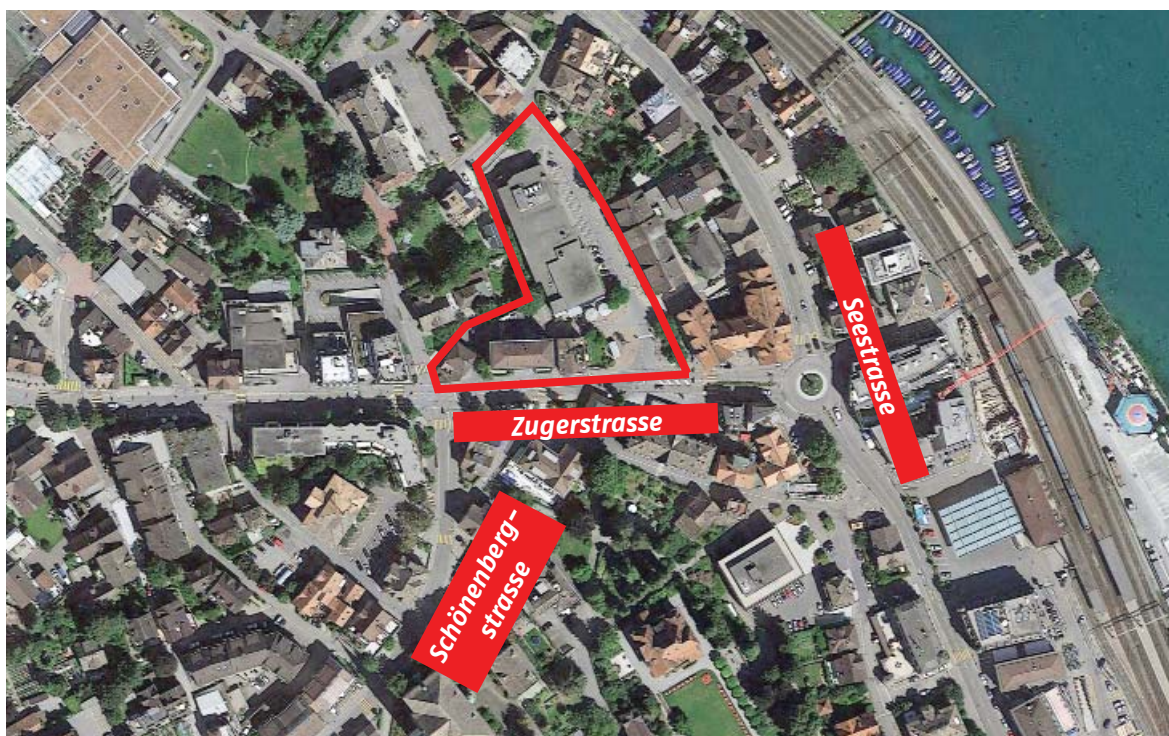


LÄRMGUTACHTEN

1 Situation

Der Projektperimeter des «Privaten Gestaltungsplans Begegnungszone Post» liegt direkt neben der stark befahrenen Zugerstrasse. Zudem befinden sich mit der Schönenberg- und der Seestrasse zwei weitere stark befahrene Strassen in unmittelbarer Nähe.



Lageplan des Projektperimeters

2 Lärmrechtliche Beurteilung

2.1 Grundsätzliches

Das vorliegende Lärmgutachten zeigt auf, ob die Anforderungen der Lärmschutz-Verordnung (LSV) eingehalten sind oder ob weitere Massnahmen zu treffen sind.

Konkret müssen die Beurteilungspegel L_r in der Mitte der offenen Fenster von lärmempfindlichen Räumen die massgebenden Belastungsgrenzwerte L_r einhalten. Beim eingezonten und erschlossenen Areal sind dies gemäss Art. 31 LSV die Immissionsgrenzwerte (IGW).

2.2 Praxis Kanton Zürich

Mit Bundesgerichtsentscheid vom 16. März 2016 wurde die im Kanton Zürich bei Baubewilligungs- und Planungsverfahren bisher angewendete «Praxis des massgeblichen Lüftungsfensters» als nicht rechtskonform eingestuft.

