

Aktennotiz

Projekt

23409 Ersatzneubauten Bramen C, Kloten

Thema

Strassenlärm LSV Gestaltungsplan

Grundlagen

Planstand April 2020

Autor

Martin Glükler

Verteiler

Bianca Bothe, ADP Architekten

Korref.

Thorsten Kaiser

Beilagen

- B1) Rasterlärmkarte (5m über Terrain)
- B2) Rasterlärmkarte (10m über Terrain)
- B3) Beurteilung geplante Gebäude

1. Ausgangslage

Die ADP Architekten planen die Ersatzneubauten Bramen C in Kloten. Im Rahmen des Gestaltungsplanverfahrens ist der Strassenlärm gemäss Lärmschutz-Verordnung zu beurteilen.

Im Nachfolgenden wird das Projekt im Rahmen des Gestaltungsplanverfahrens bezüglich Strassenlärm beurteilt.

2. Lärmgrundlagen Gestaltungsplanverfahren

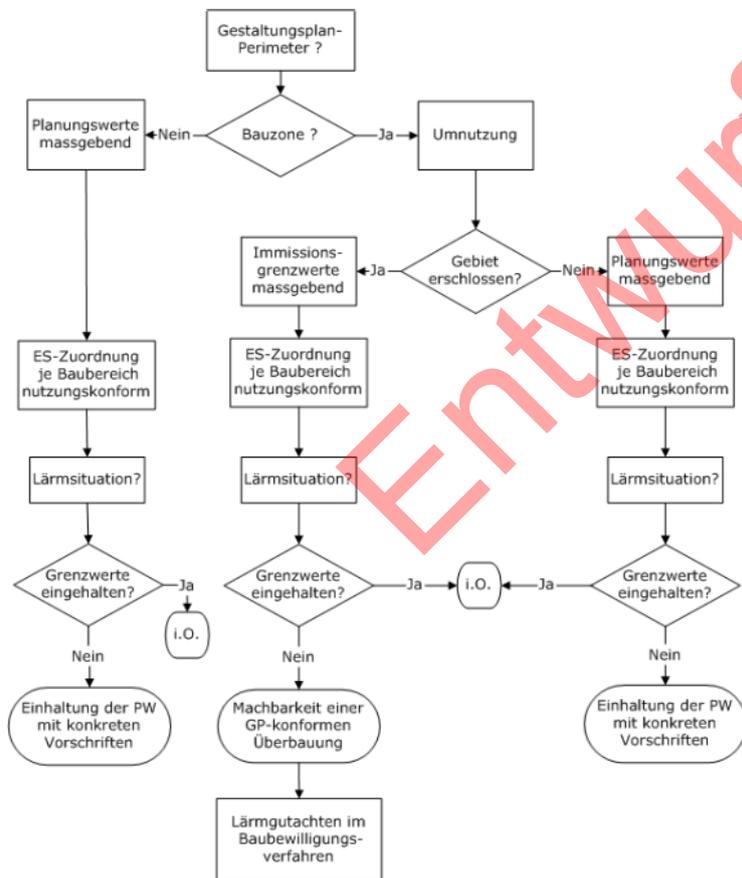
Die nachfolgenden Grundlagen können online bei der Fachstelle Lärmschutz des Tiefbauamts Kanton Zürich gefunden werden.

2.1. Grenzwerte

Die Fachstelle Lärmschutz begutachtet die Gestaltungspläne und prüft, ob eine Bebauung nach den Gestaltungsplanbestimmungen unter Einhaltung der massgebenden Lärmgrenzwerte machbar ist.

Das nachfolgende Ablaufschema zeigt die Praxis im Kanton Zürich.

Abb. 1: Ablaufschema Gestaltungsplan



Werden mit einem Gestaltungsplan neue Bauzonen geschaffen oder ist das Gebiet noch nicht erschlossen, so müssen die strengeren Planungswerte (PW) eingehalten werden. Ansonsten gelten die Immissionsgrenzwerte (IGW).

2.2. Empfindlichkeitsstufe (ES)

Im Rahmen des Gestaltungsplans werden nach kantonaler Praxis die Empfindlichkeitsstufen nutzungskonform je Baubereich zugeordnet. Wo eine Mischnutzung mit ES III beabsichtigt ist, ist diese durch die Festlegung eines minimalen Gewerbeanteils (20 %) bzw. eines maximalen Wohnanteils (80 %) auch raumplanerisch sicherzustellen oder aber die Nutzung ist auf Wohnen und nicht störende Betriebe zu beschränken und es ist eine ES II zuzuordnen.

2.3. Auf den Lärmschutz reduzierte Gestaltungspläne

Der Inhalt eines Gestaltungsplans kann sich auf den Lärmschutz beschränken mit dem Zweck, die Einhaltung der PW sicherzustellen und/oder umfassende Massnahmen festzulegen, die in späteren Bauverfahren nicht mehr möglich sind.

