ingenieurbüro andreas suter
akustik, beratung, planung
schützenstrasse 5, 8800 thalwil
telefon 044 720 25 00, fax 044 720 25 15
info@ing-suter.ch, www.ing-suter.ch

suter ingenieurbüro



Mettler Entwickler AG / Bereuter Totalunternehmung AG

STADT: **Illnau-Effretikon**
OBJEKT: **Bahnhof West – Baufeld E**
PHASE: **Gestaltungsplan**

LÄRMGUTACHTEN

Anpassung nach kantonaler Vorprüfung

Z:\ingsuter\auftragsdaten\illnau-effretikon\22-034_illnau-effretikon_baufeld e2\bauprojekt\250610_baufeld e1 und e2.indd/10.6.2025

Versionsverzeichnis

Version	Datum	Beschreibung	Bemerkung	Freigabe			
				Sachbearbeitung		Koreferat	
				Durch	Visum	Durch	Visum
1.0	23.12.2022	Beilage zu Programm Studienauftrag		Andreas Suter		Monika Suter	
2.0	19.4.2024	Beilage zu Gestaltungsplan		Andreas Suter		Monika Suter	
2.1	10.6.2025	Beilage zu Gestaltungsplan	Anpassung nach kantonaler Vorprüfung	Andreas Suter		Monika Suter	

Auftraggeber

Mettler Entwickler AG
Bellerivestrasse 17
8008 Zürich

Bereuter Totalunternehmung AG
Juchstrasse 25
8604 Volketswil

Gestaltungsplan

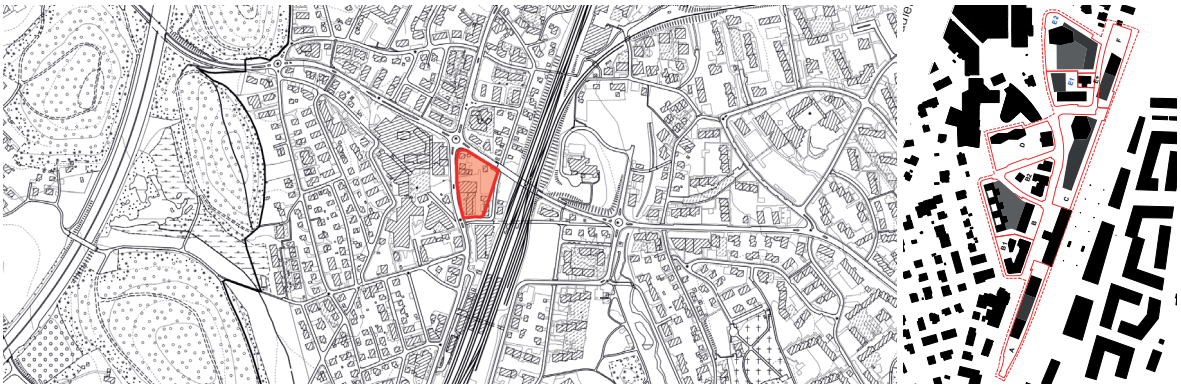
Suter · von Känel · Wild
Planer und Architekten AG
Förrlibuckstrasse 30
8005 Zürich

Richtprojekt

BDE Architekten BSA SIA
Lagerhausstrasse 11
8400 Winterthur

1 Situation

Der Private Gestaltungsplan (GP) «Bahnhof West – Baufeld E» erstreckt sich über das nachfolgend bezeichnete Areal in der Stadt Illnau-Effretikon, welches von verschiedenen Strassen und Bahnlinien belärmt wird.



Der Perimeter bildet die Baufelder E1 und E2 des Masterplans «Zentrumsentwicklung Bahnhof West, Effretikon».

Das Richtprojekt ging als Siegerprojekt aus dem Studienauftrag «Baufelder E1 und E2 Illnau-Effretikon» hervor.

2 Lärmrechtliche Beurteilung

2.1 Erschliessungsgrad

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

2.2 Baubewilligung in lärmbelasteten Gebieten (Art. 31 LSV)

Baubewilligungen für Neubauten mit lärmempfindlichen Räumen[1] 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

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).

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

2.3 Revision USG

Das Parlament hat am 27. September 2024 eine Revision des USG beschlossen, die auch eine Änderung betreffend Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten beinhaltet.

Die Anforderungen werden demnach deutlich gelockert. Es sind nach wie vor die IGW einzuhalten (Art. 22 Abs. 1 USG (revidiert)). Bei überschrittenen IGW darf eine Baubewilligung erteilt werden, wenn bei jeder Wohneinheit alternativ eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist (Art. 22 Abs. 2 lit. a USG (revidiert)):

- Zur Be- und Entlüftung der lärmempfindlichen Räume wird eine kontrollierte Wohnraumlüftung installiert und es ist ein Kühlsystem vorhanden oder mindestens ein lärmempfindlicher Raum mit einem Fenster, bei dem die IGW eingehalten sind.
- Mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume verfügt über ein Fenster, bei dem die IGW eingehalten sind.
- Mindestens ein lärmempfindlicher Raum verfügt über ein Fenster, bei dem die IGW eingehalten sind und es steht ein privat nutzbarer Aussenraum zur Verfügung, bei dem die IGW eingehalten sind.

Der Zeitpunkt des Inkrafttretens der Änderung steht derzeit allerdings noch nicht fest. Gemäss aktueller Info des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) vom 18. März 2025 soll das Gesetz zusammen mit der angepassten LSV im Frühjahr 2026 eingeführt werden.

Ebenso offen ist aktuell die konkrete inhaltliche Umsetzung der beschlossenen USG-Revision in der LSV.

2.4 Anwendbares Recht

Die Anwendung des noch nicht in Kraft gesetzten USG (revidiert) unter Nichtanwendung der aktuell geltenden Bestimmungen ist unzulässig. Es ist entscheidend, ob die Baubewilligung vor oder nach Inkrafttreten der Revision erteilt wird.

Beim vorliegenden Projekt ist zum heutigen Zeitpunkt unklar, wann das zugehörige Baubewilligungsgesuch eingereicht werden wird.

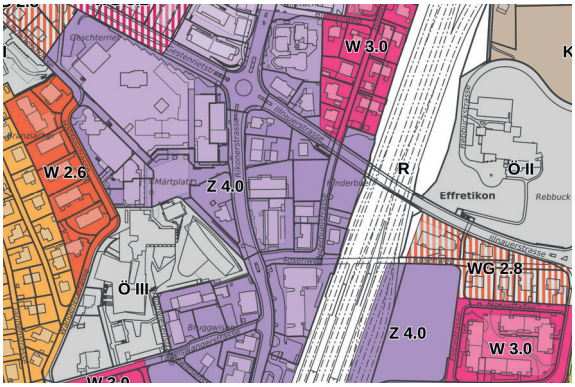
Das Bauvorhaben wird nach heutigem USG und nach revidiertem USG beurteilt.

2.5 Neue Anlagen

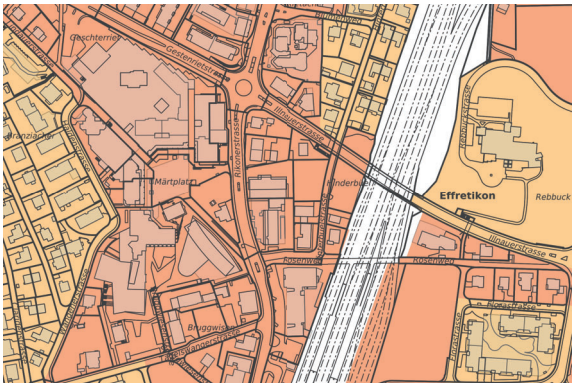
Die Emissionen von neuen Anlagen (Einfahrten zu Tiefgaragen, Wärmepumpen, Klimageräten etc.) müssen so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 USG) und die Planungswerte (PW) bei den lärmempfindlichen Räumen der umliegenden Gebäude und 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.

2.6 Zone, Empfindlichkeitsstufen und Grenzwerte

Der Perimeter befindet sich gemäss aktueller Nutzungsplanung der Stadt Illnau-Effretikon in der Zentrumszone Z 4.0 (violett), welcher die Lärm-Empfindlichkeitsstufe III (ES III, orange) zugeordnet ist.



Zonenplan (Quelle: ÖREB-Kataster Kt. ZH)



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

Es gelten die folgenden Grenzwerte:

	Wohnen		*Betrieb*	
	Tag [dB(A)]	*Nacht [dB(A)]*	*Tag [dB(A)]*	*Nacht [dB(A)]*
IGW ES III (Strassenverkehrs- und Eisenbahnlärm)	*65*	*55*	*70* [2]	*–* [3]
PW ES III (Neue Anlagen)	*60*	*50*	*65*	*–*

Zudem ist das Areal mit einer Gestaltungsplanpflicht belegt.

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).

2.7 Privater Gestaltungsplan «Bahnhof West –Baufeld E»

Der GP enthält betreffend Lärmschutz die folgende Vorschrift:

> Es gelten die Immissionsgrenzwerte der Empfindlichkeitsstufe ES III.

Im Rahmen des GP findet damit keine Verschärfung der Anforderungen statt. Es gelten die im vorstehenden Abschnitt festgehaltenen Grenzwerte.

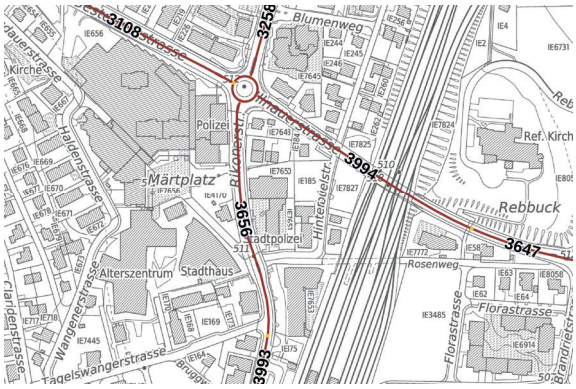
3 Grundlagen

3.1 Objekt

- Privater Gestaltungsplan «Bahnhof West – Baufeld E» vom 25. April 2025 (Entwurf; Grundeigentümer (Seewarte AG / Stadt Illnau-Effretikon / Bereuter Totalunternehmung AG) / Stadt Illnau-Effretikon / Suter · von Känel · Wild Planer und Architekten AG)
- Richtprojekt «Baufeld E1 + E2 Effretikon» vom 25. April 2025 (Vorabzug Bauprojekt; Mettler Entwickler AG / Bereuter Totalunternehmung AG / BDE Architekten BSA SIA)

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 17. April 2025). Die zur Ermittlung der Emissionen massgebenden Attribute sind im Anhang 1 (Tabelle oben) dargestellt.

Im «Masterplan Zentrumsentwicklung» wurden zwei Massnahmen an der Quelle zur Diskussion vorgeschlagen: Die Einführung von Tempo 30 und der Einbau eines lärmmindernden Belags.

Gemäss Auskunft des Tiefbauamtes des Kantons Zürich (Anhang 2a: Mails September 2024 – April 2025, Anhang 2b: Mail und Schreiben Juli 2022) ist auf der Bahnhofstrasse im Bereich Einmündung Poststrasse bis Tagelswangerstrasse die kombinierte Realisierung eines lärmmindernden Belags und einer Temporeduktion auf 30 km/h vorgesehen. Auf der Rikonerstrasse ist

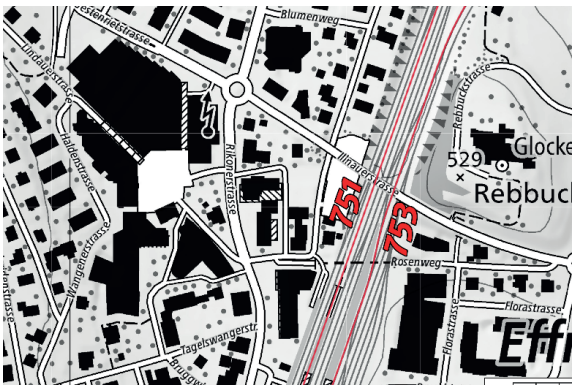
von der Tagelswangerstrasse bis zum Kreisel die Einführung einer Temporeduktion auf 30 km/h vorgesehen.

