

M I C H A E L W I C H S E R + P A R T N E R A G D Ü B E N D O R F

Akustik und Bauphysik
BERATUNGEN MESSUNGEN STUDIEN EXPERTISEN

LÄRMGUTACHTEN

(nach Lärmschutzverordnung)

Auftrag Nr.	11592
Objekt	Jabee Tower Hochbord 8600 Dübendorf
Auftraggeber	Welkum AG Generalunternehmung Industriestrasse 19 8604 Volketswil
Vertreter	sattlerpartner architekten + planer Hans Huber-Strasse 38 4502 Solothurn
Kontaktperson	Frau Meier

Inhaltsverzeichnis	1 Planerische Grundlagen
	2 Berechnungsgrundlagen
	3 Berechnungen
	4 Beurteilung
	5 Massnahmen
	6 Anforderungen

Verteiler:	sattlerpartner architekten + planer Hans Huber-Strasse 38 4502 Solothurn
	3-fach

Datum:	11.11.2011
--------	------------

1 Planerische Grundlagen

- Lärmschutzverordnung vom 15. Dez. 1986 (Stand 1. August 2010)
- SIA-Norm 181 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe 2006
- Strassenlärm:
 - Strassenlärmmodell für überbaute Gebiete, Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 15 (BUS)
 - Mitteilung zur Lärmschutzverordnung Nr. 6 (1995) BUWAL
 - Cadna A, Software für Lärmberechnungen
- Planunterlagen:
 - Grundrisse, Schnitt, 12.10.2011
 - GIS-Browser
 - Kotten Ingenieurbüro Gossweiler
- Lärmgutachten Quartierplan Hochbord, 13. Januar 2004 Büro Sennhauser, Werner & Rauch
- Strassenlärm-Informationssystem
- Verkehrsbelastung auf Quartierstrassen
- Zonenplan der Stadt Dübendorf
- Mitteilung zur Lärmschutzverordnung Nr. 6 BUWAL

2 Berechnungsgrundlagen

2.1 Daten für die Verkehrslärmberechnung Eisenbahnverkehr

DfA-Linie 745

Von 107191 m – 107565 m $L_{r,e}$ (Tag) = 79.7 dB(A) (1 m Abstand)
 $L_{r,e}$ (Nacht) = 72.6 dB(A) (1 m Abstand)

2.2 Daten für die Verkehrslärmberechnung (Strasse)

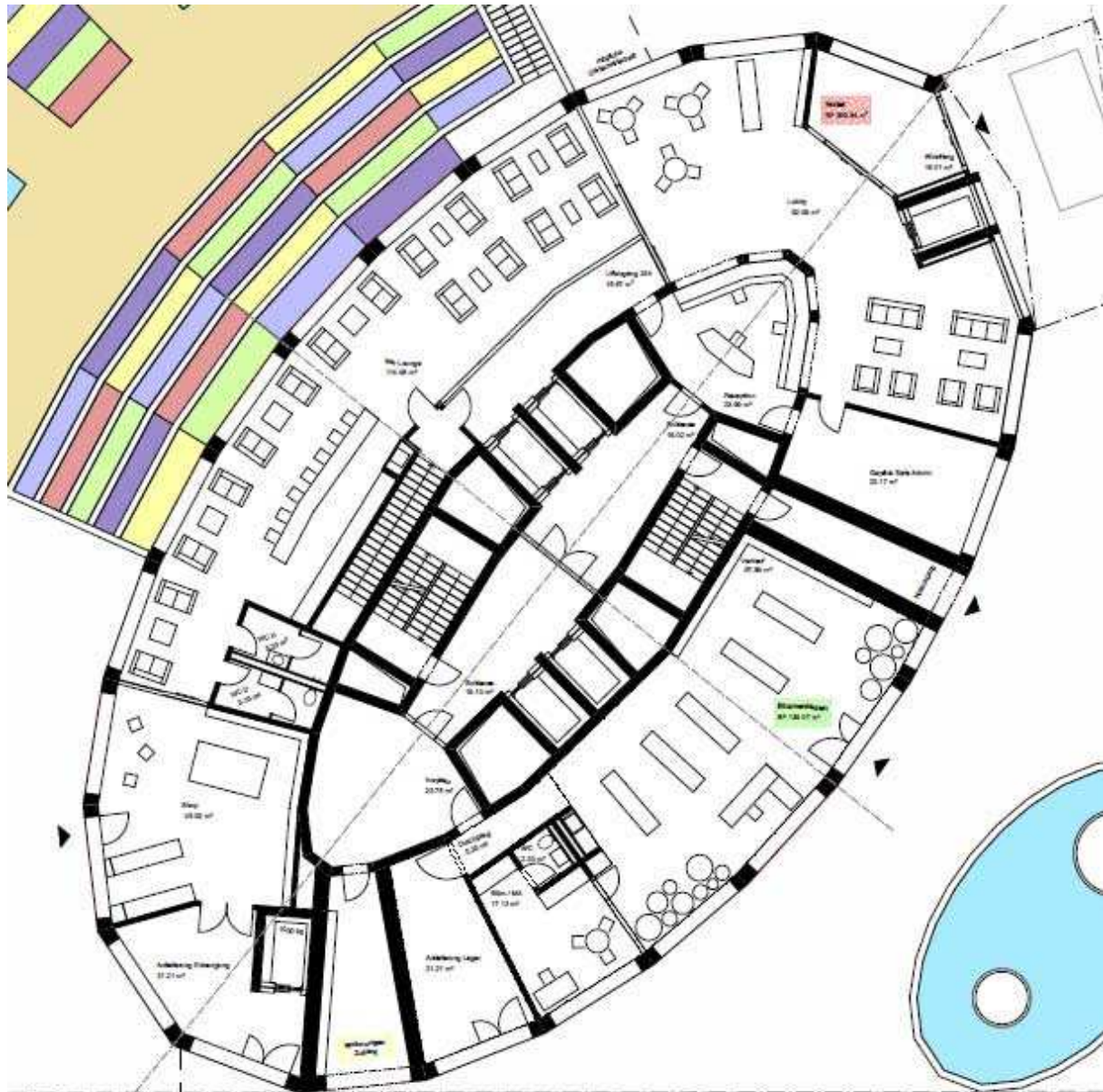
Nr. 38562 Überlandstrasse

Emissionspegel: $L_{r,e}$ (Tag) = 82.1 dB(A) (1 m Abstand)
 $L_{r,e}$ (Nacht) = 73.3 dB(A) (1 m Abstand)

Nr. 38583 Ringstrasse

Emissionspegel: $L_{r,e}$ (Tag) = 79.0 dB(A) (1 m Abstand)
 $L_{r,e}$ (Nacht) = 70.2 dB(A) (1 m Abstand)

Nr. 38569
Zürichstrasse



Emissionspegel: $L_{r,e}$ (Tag) = 76.8 dB(A) (1 m Abstand)
 $L_{r,e}$ (Nacht) = 69.4 dB(A) (1 m Abstand)

Quartierstrassen

Hochbordstrasse Süd	DTV: 10111
Sonnentalstrasse West	DTV: 5556
Sonnentalstrasse Mitte	DTV: 7889
Am Stadtrand Nord	DTV: 2667
Strasse A	DTV: 5111

2.3 Empfindlichkeitsstufe der Bauparzelle

Zone: Z4, Zentrumszone (Hochbord)
Empfindlichkeitsstufe: ES III

2.4 Belastungsgrenzwerte

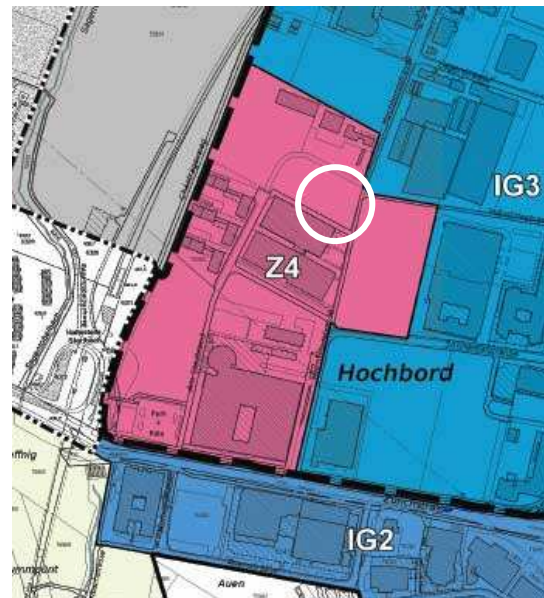
Eisenbahnlärm (Anhang 4 LSV)
Strassenverkehrslärm (Anhang 3 LSV)

Planungswerte Wohnen:

L_r (Tag) = 60 dB(A)
 L_r (Nacht) = 50 dB(A)

Planungswert Gewerbe:

L_r (Tag) = 65 dB(A)

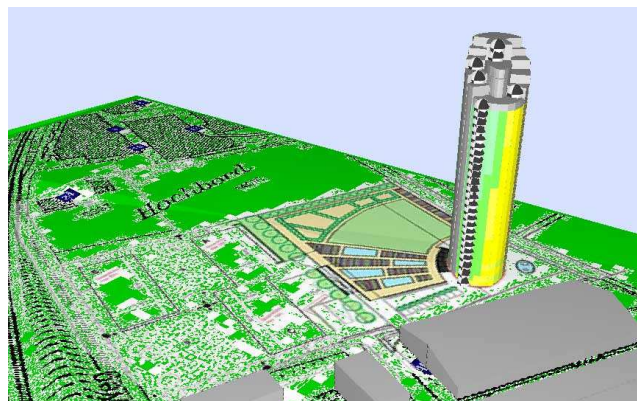
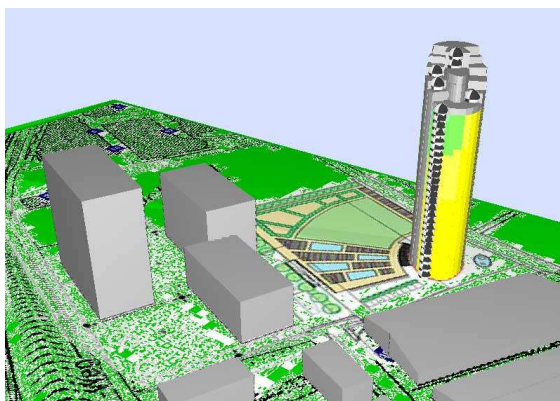


3 Berechnungen

3.1 Empfangspunkte

Der ganze Tower wurde mit einer Gebäudelärmkarte beurteilt und die am stärksten exponierten Empfangspunkte an der Westfassade wurden im Detail berechnet. Dabei wurden 2 Szenarien berücksichtigt.