2.4. Der Gestaltungsplan zur Sicherung der Planungswerte

Die Einhaltung der PW kann nicht im Baubewilligungsverfahren verlangt werden, da nach Art. 31 LSV in diesem Verfahren die IGW gelten.

Planungswerte müssen deshalb in der Bauordnung oder eben mit einem Gestaltungsplan gesichert werden. Wird bei einer Einzonung nur eine Gestaltungsplanpflicht auferlegt, so ist der Zweck (Sicherung der PW) in der Bauordnung festzuhalten.

Die Sicherung der PW kann entweder mit konkreten Lärmschutzmassnahmen oder aber mit der Festlegung der mindestens erforderlichen Lärmreduktion gegenüber der Emissionsquelle erreicht werden. Die Vorschrift "Es gelten die Planungswerte" genügt nicht.

2.5. Konkrete Massnahmen erleichtern die Baubewilligung

Werden in den Gestaltungsplanvorschriften konkrete und damit einfach überprüfbare Lärmschutzmassnahmen festgesetzt, so sind im Rahmen der Baubewilligung keine Lärmabklärungen mehr notwendig.

3. Massgebende Grenzwerte Bramen C

3.1. Situation Projektperimeter

Der Projektperimeter Ersatzneubauten Bramen C umfasst die beiden Parzellen 6076 und 5960 (in der untenstehenden Grafik rot umrandet) und ist heute bereits überbaut.

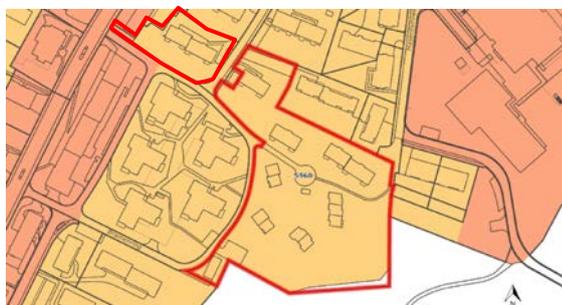
Abb. 2: Projektperimeter Bramen C



3.2. ÖREB-Kataster

Gemäss Auszug aus dem ÖREB-Kataster sind die beiden Parzellen 6076 und 5960 – bis auf den Erschliessungstreifen zur Schaffhauserstrasse hin – der Lärmempfindlichkeitsstufe ES II zugeordnet.

Abb. 3: Auszug ÖREB (Parzellen 6076 und 5960)



Legende

- Empfindlichkeitsstufe ES II
- Empfindlichkeitsstufe ES III

3.3. Massgebende Grenzwerte im Gestaltungsplanverfahren Bramen C

Da die Parzellen bereits überbaut und demnach auch erschlossen sind, gelten die Immissionsgrenzwerte und nicht die strengeren Planungsgrenzwerte. Gemäss Lärmschutz-Verordnung Anhang 3 gelten für Strassenlärm damit folgende Immissionsgrenzwerte (IGW):

- IGW Tag ES II: 60 dB(A)
- IGW Nacht ES II: 50 dB(A)

4. Vorhandene Strassenlärmbelastung

4.1. Strassenverkehrsemissionen

Gemäss Strassenlärmkataster Kanton Zürich sind auf den betroffenen Abschnitten der Schaffhauserstrasse folgende Lärmemissionen vorhanden.

Tab. 1: Strassenlärmemissionen Gestaltungsplanverfahren GIS (Stand April 2020)

Strasse	Abschnitt	Lr, t [dB(A)]	Lr,n [dB(A)]
Schaffhauserstrasse	39410	79.5	71.3
Schaffhauserstrasse	39411	79.3	71.3
Schaffhauserstrasse	60047	79.5	71.3

Die in obenstehender Tabelle ersichtlichen Emissionswerte beinhalten bereits den Emissionszuschlag von 1 dB(A), welcher im Rahmen von Gestaltungsplanverfahren anzuwenden ist.