Für Beurteilungen gelten seither die folgenden Grundsätze:

- An jedem Fenster eines lärmempfindlichen Raumes ist der Grenzwert einzuhalten.
- Bei verbleibenden Überschreitungen sind alle Massnahmen am Gebäude nach LSV auszuschöpfen.
- Das Lüftungsfenster¹ gilt als Massnahme zur Optimierung und Argument bei der Interessenabwägung zur Erteilung einer Ausnahmegewilligung.
- Ausnahmegewilligungen sind für alle lärmempfindlichen Räume mit Fenstern über dem Grenzwert notwendig.

Für jede Ausnahmegewilligung muss die kommunale Behörde ein überwiegendes Interesse geltend machen. Zudem wird die Zustimmung der kantonalen Behörde benötigt.

Bei Betriebsräumen, die in der Regel nur in der weniger kritischen Tagesperiode besetzt sind, werden geringe Grenzwert-Überschreitungen toleriert, wenn die betreffenden Räume mit einer kontrollierten Belüftung ausgestattet werden.

3 Grundlagen

3.1 Objekt

- «Privater Gestaltungsplan Begegnungszone Post», Entwurf vom 13. Oktober 2017 (Situationsplan, Bestimmungen, Erläuternder Bericht; Suter · von Känel · Wild · AG)
- Richtprojekt Hotz Partner AG, Entwurf vom 10.6.2017 (Kataster, Situation Abbruch, Situation Aussenraum, Situationspläne UG1/UG2, EG (zwei Niveaus), OG1, OG2, OG3, OG4/5, Ansichten)

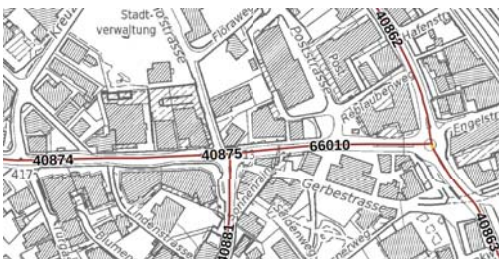
¹ Als Lüftungsfenster wird das am wenigsten belastete Fenster mit Öffnungsmechanismus eines lärmempfindlichen Raumes bezeichnet, welches mindestens 5% der Bodenfläche umfassen muss, wenn andere offenbare Fenster vorhanden sind, oder mindestens 10%, wenn keine anderen Fenster bzw. nur festverschlossene Fassadenelemente zur Belichtung vorhanden sind. Das Lüftungsfenster darf zudem nicht durch eine andere Lärmart über dem Grenzwert belastet sein.



Zonenplan (Quelle: ÖREB-Kataster, GIS Kanton Zürich)



ES-Zuteilung (Quelle: ÖREB-Kataster, GIS Kanton Zürich)



Emissionen (Quelle: Strassenlärm-Informationssystem, GIS Kanton Zürich)

3.2 Zone, Empfindlichkeitsstufen und Grenzwerte

Das Areal befindet sich gemäss aktueller Nutzungsplanung der Stadt Wädenswil in der Kernzone A (KA), welcher die Lärm-Empfindlichkeitsstufe III (ES III) zugeordnet ist.

Es gelten damit die folgenden IGW der ES III gemäss LSV:

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

3.3 Emissionsdaten

3.3.1 Strassenlärm

Gemäss Strassenlärm-Informationssystem des Kantons Zürich weisen die in die Beurteilung miteinbezogenen Strassen die folgenden Emissionswerte auf:

	Lrt [dB(A)]	Lrn [dB(A)]
Zugerstrasse (40874)	76.7	66.3
Zugerstrasse (40875)	76.7	66.3
Zugerstrasse (66010)	77.6	68.0
Seestrasse (40862)	77.1	66.8
Seestrasse (40863)	78.0	70.2
Schönenbergstrasse (40881)	75.0	63.4

Diese Emissionen beinhalten einen Zuschlag von 1 dB(A) für die allgemeine Verkehrsentwicklung für den Planungshorizont von 10 Jahren sowie einen Belagszuschlag von 1 dB(A) für Strecken mit einer signalisierten Geschwindigkeit unter 60 km/h.