- Szenario 1 mit Überbauung „Feldmannpark“, Parzelle 16940
- Szenario 2 ohne Überbauung „Feldmannpark“



3.2 Abschirmwirkung, Reflexionen

Die Abschirmwirkung der Bauten und die Reflexionen wurden in den Berechnungen berücksichtigt.

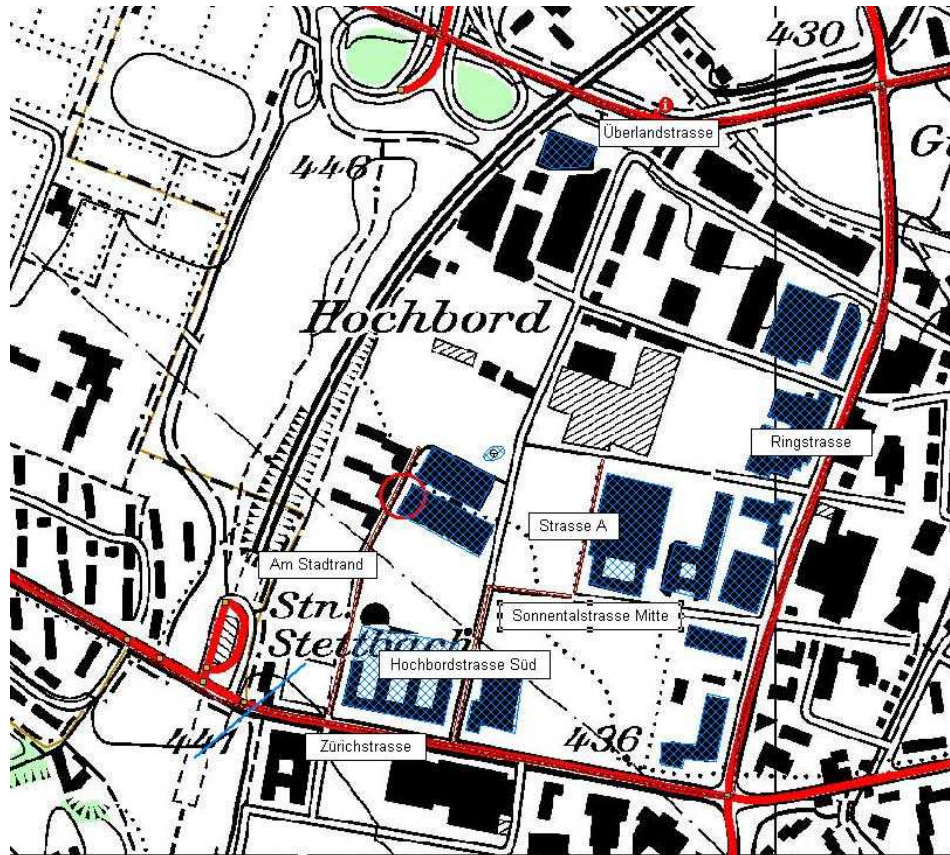
3.3 Eisenbahnlärm

Planungswert **eingehalten/nicht eingehalten**

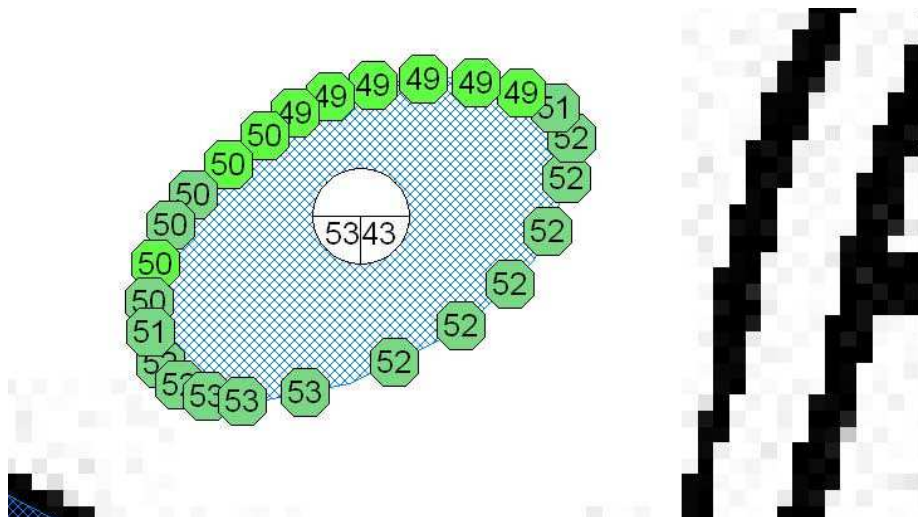
Berechnungspunkt	Planungswert		Lr mit Feldmannpark		Lr ohne Feldmannpark	
Bezeichnung	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
EP01 Gew.	65	55	36.9	29.8	42.9	35.8
EP01 Busin.	65	55	37.1	30.0	45.5	38.4
EP01 Infrastr.	65	55	37.2	30.1	46.7	39.6
EP01 H1	60	50	37.3	30.2	47.8	40.7
EP01 H2	60	50	37.3	30.2	47.5	40.4
EP01 H3	60	50	37.3	30.2	47.9	40.8
EP01 H4	60	50	37.4	30.3	48.7	41.6
EP01 H5	60	50	37.5	30.4	49.4	42.3
EP01 H6	60	50	37.7	30.6	49.5	42.4
EP01 H7	60	50	38.0	30.9	49.6	42.5
EP01 H8	60	50	38.9	31.8	49.8	42.7
EP01 W1	60	50	39.9	32.8	50.0	42.9
EP01 W2	60	50	40.5	33.4	50.2	43.1
EP01 W3	60	50	41.1	34.0	50.3	43.2
EP01 W4	60	50	41.8	34.7	50.5	43.4
EP01W5	60	50	42.5	35.4	50.6	43.5
EP01 W6	60	50	43.3	36.2	50.7	43.6
EP01 W7	60	50	44.0	36.9	51.2	44.1
EP01 W8	60	50	44.8	37.7	51.9	44.8
EP01 W9	60	50	45.8	38.7	52.0	44.9
EP01 W10	60	50	47.3	40.2	52.1	45.0
EP01 W11	60	50	48.5	41.4	52.1	45.0
EP01 W12	60	50	49.5	42.4	52.2	45.1
EP01 W13	60	50	50.0	42.9	52.3	45.2
EP01 W14	60	50	51.0	43.9	52.7	45.6
EP01 Bar	60	50	36.1	29.0	36.1	29.0
EP01 PH1	60	50	42.9	35.8	43.7	36.6
EP01 PH2	60	50	41.6	34.5	44.5	37.4
EP01 PH3	60	50	39.1	32.0	42.5	35.4
EP01 PH4	60	50	48.9	41.8	51.4	44.3

3.4 Strassenverkehrslärm

3.4.1 Übersicht Eingaben Cadna



3.4.2 Gebäudelärmkarte



Die Gebäudelärmkarte zeigt die maximalen Lärmbelastungen an den Fassaden.

L_r (Tag) max = 53 dB(A)

L_r (Nacht) max = 43 dB(A)

4 Beurteilung

4.1 Eisenbahnlärm

Die Planungswerte werden an den Fassaden am Tag und in der Nacht eingehalten.

4.2 Strassenverkehrslärm

Die Planungswerte werden an den Fassaden am Tag und in der Nacht eingehalten.

Das Projekt ist unter Berücksichtigung der oben angegebenen Massnahmen gemäss Lärmschutzverordnung bewilligungsfähig.

5 Massnahmen

Es sind keine lärmschutztechnischen Massnahmen notwendig.

6 Anforderungen

Aufgrund der ermittelten Lärmsituation können die üblichen Anforderungen an den Schallschutz nach Art. 32 LSV bzw. SIA-Norm 181 eingesetzt werden.