Die entsprechenden Massnahmen sind Bestandteil des Lärmsanierungsprojektes Illnau-Effretikon, welches sich aktuell (April 2025) allerdings immer noch in der Festsetzungsphase befindet.

Mit Massnahmen an der Quelle – Temporeduktion und/oder Einbau eines lärmmindernden Belags – könnte eine massgebende Lärmreduktion erreicht werden. Da die Massnahmen allerdings noch nicht hinreichend gesichert sind, dürfen sie (noch) nicht berücksichtigt werden. Es wird die signalisierte Höchstgeschwindigkeit und der aktuell eingebaute Belag angenommen.

Zum Vergleich sind die Emissionen mit Temporeduktion und Einbau eines lärmmindernden Belags im Anhang 1 angegeben. Es ist ersichtlich, dass mit einer wesentlichen Reduktion um 4-5 dB gerechnet werden kann.

3.2.2 Eisenbahn



Schienennetz (Quelle: Geoportal des Bundes (geo.admin.ch))

Die Emissionen der massgebenden Eisenbahnabschnitte wurden dem Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen des Bundesamtes für Verkehr (BAV) entnommen. Hierbei sind grundsätzlich die festgelegten Emissionen zu verwenden.

Liegen die festgelegten Emissionen allerdings um mehr als 3 dB(A) höher als die tatsächlichen Emissionen, kann gemäss BAV für die Beurteilung im Rahmen von Baubewilligungen und Planungsverfahren von den tatsächlichen Emissionen +3 dB(A) ausgegangen werden.

Die zur Ermittlung der Emissionen massgebenden Attribute sind im Anhang 1 (Tabelle unten) dargestellt.

Im Modell wurden die Emissionen den im Geoportal angegebenen Achsen zugewiesen.

3.2.3 Weitere Emissionen

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

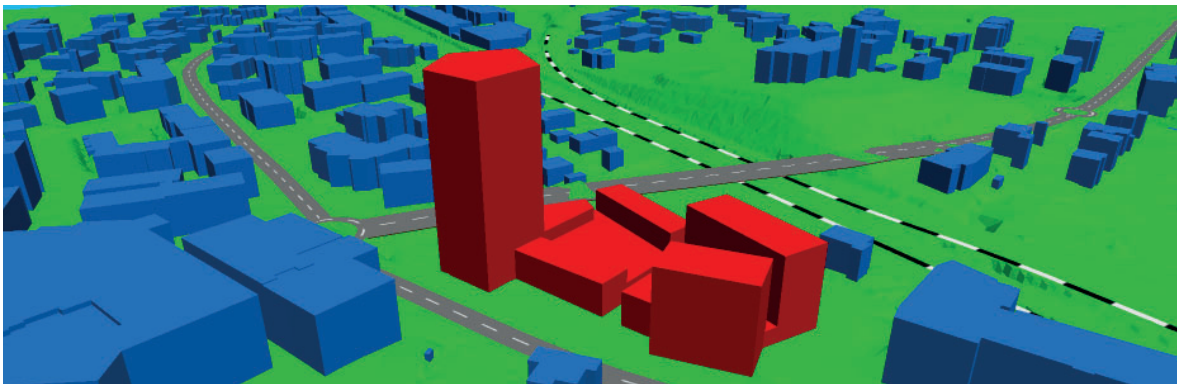
3.3 Berechnungsmodell

Die Berechnungen wurden mit CadnaA (Version 2025) mit den folgenden Berechnungsmodellen durchgeführt:

Strassenverkehr:	Emissionen:	sonROAD18
	Ausbreitung:	ISO 9613-2
Eisenbahn:	Emissionen:	SEMIBEL
	Ausbreitung:	SEMIBEL

Sowohl die Emissions- als auch die Immissionsberechnungen wurden gemäss den Vorgaben von www.bauen-im-laerm.ch 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.

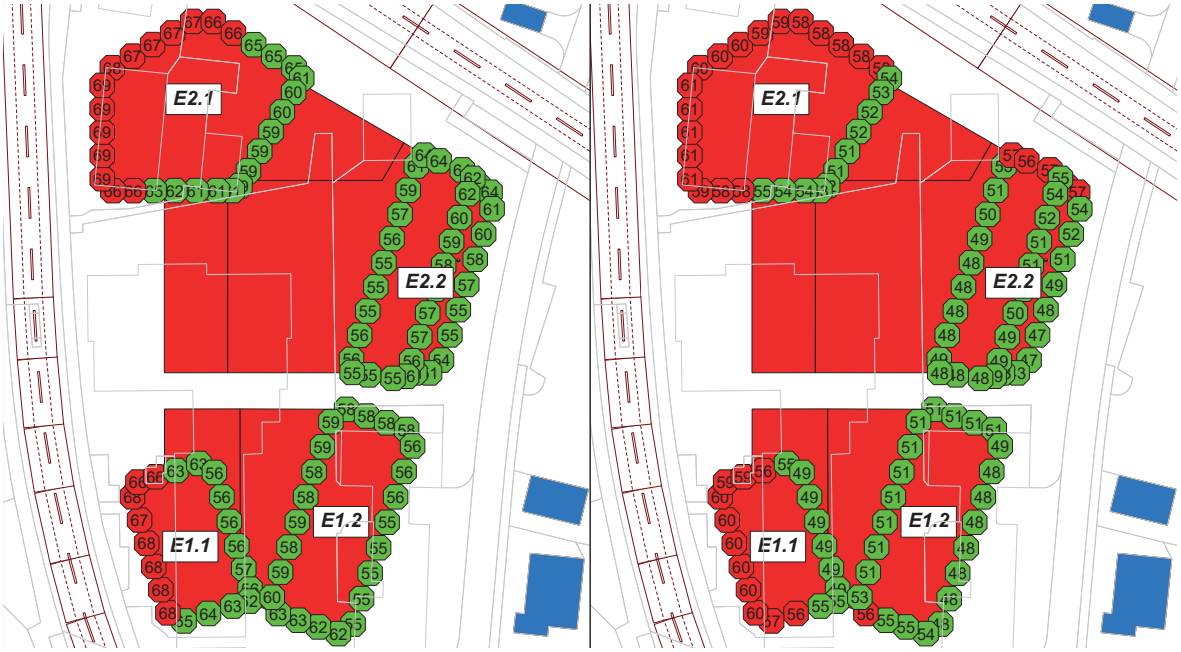


4 Berechnung

4.1 Strassenverkehrslärm

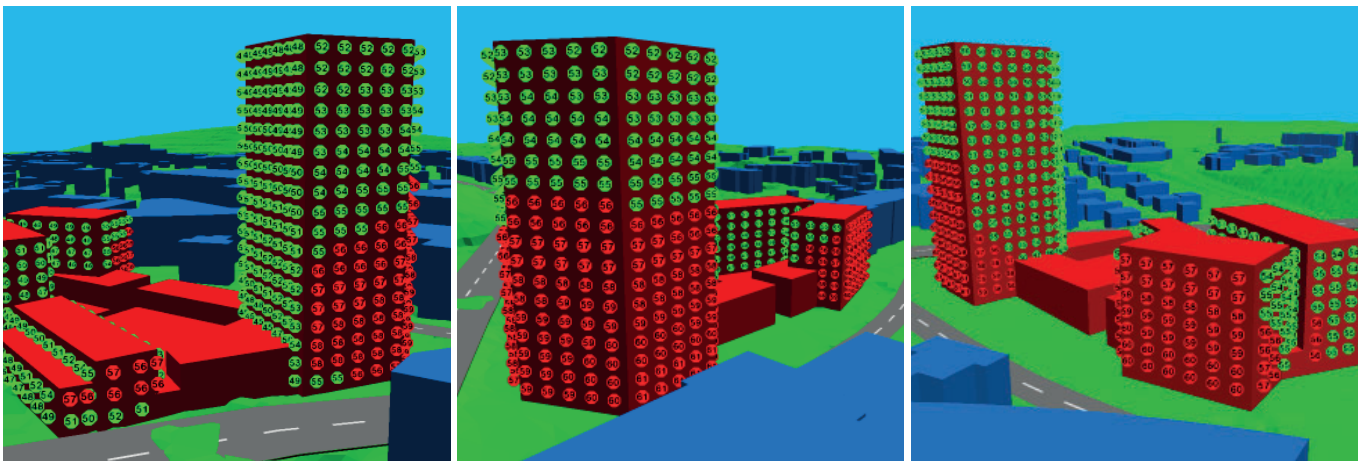
Die folgende Darstellung zeigt die maximalen Fassadenbelastungen (Werte auf nächsthöheren ganzzahligen Wert aufgerundet; links Tag, rechts Nacht; überschrittene IGW der ES III für Wohnnutzung sind rot dargestellt).

Die nicht berechneten Gebäudeteile enthalten ausschliesslich Betriebsnutzungen.



Die Maximalbelastungen betragen 68.2 dB(A) am Tag und 60.9 dB(A) in der Nacht. Die IGW für Wohnnutzungen sind damit am Tag um 3.2 dB und in der Nacht um 5.9 dB überschritten. Die IGW für Betriebsnutzungen sind überall eingehalten.

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).



Dies führt zu folgender Analyse:

Gebäude	*Geschosse mit ...* *... IGW-Überschreitung*	*... Wohnnutzung*
E1.1	EG – 6.OG	2. – 6.OG
E1.2	EG – 2.OG	1. – 6.OG
E2.1	EG – 10.OG	3. – 17.OG
E2.2	1.OG und 2.OG	1. – 2.OG

Betreffend Strassenverkehrslärm sind die Wohnnutzungen wie folgt zu beurteilen:

E1.1: 2.OG – 6.OG
E1.2: 1.OG und 2.OG
E2.1: 3.OG – 10.OG
E2.2: 1.OG und 2.OG

4.2 Eisenbahnlärm

Die folgende Darstellung zeigt die maximalen Fassadenbelastungen (Werte auf nächsthöheren ganzzahligen Wert aufgerundet; links Tag, rechts Nacht; überschrittene IGW der ES III für Wohnnutzung sind rot dargestellt).

Die nicht berechneten Gebäudeteile enthalten ausschliesslich Betriebsnutzungen.

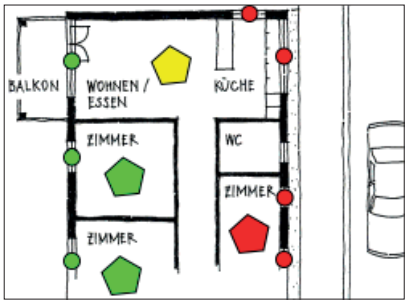


Die Maximalbelastungen betragen 59.5 dB(A) am Tag und 54.2 dB(A) in der Nacht. Die IGW für Wohn- und Betriebsnutzungen sind damit am Tag und in der Nacht eingehalten.

Betreffend Eisenbahnlärm ist keine detaillierte Beurteilung notwendig.

5 Beurteilung

5.1 Ampelsystem



Zur Beurteilung wird das folgende Ampelsystem verwendet:

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

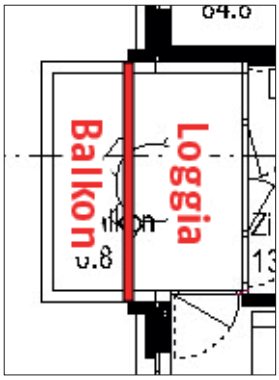
5.2 Beurteilung Grundrisse

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

Bei der Beurteilung nach Ampelsystem werden bei allen Räumen vom Typus ⬟ und ⬠ die Beurteilungen der einzelnen Fenster (● oder ●) angegeben.

Ist der Raum vom Typus ⬟ sind alle Fenster ● und werden nicht explizit dargestellt.

Legenden



X Raum besteht lärmrechtlich aus zwei Räumen, die separat beurteilt werden, da die erforderliche Mindestbreite für die lärmabgewandte Belüftung durchgehender Räume nicht vorhanden ist.

* Raum mit ausreichender Hinderniswirkung der Brüstung.

Anmerkung: Im Gebäude E2.1 liegen Balkone/Loggien vor, deren Wirkung nicht direkt berechnet werden kann, da sie halb Loggia, halb Balkon sind. In diesem Fall wird …

… für die Rückwand der Mittelwert beider Wirkungen (Loggia und Balkon) bestimmt.