3.3.2 Andere Lärmquellen

Weitere Lärmquellen wie beispielsweise Einfahrten von Tiefgaragen oder allfällige Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage haben keinen grundlegenden Einfluss auf den Gestaltungsplan. Sie werden erst im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens definitiv beurteilt.

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

3.4 Berechnungsmodell

Die Berechnungen wurden mit CadnaA (Computer Aided Noise Abatement; Software zur Berechnung, Darstellung, Beurteilung und Prognose von Umgebungslärm; Version 2017 (build 157.4702)) durchgeführt.

4

Berechnung

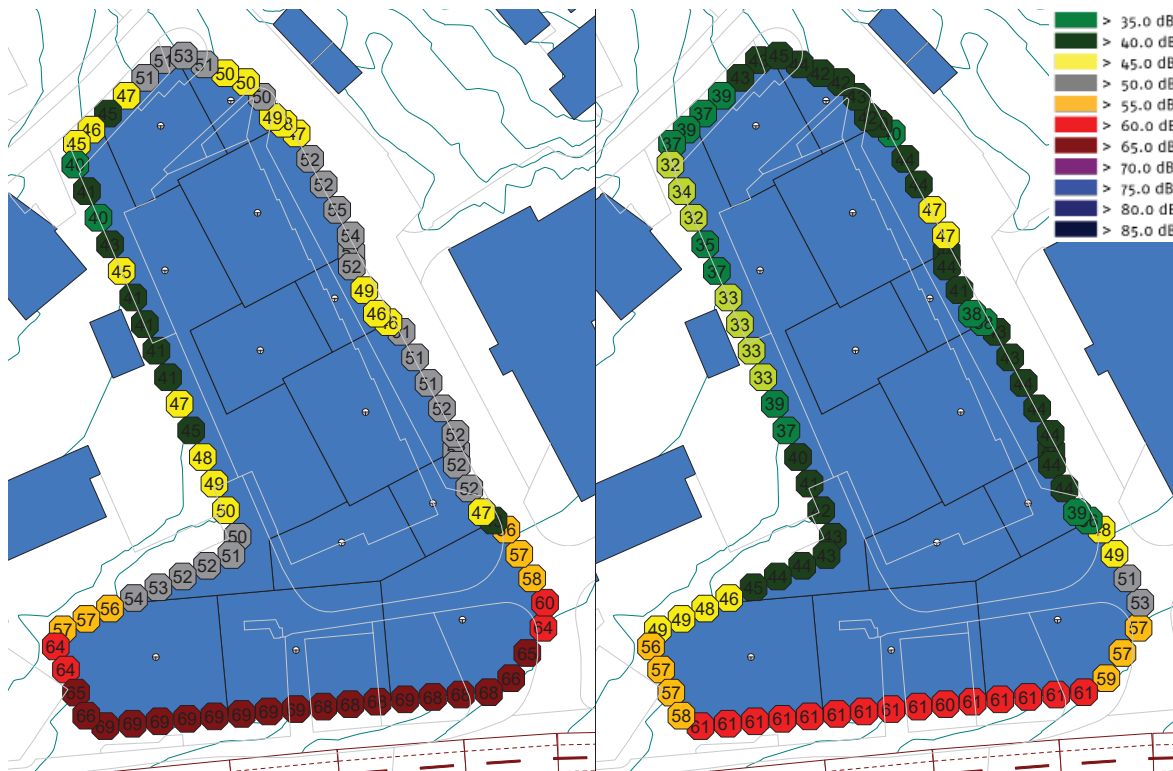
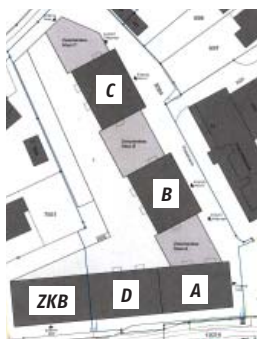
Das Richtprojekt enthält Wohn- und Betriebsnutzungen.