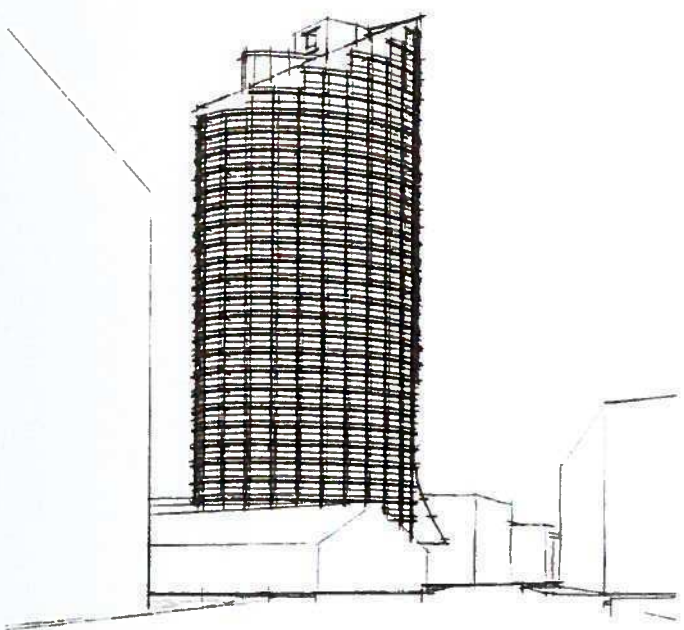
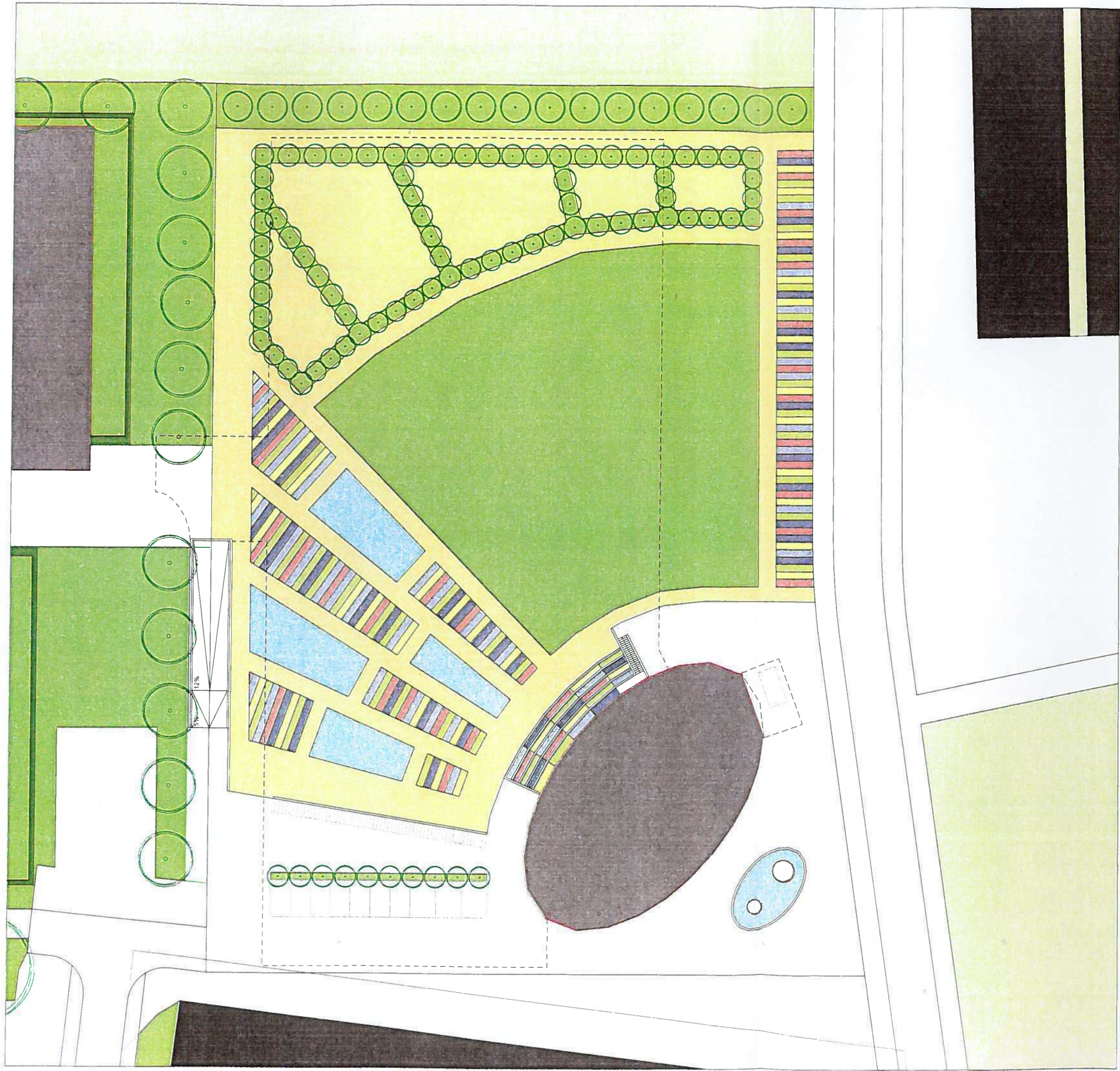
Für die erhöhten Anforderungen gilt ein Anforderungswert $D_e \geq 30$ dB.

Dübendorf, 11.11.2011
Sachbearbeitung: W. Hunziker

M. Wichser

W. Hunziker

Michael Wichser + Partner AG Dübendorf
Akustik und Bauphysik



- Acker / Wiese / Weide
- Gartenanlage
- Hecke
- Kies / Split
- Beet: Blumen / Stauden
- Brunnen
- Bestehende Gebäude
- Projektierte Gebäude

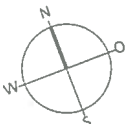
Offerte Lärmgutachten

WELKUM AG
JABEE TOWER, Hochbord, 8600 Dubendorf

Gestaltungsplan
Richtprojekt

Masstab	1 : 500	Auftrag Nr.	3807
Datum	12.10.11	Plan Nr.	1
revidiert		gezeichnet	cm

Huber - Str. 38 Tel. 032 623 42 25 info@sattlerpartner.ch
CH - 4522 Solothurn Fax 032 622 19 49 www.sattlerpartner.ch



sattlerpartner
architekten + planer

Beilage 2

Bundesamt für Umwelt

Diese Anwendung wird Anfang 2012 durch das neue WebGIS des BAFU abgelöst. <http://www.ecogis.admin.ch>

ecoGIS

Bundesamt für Umwelt

Deutsch Français

Webauftritt (public)

Startseite | Übersicht | Kontakt | Hilfe

Themen Suchen Drucken Download

Legende: ausklappen | verbergen

Fachdaten

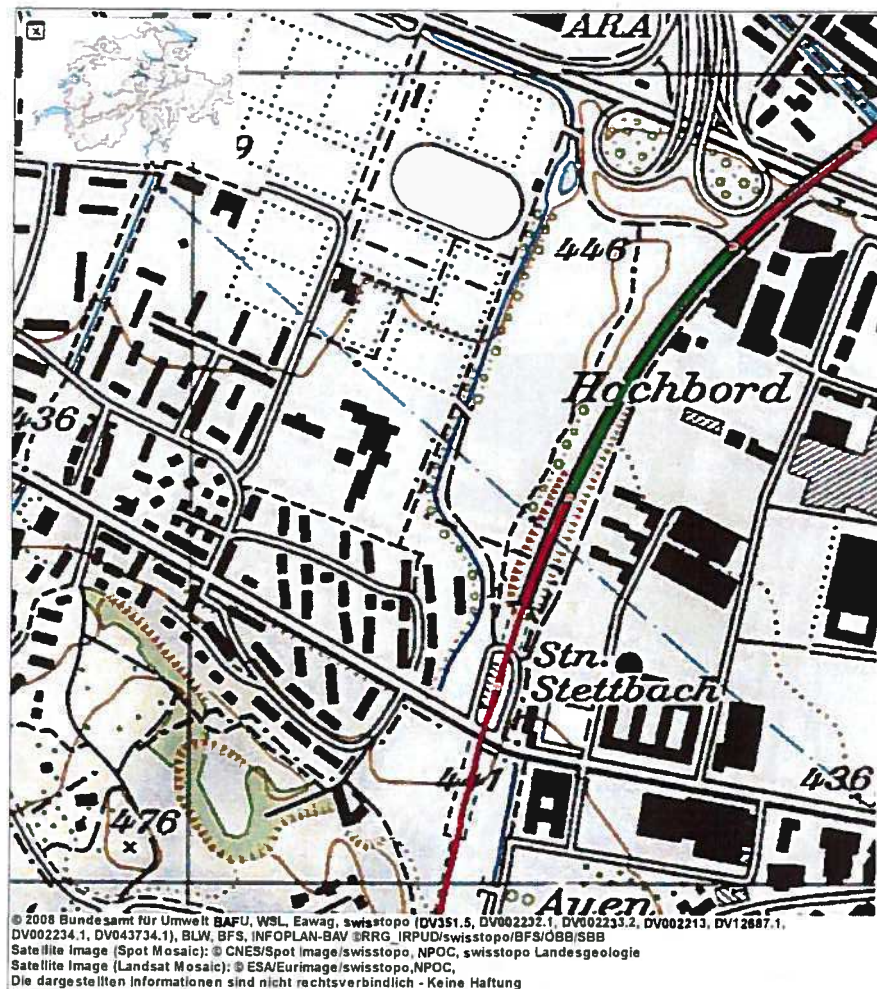
- ☒ Umwelt (BAFU)
 - ☒ Arten und Biotope
 - ☒ Jagd und Wildtiere
 - ☒ Fischerei und aquatische Fauna
 - ☒ Bundesinventare
 - ☒ Wasser
 - ☒ Hydrologie
 - ☒ Lärmbekämpfung
 - ☒ Natur und Landschaft
 - ☒ Naturgefahren
 - ☒ Wald
 - ☒ REN Nationales ökologisches Netzwerk
- ☒ Verkehr (BAV)
 - ☒ Lärmsanierung
- ☒ Landwirtschaft (BLW)
- ☒ Geologie
- ☒ Andere