… für die Seitenwand die Wirkung Balkon mit 0.75 m seitlichem Versatz bestimmt.

4.1 Erforderliche Hinderniswirkung

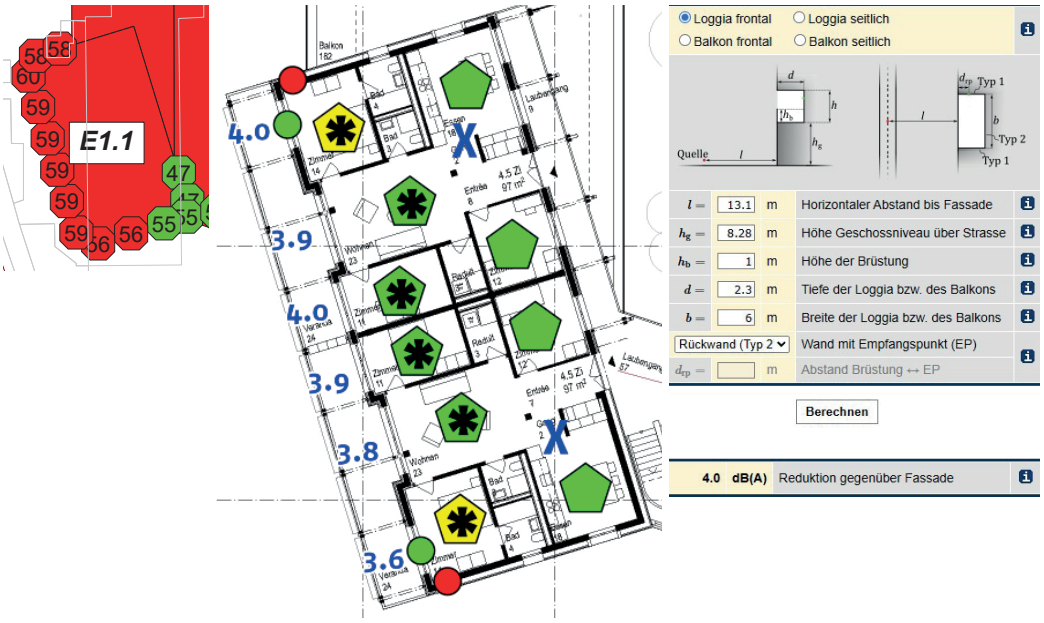
Anmerkung: Es werden nur die kritischen Hinderniswirkungen berechnet. Liegt keine explizite Berechnung vor, dann ist die erforderliche Hinderniswirkung in diesem Geschoss maximal gleich gross wie im darunterliegenden. Zudem verbessert sich die «Geometrie» durch das höher liegende Geschoss, womit auch die errechnete Wirkung mindestens gleich gross ist.

B Betriebsnutzung

WIGA Wintergarten: Abgetrennter Aussenraum ausserhalb des Dämmperimeters; nicht lärmempfindlich.

Gebäude E1.1

2.0G



Ab dem 2.0G benötigen die Loggien eine mindestens 1.0 m hohe schalldichte Brüstung und schallabsorbierende Untersichten.

Geltendes USG

Zwei Räume vom Typus ⬠ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitung beträgt 3.0 dB.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um

mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

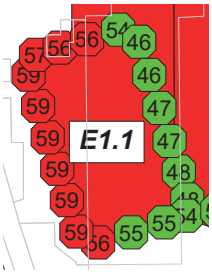
Es kann davon ausgegangen werden, dass sich zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen ergeben werden.

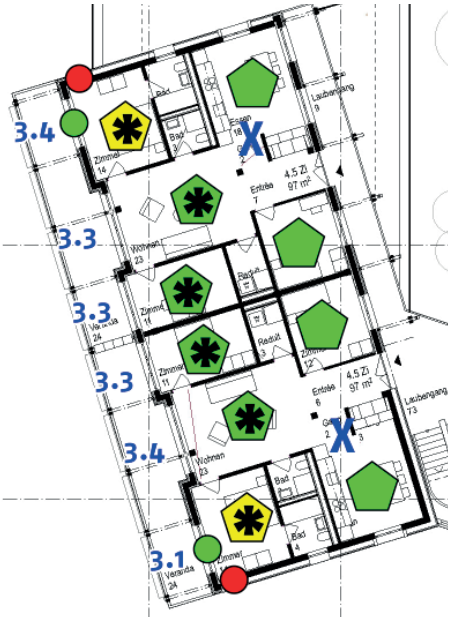
Ist dies nicht der Fall, können die Fenster an den Seitenfassaden weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

3.0G





Geltendes USG

Zwei Räume vom Typus ⬠ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitung beträgt 1.4 dB.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen ergeben werden.

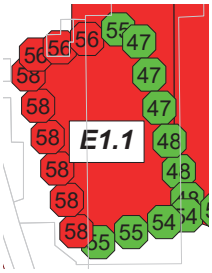
Ist dies nicht der Fall, können die Fenster an den Seitenfassaden weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

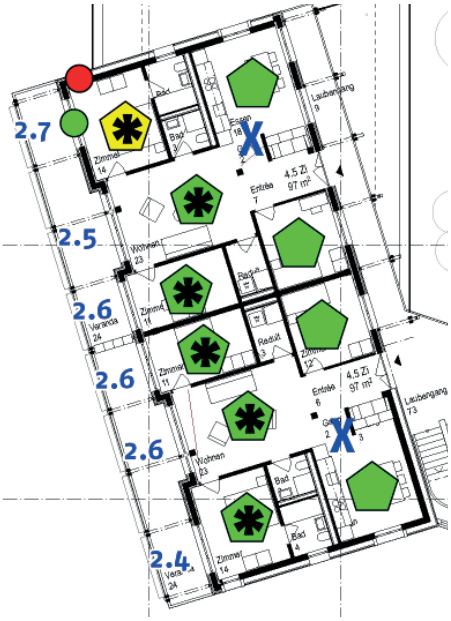
Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume

unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

4.0G





Geltendes USG

Ein Raum vom Typus ⬟ benötigt eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitung beträgt 0.7 dB.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

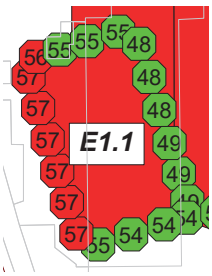
Es kann davon ausgegangen werden, dass sich zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen ergeben werden.

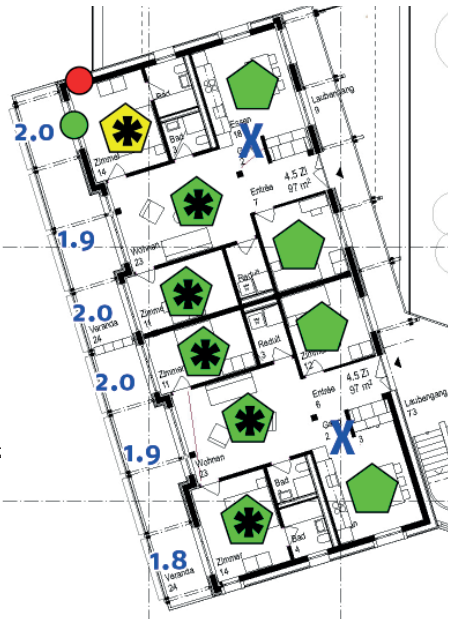
Ist dies nicht der Fall, kann das Fenster an den Seitenfassaden weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

5.0G





Geltendes USG

Ein Raum vom Typus ⬟ benötigt eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitung beträgt 0.1 dB.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe

wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

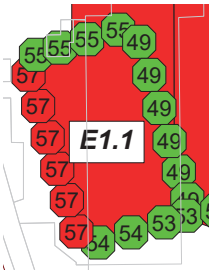
Es kann davon ausgegangen werden, dass sich zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen ergeben werden.

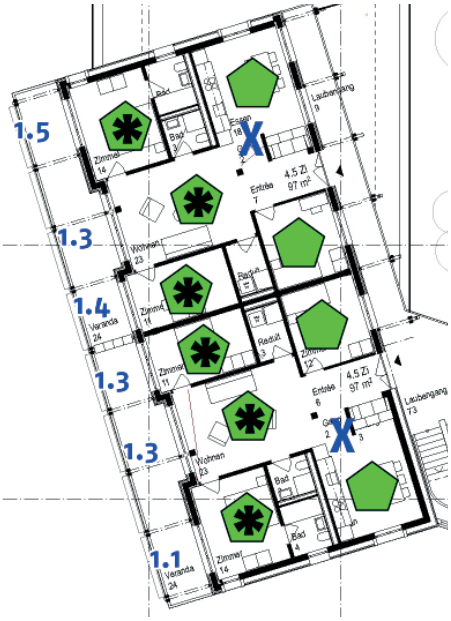
Ist dies nicht der Fall, kann das Fenster an den Seitenfassaden weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

6.OG





Geltendes USG

Es benötigt kein Raum eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

Gebäude E1.2

1.OG



Geltendes USG

Ein Raum vom Typus ⬠ benötigt eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitung beträgt 0.2 dB.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

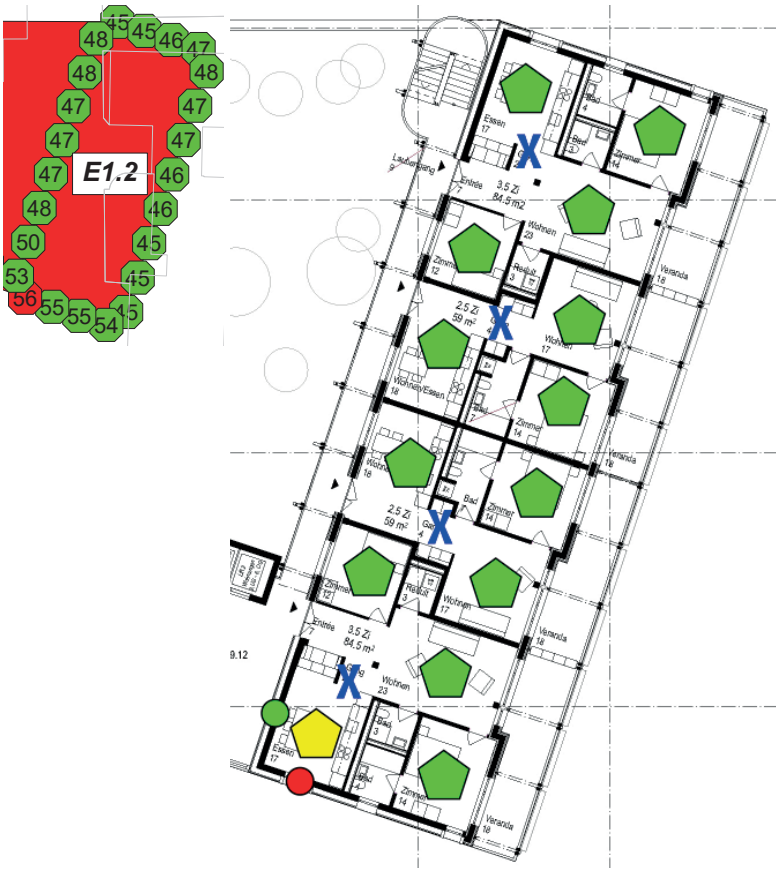
Es kann davon ausgegangen werden, dass sich zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen ergeben werden.

Ist dies nicht der Fall, kann das Fenster an der Nordfassade weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

2.OG



Geltendes USG

Ein Raum vom Typus ⬠ benötigt eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitung beträgt 0.1 dB.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen ergeben werden.