Die Häuser B, C und D weisen im EG und im 1.OG Betriebsnutzungen und im 2. und im 3.OG Wohnnutzungen auf.

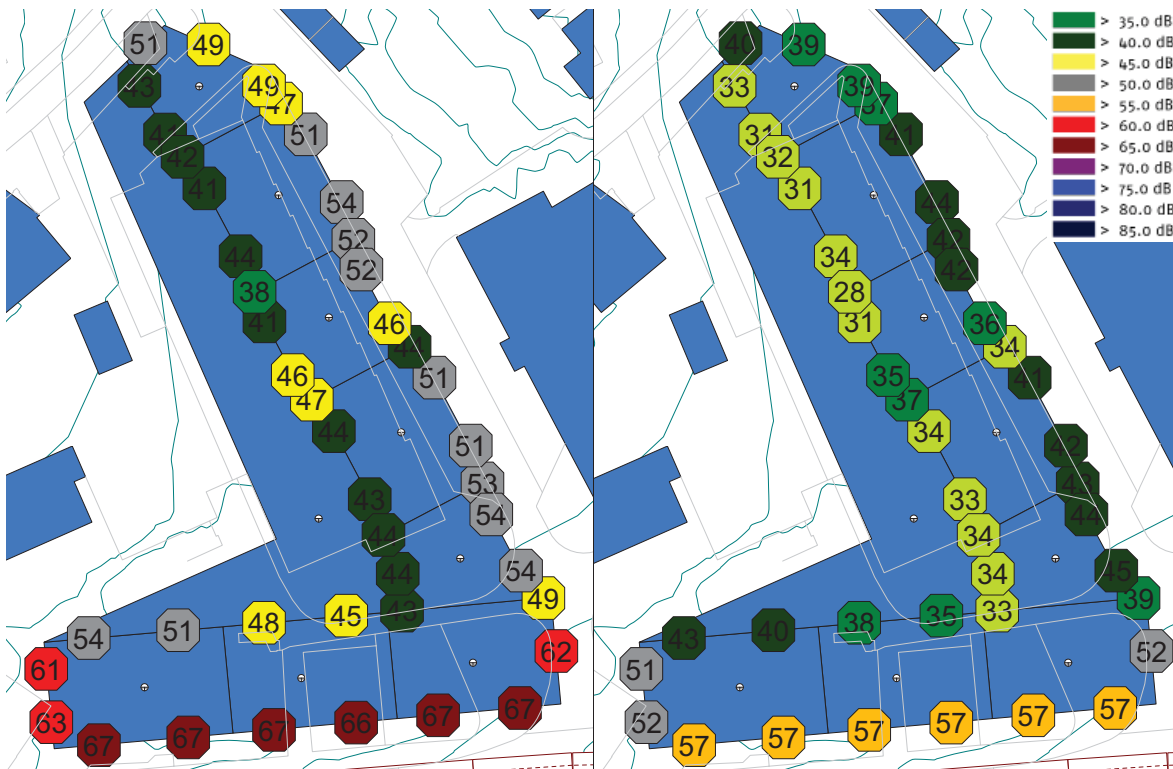
Das Haus A weist im EG und im 1.OG Betriebsnutzungen und im 2.–5. OG Wohnnutzungen auf.

Das Haus ZKB enthält vom EG–3.OG ausschliesslich Betriebsnutzung.