Kartengrundlage

- ☒ Grenzen
- ☒ Sat- oder Luftbilder
- ☒ Pixelkarte
- ☐ Pixelkarte grau

Masken

- ☐ Schweiz aufheilen
- ☐ Ausland aufheilen
- ☐ Ausland abdecken

 + - Mauszeigerinfo ☒ Hilfe
 Massstab: 1:5'000
 Massstab


Koord. (M) 687562 / 250340

Informationen

Sanierung Eisenbahn	
DfA-Linie	745
Linienbezeichnung	ZH Langstrasse - Dietlikon Süd (S-Bahn)
Von (Kürzel)	STET
Von	Stettbach
Bis (Kürzel)	NEGW
Bis	Neugut West bei DUE (Abzw)
Von m.	107191
Bis m.	107565
Lr,e (t)	79.7
Lr,e (n)	72.6
Kt (t)	-5
Kt (n)	-7.4
F1	3
Begr. 1 (Schientyp)	S6

**KANTON ZÜRICH**

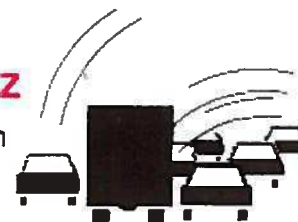
Online-Karten des Kantons Zürich

GIS - BROWSER<http://www.gis.zh.ch>

Kanton Zürich
 Fachstelle Lärmschutz
 Walcheplatz 2, Postfach
 8090 Zürich
 Telefon: +41 43 259 55 11
 Telefax: +41 43 259 55 12
 E-Mail: fals@bd.zh.ch
 Web: www.laerm.zh.ch

Fachstelle Lärmschutz

Strassenlärmkarten

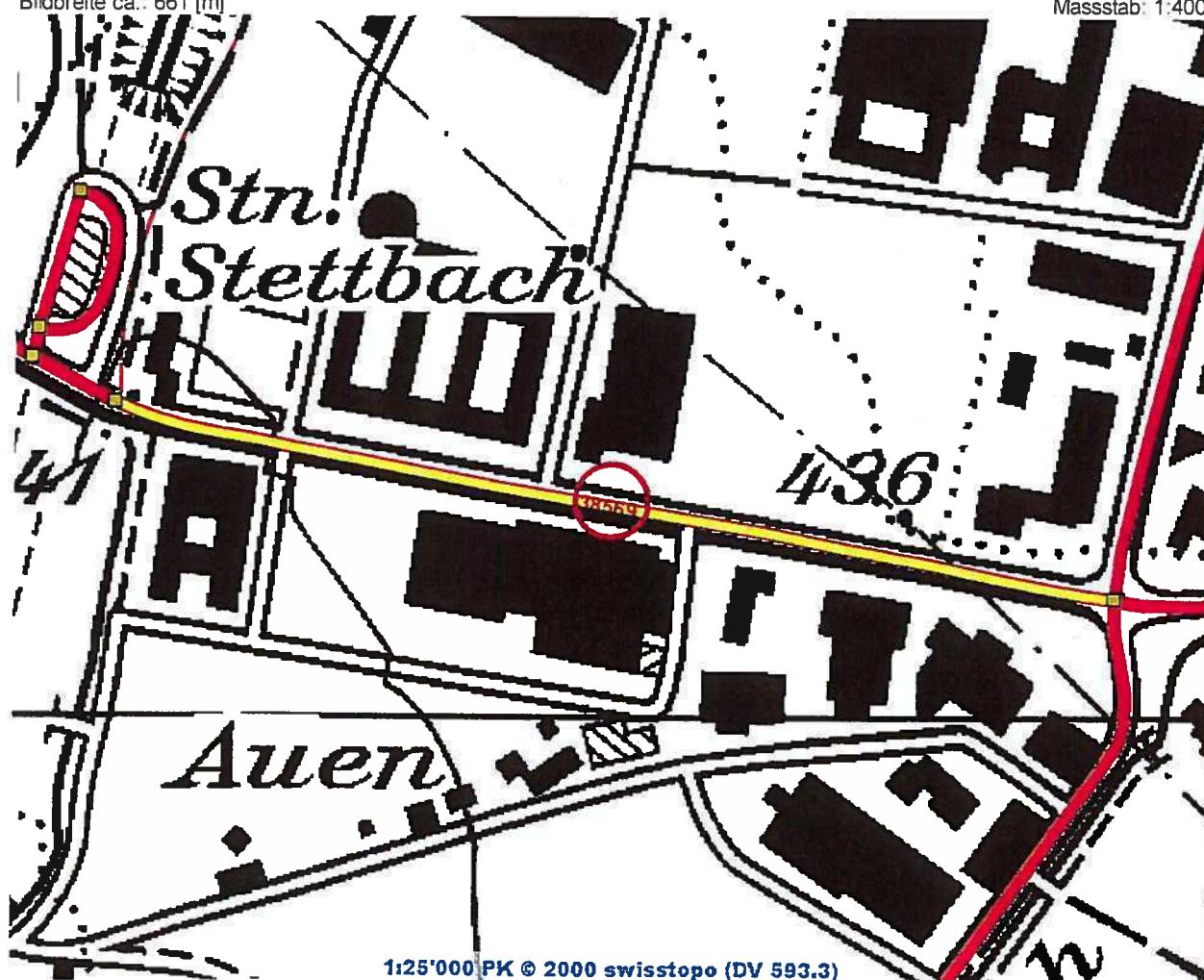


Strassenlärm-Informationssystem

Verkehrszahlenbrief Nr. 6.40858.4469097222
 Zürich, 11. November 2011

Bildbreite ca.: 661 [m]

Massstab: 1:4002



1:25'000 PK © 2000 swisstopo (DV 593.3)

© Kanton Zürich. Diese Karte stellt einen Zusammenschluss von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden.



Grundlagen zur Lärmmessung im Baubewilligungsverfahren

Koordinate:	687670 / 250118
Gemeinde:	Dübendorf
Verfahren:	Baubewilligungsverfahren - Baubewilligung
Empfindlichkeitsstufe	ES III
Nutzung	Wohnen

In diesem Verfahren gilt nach Art.31 LSV der Immissionsgrenzwert. Für Grenzwertbeurteilungen müssen die unten aufgeführten Emissionspegel Lret und Lren auf den Immissionsort umgerechnet werden. Massgebend sind die aktuellen Verkehrsdaten. Veränderungen aufgrund öffentlich aufgelegter Strassenprojekte werden jedoch berücksichtigt.

Die für dieses Verfahren relevanten Abschnitte von Staatsstrassen und Autobahnen in der Umgebung des Bauvorhabens sind nachfolgend aufgeführt.

Lärmrelevante Grundlagedaten:

Nr.	Strasse	S	von	bis	Lret	Lren	Nt	Nt2	Vt	Vt2	BelT	i	Nn	Nn2	Vn	Vn2	BelN	NKor	NtB	NnB	Ok
38569	Zürichstrasse	740	0	0.576	76.8	69.4	554	5	51	51	1	0.9	97	5	54	54	1	Nein	0	0	Ja
38569	Zürichstrasse	740	0	0.576	76.8	69.4	554	5	51	51	1	0.9	97	5	54	54	1	Nein	0	0	Ja

Legende

Nr:	Abschnittsnummer (Abschnitt wird durch Anklicken in Tabelle auf Karte angezeigt)
Strasse:	Strassenname / Autobahnbezeichnung (mit Hinweis zum Tramlärm)
S:	Strassenbezeichnung des Tiefbauamtes
von/bis [km]:	Hektometrierungskilometer des Tiefbauamtes
Lret/Lren [dB(A)]:	Emissionspegel auf der Strassenachse in dB(A)
Nt [Fzg/h]:	Durchschnittliche Verkehrsmenge am Tag (6 bis 22 Uhr) in Fahrzeuge pro Stunde
Nn [Fzg/h]:	Durchschnittliche Verkehrsmenge in der Nacht (22 bis 6 Uhr) in Fahrzeuge pro Stunde
Nt2/Nn2 [%]:	Schwerverkehrsanteil am Tag bzw. in der Nacht in Prozent des Nt bzw. Nn
Vt/Vn [km/h]:	Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h
Vt2/Vn2 [km/h]:	Schwerverkehr-Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h (nur bei Autobahnen)
BelT/BelN [dB]:	Belagszuschlag für Geschwindigkeit Tag bzw. Nacht in dB(A)
i [%]:	Strassensteigung in Prozent
NKor:	Nachtkorrektur: Wenn "ja", so wird Lren aus Lret minus gemessene Tag/Nachtdifferenz von 5 dB berechnet.
NtB/NnB	Strassenbahnverkehr am Tag bzw. in der Nacht nach LSV Anh. 3 in Tram pro Stunde
[Strassenbahn/h]:	
Ok:	Wenn "nein", so müssen die Daten von der Fachstelle Lärmschutz angefordert werden.