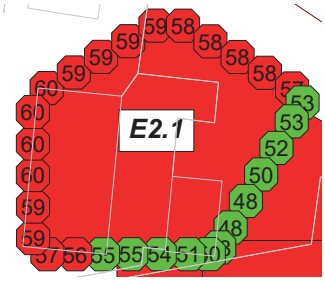
Ist dies nicht der Fall, kann das Fenster an der Nordfassade weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

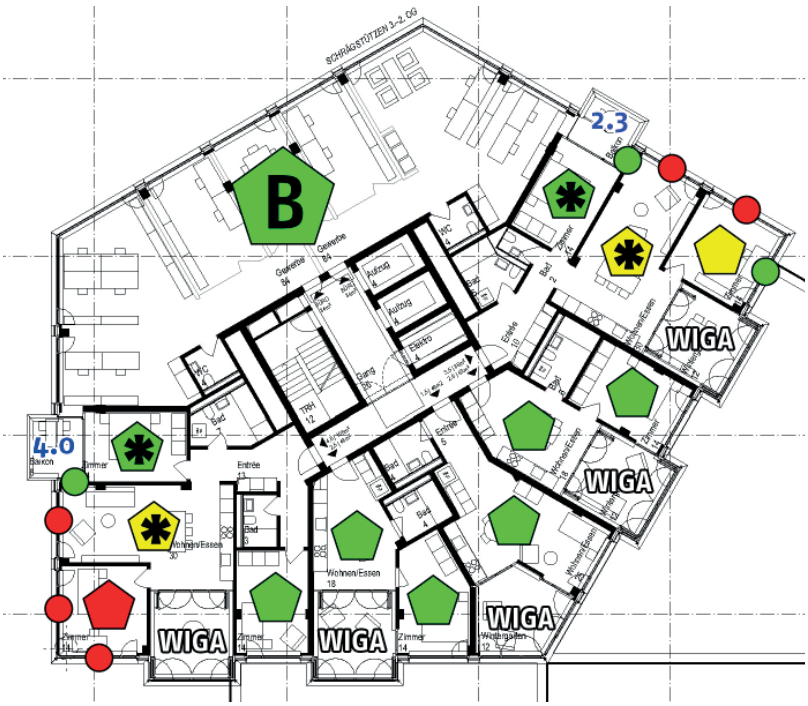
Revidiertes USG

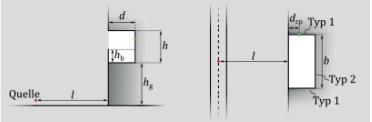
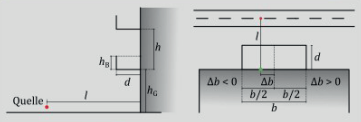
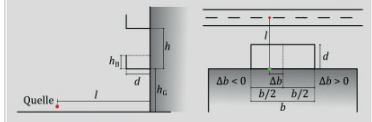
Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

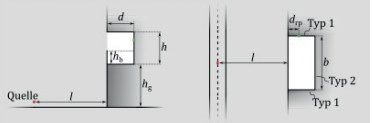
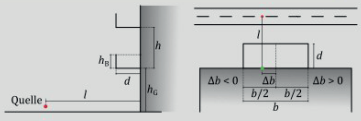
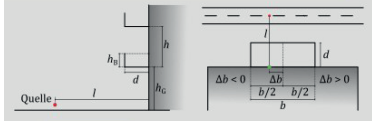
Gebäude E2.1

3.0G





◉ Loggia frontal ○ Loggia seitlich ○ Balkon frontal ○ Balkon seitlich	○ Loggia frontal ○ Loggia seitlich ◉ Balkon frontal ○ Balkon seitlich	○ Loggia frontal ○ Loggia seitlich ◉ Balkon frontal ○ Balkon seitlich
		
l = 17.4 m Horizontaler Abstand bis Fassade	l = 17.4 m Horizontaler Abstand bis Fassade	l = 17.4 m Horizontaler Abstand bis Fassade
h_g = 10.26 m Höhe Geschossniveau über Strasse	h_g = 10.26 m Höhe Geschossniveau über Strasse	h_g = 10.26 m Höhe Geschossniveau über Strasse
h_b = 1 m Höhe der Brüstung	h_b = 1 m Höhe der Brüstung	h_b = 1 m Höhe der Brüstung
d = 2 m Tiefe der Loggia bzw. des Balkons	d = 2 m Tiefe der Loggia bzw. des Balkons	d = 2 m Tiefe der Loggia bzw. des Balkons
b = 3 m Breite der Loggia bzw. des Balkons	b = 3 m Breite der Loggia bzw. des Balkons	b = 3 m Breite der Loggia bzw. des Balkons
Rückwand (Typ 2) Wand mit Empfangspunkt (EP)	Δb = 0 m Seitlicher Versatz des EP	Δb = 0.75 m Seitlicher Versatz des EP
d_{ep} = m Abstand Brüstung ↔ EP		
Berechnen	Berechnen	Berechnen
3.5 dB(A) Reduktion gegenüber Fassade	**2.5 dB(A)** Reduktion gegenüber Fassade	**2.5 dB(A)** Reduktion gegenüber Fassade

◉ Loggia frontal ○ Loggia seitlich ○ Balkon frontal ○ Balkon seitlich	○ Loggia frontal ○ Loggia seitlich ◉ Balkon frontal ○ Balkon seitlich	○ Loggia frontal ○ Loggia seitlich ◉ Balkon frontal ○ Balkon seitlich
		
l = 12.2 m Horizontaler Abstand bis Fassade	l = 12.2 m Horizontaler Abstand bis Fassade	l = 12.2 m Horizontaler Abstand bis Fassade
h_g = 10.26 m Höhe Geschossniveau über Strasse	h_g = 10.26 m Höhe Geschossniveau über Strasse	h_g = 10.26 m Höhe Geschossniveau über Strasse
h_b = 1 m Höhe der Brüstung	h_b = 1 m Höhe der Brüstung	h_b = 1 m Höhe der Brüstung
d = 2 m Tiefe der Loggia bzw. des Balkons	d = 2 m Tiefe der Loggia bzw. des Balkons	d = 2 m Tiefe der Loggia bzw. des Balkons
b = 3 m Breite der Loggia bzw. des Balkons	b = 3 m Breite der Loggia bzw. des Balkons	b = 3 m Breite der Loggia bzw. des Balkons
Rückwand (Typ 2) Wand mit Empfangspunkt (EP)	Δb = 0 m Seitlicher Versatz des EP	Δb = 0.75 m Seitlicher Versatz des EP
d_{ep} = m Abstand Brüstung ↔ EP		
Berechnen	Berechnen	Berechnen
4.0 dB(A) Reduktion gegenüber Fassade	**4.0 dB(A)** Reduktion gegenüber Fassade	**4.0 dB(A)** Reduktion gegenüber Fassade

Ab dem 3.0G benötigen die Loggien an der Nord- und Westfassade eine mindestens 1.0 m hohe schalldichte Brüstung und schallabsorbierende Untersichten.

Geltendes USG

Drei Räume vom Typus ⬠ und ein Raum vom Typus ⬟ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitungen betragen maximal 2.2 dB zur Illnauerstrasse und maximal 3.7 dB zur Rikonerstrasse. Die IGW-Überschreitung an der Südfassade beträgt 1.6 dB.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

Es kann davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – nur noch IGW-Überschreitungen zur Illnauerstrasse vorliegen werden und sich somit auf jeden Fall kein Raum vom Typus ⬟ ergeben wird.

Ist dies nicht der Fall, können die fünf Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen und der am nächsten zur Rikonerstrasse situierte Wintergarten an der Südfassade in eine lärmwirksame Loggia abgeändert werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

4.0G



Geltendes USG

Drei Räume vom Typus ⬠ und ein Raum vom Typus ⬟ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitungen betragen maximal 1.8 dB zur Illnauerstrasse und maximal 3.4 dB zur Rikonerstrasse. Die IGW-Überschreitung an der Südfassade beträgt 0.2 dB.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

Es kann davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – nur noch IGW-Überschreitungen zur Illnauerstrasse vorliegen werden und sich somit auf jeden Fall kein Raum vom Typus ⬟ ergeben wird.

Ist dies nicht der Fall, können die fünf Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen und der am nächsten zur Rikonerstrasse situierte Wintergarten an der Südfassade in eine lärmwirksame Loggia abgeändert werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

5.OG



Geltendes USG

Vier Räume vom Typus ⬠ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitungen betragen maximal 1.3 dB zur Illnauerstrasse und maximal 2.8 dB zur Rikonerstrasse. Die Südfassade weist keine IGW-Überschreitung auf.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

Es kann davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – nur noch IGW-Überschreitungen zur Illnauerstrasse vorliegen werden.

Ist dies nicht der Fall, können die vier Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

6.0G



Geltendes USG

Vier Räume vom Typus ⬠ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitungen betragen maximal 0.7 dB zur Illnauerstrasse und maximal 2.2 dB zur Rikonerstrasse. Die Südfassade weist keine IGW-Überschreitung auf.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

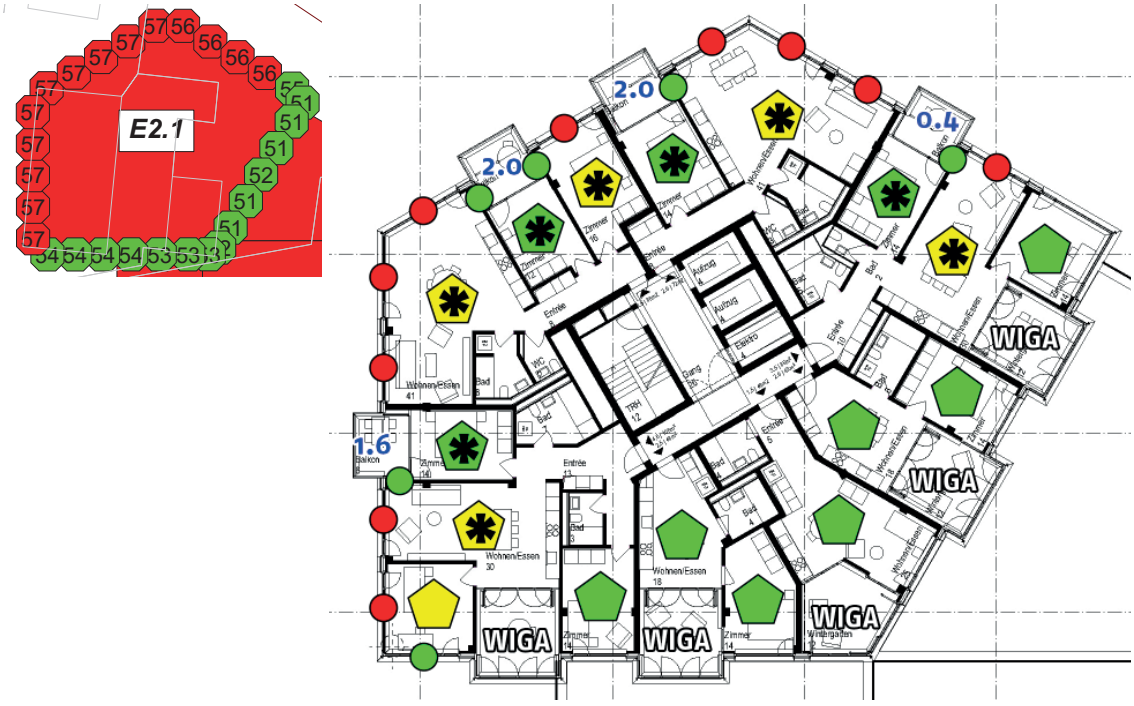
Es kann davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen vorliegen werden.

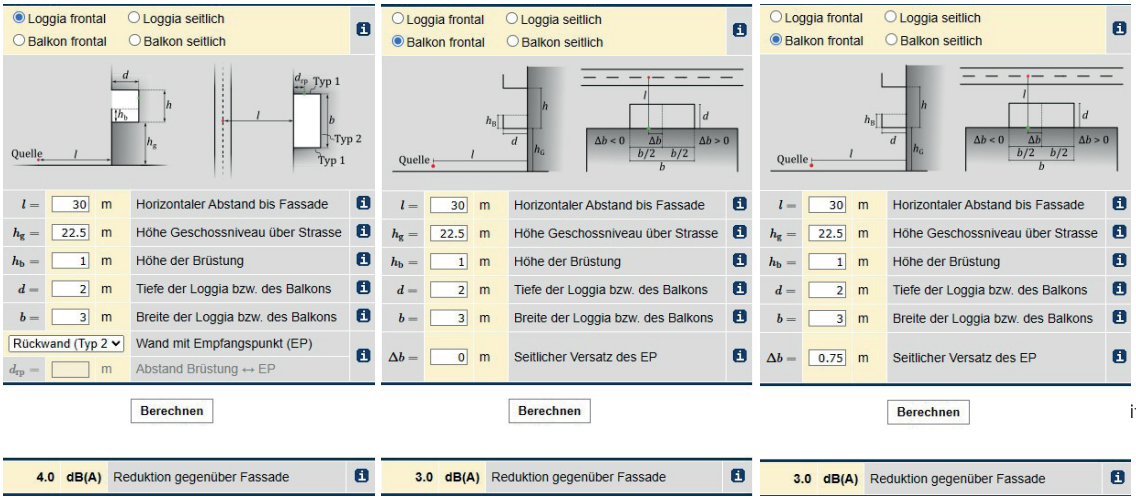
Ist dies nicht der Fall, können die vier Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

7.0G





Ab dem 7.OG benötigen die Loggien an der Nordwestfassade eine mindestens 1.0 m hohe schalldichte Brüstung und schallabsorbierende Untersichten.

