





Mettler2Invest AG Bellerivestrasse 17, 8008 Zürich

STADT: Illnau-Effretikon
OBJEKT: Geschäfts- und Wohnhaus Rosenweg

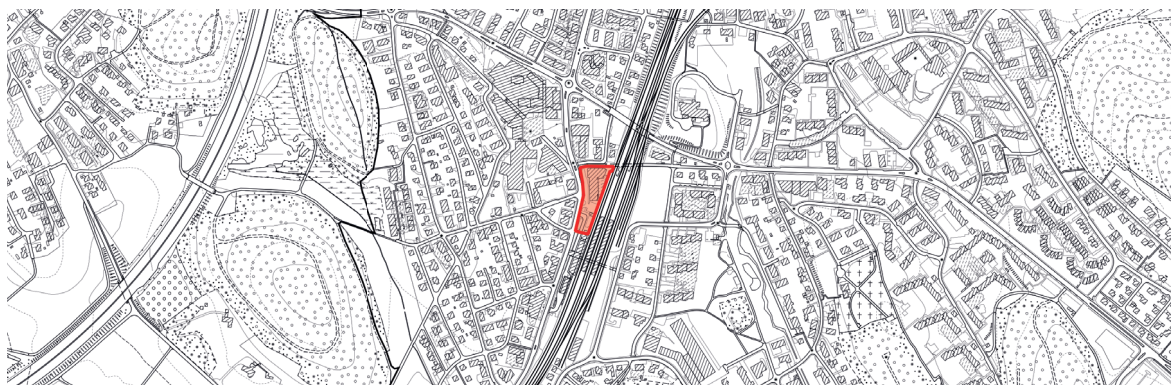
LÄRMGUTACHTEN

Versionsverzeichnis

Version	Datum	Beschreibung	Bemerkung	Freigabe			
				Sachbearbeitung		Koreferat	
				Durch	Visum	Durch	Visum
1.0	10.11.2020	Beilage zu Studienprogramm	Mit FALS (3.11.20) und Stadt Illnau-Effretikon (4.11.2020) bereinigte Version	Andreas Suter		Monika Suter	
2.0	9.9.2022	Beilage zu Richtprojekt GP		Andreas Suter		Monika Suter	

1 Situation

Die Mettler2Invest AG hat im nachfolgend bezeichneten Perimeter gemeinsam mit der Stadt Illnau-Effretikon den Studienauftrag «Hochhaus und Bushof, Baufeld C, Bahnhof West» durchgeführt.



Das Siegerprojekt bildet das vorliegend zu beurteilende Richtprojekt für den Gestaltungsplan (GP).

Das Areal wird von verschiedenen Strassen und der Bahn belärmt.

2 Lärmrechtliche Beurteilung

2.1 Erschliessungsgrad

Das Areal gilt als 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 oder wesentliche Änderungen werden grundsätzlich nur erteilt, wenn die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Lärmschutz-Verordnung (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). Die Grenzwerte sind bei sämtlichen Fenstern von lärmempfindlichen Räumen einzuhalten.

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

2.3 Neue Anlagen

Zusätzlich muss im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens sichergestellt werden, dass die Emissionen von allfälligen neuen Anlagen (z.B. Einfahrten zu Tiefgaragen, Betrieb einer Luft-/Wasser-Wärmepumpe, Klimageräte 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.

Das Projekt enthält im 1.UG eine Tiefgarage mit insgesamt 59 Parkplätzen (51 Personenwagen und 8 Motorräder), deren Einfahrt ab dem Rosenweg erfolgt. Basierend auf einer Grobbeurteilung ergeben sich keine Probleme mit der Einhaltung der PW, weil die Tiefgarage eine für die Projektgrösse vergleichsweise geringe Anzahl Parkplätze aufweist und die Zufahrt relativ weit von den lärmempfindlichen Räumen entfernt ist. Bei Anpassungen muss dies allenfalls im Rahmen der Baubewilligung überprüft werden.

3

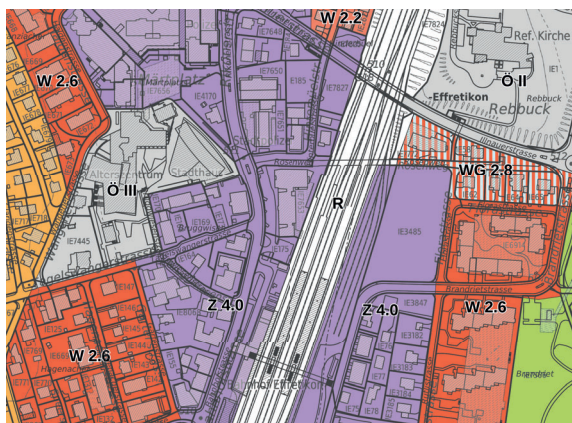
Grundlagen

3.1 Objekt

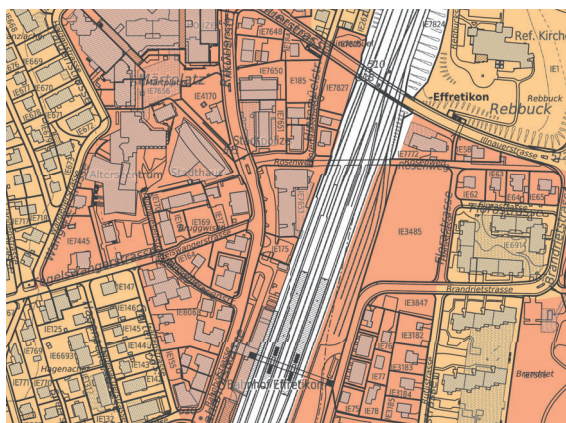
- Masterplan Zentrumsentwicklung Bahnhof West, Effretikon (Stadtrat Illnau-Effretikon, 18. Januar 2018)
- Richtprojekt «Geschäfts- & Wohnhaus Rosenweg Effretikon» (Mettler2Invest/pool Architekten, Vorabzug 13. Juli 2022)
- Privater Gestaltungsplan «Bahnhof West - Baufeld C» (Mettler2Invest/Suter · von Känel · Wild, Entwurf kant. Vorprüfung & öffentliche Auflage 14. Juli 2022)

3.2 Zone, Empfindlichkeitsstufen und Grenzwerte

Das Areal befindet sich gemäss aktuellem Zonenplan der Stadt Illnau-Effretikon in der Zentrumszone Z 4.0 (lila), welcher die Lärm-Empfindlichkeitsstufe III (ES III, orange) zugeordnet ist.



Zonenplan (Quelle: ÖREB-Kataster Kt. ZH)



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

Der Gestaltungsplan «Bahnhof West – Baufeld C» enthält betreffend Lärmschutz lediglich die folgende Vorschrift: «Es gelten die Immissionsgrenzwerte der Empfindlichkeitsstufe ES III».

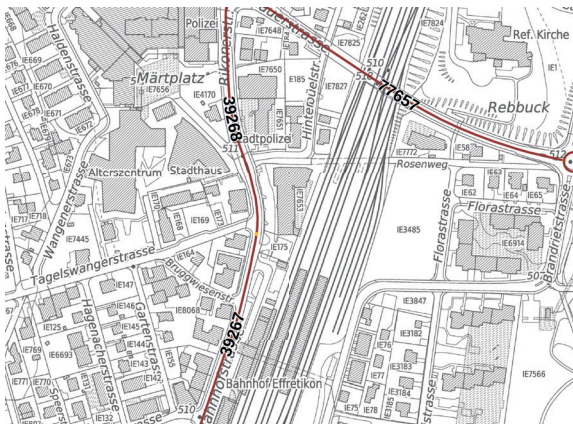
Die massgebenden Grenzwerte betragen somit:

	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IGW ES III Wohnnutzung	65	55
IGW ES III Betriebsnutzung	70 ¹	– ²

- 1 Bei lärmempfindlichen Betriebsräumen in Gebieten der ES I, II oder III gelten gemäss Art. 42 LSV um 5 dB(A) höhere PW und IGW.
- 2 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).

3.3 Emissionen

3.3.1 Strassenverkehr



Emissionskataster (Quelle: GIS ZH, maps.zh.ch)

Die im Berechnungsmodell verwendeten Emissionen betragen im Prognosezustand:

	<i>LwA_t</i> [dB(A)]	<i>LwA_n</i> [dB(A)]
<i>Bahnhofstrasse (39267)</i>	81.1	73.9
<i>Illnauerstrasse (77657)</i>	80.8	73.3
<i>Rikonerstrasse (39268)</i>	82.0	74.7

Die nicht explizit aufgeführten Strassen wurden bei der Berechnung mitberücksichtigt, sie sind aber von untergeordneter Bedeutung und beeinflussen die Resultate nicht.