Für die Berechnung der Lärmemissionen wird bei Staatsstrassen das EMPA-Strassenlärmmodell STL86+ mit der empirischen Konstante A= 43 verwendet. Bei Autobahnen und Zufahrtsrampen wird das Emissionsmodell STL97 mit separaten Geschwindigkeiten für den Schwerverkehr (Vt2 /Vn2) verwendet. Gestützt auf Lärmmessungen gilt für alle Autobahnen eine Tag-Nacht-Differenz von 5 dB. Die Belagszuschläge von 1 dB bis 60 km/h und 1.5 dB ab 60 km/h berücksichtigen den Ausbaustandard. In den Städten Zürich und Winterthur beträgt der Belagszuschlag bei Hauptstrassen für alle Geschwindigkeiten 1 dB. Strassenbahnen nach LSV Anhang 3 sind im LreT/LreN mitberücksichtigt. Beim Hinweis "ohne Tram nach LSV Anh. 4" gibt die Fachstelle der Stadt Zürich Auskunft.

Die Daten beziehen sich auf das Abfragedatum. Da die Verkehrsdaten periodisch aktualisiert werden, empfehlen wir, die Abfrage vor dem Einreichen des Gutachtens nochmals durchzuführen. Über die Lage von geplanten Strassen und deren Lärmeinfluss auf das Planungs- oder Baugebiet macht das Lärminformationssystem (noch) keine Angaben. Für kantonale Vorhaben gibt die Fachstelle Lärmschutz weitere Auskünfte. Für die Verkehrsdaten von stark befahrenen und damit lärmrelevanten kommunalen Strassen ist die jeweilige Gemeinde zuständig.

**KANTON ZÜRICH**

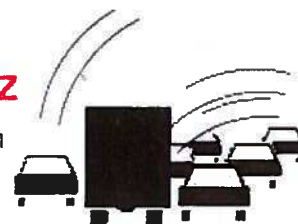
Online-Karten des Kantons Zürich

GIS - BROWSER<http://www.gis.zh.ch>

Kanton Zürich
 Fachstelle Lärmschutz
 Walcheplatz 2, Postfach
 8090 Zürich
 Telefon: +41 43 259 55 11
 Telefax: +41 43 259 55 12
 E-Mail: fals@bd.zh.ch
 Web: www.laerm.zh.ch

Fachstelle Lärmschutz

Strassenlärmkarten



Strassenlärm-Informationssystem

Verkehrszahlenbrief Nr. 3.40858.4514236111
 Zürich, 11. November 2011

Bildbreite ca.: 855 [m]

Massstab: 1:5178



© Kanton Zürich. Diese Karte stellt einen Zusammenschluss von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden.



Grundlagen zur Lärmermittlung im Baubewilligungsverfahren

Koordinate:	688075 / 250494
Gemeinde:	Dübendorf
Verfahren:	Baubewilligungsverfahren - Baubewilligung
Empfindlichkeitsstufe	ES III
Nutzung	Wohnen

Beilage 6

Massgebender Belastungsgrenzwert

Immissionsgrenzwert Tag: 65, Nacht: 55

In diesem Verfahren gilt nach Art.31 LSV der Immissionsgrenzwert. Für Grenzwertbeurteilungen müssen die unten aufgeführten Emissionspegel Lret und Lren auf den Immissionsort umgerechnet werden.

Massgebend sind die aktuellen Verkehrsdaten. Veränderungen aufgrund öffentlich aufgelegter Strassenprojekte werden jedoch berücksichtigt.

Die für dieses Verfahren relevanten Abschnitte von Staatsstrassen und Autobahnen in der Umgebung des Bauvorhabens sind nachfolgend aufgeführt.

Lärmrelevante Grundlagedaten:

Nr.	Strasse	S	von	bis	Lret	Lren	Nt	Nt2	Vt	Vt2	BelT	i	Nn	Nn2	Vn	Vn2	BelN	NKor	NtB	NnB	Ok
38582	Ringstrasse	754	2.639	3.24	79	70.2	1008	3.4	53	53	1	0.8	143	2	55	55	1	Nein	0	0	Ja
38582	Ringstrasse	754	2.639	3.24	79	70.2	1008	3.4	53	53	1	0.8	143	2	55	55	1	Nein	0	0	Ja

Legende

Nr:	Abschnittsnummer (Abschnitt wird durch Anklicken in Tabelle auf Karte angezeigt)
Strasse:	Strassenname / Autobahnbezeichnung (mit Hinweis zum Tramlärm)
S:	Strassenbezeichnung des Tiefbauamtes
von/bis [km]:	Hektometrierungskilometer des Tiefbauamtes
Lret/Lren [dB(A)]:	Emissionspegel auf der Strassenachse in dB(A)
Nt [Fzg/h]:	Durchschnittliche Verkehrsmenge am Tag (6 bis 22 Uhr) in Fahrzeuge pro Stunde
Nn [Fzg/h]:	Durchschnittliche Verkehrsmenge in der Nacht (22 bis 6 Uhr) in Fahrzeuge pro Stunde
Nt2/Nn2 [%]:	Schwerverkehrsanteil am Tag bzw. in der Nacht in Prozent des Nt bzw. Nn
Vt/Vn [km/h]:	Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h
Vt2/Vn2 [km/h]:	Schwerverkehr-Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h (nur bei Autobahnen)
BelT/BelN [dB]:	Belagszuschlag für Geschwindigkeit Tag bzw. Nacht in dB(A)
i [%]:	Strassensteigung in Prozent
NKor:	Nachtkorrektur: Wenn "ja", so wird Lren aus Lret minus gemessene Tag/Nachtdifferenz von 5 dB berechnet.
NtB/NnB [Strassenbahn/h]:	Strassenbahnverkehr am Tag bzw. in der Nacht nach LSV Anh. 3 in Tram pro Stunde
Ok.:	Wenn "nein", so müssen die Daten von der Fachstelle Lärmschutz angefordert werden.

Für die Berechnung der Lärmemissionen wird bei Staatsstrassen das EMPA-Strassenlärmmodell STL86+ mit der empirischen Konstante A= 43 verwendet. Bei Autobahnen und Zufahrtsrampen wird das Emissionsmodell STL97 mit separaten Geschwindigkeiten für den Schwerverkehr (Vt2 /Vn2) verwendet. Gestützt auf Lärmmessungen gilt für alle Autobahnen eine Tag-Nacht-Differenz von 5 dB. Die Belagszuschläge von 1 dB bis 60 km/h und 1.5 dB ab 60 km/h berücksichtigen den Ausbaustandard. In den Städten Zürich und Winterthur beträgt der Belagszuschlag bei Hauptstrassen für alle Geschwindigkeiten 1 dB. Strassenbahnen nach LSV Anhang 3 sind im Lret/Lren mitberücksichtigt. Beim Hinweis "ohne Tram nach LSV Anh. 4" gibt die Fachstelle der Stadt Zürich Auskunft.

Die Daten beziehen sich auf das Abfragedatum. Da die Verkehrsdaten periodisch aktualisiert werden, empfehlen wir, die Abfrage vor dem Einreichen des Gutachtens nochmals durchzuführen.

Über die Lage von geplanten Strassen und deren Lärmeinfluss auf das Planungs- oder Baugebiet macht das Lärminformationssystem (noch) keine Angaben. Für kantonale Vorhaben gibt die Fachstelle Lärmschutz weitere Auskünfte. Für die Verkehrsdaten von stark befahrenen und damit lärmrelevanten kommunalen Strassen ist die jeweilige Gemeinde zuständig.

**KANTON ZÜRICH**

Online-Karten des Kantons Zürich

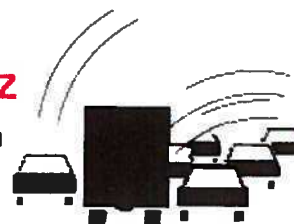
GIS - BROWSER

http://www.gis.zh.ch

Kanton Zürich
 Fachstelle Lärmschutz
 Walcheplatz 2, Postfach
 8090 Zürich
 Telefon: +41 43 259 55 11
 Telefax: +41 43 259 55 12
 E-Mail: fals@bd.zh.ch
 Web: www.laerm.zh.ch