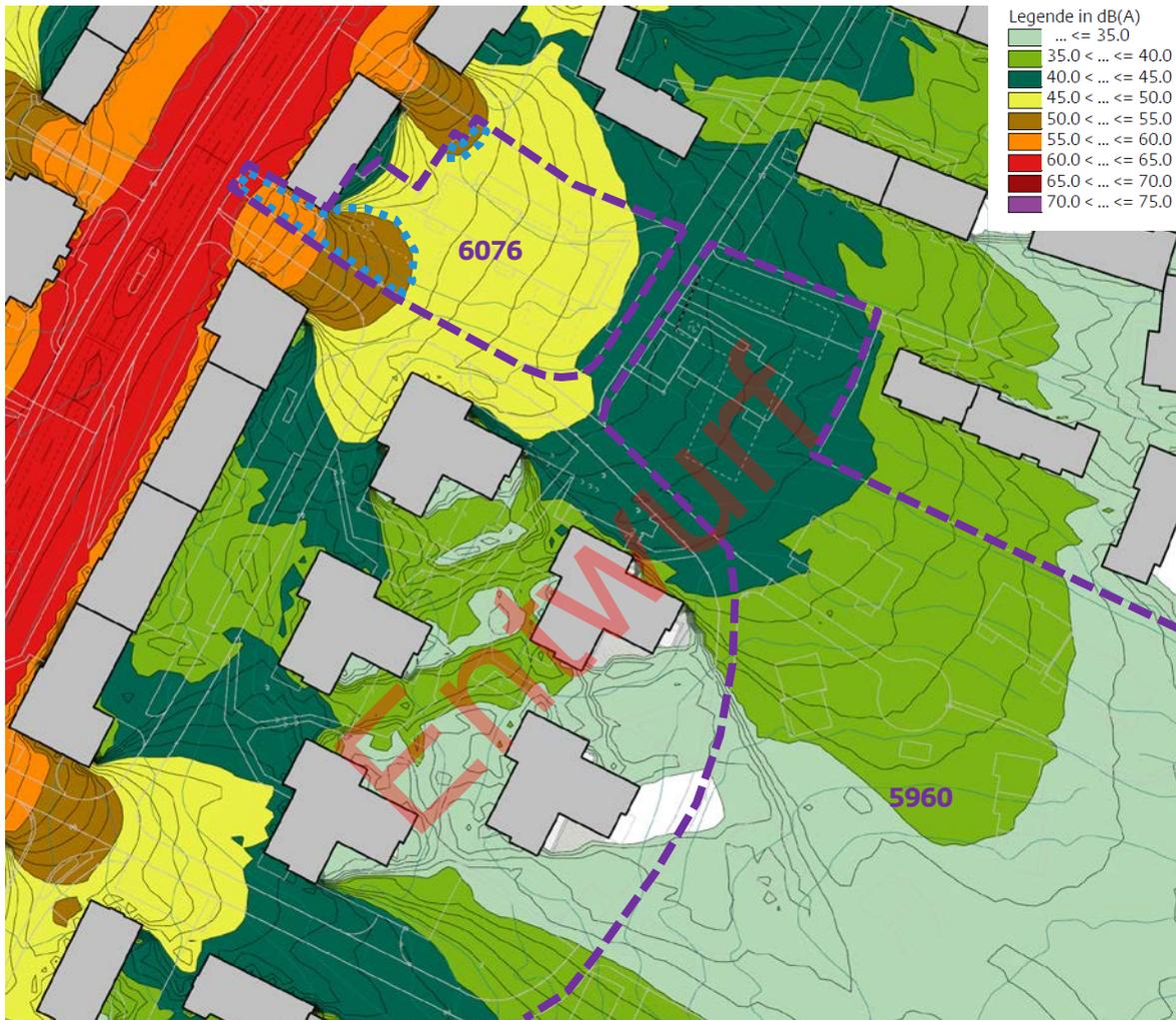
4.2. Berechnungsmodell

Die Berechnungen der Strassenlärmimmissionen wurden mit dem digitalen Lärm-Berechnungsmodell CadnaA (Version 2020) durchgeführt. Die Berechnungen erfolgen dabei gemäss Vorgaben der Lärmschutz-Verordnung, wobei Mehrfachreflexionen berücksichtigt werden.

4.3. Strassenlärmimmissionen auf den Parzellen

Für den Zustand von unüberbauten Parzellen betragen die Strassenlärmimmissionen in 5 m über Terrain in der kritischen Nachtperiode folgendermassen.

Abb. 4: Strassenlärmbelastungen in 10m über Terrain in der Nachtperiode



Damit ist ersichtlich, dass nur die strassenseitige Parzelle 6076 geringfügig von Grenzwertüberschreitungen betroffen ist (blau markierter Bereich in obenstehender Grafik). Auf der entferneren Parzelle 5960 sind keine Grenzwertüberschreitungen vorhanden.

4.4. Strassenlärmimmissionen an den geplanten Baukörpern

Wie obenstehend ersichtlich ist im Weiteren nur noch der strassennah geplante Baukörper auf der Parzelle 6076 weiter zu betrachten.

An der strassennahen Westfassade des geplanten Baukörpers treten in der kritischen Nachtperiode Grenzwertüberschreitungen von bis zu maximal 2 dB(A) auf. An der Südfassade können die Grenzwerte gerade eingehalten werden.

Abb. 5: Strassenlärmbelastungen am strassennah geplanten Baukörper (Nachtperiode)



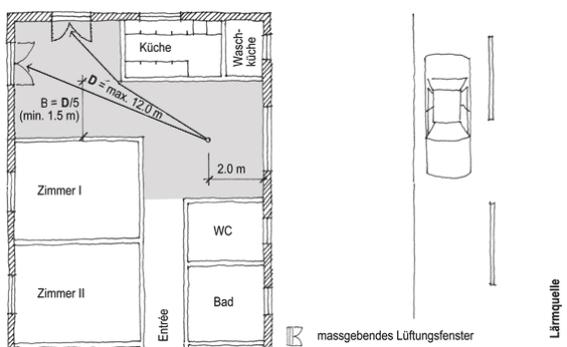
5. Mögliche Massnahmen Strassenlärm

In der vorliegenden Situation sind zum Beispiel folgende Massnahmen bezüglich Lärmschutzes möglich.