Es ergeben sich Differenzen zu den Emissionen gemäss Lärmbelastungskataster des Kantons

Zürich. Diese lassen sich wie folgt begründen:

- Obwohl die in der Berechnungs-Software eingegebenen Parameter mit diejenigen des Lärmbelastungskatasters des Kantons übereinstimmen, ergeben sich allenfalls minime Abweichungen von maximal 0.2 dB. Diese lassen sich mit unterschiedlichen Berechnungsalgorithmen und Rundungskriterien erklären.

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

Gemäss Auskunft des Tiefbauamtes des Kantons Zürich (Baudirektion, Strasseninspektorat, Strassenregion III) ist auf der Bahnhofstrasse im Bereich Einmündung Poststrasse bis Tagelswangerstrasse die kombinierte Realisierung eines lärmindernden 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 Umsetzung dieser Massnahmen ist auf Herbst 2027 geplant. Da sich dieser Termin aufgrund von Einsprachen, Projektänderungen und unvorhersehbaren Einflüssen um unbestimmte Zeit verschieben kann, dürfen die entsprechenden Reduktionen bei der Projektierung des Bauvorhabens aktuell nicht berücksichtigt werden.

Je nach weiterem terminlichem Verlauf der beiden Projekte – des vorliegenden Bauprojektes und der Einführung der Temporeduktion – verbessert sich die nachfolgende Beurteilung deutlich. Ein entsprechender Kommentar ist im Abschnitt 5.3 zu finden.

3.3.2 Eisenbahn



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

Die massgebenden Bahnlinien weisen gemäss Emissionskataster der SBB die folgenden festgelegten Emissionen auf:

	Lrt [dB(A)]	Lrn [dB(A)]
Linie 751, Dietlikon–Effretikon	79.3	76.5
Linie 751, Effretikon–Kempttal	78.8	75.9
Linie 753, Effretikon–Illnau	66.9	56.2

Im Modell wurden die Emissionen gemäss den im Geoportal angegebenen Achsen modelliert.

3.3.3 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.

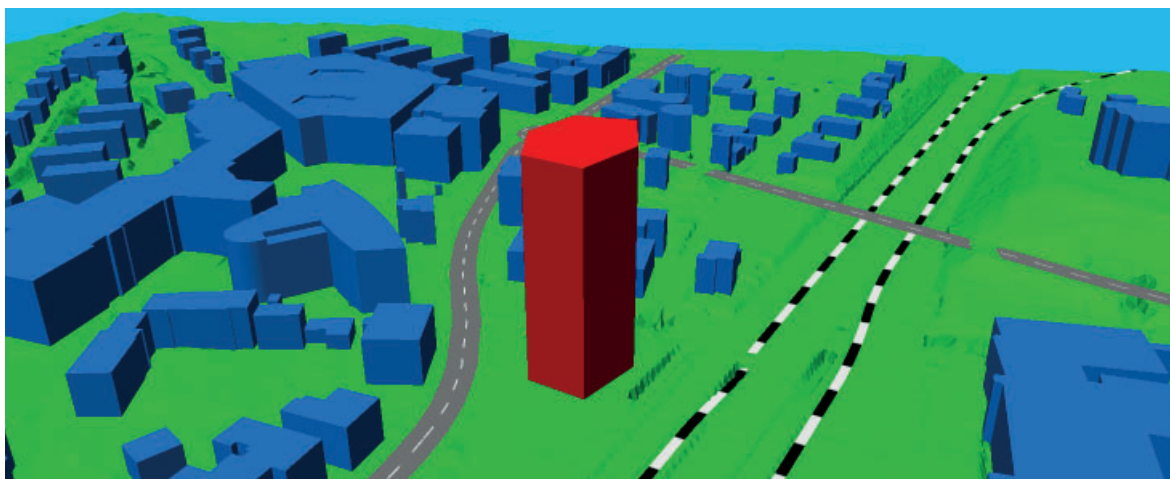
3.4 Berechnungsmodell

Die Berechnungen wurden mit CadnaA (Computer Aided Noise Abatement; Software zur Berechnung, Darstellung, Beurteilung und Prognose von Umgebungslärm; Version 2022 MR 1) mit den folgenden Berechnungsmodellen durchgeführt:

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

Die für die Berechnung massgebenden Elemente (Digitales Terrainmodell, bestehende Bebauung, Emissionsachsen, Richtprojekt) wurden direkt ins Berechnungsmodell importiert.

Die folgende Ansicht zeigt das Modell:



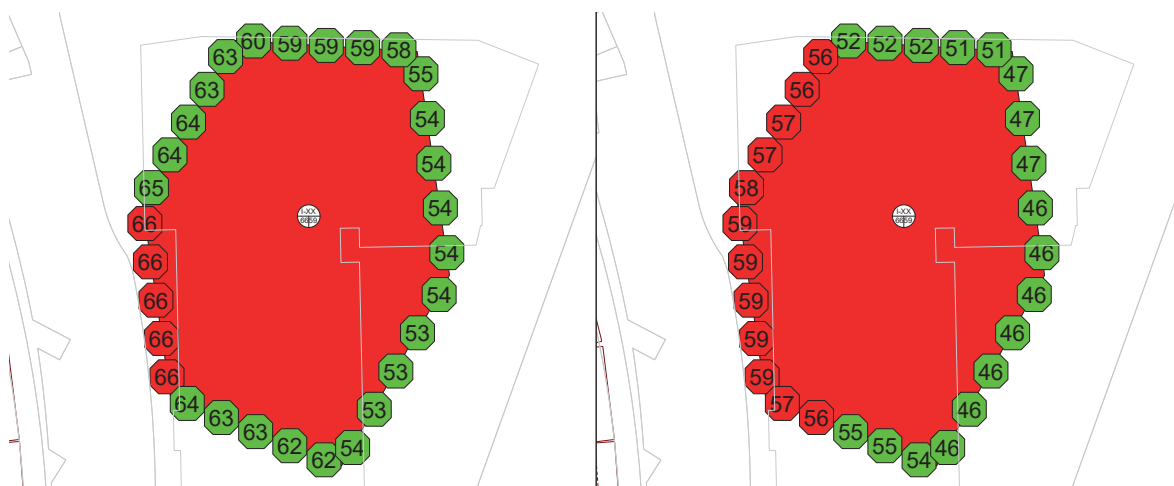
Anmerkung zum Modell: Das Projekt wurde als 19geschossiges Gebäude ohne eingezogene Geschosse und Rücksprünge modelliert. Dazu die folgenden Erläuterungen:

- Die eingezogenen Geschosse (EG und 1.OG) können aufgrund von Beugungs- und Reflexionseffekten nicht verlässlich berechnet und beurteilt werden. Da hier nur Betriebsnutzung angeordnet ist, ist dies bei der Beurteilung irrelevant.
- Auch das zurückversetzte Dachgeschoss wurde nicht explizit modelliert, da es keine lärmempfindliche Nutzungen aufweist.

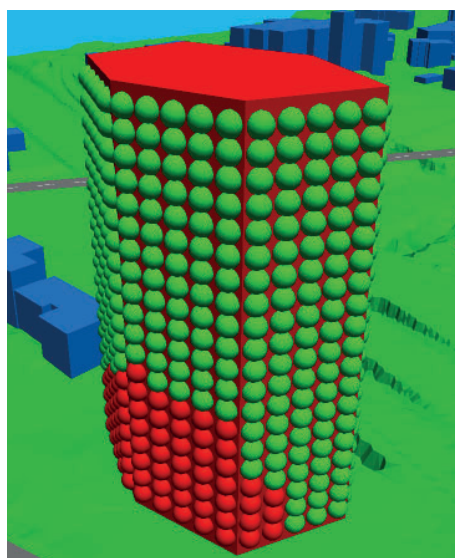
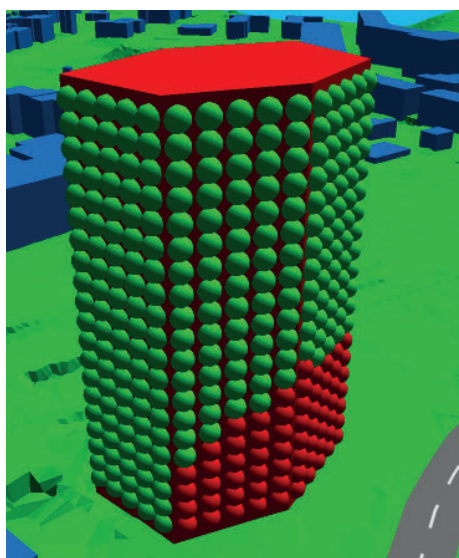
4 Berechnungen

4.1 Strassenverkehrslärm

In der folgenden Darstellung sind die maximalen Fassadenbelastungen infolge Strassenverkehrslärm dargestellt (links Tag, rechts Nacht; überschrittene IGW der ES III sind rot dargestellt):



Die maximalen Belastungen liegen bei 66 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht. Die IGW der ES III für Wohnnutzungen sind damit am Tag um maximal 1 dB und in der Nacht um maximal 4 dB überschritten. Die IGW für Betriebsnutzungen sind eingehalten.