Fachstelle Lärmschutz

Strassenlärmkarten

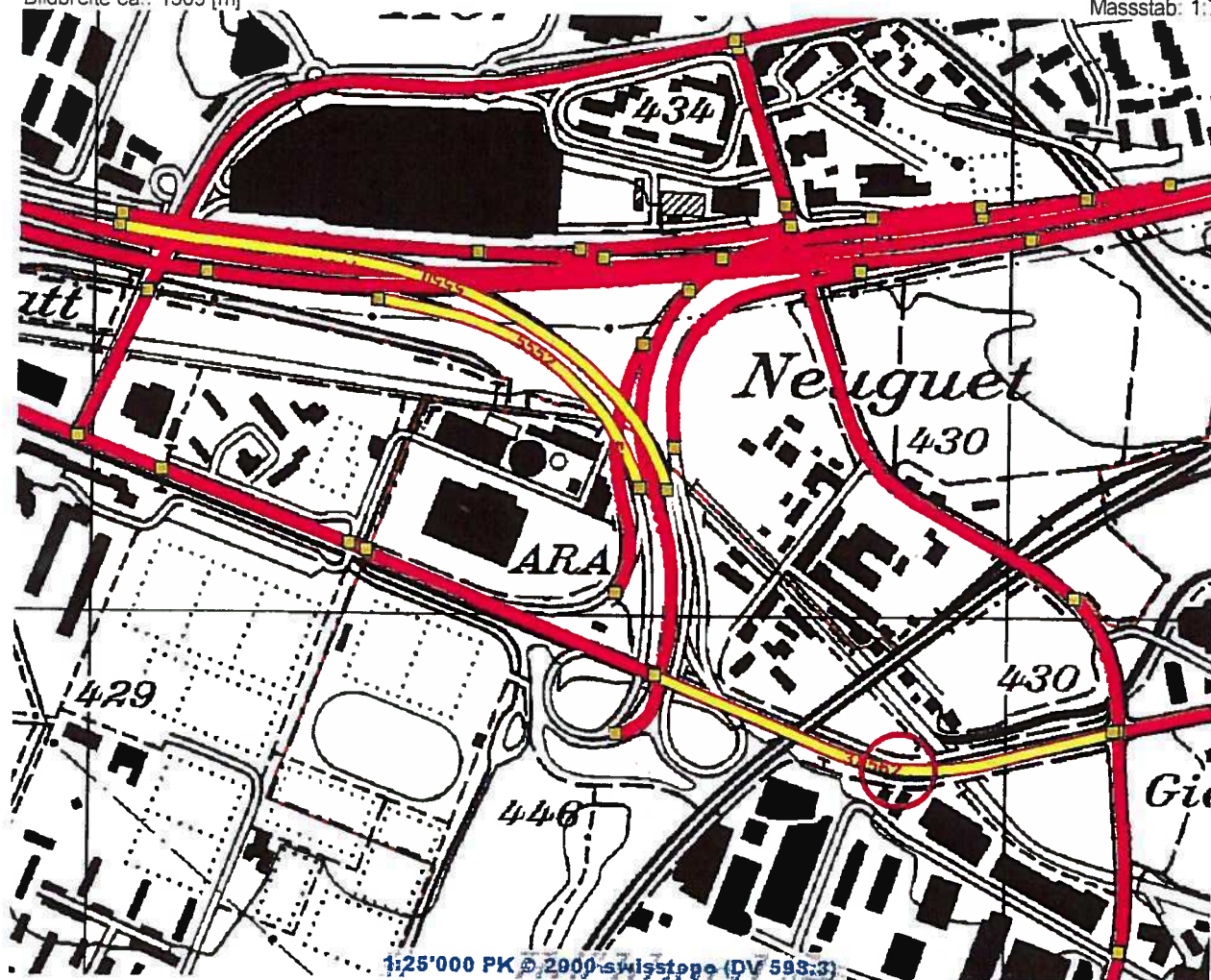


Strassenlärm-Informationssystem

Verkehrszahlenbrief Nr. 4.40858.4517592593
 Zürich, 11. November 2011

Bildbreite ca.: 1309 [m]

Massstab: 1:7931



© Kanton Zürich. Diese Karte stellt einen Zusammenschluss von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden.



Grundlagen zur Lärmermittlung im Baubewilligungsverfahren

Koordinate:	687884 / 250833
Gemeinde:	Dübendorf
Verfahren:	Baubewilligungsverfahren - Baubewilligung
Empfindlichkeitsstufe	ES III
Nutzung	Wohnen

Massgebender Belastungsgrenzwert

Immissionsgrenzwert Tag: 65, Nacht: 55

In diesem Verfahren gilt nach Art.31 LSV der Immissionsgrenzwert. Für Grenzwertbeurteilungen müssen die unten aufgeführten Emissionspegel Lret und Lren auf den Immissionsort umgerechnet werden.
Massgebend sind die aktuellen Verkehrsdaten. Veränderungen aufgrund öffentlich aufgelegter Strassenprojekte werden jedoch berücksichtigt.

Die für dieses Verfahren relevanten Abschnitte von Staatsstrassen und Autobahnen in der Umgebung des Bauvorhabens sind nachfolgend aufgeführt.

Lärmrelevante Grundlagedaten:

Nr.	Strasse	S	von	bis	Lret	Lren	Nt	Nt2	Vt	Vt2	BelT	i	Nn	Nn2	Vn	Vn2	BelN	NKor	NtB	NnB	Ok
5550	A1 Ra DU/SW-ZH 65.K	10101	304.98	305.02	82.2	76.2	492	8.1	80	80	2	0	121	7	85	80	2	Nein	0	0	Ja
5550	A1 Ra DU/SW-ZH 65.K	10101	0.154	305.018	82.2	76.2	492	8.1	80	80	2	0	121	7	85	80	2	Nein	0	0	Ja
5552	A1 Ra ZH-DU/SW 65.1	16097	0.10	0.12	83.2	77.2	711	5.6	80	80	2	0	187	3	85	80	2	Nein	0	0	Ja
5552	A1 Ra ZH-DU/SW 65.1	16097	0.097	0.116	83.2	77.2	711	5.6	80	80	2	0	187	3	85	80	2	Nein	0	0	Ja
38562	überlandstrasse	16064	0	1.207	82.1	73.3	1992	4.4	51	51	1	0	308	2	53	53	1	Nein	0	0	Ja
38562	überlandstrasse	16064	0	1.207	82.1	73.3	1992	4.4	51	51	1	0	308	2	53	53	1	Nein	0	0	Ja

Legende

Nr:	Abschnittsnummer (Abschnitt wird durch Anklicken in Tabelle auf Karte angezeigt)
Strasse:	Strassenname / Autobahnbezeichnung (mit Hinweis zum Tramlärm)
S:	Strassenbezeichnung des Tiefbauamtes
von/bis [km]:	Hektometrierungskilometer des Tiefbauamtes
Lret/Lren [dB(A)]:	Emissionspegel auf der Strassenachse in dB(A)
Nt [Fzg/h]:	Durchschnittliche Verkehrsmenge am Tag (6 bis 22 Uhr) in Fahrzeuge pro Stunde
Nn [Fzg/h]:	Durchschnittliche Verkehrsmenge in der Nacht (22 bis 6 Uhr) in Fahrzeuge pro Stunde
Nt2/Nn2 [%]:	Schwerverkehrsanteil am Tag bzw. in der Nacht in Prozent des Nt bzw. Nn
Vt/Vn [km/h]:	Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h
Vt2/Vn2 [km/h]:	Schwerverkehr-Geschwindigkeit am Tag bzw. in der Nacht in km/h (nur bei Autobahnen)
BelT/BelN [dB]:	Belagszuschlag für Geschwindigkeit Tag bzw. Nacht in dB(A)
i [%]:	Strassensteigung in Prozent
NKor:	Nachtkorrektur: Wenn "ja", so wird Lren aus Lret minus gemessene Tag/Nachtdifferenz von 5 dB berechnet
NtB/NnB	
[Strassenbahn/h]:	Strassenbahnverkehr am Tag bzw. in der Nacht nach LSV Anh. 3 in Tram pro Stunde
Ok:	Wenn "nein", so müssen die Daten von der Fachstelle Lärmschutz angefordert werden.

Für die Berechnung der Lärmemissionen wird bei Staatsstrassen das EMPA-Strassenlärmmodell STL86+ mit der empirischen Konstante A= 43 verwendet. Bei Autobahnen und Zufahrtsrampen wird das Emissionsmodell STL97 mit separaten Geschwindigkeiten für den Schwerverkehr (Vt2 /Vn2) verwendet. Gestützt auf Lärmmessungen gilt für alle Autobahnen eine Tag-Nacht-Differenz von 5 dB. Die Belagszuschläge von 1 dB bis 60 km/h und 1.5 dB ab 60 km/h berücksichtigen den Ausbaustandard. In den Städten Zürich und Winterthur beträgt der Belagszuschlag bei Hauptstrassen für alle Geschwindigkeiten 1 dB. Strassenbahnen nach LSV Anhang 3 sind im Lret/Lren mitberücksichtigt. Beim Hinweis "ohne Tram nach LSV Anh. 4" gibt die Fachstelle der Stadt Zürich Auskunft.

Die Daten beziehen sich auf das Abfragedatum. Da die Verkehrsdaten periodisch aktualisiert werden, empfehlen wir, die Abfrage vor dem Einreichen des Gutachtens nochmals durchzuführen.

Über die Lage von geplanten Strassen und deren Lärmeinfluss auf das Planungs- oder Baugebiet macht das Lärminformationssystem (noch) keine Angaben. Für kantonale Vorhaben gibt die Fachstelle Lärmschutz weitere Auskünfte. Für die Verkehrsdaten von stark befahrenen und damit lärmrelevanten kommunalen Strassen ist die jeweilige Gemeinde zuständig.