Geltendes USG

Sechs Räume vom Typus ⬠ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitungen betragen maximal 0.8 dB zur Illnauerstrasse, maximal 2.0 dB zum Kreisel und maximal 1.8 dB zur Rikonerstrasse. Die Südfassade weist keine IGW-Überschreitung auf.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

Es kann davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen vorliegen werden.

Ist dies nicht der Fall, können die zehn Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

Wohnhygienische Einschränkung

Zwei Wohnungen zum Kreisel halten die IGW nur in Loggien ein. Solche Wohnungen gelten nach kantonaler Praxis als nicht lärmoptimiert und werden in der Regel nicht bewilligt. Nach Rücksprache mit der Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich (FALS) können die Anforderungen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Quellmassnahmen an der Strasse aber als erfüllt betrachtet werden (Anhang 4).

Kommt hinzu, dass die IGW an der Fassade zur Illnauerstrasse nur gerade 0.8 dB überschritten sind, was bedeutet, dass die IGW hier schon bei Verwendung der Emissionen im Istzustand eingehalten wären.

8.0G



Geltendes USG

Fünf Räume vom Typus ⬠ und ein Raum vom Typus ⬟ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitungen betragen maximal 0.3 dB zur Illnauerstrasse, maximal 1.4 dB zum Kreisel und maximal 1.1 dB zur Rikonerstrasse. Die Südfassade weist keine IGW-Überschreitung auf.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

Es kann davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen vorliegen werden.

Ist dies nicht der Fall, können die neun Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen und der Raum vom Typus ⬟ der östlich angrenzenden Wohnung zugeschlagen und über die Loggia belüftet werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

Wohnhygienische Einschränkung

Zwei Wohnungen zum Kreisel halten die IGW nur in Loggien ein. Solche Wohnungen gelten nach kantonaler Praxis als nicht lärmoptimiert und werden in der Regel nicht bewilligt. Nach Rücksprache mit der Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich (FALS) können die Anforderungen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Quellmassnahmen an der Strasse aber als erfüllt betrachtet werden (Anhang 4).

Kommt hinzu, dass die IGW an der Fassade zur Illnauerstrasse nur gerade 0.3 dB überschritten sind, was bedeutet, dass die IGW hier schon bei Verwendung der Emissionen im Istzustand eingehalten wären.

9.0G



Geltendes USG

Fünf Räume vom Typus ⬠ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitungen betragen maximal 0.9 dB zum Kreisel und maximal 0.5 dB zur Rikonerstrasse. Die Südfassade und die Fassade zur Illnauerstrasse weisen keine IGW-Überschreitung auf.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

Es kann davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen vorliegen werden.

Ist dies nicht der Fall, können die sieben Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

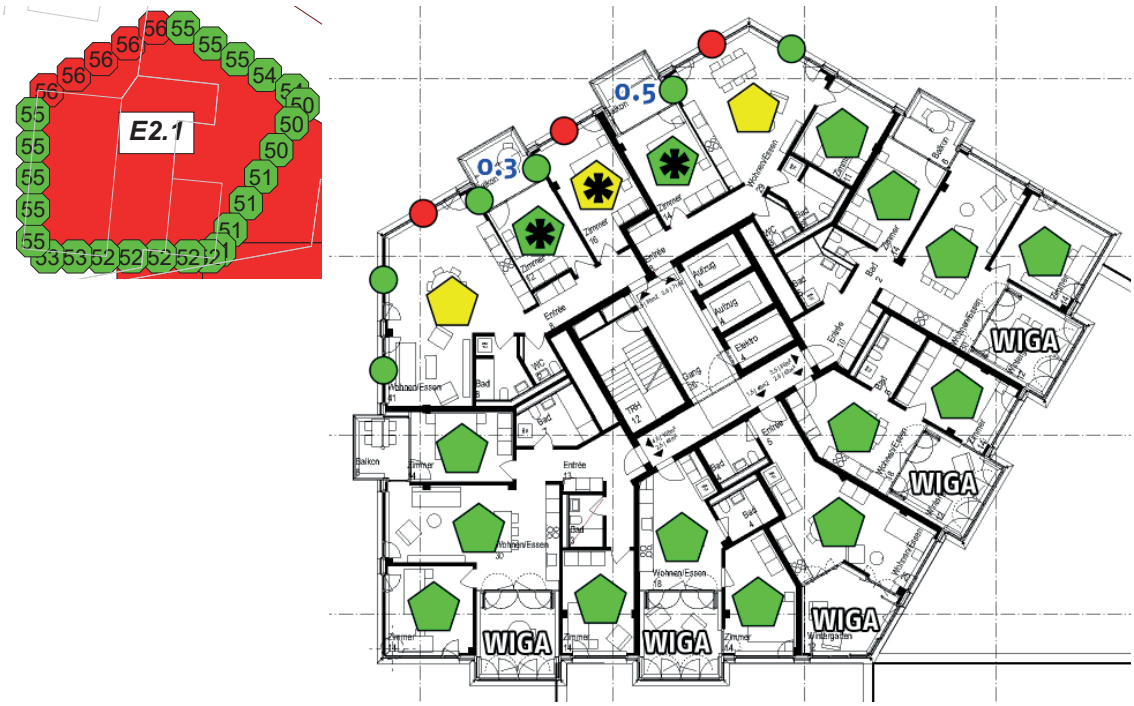
Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

Wohnhygienische Einschränkung

Eine Wohnung zum Kreisel hält die IGW nur in Loggien ein. Solche Wohnungen gelten nach kantonaler Praxis als nicht lärmoptimiert und werden in der Regel nicht bewilligt. Nach Rücksprache mit der Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich (FALS) können die Anforderungen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Quellmassnahmen an der Strasse aber als erfüllt betrachtet werden (Anhang 4).

Kommt hinzu, dass die IGW an der Fassade zur Rikonstrasse nur gerade 0.5 dB überschritten sind, was bedeutet, dass die IGW hier schon bei Verwendung der Emissionen im Istzustand eingehalten wären.

10.0G



Geltendes USG

Drei Räume vom Typus ⬠ benötigen eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitungen betragen maximal 0.4 dB zum Kreisel. Die Südfassade, die Fassade zur Illnauerstrasse und die Fassade zur Rikonstrasse weisen keine IGW-Überschreitung auf.

Massgebende Quelle ist der Strassenlärm, welcher – wie im Abschnitt 3.2.1 vorstehend beschrieben – bis zur Baueingabe wohl um mehrere dB abnehmen wird (Einführung Tempo 30, Einbau lärmarmer Belag).

Es kann davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Baueingabe – unter Verwendung der Emissionen im dannzumaligen Istzustand – keine IGW-Überschreitungen vorliegen werden.

Ist dies nicht der Fall, können die drei Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind – auch ohne weitere Abnahmen bei den Emissionen – voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume

unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

Gebäude E2.2

1.OG



Geltendes USG

Ein Raum vom Typus ⬠ benötigt eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Die IGW-Überschreitung beträgt 1.2 dB.

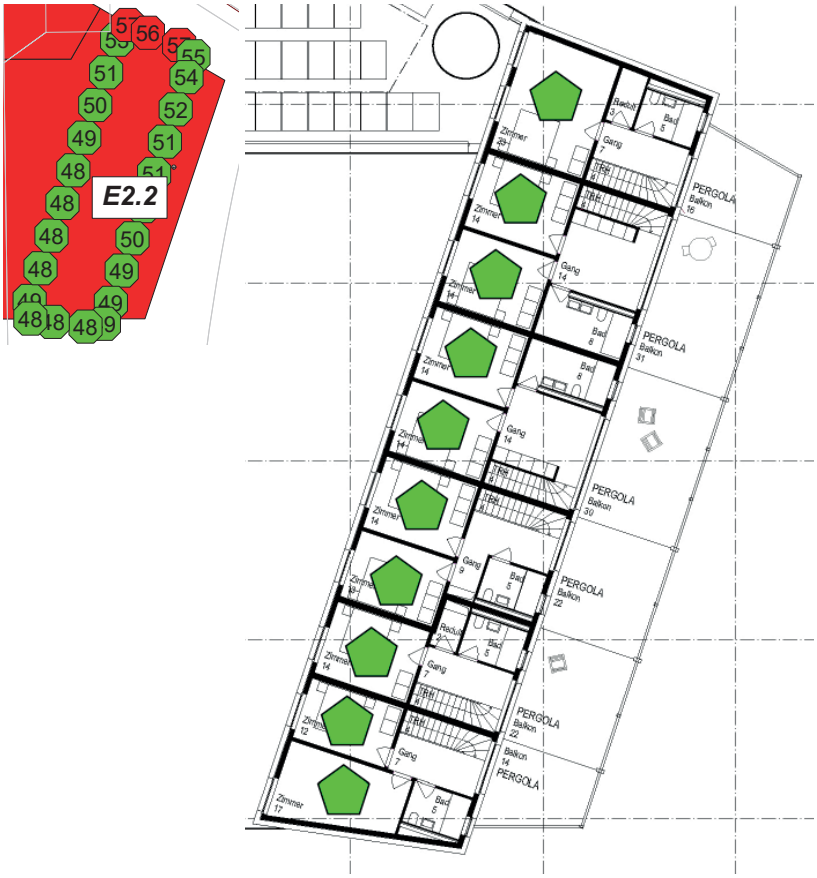
Der Strassenlärm wird bis zur Baueingabe um ca. 1 dB abnehmen, da die Emissionen im Istzustand verwendet werden.

Wird das Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind voraussichtlich erfüllt, da bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

2.0G



Geltendes USG

Es liegen keine IGW-Überschreitungen vor.

Revidiertes USG

Es liegen keine IGW-Überschreitungen vor.

5.3 Zusammenfassung

Geltendes USG

Die IGW können nicht überall eingehalten werden: Es liegen gesamthaft 42 Räume vom Typus ⬠ und 3 Räume vom Typus ⬟ vor, die eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich zum Zeitpunkt der Baueingabe nur noch ca. 8 Räume vom Typus ⬠ zur Illnauerstrasse ergeben werden.

Bei diesen können die Fenster mit IGW-Überschreitungen weggelassen werden, dann wird keine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV benötigt.

Die für die Ausnahmebewilligung massgebenden maximalen Belastungen bei einem Fenster eines lärmempfindichen Raumes betragen 66.3 dB(A) am Tag und 59.0 dB(A) in der Nacht (Gebäude E2.1, 3.OG, Wohnzimmer, Westfassade). Die IGW sind damit maximal um 4.0 dB überschritten.

Ausnahmebewilligung

Eine Ausnahmebewilligung setzt eine auf den Einzelfall abgestimmte umfassende Interessenabwägung voraus. Sie kann nur erteilt werden, wenn am Projekt ein überwiegendes Interesse besteht.

Alle zumutbaren Lärmschutzmassnahmen müssen ausgeschöpft sein (lärmoptimierte Stellung der Gebäude, lärmgünstige Anordnung der Wohnungsgrundrisse) und alle zur Reduktion der Lärmbelastung möglichen Massnahmen sind – unter Berücksichtigung der konkreten Situation – in jeder Planungsphase auf ihre Zweck- und Verhältnismässigkeit zu überprüfen und wenn möglich umzusetzen. Wenn trotzdem Grenzwertüberschreitungen verbleiben, dann muss eine akzeptable Wohnqualität erreicht werden.

Die im Planungsprozess beachteten Aspekte und die entsprechenden lärmtechnischen Massnahmen sind bei der Baueingabe ausführlich zu beurteilen.

Interessenabwägung

Können die IGW nicht eingehalten werden, darf eine Ausnahmebewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht.