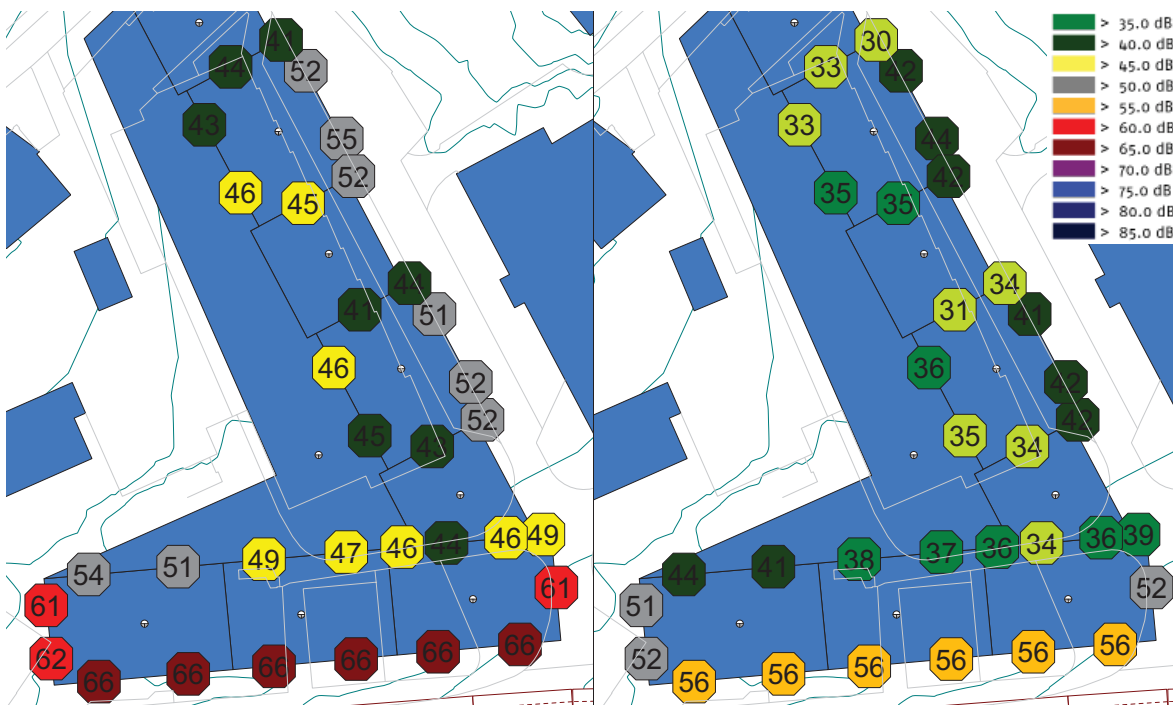
Die geschossweisen Fassadenbelastungen sind in der Folge dargestellt:



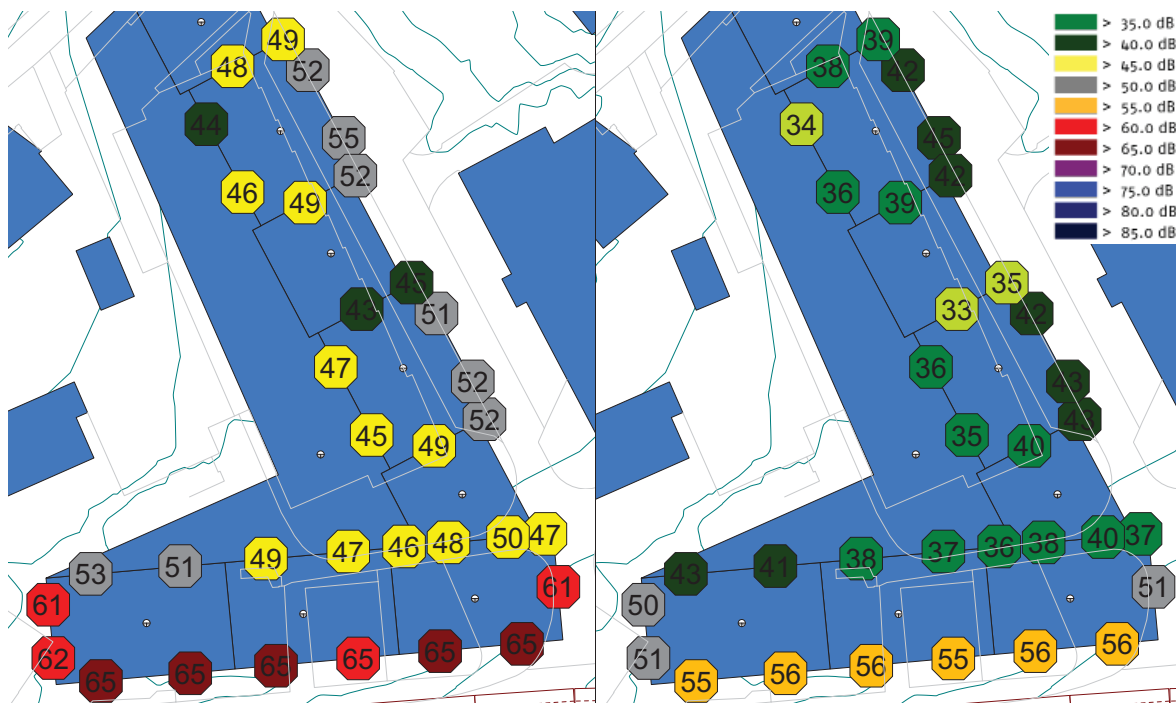
Fassadenbelastungen EG (links Tag, rechts Nacht)