5.1. Lärmabgewandte Lüftungsmöglichkeit

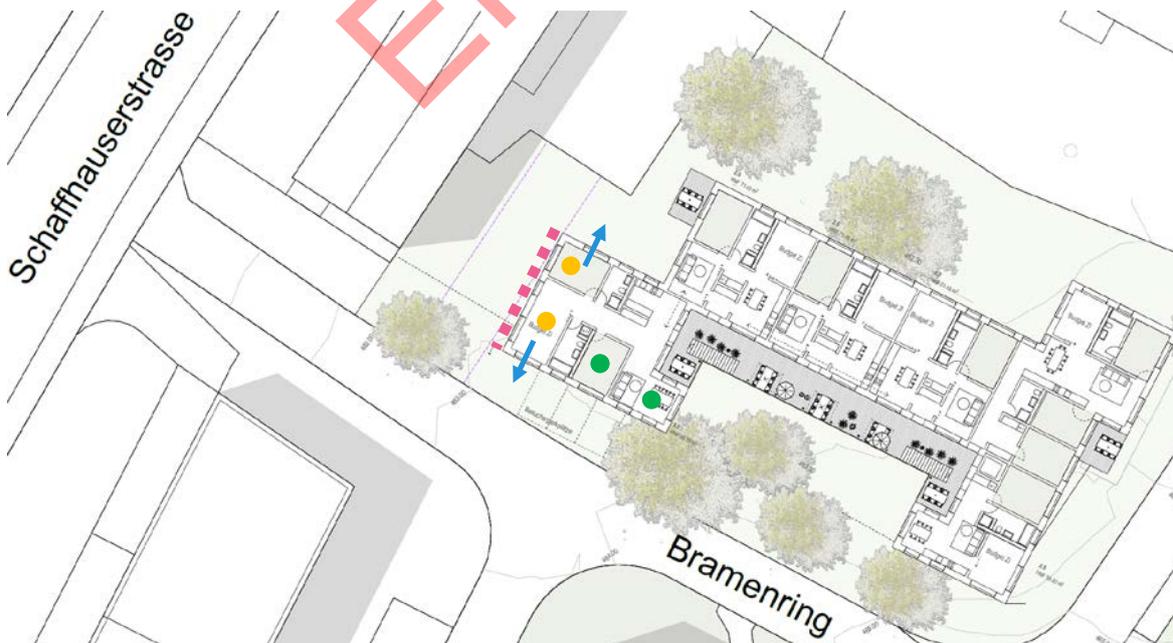
Mit den vorhandenen Bautiefen können geeignete Grundrisse mit lärmabgewandten Lüftungsmöglichkeiten geschaffen werden, so dass an den Lüftungsfenstern die Grenzwerte eingehalten sind.

Abb. 6: Schemaskizze lärmabgewandtes Lüften



In der vorhandenen Situation können die beiden kritischen Zimmer an der Westfassade jeweils über die lärmgeschützte Nord- respektive Südfassade ohne Grenzwertüberschreitungen gelüftet werden (vgl. untenstehende Grafik).

Abb. 7: Massnahmen lärmabgewandte Lüftungsmöglichkeiten mit den vorhandenen Wohnungsgrundrissen