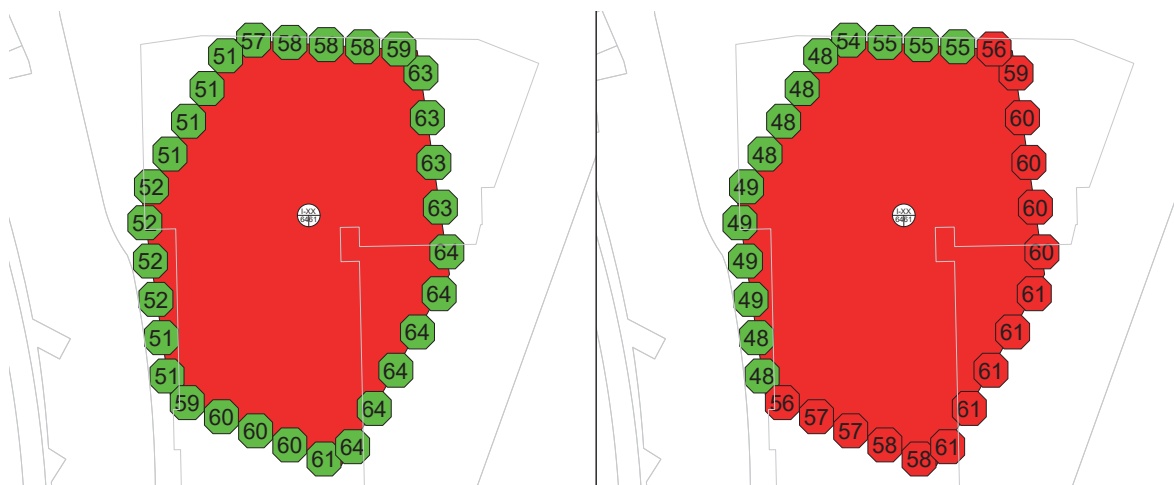
Die nebenstehenden Ansichten zeigen die IGW-Überschreitungen in der massgebenden Nachtperiode.

Es ist ersichtlich, dass sich diese vom EG bis zum 7.OG erstrecken.

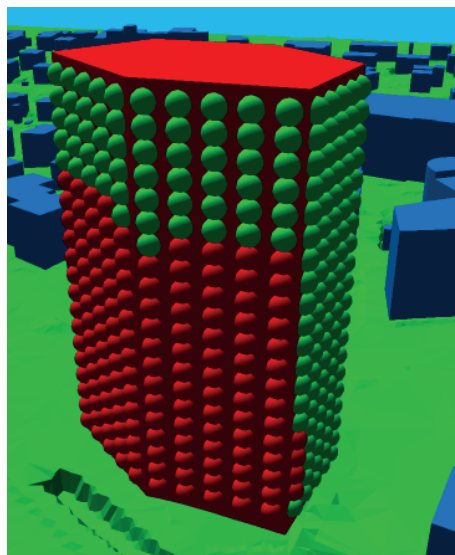
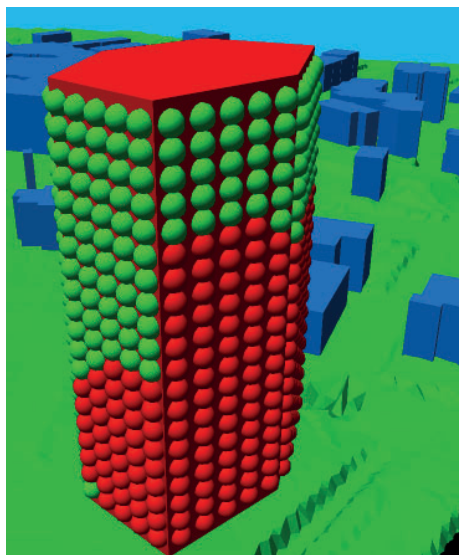
Der Strassenverkehrslärm ist für diesen Bereich detailliert zu untersuchen.

4.2 Eisenbahnlärm

In der folgenden Darstellung sind die maximalen Fassadenbelastungen infolge Eisenbahnlärm dargestellt (links Tag, rechts Nacht; überschrittene IGW der ES III sind rot dargestellt):



Die maximalen Belastungen liegen bei 64 dB(A) am Tag und 61 dB(A) in der Nacht. Die IGW der ES III für Wohnnutzungen sind damit am Tag eingehalten, aber in der Nacht um maximal 6 dB überschritten. Die IGW für Betriebsnutzungen sind eingehalten.



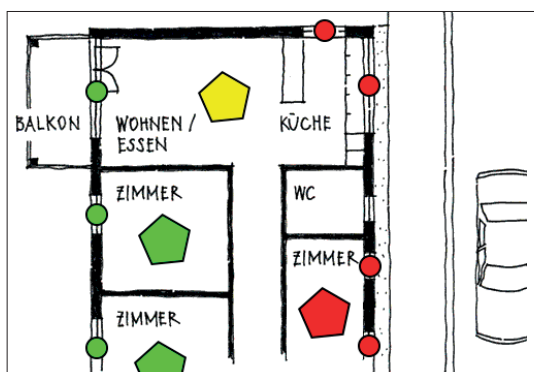
Die nebenstehenden Ansichten zeigen die IGW-Überschreitungen in der massgebenden Nachtperiode.

Es ist ersichtlich, dass sich diese vom EG bis zum 14.OG erstrecken.

Der Eisenbahnlärm ist für diesen Bereich detailliert zu untersuchen.

5 Beurteilung

5.1 Ampelsystem



Für die Beurteilung der lärmempfindlichen Räume gilt das folgende Ampelsystem:

- ⬠ IGW an allen Fenstern überschritten (alle Fenster sind ●)
- ⬠ IGW am Lüftungsfenster³ eingehalten (mindestens ein Fenster ist ●)
- ⬠ IGW an allen Fenstern eingehalten (alle Fenster sind ●)

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

5.2 Beurteilung Grundrisse

Im Folgenden werden die Grundrisse der Geschosse mit IGW-Überschreitungen beurteilt. Dargestellt ist jeweils die für Wohnnutzung kritische Nachtbelastung durch Strassenverkehrs- und Eisenbahnlärm und die Beurteilung nach Ampelsystem.