Anlage	Spitzen-	DTV	Emissions-		Quelle/Datum
	stunde		pegel [dB]		
	[Fz]	[Fz]	Tag	Nacht	
<i>Kantonsstrassen</i>					
S-1 Überlandstrasse			81.7	72.7	FALS/2.4.03
S-2 Zürichstrasse			76.3	68.3	FALS/2.4.03
S-19 Ringstrasse			78.6	69.7	FALS/2.4.03
<i>Quartierstrassen</i>					
Hochbordstrasse Süd	910	10111	77.4	67.4	J+G/Aug 03 ¹
Hochbordstrasse Nord	1330	14778	79.0	69.5	J+G/Aug 03
Sonnentalstrasse West	500	5556	74.8	62.2	J+G/Aug 03
Sonnentalstrasse Mitte	710	7889	76.3	65.3	J+G/Aug 03
Sonnentalstrasse Ost	265	2944	72.0	57.5	J+G/Aug 03
Am Stadtrand Süd	260	2889	71.9	57.4	J+G/Aug 03
Am Stadtrand Nord	240	2667	71.6	57.0	J+G/Aug 03
Industriestrasse	310	3444	72.7	58.1	J+G/Aug 03
Lagerstrasse Ost	225	2500	71.3	56.8	J+G/Aug 03
Lagerstrasse West	940	10444	77.5	67.7	J+G/Aug 03
Neugutstrasse Ost	510	5667	74.9	62.4	J+G/Aug 03
Neugutstrasse West	165	1833	70.0	55.4	J+G/Aug 03
Strasse A	460	5111	74.4	61.5	J+G/Aug 03
Strasse B	720	8000	76.4	65.4	J+G/Aug 03
Strasse C	215	2389	71.1	56.6	J+G/Aug 03
Strasse D	90	1000	65.0	52.8	J+G/Aug 03
<i>Glattalbahn</i>					
Emissionspegel für Strecken 40 km/h			63.2	56.8	UVB/30.11.01
Emissionspegel für Strecken 50 km/h			66.2	59.8	UVB/30.11.01
Emissionspegel für Strecken 60 km/h			69.2	62.8	UVB/30.11.01
Fahrbahnkorrektur bei Schotterrasen			-5.0	-5.0	UVB/30.11.01
Berücksichtigung Kurvenkreischen bei R>50			+5.0	+5.0	UVB/30.11.01

3.2 Einhaltung PW in nicht feinerschlossenen Gebieten der Zone Z4

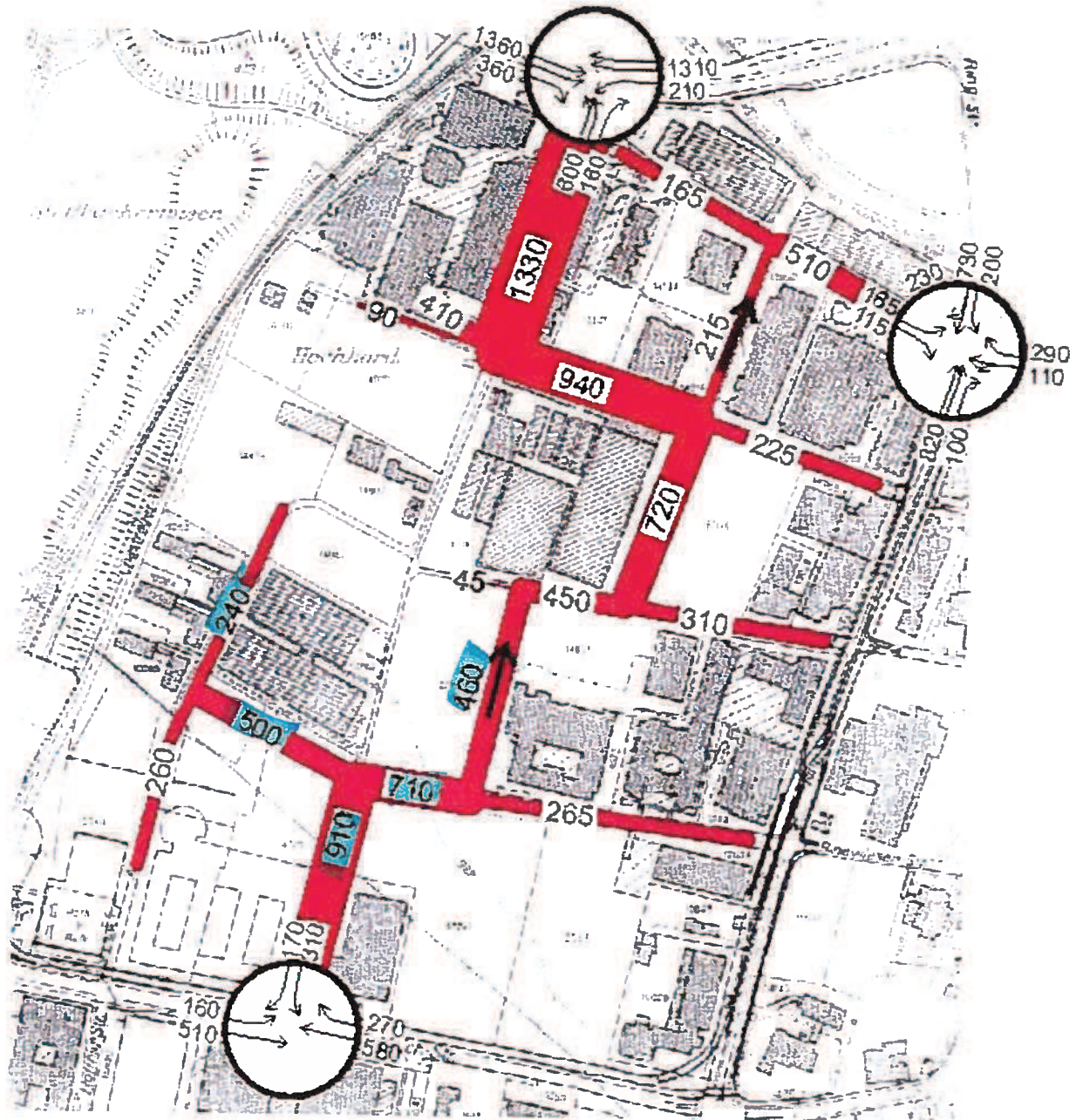
Einzuhaltende PW: Tag 60 dB / Nacht 50 dB

In der Zone Z4 sind die Grundstücke Kat. Nrn. 2739 (Wunderli Otto Erben), 10849 (Stadt Dübendorf), 14067 (Beerstecher Friedrich), 14836 (Schellenberg Albert/Zaidner David), 14837 (Beerstecher Friedrich), 15423 (Kt. Zürich) und 16515 (teilweise) (Zürich Lebensversicherungs-Gesellschaft) nicht feinerschlossen und müssen die PW einhalten.

Von diesen Grundstücken grenzen die Kat. Nrn. 10849 (Stadt Dübendorf), 15423 (Kt. Zürich) und 16515 (teilweise) (Zürich Lebensversicherungs-Gesellschaft) unmittelbar an die Zürichstrasse an und müssen untersucht werden. Der am nächsten zu einer der umlie-

¹ Die Quellenangabe bezieht sich lediglich auf den Spitzenstundenwert. Der DTV wurde mit der Annahme berechnet, dass der Spitzenstunde 9% des DTV beträgt. Die Emissionspegel schliesslich wurden direkt in der Software CADNA (Computer Aided Noise Abatement) berechnet. Hier wurde angenommen, dass die Geschwindigkeit 50 km/h und das Gefälle überall 0% beträgt.

Anhang 5: Verkehrsbelastungen auf Quartierstrassen (aus Verkehrsgutachten J+G)