Damit soll der Zielkonflikt zwischen dem Lärmschutz und der raumplanerisch gebotenen Siedlungsverdichtung entschärft werden. Einem aus Sicht der Siedlungsverdichtung wünschenswert erscheinenden Bauvorhaben kann eine Ausnahmebewilligung erteilt werden, wenn die IGW nicht wesentlich überschritten sind, die Einhaltung derselben nicht in städtebaulich befriedigender Weise möglich ist und ein angemessener Wohnkomfort sichergestellt werden kann.

Die abschliessende Interessenabwägung obliegt der kommunalen Baubehörde.

Revidiertes USG

Die Voraussetzungen für eine Bewilligung sind voraussichtlich erfüllt, da entweder die IGW eingehalten sind oder bei jeder Wohneinheit mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume unter dem IGW belüftet werden können (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 USG (revidiert)).

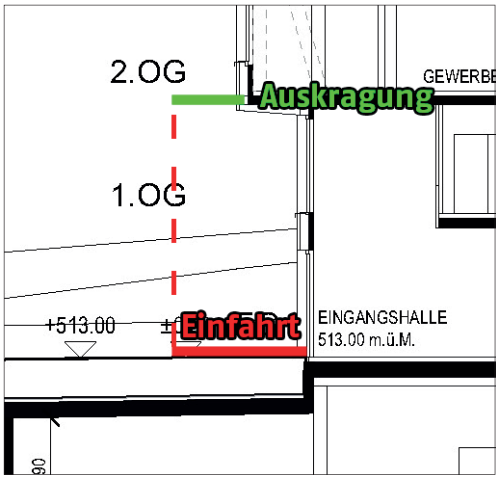
6 Berechnung/Beurteilung Tiefgarage

Die Tiefgarage hat eine Zufahrt von der Illnauerstrasse und eine Ausfahrt auf die Rikonerstrasse.

Bei der Tiefgarage werden die folgenden Werte eingesetzt:

Teil der Anlage	*Anzahl Parkfelder (Autos und Motorräder)*	*Spezifisches Verkehrspotenzial (SVP)*	*Anteil Tag (7–19 Uhr)*	*Anteil Nacht (19–7 Uhr)*
Baufeld E: Wohnen	*130*	*2.5*	*75%*	*25%*
Baufeld E: Detailhandel	*38*	*10*	*95%*	*5%*
Baufeld C: Wohnen	*53*	*2.5*	*75%*	*25%*
Baufeld F: Wohnen	*166*	*2.5*	*75%*	*25%*
Total	*387*	*3.2*	*77%*	*23%*

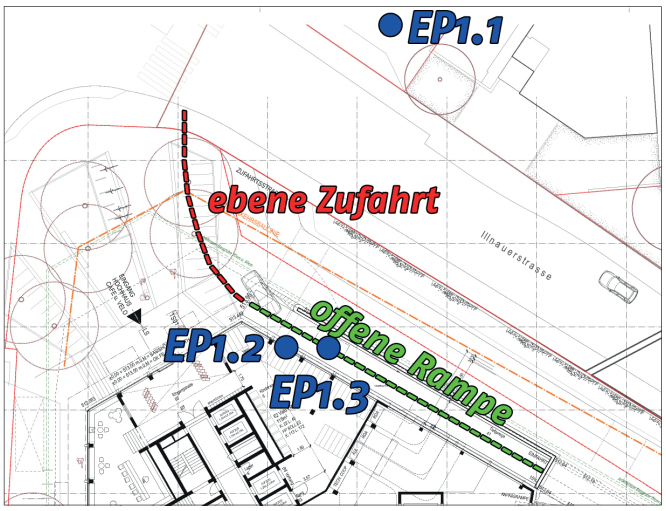
Da die Ein- und Ausfahrt getrennt erfolgt und da sich der Lärm der beiden Anlageteile nicht überlagert, finden zwei Beurteilungen mit jeweils der Hälfte der Fahrten gemäss obiger Tabelle statt.

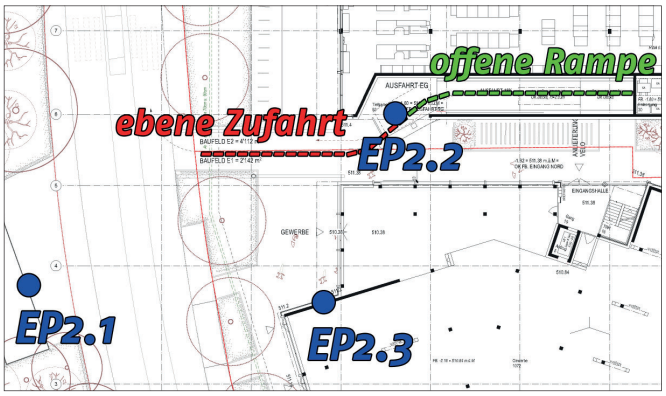


Die folgende Beurteilung geht davon aus, dass die Rampenwände der offenen Bereiche schallabsorbierend ausgestaltet werden.

Zudem wird bei der Einfahrt eine ca. 1.5 m breite Auskragung realisiert, die die gesamte Einfahrt überdeckt.

6.1 Massgebende Anlageteile





Sowohl die Zufahrt (nebenstehende Darstellung; oben) als auch die Ausfahrt (unten) bestehen lärmtechnisch aus einer «ebenen Zufahrt» (Fahrbahnrand bis Beginn Rampe) und einer «offenen Rampe». Die Anlageteile werden separat berechnet und anschliessend energetisch addiert.

6.2 Massgebende Empfangspunkte

EP1.1: Rikonerstrasse 12, Wohnen, EG -> massgebend ist PW ES III: Tag: 60 dB(A) / Nacht: 50 dB(A)

EP1.2: Neubau, Büro, 1.OG -> massgebend ist PW ES III (nur tags, mit Betriebsbonus): Tag: 65 dB(A)

EP1.3: Neubau, Wohnen, 3.OG -> massgebend ist PW ES III: Tag: 60 dB(A) / Nacht: 50 dB(A)

EP2.1: Rikonerstrasse 1, Wohnen, EG -> massgebend ist PW ES III: Tag: 60 dB(A) / Nacht: 50 dB(A)

EP2.2: Neubau, Büro, 1.OG -> massgebend ist PW ES III (nur tags, mit Betriebsbonus): Tag: 65 dB(A)

EP2.3: Neubau, Wohnen, 2.OG -> massgebend ist PW ES III: Tag: 60 dB(A) / Nacht: 50 dB(A)

Die Detailberechnungen können den Anhängen 4a und 4b entnommen werden.

Die massgebenden PW sind bei allen EP eingehalten.

Falls die PW eingehalten sind, gelten zusätzliche Massnahmen dann als wirtschaftlich tragbar, wenn sich mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion erreichen lässt.

Im Fall der vorliegenden Anlagen sind zum Zeitpunkt der Baubewilligung weitere Verbesserungen zu prüfen.

7 Beurteilung Mehrverkehr

Nach Art. 9 LSV darf der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen nicht dazu führen, dass durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die IGW überschritten werden oder durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden.

Gemäss aktuellem Auflageprojekt «Lärmsanierung Staatsstrassen Illnau-Effretikon» liegen bei diversen Gebäuden an den Achsen Bahnhof-/Rikoner- sowie Illnauerstrasse bereits heute IGW-Überschreitungen und damit eine Sanierungspflicht vor. Es ist also nur nachzuweisen, dass der durch das Bauvorhaben entstehende Mehrverkehr nicht wahrnehmbar ist. Die Grenze für diese Wahrnehmbarkeit liegt dabei bei 1 dB, was einer Verkehrszunahme um 25.9% entspricht.

Für die Berechnung wird von den folgenden «worst case»-Annahmen ausgegangen:

- Im Unterschied zur Beurteilung im Abschnitt 6 werden die Anzahl Fahrten nicht auf die Hälfte reduziert. Damit wird auch der unwahrscheinliche Fall abgedeckt, dass alle von der Illnauerstrasse zufahrenden Fahrzeuge vorher durch die Rikonerstrasse gefahren sind und alle bei der Rikonerstrasse ausfahrenden Fahrzeuge anschliessend über die Illnauerstrasse fahren.
- Für den Vergleich werden bei der Rikoner- und Illnauerstrasse die Anzahl Fahrten im Istzustand verwendet. Damit liegen die errechneten Zunahmen höher als wenn – analog zur Beurteilung der Einhaltung der Grenzwerte nach LSV – die Anzahl Fahrten im Planungshorizont verwendet worden wären.
- Beim Mehrverkehr wird nicht berücksichtigt, dass die heute bereits in den Zahlen der Rikoner- und Illnauerstrasse enthaltenen Fahrten auf dem Areal der Baubereiche C, E und F abgezogen werden müssten. Auch damit liegt die Beurteilung auf der sicheren Seite.

Die im Abschnitt 6 errechneten Fahrten pro Stunde müssen für diese Beurteilung von der Lärmart «Industrie- und Gewerbelärm» auf «Strassenverkehrslärm» umgerechnet werden, da die Aufteilung der Tages- und Nachtphasen unterschiedlich ist: Während beim Industrie- und Gewerbelärm die Nacht von 19 bis 7 Uhr dauert, beschränkt sie sich beim Strassenverkehrslärm auf die Zeit von 22 bis 6 Uhr.

Am Tag – 6 bis 22 Uhr – ergeben sich neu 12 * 79.4 Fahrten (7 bis 19 Uhr) + 4 * 23.8 Fahrten (6 bis 7 und 19 bis 22 Uhr), verteilt auf 16 Stunden. Das ergibt einen Wert von 65.5 Fahrten pro Stunde.

In der Nacht – 22 bis 6 Uhr - ergeben sich analog zum Industrie- und Gewerbelärm 23.8 Fahrten pro Stunde.

Die Tabelle zeigt, dass die Zunahme der stündlichen Verkehrsmengen deutlich unter dem massgebenden Wert von 25.9% liegt.

Teil der Anlage	*ohne Bauvorhaben [Fahrten/h]*	*Mehrverkehr [Fahrten/h]*	*mit Bauvorhaben [Fahrten/h]*	*Zunahme [%]*	*Zunahme [dB]*
Rikonstrasse Tag	*747*	*65.5*	*780.1*	*8.1%*	*0.3*
Rikonstrasse Nacht	*148*	*23.8*	*158.8*	*13.9%*	*0.6*
Illnauerstrasse Tag	*558*	*65.5*	*591.1*	*10.5%*	*0.4*
Illnauerstrasse Nacht	*111*	*23.8*	*121.8*	*17.7%*	*0.7*

Insbesondere unter Berücksichtigung der vorstehenden «worst case»-Argumente kann davon ausgegangen werden, dass sich keine wahrnehmbare Erhöhung der Belastungen ergibt.

