



Kanton Zürich
Baudirektion



Verfügung

Referenz-Nr. ARE 14-1076

Kontakt: Amt für Raumentwicklung, Raumplanung WUR)
Telefon +41 43 259 30 22, www.are.zh.ch

Nr. 82/14

vom 15. Juli 2014

Horgen. Privater Gestaltungsplan Plattenhof

Genehmigung (§ 2 lit. b PBG)

A. Verfahren

Die Gemeindeversammlung Horgen hat am 13. März 2014 dem privaten Gestaltungsplan Plattenhof zugestimmt. Gegen diesen Beschluss wurde gemäss Rechtskraftbescheinigungen des Baurekursgerichts vom 14. Mai 2014 und des Bezirksrates Horgen vom 24. April 2014 kein Rechtsmittel eingelegt. Mit Schreiben vom 13. Juni 2014 ersucht die Gemeinde Horgen um Genehmigung der Vorlage.

B. Vorlage

Das Areal der Wohnsiedlung Plattenhof liegt gemäss der rechtskräftigen Bau- und Zonenordnung in der Wohnzone W 2.7 mit Gestaltungsplanpflicht. Die bestehende Siedlung Plattenhof ist kein Schutzobjekt im Sinne von § 203 PBG. Zur Einhaltung einer einwandfreien städtebaulichen Einordnung der Neubauten werden mit dem privaten Gestaltungsplan Plattenhof die aus einem Projektwettbewerb betreffend eine Neuüberbauung hervorgegangenen Eckwerte des Siegerprojektes verbindlich festgelegt. Weiter werden mit dem Gestaltungsplan geeignete Mittel zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der Lärmschutz-Verordnung festgelegt.

C. Mitwirkung

Der Entwurf des privaten Gestaltungsplans Plattenhof lag vom 8. Februar bis 8. April 2013 während 60 Tagen öffentlich auf. Im Rahmen der öffentlichen Auflage ist keine Einwendung eingegangen.

D. Ergebnis

Die Akten, bestehend aus dem Situationsplan Mst. 1:500, den Vorschriften und dem Erläuternden Bericht nach Art. 47 RPV, sind vollständig.

Die Vorlage ist rechtmässig, zweckmässig und angemessen (§ 5 PBG).

Die Baudirektion verfügt:

- I. Der private Gestaltungsplan Plattenhof, welchem die Gemeindeversammlung Horgen am 13. März 2014 zugestimmt hat, wird genehmigt.
- II. Die Staats- und Ausfertigungsgebühr beträgt Fr. 680.00 (106 528/83100.40.100) und wird der Rechnungsadressatin gemäss Dispositiv V auferlegt.
- III. Gegen Dispositiv II dieser Verfügung kann innert 30 Tagen, von der Mitteilung an gerechnet, beim Baurekursgericht des Kantons Zürich, Postfach, 8090 Zürich, schriftlich Rekurs erhoben werden. Die Rekurschrift muss einen Antrag und dessen Begründung enthalten. Der angefochtene Entscheid ist beizulegen oder genau zu bezeichnen.



nen. Die angerufenen Beweismittel sind genau zu bezeichnen und soweit möglich beizulegen. Rekursentscheide des Baurekursgerichts sind kostenpflichtig; die Kosten hat die im Verfahren unterliegende Partei zu tragen.

- IV. Der Gemeinderat Horgen wird eingeladen, Dispositiv I gemäss §§ 6 und 89 PBG öffentlich bekannt zu machen und nach Eintritt der Rechtskraft die Änderungen im ÖREB-Kataster nachführen zu lassen.
- V. Mitteilung an
- Gemeinde Horgen (unter Beilage von fünf Dossiers)
 - Baurekursgericht (unter Beilage von zwei Dossiers)
 - Amt für Raumentwicklung (unter Beilage von zwei Dossiers)
 - Gemeindeverwaltung Horgen, Bau/Umwelt, Vermessungsamt, Bahnhofstrasse 10, Postfach, 8810 Horgen (Nachführungsstelle)
 - Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen, c/o Baumgartner Immobilien AG, Einsiedlerstrasse 159, 8810 Horgen (Rechnungsadressatin)

Amt für
Raumentwicklung
Für den Auszug:

Situation 1:500



Gemeinde
Horgen

Privater Gestaltungsplan "Plattenhof"

Von den Grundeigentümern festgesetzt:

Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen
c/o U.W. Linsi Stiftung, Stäfa
Parzellen Kat.-Nrn. 3255, 3256, 3849, 3850, 3851 und 4041

Rita Astfalck:

Walter Linsi:

Politische Gemeinde Horgen
Parzelle Kat.-Nr. 11684
Der Gemeindepräsident, Th. Leuthold

Der Gemeindeschreiber, F. Oberhänsli

Von der Gemeindeversammlung festgesetzt am: **13. März 2014**

Namens der Gemeindeversammlung

Der Gemeindepräsident, Th. Leuthold

Der Gemeindeschreiber, F. Oberhänsli

Von der Baudirektion genehmigt mit BDV Nr. / am **82/14**
15. Juli 2014

Für die Baudirektion

landis 
bauingenieure + planer

Datum:
05.12.2012
Format:
30 x 84
Gezeichnet:
rg
Revidiert:
18.12.2013
Objekt Nr.
133.719.00
Plan Nr.
01

Situation 1:500



Gemeinde
Horgen

Privater Gestaltungsplan "Plattenhof"

Von den Grundeigentümern festgesetzt:

Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen
c/o U.W. Linsi Stiftung, Stäfa
Parzellen Kat.-Nrn. 3255, 3256, 3849, 3850, 3851 und 4041
Rita Astfalck: Walter Linsi:

Politische Gemeinde Horgen
Parzelle Kat.-Nr. 11684
Der Gemeindepräsident, Th. Leuthold Der Gemeindevorstand, F. Oberhansli

Von der Gemeindeversammlung festgesetzt am:

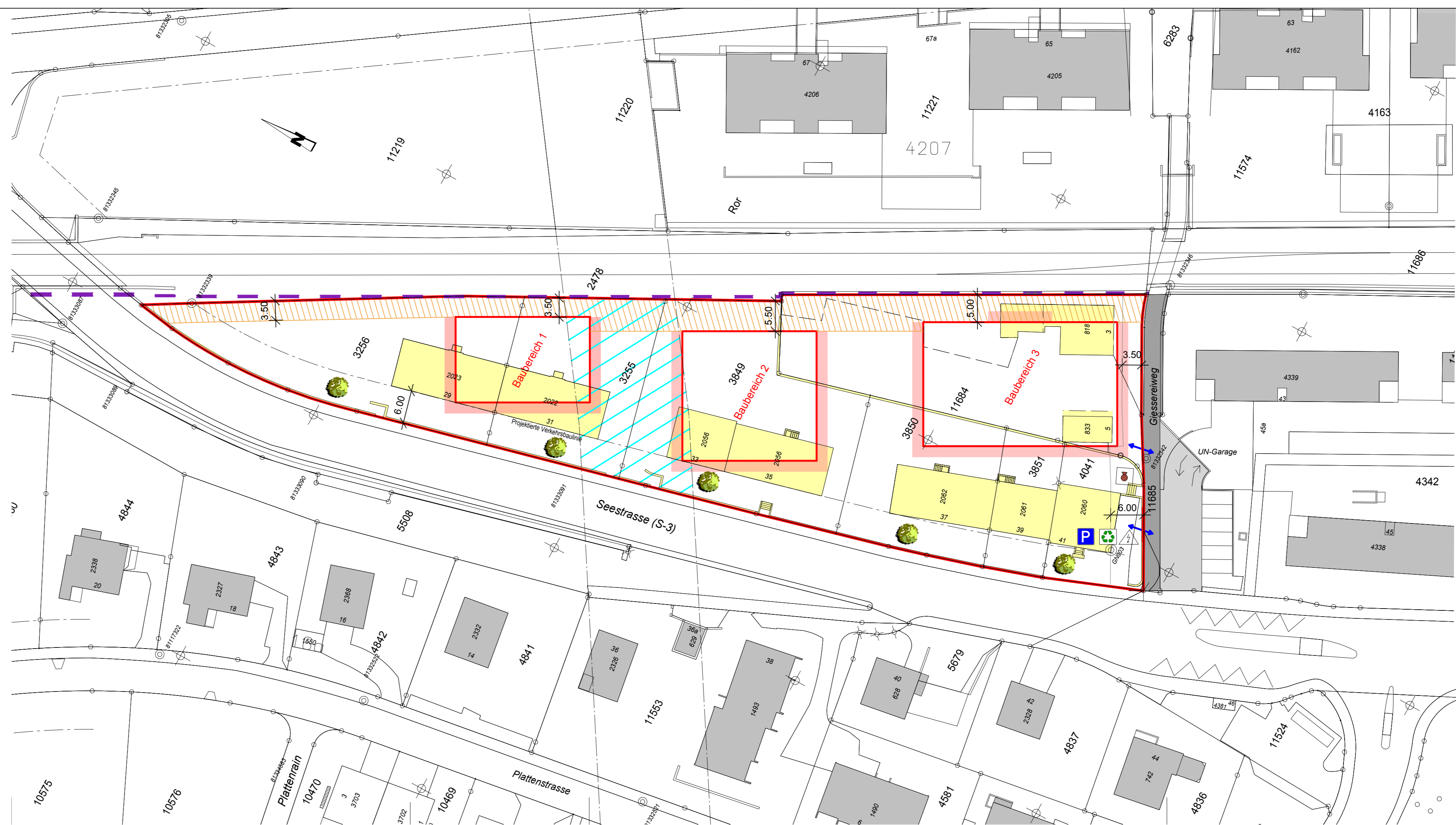
Namens der Gemeindeversammlung
Der Gemeindepräsident, Th. Leuthold Der Gemeindevorstand, F. Oberhansli

Von der Baudirektion genehmigt mit BDV Nr. / am

Für die Baudirektion



Landis AG Bauingenieure + Planer Huebwiesenstrasse 34 8954 Geroldswil
Tel 044 747 82 82 Fax 044 747 82 80 info@landis-ing.ch www.landis-ing.ch



LEGENDE:

-  Perimeter privater Gestaltungsplan
 -  Baubereich 1-3 für oberirdische Hauptgebäude
 -  Hauptwohnseiten
 -  Oberirdische Besucher-Parkplätze ab Giessereiweg
 -  Zu- und Wegfahrt für UN-Garage und Besucher PP
 -  Unterflurcontainer
 -  Grünabfälle etc.
 -  Trafostation / oberirdisch (6.20 x 4.20m)
 -  Abbruch
 -  Hochstammbaumreihe (Anzahl und Lage schematisch)
 -  Freihaltebereich
- Orientierender Inhalt:
-  Projektierte Verkehrsbaulinie (Volkswirtschaftsdirektion)
 -  Bushaltestelle
 -  Bereich Versorgungsbaulinie mit baulicher Tiefenbeschränkung (>408 m.ü.M)
 -  Gehwegbereich
 -  Fahrbahn
 -  Zugangsbereich
 -  Bestehende Bauten
 -  Strassen- / Wegabstand
 -  SBB Lärmschutzwand (Baujahr 2013)



PRIVATER GESTALTUNGSPLAN „PLATTENHOF“

VORSCHRIFTEN

Von den Grundeigentümern festgesetzt:

- Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen
c/o U.W. Linsi Stiftung, Stäfa

Parzellen Kat.-Nrn. 3255, 3256, 3849, 3850, 3851 und 4041

Rita Astfalck:

Walter Linsi:

- Politische Gemeinde Horgen

Parzelle Kat.-Nr. 11684

Der Gemeindepräsident, Th. Leuthold:

Der Gemeindeschreiber, F. Oberhänsli:

Von der Gemeindeversammlung festgesetzt am:

13. März 2014

Namens der Gemeindeversammlung

Der Gemeindepräsident, Th. Leuthold:

Der Gemeindeschreiber, F. Oberhänsli:

Von der Baudirektion genehmigt mit BDV Nr. / am:

82/14

15. Juli 2014

Für die Baudirektion:



PRIVATER GESTALTUNGSPLAN „PLATTENHOF“

VORSCHRIFTEN

Von den Grundeigentümern festgesetzt:

- Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen
c/o U.W. Linsi Stiftung, Stäfa

Parzellen Kat.-Nrn. 3255, 3256, 3849, 3850, 3851 und 4041

Rita Astfalck:

Walter Linsi:

- Politische Gemeinde Horgen

Parzelle Kat.-Nr. 11684

Der Gemeindepräsident, Th. Leuthold:

Der Gemeindeschreiber, F. Oberhänsli:

Von der Gemeindeversammlung festgesetzt am:

Namens der Gemeindeversammlung
Der Gemeindepräsident, Th. Leuthold:

Der Gemeindeschreiber, F. Oberhänsli:

Von der Baudirektion genehmigt mit BDV Nr. / am:

Für die Baudirektion:

VORSCHRIFTEN PRIVATER GESTALTUNGSPLAN "PLATTENHOF "

Art. 1

Zweck

¹ Der private Gestaltungsplan Plattenhof bezweckt innerhalb des Perimeters eine Überbauung mit besonders guter Gestaltung und städtebaulicher Qualität sowie gemeinschaftsfördernder Struktur sicher zu stellen, welche bezüglich der Lärmsituation optimal gestaltet ist und preisgünstigen Wohnraum anbietet.

Art. 2

Geltendes Recht

¹ Soweit die vorliegenden Bestimmungen nichts Abweichendes regeln, sind die jeweils gültige Bau- und Zonenordnung der Gemeinde Horgen sowie das übergeordnete kantonale und eidgenössische Recht massgebend.

Art. 3

Geltungsbereich / Bestandteile

¹ Der private Gestaltungsplan besteht aus den nachfolgenden Vorschriften und dem Situationsplan im Massstab 1:500.

² Der Geltungsbereich des Gestaltungsplanes ist im zugehörigen Situationsplan festgehalten.

Art. 4

Orientierende Festlegungen

¹ Das aus dem Projektwettbewerb hervorgegangene Richtprojekt der AMZ Architekten, Zürich, vom 18.12.2013 ist für die Beurteilung von Bauvorhaben innerhalb des Gestaltungsplanperimeters wegleitend. Vom Richtprojekt darf vorbehältlich der Bestimmungen zum Gestaltungsplan und des übergeordneten Rechts abgewichen werden, sofern qualitativ insgesamt eine zumindest gleichwertige Lösung erzielt wird.

Art. 5

Nutzweise

¹ Die Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen ist als Bauherrin statuarisch verpflichtet, preisgünstigen Wohnraum zu schaffen und zu erhalten.

² Es ist höchstens mässig störendes Gewerbe zulässig.

Art. 6

Baubereiche

¹ Die oberirdischen Hauptbauten müssen inklusive auskragender Bauteile innerhalb der im Situationsplan bezeichneten Baubereiche angeordnet werden. Die Baubereiche ersetzen die in der Wohnzone W2.7 geltenden Festlegungen betreffend Grenzabstände. Zu beachten sind die im Plan bezeichneten Hauptwohnseiten. Die Bestimmung der BZO betreffend Mehrlängenzuschlag findet keine Anwendung.

² Oberirdische Besucherabstellplätze sowie die unterirdische Entsorgungsanlage und die Trafostation sind gemäss Situationsplan 1:500 anzuordnen.

³ Untergeschosse im Sinne von § 269 Abs. 3 PBG, Besondere Gebäude gemäss § 49 Abs. 3 PBG, die Trafostation (Ersatzbau) sowie einzelne Gebäude im Sinne von § 18 BBV dürfen auch ausserhalb der Baubereiche erstellt werden. Davon ausgenommen ist der im Situationsplan bezeichnete Freihaltebereich. Bezüglich der projektierten Verkehrsbaulinie entlang der See-Strasse gilt § 100 Abs. 3 PBG.

⁴ Die Baumasse für Gebäude gemäss Artikel 6 Abs. 3 dieser Vorschriften beträgt max. 500 m³. Besondere Gebäude gemäss § 49 Abs. 3 PBG dürfen eine Gebäudegrundfläche von 50 m² nicht überschreiten.

⁵ Im Bereich der Versorgungsbaulinien der Gemeinde Horgen dürfen keine Bauten und Anlagen tiefer als Kote 408.00 m.ü.M. erstellt werden. In diesem Bereich ist die Erstellung von Erdsonden verboten.

Art. 7

Dachform, Dachaufbauten

¹ Die Gebäude in den Baubereichen für Hauptgebäude sind mit Flachdächern auszuführen.

Art. 8

Gestaltung, Bauweise

¹ Die Bauten und Anlagen sowie deren Umschwung müssen besonders gut gestaltet sowie zweckmässig ausgestattet und ausgerüstet sein. Es sind die Anforderungen von § 71 PBG zu erfüllen.

² Die Bauten sind nach Minergie zu zertifizieren.

Art. 9

Freiflächen, Umgebung

¹ Die Freiraum- und Spielbereiche müssen für die Bewohner der Überbauung dauerhaft zugänglich sein.

² Entlang der Seestrasse ist, unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit und Strassenabstandsverordnung, eine Hochstammbaumreihe anzulegen.

Art. 10

Erschliessung

¹ Das Gestaltungsplangebiet ist für den motorisierten Verkehr ab der Seestrasse über den Giessereiweg zu erschliessen. Die Zu- und Wegfahrt zur Tiefgarage hat gemäss Situationsplan 1:500 zu erfolgen.

Art. 11

Abstellplätze

¹ Für das Gestaltungsplangebiet sind Abstellplätze gemäss Art. 10.5 BZO in Verbindung mit Art. 9.1.6 BZO vorzusehen. Besucherabstellplätze in der Unterniveaugarage müssen jederzeit frei zugänglich sein.

² Oberirdische Besucherabstellplätze können an der Lage gemäss Situationsplan erstellt werden; die Zu-/Wegfahrt hat zwingend über den Giessereiweg zu erfolgen.

Art. 12

Versorgung

¹ Die Überbauung ist gemäss kommunalem Energieplan mit „kalter Fernwärme“ ab der ARA Horgen zu versorgen.

Art. 13

Entsorgung

¹ An der im Situationsplan bezeichneten Stelle ist für Hauskehrichtabfälle eine Unterflursammelstelle zu errichten. Zusätzlich ist im Baubewilligungsverfahren an geeigneter Lage ein Standort für die Abfuhr von Grüngut, Altpapier etc. zu bezeichnen.

² Die oberirdische Trafostation (Neubau) hat den Anforderungen der NISV zu entsprechen. Sie ist über den Giessereiweg zu erschliessen.

Art. 14

Lärmschutz

¹ Entlang der Seestrasse dürfen keine Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle erstellt werden.

² Im Baubewilligungsverfahren ist mit einem Lärmgutachten nachzuweisen, dass bei den Lüftungsfenstern zu Räumen mit lärmempfindlichen Nutzungen die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind.

Die Lärmschutzmassnahmen im Lärmgutachten zum Richtprojekt sind für die weitere Projektierung wegleitend.

Art. 15

Bauabschnitte

¹ Die Überbauung darf in Etappen erstellt werden. In jeder Etappe sind die erforderlichen Parkplätze für Bewohner und Besucher sicherzustellen. Mit einem ersten Bauvorhaben im Baubereich 3 dürfen die Gebäude Assek. Nrn. 2022, 2023, 2056, 2062, 2061 und 2060 bestehen bleiben. Innerhalb von 6 Monaten, ab der Bezugsabnahme des Gebäudes im Baubereich 3, ist durch Abbruch von bestehenden Gebäuden sicherzustellen, dass innerhalb des Gestaltungsplanperimeters das max. zulässige Nutzungsmass nicht überschritten wird.

Art. 16

Inkrafttreten

¹ Der private Gestaltungsplan Plattenhof tritt mit der öffentlichen Bekanntmachung der kantonalen Genehmigung in Kraft.



KANTON ZÜRICH
GEMEINDE HORGEN

PRIVATER GESTALTUNGSPLAN „PLATTENHOF“

ERLÄUTERNDER BERICHT NACH ART. 47 RPV



*Ansicht Nordfassaden
Sieger-/Richtprojekt AMZ Architekten, Zürich*

Dieser Bericht ist nicht Bestandteil der Festsetzung

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUSGANGSLAGE	3
1.1	Situation Plattenhof Horgen	3
1.2	Gestaltungsplan	3
1.3	Baugenossenschaft.....	4
1.4	Richtprojekt	5
2.	BESTEHENDE PLANERISCHE FESTLEGUNGEN	6
2.1	Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)	6
2.2	Kantonale und Regionale Richtplanung	6
2.3	Kommunale Festlegungen	7
2.4	Natur- und Umweltschutz	8
3.	GESTALTUNGSPLANVORSCHRIFTEN	8
3.1	Situationsplan	8
3.2	Vorschriften	9
4.	GESTALTUNGSPLANVERFAHREN	16
5.	MITWIRKUNGSVERFAHREN	16

ANHANG

A1.	RICHTPROJEKT "WOHNÜBERBAUUNG PLATTENHOF"	17
A2.	VERKEHRSERSCHLIESSUNGSKONZEPT	18
A3.	STRASSENPROJEKT GIESSEREI WEG / ZUFahrTEN UNTERNIVEAUGARAGE	19
A4.	LÄRMSCHUTZNACHWEIS RICHTPROJEKT	20
A5.	LÄRM - REFLEXIONSGUTACHTEN RICHTPROJEKT	21
A6.	SITUATIONSPLAN MIT KOORDINATEN	22

1. Ausgangslage

1.1 Situation Plattenhof Horgen

An der Seestrasse 29-41 befindet sich die Überbauung Plattenhof bestehend aus drei länglichen Baukörpern. Diese Bauten wurden zwischen 1925 und 1927 erstellt. Die Überbauung ist im Eigentum der Gemeinnützigen Baugenossenschaft Horgen (GBH). Sie soll abgebrochen und durch eine neue gemeinschaftsfördernde Siedlung ersetzt werden.