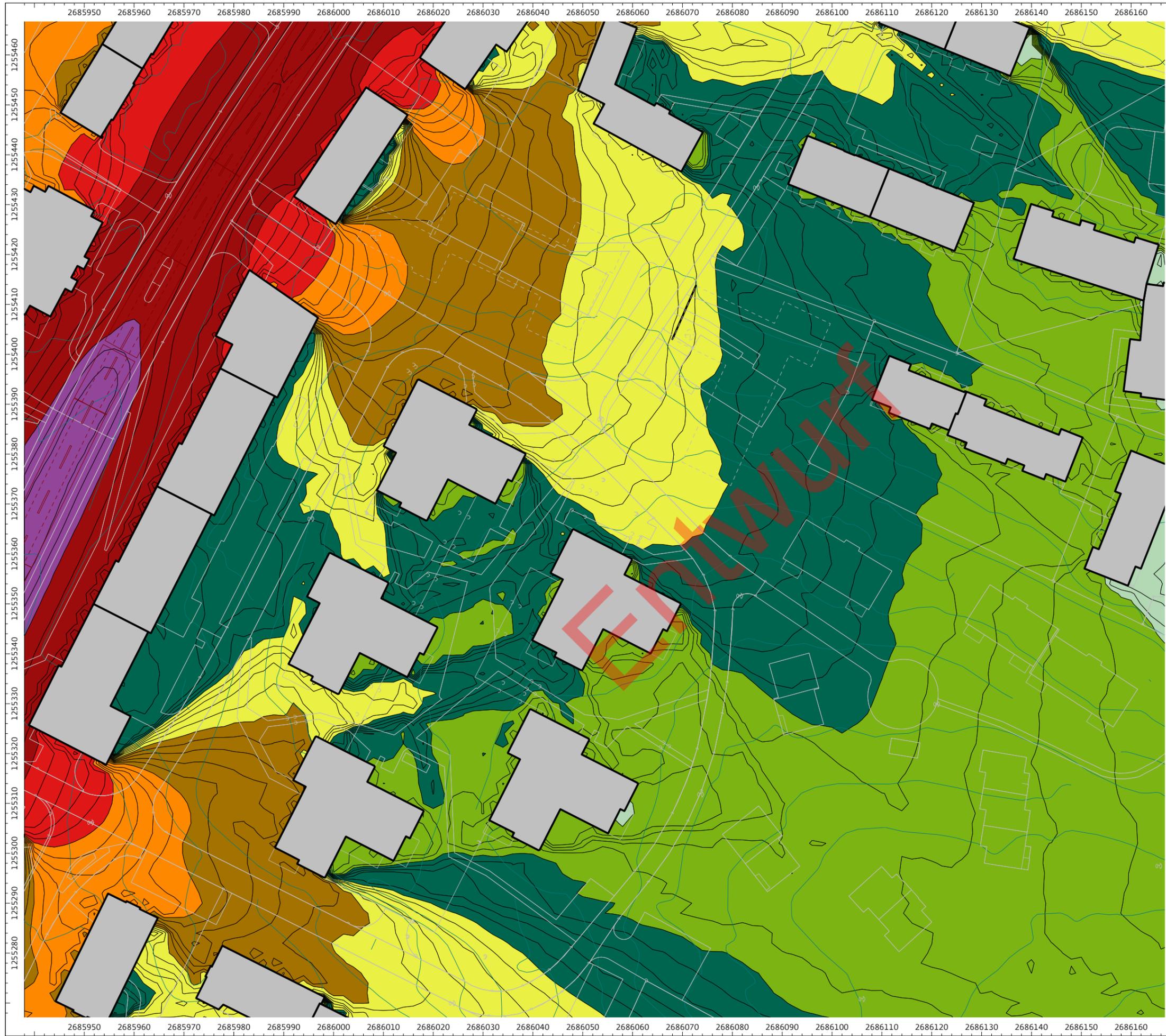
Legende

- Fassade mit Grenzwertüberschreitungen $L_r > IGW$ (max. 1-2 dB)
- „oranger“ Raum mit Grenzwertüberschreitung und zusätzlichem Lüftungsfenster an lärmabgewandte Fassadenseite ohne Grenzwertüberschreitungen ($L_r < IGW$)
- „grüner“ Raum ohne Grenzwertüberschreitungen
- Lüftungsfenster auf lärmabgewandte Fassadenseite ohne Grenzwertüberschreitungen ($L_r < IGW$)

Beilage B1

Rasterlärmkarte in 5 m über Terrain
für die Tag- und Nachtperiode

Entwurf



Strassenlärm LSV

Projekt
Bramen C
 Kloten

Auftraggeber
 Baugenossenschaft Schönheim

Verfasser
 Lemon Consult AG
 Sumatrastrasse 10
 8006 Zürich
 Tel.: +41 44 200 77 44
 Fax: +41 44 200 77 33
 www.lemonconsult.ch

Darstellungsparameter

Massstab 1:750

- Legende in dB(A)
- ... <= 35.0
 - 35.0 < ... <= 40.0
 - 40.0 < ... <= 45.0
 - 45.0 < ... <= 50.0
 - 50.0 < ... <= 55.0
 - 55.0 < ... <= 60.0
 - 60.0 < ... <= 65.0
 - 65.0 < ... <= 70.0
 - 70.0 < ... <= 75.0
 - 75.0 < ... <= 80.0
 - 80.0 < ...

Zwischenwerte auf Rasterlärmkarte in 1dB-Schritten farblich interpoliert

Berechnungsparameter

Empfindlichkeitsstufe(n): ES II
 Beurteilungszeitraum: Tag
 Höhe der Lärmkarte: 5.00

Anmerkungen

Gestaltungsplanverfahren

Lärmemissionen:
 - Schaffhauserstrasse Lr,e,t / Lr,n = 79.5 / 71.3 dBA

Massgebender Immissionsgrenzwert (IGW):
 - Lärmempfindlichkeitsstufe ES II
 - IGW tags: 60 dBA
 - IGW nachts: 50 dBA