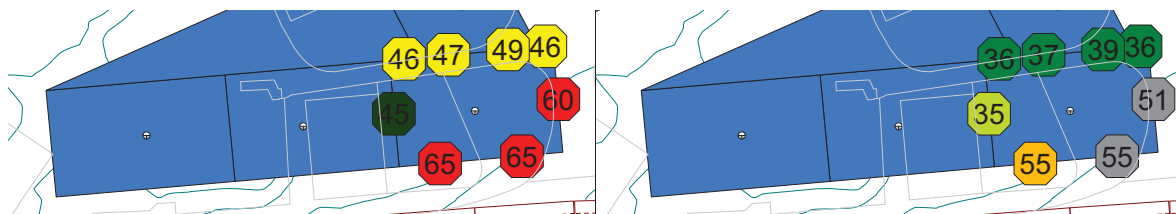
Fassadenbelastungen 1. OG (links Tag, rechts Nacht)



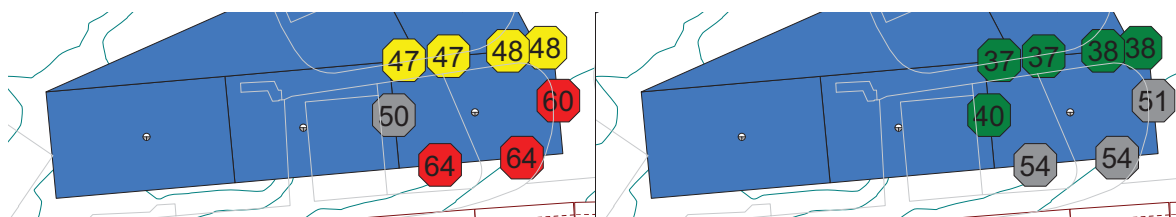
Fassadenbelastungen 2. OG (links Tag, rechts Nacht)



Fassadenbelastungen 3.OG (links Tag, rechts Nacht)



Fassadenbelastungen 4.OG (links Tag, rechts Nacht)



Fassadenbelastungen 5.OG (links Tag, rechts Nacht)

Es ist ersichtlich, dass ...

... die für **Betriebsnutzung** massgebenden 70 dB(A) am Tag nirgends überschritten werden. Betriebsnutzung kann also überall ohne weitere Massnahmen angeordnet werden.

... die für **Wohnnutzung** massgebenden 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht nur an der strassenzugewandten Fassade der Häuser D und A minim überschritten sind. Konkret liegen im 2. und im 3.OG

maximale IGW-Überschreitungen von 1 dB(A) vor. Im 4. und 5.OG liegen keine IGW-Überschreitungen vor.

5

Fazit

5.1 Allgemein

Der Grossteil des Perimeters des «Privaten Gestaltungsplans Begegnungszone Post» kann hinsichtlich der Lärmbelastungen ohne weitere Massnahmen überbaut werden.