Abb.: heute bestehende Überbauung im Plattenhof-Areal

Das Areal ist umgeben von der SBB-Linie und der Seestrasse (Staatsstrasse). Aufgrund dieser Lärmquellen sowie für die einwandfreie städtebauliche Einordnung wird gemäss der Bau- und Zonenordnung Horgen ein privater Gestaltungsplan verlangt.

1.2 Gestaltungsplan

Gestützt auf § 85 des kantonalen Planungs- und Baugesetzes (PBG) stellen die Grundeigentümer einen privaten Gestaltungsplan auf. Mit Gestaltungsplänen können für bestimmt umgrenzte Gebiete von der Bau- und Zonenordnung abweichende Bauvorschriften erlassen werden (§ 83 PBG). Bewegen sich diese im Rahmen der Regelbauweise so ist die Exekutive für deren Bewilligung zuständig. Gehen die Anpassungen weiter, wie beim vorliegenden Gestaltungsplan, so ist die Gemeindeversammlung das zuständige Organ für die Festsetzung. Anschliessend muss der Gestaltungsplan von der Bau- und Zonenordnung Horgen genehmigt werden.

Die Inhalte des Gestaltungsplanes sind so festzulegen, dass für die Projektierung ein angemessener Spielraum offen bleibt. Das Grundkonzept darf dabei aber nicht verwässert werden.

Gestaltungsplan Plattenhof

Der Gestaltungsplan Plattenhof besteht aus folgenden Teilen:

- Vorschriften
- Situation 1:500

Rechtsverbindlich sind die Vorschriften und der zugehörige Situationsplan 1:500.

Der vorliegende Erläuterungsbericht inklusive der Anhänge und der Bericht zur Schutzwürdigkeit der Wohnsiedlung "Plattenhof", Seestrasse 29-41 (ISOS Inventar 2012) vom 2. August 2013 dient dem Gemeinderat Horgen und der kantonalen Genehmigungsbehörde als Beurteilungshilfe und erlangt keine Rechtsverbindlichkeit.

Der Gestaltungsplanperimeter umfasst die Grundstücke Kat.-Nrn. 3255, 3256, 3849, 3850, 3851, 4041, 11684 mit 6'001 m² Gesamtfläche. Die Mutation Nr. 6595 im Rahmen der Erstellung der SBB-Lärmschutzwand ist noch nicht abschliessend vollzogen. Nach dem Vollzug der Mutation Nr. 6595 umfasst das Gestaltungsplangebiet voraussichtlich eine neue Gesamtnutzfläche von 6'032 m².



Perimeter Gestaltungsplan Plattenhof, Horgen

1.3 Baugenossenschaft

Anlass und Zielsetzung

Die Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen bezweckt, in gemeinsamer Selbsthilfe ihren Mitgliedern preisgünstigen Wohnraum zu vermitteln und diesen dauernd der Spekulation zu entziehen. Sie erstellt, vermietet und verkauft preisgünstige Wohnungen in erster Linie an ihre Mitglieder. Sie hält ihre Gebäude in gutem baulichem Zustand und erneuert sie periodisch.

Die bestehenden drei genossenschaftlichen Mehrfamilienhäuser aus den Jahren 1925 und 1927 können nicht mehr mit vernünftigem Aufwand saniert und umgebaut werden. Die Wohnungsgrundrisse sind nicht mehr zeitgerecht, die Ansprüche an die Aussenräume gestiegen und die Anforderungen des Lärmschutzes nicht (mehr) gewährleistet. Mit der neuen Plattenhof-Überbauung wird bezweckt, dass ein guter Mix an subventionierten und frei tragenden Wohnungen geschaffen werden kann.

Die Gemeinde Horgen ist als Baurechtsgeberin mit der Parzelle Kat.-Nr. 11684 beteiligt. Die Regelungen im Baurechtsvertrag stehen nicht im Widerspruch mit den Vorschriften zum Gestaltungsplan Plattenhof.

Eigentumsverhältnisse

Die Grundstücke Kat.-Nrn. 3255, 3256, 3849, 3850, 3851, 4041 sind im Eigentum der Gemeinnützigen Baugenossenschaft Horgen. Das Grundstück Kat.-Nr. 11684 ist im Besitz der Politischen Gemeinde Horgen.

Bestehende Dienstbarkeiten

Im Grundbuch der Parzellen im Gestaltungsplanperimeter sind verschiedene Anmerkungen, Dienstbarkeiten und Lasten eingetragen, die jedoch durch den vorliegenden Gestaltungsplan nicht tangiert werden.

1.4 Richtprojekt

Wettbewerb

Die Grundeigentümer hatten sich aufgrund der Grösse des Areals und der besonderen Umstände zur Durchführung eines Projektwettbewerbes entschlossen.

Siegerprojekt

Das Siegerprojekt der AMZ Architekten, Zürich mit drei Punktbauten hat die Jury überzeugt. Trotz der nahen SBB Bahnlinie im Norden und der Seestrasse im Süden findet man hohe Qualitäten im Durchlässigkeitsgrad der möglichen Grünräume, die sich zu den angrenzenden Gebieten öffnen. Die neue Wohnüberbauung wird durch einen einheitlichen Siedlungstyp geformt. Der Überbauungsvorschlag weist insgesamt 55 Mietwohnungen aus. Das grösste der drei Gebäude verfügt über einen Innenhof, was dem Genossenschaftsgedanken dienen soll, indem der Innenhof als Treffpunkt genutzt werden kann.

Mit dem Siegerprojekt wurde aber auch nachgewiesen, dass die Anforderungen aus der Lärmschutzgesetzgebung eingehalten sind.

Die Zufahrt erfolgt ab der Seestrasse über den Giessereiweg. Die Parkierung erfolgt über eine zentrale unterirdische Tiefgarage, welche von jedem Haus der Überbauung direkt zugänglich ist. Dadurch weist das Siegerprojekt grosszügige Aussenräume zur Begrünung auf.

Das Siegerprojekt wurde nach dem Wettbewerb für die Gestaltungsplanphase nachbearbeitet. Das Richtprojekt vom 18.12.2013 ist im Anhang A1 dargestellt. Es ist begleitend für die Beurteilung von Bauvorhaben innerhalb des Gestaltungsplanperimeters.

Bauablauf

Die Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen beabsichtigt den Bauablauf soweit dies möglich und machbar ist „mieterfreundlich“ zu terminieren. So ist angedacht, dass die bestehenden Gebäude Seestrasse 29+31, 33+35 sowie 37-41 erst abgebrochen werden nach dem der erste der drei neuen Bauten erstellt ist.

Detail Bauablauf geplant:

1. Bau Trafostation neu
2. Abbruch Trafostation bestehend Giessereiweg 5, Abbruch Gebäude Giessereiweg 3
3. Neubau Haus 3, Erschliessung/1. Etappe Tiefgarage

4. Abbruch bestehende Häuser Seestrasse 29-41
5. Neubau Häuser 1 und 2, 2. Etappe Tiefgarage
6. Fertigstellung Umgebung

2. Bestehende planerische Festlegungen

Der Gestaltungsplanperimeter ist von verschiedenen planerischen Vorgaben überlagert. Diese sind bei der Ausarbeitung des Gestaltungsplans soweit erforderlich zu berücksichtigen.

2.1 Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)

Am 1. Dezember 2012 hat der Bund das revidierte ISOS Horgen in Kraft gesetzt. Die Baugruppe Plattenhof wird im ISOS neu mit dem "Erhaltungsziel A" festgelegt. Seit der Durchführung des Wettbewerbs auf diesem Areal haben sich die Rahmenbedingungen durch das ISOS geändert. Aufgrund der erweiterten Festlegungen des ISOS ist mit einem sorgfältigen Fachgutachten zu den bestehenden Häusern deren Erhaltungszweck abschliessend zu prüfen.

Die Bauherrschaft hat in Zusammenarbeit mit der Gemeinde ein Fachgutachten bei Herrn Johann Frei, dipl. Architekt ETH/SIA, Winterthur, in Auftrag gegeben. Der Bericht zur Schutzwürdigkeit der Wohnbausiedlung "Plattenhof" basiert auf einem Augenschein des Objektes vom 1. Juli 2013. Der Bericht vom 2. August 2013 ist Bestandteil des Gestaltungsplanes.

Im Bericht werden die örtliche Situation und die Objekte umfangreich beschrieben und gewürdigt. Die Häuser der Siedlung „Plattenhof“ erreichen mit ihrer linearen Aufreihung entlang der Seestrasse zwar eine prägende Struktur im Ortsbild des Quartiers „Ror“. Die vertiefte und differenziertere Auseinandersetzung mit den Häusern und der Siedlung führt jedoch zu der ernüchternden Erkenntnis, dass die für Schutzobjekte geforderten Qualitäten nicht genügend ausgewiesen sind. Obwohl die Siedlung unbestritten ein Zeitzeuge des genossenschaftlichen Wohnbaus in Horgen ist, genügen die gestalterischen Qualitäten bei diesen Bauten den Anforderungen an ein Schutzobjekt gemäss § 203 PBG in mancherlei Hinsicht nicht. Zudem wäre eine Sanierung dieser Bauten kaum befriedigend. Die Eindringtiefe in die Bausubstanz wäre sehr erheblich, der Aufwand sehr hoch und der Nutzen vermutlich eher bescheiden – ja fraglich.

Der Fachgutachter kommt daher in seinem Bericht zum Schluss, dass die Wohnkolonie „Plattenhof“ nicht ins Inventar der kommunalen Natur- und Heimatschutzobjekte aufzunehmen sei. Daraus ist zu schliessen, dass ein Abbruch vertretbar ist und der Gestaltungsplan Plattenhof für die Neuüberbauung dieses Areals nicht gegen übergeordnete schutzwürdige Ziele verstösst.

2.2 Kantonale und Regionale Richtplanung

Gemäss kantonalem und regionalem Richtplan liegt der Gestaltungsplanperimeter innerhalb des Siedlungsgebietes. Die Vorgaben der kantonalen und regionalen Richtplanung, insbesondere die bestehenden Einträge bezüglich Seestrasse und Bahnlinie (Zürich-Chur) werden vom Gestaltungsplan nicht tangiert.

Der zur Bahnlinie einzuhaltende Abstand der Baufelder wurde vorgängig mit der SBB geklärt. Die SBB hat mit Schreiben vom 20. September 2012 zum Entwurf des Gestaltungsplans positiv Stellung genommen.

Störfallvorsorge

Der Gestaltungsplanperimeter liegt in den Konsultationsbereichen sowohl der Bahn (100m) als auch der Seestrasse (50m). Die Bahn verkehrt mit einer Gefahrgutmenge von 560'000 t/a, während die Strasse einen DTV (mittlere tägliche Verkehrsmenge) von gut 11'000 Fz/d aufweist bei einem Anteil Schwerverkehr von 2%. Die Risiken für die Überbauung und deren Bewohner sind aufgrund der tiefen Verkehrszahlen bei der Strasse sowie der moderaten Transportmenge auf der Schiene als gering einzustufen. Die Überbauung sieht keine öffentlichen Gebäude mit hoher Personenansammlung vor. Es sind zudem nur einzelne Fluchtwege der Überbauung im unmittelbaren Bereich der Bahngleise vorgesehen. Der neben den Gleisen verlaufende Landstreifen und die erstellte durchgehende SBB-Lärmschutzwand tragen im Falle eines Unfalles auf der Schiene zur Zurückhaltung des Gefahrgutes bei (Pufferzone).

Freiwillige Schutzmassnahmen im Rahmen der Umgebungsgestaltung zugunsten der künftigen Wohnbevölkerung sind im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens zu berücksichtigen (z.B. Sicherung des Landstreifens mittels Grünanlage mit Büschen, grünem Erdwall etc.).

2.3 Kommunale Festlegungen

Kommunale Richtpläne

Über den Giessereiweg verläuft ein öffentlicher Fussweg. Der Giessereiweg wird vom Gestaltungsplan als Fussgängerbereich erhalten, in dem die Zufahrt ab der Seestrasse parallel zum Giessereiweg geführt wird.

Bau- und Zonenordnung

Gemäss Bau- und Zonenordnung befinden sich die Baugrundstücke in der Zone W 2.7 mit Empfindlichkeitsstufe ES III. Höchstens mässig störende Betriebe sind zulässig (Art. 5.2.2 BZO).

Die Bau- und Zonenordnung schreibt für das Gebiet zwischen Seestrasse/Bahnlinie/Giessereiweg die Gestaltungsplanpflicht vor. Es ist mit geeigneten Mitteln die Einhaltung des Immissionsgrenzwertes gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) sowie eine einwandfreie städtebauliche Einordnung der Neubauten sicherzustellen.

Die Grundstücke im Gestaltungsplanperimeter umfassen insgesamt eine Fläche von 6'001 m² bzw. gemäss pender Mutation Nr. 6595 künftig 6'032 m². Damit sind die Voraussetzungen für eine Arealüberbauung gemäss Art. 9.1.2 BZO erfüllt. Bauvorhaben haben somit sinngemäss die Anforderungen an Arealüberbauungen gemäss § 71 - 73 PBG zu erfüllen.

Der Gestaltungsplanperimeter wird im Baubereich 1 von einer Aussichtsschutzbestimmung überlagert. Diese wird mit dem Richtprojekt und den Gestaltungsplanvorschriften respektiert. Es gelten die Vorschriften gemäss Art. 9.2 BZO. Diese Bestimmung wurde von einem betroffenen Grundeigentümer bis vor Bundesgericht bestritten. Mit Urteil vom 4. Juni 2013 hat das Bundesgericht zu Gunsten der Gemeinde Horgen entschieden. Die Genehmigung des Aussichtsschutzes durch die Baudirektion des Kantons Zürich ist noch ausstehend.



2.4 Natur- und Umweltschutz

Altlasten, Bodenbelastung

Das Gestaltungsplangebiet findet sich nicht im Bereich von Altlastenverdachtsflächen. Durch die Angrenzung an die Seestrasse (Verkehrsträger) liegt das Areal jedoch im Prüferimeter für Bodenverschiebungen. Im Rahmen der Baubewilligungen sind die entsprechenden Auflagen hinsichtlich Bodenverschiebungen zu verfügen.

Gewässerschutz und Grundwasser

Das Gebiet des privaten Gestaltungsplans befindet sich im Gewässerschutzbereich Ao. Grundsätzlich sind bei der Versickerung oder bei Versickerungs-Retentionsanlagen in diesem Bereich keine besonderen Vorkehrungen zu treffen. Die Details sind im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens und der Kanalisationsbewilligung zu regeln.

Hochwasserschutz

Im Perimeter des Privaten Gestaltungsplanes Plattenhof befinden sich keine öffentlichen Gewässer. Gemäss Gefahrenkarte (BDV Nr. 1876 vom 6. Oktober 2010) liegt im südlichen Teil des Gestaltungsplanperimeters nur eine geringe Gefährdung infolge Hochwasser vor (gelbe Zone). Die Gemeinde Horgen hat im Jahr 2012 bauliche Massnahmen mit dem Ausbau des Holzbaches getroffen, welche eine Anpassung in der aktuellen Kartenübersicht erfahren wird. In Gebieten mit einer geringen Gefährdung obliegt die Herstellung der Hochwassersicherheit primär den Grundeigentümern. Die generellen Vorgaben zum Hochwasserschutz wurden bereits in der BZO Horgen in Art. 9.4 manifestiert und eine zusätzliche Vorschrift im Gestaltungsplan ist nicht nötig. Die erforderlichen Massnahmen sind im Baubewilligungsverfahren nachzuweisen.

3. Gestaltungsplanvorschriften

3.1 Situationsplan

Der Gestaltungsplanperimeter umfasst die Grundstücke Kat.-Nrn. 3255, 3256, 3849, 3850, 3851, 4041, 11684 mit 6'001 m² Gesamtfläche bzw. nach der noch pendenten Mutation Nr. 6595 total 6'032 m².

Es werden drei Baubereiche für Hauptgebäude ausgewiesen. Im Weiteren werden im Gestaltungsplangebiet die Anordnung oberirdischer Besucherparkplätze, der Garagenzufahrt, der übrigen Versorgungseinrichtungen (Abfall, Trafostation etc.) wie auch einer Hochstammaumreihe entlang der Seestrasse geregelt.

3.2 Vorschriften

Nutzweise

Eine Wohnnutzung steht für die Baugenossenschaft im Vordergrund. Gemäss der Regelbauordnung (BZO) sind jedoch maximal auch mässig störende Betriebe zulässig.

Die Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen verpflichtet sich als Bauherrin statuarisch, preisgünstigen Wohnraum zu schaffen und zu erhalten. Mindestens 30% der neuen Wohnungen in der Überbauung Plattenhof sollen nach den Bestimmungen der ZH-Wohnbauförderung als subventionierte Wohnungen gebaut und betrieben werden. Die Gemeinde Horgen ist Baurechtsgeberin für einen Teil des Areals. Der Gemeinde Horgen wird gemäss dem Baurechtsvertrag zwischen der Gemeinde Horgen und der Gemeinnützigen Baugenossenschaft Horgen vom 16. November 2011 (genehmigt durch Gemeindeversammlung) ein Vormietrecht auf 6 Wohnungen eingeräumt. Somit ist die gemeinschaftsfördernde Wohnform sicher gestellt.

Baubereiche

Art. 6 der Bauvorschriften Gestaltungsplan definiert die Baubereiche für Neubauten, Nebenbauten und Ausrüstungen. Die Koordinaten der Baufelder sind im vorliegenden Bericht im Anhang A6 angefügt. Durch die Festlegungen im Gestaltungsplan entfallen die Grenzabstände und Mehrlängenzuschläge. Gemäss Richtprojekt können bis auf drei kleinere 2-Zimmer-Wohnungen im Baubereich 3 die Hauptwohnseiten gemäss den wohngygienischen Anforderungen durch eine balkonseitige Ausrichtung eingehalten werden. Darauf wird in den Gestaltungsplanvorschriften reagiert. Die beschränkt zulässige Wohnausrichtung beim Baubereich 3 in Richtung Bahn gewährleistet immer noch gute Wohnbedingungen (Besonnung, Lüftung, Lärmschutz) und kann dem gewünschten Wohnungsmix Rechnung tragen.

Die oberirdischen Hauptgebäude sind in den im Gestaltungsplan vorgesehenen Baubereichen anzuordnen.

Zur Seestrasse besteht eine projektierte Verkehrsbaulinie (gemäss Brief Volkswirtschaftsdirektion Amt für Verkehr vom 10. Juli 2012) mit einem Abstand von 6.0 m zur Strassenparzelle. Diese wird mit den Baubereichen 1 bis 3 berücksichtigt und wird von den Hauptgebäuden in den Baubereichen nicht überstellt.

Besucherabstellplätze, die unterirdische Entsorgungsanlage für Hauskehricht und die Trafostation sind im Situationsplan 1:500 von deren Lage und Erschliessung her bezeichnet. Dieser Standort bietet sich für die "lärmigen" Aussenanlagen an und es verbleibt damit grosszügig Platz für das Anlegen der Aussen-Gemeinschaftsbereiche und zur Begrünung. Mit der Baueingabe ist zusätzlich auch ein geeigneter Standort für die Abfuhr von Grünut, Altpapier etc. zu bezeichnen.

Besondere Gebäude zur Nutzung durch die Gesamtüberbauung (z.B. Velounterstände) nach Art. 49 Abs. 3 PBG sowie die neue Trafostation sind – bis auf den Freihaltebereich entlang der SBB-Bahnstrecke - ausserhalb der Baubereiche zulässig. Die Velounterstände sollen möglichst benutzergerecht bei den oberirdischen Zugängen zu den Häusern angeordnet werden.

Besondere Gebäude gemäss § 49 Abs. 3 PBG dürfen die Gebäudegrundfläche von 50 m² nicht überschreiten.

Grundmasse

Die Baugrundstücke werden begrenzt von der Seestrasse (Staatsstrasse), der SBB-Bahnlinie und dem Giessereiweg.

Alle Baubereiche erfüllen die Abstandsvorgabe der SBB. Mit Schreiben vom 20. September 2012 nimmt die SBB grundsätzlich positiv zum Gestaltungsplan Stellung.

Entlang des Giessereiweges gilt bis zum Baubereich 3 der Strassenabstand von 6.00 m (> 30 Wohneinheiten), im Anschluss der Wegabstand von 3.50 m nach § 265 PBG bzw. gemäss Art. 10.2 lit. b BZO. Der Baubereich 3 hält den Wegabstand zum Giessereiweg ein. Im Strassenabstandsbereich dürfen die oberirdische Trafostation sowie der Unterflurcontainer unter sichernden Nebenbestimmungen angelegt werden.