Thalwil, 10. Juni 2025

Ingenieurbüro Andreas Suter

Andreas Suter

Anhang 1: Emissionswerte Strassenverkehr

Zustand ohne Massnahmen aus laufendem Lärmsanierungsprojekt											
Strassenname / Emissionsabschnitt	*Strassentyp*	*Referenzjahr*	*N*		*N2*		*v*		*Belags-*	*Schallleistungspegel*	
			T	*N*	*T*	*N*	*T*	*N*	*korrektur*	*T*	*N*
Gestenrietstrasse / 3108	VS_50_60	Planungshorizont 2043	735.6	128.3	7.3	6.8	50	50	KB50_0	81.2	73.4
Gestenrietstrasse / 1840	VS_50_60	Planungshorizont 2043	611.1	104.5	5.3	5.0	50	50	KB50_0	80.0	72.2
Illnauerstrasse / 1679	VS_50_60	Planungshorizont 2043	680.9	135.6	5.4	3.0	50	50	KB50_0	80.5	73.1
Illnauerstrasse / 3647	VS_50_60	Planungshorizont 2043	680.9	135.6	5.4	3.0	50	50	KB50_0	80.5	73.1
Illnauerstrasse / 3994	VS_50_60	Planungshorizont 2043	680.9	135.6	5.4	3.0	50	50	KB50_0	80.5	73.1
Rikonerstrasse / 3656	VS_50_60	Planungshorizont 2043	911.1	180.5	7.3	6.4	50	50	KB50_0	82.0	74.7
Rikonerstrasse / 3258	VS_50_60	Planungshorizont 2043	980.9	217.9	6.3	5.2	50	50	KB50_0	82.2	75.4
Rikonerstrasse / 1773	VS_50_60	Planungshorizont 2043	980.9	217.9	6.3	5.2	50	50	KB50_0	82.2	75.4
Bahnhofstrasse / 3993	VS_50_60	Planungshorizont 2043	745.6	148.2	7.3	6.4	50	50	KB50_0	81.1	73.8
K-001 / 9523	VS_50_60	Planungshorizont 2044	336.7	58.3	6.4	6.0	30	30	KB50plus1	73.9	63.7
K-004 / 9449	VS_50_60	Planungshorizont 2044	827.1	165.5	6.6	5.4	30	30	KB50plus1	77.8	70.5
K-005 / 9479	VS_50_60	Planungshorizont 2044	340.4	67.9	5.4	3.0	30	30	KB50plus1	73.8	64.5
Zustand mit Massnahmen aus laufendem Lärmsanierungsprojekt											
Strassenname / Emissionsabschnitt	*Strassentyp*	*Referenzjahr*	*N*		*N2*		*v*		*Belags-*	*Schallleistungspegel*	
			T	*N*	*T*	*N*	*T*	*N*	*korrektur*	*T*	*N*
Gestenrietstrasse / 3108	VS_50_60	Planungshorizont 2043	735.6	128.3	7.3	6.8	50	50	KB50_0	81.2	73.4
Gestenrietstrasse / 1840	VS_50_60	Planungshorizont 2043	611.1	104.5	5.3	5.0	50	50	KB50_0	80.0	72.2
Illnauerstrasse / 1679	VS_50_60	Planungshorizont 2043	680.9	135.6	5.4	3.0	50	50	KB50_0	80.5	73.1
Illnauerstrasse / 3647	VS_50_60	Planungshorizont 2043	680.9	135.6	5.4	3.0	50	50	KB50_0	80.5	73.1
Illnauerstrasse / 3994	VS_50_60	Planungshorizont 2043	680.9	135.6	5.4	3.0	50	50	KB50_0	80.5	73.1
Rikonerstrasse / 3656	VS_50_60	Planungshorizont 2043	911.1	180.5	7.3	6.4	**30**	**30**	KB50_0	**77.9**	**70.5**
Rikonerstrasse / 3258	VS_50_60	Planungshorizont 2043	980.9	217.9	6.3	5.2	50	50	KB50_0	82.2	75.4
Rikonerstrasse / 1773	VS_50_60	Planungshorizont 2043	980.9	217.9	6.3	5.2	50	50	KB50_0	82.2	75.4
Bahnhofstrasse / 3993	VS_50_60	Planungshorizont 2043	745.6	148.2	7.3	6.4	**30**	**30**	**KB50min1**	**76.5**	**69.1**
K-001 / 9523	VS_50_60	Planungshorizont 2044	336.7	58.3	6.4	6.0	30	30	KB50plus1	73.9	63.7
K-004 / 9449	VS_50_60	Planungshorizont 2044	827.1	165.5	6.6	5.4	30	30	KB50plus1	77.8	70.5
K-005 / 9479	VS_50_60	Planungshorizont 2044	340.4	67.9	5.4	3.0	30	30	KB50plus1	73.8	64.5

Anhang 1: Emissionswerte Eisenbahn

Bahnlinie	*km_von*	*km_bis*	*verwendete Emissionen*		*Lre*	
			T	*N*	*T*	*N*
751_süd	16.511	16.600	tatsächlich +3	tatsächlich +3	79.3	74.2
751_süd	16.600	16.750	tatsächlich +3	tatsächlich +3	78.9	73.8
751_süd	16.750	16.800	tatsächlich +3	tatsächlich +3	78.8	73.7
751_süd	16.800	16.821	tatsächlich +3	tatsächlich +3	79.1	74.0
753			festgelegt	festgelegt	66.9	56.2
751_nord	16.822	16.950	tatsächlich +3	tatsächlich +3	77.8	72.9
751_nord	16.950	16.964	tatsächlich +3	tatsächlich +3	78.2	73.1
751_nord	16.964	16.994	tatsächlich +3	tatsächlich +3	78.5	73.4
751_nord	16.994	17.011	tatsächlich +3	tatsächlich +3	78.7	73.6
751_nord	17.011	17.017	tatsächlich +3	tatsächlich +3	78.5	70.4
751_nord	17.017	17.100	tatsächlich +3	tatsächlich +3	78.2	73.1
751_nord	17.100	17.700	tatsächlich +3	tatsächlich +3	78.2	73.2

Anhang 2a: Massnahmen an der Quelle (Abklärungen 2024/25)

Von: julian.hull@bd.zh.ch
Gesendet: Donnerstag, 17. April 2025 14:09
An: andreas.suter@ing-suter.ch
Betreff: AW: AW: WG: GP Bahnhof West - Vorprüfung

Leider keine ☹

Freundliche Grüsse
Julian Hull

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Stab
Fachstelle Lärmschutz
Lärmschutzprojekte

Julian Hull
Projektleiter
Walcheplatz 2
8090 Zürich
Telefon +41 43 259 55 15 *(Fr abwesend)*
julian.hull@bd.zh.ch

Von: Andreas Suter <andreas.suter@ing-suter.ch>
Gesendet: Donnerstag, 17. April 2025 11:37
An: Julian Hull <julian.hull@bd.zh.ch>
Betreff: [EXTERN] AW: WG: GP Bahnhof West - Vorprüfung

News?
😉

Von: julian.hull@bd.zh.ch <julian.hull@bd.zh.ch>
Gesendet: Donnerstag, 13. Februar 2025 08:34
An: andreas.suter@ing-suter.ch
Betreff: AW: WG: GP Bahnhof West - Vorprüfung

Guten Morgen Andreas

Es ist wie beim letzten Mail. Wir haben leider keine Neuigkeiten vom Baurekursgericht.

Freundliche Grüsse
Julian Hull

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Stab
Fachstelle Lärmschutz
Lärmschutzprojekte

Julian Hull
Projektleiter
Walcheplatz 2
8090 Zürich
Telefon +41 43 259 55 15 *(Fr abwesend)*
julian.hull@bd.zh.ch

Von: Andreas Suter <andreas.suter@ing-suter.ch>
Gesendet: Mittwoch, 12. Februar 2025 17:06
An: Julian Hull <julian.hull@bd.zh.ch>
Betreff: [EXTERN] WG: GP Bahnhof West - Vorprüfung

Lieber Julian

Ein weiteres halbes Jahr ist um … News vom BRG?

Danke für einen kurzen Zwischenbericht.

Mit freundlichen Grüssen,
Andreas Suter

****
Vom Smartphone gesendet ... ich bitte um Verständnis für allfällige Tippfehler.

Von: julian.hull@bd.zh.ch <julian.hull@bd.zh.ch>
Gesendet: Mittwoch, 30. Oktober 2024 08:29
An: andreas.suter@ing-suter.ch
Cc: tiina-maria.seppaenen@bd.zh.ch; martin.wehrle@bd.zh.ch; anita.meier@bd.zh.ch
Betreff: AW: GP Bahnhof West - Vorprüfung

Hoi Andreas

Wir haben leider keine Neuigkeiten vom Baurekursgericht und bekommen über deren Terminplan keinen Bescheid.

Freundliche Grüsse
Julian Hull

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Stab
Fachstelle Lärmschutz
Lärmschutzprojekte

Julian Hull
Projektleiter
Walcheplatz 2
8090 Zürich
Telefon +41 43 259 55 15 *(Fr abwesend)*
julian.hull@bd.zh.ch

Von: Andreas Suter <andreas.suter@ing-suter.ch>
Gesendet: Mittwoch, 30. Oktober 2024 07:52
An: Julian Hull <julian.hull@bd.zh.ch>
Cc: Tiina-Maria Seppänen <tiina-maria.seppaenen@bd.zh.ch>; Martin Wehrle <martin.wehrle@bd.zh.ch>; Anita Meier <anita.meier@bd.zh.ch>
Betreff: AW: GP Bahnhof West - Vorprüfung

Lieber Julian

Ich möchte dich hier nicht permanent «nerven», aber: Gibt es Neuigkeiten? Gibt es Termine für die weitere Bearbeitung des BRG? Oder wurden die Rekurse gar zurückgezogen? 😉

Danke für ein kurzes Feedback.

Mit freundlichen Grüssen,
Andreas Suter

Von: julian.hull@bd.zh.ch <julian.hull@bd.zh.ch>
Gesendet: Dienstag, 3. September 2024 11:12
An: andreas.suter@ing-suter.ch
Betreff: AW: GP Bahnhof West - Vorprüfung

Hoi Andreas

Es sind Rekurse gegen die Temporeduktionen eingegangen.

Das TBA verfasst gemäss Frist vom zuständigen Baurekursgericht eine Stellungnahme. Bis das Baurekursgericht ein Urteil gefällt hat und dieses dann auch rechtskräftig ist, können keine
Temporeduktionen als Lärmschutzmassnahmen an der Bahnhof- bzw. Rikonerstrasse berücksichtigt werden.

Freundliche Grüsse
Julian Hull

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Stab
Fachstelle Lärmschutz
Lärmschutzprojekte

Julian Hull
Projektleiter
Walcheplatz 2
8090 Zürich
Telefon +41 43 259 55 15 *(Fr abwesend)*
julian.hull@bd.zh.ch

Von: Andreas Suter <andreas.suter@ing-suter.ch>
Gesendet: Dienstag, 3. September 2024 11:07
An: Julian Hull <julian.hull@bd.zh.ch>
Betreff: AW: GP Bahnhof West - Vorprüfung

Lieber Julian

Darf ich wieder einmal zu Effretikon nachhaken?

Ist die Festsetzung unterdessen rechtskräftig?

Wenn nein: Warum nicht? Wie geht es weiter?
Wenn ja: Welche Massnahmen dürfen wir wo ins Projekt integrieren?

Danke für deine Rückmeldung.

Mit freundlichen Grüssen,
Andreas Suter

****
ingenieurbüro andreas suter
akustik, beratung, planung
schützenstrasse 5, 8800 thalwil
tel. 044 720 25 00, fax 044 720 25 15
mob. 076 366 56 06, andreas.suter@ing-suter.ch

Anhang 2b: Massnahmen an der Quelle (Abklärungen 2022)

Von:	daniela.baumann@bd.zh.ch im Auftrag von tba.quellenmassnahmen@bd.zh.ch
Gesendet:	Mittwoch, 20. Juli 2022 15:32
An:	andreas.suter@ing-suter.ch
Betreff:	Antwort: WG: Illnau-Effretikon / Bahnhofstrasse-Rikonerstrasse und Illnauerstrasse

Lieber Andreas

Ich muss zu dieser Anfrage noch eine Klarstellung hinterher schicken. Auf der Bahnhofstr. ist in einem Abschnitt T30+LAB vorgesehen, auf der Rikonerstrasse T30. Umsetzung ab ca. 2027. Im Schreiben stand:

"Trotzdem kann die angegebene Wirkung bei der Projektierung des Bauvorhabens berücksichtigt werden."

Der Satz im Schreiben ist leider missverständlich formuliert. Aufgrund des längerfristigen Realisierungshorizonts können die Massnahmen **nicht bei den Emissionen berücksichtigt** werden, sondern als Argument bei der Interessenabwägung.

Entschuldige bitte diese nachgeschobene Korrektur! Der Umgang mit Anfragen zu Massnahmen an der Quelle steckt noch in den Kinderschuhen und muss sich noch etwas einpendeln..

Liebe Grüsse
Daniela

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Strasseninspektorat

Strassenregion III

Daniele Pierdomenico
Werkhofstrasse 5
8451 Kleinandelfingen
Telefon +41 43 257 93 01
daniele.pierdomenico@bd.zh.ch
www.zh.ch/tba

Mettler2Invest AG
Bellerivestrasse 17
8008 Zürich

16. Juni 2022

Anfrage betreffend Massnahmen zum Lärmschutz an der Quelle

Sehr geehrte Damen und Herren

Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben im Areal an der Bahnhofstrasse/Rikonerstrasse in Effretikon haben Sie uns um Stellungnahme über mögliche lärmreduzierende Massnahmen an der Bahnhofstrasse sowie Rikonerstrasse gebeten. Unsere Abklärungen führen zu den folgenden Ergebnissen.