Zürich, 09.04.2020
 Bramen_C_Gestaltungsplan_20200409.cna

Strassenlärm LSV

Projekt
Bramen C
 Kloten

Auftraggeber
 Baugenossenschaft Schönheim

Verfasser
 Lemon Consult AG
 Sumatrastrasse 10
 8006 Zürich
 Tel.: +41 44 200 77 44
 Fax: +41 44 200 77 33
 www.lemonconsult.ch

Darstellungparameter

Massstab 1:750

Legende in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

Zwischenwerte auf Rasterlärmkarte in 1dB-Schritten farblich interpoliert

Berechnungsparameter

Empfindlichkeitsstufe(n): ES II
 Beurteilungszeitraum: Nacht
 Höhe der Lärmkarte: 5.00

Anmerkungen

Gestaltungsplanverfahren

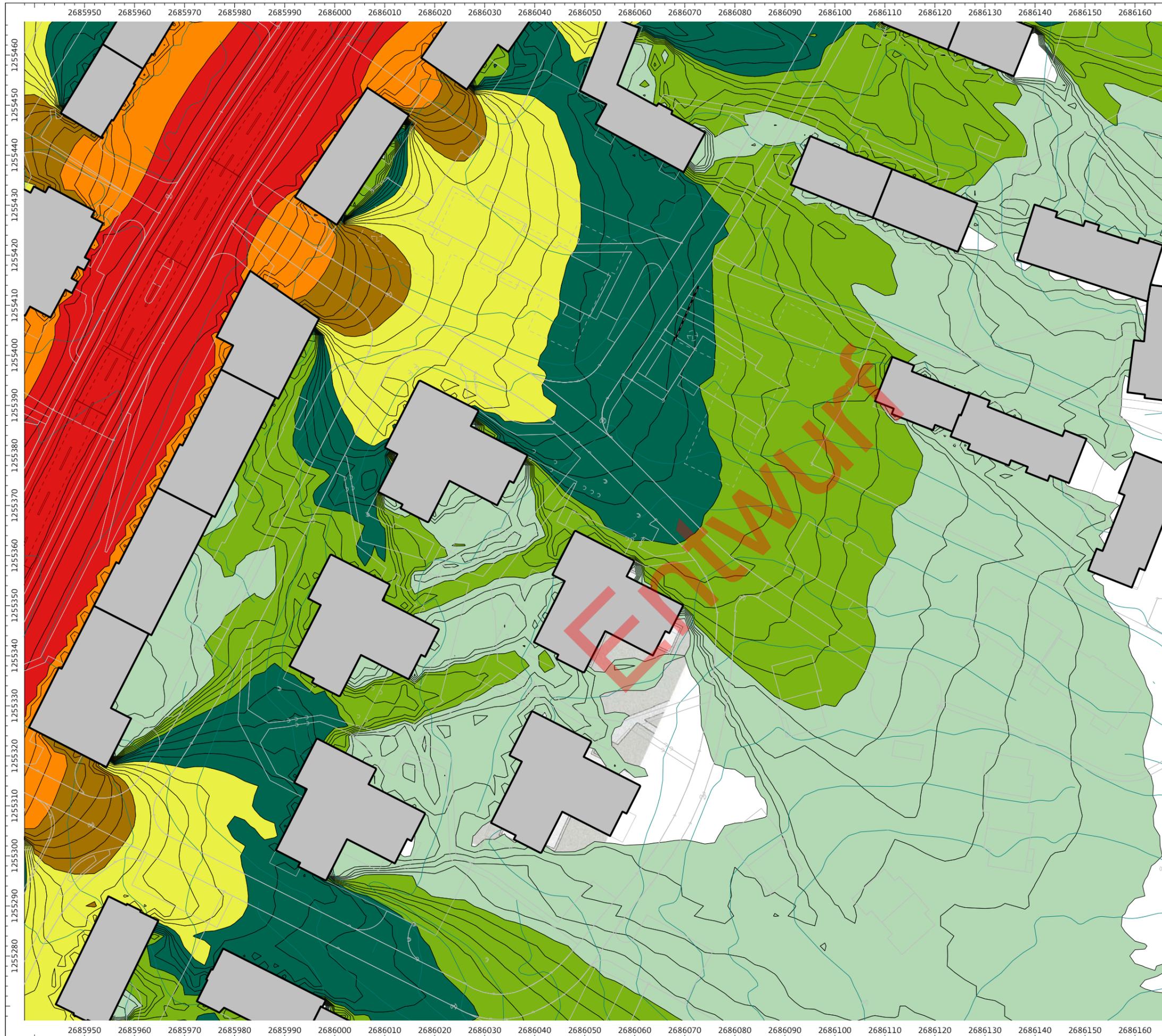
Lärmemissionen:

- Schaffhauserstrasse Lr,e,t / Lr,n = 79.5 / 71.3 dBA

Massgebender Immissionsgrenzwert (IGW):