Die zulässige Gebäudelänge von 40 m in der Zone W2.7 wird nicht ausgenutzt. Die Baubereiche sind maximal 35.25 m lang und 23.55 m breit.

Die zulässige Gebäude- und Firsthöhe nach Art. 5.1 BZO wird eingehalten. Die Bestimmungen über den Aussichtsschutz sind rechtskräftig durch das Bundesgericht entschieden. Sie gelten unverändert für die Baubereiche 1, 2 und 3.

Die Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen plant eine in allen Belangen besonders gute Neubebauung zu realisieren. Bei einer Fläche nach erfolgter Mutation Nr. 6595 von 6'032 m² im Gestaltungsplanperimeter könnte mit einer BMZ von 2.7 gemäss gültiger BZO 16'286 m³, resp. mit Arealüberbauungsbonus 17'915 m³ Baumasse realisiert werden. Das Richtprojekt bewegt sich innerhalb dieser Vorgabe. Der Nachweis ist im Baubewilligungsverfahren zu erbringen.

Für die Besonderen Gebäude (z.B. Velounterstände) und die Trafostation steht eine maximale Baumasse von 500 m³ zur Verfügung. Für kleinere Nebenbauten im Sinne von § 18 BBV II wird keine Gesamtbaumasse festgelegt.

Dachform und -aufbauten

Im Vergleich zu Schrägdachbauten weisen Gebäude mit Flachdächern eine geringere Firsthöhe auf. Aus Rücksicht auf die Gebäude alpenseitig der Seestrasse ist daher in den Baubereichen für Hauptgebäude die Flachdachpflicht vorgeschrieben.

Dachaufbauten sind im Mass gemäss Art. 5.4 BZO zulässig.

Gestaltung, Bauweise

An die Gestaltung der Gebäude und Umgebung stellt der Gestaltungsplan erhöhte Anforderungen im Sinne von PBG § 69 ff analog einer Arealüberbauung. Die Bauten wie auch die Umgebung haben sich somit besonders gut einzuordnen.

Dies wird wie folgt erreicht:

- Zwischen den Baubereichen sind Abstände von rund 17 - 19 m vorhanden. Bei einwandfreien wohnhygienischen und feuerpolizeilichen Bedingungen könnten auch kleinere Abstände realisiert werden. Vorliegend soll jedoch die lockere und durchgrünte Struktur des Quartiers oberhalb der Seestrasse übernommen werden. Beim Vergleich der bestehenden Gebäude Seestrasse 39-41 mit der Lage und Ausdeh-

nung der neu möglichen Gebäude wird ersichtlich, dass sich die Durchlässigkeit und damit die Sicht auf den See verbessert.

- Die Gliederung in Baubereiche für Hauptgebäude sowie für Nebenanlagen und in nicht überbaubare Arealteile, resp. in Spiel-/Begegnungsflächen. Grössere Nebengebäude (besondere Gebäude) werden bezüglich Gesamtvolumen (Baumasse) limitiert. Dies garantiert, dass die Umgebungsfläche nicht „wild“ überstellt wird.
- Mit der kompakten Bauweise steht weit mehr als die in Art. 10.6 BZO geforderten 30% der Grundfläche zur Begrünung und Bepflanzung zur Verfügung (sh. nachfolgend Freiräume). Bei der Ausgestaltung der Grünflächen soll eine einheimische Bepflanzung bevorzugt werden. Die Spielflächen sind altersgerecht zu gestalten.
- Die gleichmässige Verteilung der Gebäudevolumen ermöglicht die optimale Besonnung der Neubauten.

Im Weiteren wird im Gestaltungsplan vorgegeben, dass die Überbauung im Minergie Standard zu zertifizieren ist. Durch die Verwirklichung dieser Anforderung in der Gesamtüberbauung ist auch im Energie- und Umweltbereich eine gute Lösung möglich.

Freiflächen, Umgebung

Gemäss Art. 10.6 BZO sind vorliegend 30% der massgeblichen Grundfläche, das heisst 1'800 m² zu begrünen und zu bepflanzen. Davon ist mindestens die Hälfte als zusammenhängende Fläche zu gestalten. Das Richtprojekt sieht eine begrünte Umgebung vor mit einem Spielbereich und einem Bereich für Gemeinschaftsanlagen.

Entlang der Seestrasse ist eine Baumallee als Fortsetzung zur bestehenden Baumallee auf Kat. Nr. 11519 (Überbauung Mobimo AG) vorgesehen. Die Abstände wurden vorgängig mit dem Kanton abgeklärt. Bäume, die näher als 4 m zur Staatsstrassengrenze stehen, bedürfen im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens einer Vereinbarung zwischen Grundeigentümerschaft und Kanton Zürich.

Erschliessung

Die Erschliessung des Gestaltungsplanperimeters hat grundsätzlich ab der Seestrasse über den Giessereiweg zu erfolgen. Das Richtprojekt sieht die Zufahrt zur Tiefgarage, zu den Besucherabstellplätzen, zur Trafostation sowie zu den Unterflurcontainer ab der Seestrasse über die bestehende Verkehrsfläche auf Kat.-Nr. 11519 (Zufahrt Tiefgarage Überbauung Mobimo AG, Seestrasse 43-49) und den Giessereiweg vor (sh. Detailplan Anhang A2). Die Zustimmung der Mobimo AG, Eigentümerin Kat.-Nr. 11519, für die gemeinsame Zufahrt auf Kat.-Nr. 11519 liegt in schriftlicher Vertragsform (Dienstbarkeitsvertrag vom 8. April 2008) vor. Allenfalls notwendige Umverlegungen von Werkleitungen und Weganpassungen gehen zu Lasten der Verursacher.

Die kantonalen Zugangsnormen und die Einhaltung der Sichtbermen (Ausfahrtstyp B) auf die Seestrasse können mit dieser Lösung eingehalten werden. So weist der Zufahrtsbereich auf Kat.-Nr. 11519 eine Breite von 6.00 m auf und der bestehende Giessereiweg (öffentlicher Weg) wird bis zu den Garageneinfahrten als Gehweg (breites Trottoir) ausgeschieden. Vorgesehen ist eine optische Abtrennung des Giessereiwegs von der Fahrbahnfläche.

Erschliessung Unterniveaugarage

Diese Verkehrserschliessung hat den Vorteil, dass ausschliesslich bestehende Strukturen verwendet, keine neue Ausfahrt auf die Seestrasse erstellt werden muss und die

Fussgängererschliessung verkehrssicher gewährleistet ist. Entsprechend wurde basierend auf dem aktuellen Richtprojekt vom 18. Dezember 2013 ein detailliertes Strassenprojekt ausgearbeitet, welches Anschluss gibt über die baulichen Anpassungen und Ausgestaltung im Bereich des Giessereiweges (Anhang A3). Gemäss dem Strassenprojekt ist die Aus-/Einfahrt Seestrasse doppelspurig möglich. Die Garagenzufahrten sind rund 18 m von der Seestrasse zurückversetzt, so dass auch ausreichend Stauraum vorhanden ist. Jedoch ist das Kreuzen im Bereich der beiden Garagenausfahrten nur erschwert möglich. Die Zu-/Wegfahrt der beiden Garagen sollten mittels Ampelsystem ausgestattet werden. Die Zufahrt zu den oberirdischen Besucherparkplätzen ist so ebenfalls über den Giessereiweg möglich.

Abstellplätze

Abstellplätze sind in der Anzahl gemäss Art. 10.5 BZO zu erstellen. Der Gestaltungsplan sieht auch hier keine Abweichung von der Regelbauweise gemäss Bau- und Zonenordnung Horgen vor. Die Überbauung ist zwar bezüglich öffentlichem Verkehr gut erschlossen, eine Einschränkung der maximalen Parkplatzzahl entspricht jedoch nicht der Praxis in der Gemeinde und wird seitens des Gemeinderates Horgen nicht unterstützt. Die Bewohnerabstellplätze sind vollständig unterirdisch anzuordnen; es gilt sinngemäss Art. 9.1.6 BZO. Für das Anlegen der Besucherabstellplätze sieht der Situationsplan oberirdisch eine Möglichkeit vor. Für die Zufahrt auf die oberirdischen Besucherabstellplätze gelten sinngemäss die Aussagen zur Erschliessung.

Es sind in Eingangsnähe zu den Gebäuden Abstellplätze und Abstellräume für Kinderwagen, Fahrräder und Motorfahräder bereit zu stellen (Art. 10.5.3 BZO). Darauf reagiert der Gestaltungsplan u.a. mit den Bestimmungen über die Besonderen Gebäude.

Gemäss Richtprojekt ist bei ca. 55 Wohnungen (Nettowohnfläche ca. 4'800 m²) und der beabsichtigten Wohnform (Genossenschaftscharakter) mit ca. 63 - 69 Veloabstellplätzen (inkl. Anteil 10 % für Besucher) zu rechnen. Als Berechnungsbasis wurde das Merkblatt der Stadt Zürich für die Erstellung von Abstellplätzen für leichte Zweiräder beigezogen. Die im Baugesuch noch definitiv nachzuweisende Anzahl Veloabstellplätze werden gemäss Richtprojekt in gedeckten Unterständen im Bereich der jeweiligen Hauseingänge untergebracht. Mofa-Abstellplätze sollen in der Einstellhalle platziert werden.

Die Velounterstände kommen gemäss letztem Stand des Umgebungskonzeptes (dat. 15.10.2013), als Ergänzung zum Richtprojekt, zwischen dem grundstücksendernen Weg und dem Gehweg zu liegen. Sie halten einen Abstand von 0.5 m zur Grundstücksgrenze ein. Die Vorabklärung bezüglich Überstellung der Baulinien hat mit dem Kanton stattgefunden. Die Sichtbereiche werden nicht beeinträchtigt. Das entsprechende Baugesuch ist dazumal im koordinierten Verfahren zu behandeln und dem Kanton bezüglich Verkehrssicherheit vorzulegen.

Entsorgung

Das Gestaltungsplanareal ist erschlossen.

Das Gebiet ist gemäss gültigem GEP (Genereller Entwässerungsplan) im Mischsystem entwässert. Das Gestaltungsplangebiet ist bis zur Grundstücksgrenze im Trennsystem zu entwässern. Gemäss den Vorschriften der Gemeinde Horgen sind auf extensiv begrünten Flachdächern zwingend Retentionsmassnahmen wie eine Dachbegrünung zu treffen. Die Retentionsvolumen sind im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens gemäss den Vorgaben der Gemeinde zu spezifizieren.

Die Abfallentsorgung der Überbauung ist zentral zu lösen. Für den Hauskehricht ist eine unterirdische Unterflursammelstelle zu erstellen. Deren Lage ist im Situationsplan vorgegeben (Details sh. Plan Anhang A2). Dies ermöglicht eine gute Zugänglichkeit für die Abfuhrtransporte. Gleichzeitig wird so sichergestellt, dass die Entleerung der Unterflurcontainer nicht von der Staatsstrasse (Seestrasse) aus erfolgt. Die Zufahrt für die Entleerung erfolgt via die bestehende Verkehrsfläche auf Kat.-Nr. 11519.

Zusätzlich muss im Baubewilligungsverfahren an geeigneter Lage ein Sammelstandort für Grünabfälle und allfällige Sondersammlungen (Papier, Karton, Altmetall etc.) ausgetrennt werden.

Versorgung

Gemäss kommunalem Energieplan der Gemeinde Horgen liegt das Plattenhof-Areal im Einzugsgebiet der „kalten Fernwärme“ ab der ARA Horgen. Ein konkreter Anschlusspunkt ist nicht bezeichnet. Denkbar wäre eine Anschluss direkt ab der Seegartenstrasse mit Unterstossung des SBB-Bahndamms oder ein Anschluss ab der Seestrasse (Verzweigung Platten-/Seestrasse). Die Technischen Detailabklärungen sind im Rahmen der Bauprojektierung über die EKZ (Contractor) und das Tiefbauamt Horgen zu treffen und der Anschluss im Baubewilligungsverfahren nachzuweisen.

Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Die Bauherrschaft beabsichtigt, einer Mobilfunkanbieterin eines der Gebäude im Gestaltungsplanperimeter wiederum zum Aufstellen einer Mobilfunkanlage zur Verfügung zu stellen. Für diesen Ersatz ist zu gegebenem Zeitpunkt ein neues Baugesuch bei der Gemeinde Horgen einzureichen. Die Antennenanlage muss die NIS-Verordnung (NISV) einhalten.

Lärmschutz

Der Gestaltungsplanperimeter gilt als feinerschlossen. Nach Art. 30 und 31 Lärmschutzverordnung kommen deshalb die Immissionsgrenzwerte IGW für Strassenverkehrslärm zur Anwendung. Das Areal ist der Empfindlichkeitsstufe III zugeordnet.

Das Areal liegt zwischen der stark befahrenen Seestrasse (Staatsstrasse) mit hohem Lastwagenanteil und der Eisenbahnstrecke (Zürich-Chur). Diese Lärmbelastung spielte im Rahmen der Entwicklung des Richtprojektes eine wichtige Rolle. So wurde für das Richtprojekt mit Stand vom 18. Dezember 2013 und zuhanden des Gestaltungsplanes ein Lärmgutachten (braune roth ag, Zürich, rev. 15. Januar 2014 / Anhang A4) erarbeitet. Dieses zeigt, dass an den ausgewählten, ungünstigen Immissionsorten die massgebenden Lärmgrenzwerte nicht überschritten werden. Dies konnte mit besonderen Massnahmen wie Abschirmungen bei Einzelfenstern zur Lärmquelle oder mit Fenstern auf den Innenhof erreicht werden. Der Schallschutznachweis ist somit im Rahmen des Gestaltungsplanes vorläufig erbracht. Ergänzend wurde im Rahmen des Gestaltungsplanes ein Reflexionsgutachten (braune roth ag, Zürich, dat. 1. Dezember 2012 / Anhang A5) erstellt.

Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens gilt es, die Vorschriften des Gestaltungsplanes mittels aktualisiertem, projektspezifischem Lärmgutachten nachzuweisen. Die Lärmschutzmassnahmen aus dem Lärmgutachten zum Richtprojekt vom 18. Dezember 2013 (Anhang A4) sind dabei wegleitend.

Die Lärmschutzwand der SBB (Sanierungswand im Sinne des Lärmschutzes) ist auf der gesamten Länge entlang des Gestaltungsplanperimeters bereits erstellt worden (Bau Frühjahr 2013 / siehe nachfolgenden Abschnitt "SBB").

Bauabschnitte

Eine eigentliche Etappierung mit Unterbrüchen ist seitens der Gemeinnützigen Baugenossenschaft Horgen nicht vorgesehen. Die Bauten sollen zwar nicht alle gleichzeitig hochgezogen, sondern nacheinander erstellt werden gemäss Bauablauf unter 1.4. Dieses Vorgehen ermöglicht, dass Mieter auf der Baustelle direkt von der bestehenden Altwohnung in die Neubauten zügeln können. Dieses Vorgehen entspricht den sozialen Zielen der Bauherrin. Die ausreichende Zugänglichkeit und Verfügbarkeit von Abstellplätzen zum Zeitpunkt des Einzugs (Bezugsabnahme) wird in den Bauvorschriften zum Gestaltungsplan festgeschrieben.

Aufgrund des geplanten Bauablaufs ist der Zeitpunkt, wenn Haus 3 erstellt und die bestehenden Gebäude an der Seestrasse noch nicht abgebrochen sind, bezüglich der Baumasse zu betrachten. Leider existieren von den bestehenden Gebäuden an der Seestrasse keinerlei Archivpläne bezüglich Grundrisse und Fassaden. Deren Baumasse wird aufgrund der Gebäudegrundrisse und einzelner Geschossmasse auf ca. 13'000 m³ geschätzt. Das neue Haus 3 weist voraussichtlich eine Baumasse von ca. 7'800 m³, die neue Trafostation von rund 180 m³ auf. Vor dem Abbruch der bestehenden Gebäude Seestrasse 29-41 ist daher von rund 21'000 m³ Baumasse auf den Baugrundstücken auszugehen. Die zulässige Baumasse (inkl. Arealüberbauungsbonus) beträgt 17'823 m³ und wird im Verlauf der Erstellung von Haus 3 überschritten.

Zu diesem Zeitpunkt ist die Ausführung der Neuüberbauung unvollständig und bezüglich der Gesamtbaumasse rechtswidrig. Die geschätzte Baumassenüberschreitung - im besten Fall während einer sehr kurzen Zeitdauer (Umzug in Haus 3, Abbruch Haus 1 - 2) - kann unter bestimmten Bedingungen vorübergehend toleriert werden. So ist innerhalb von 6 Monaten ab Bezugsabnahme des Gebäudes im Baubereich 3 durch Abbruch von bestehenden Gebäuden sicher zu stellen, dass innerhalb des Gestaltungsplanperimeters das max. zulässige Nutzungsmass nicht mehr überschritten wird. In diesem Fall sind auch allfällige Schutzmassnahmen betreffend der neuen Trafostation nach NISV mit zu berücksichtigen.

Die vorliegende Herleitung stützt sich auf diverse Parameter, die noch nicht abschliessend bekannt sind. So kann die Weiterentwicklung des Richtprojektes resp. der Bauablauf sich im Zuge der Bauausschreibung oder der Ausführung selbst nochmals geringfügig ändern. Bei Bedarf können im Baubewilligungsverfahren Auflagen formuliert werden.

SBB

Der gegenüber der SBB-Bahnlinie einzuhaltende Abstand wurde für den Projektwettbewerb (Richtprojekte) abgeklärt. Gemäss Schreiben der SBB vom 12. Dezember 2011 sind reduzierte Abstände von 3.50 m ab Parzellengrenze bei den Grundstücken Kat.-Nr. 3849, 3255 und 3256 und 4.0 m ab Parzellengrenze beim Grundstück Kat.-Nr. 11684 einzuhalten. Diese Abstandsvorgaben wurden von Herrn Sigrist (SBB) telefonisch am 3. Juli 2012 nochmals bestätigt. Die Baubereiche im Gestaltungsplan berücksichtigen somit die Vorgaben der SBB. Mit Schreiben vom 20. September 2012 hat die SBB daher auch dem privaten Gestaltungsplan Plattenhof gemäss EBG Art. 18m mit der Auflage zugestimmt, dass u.a. die auf dem Gestaltungsplan basierenden Baugesuche zur Prüfung der SBB nach EBG Art. 18m eingereicht werden müssen.

Die SBB erstellte ihrerseits entlang der Bahnlinie eine Schallschutzwand.



Foto Landis AG: 1. Juli 2013

Der vorliegende Gestaltungsplan tangiert dieses Projekt grundsätzlich nicht. Die Schallschutzwand liegt auf Grundeigentum der SBB und ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters. Bezüglich Ausführung Schallschutzwand kann es jedoch im Bereich der Grundstücke Kat.-Nrn. 3846-3255-3256 noch kleinere Grenzkorrekturen geben (Begräddigung der Grenze zur Gleis-Achse SBB) und Teile der unterirdischen Fundation können geringfügig Land der Kat.-Nrn. 3256 und 3255 beanspruchen. Diese Regelungen werden privatrechtlich zwischen der SBB und der Grundeigentümerin Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen vereinbart. Gemäss den zurzeit vorliegenden Projektplänen der SBB wird die minimale Arealfläche von 6'000 m² für Arealüberbauungen (Art. 9.1.2 BZO) durch diese geringfügigen gegenseitigen Abtretungen bzw. gemäss der noch nicht vollzogenen Mutation Nr. 6595 nicht unterschritten.

Trafostation

Der Baubereich 3 tangiert die bestehende Trafostation am Giessereiweg 5. Dieses Gebäude muss abgebrochen und neu erstellt werden. Es soll wieder ein oberirdisches Gebäude erstellt werden. Die Lage der neuen Trafostation wurde in Absprache mit den zuständigen Werken definiert (sh. Anhang A2). Unterirdische Bauten dürfen gemäss Praxis des Kantons bis 3 m an die Staatsstrassengrenze gebaut werden, sofern sie eine Überdeckung von 1 m ab Staatsstrassengrenze einhalten. Für die Lage innerhalb der Verkehrsbaulinie entlang der Seestrasse wird gemäss Voranfrage beim Kanton eine Bewilligung in Aussicht gestellt (Reverseintrag als Auflage) unter der Bedingung, dass die Sicht bei der Ausfahrt nicht behindert wird.

Gemäss angedachtem Bauprogramm soll als erstes die neue Trafostation erstellt, danach die bestehende Trafostation sowie das Gebäude am Giessereiweg 3 abgebrochen werden. Dann erfolgt der Neubau des Hauptgebäudes im Baubereich 3 und der Unterniveaugarage Etappe 1.