Betriebsnutzung kann im ganzen Perimeter ohne weitere Massnahmen angeordnet werden. Der massgebende Pegel von 70 dB(A) am Tag wird nirgends überschritten.

Betreffend **Wohnnutzung** liegen an der strassenzugewandten Fassade im 2. und 3.OG minimale IGW-Überschreitungen von 1 dB(A) vor.

5.2 Ausnahmegewilligung

Alle Fenster von lärmempfindlichen Räumen, die eine IGW-Überschreitung aufweisen, benötigen eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV.

Zur Beurteilung der Ausnahmen gemäss Art. 31 Abs. 2 LSV hat die Fachstelle Lärmschutz (FALS) eine Typisierung wie folgt definiert:

«Rot»: Grenzwert ist an allen Fenstern überschritten

«Gelb»: Grenzwert ist am Lüftungsfenster eingehalten

«Grün»: Grenzwert ist an allen Fenstern eingehalten

Verbleiben Räume vom Typus «Gelb» oder «Rot», so darf die Bauegewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt.

5.2.1 Überwiegendes Interesse

Das überwiegende Interesse kann durch die Stadt Wädenswil problemlos mit den folgenden Argumenten vertreten werden:

- Zentrumsnähe (++)
- gute ÖV-Erschliessung (+)
- Hoher Wohnanteil in Mischzone (++)
- Gebiet mit hohem Verdichtungspotenzial (+)
- Ersatz von bestehenden Bauten (++)

- ES nur geringfügig überschritten, teilweise nur in der Nachtphase;
Anzahl Betroffener klein (++)
- + = starke Argumente / ++ = sehr starke Argumente

5.2.2 Zustimmung Kanton

Der Kanton erteilt seine Zustimmung, wenn verschiedene Bedingungen erfüllt sind.

- Vorgesehen sind Neubauten mit neuer Wohnnutzung in einem städtischen Siedlungsgebiet, also dort, wo aus raumplanerischen Gründen (haushälterische Nutzung, Verdichtung nach innen, Anbindung an den öffentlichen Verkehr) trotz hoher Lärmbelastung urbaner Wohnraum geschaffen werden soll.
- Bei den Lärmquellen handelt es sich um Strassen im Siedlungsgebiet, deren Strassenräume städtebaulich wichtig sind und deshalb nicht durch abweisende Lärmschutzbauten belastet werden sollen.
- Der Anteil gewerblicher oder nicht lärmempfindlicher Nutzung entspricht dem raumplanerisch zulässigen oder zumindest zweckmässigen Mass.
- Alle zumutbaren Lärmschutzmassnahmen sind ausgeschöpft. Dazu zählen neben der lärmoptimierten Stellung der Gebäudekörper auch die lärmgünstige Anordnung der Wohnungsgrundrisse.
- Mit der Anordnung der Baukörper (Riegelbauten) werden lärmgeschützte Aussenräume geschaffen.
- Mit gestalterischen Massnahmen am Gebäude (Erker, Atrien sowie Loggien und Balkone, die jedoch nicht nur aus Lärmschutzgründen gebaut werden) können die IGW nicht an jedem Fenster der lärmempfindlichen Räume eingehalten werden.

Soll für Räume vom Typus ~~«Rot»~~ eine Ausnahme erteilt werden, so gelten zusätzlich die folgenden Bedingungen:

- Pro Wohneinheit wird maximal für einen Drittel der Wohnräume eine Ausnahmegewilligung erteilt.
- Alle Wohneinheiten verfügen über Wohnräume, die lärmabgewandt orientiert sind und deren Belastungen am Lüftungsfenster die für eine akzeptable Wohnqualität angemessenen IGW der ES II nicht überschreiten.
- Die Wohnungen verfügen über einen ruhigen Aussenbereich (Balkon, Sitzplatz, Terrasse; Mindestdiefe 2 m und Mindestfläche 6 m²), dessen Belastung am Tag den IGW der ES II nicht überschreitet.