- Lärmempfindlichkeitsstufe ES II
- IGW tags: 60 dBA
- IGW nachts: 50 dBA

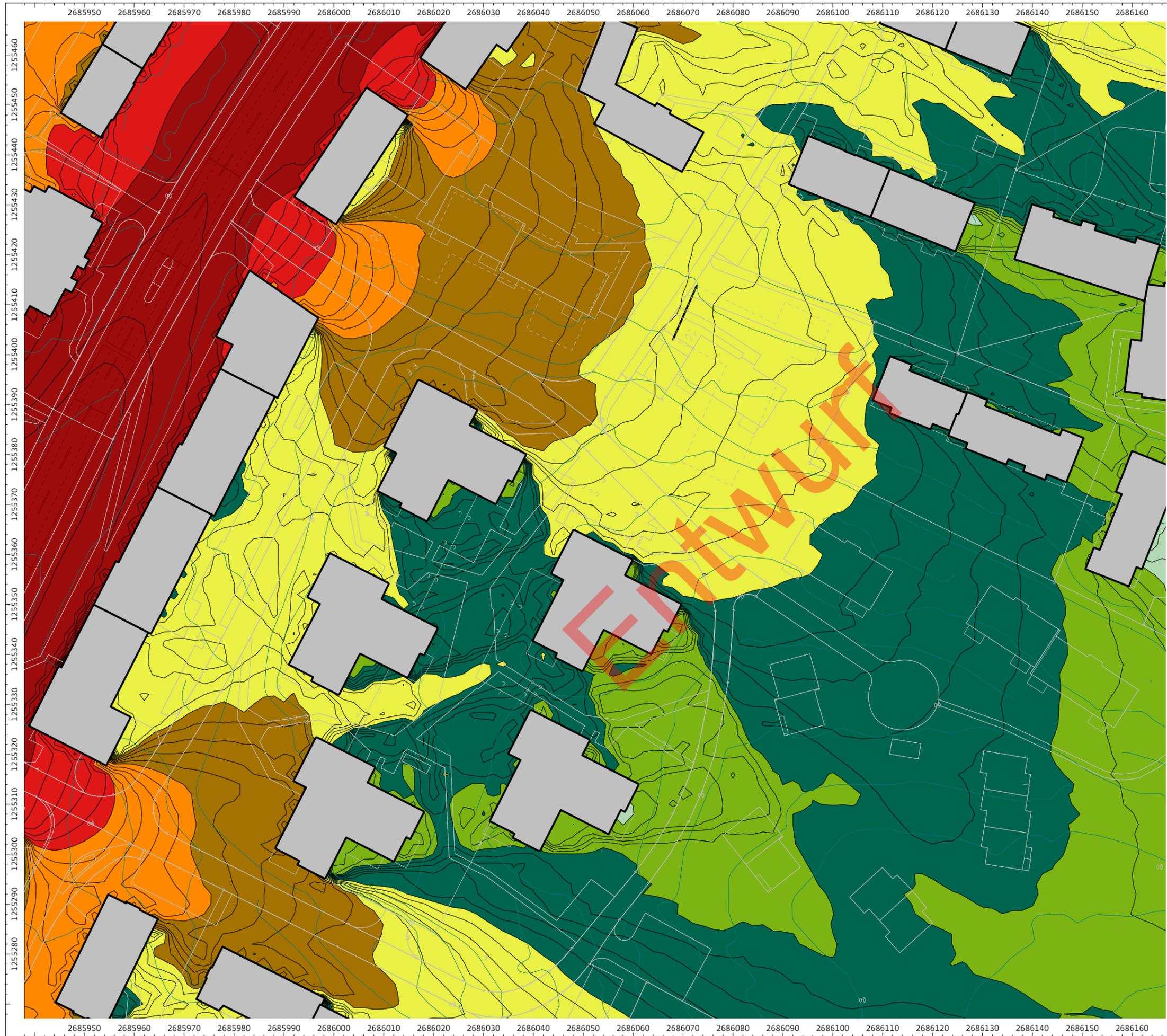
Zürich, 09.04.2020
 Bramen_C_Gestaltungsplan_20200409.cna



Beilage B2

Rasterlärmkarte in 10 m über Terrain
für die Tag- und Nachtperiode

Entwurf



Strassenlärm LSV

Projekt
Bramen C
 Kloten

Auftraggeber
 Baugenossenschaft Schönheim

Verfasser
 Lemon Consult AG
 Sumatrastrasse 10
 8006 Zürich
 Tel.: +41 44 200 77 44
 Fax: +41 44 200 77 33
 www.lemonconsult.ch

Darstellungparameter

Massstab 1:750

Legende in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

Zwischenwerte auf Rasterlärmkarte in 1dB-Schritten farblich interpoliert

Berechnungsparameter

Empfindlichkeitsstufe(n): ES II
 Beurteilungszeitraum: Tag
 Höhe der Lärmkarte: 10.00