Die neue Trafostation grenzt an das bestehende Gebäude Seestrasse 41. Gemäss Angabe der Werke haben Orte mit empfindlicher Nutzung zur Trafostation einen Abstand von voraussichtlich 9.0 m einzuhalten (Verordnung über den Schutz vor nichtionisierende Strahlung, NISV). Dies wird nicht eingehalten werden solange im Gebäude Seestrasse 41 noch Mieter wohnen. Die dafür geschätzte Dauer beträgt gemäss Bauplanung rund 1 Jahr. Nach Abklärungen der Werke Horgen beim Eidg. Starkstrominspektorat (ESTI) - zuständige Bewilligungsbehörde für den Ersatzbau - muss in dieser Zeit die Einhaltung der NISV mittels einer Abschirmung gesichert werden. Dies ist im Rahmen der Erstellung der Trafostation (separates Bewilligungsverfahren über das ESTI) sicher zu stellen.

4. Gestaltungsplanverfahren

Vorprüfung ARE

Der private Gestaltungsplan wurde mit der öffentlichen Auflage dem Amt für Raumentwicklung (ARE) zur formellen Vorprüfung zugestellt.

Die Stellungnahme vom 3. Mai 2013 liegt vor. Aufgrund des Vorprüfungsberichtes wurden die Anregungen und Hinweise im Gestaltungsplan, in den Vorschriften und im vorliegenden Bericht aufgenommen.

Der private Gestaltungsplan wurde zusammen mit dem Bericht zur Schutzwürdigkeit der Wohnsiedlung "Plattenhof" (ISOS Inventar 2013) dem Amt für Raumentwicklung (ARE) erneut zur Vorprüfung zugestellt. Mit Schreiben vom 7. Oktober 2013 hält das ARE fest, dass der Gestaltungsplan mit Vornahme der Schutzabklärungen den Anforderungen des ISOS gerecht wird.

Aufgrund der im Anschluss in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde Horgen vorgenommenen Anpassungen am Gestaltungsplan ist seitens des ARE keine weitere Vorprüfung mehr erforderlich.

Öffentliche Auflage

Der private Gestaltungsplan wurde entsprechend § 7 PBG während 60 Tagen öffentlich aufgelegt.

Öffentliche Auflage: 8. Februar bis 8. April 2013

Beschlussfassung Gemeindeversammlung

Dem privaten Gestaltungsplan wurde entsprechend § 86 des Planungs- und Baugesetzes (PBG) am 13. März 2014 durch die Gemeindeversammlung zugestimmt.

5. Mitwirkungsverfahren

Während der öffentlichen Auflage vom 8. Februar 2013 bis 8. April 2013 sind keine Mitwirkungsbegehren eingegangen.

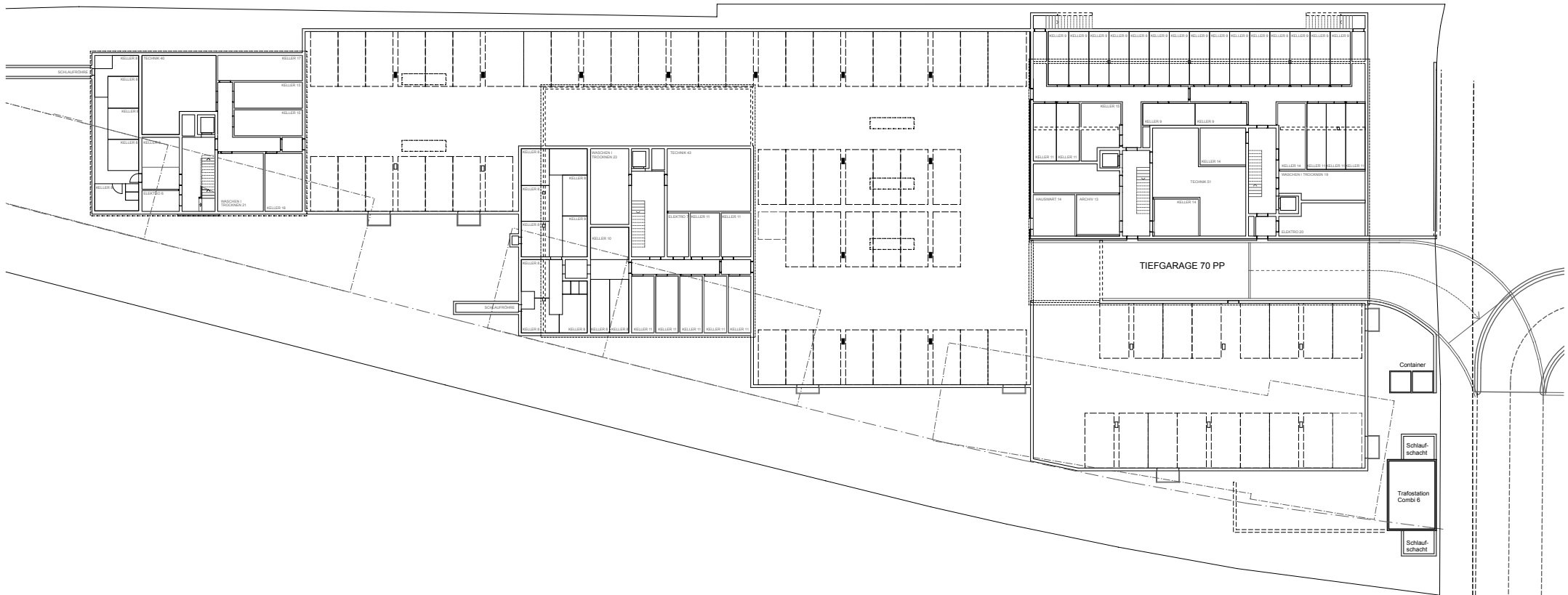
A1. Richtprojekt "Wohnüberbauung Plattenhof"

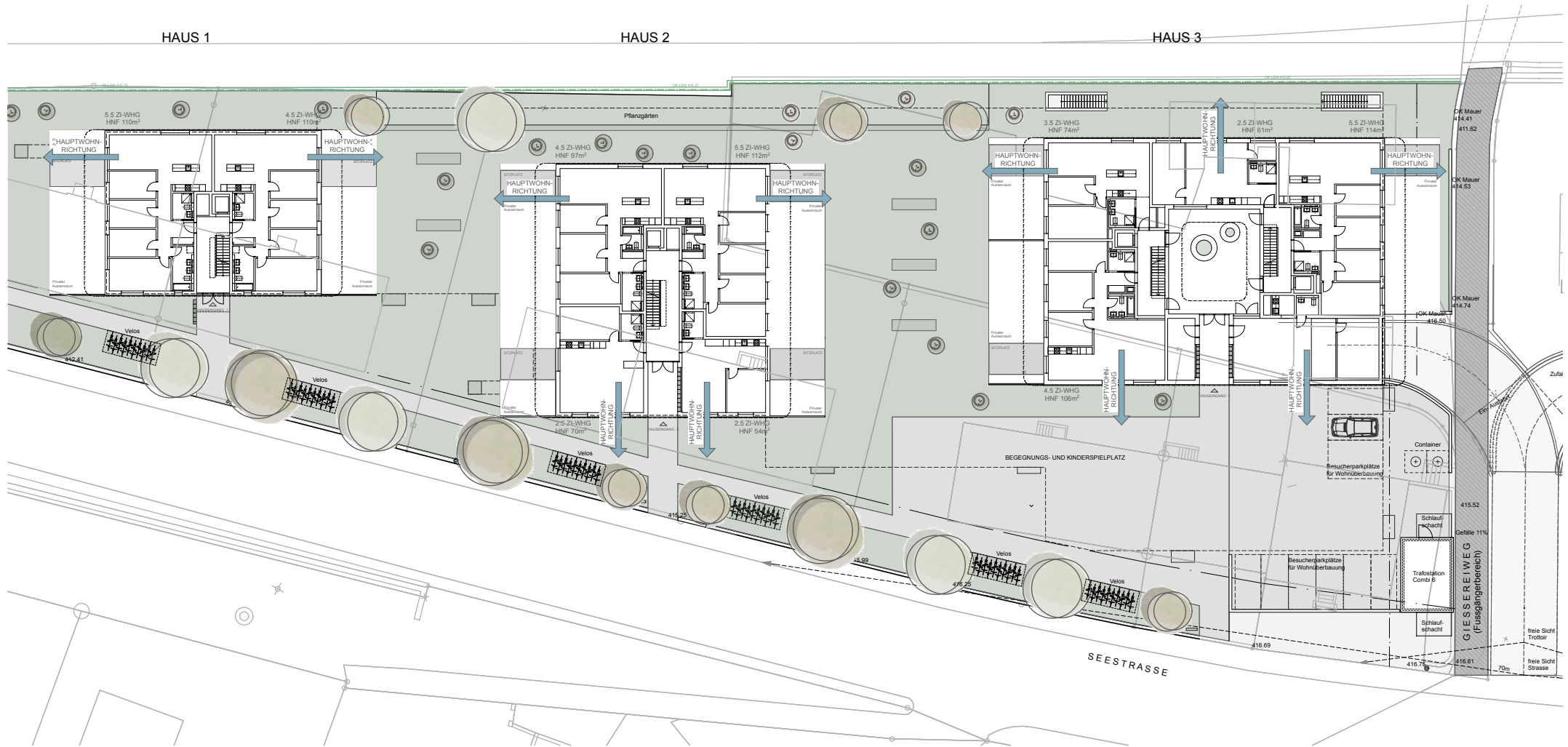
Stand 18. Dezember 2013

HAUS 1

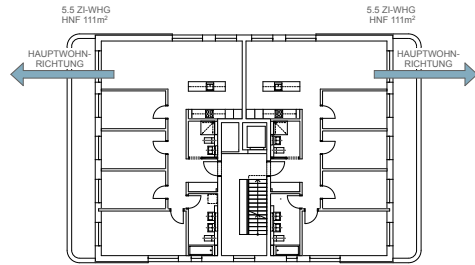
HAUS 2

HAUS 3



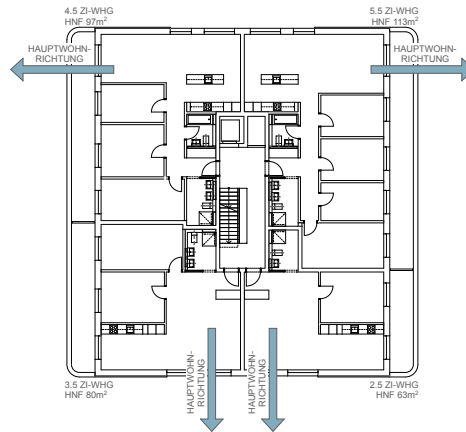


HAUS 1

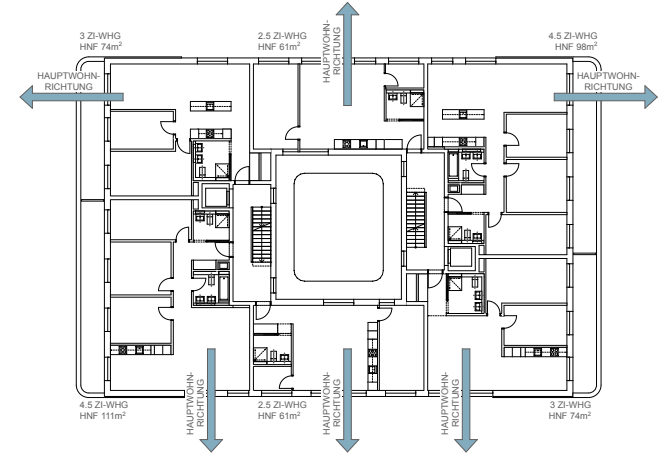


OBERGESCHOSSE 1-3

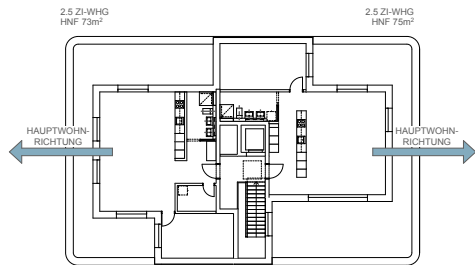
HAUS 2



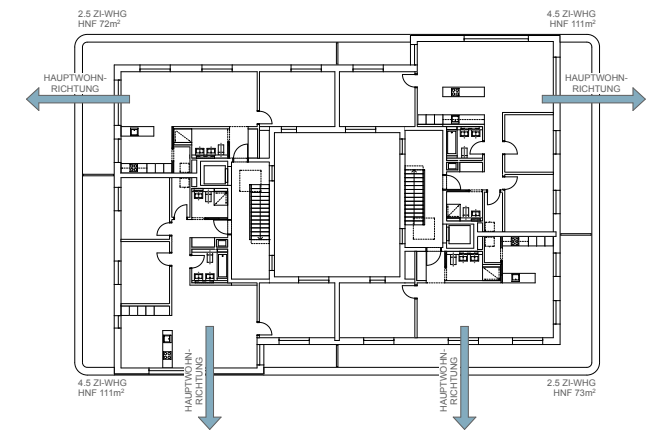
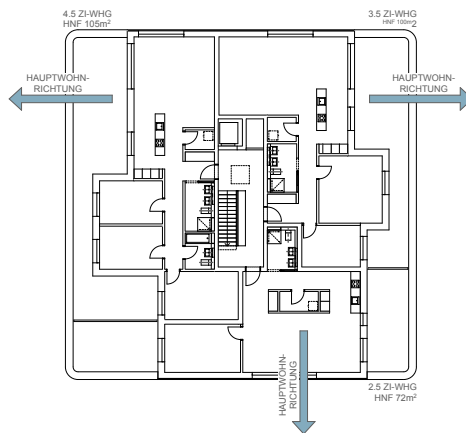
HAUS 3

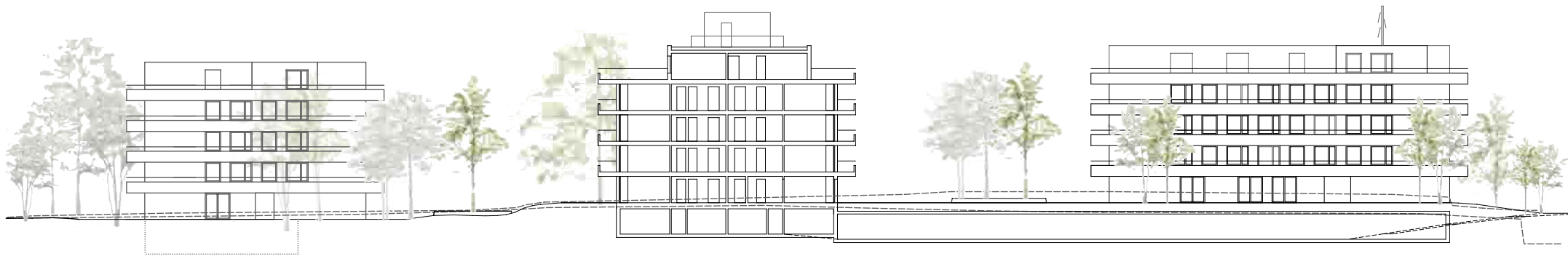


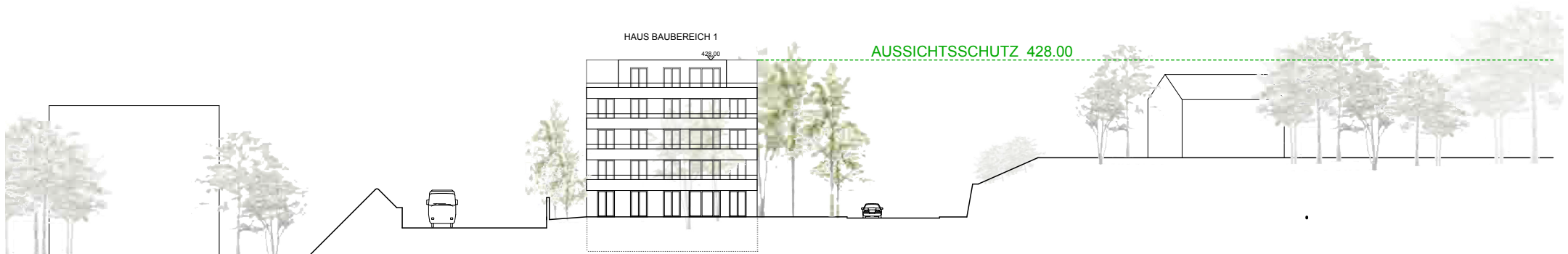
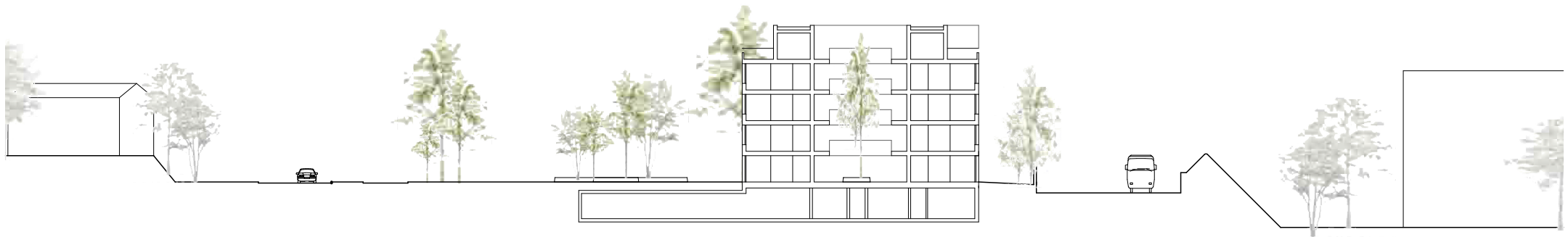
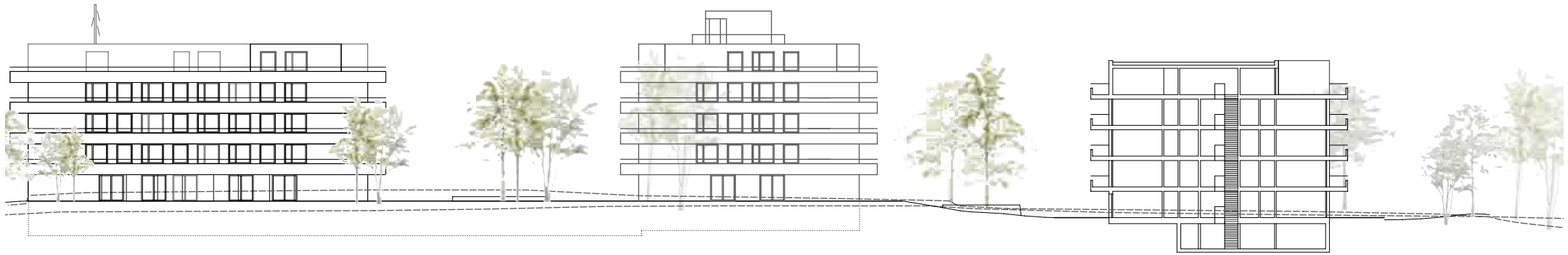
ATIKAGESCHOSS