5.3 Bewilligungsfähigkeit

Das Richtprojekt enthält keine detaillierten Wohnungsgrundrisse, weil diese im Gestaltungsplan noch nicht festgelegt werden. Die Bewilligungsfähigkeit kann demzufolge nicht definitiv überprüft werden. Diese Überprüfung muss spätestens zum Zeitpunkt der Baueingabe erfolgen.

In den Bereichen mit IGW-Überschreitungen dürfen Fenster von lärmempfindlichen Räumen (Wohn- und Schlafräume, Wohn- und Essküchen) angeordnet werden, wenn diese Räume lärmabgewandt über ein Lüftungsfenster gemäss vorstehender Definition¹ verfügen und somit unter dem IGW belüftet werden können (Durchwohnen). Die maximal mögliche Gebäudetiefe für ein Durchwohnen beträgt – aufgrund der Regeln des Kantons Zürich – 14 m (2 m Abstand zur Fassade + 12 m maximaler Abstand für Durchlüften). Diese Maximaltiefe ist vorliegend in den Häusern A und D überschritten. Ein Durchwohnen ist mit den aktuellen Gebäudetiefen nur dann möglich, wenn der Abstand verkleinert wird, indem beispielsweise über eine eingezogene Loggia belüftet wird.

Mit Massnahmen in der Fassade (Balkone, Loggien) kann unter bestimmten Voraussetzungen⁴ eine maximale Reduktion von 3 dB(A) erzielt werden. Ist dies der Fall, kann ein lärmempfindlicher Raum auch nur über die lärmexponierte Fassade belüftet werden. Die Voraussetzungen sind im 2. und 3.OG gegeben. Wenn also jeder strassenseitige lärmempfindliche Raum über einen Balkon oder eine Loggia mit den angegebenen Ausmassen und Ausrüstungen belüftet werden kann, dann sind hier die Voraussetzungen für eine Ausnahmegewilligung gegeben.

6

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

-
- 4 Es gelten die folgenden Bedingungen für Balkone/Loggien:
- Liegen in den Obergeschossen (ab 2.OG; bei überhohem EG allenfalls bereits ab 1.OG möglich) und in Nähe der Lärmquelle (Distanz horizontal höchstens 40 m).
 - Weisen eine Mindesttiefe von 2 m und eine Mindestfläche von 6 m² auf.
 - Bei seitlich angeordneten Fenstern beträgt die horizontal gemessene Mindestdistanz zwischen der Brüstungsaussenkante und dem massgebenden Empfangspunkt (Fenstermitte) 1 m.
 - Balkonuntersichten und Loggiadecken werden schallabsorbierend ausgekleidet (mindestens Schallabsorptionsgruppe A2 gemäss EN 1793-1:1997 / SN 640 571-1).
 - Brüstungen müssen bis mindestens auf einer Höhe von 1.0 m vollständig schalldicht ausgestaltet werden, also massiv (mindestens Glas oder ähnliches). Fugen schalldicht verbunden (verkittet).

Anlagen den anerkannten Regeln der Baukunde entspricht. Als solche gelten konkret die Mindestanforderungen der SIA-Norm 181 (Schallschutz im Hochbau).

Bis zu Belastungen von 60 dB(A) am Tag und 52 dB(A) in der Nacht gilt ein Anforderungswert an die Schalldämmung der Aussenhülle von 27 dB(A) (mittlere Lärmempfindlichkeit). Übersteigen die Belastungen diese Werte, so werden auch die Anforderungen erhöht und zwar um das Mass der Überschreitung.

Zudem gelten nach Art. 32 Abs. 2 LSV verschärfte Anforderungen, wenn die Belastungen über 65 dB am Tag oder über 55 dB in der Nacht liegen. Hier werden die Anforderungen nach Angabe des Kantons um weitere 3 dB erhöht.

An den lärmexponierten Fassaden liegen damit maximale Anforderungen von hohen 37 dB(A) vor ($27 + 7 + 3$). Dies wird vor Baubeginn mit einem Schalldämmnachweis nachzuweisen sein.

Thalwil, 13. Oktober 2017

Ingenieurbüro Andreas Suter



Andreas Suter

Sachbearbeiter: Andreas Suter, Monika Suter