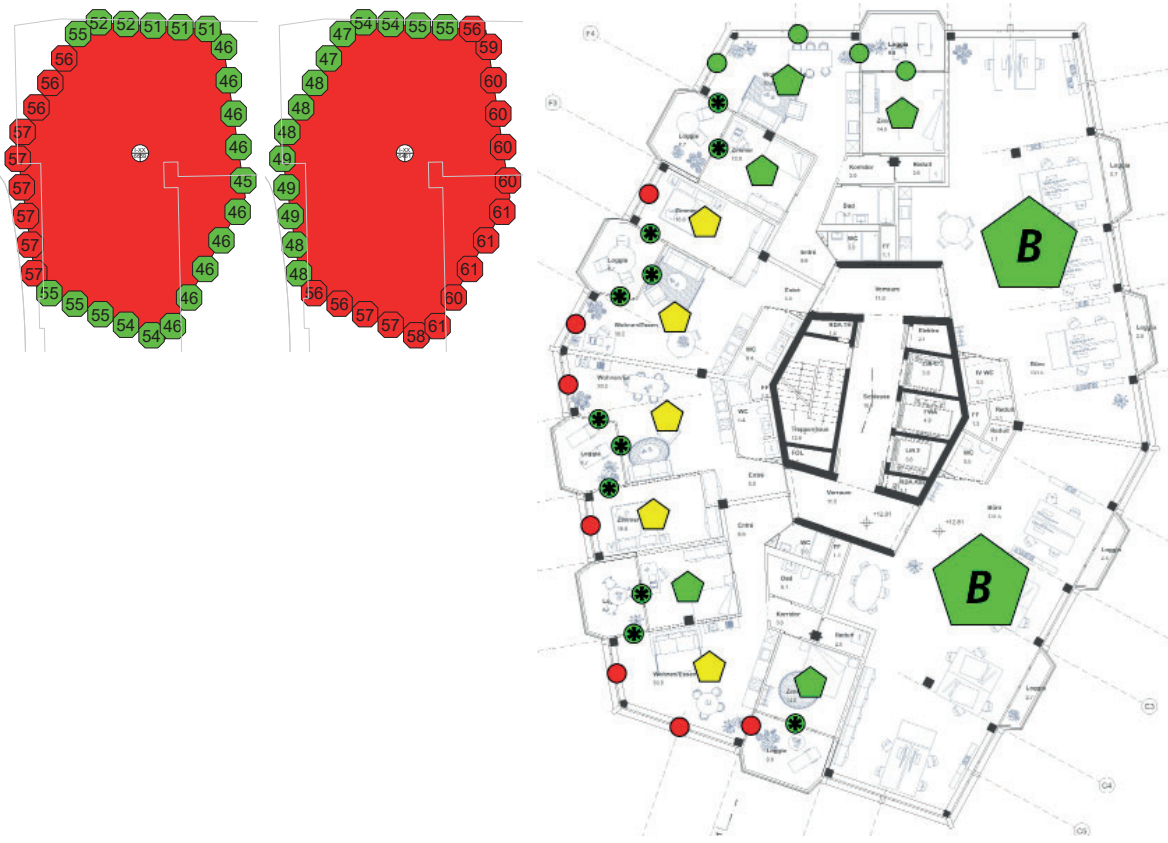
5.2.1 EG - 3.OG

In den untersten vier Geschossen sind ausschliesslich betriebliche Nutzungen angeordnet. Der hier massgebende IGW von 70 dB(A) am Tag ist überall eingehalten.

Es ist keine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.


³ Als Lüftungsfenster gilt das am wenigsten belastete Fenster eines lärmempfindlichen Raumes mit einem einfach zu bedienenden Öffnungsmechanismus, welches mindestens 5% der Bodenfläche umfassen muss, wenn andere offenbare Fenster vorhanden sind, oder mindestens 10%, wenn keine anderen Fenster bzw. nur festverschlossene Fassadenelemente zur Belichtung vorhanden sind. Das Lüftungsfenster darf zudem nicht durch eine andere Lärmart über dem Grenzwert belastet sein.

5.2.2 4.0G

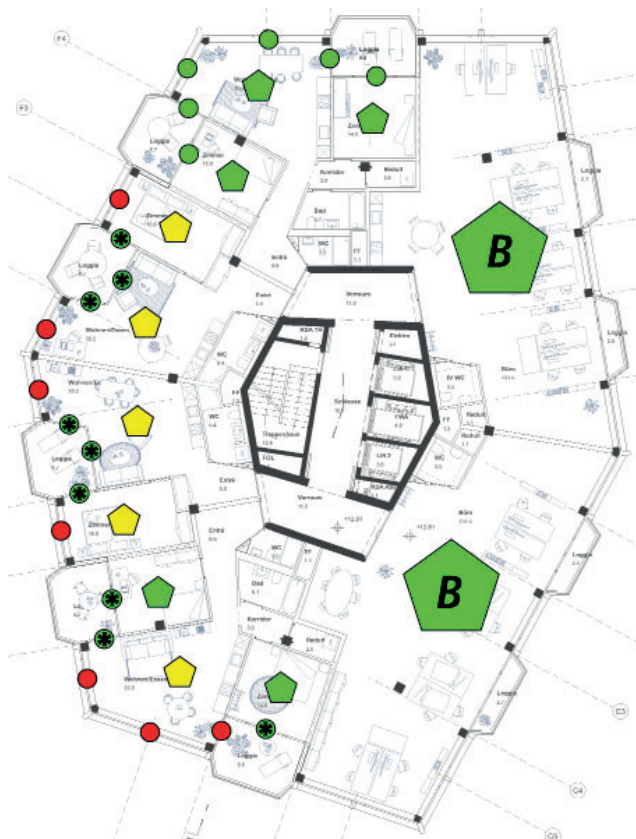


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten

Für die Räume vom Typus  ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.3 5.0G

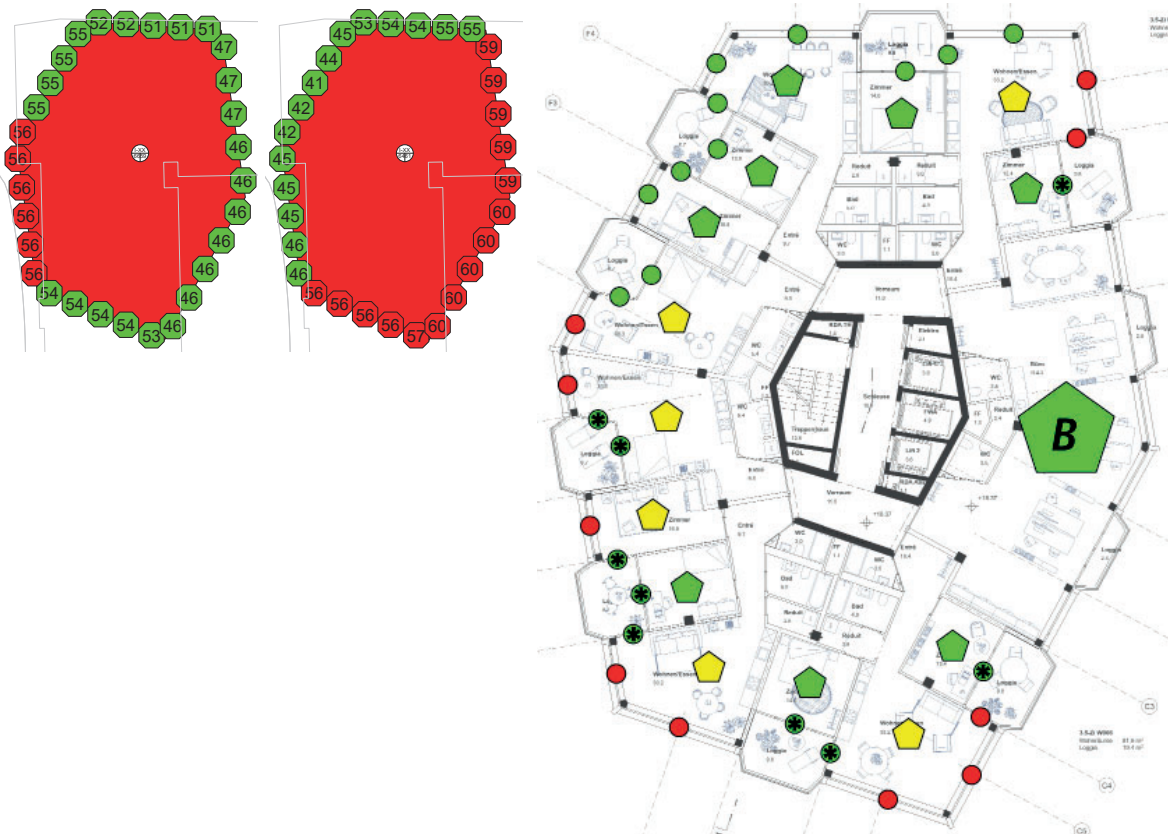


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten

Für die Räume vom Typus ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.4 6.0G