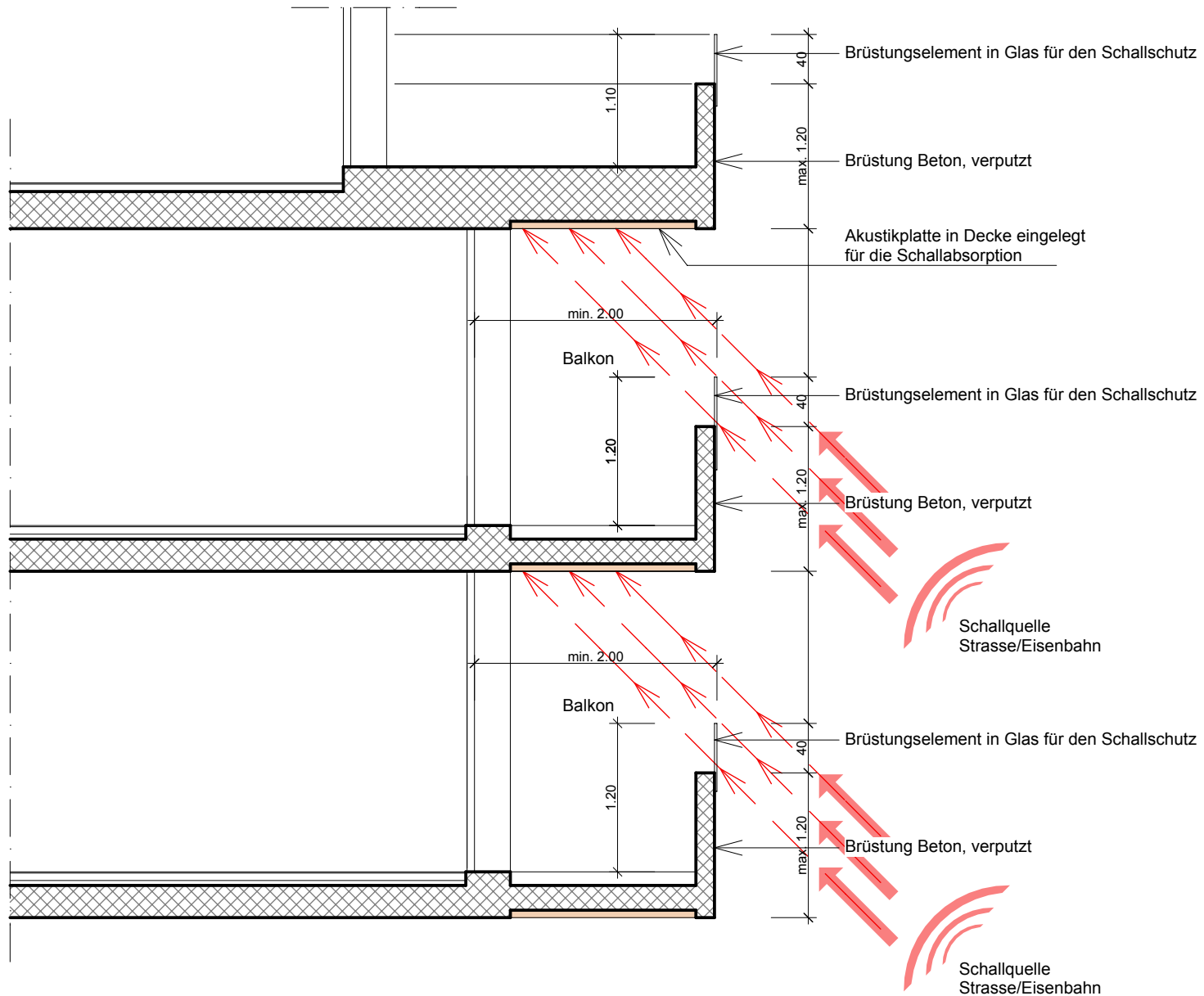


OBERGESCHOSSE









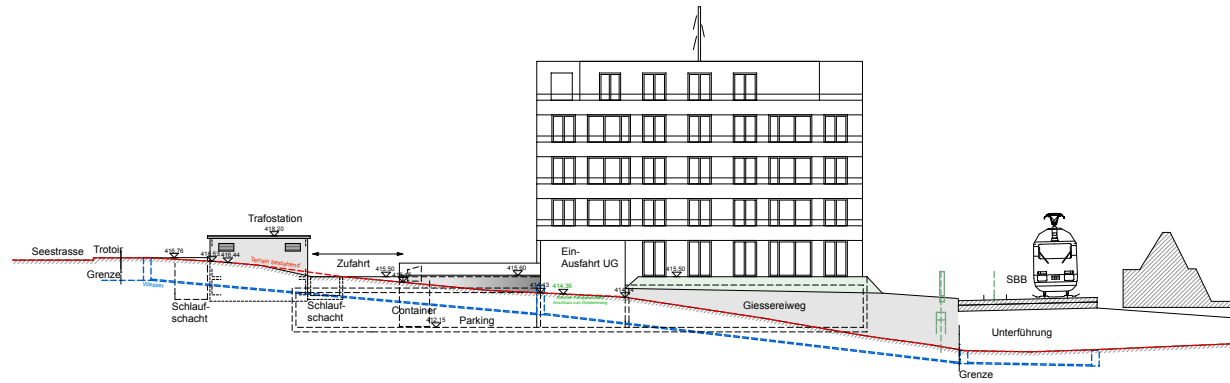
A2. Verkehrserschliessungskonzept

Erdgeschoss, Umgebung Stand 18. Dezember 2013

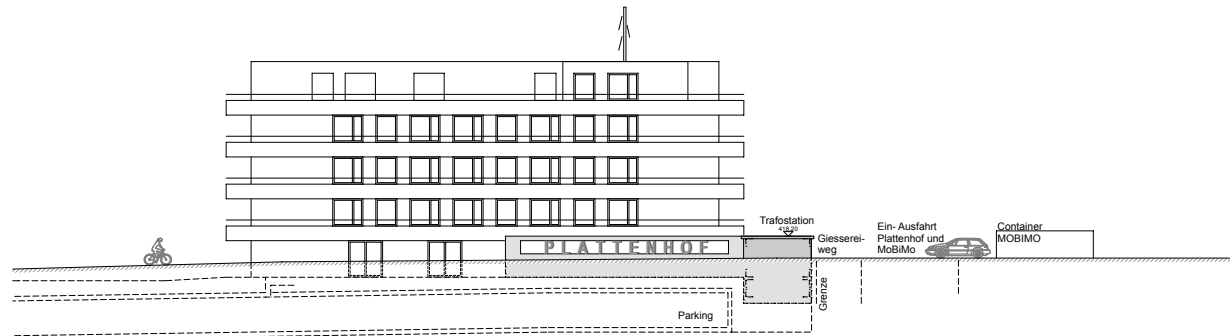
ERSATZNEUBAUTEN IM PLATTENHOF

AMZ ARCHITEKTEN

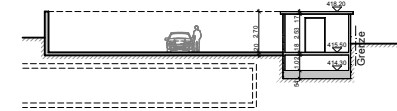
GBH GEMEINNÜTZIGE BAUGENOSSENSCHAFT HORGEN



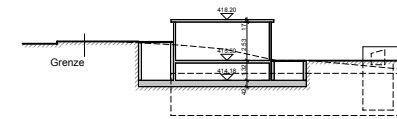
ANSICHT GIESSEREIWEG



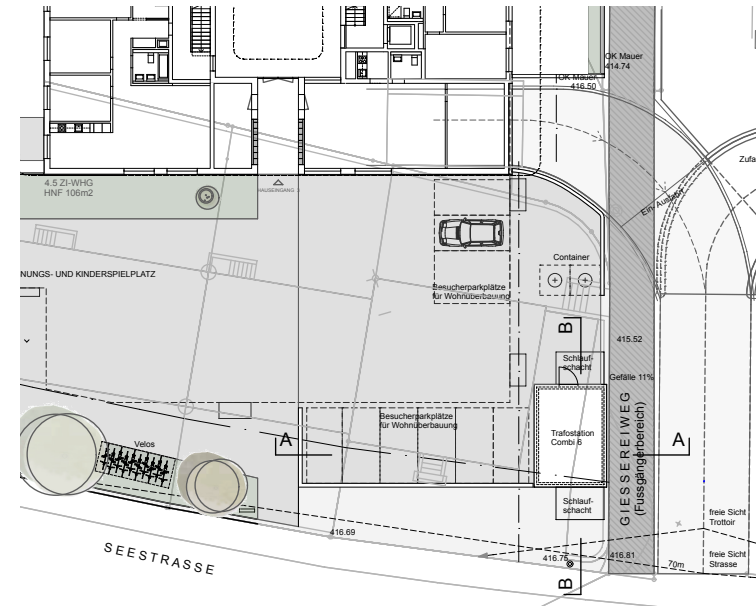
ANSICHT SEESTRASSE



SCHNITT A-A



SCHNITT B-B



SITUATION

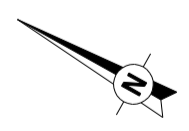
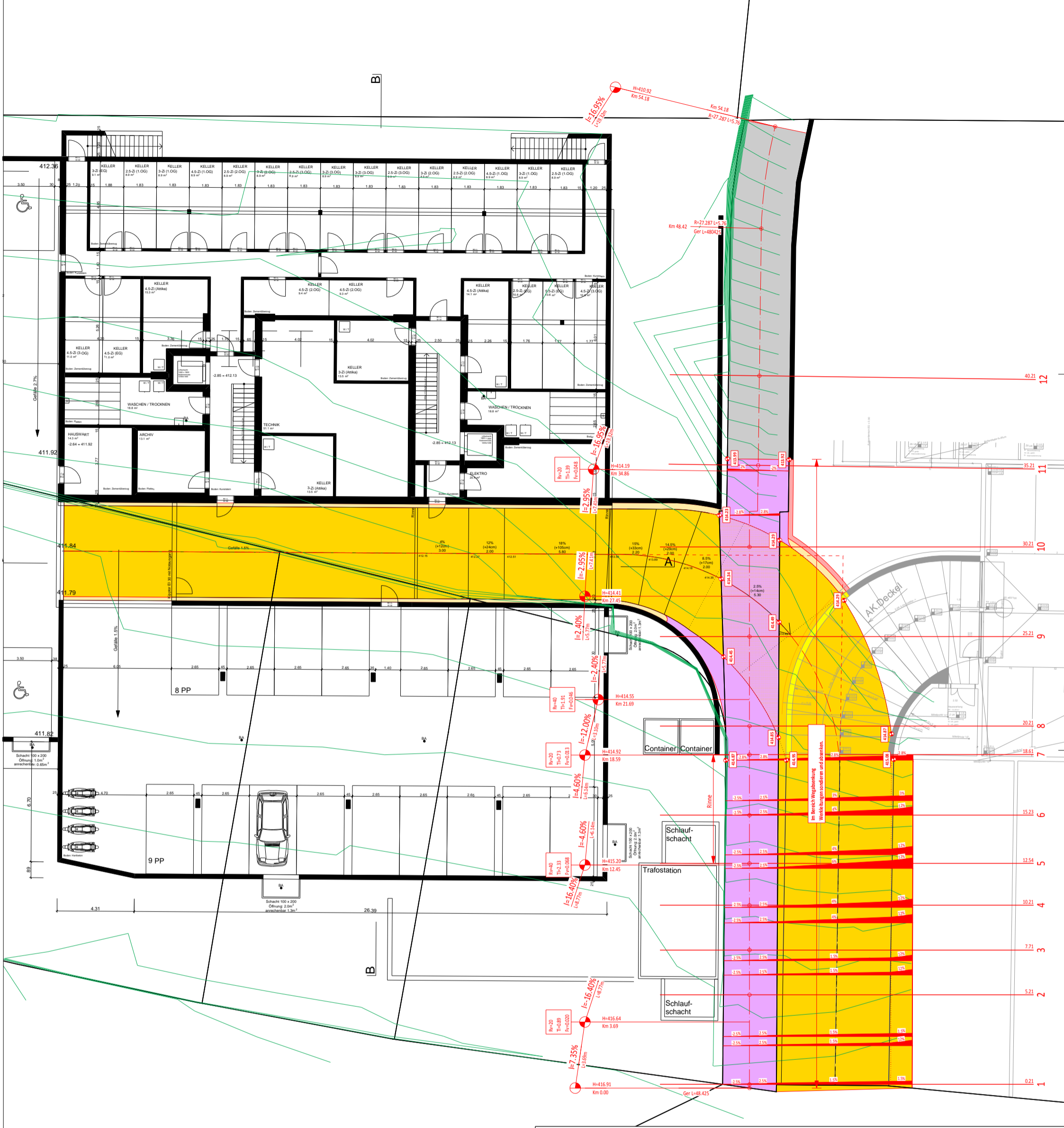


A3. Strassenprojekt Giessereiweg / Zufahrten Unterniveaugarage

Projektpläne dat. 26. Februar 2014 von SJB.KEMPTER.FITZE AG, INGENIEURE +
PLANER SIA USIC, Rosenbergstrasse 32, CH-9000 St. Gallen

Situation und Querprofil:

Plan Nr. 912.077-107	1:200	Situation
Plan Nr. 912.077-104	1:100	Querprofile Geh-/Veloweg



Legende Situation :

- Neue Garagenabfahrt
- Absenkung Geh- und Veloweg
- best. Geh- und Veloweg
- Schrammband
- Abbruch Stützmauer
- Neue Stützmauer

Baugenossenschaft Horgen
Überbauung Plattenhof Horgen
 Bauprojekt
 Situation 1:200

Plan Nr. 912.077-107
Format 60 x 84 cm

And.	Entw.	Gez.	Kont.	Datum
a	ke	ke	ka	26.02.2014
b				
c				
d				

Belegart für:

Projektverfasser:
kempier + firze ag
planen und bauen
SIB KEMPFER FIRZE AG, INGENIEUR- + PLANER SA USG
 Rindlerstrasse 21, CH-8600 St. Gallen
 Tel. 071 42 40 40, Fax 071 42 40 20
 www.kfz.ch