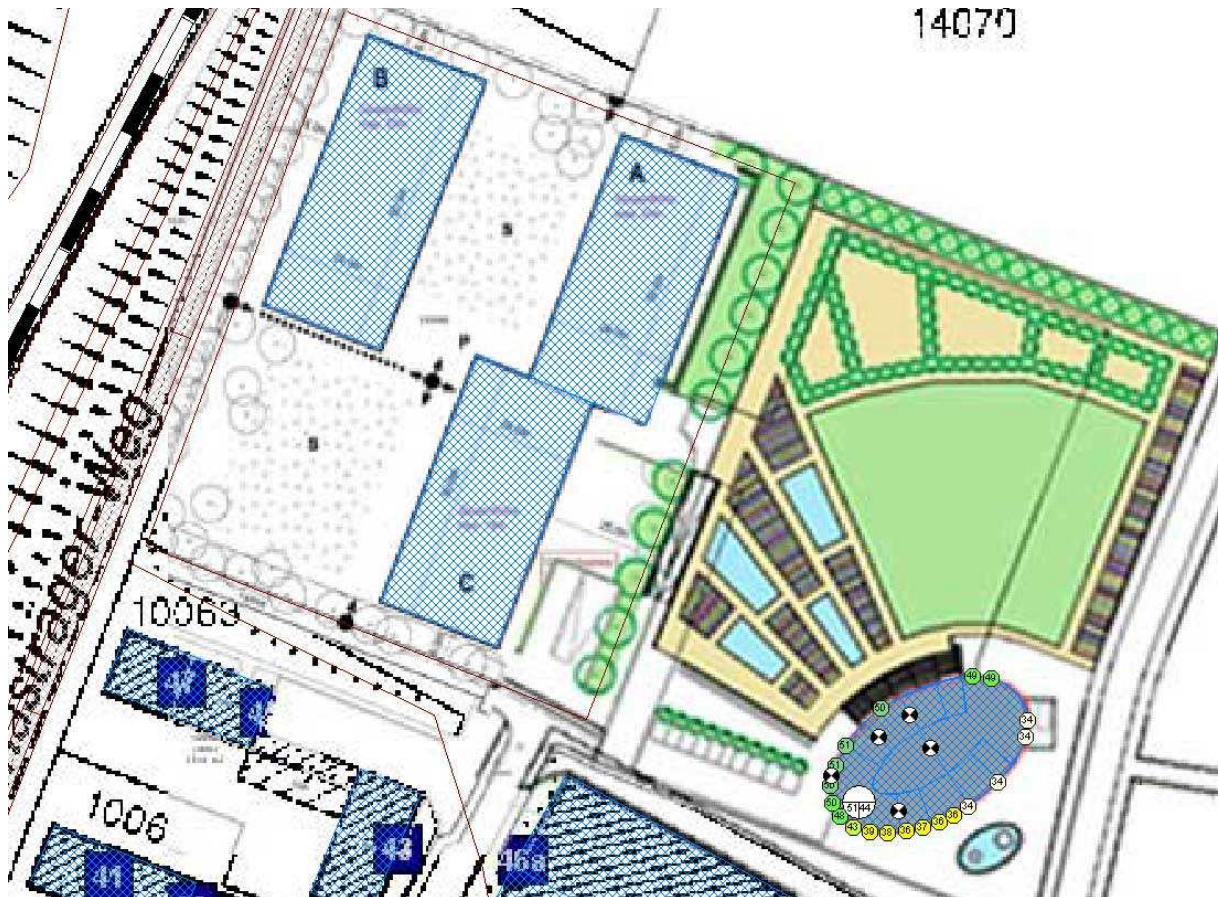
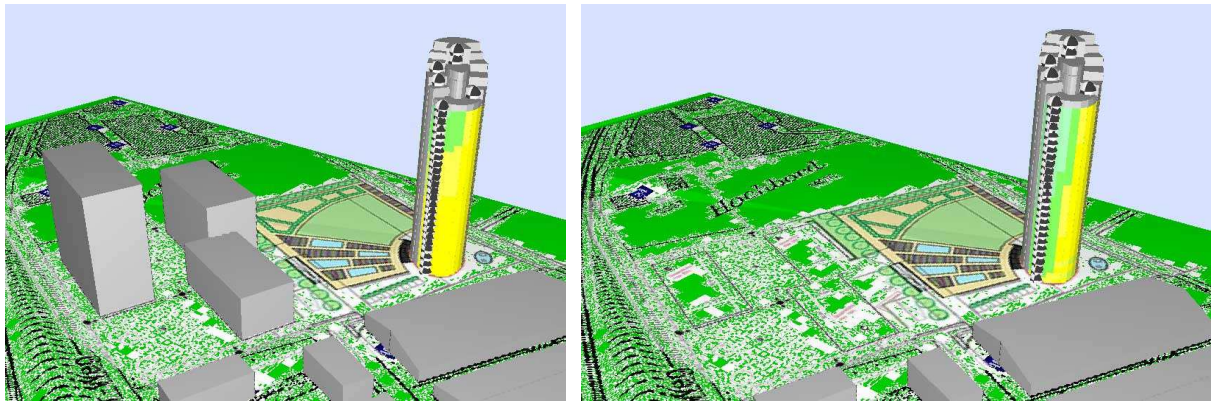


Übersicht zum Lärmschutzgutachten

Jabee Tower, Hochbord, 8600 Dübendorf

Beilage 11

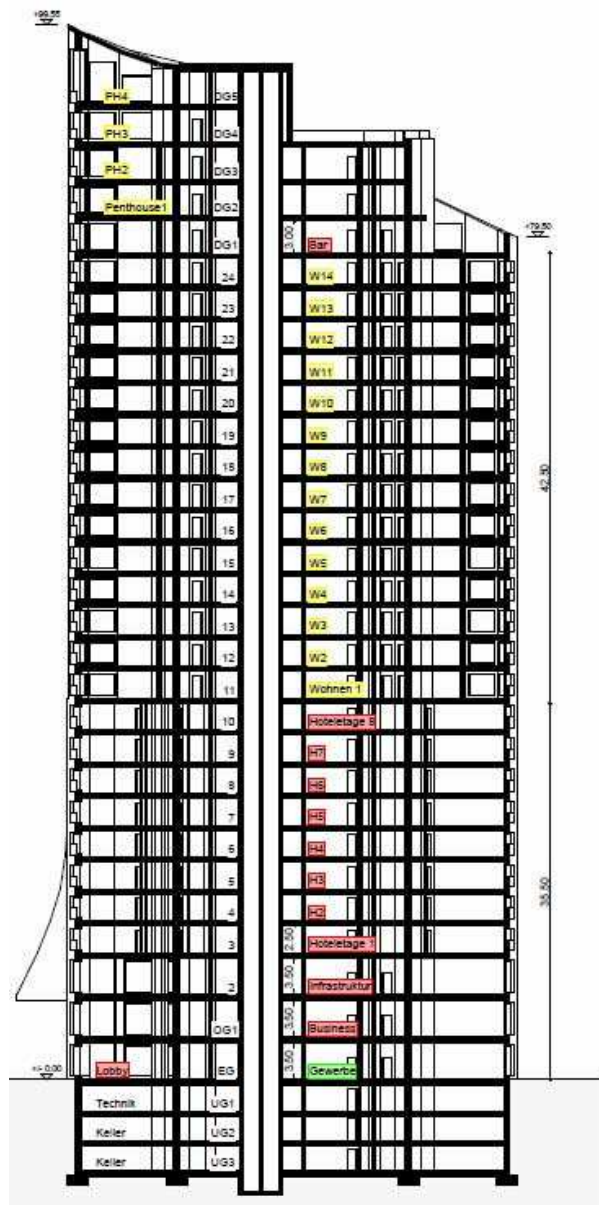
Eingaben Cadna



Übersicht zum Lärmschutzgutachten

Jabee Tower, Hochbord, 8600 Dübendorf

Beilage 12



Wohnen

Total 18 Geschosse, 92 Wohnungen
 14 x Regelgeschoss à 6 Wohnungen, Höhe 2.50m
 4 x Penthouse mit Terrassen, Höhe 3.00m, PH4 mit Schrägdach
 mit PH1-2 à 3 Whg, PH3-4 à 1 Whg

Hotel

Total 13 Geschosse, Zielgrösse min. 100 Betten
 8 x Regelgeschoss Hotelzimmer, Höhe 2.50m
 3 x Infrastruktur Hotel, Höhe 3.50m
 1 x Dachgeschoss Bar o.ä. Höhe 3.00m
 Sous-Sol für Arbeitsplätze

Erdgeschoss / Gewerbe

Fläche nach Bedarf
 Bsp. Blumenladen, Coiffeur o.ä.
 Bsp. öffentliche Nutzungen

Untergeschosse

Anzahl nach Bedarf
 Haustechnik (Minergie-P)
 Lager Hotel, Keller Wohnungen

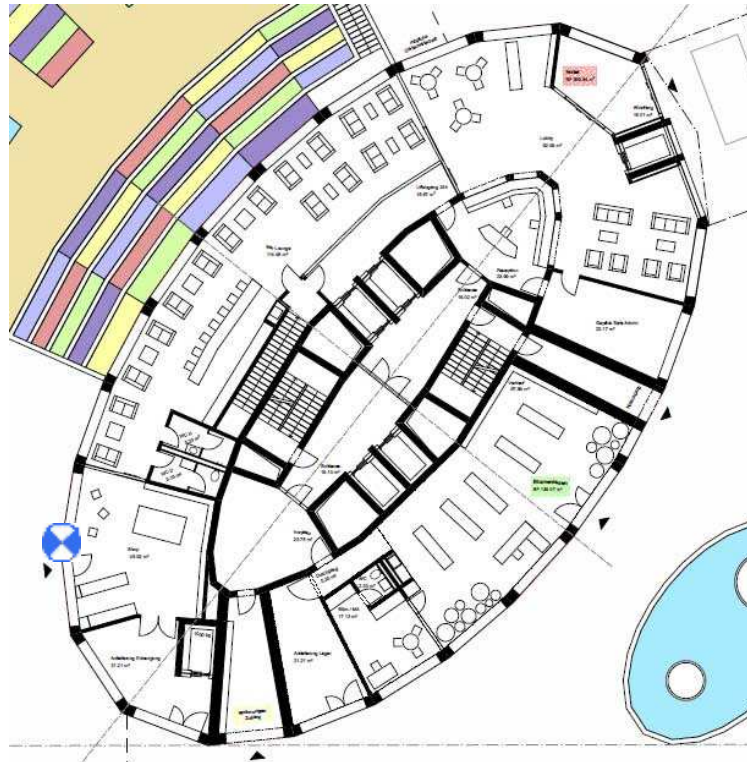
Übersicht zum Lärmschutzgutachten

Jabee Tower, Hochbord, 8600 Dübendorf

Beilage 13

-  Immissionsgrenzwert eingehalten
-  Immissionsgrenzwert nicht eingehalten

Erdgeschoss



Regelgeschoss Hotel



Übersicht zum Lärmschutzgutachten

Jabee Tower, Hochbord, 8600 Dübendorf

Beilage 14

Regelgeschoss Wohnen