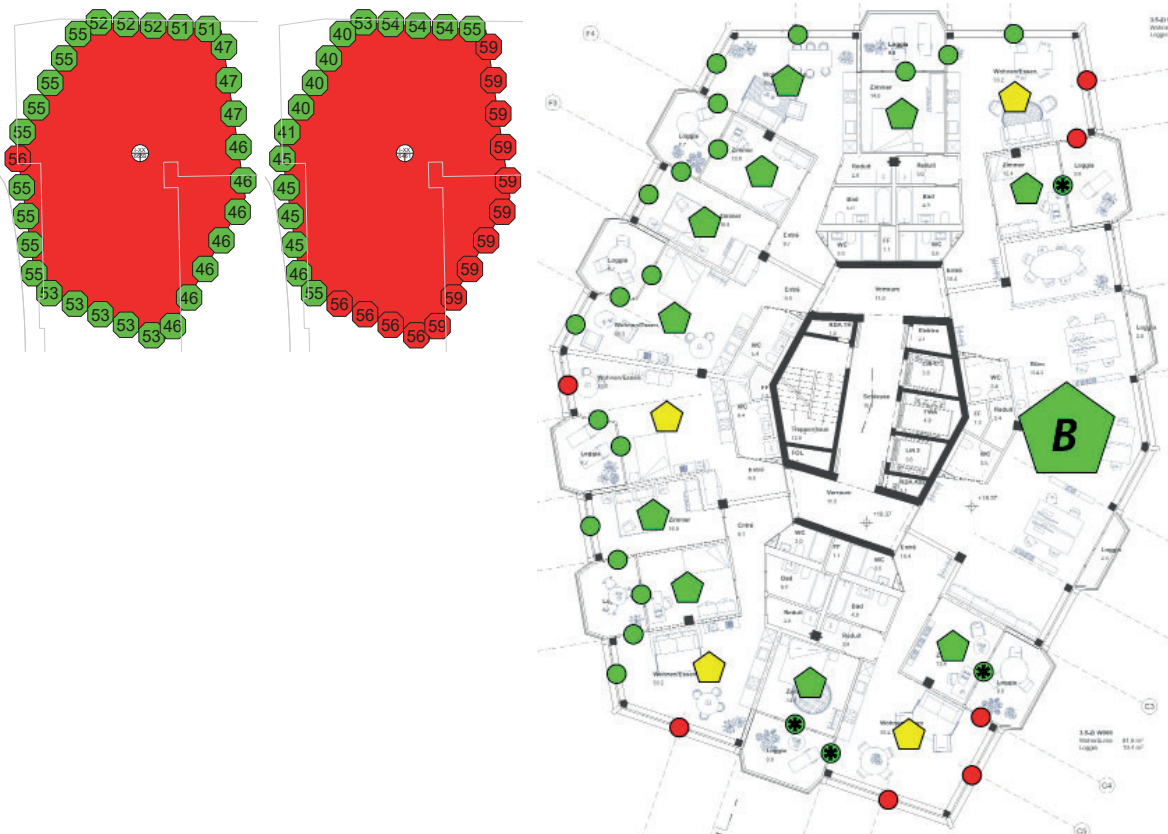


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten

Für die Räume vom Typus ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.5 7.0G

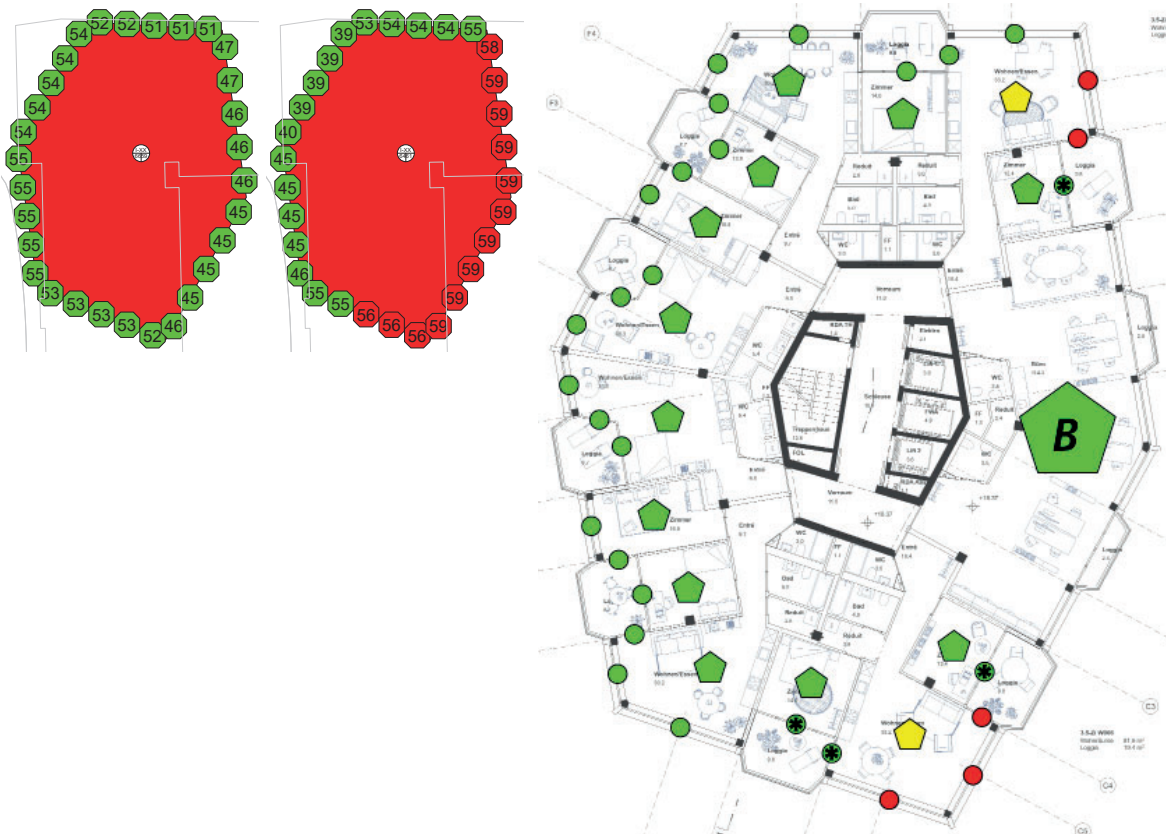


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten

Für die Räume vom Typus ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.6 8.0G

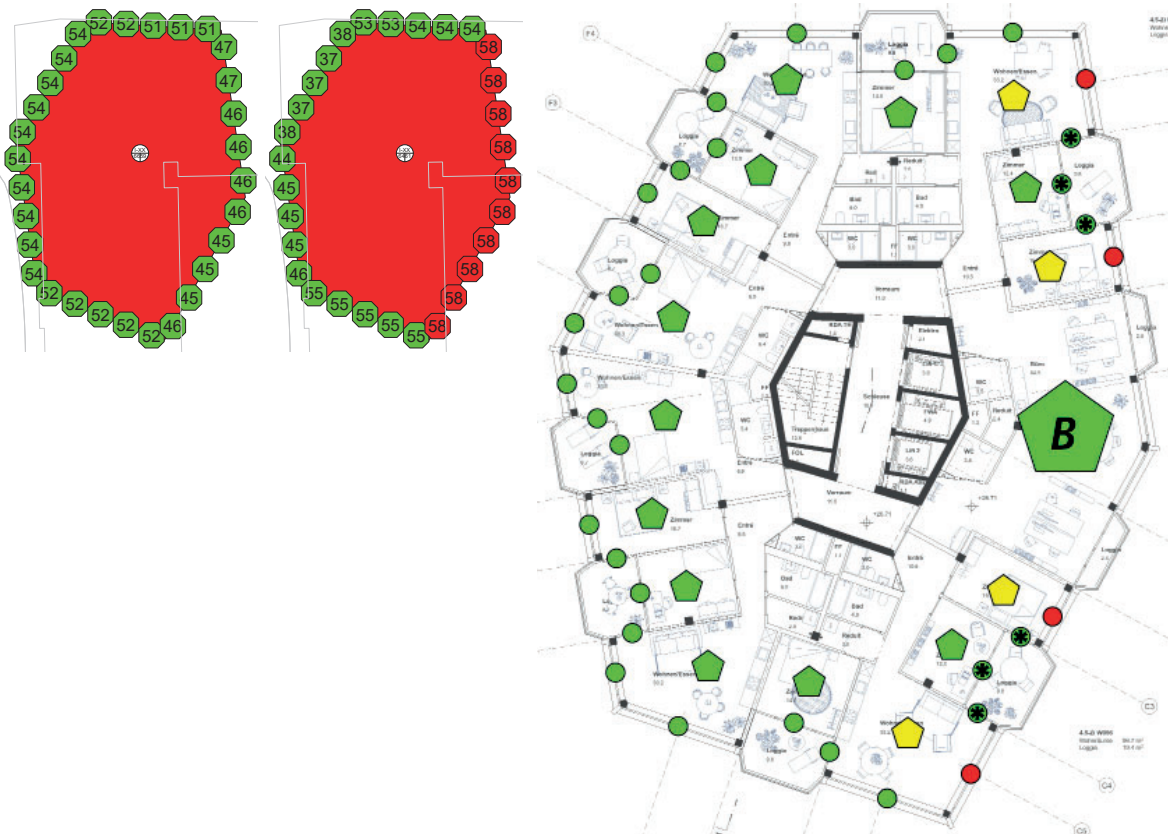


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten


Für die Räume vom Typus ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.7 9.0G