Baugenossenschaft Horgen

Überbauung Plattenhof Horgen

Bauprojekt

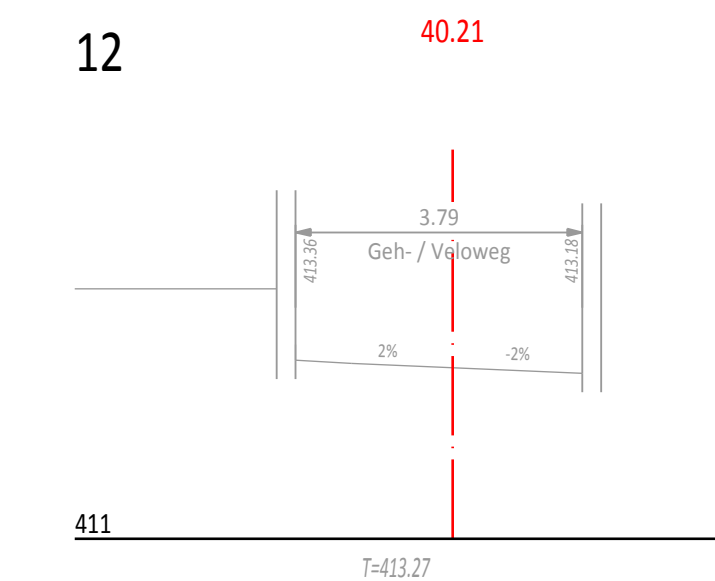
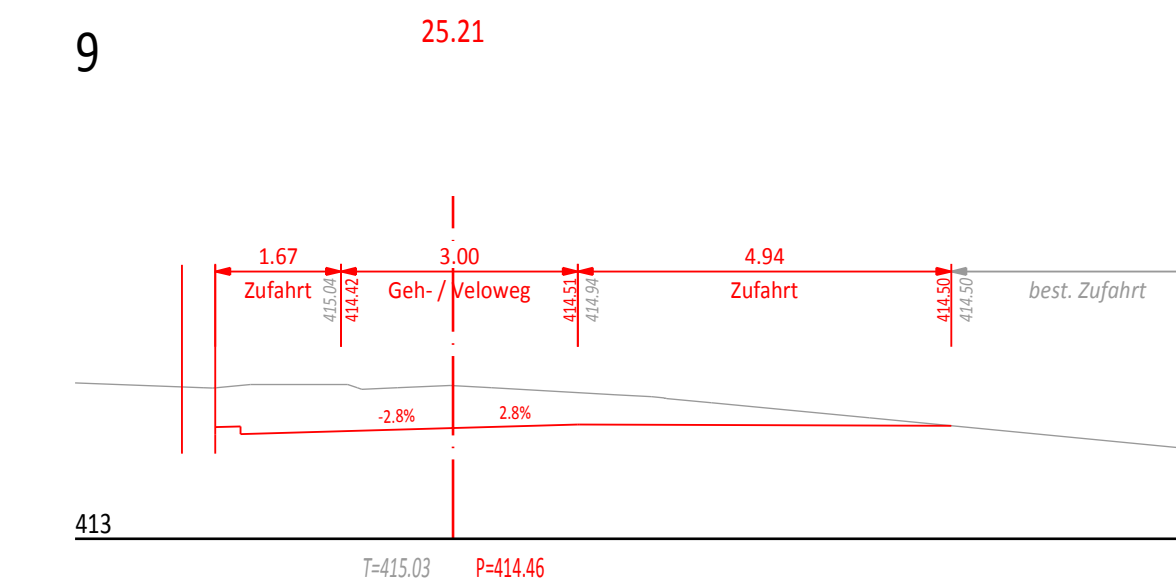
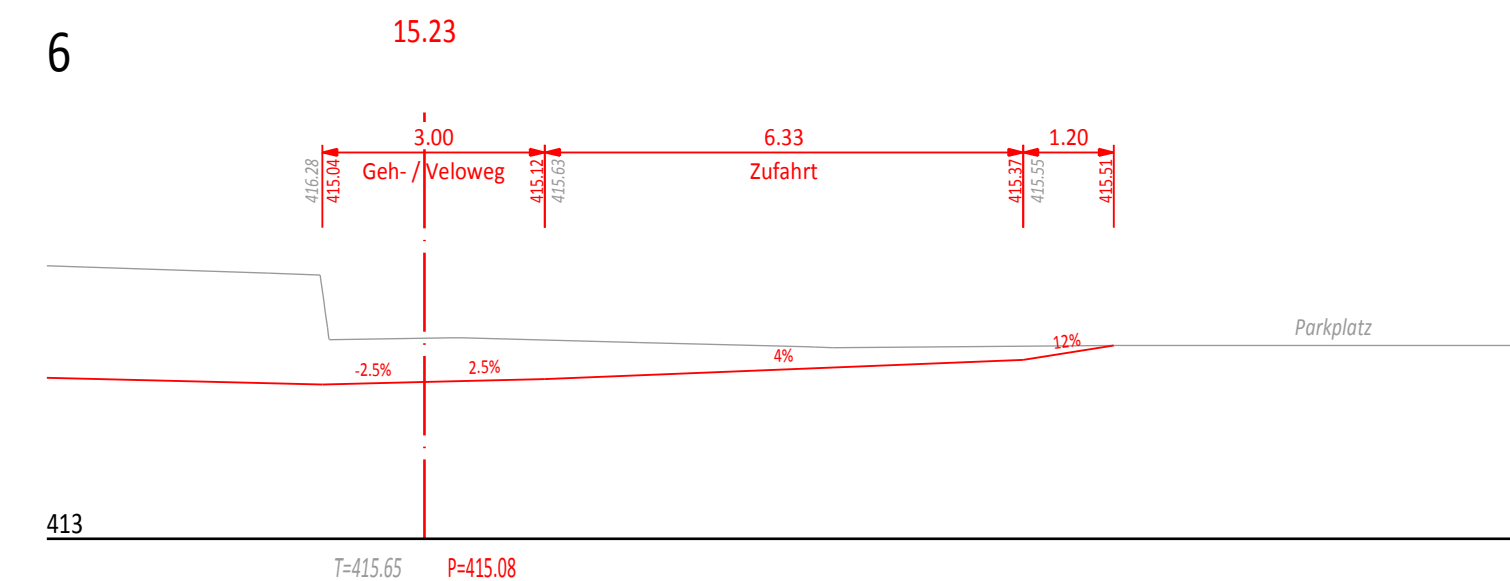
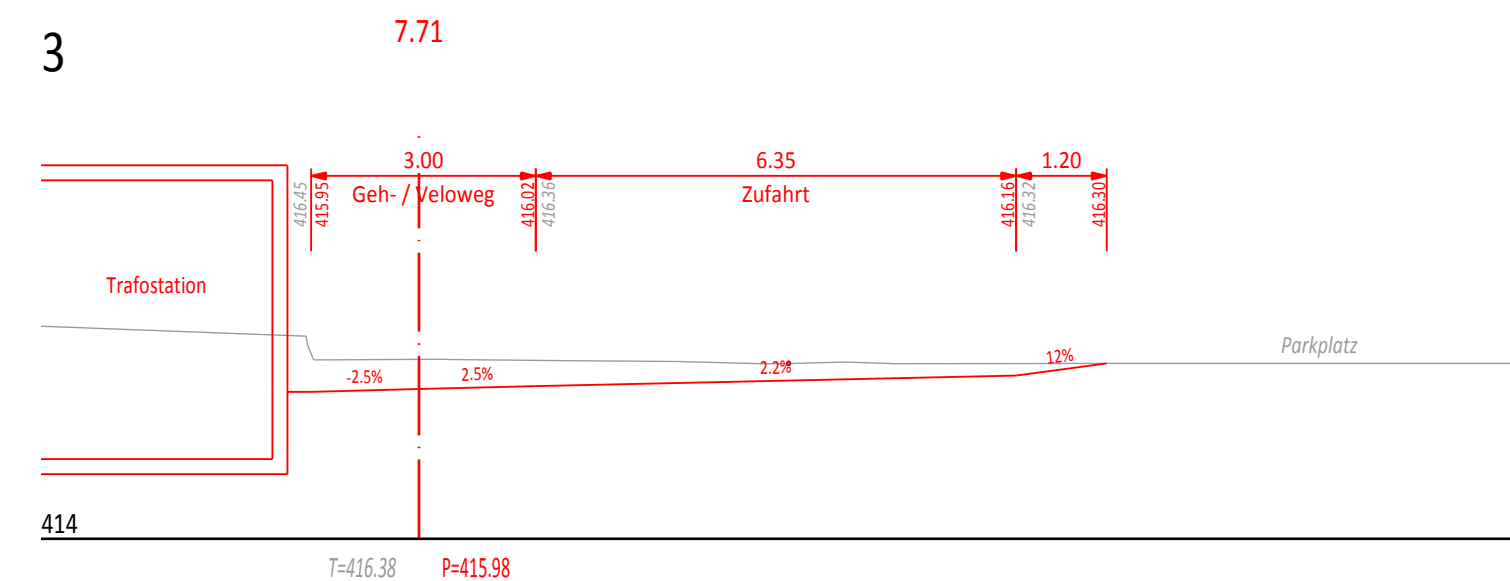
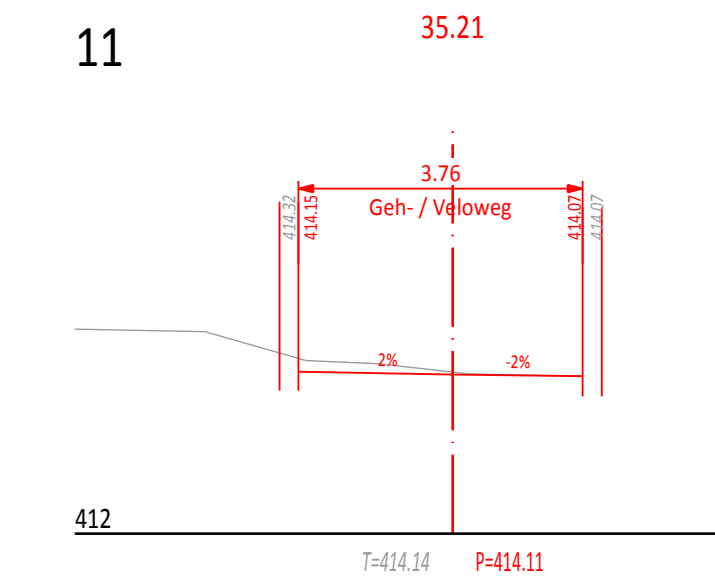
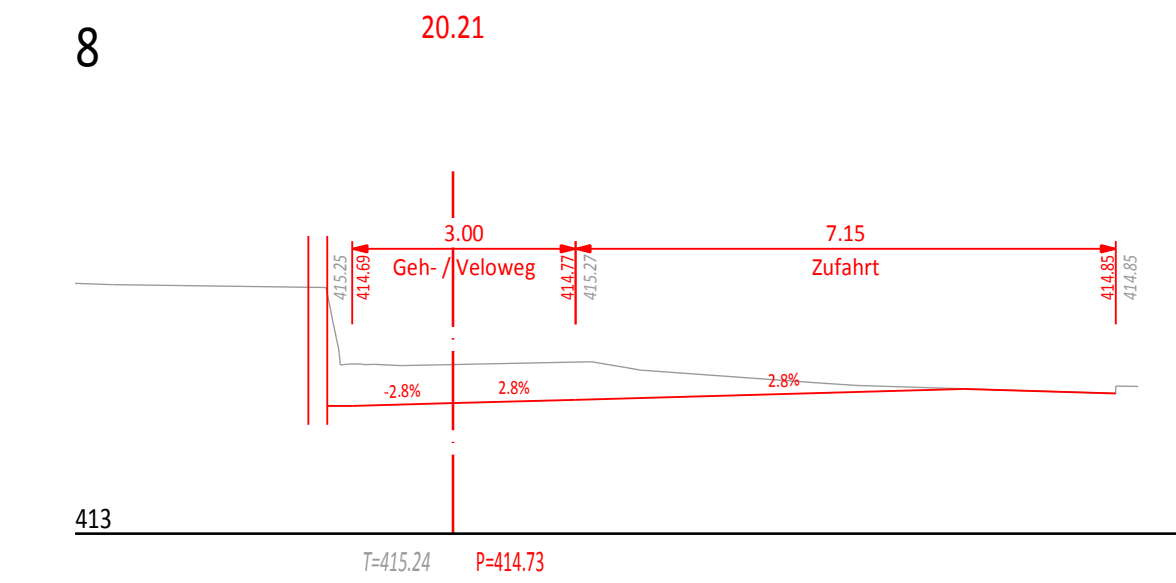
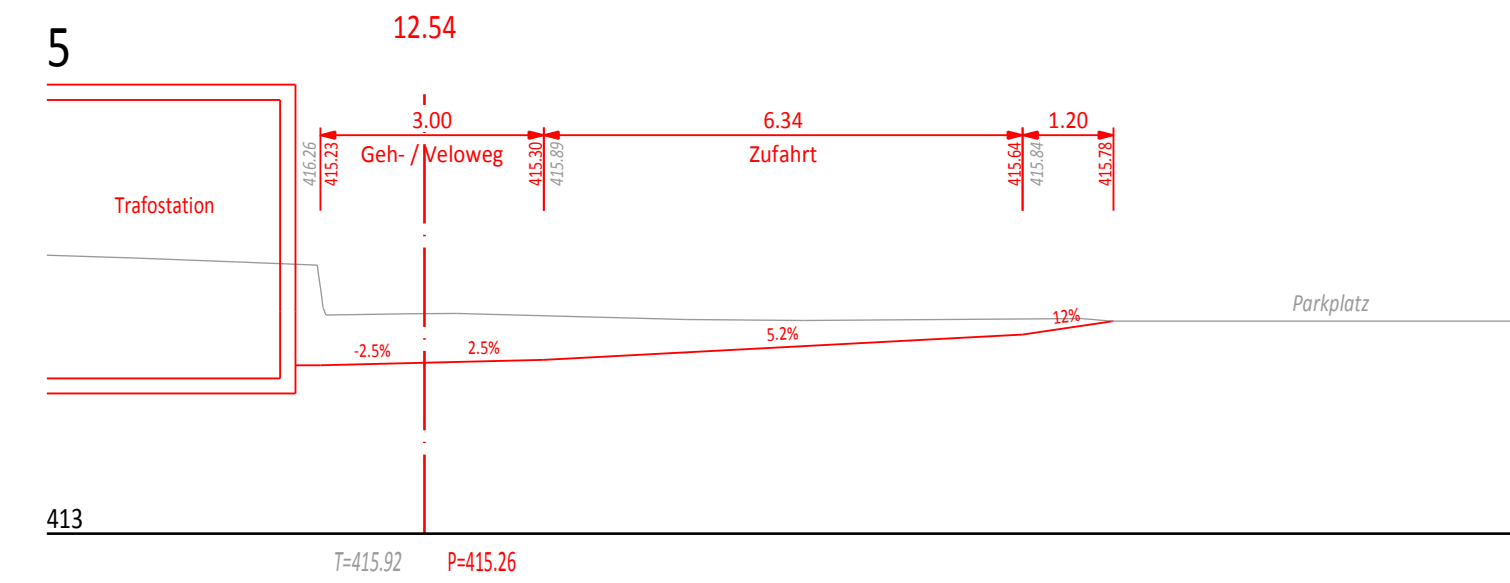
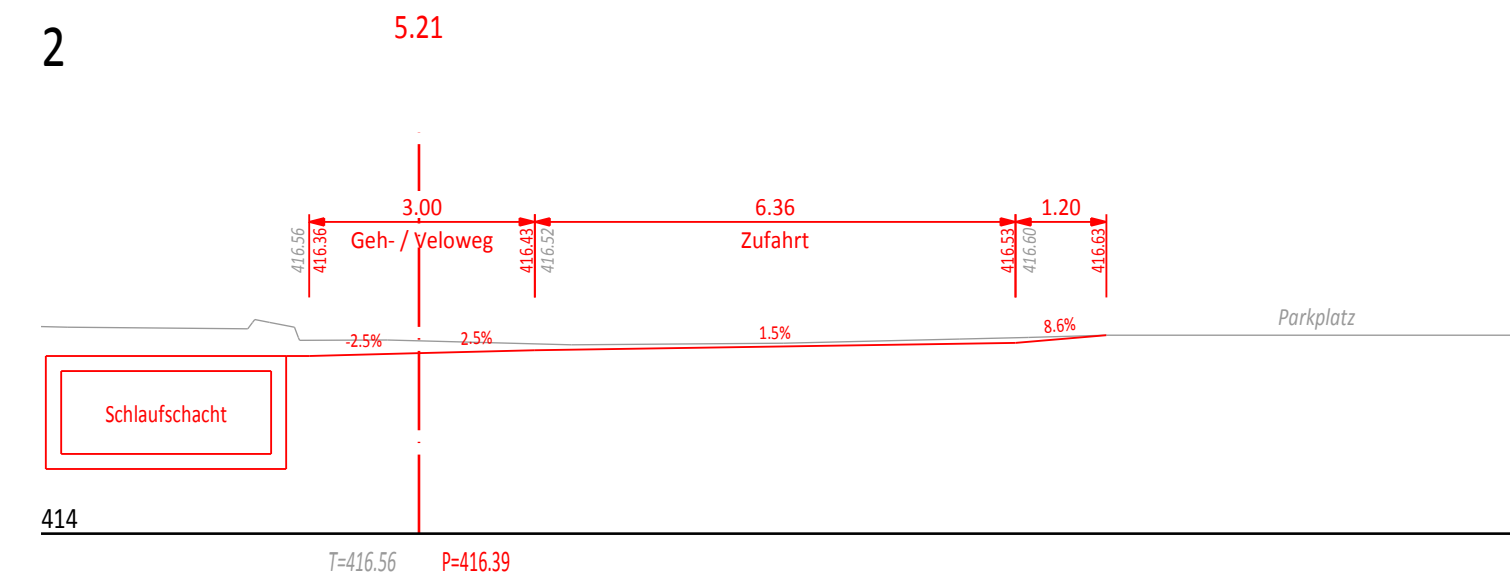
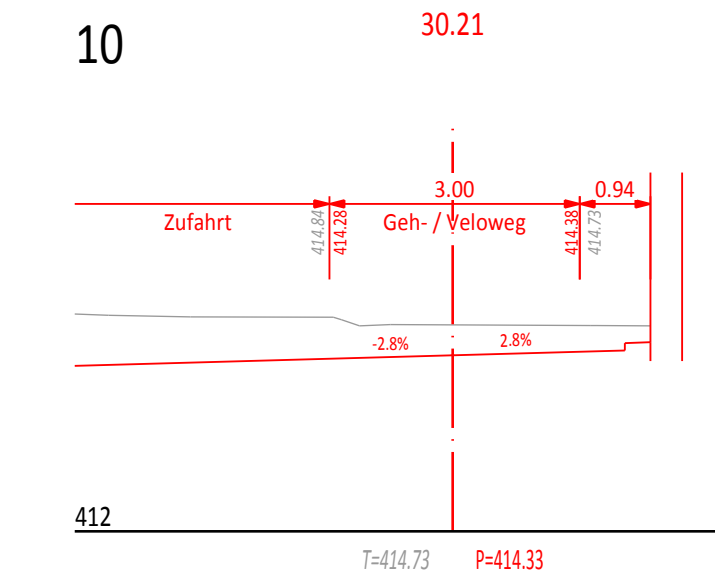
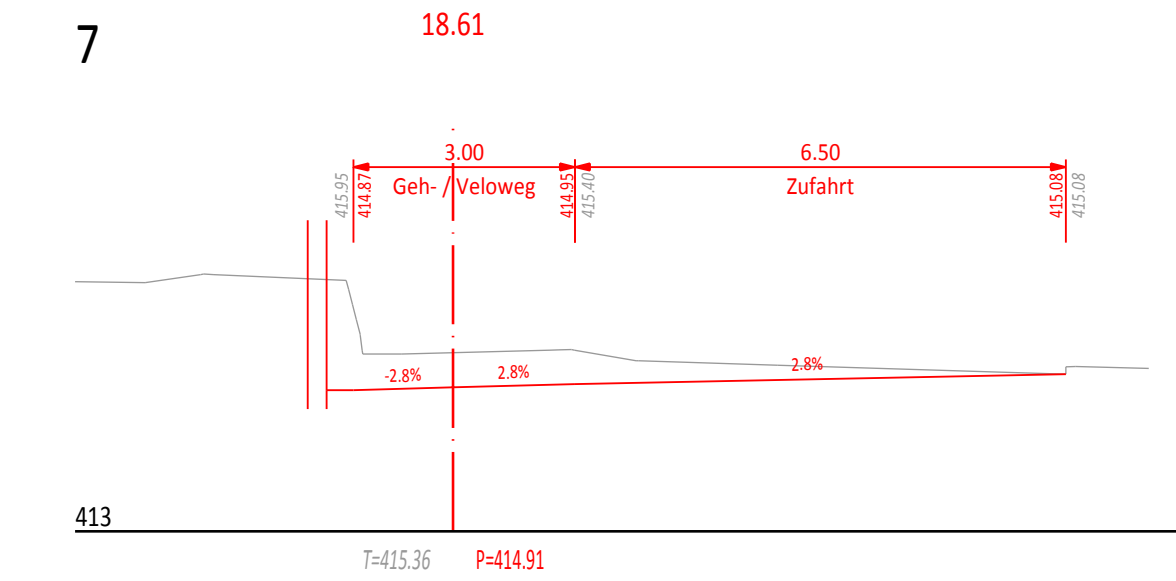
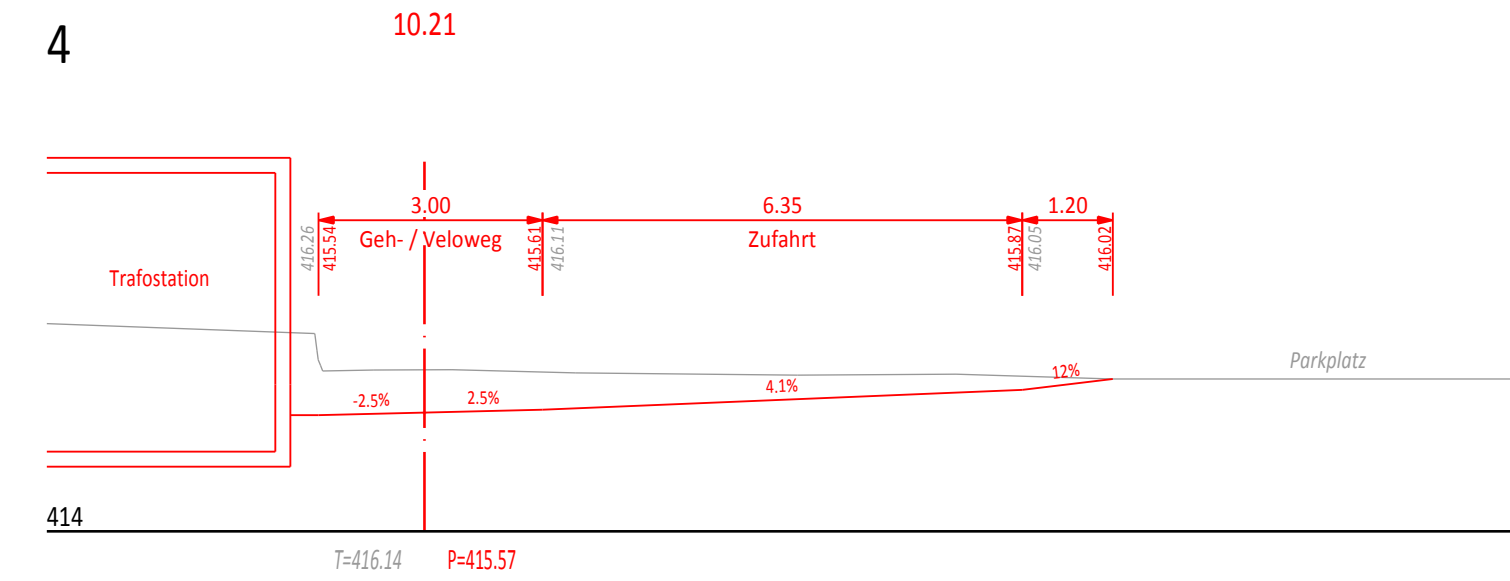
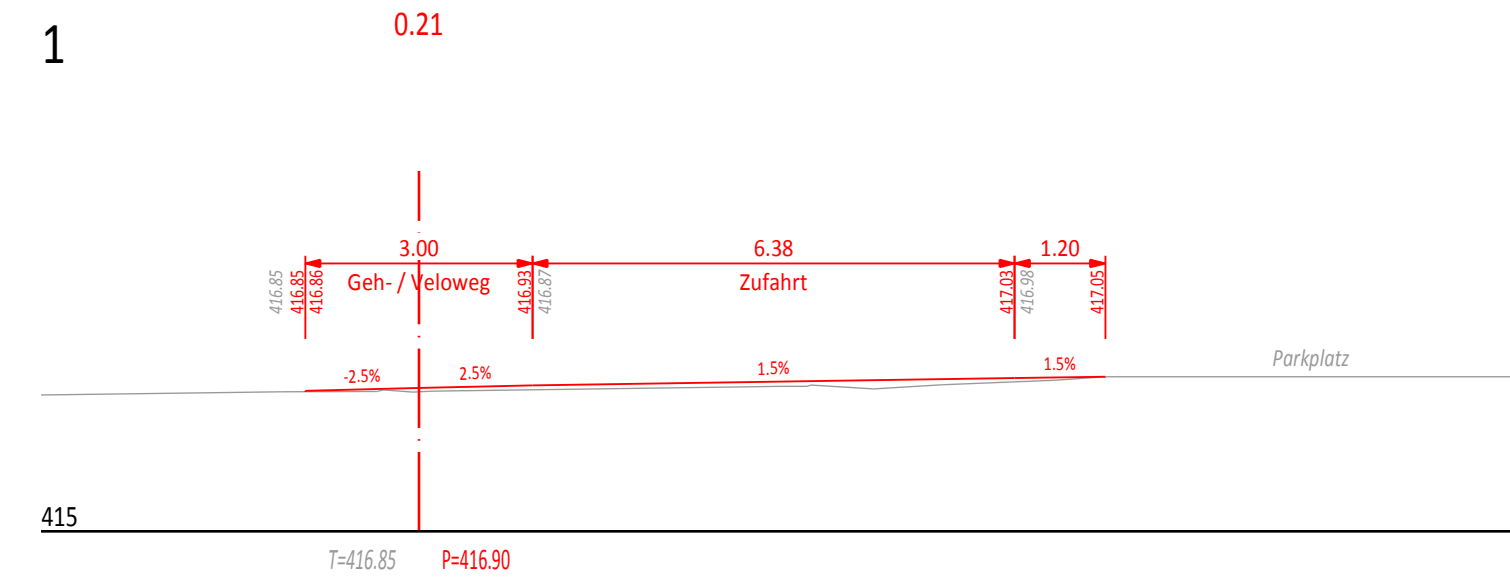
Querprofile Geh- / Veloweg 1:100

Projektverfasser:



SJB.KEMPTER.FITZE AG, INGENIEURE + PLANER SIA USIC
Rosenbergstrasse 32, CH-9000 St. Gallen
Tel. 071/246 59 59, Fax 071/246 59 58
www.sjb.ch

Plan Nr.	912.077-104			
Format	30 x 105 cm			
Änd.	Entw.	Gez.	Kontr.	Datum
	Ke	Ke	Ka	26.02.2014
a				
b				
c				
d				
Exemplar für:				



A4. Lärmschutznachweis Richtprojekt

Lärmgutachten von braune roth ag, 15. Januar 2014

LÄRMGUTACHTEN

Immissionsberechnungen betreffend
Strassenverkehrslärm (Motorfahrzeuglärm) und Eisenbahnlärm

Objekt:

Wohnüberbauung im Plattenhof, Seestrasse 29 - 39, 8810 Horgen

Bauherrschaft:

GBH, Einsidlerstrasse 245, 8810 Horgen

Projektverfasser:

AMZ Architekten AG, Seestrasse 412, 8038 Zürich

Datum:

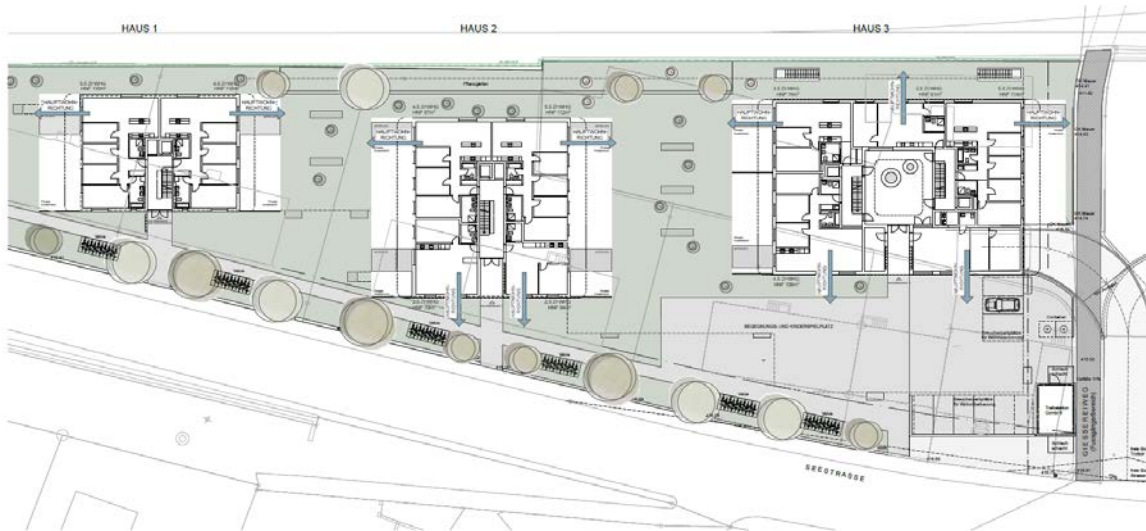
15. Januar 2014

Situation

ERSATZNEUBAUTEN IM PLATTENHOF

AMZ ARCHITEKTEN

GBH GEMEINNÜTZIGE BAUGENOSSENSCHAFT HORGEN



Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse
 - 1.1 Betreffend Strassenverkehrslärm
 - 1.2 Betreffend Eisenbahnlärm
2. Auflagen für den Gestaltungsplan - Zusammenfassung Massnahmen
3. Pläne zu den Immissionspunkten
4. Immissionsberechnungen betr. Strassenverkehrslärm (Motorfahrzeuglärm)
 - 4.1 Motorfahrzeuglärm
 - 4.2 Immissionsgrenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung LSV
 - 4.3 Strassenverkehrslärm
5. Immissionsberechnungen betr. Eisenbahnlärm
 - 5.1 Eisenbahnlärm
 - 5.2 Immissionsgrenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung LSV
 - 5.3 Eisenbahnlärm gemäss SBB-Angaben
6. Anhang

1. Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

1.1 Betreffend Strassenverkehrslärm

I_i	Empfangsort	$L_{r,t}$ [dB(A)]	$L_{r,n}$ [dB(A)]	ES	IGW_t [dB(A)]	IGW_n [dB(A)]	Anforderungen gemäss LSV
Strassenverkehrslärm:							
Lüftungsfenster:							
I_{11}	: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 1	62 -	54 -	III	65	55	erfüllt
I_{13}	: 1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 1	59 -	51 -	III	65	55	erfüllt
I_{14}	: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 2	63 -	55 -	III	65	55	erfüllt
I_{16}	: 1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 2	60 -	53 -	III	65	55	erfüllt
I_{17}	: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 3	58 -	50 -	III	65	55	erfüllt
I_{19}	: 1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 3	59 -	51 -	III	65	55	erfüllt
nicht Lüftungsfenster:							
I_{12}	: 1.Obergeschoss, Südwestfassade, Haus 1	68 +	61 +	III	65	55	nicht erfüllt
I_{15}	: 1.Obergeschoss, Südwestfassade, Haus 2	67 +	59 +	III	65	55	nicht erfüllt
I_{18}	: 1.Obergeschoss, Südwestfassade, Haus 3	64 -	56 +	III	65	55	nicht erfüllt

Die Lage der Empfangsorte sind auf den Beilagen ersichtlich.