Anmerkungen

Gestaltungsplanverfahren

Lärmemissionen:
 - Schaffhauserstrasse Lr,e,t / Lr,n = 79.5 / 71.3 dBA

Massgebender Immissionsgrenzwert (IGW):
 - Lärmempfindlichkeitsstufe ES II
 - IGW tags: 60 dBA
 - IGW nachts: 50 dBA

Zürich, 09.04.2020
 Bramen_C_Gestaltungsplan_20200409.cna



Strassenlärm LSV

Projekt
Bramen C
 Kloten

Auftraggeber
 Baugenossenschaft Schönheim

Verfasser
 Lemon Consult AG
 Sumatrastrasse 10
 8006 Zürich
 Tel.: +41 44 200 77 44
 Fax: +41 44 200 77 33
 www.lemonconsult.ch

Darstellungparameter

Massstab 1:750

- Legende in dB(A)
- ... <= 35.0
 - 35.0 < ... <= 40.0
 - 40.0 < ... <= 45.0
 - 45.0 < ... <= 50.0
 - 50.0 < ... <= 55.0
 - 55.0 < ... <= 60.0
 - 60.0 < ... <= 65.0
 - 65.0 < ... <= 70.0
 - 70.0 < ... <= 75.0
 - 75.0 < ... <= 80.0
 - 80.0 < ...

Zwischenwerte auf Rasterlärmkarte in 1dB-Schritten farblich interpoliert

Berechnungsparameter

Empfindlichkeitsstufe(n): ES II
 Beurteilungszeitraum: Nacht
 Höhe der Lärmkarte: 10.00

Anmerkungen

Gestaltungsplanverfahren

Lärmemissionen:
 - Schaffhauserstrasse Lr,e,t / Lr,n = 79.5 / 71.3 dBA

Massgebender Immissionsgrenzwert (IGW):
 - Lärmempfindlichkeitsstufe ES II
 - IGW tags: 60 dBA
 - IGW nachts: 50 dBA

Zürich, 09.04.2020
 Bramen_C_Gestaltungsplan_20200409.cna

Beilage B3

Beurteilung geplantes Gebäude
für die Tag- und Nachtperiode

Entwurf



Strassenlärm LSV

Projekt
Bramen C
 Kloten

Auftraggeber
 Baugenossenschaft Schönheim

Verfasser
 Lemon Consult AG
 Sumatrastrasse 10
 8006 Zürich
 Tel.: +41 44 200 77 44
 Fax: +41 44 200 77 33
 www.lemonconsult.ch

Darstellungsparameter

Massstab 1:500

Legende in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

Zwischenwerte auf Rasterlärmkarte in 1dB-Schritten farblich interpoliert

Berechnungsparameter

Empfindlichkeitsstufe(n): ES II
 Beurteilungszeitraum: Tag
 Geschoss der Hausbeurteilung: (max. Pegel Fass.)

Anmerkungen

Gestaltungsplanverfahren

Lärmemissionen:
 - Schaffhauserstrasse Lr,e,t / Lr,n = 79.5 / 71.3 dBA

Massgebender Immissionsgrenzwert (IGW):
 - Lärmempfindlichkeitsstufe ES II
 - IGW tags: 60 dBA
 - IGW nachts: 50 dBA

Zürich, 17.04.2020
 Bramen_C_Gestaltungsplan_20200417.cna



Strassenlärm LSV

Projekt
Bramen C
 Kloten

Auftraggeber
 Baugenossenschaft Schönheim

Verfasser
 Lemon Consult AG
 Sumatrastrasse 10
 8006 Zürich
 Tel.: +41 44 200 77 44
 Fax: +41 44 200 77 33
 www.lemonconsult.ch

Darstellungsparameter

Massstab 1:500

Legende in dB(A)

- ... ≤ 35.0
- 35.0 < ... ≤ 40.0
- 40.0 < ... ≤ 45.0
- 45.0 < ... ≤ 50.0
- 50.0 < ... ≤ 55.0
- 55.0 < ... ≤ 60.0
- 60.0 < ... ≤ 65.0
- 65.0 < ... ≤ 70.0
- 70.0 < ... ≤ 75.0
- 75.0 < ... ≤ 80.0
- 80.0 < ...

Zwischenwerte auf Rasterlärmkarte in 1dB-Schritten farblich interpoliert

Berechnungsparameter

Empfindlichkeitsstufe(n): ES II
 Beurteilungszeitraum: Nacht
 Geschoss der Hausbeurteilung: (max. Pegel Fass.)

Anmerkungen

Gestaltungsplanverfahren

Lärmemissionen:
 - Schaffhauserstrasse Lr,e,t / Lr,n = 79.5 / 71.3 dBA

Massgebender Immissionsgrenzwert (IGW):
 - Lärmempfindlichkeitsstufe ES II
 - IGW tags: 60 dBA
 - IGW nachts: 50 dBA

Zürich, 17.04.2020
 Bramen_C_Gestaltungsplan_20200417.cna