Auf der Bahnhofstrasse von km 4.3 (Einmündung Poststrasse) bis km 4.55 ist die kombinierte Realisierung eines lärmarmen Belags und einer Temporeduktion auf 30 km/h mit einer akustischen Gesamtwirkung von -2.8 dB gegenüber dem heutigen Zustand vorgesehen. Auf der Rikonerstrasse von km 4.55 bis km 4.7 (Verzweigung Rikonerstrasse/Gestenriedstrasse/Illnauerstrasse ist Einführung einer Temporeduktion auf 30 km/h mit einer akustischen Wirkung von -1.9°dB gegenüber dem heutigen Zustand vorgesehen. Die Umsetzung dieser Massnahmen ist auf Herbst 2027 geplant. Dieser Termin kann sich aufgrund von Einsprachen, Projektänderungen und unvorhersehbaren Einflüssen um unbestimmte Zeit verschieben. Trotzdem kann die angegebene Wirkung bei der Projektierung des Bauvorhabens berücksichtigt werden.

An der Illnauerstrasse hat die Prüfung ergeben, dass eine Temporeduktion im fraglichen Abschnitt unverhältnismässig ist. Auch der Einbau eines lärmarmen Belags ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Eine Verpflichtung zur erneuten Abklärung von Lärmschutzmassnahmen ergibt sich erst wieder bei der nächsten massgeblichen Veränderung an der Strasse. Die nächste Strasseninstandsetzung im fraglichen Abschnitt an der Illnauerstrasse ist gemäss Erhaltungsplanung des Tiefbauamtes frühestens 2032 vorgesehen.

Bei weiteren Fragen steht Ihnen Julian Hull, zuständiger PL Lärmschutzprojekte (julian.hull@bd.ch.zh / 043 259 55 15) gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

D. Pierdomenico

Daniele Pierdomenico

Kopie an:
- Markus Allenspach, TBA P+R
- Reto Brenn, TBA SR III

Anhang 3: Beurteilung FALS «IGW ausschliesslich dank Loggien eingehalten»

Von: camilla.philipp@bd.zh.ch <camilla.philipp@bd.zh.ch>
Gesendet: Freitag, 25. August 2023 16:14
An: andreas.suter@ing-suter.ch
Cc: mathias.eisenring@bd.zh.ch; julian.hull@bd.zh.ch
Betreff: AW: GP Bahnhof West - Vorprüfung

Lieber Andreas

Ich habe noch ins Gutachten reingeschaut und habe dazu noch zwei Bemerkungen:

- Es könnte sich lohnen, nochmals nachzufragen, ob die Aussagen zu den Quellmassnahmen von 2022 noch aktuell sind, oder ob bereits etwas für die Emissionen berücksichtigt werden kann. So viel ich weiss geht hier gerade ziemlich viel… Evtl. kannst du dich direkt an Julian Hull wenden, er sollte Bescheid wissen.
- Du schreibst, dass Wohnungen, bei denen die IGW nur in den Loggien eingehalten werden können, gemäss kantonaler Praxis als nicht lärmoptimiert betrachtet werden. Da vorliegend solche Wohnungen vorhanden sind, empfehlen wir eine Bemerkung im Gutachten zu machen, dass die Anforderungen an die kantonale Praxis diesbezüglich in Rücksprache mit der FALS in Zusammenhang mit den Quellmassnahmen an der Strasse und den tatsächlichen Bahnlärmemissionen als erfüllt betrachtet werden können.

Ich finde übrigens die Darstellung der Immissionen pro Stockwerk so nun sehr gut und nachvollziehbar.

So wie ich das sehe, wurde der Gestaltungsplan noch nicht genehmigt. Die Genehmigung müsste vermutlich noch abgewartet werden, bevor das Bauprojekt definitiv eingegeben wird. Hierzu allenfalls mit dem ARE Kontakt aufnehmen.

@Mathias, hast du noch Ergänzungen?

Liebe Grüsse und ein schönes Wochenende!
Camilla

Camilla Philipp

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Stab
Fachstelle Lärmschutz
Planen + Bauen im Lärm

Camilla Philipp
Fachspezialistin
Walcheplatz 2
8090 Zürich
Telefon +41 43 259 55 22 (Montags abwesend)
camilla.philipp@bd.zh.ch
www.zh.ch/laerm
www.bauen-im-laerm.ch

Anhang 4a: Detailberechnung Einfahrt

			EP1.1		EP1.2		EP1.3	
			Rikonerstrasse 12		E2.1, 1.OG, Büro		E2.1, 3.OG, Wohnen	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
EINGABEDATEN								
	Anzahl Parkfelder		193.5		193.5		193.5	
SVP	Spezifisches Verkehrspotenzial		3.2		3.2		3.2	
	Anteil Tag	[%]	77.0	23.0	77.0	23.0	77.0	23.0
M_{tag} / M_{Nacht}	Verkehrsmenge Tag / Nacht	[Fz/h]	39.7	11.9	39.7	11.9	39.7	11.9
L_{Zu}	Länge Ein-/Ausfahrt	[m]	18.5		18.5		18.5	
i_{Zu}	Steigung Ein-/Ausfahrt	[%]	0.0		0.0		0.0	
	Distanz Mitte Ein-/Ausfahrt und EP horizontal	[m]	28.6		19.6		22.6	
	Distanz Mitte Ein-/Ausfahrt und EP vertikal	[m]	0.0		5.0		11.0	
d_{Zu}	Distanz Mitte Ein-/Ausfahrt und EP schräg	[m]	28.6		20.2		25.1	
l_{oR}	Länge offene Rampe	[m]	32.0		32.0		32.0	
i_{oR}	Steigung offene Rampe	[%]	15.0		15.0		15.0	
	Distanz Mitte offene Rampe und EP horizontal	[m]	34.4		5.3		2.5	
	Distanz Mitte offene Rampe und EP vertikal	[m]	1.5		6.5		12.5	
d_{gR}	Distanz Mitte offene Rampe und EP schräg	[m]	34.4		8.4		12.7	
	keine oder absorbierende Stützmauern		JA		JA		JA	
IMMISSIONSBERECHNUNG								
ZUFAHRT								
d_i	Steigungskorrektur	[dB(A)]	0.0		0.0		0.0	
$L_{W,Zu}$	Schallleistung Zufahrt	[dB(A)]	74.7	69.4	74.7	69.4	74.7	69.4
$L_{I,Zu}$	Immissionspegel Zufahrt	[dB(A)]	37.5	32.3	40.6	35.3	38.7	33.4
RAMPE OFFEN								
d_i	Steigungskorrektur	[dB(A)]	6.0		6.0		6.0	
d_{STM}	Korrektur Stützmauern	[dB(A)]	0.0		0.0		0.0	
$L_{W,oR,auf}$	Schallleistung Rampe aufwärts	[dB(A)]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$L_{W,oR.ab}$	Schallleistung Rampe abwärts	[dB(A)]	73.0	67.8	73.0	67.8	73.0	67.8
$L_{W,oR}$	Schallleistung Rampe	[dB(A)]	73.0	67.8	73.0	67.8	73.0	67.8
$L_{I,oR}$	Immissionspegel Rampe	[dB(A)]	34.3	29.1	46.6	41.3	43.0	37.7
GESAMT								
$L_{I,TG}$	Immissionspegel Tiefgarage	[dB(A)]	39.2	34.0	47.6	42.3	44.4	39.1
BEURTEILUNGSPEGEL								
$L_{I,TG}$	Immissionspegel Tiefgarage	[dB(A)]	39.2	34.0	47.6	42.3	44.4	39.1
K1	Pegelkorrektur Art der Anlage	[dB(A)]	0.0	5.0	0.0	5.0	0.0	5.0
K2	Pegelkorrektur Tongehalt	[dB(A)]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
K3	Pegelkorrektur Impulsgehalt	[dB(A)]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
L_r	Beurteilungspegel	[dB(A)]	41.2	41.0	49.6	49.3	46.4	46.1
	Massgebender Grenzwert (PW / IGW)		PW		PW - B		PW	
	Geltende ES (II / III)		III		III		III	
	Grenzwert	[dB(A)]	60	50	65	-	60	50
	Eingehalten?		JA	JA	JA	-	JA	JA

Anhang 4b: Detailberechnung Ausfahrt

			EP2.1		EP2.2		EP2.3	
			Rikonerstrasse 1		E1.1, 1.OG, Büro		E2.1, 2.OG, Wohnen	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
EINGABEDATEN								
	Anzahl Parkfelder		193.5		193.5		193.5	
SVP	Spezifisches Verkehrspotenzial		3.2		3.2		3.2	
	Anteil Tag	[%]	77.0	23.0	77.0	23.0	77.0	23.0
M_{tag} / M_{Nacht}	Verkehrsmenge Tag / Nacht	[Fz/h]	39.7	11.9	39.7	11.9	39.7	11.9
L_{Zu}	Länge Ein-/Ausfahrt	[m]	20.0		20.0		20.0	
i_{Zu}	Steigung Ein-/Ausfahrt	[%]	0.0		0.0		0.0	
	Distanz Mitte Ein-/Ausfahrt und EP horizontal	[m]	28.0		9.0		16.0	
	Distanz Mitte Ein-/Ausfahrt und EP vertikal	[m]	0.0		5.0		8.0	
d_{Zu}	Distanz Mitte Ein-/Ausfahrt und EP schräg	[m]	28.0		10.3		17.9	
l_{oR}	Länge offene Rampe	[m]	18.0		18.0		18.0	
i_{oR}	Steigung offene Rampe	[%]	18.0		18.0		18.0	
	Distanz Mitte offene Rampe und EP horizontal	[m]	45.0		9.0		22.0	
	Distanz Mitte offene Rampe und EP vertikal	[m]	1.5		6.5		9.5	
d_{gR}	Distanz Mitte offene Rampe und EP schräg	[m]	45.0		11.1		24.0	
	keine oder absorbierende Stützmauern		JA		JA		JA	
IMMISSIONSBERECHNUNG								
ZUFAHRT								
d_i	Steigungskorrektur	[dB(A)]	0.0		0.0		0.0	
$L_{W,Zu}$	Schallleistung Zufahrt	[dB(A)]	75.0	69.8	75.0	69.8	75.0	69.8
$L_{I,Zu}$	Immissionspegel Zufahrt	[dB(A)]	38.1	32.8	46.7	41.5	41.9	36.7
RAMPE OFFEN								
d_i	Steigungskorrektur	[dB(A)]	7.5		7.5		7.5	
d_{STM}	Korrektur Stützmauern	[dB(A)]	0.0		0.0		0.0	
$L_{W,oR,auf}$	Schallleistung Rampe aufwärts	[dB(A)]	80.0	74.8	80.0	74.8	80.0	74.8
$L_{W,oR.ab}$	Schallleistung Rampe abwärts	[dB(A)]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$L_{W,oR}$	Schallleistung Rampe	[dB(A)]	80.0	74.8	80.0	74.8	80.0	74.8
$L_{I,oR}$	Immissionspegel Rampe	[dB(A)]	39.0	33.7	51.1	45.9	44.4	39.2
GESAMT								
$L_{I,TG}$	Immissionspegel Tiefgarage	[dB(A)]	41.6	36.3	52.4	47.2	46.3	41.1
BEURTEILUNGSPEGEL								
$L_{I,TG}$	Immissionspegel Tiefgarage	[dB(A)]	41.6	36.3	52.4	47.2	46.3	41.1
K1	Pegelkorrektur Art der Anlage	[dB(A)]	0.0	5.0	0.0	5.0	0.0	5.0
K2	Pegelkorrektur Tongehalt	[dB(A)]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
K3	Pegelkorrektur Impulsgehalt	[dB(A)]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
L_r	Beurteilungspegel	[dB(A)]	43.6	43.3	54.4	54.2	48.3	48.1
	Massgebender Grenzwert (PW / IGW)		PW		PW - B		PW	
	Geltende ES (II / III)		III		III		III	
	Grenzwert	[dB(A)]	60	50	65	-	60	50
	Eingehalten?		JA	JA	JA	-	JA	JA