1.2 Betreffend Eisenbahnlärm

I_i	Empfangsort	$L_{r,t}$ [dB(A)]	$L_{r,n}$ [dB(A)]	ES	IGW_t [dB(A)]	IGW_n [dB(A)]	Anforderungen gemäss LSV
Eisenbahnlärm:							
Lüftungsfenster:							
I_{21}	1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 1	60 -	55 -	III	65	55	erfüllt
I_{22}	1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 1	59 -	55 -	III	65	55	erfüllt
I_{23}	1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 1	59 -	55 -	III	65	55	erfüllt
I_{25}	1.Obergeschoss, Südostfassade, Haus 1	59 -	55 -	III	65	55	erfüllt
I_{26}	1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 2	60 -	-51 -	III	65	55	erfüllt
I_{27}	1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 2	59 -	55 -	III	65	55	erfüllt
I_{28}	1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 2	58 -	55 -	III	65	55	erfüllt
I_{210}	1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 3	61 -	55 -	III	65	55	erfüllt
I_{211}	1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 3	59 -	55 -	III	65	55	erfüllt
I_{212}	1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 3	59 -	55 -	III	65	55	erfüllt
nicht Lüftungsfenster:							
I_{24}	1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 1	67 +	63 +	III	65	55	nicht erfüllt
I_{29}	1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 2	66 +	62 +	III	65	55	nicht erfüllt
I_{213}	1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 3	67 +	63 +	III	65	55	nicht erfüllt

Die Lage der Empfangsorte sind auf den Beilagen ersichtlich.

2 Auflagen für den Gestaltungsplan - Zusammenfassung Massnahmen

Im Rahmen des Gestaltungsplans werden für die Überbauung folgende Auflagen gemacht:

- Kontrollierte Wohnungslüftung ist zwingend
- Lüftungsfenster müssen eine öffnenbare Fläche entsprechend 5% der Bodenfläche des betroffenen Raumes aufweisen.

Massnahmen zu den betroffenen Räumen

EG:

Sämtliche Räume im EG sind seitlich zu belüften.

Eisenbahnseitig ist die Schallschutzwand zur SBB-Linie auf die ganze Länge, auf eine Höhe von 2.0 m über Terrain zu ergänzen.

Strassenseitig ist die Sichtlinie vom betroffenen Raum zur Strasse mit einem schallharten Lärmschutz zu unterbrechen.

1.OG – 3.OG:

Sämtliche Räume im 1.OG bis 3. OG müssen entweder auf eine seitliche Loggia oder auf ein Atrium belüftet werden.

Angaben zu den Loggias:

- Mindesttiefe: 2.0 m (Aussenkante Brüstung – Aussenkante Fenster)
- Brüstungshöhe: 1.2 m durchgehend geschlossen, schalldicht
- Deckenuntersicht Loggia: schallabsorbierend (min. Absorptionsgruppe A2)

Angaben zu den Atrien (nur zur Belüftung):

- Mindestbreite: 6.5 m und Mindestfläche 64 m² (bei 5 Stockwerken)

Attika:

Sämtliche Räume im Attika müssen über die Terrassen seitlich belüftet werden.

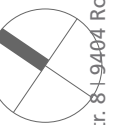
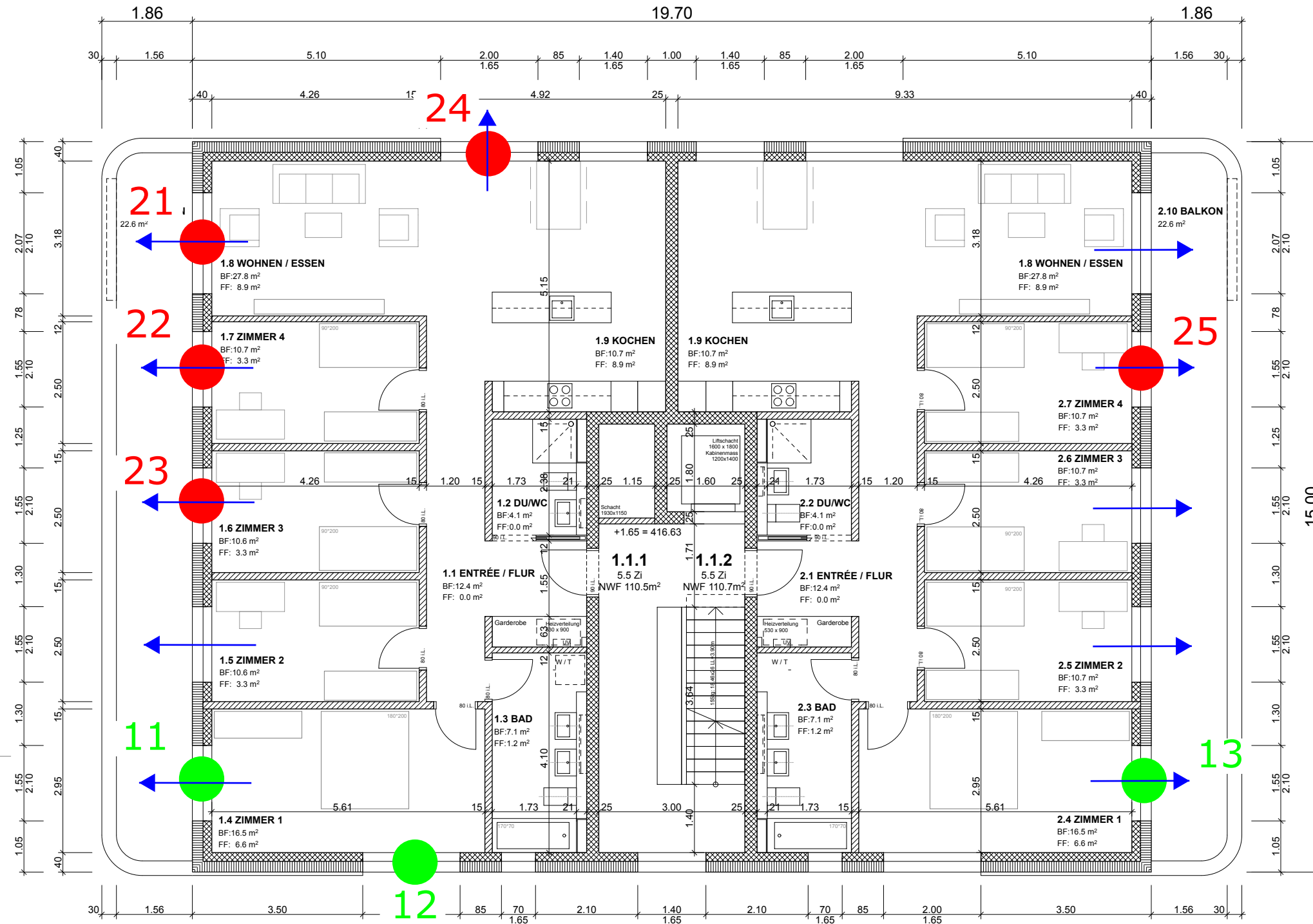
Angaben zu den Terrassen:

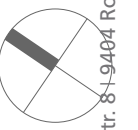
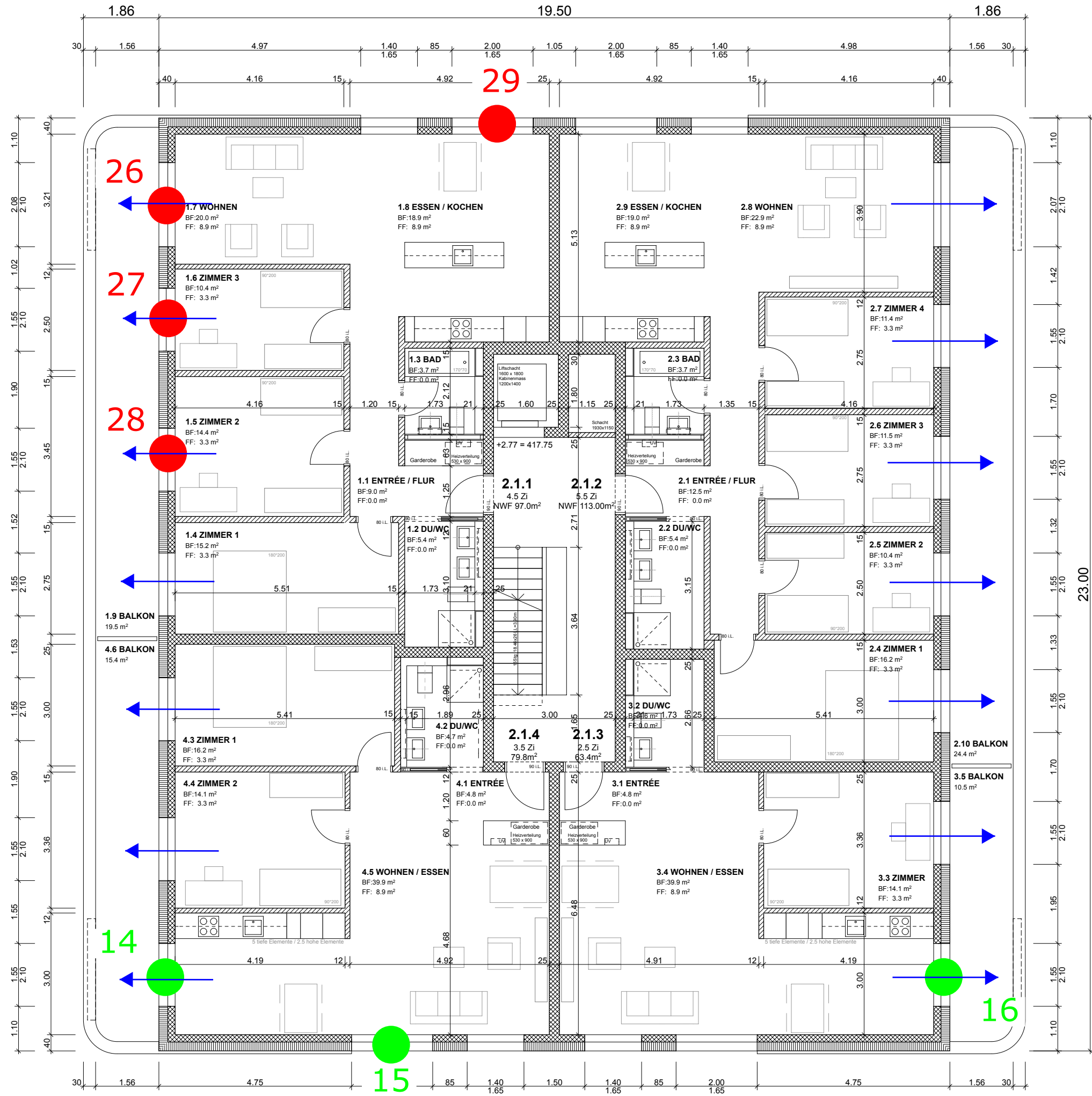
- Brüstungshöhe: 1.0 m durchgehend geschlossen, schallhart

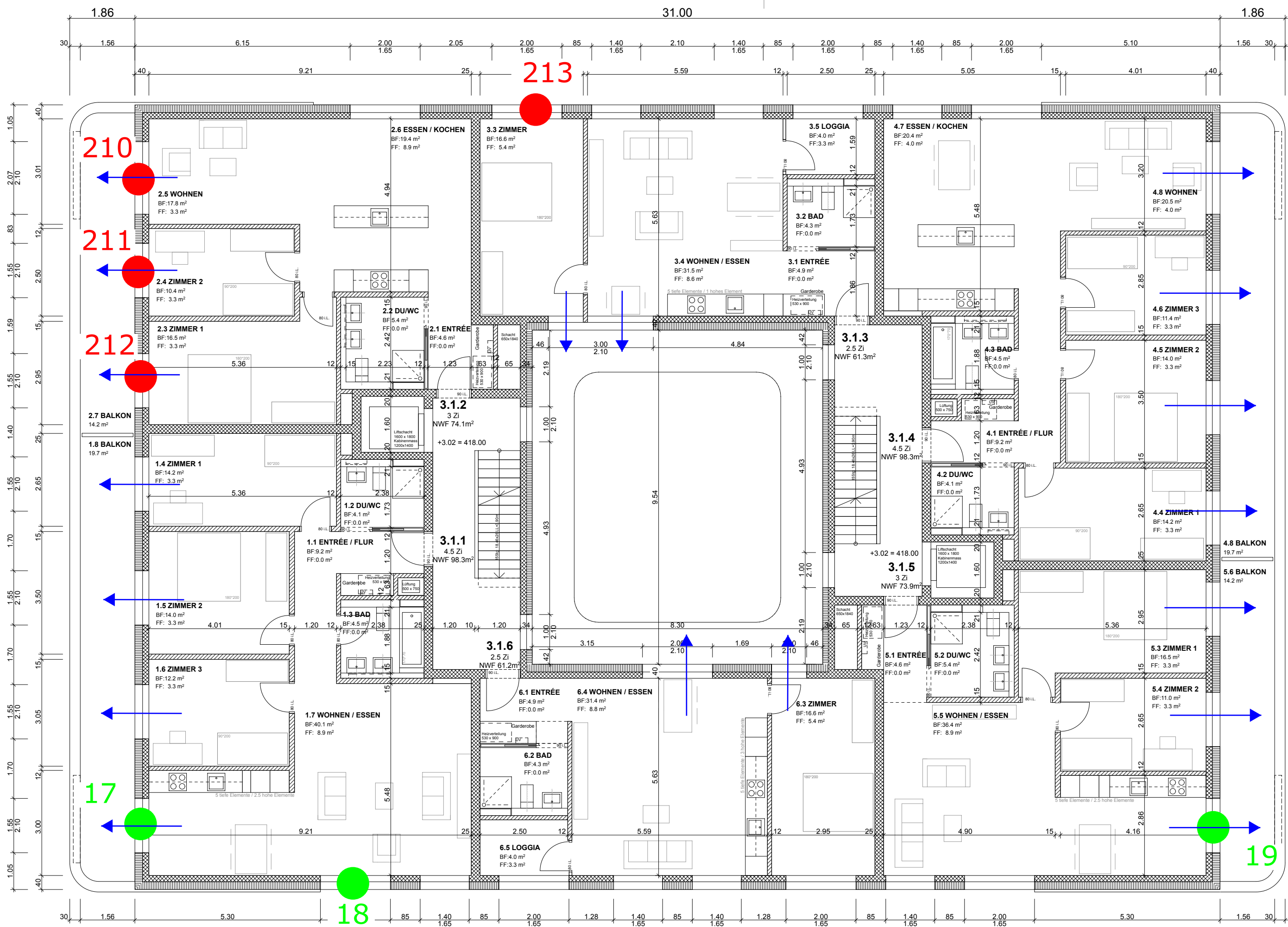
Binz - R'berg, 15. Januar 2014

Mitarbeiter: Matthias Dänzer
Technischer Ingenieur

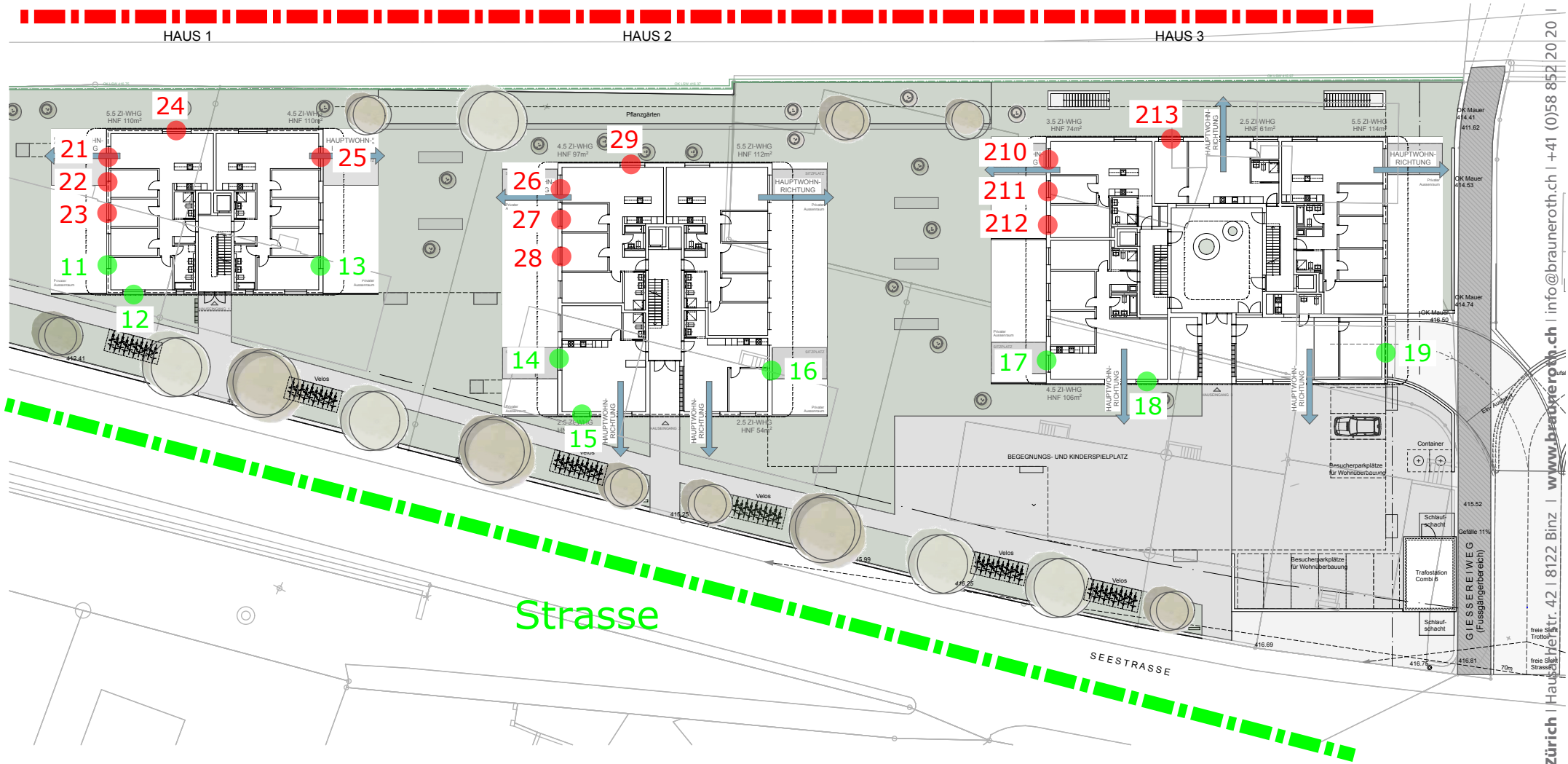
Projektleiter: Andreas Roth
Dipl. Ing. ETH/SIA







Bahn



4. LÄRMGUTACHTEN

Immissionsberechnungen betreffend
Strassenverkehrslärm (Motorfahrzeuglärm)

4.1 Motorfahrzeuglärm Sesstrasse

Verkehrsdaten gemäss Gemeinnützige Baugenossenschaft Horgen

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Motorfahrzeugverkehr N [Fz/h]	N	742	109	Fz/h
Schwerverkehrsanteil h [%]	h	2	2	%
Geschwindigkeit [km/h]	v	65	68	km/h
Steigung [%]	i	0	0	%

Bestimmung der Emissionspegel

		Tag	Nacht	
Durchschnittlicher Verkehr	N	742	109	Fz/h
Lastwagenanteil	h	2	2	%
Geschwindigkeit der Fahrzeuge	v	65	68	km/h
Strassenneigung in Prozenten	i	0	0	%
Emissionspegel Fahrzeuge	L_E	77.64	69.69	dB(A)
Pegelkorrektur Steigung Fahrzeuge aufwärts	Δ_i	0.00	0.00	dB(A)
Pegelkorrektur Strassenbelag	Δ_A	1.00	1.00	dB(A)
Mittelungspegel mit Zuschlägen & Dämpfungen	L_{eq}	78.64	70.70	dB(A)
Pegelkorrektur Motorfahrzeuge gemäss LSV	K_1	0.00	0.00	dB(A)
Emissionspegel Motorfahrzeuge (Abstand 1 m) $L_{r,e}$	$L_{r,e}$	78.64	70.70	dB(A)

4.2 Immissionsgrenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung LSV

Das Gelände befindet sich in der Empfindlichkeitsstufe ES III.