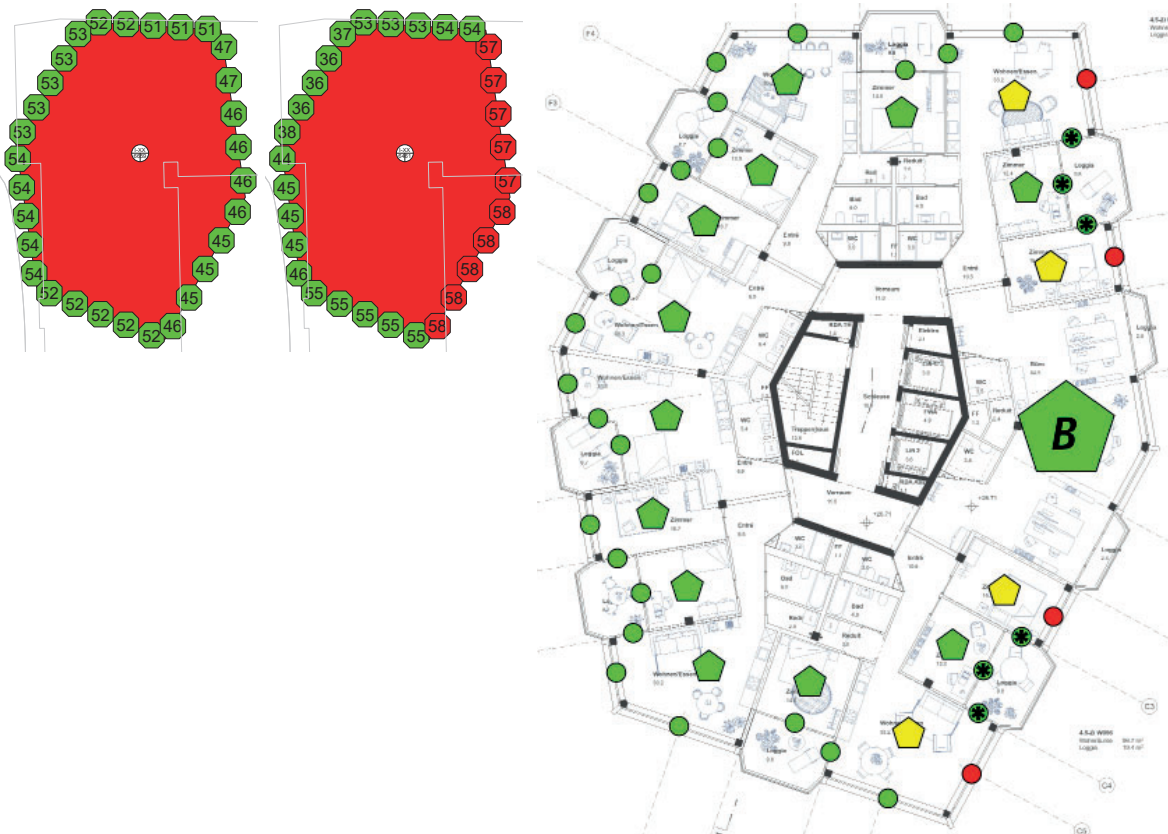


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten


Für die Räume vom Typus  ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.8 10.0G

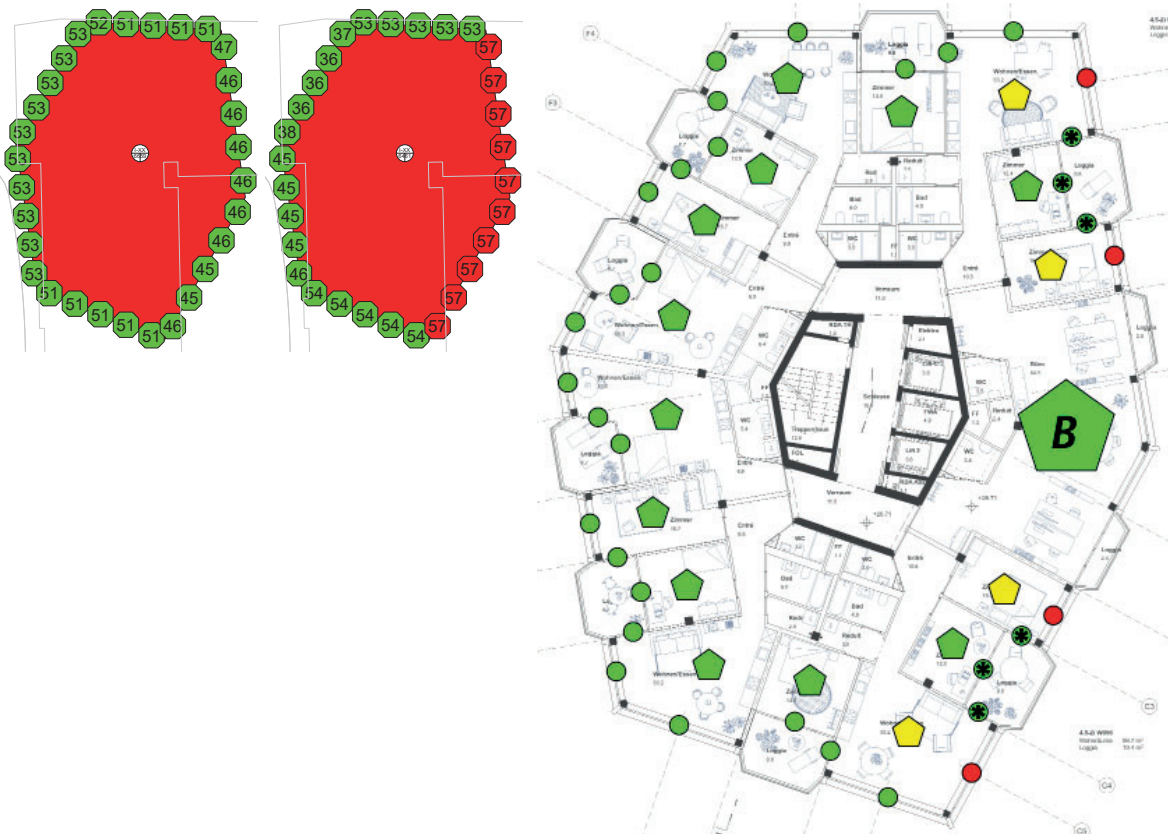


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten

Für die Räume vom Typus  ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.9 11.0G

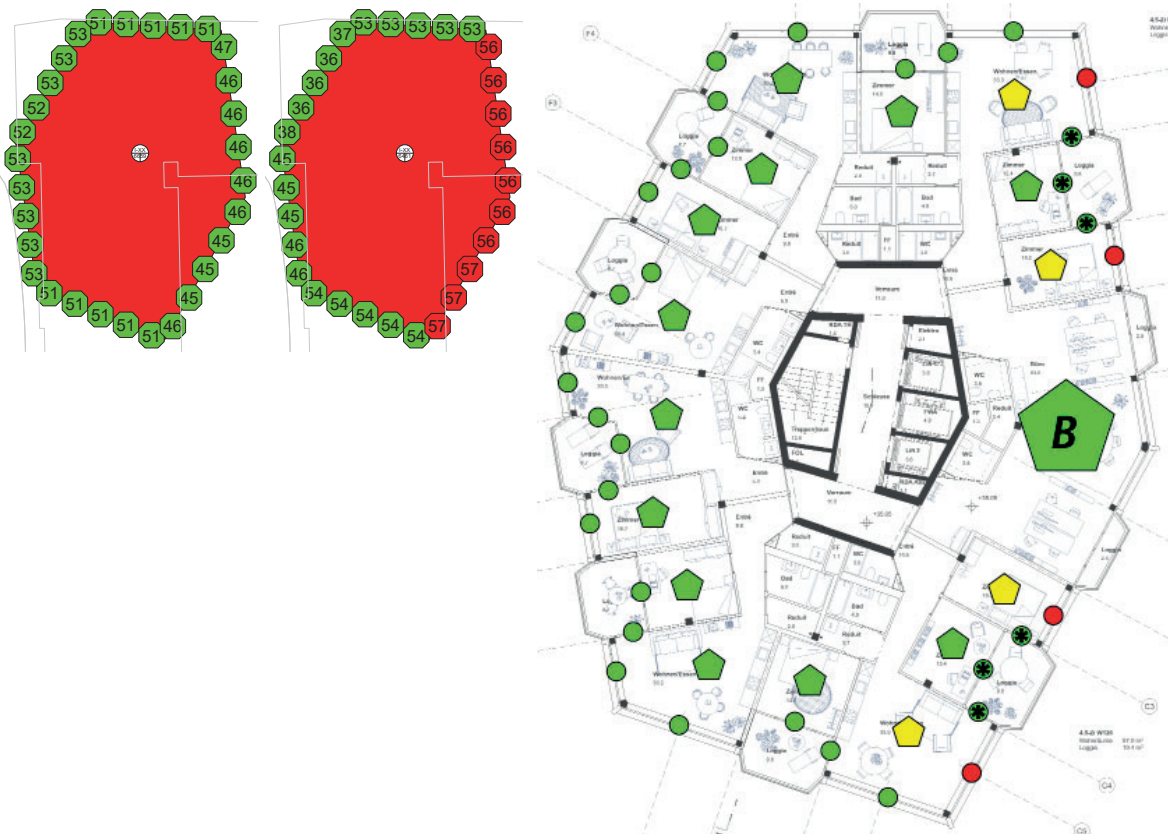


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten


Für die Räume vom Typus ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.10 12.0G

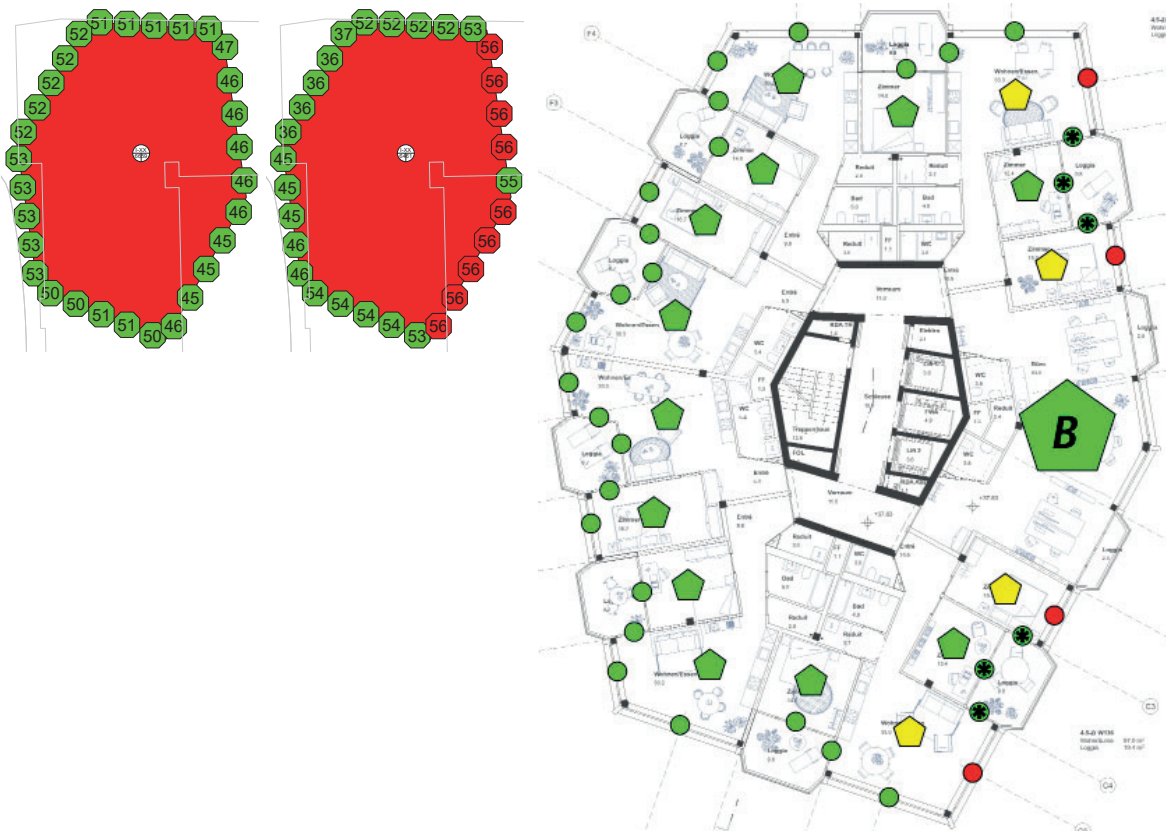


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten

Für die Räume vom Typus  ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.11 13.0G

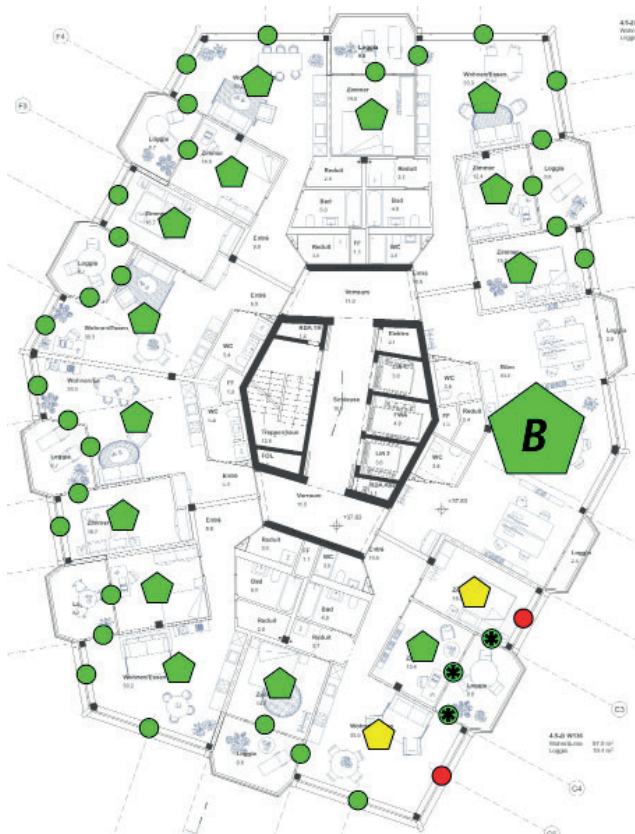


B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)

* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten

Für die Räume vom Typus ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.2.12 14.0G




B Betriebsnutzung (keine IGW-Überschreitung)


* IGW dank der Hinderniswirkung der Loggiabrüstung eingehalten

Für die Räume vom Typus ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

5.3 Zusammenfassung

Die IGW können nicht bei allen Fenstern lärmempfindlicher Räume eingehalten werden.

Von gesamthaft 246 Räumen sind 41 (17%) vom Typus  und benötigen eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV. Von gesamthaft 102 Wohnungen sind 28 (27%) betroffen.

Wenn die im Abschnitt 3.3.1 angesprochene Temporeduktion berücksichtigt werden kann, sind von 246 Räumen nur noch 31 (13%) vom Typus  und die Anzahl betroffener Wohnungen sinkt auf 22 (22%).

5.4 Ausnahmegewilligung

Eine Ausnahmegewilligung setzt eine auf den Einzelfall abgestimmte umfassende Interessenabwägung voraus. Sie kann nur erteilt werden, wenn am Projekt ein überwiegendes Interesse besteht. Detaillierte Informationen zur Interessenabwägung sind ersichtlich unter dem folgenden Link:

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

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. Detaillierte Informationen zur Massnahmenüberprüfung sind ersichtlich unter dem folgenden Link:

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

Die im Planungsprozess beachteten Aspekte und die entsprechenden lärmtechnischen Massnahmen sind in den folgenden Abschnitten beurteilt.

5.4.1 Massnahmen an der Lärmquelle

Massnahmen an der Quelle wie lärmarme Beläge oder Geschwindigkeitsreduktionen sind gemäss USG prioritär. Auch wenn entsprechende Massnahmen nicht im Einflussbereich der privaten Bauherrschaft liegen, müssen sie doch abgeklärt werden. Zitat Bundesgericht: «Die zuständigen Hoheitsträger dürfen sich nicht durch den Einsatz von Ausnahmegewilligungen ... ihrer Verantwortung entziehen, den Lärm an der Quelle zu begrenzen.»

5.4.1.1 Strassenverkehr

Die entsprechenden Abklärungen mit dem Kanton Zürich als Anlagehalter der Bahnhof- und Rikonerstrasse wurden getätigt und sind im Schreiben im Anhang 1 dieses Gutachtens zu finden.

5.4.1.2 Eisenbahn

Relevant für Planungs- und Bauverfahren sind die sogenannten «festgelegten Emissionen». Auf grossen Teilen des Netzes entsprechen diese Werte dem von Bundesrat erlassenen Emissionsplan 2015, welcher die Grundlage für die ordentliche Lärmsanierung der Eisenbahnen war. Wo Ausbauprojekte der Infrastruktur realisiert wurden, entsprechen diese Emissionen dem im Projekt geplanten Endzustand.

Mit den festgelegten Emissionen wird definiert, welche maximalen Emissionen der Anlagenbetreiber erzeugen darf, ohne dass er die zulässigen Lärmimmissionen gemäss Art. 37a LSV überschreitet. Bei Einzonungen, Erschliessungen und Baubewilligungen ist zu beachten, dass der Infrastrukturbetreiber die maximal möglichen Emissionen ausschöpfen darf.

5.4.2 Beurteilung der vorhergehenden Planungen

Kurzbeurteilung: Das gesamte Verfahren wurde betreffend Lärmschutz begleitet. Es lagen verschiedene Projektideen mit vergleichbaren «Problemen» vor, die alle als in der weiteren Bearbeitung lösbar tarziiert worden sind.

Wird im Lärmgutachten zum Bauprojekt ausführlich begründet.

5.4.3 Anordnung Baukörper

Kurzbeurteilung: Durch Masterplan vorgegeben, Spielraum klein.

Wird im Lärmgutachten zum Bauprojekt ausführlich begründet.

5.4.4 Gebäudeform

Kurzbeurteilung: Durch Masterplan vorgegeben, Spielraum klein.

Wird im Lärmgutachten zum Bauprojekt ausführlich begründet.

5.4.5 Distanz von der Lärmquelle

Kurzbeurteilung: Durch Masterplan vorgegeben, Spielraum klein. IGW-Überschreitungen können auf keinen Fall vermieden werden.

Wird im Lärmgutachten zum Bauprojekt ausführlich begründet.

5.4.6 Lärmschutzhindernisse

Kurzbeurteilung: Im Siedlungsgebiet sind Lärmschutzwände aus Gründen des Ortsbildes und des Städtebaus in der Regel nicht siedlungsverträglich. Hinzu kommt, dass die Wirkung einer baulichen Massnahme in der Regel auf die untersten Geschosse beschränkt ist und sich das Problem der Grenzwert-Überschreitungen damit nicht lösen lässt.

Wird im Lärmgutachten zum Bauprojekt ausführlich begründet.

5.4.7 Nutzungsanordnung

Kurzbeurteilung: Betriebliche Nutzungen so weit wie möglich und sinnvoll zum Lärm. Ausgereizt, indem bis ganz nach oben ein Teil betrieblich genutzt wird. Alle Wohnungen haben mindestens Anstoss an die seitlichen Fassaden.

Wird im Lärmgutachten zum Bauprojekt ausführlich begründet.

5.4.8 Wohnungsgrundrisse

Kurzbeurteilung: Optimierung bei Anordnung Räume, viele Räume, die eine Ausnahmegewilligung benötigen, sind Wohnräume, die nur in der betreffend Eisenbahnlärm weniger kritischen Tagesphase genutzt werden.

Wird im Lärmgutachten zum Bauprojekt ausführlich begründet.

5.4.9 Lärmwirksame Loggien oder Balkone

Kurzbeurteilung: Ausgereizt.

Wird im Lärmgutachten zum Bauprojekt ausführlich begründet.

5.4.10 Seitliche Rücksprünge, abgetreppte Baukörper und Erker

Kurzbeurteilung: Durch Masterplan vorgegeben, Spielraum klein.

Wird im Lärmgutachten zum Bauprojekt ausführlich begründet.

5.4.11 Nicht sinnvolle respektive nicht zulässige Massnahmen

5.4.11.1 Absorbierende Fassaden

Grossflächig absorbierende Fassaden am eigenen Gebäude, sofern solche bautechnisch für den notwendigen Frequenzbereich überhaupt möglich sind, entfalten nur in engen Strassenschluchten oder bei sehr geringer Distanz zu Bahnlinien eine Wirkung. In den meisten Fällen dienen absorbierende Fassaden eher der Verbesserung der akustischen Qualität und weniger der Pegelreduktion zur Einhaltung von Grenzwerten.

5.4.11.2 Vorgehängte Fassadenelemente

Fenster müssen gemäss § 302 Planungs- und Baugesetz (PBG) ins Freie führen. Vorgelagerte Fassadenelemente sind höchstens dann zulässig, wenn dahinter aussenklimate Bedingungen herrschen, d.h. wenn ein genügender Abstand zur Fassade besteht und eine gute Belüftung gewährleistet ist. Vorgelagerte Fassadenelemente bzw. eine fassadenhohe Glaswand passen in aller Regel schlecht ins Siedlungsbild und wirken sich negativ auf die klimatischen Verhältnisse am Gebäude aus. Zudem sind sie stark schallreflektierend und verstärken insbesondere bei fassadenhohen Massnahmen den Lärm im Strassenraum.

5.4.11.3 Mechanische Belüftung

Im Kanton Zürich ist eine mechanische Belüftung (Einzelraumlüftung oder Wohnungslüftung) bei Wohnungen keine zulässige Lärmschutzmassnahme, da auch damit die Vorgaben des § 302 Abs. 2 PBG nicht erfüllt werden: «Wohn- und Schlafräume sind mit Fenstern zu versehen, die über dem Erdreich liegen, ins Freie führen und in ausreichendem Masse geöffnet werden können».

5.4.11.4 Transparente Fassadenbauteile

Festverglasungen jeder Form und fensterähnliche Fassadenbauteile sind weder eine zweckmässige noch zulässige Massnahme nach Art. 31 LSV. Sie erfüllen einen wichtigen Zweck des Fensters – die offene Verbindung von innen nach aussen – nicht, und sind somit für die Bewohnerinnen und Bewohner unattraktiv. Weiter wird eine energetisch sinnvolle Stosslüftung verunmöglicht und die Aussenreinigung ist schwierig. Bei starker Besonnung erfolgt zudem eine Überhitzung.

Nach der Praxis des Bundesgerichts müssen auch bei solchen Fenstern die IGW eingehalten werden (BGE 145 II 189). Lässt sich dies nicht gewährleisten, bedarf es auch für solche Fenster einer Ausnahmebewilligung gemäss Art. 31 Abs. 2 LSV.

Eine gute Einordnung ins Siedlungsbild ist wichtig. Ein Verzicht auf die Zweitfenster ist vorliegend städtebaulich nicht vertretbar und wohnhygienisch nicht sinnvoll, auch wenn damit theoretisch eine Ausnahme verhindert werden könnte.

5.5 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 Ausnahmegewilligung 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 Interessenabwägung kann grob in die Themen «Lärmschutz», «Raumplanung» und «Bauvorhaben» unterteilt werden. Die Interessen des «Lärmschutzes» sind ausführlich im Abschnitt 5.4 aufgeführt. Hinzu kommen weitere Interessen der «Raumplanung» und des «Bauvorhabens»: Das Geschäfts- und Wohnhaus liegt zentrumsnah in der sehr guten ÖV-Güteklasse A. Es setzt den «Masterplan Zentrumsentwicklung Bahnhof West, Effretikon» um und ist zudem als Sieger aus dem einem Studienauftrag hervorgegangen, in welchem die beste Projektidee für das Hochhaus, den angrenzenden Bushof und die Freiraumgestaltung gesucht wurde.

Die abschliessende Interessenabwägung obliegt der kommunalen Baubehörde. Die kantonale Behörde überprüft die Interessenabwägung, nimmt zu ihr Stellung und erteilt ihre Zustimmung.

6

Fazit

6.1 Einhaltung IGW / Ausnahmegewilligung

Die IGW können nicht bei allen Fenstern lärmempfindlicher Räume eingehalten werden.

Es ist eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

6.2 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 Mindestanforderungen⁴ nach der SIA-Norm 181 (Schallschutz im Hochbau).

⁴ Neben den Mindestanforderungen, die lediglich erhebliche Störungen zu verhindern vermögen, gibt es erhöhte Anforderungen. Diese gelten nach SIA-Norm für EFH, Doppel- und Reihen-EFH sowie Stockwerkeigentum.

Thalwil, 9. September 2022

Ingenieurbüro Andreas Suter


Andreas Suter



Mettler2Invest AG
Bellerivestrasse 17
8008 Zürich

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



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/Gesteneriedstrasse/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

Daniele Pierdomenico

Kopie an:

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