(IGW) für Eisenbahnlärm gemäss LSV für eine Zone der Empfindlichkeitsstufe III für Wohn- und Schlafräume:

- L_r Tag = 65 dB(A)
- L_r Nacht = 55 dB(A)

Dabei ist L_r der sogenannte Beurteilungspegel.

4.3 Strassenverkehrslärm

Motorfahrzeuglärm gemäss EMPA-Lärmmodell StL95

4.3.1 Empfangsort I₁₁: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 1

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Emissionspegel Fahrzeuge	L _{re}	78.64	70.70	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Str. Quelle - Empfänger (horizontal)		14.00	14.00	m
Abschnitt ohne Abschirmung				
Höhenangabe Empfänger		419.00	419.00	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.8 m)		412.80	412.80	m
Höhenangabe Abschirmung		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Abschirmung (horizontal)	a	0.00	0.00	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	6.20	6.20	m
Höhenunterschied Empfänger - Quelle	e	6.20	6.20	m
Abstand Abschirmung - Empfänger	b	0.00	0.00	m
Höhenunterschied Quelle - Wand	h	0.00	0.00	m
Differenz Schallweg über Hindernis zu Schallweg direkt	Z	0.0000	0.0000	m
Aspektwinkel	φ	95	95	°
Abstandsämpfung	Δ _S	-12	-12	dB(A)
Aspektwinkelreduktion	Δ _φ	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Dissipation in der Luft	Δ _L	0	0	dB(A)
Bodeneffekt	Δ _B	0	0	dB(A)
Abschirmung Loggia	Δ _H	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel	L _{r,11}	62	54	dB(A)

4.3.2 Empfangsort I₁₂: 1.Obergeschoss, Südwestfassade, Haus 1

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Emissionspegel Fahrzeuge	L _{re}	78.64	70.70	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Str. Quelle - Empfänger (horizontal)		13.15	13.15	m
Abschnitt ohne Abschirmung				
Höhenangabe Empfänger		419.00	419.00	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.8 m)		413.05	413.05	m
Höhenangabe Abschirmung		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Abschirmung (horizontal)	a	0.00	0.00	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	5.95	5.95	m
Höhenunterschied Empfänger - Quelle	e	5.95	5.95	m
Abstand Abschirmung - Empfänger	b	0.00	0.00	m
Höhenunterschied Quelle - Wand	h	0.00	0.00	m
Differenz Schallweg über Hindernis zu Schallweg direkt	Z	0.0000	0.0000	m
Aspektwinkel	φ	165	165	°
Abstandsämpfung	Δ _S	-12	-12	dB(A)
Aspektwinkelreduktion	Δ _φ	0	0	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	2	2	dB(A)
Dissipation in der Luft	Δ _L	0	0	dB(A)
Bodeneffekt	Δ _B	0	0	dB(A)
Abschirmung Loggia	Δ _H	0	0	dB(A)
Beurteilungspegel	L _{r,12}	68	61	dB(A)

4.3.3 Empfangsort I₁₃: 1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 1

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Emissionspegel Fahrzeuge	L _{re}	78.64	70.70	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Str. Quelle - Empfänger (horizontal)		20.55	20.55	m
Abschnitt ohne Abschirmung				
Höhenangabe Empfänger		419.00	419.00	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.8 m)		413.55	413.55	m
Höhenangabe Abschirmung		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Abschirmung (horizontal)	a	0.00	0.00	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	5.45	5.45	m
Höhenunterschied Empfänger - Quelle	e	5.45	5.45	m
Abstand Abschirmung - Empfänger	b	0.00	0.00	m
Höhenunterschied Quelle - Wand	h	0.00	0.00	m
Differenz Schallweg über Hindernis zu Schallweg direkt	Z	0.0000	0.0000	m
Aspektwinkel	φ	50	50	°
Abstandsämpfung	Δ _s	-13	-13	dB(A)
Aspektwinkelreduktion	Δ _φ	-6	-6	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	2	2	dB(A)
Dissipation in der Luft	Δ _L	0	0	dB(A)
Bodeneffekt	Δ _B	0	0	dB(A)
Abschirmung Loggia	Δ _H	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel	L _{r,13}	59	51	dB(A)

4.3.4 Empfangsort I₁₄: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 2

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Emissionspegel Fahrzeuge	L _{re}	78.64	70.70	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Str. Quelle - Empfänger (horizontal)		14.60	14.60	m
Abschnitt ohne Abschirmung				
Höhenangabe Empfänger		419.00	419.00	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.8 m)		413.80	413.80	m
Höhenangabe Abschirmung		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Abschirmung (horizontal)	a	0.00	0.00	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	5.20	5.20	m
Höhenunterschied Empfänger - Quelle	e	5.20	5.20	m
Abstand Abschirmung - Empfänger	b	0.00	0.00	m
Höhenunterschied Quelle - Wand	h	0.00	0.00	m
Differenz Schallweg über Hindernis zu Schallweg direkt	Z	0.0000	0.0000	m
Aspektwinkel	φ	95	95	°
Abstandsämpfung	Δ _s	-12	-12	dB(A)
Aspektwinkelreduktion	Δ _φ	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	2	2	dB(A)
Dissipation in der Luft	Δ _L	0	0	dB(A)
Bodeneffekt	Δ _B	0	0	dB(A)
Abschirmung Loggia	Δ _H	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel	L _{r,14}	63	55	dB(A)

4.3.5 Empfangsort I₁₅: 1.Obergeschoss, Südwestfassade, Haus 2

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Emissionspegel Fahrzeuge	L _{re}	78.64	70.70	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Str. Quelle - Empfänger (horizontal)		14.40	14.40	m
Abschnitt ohne Abschirmung				
Höhenangabe Empfänger		419.00	419.00	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.8 m)		414.05	414.05	m
Höhenangabe Abschirmung		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Abschirmung (horizontal)	a	0.00	0.00	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.95	4.95	m
Höhenunterschied Empfänger - Quelle	e	4.95	4.95	m
Abstand Abschirmung - Empfänger	b	0.00	0.00	m
Höhenunterschied Quelle - Wand	h	0.00	0.00	m
Differenz Schallweg über Hindernis zu Schallweg direkt	Z	0.0000	0.0000	m
Aspektwinkel	φ	170	170	°
Abstandsämpfung	Δ _S	-12	-12	dB(A)
Aspektwinkelreduktion	Δ _φ	0	0	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Dissipation in der Luft	Δ _L	0	0	dB(A)
Bodeneffekt	Δ _B	0	0	dB(A)
Abschirmung Loggia	Δ _H	0	0	dB(A)
Beurteilungspegel	L _{r,15}	67	59	dB(A)

4.3.6 Empfangsort I₁₆: 1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 2

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Emissionspegel Fahrzeuge	L _{re}	78.64	70.70	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Str. Quelle - Empfänger (horizontal)		21.20	21.20	m
Abschnitt mit Abschirmung				
Höhenangabe Empfänger		419.00	419.00	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.8 m)		414.55	414.55	m
Höhenangabe Abschirmung		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Abschirmung (horizontal)	a	0.00	0.00	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.45	4.45	m
Höhenunterschied Empfänger - Quelle	e	4.45	4.45	m
Abstand Abschirmung - Empfänger	b	0.00	0.00	m
Höhenunterschied Quelle - Wand	h	0.00	0.00	m
Differenz Schallweg über Hindernis zu Schallweg direkt	Z	0.0000	0.0000	m
Aspektwinkel	φ	80	80	°
Abstandsämpfung	Δ _S	-13	-13	dB(A)
Aspektwinkelreduktion	Δ _φ	-4	-4	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	2	2	dB(A)
Dissipation in der Luft	Δ _L	0	0	dB(A)
Bodeneffekt	Δ _B	0	0	dB(A)
Abschirmung Loggia	Δ _H	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel	L _{r,16}	60	53	dB(A)

4.3.7 Empfangsort I₁₇: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 3

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Emissionspegel Fahrzeuge	L _{re}	78.64	70.70	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Str. Quelle - Empfänger (horizontal)		28.70	28.70	m
Abschnitt mit Abschirmung				
Höhenangabe Empfänger		419.00	419.00	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.8 m)		414.80	414.80	m
Höhenangabe Abschirmung		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Abschirmung (horizontal)	a	0.00	0.00	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.20	4.20	m
Höhenunterschied Empfänger - Quelle	e	4.20	4.20	m
Abstand Abschirmung - Empfänger	b	0.00	0.00	m
Höhenunterschied Quelle - Wand	h	0.00	0.00	m
Differenz Schallweg über Hindernis zu Schallweg direkt	Z	0.0000	0.0000	m
Aspektwinkel	φ	65	65	°
Abstandsämpfung	Δ _S	-15	-15	dB(A)
Aspektwinkelreduktion	Δ _φ	-4	-4	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	2	2	dB(A)
Dissipation in der Luft	Δ _L	0	0	dB(A)
Bodeneffekt	Δ _B	0	0	dB(A)
Abschirmung Loggia	Δ _H	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel	L _{r,17}	58	50	dB(A)

4.3.8 Empfangsort I₁₈: 1.Obergeschoss, Südwestfassade, Haus 3

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Emissionspegel Fahrzeuge	L _{re}	78.64	70.70	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Str. Quelle - Empfänger (horizontal)		28.50	28.50	m
Abschnitt mit Abschirmung				
Höhenangabe Empfänger		419.00	419.00	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.8 m)		414.90	414.90	m
Höhenangabe Abschirmung		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Abschirmung (horizontal)	a	0.00	0.00	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.10	4.10	m
Höhenunterschied Empfänger - Quelle	e	4.10	4.10	m
Abstand Abschirmung - Empfänger	b	0.00	0.00	m
Höhenunterschied Quelle - Wand	h	0.00	0.00	m
Differenz Schallweg über Hindernis zu Schallweg direkt	Z	0.0000	0.0000	m
Aspektwinkel	φ	150	150	°
Abstandsämpfung	Δ _S	-15	-15	dB(A)
Aspektwinkelreduktion	Δ _φ	-1	-1	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Dissipation in der Luft	Δ _L	0	0	dB(A)
Bodeneffekt	Δ _B	0	0	dB(A)
Abschirmung Loggia	Δ _H	0	0	dB(A)
Beurteilungspegel	L _{r,18}	64	56	dB(A)

4.3.9 Empfangsort I₁₉: 1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 3

Seestrasse Horgen		Tag	Nacht	
Emissionspegel Fahrzeuge	L _{re}	78.64	70.70	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Str. Quelle - Empfänger (horizontal)		35.30	35.30	m
Abschnitt mit Abschirmung				
Höhenangabe Empfänger		419.00	419.00	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.8 m)		414.90	414.90	m
Höhenangabe Abschirmung		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.00	0.00	m
Abstand Quelle - Abschirmung (horizontal)	a	0.00	0.00	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.10	4.10	m
Höhenunterschied Empfänger - Quelle	e	4.10	4.10	m
Abstand Abschirmung - Empfänger	b	0.00	0.00	m
Höhenunterschied Quelle - Wand	h	0.00	0.00	m
Differenz Schallweg über Hindernis zu Schallweg direkt	Z	0.0000	0.0000	m
Aspektwinkel	φ	45	45	°
Abstandsämpfung	Δ _S	-16	-16	dB(A)
Aspektwinkelreduktion	Δ _φ	-6	-6	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	2	2	dB(A)
Dissipation in der Luft	Δ _L	0	0	dB(A)
Bodeneffekt	Δ _B	0	0	dB(A)
Abschirmung Loggia	Δ _H	0	0	dB(A)
Beurteilungspegel	L _{r,19}	59	51	dB(A)

5. LÄRMGUTACHTEN

Immissionsberechnungen betreffend Eisenbahnlärm

5.1 Eisenbahnlärm

Berechnungen basierend auf Emissionsplan 2015 (Stand 2010) der SBB:

	Streckenabschnitt		Beurteilungspegel (in 1 m Abstand) $L_{r,ei}$ [dB(A)]		
	von m	bis m	Tag	Nacht	
	1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)	15769	16766	81.4	80.2

5.2 Immissionsgrenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung LSV

Das Gelände befindet sich in der Empfindlichkeitsstufe ES III.

(IGW) für Eisenbahnlärm gemäss LSV für eine
Zone der Empfindlichkeitsstufe III für Wohn- und Schlafräume:

- L_r Tag = 65 dB(A)
- L_r Nacht = 55 dB(A)

Dabei ist L_r der sogenannte Beurteilungspegel.

5.3 Eisenbahnlärm gemäss SBB-Angaben

5.3.1 Empfangsort I₂₁: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 1

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	$L_{eq,e}$	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K_1	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	$L_{r,e}$	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		11.5	11.5	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		12.1	12.1	m
Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkannte Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1I	Δ_H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ_S	-11	-11	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ_H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ_R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmter; Teilsektor 1I	Φ_{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1I + 2I	Φ_{1+2l}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11}	ΔF_{11}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11}}$	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11+2l}	ΔF_{11+2l}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11+2l} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11+2l}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{2l} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{2l}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1I - kor. gem. Absprache	$L_{r,1l}$	13	9	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2I - kor. gem. Absprache	$L_{r,2l}$	60	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	$L_{r,links}$	60	55	dB(A)

5.3.2 Empfangsort I₂₂: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 1

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	$L_{eq,e}$	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K_1	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	$L_{r,e}$	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		14.5	14.5	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		15.0	15.0	m

Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkante Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1I	Δ_H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ_S	-12	-12	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ_H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ_R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1I	Φ_{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1I + 2I	Φ_{1+2I}	80	80	°
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11}	ΔF_{11}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11}}$	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11+2I}	ΔF_{11+2I}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11+2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11+2I}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{2I}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1I	$L_{r,1I}$	12	8	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2I	$L_{r,2I}$	59	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	$L_{r,links}$	59	55	dB(A)

5.3.3 Empfangsort I₂₃: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 1

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	$L_{eq,e}$	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K_1	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	$L_{r,e}$	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		17.5	17.5	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		17.9	17.9	m
Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkante Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1I	Δ_H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ_S	-13	-13	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ_H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ_R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1I	Φ_{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1I + 2I	Φ_{1+2I}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11}	ΔF_{11}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11}}$	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11+2I}	ΔF_{11+2I}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11+2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11+2I}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{2I}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1I	$L_{r,1I}$	11	7	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2I	$L_{r,2I}$	59	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	$L_{r,links}$	59	55	dB(A)

5.3.4 Empfangsort I₂₄: 1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 1

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	L _{eq,e}	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K ₁	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	L _{r,e}	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		9.6	9.6	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		10.4	10.4	m
Rechter Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkannte Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1r	Δ _H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ _S	-10	-10	dB(A)
Abschirmung	Δ _H	0	0	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1r	Φ _{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1r + 2r	Φ _{1r+2r}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1r}	ΔF _{1r}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1r} (1 m Abstand)	L _{r,F1r}	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1r+2r}	ΔF _{1r+2r}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1r+2r} (1 m Abstand)	L _{r,F1r+2r}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{2r} (1 m Abstand)	L _{r,F2r}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1r	L _{r,1r}	17	13	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2r	L _{r,2r}	64	60	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	L _{r,rechts}	64	60	dB(A)
Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkannte Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1l	Δ _H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ _S	-10	-10	dB(A)
Abschirmung	Δ _H	0	0	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1l	Φ _{1l}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1l + 2l	Φ _{1l+2l}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1l}	ΔF _{1l}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1l} (1 m Abstand)	L _{r,F1l}	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1l+2l}	ΔF _{1l+2l}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1l+2l} (1 m Abstand)	L _{r,F1l+2l}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{2l} (1 m Abstand)	L _{r,F2l}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1l	L _{r,1l}	17	13	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2l	L _{r,2l}	64	60	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	L _{r,links}	64	60	dB(A)
Beurteilungspegel gesamt	L _{r1}	67	63	dB(A)

5.3.5 Empfangsort I₂₅: 1.Obergeschoss, Südostfassade, Haus 1

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	$L_{eq,e}$	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K_1	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	$L_{r,e}$	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		14.5	14.5	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		15.0	15.0	m

Rechter Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkannte Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1r	Δ_H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ_S	-12	-12	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ_H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ_R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1r	Φ_{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1r + 2r	Φ_{1r+2r}	80	80	°
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{1r}	ΔF_{1r}	-61	-61	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{1r} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{1r}}$	16	12	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{1r+2r}	ΔF_{1r+2r}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{1r+2r} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{1r+2r}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{2r} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{2r}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1r	$L_{r,1r}$	2	-2	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2r	$L_{r,2r}$	59	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	$L_{r,rechts}$	59	55	dB(A)

5.3.6 Empfangsort I₂₆: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 2

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	$L_{eq,e}$	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K_1	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	$L_{r,e}$	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		15.0	15.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		15.5	15.5	m
Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkante Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1I	Δ_H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ_S	-12	-12	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ_H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ_R	2	2	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1I	Φ_{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1I + 2I	Φ_{1+2I}	75	75	°
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11}	ΔF_{11}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11}}$	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11+2I}	ΔF_{11+2I}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11+2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11+2I}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{2I}}$	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1I - kor. gem. Absprache	$L_{r,1I}$	13	9	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2I - kor. gem. Absprache	$L_{r,2I}$	60	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	$L_{r,links}$	60	55	dB(A)

5.3.7 Empfangsort I₂₇: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 2

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	$L_{eq,e}$	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K_1	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	$L_{r,e}$	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		17.9	17.9	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		18.3	18.3	m

Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkante Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1I	Δ_H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ_S	-13	-13	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ_H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ_R	2	2	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmter; Teilsektor 1I	Φ_{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1I + 2I	Φ_{1+2I}	65	65	°
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11}	ΔF_{11}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11}}$	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11+2I}	ΔF_{11+2I}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11+2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11+2I}}$	73	69	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{2I}}$	73	69	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1I	$L_{r,1I}$	12	8	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2I	$L_{r,2I}$	59	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	$L_{r,links}$	59	55	dB(A)

5.3.8 Empfangsort I_{2g}: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 2

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	$L_{eq,e}$	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K_1	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	$L_{r,e}$	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		21.0	21.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		21.4	21.4	m

Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkannte Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1I	Δ_H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ_S	-13	-13	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ_H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ_R	2	2	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1I	Φ_{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1I + 2I	Φ_{1+2I}	60	60	°
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11}	ΔF_{11}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11}}$	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel ϕ_{11+2I}	ΔF_{11+2I}	-4	-4	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{11+2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{11+2I}}$	73	69	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von ϕ_{2I} (1 m Abstand)	$L_{r,F_{2I}}$	73	69	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1I	$L_{r,1I}$	11	8	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2I	$L_{r,2I}$	58	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	$L_{r,links}$	58	55	dB(A)

5.3.9 Empfangsort I₂₉: 1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 2

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	L _{eq,e}	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K ₁	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	L _{r,e}	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		13.3	13.3	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		13.8	13.8	m

Rechter Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkannte Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1r	Δ _H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ _S	-12	-12	dB(A)
Abschirmung	Δ _H	0	0	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1r	Φ _{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1r + 2r	Φ _{1r+2r}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1r}	ΔF _{1r}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1r} (1 m Abstand)	L _{r,F1r}	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1r+2r}	ΔF _{1r+2r}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1r+2r} (1 m Abstand)	L _{r,F1r+2r}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{2r} (1 m Abstand)	L _{r,F2r}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1r	L _{r,1r}	15	12	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2r	L _{r,2r}	63	59	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	L _{r,rechts}	63	59	dB(A)

Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkannte Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1l	Δ _H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ _S	-12	-12	dB(A)
Abschirmung	Δ _H	0	0	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1l	Φ _{1l}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1l + 2l	Φ _{1l+2l}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1l}	ΔF _{1l}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1l} (1 m Abstand)	L _{r,F1l}	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1l+2l}	ΔF _{1l+2l}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1l+2l} (1 m Abstand)	L _{r,F1l+2l}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{2l} (1 m Abstand)	L _{r,F2l}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1l	L _{r,1l}	15	12	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2l	L _{r,2l}	63	59	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	L _{r,links}	63	59	dB(A)

Beurteilungspegel gesamt	L _{r1}	66	62	dB(A)
---------------------------------	-----------------	-----------	-----------	--------------

5.3.10 Empfangsort I₂₁₀: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 3

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	L _{eq,e}	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K ₁	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	L _{r,e}	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		12.4	12.4	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		13.0	13.0	m
Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkante Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1I	Δ _H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ _S	-11	-11	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ _H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	2	2	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1I	Φ _{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1I + 2I	Φ _{1+2I}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel φ ₁₁	ΔF ₁₁	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ ₁₁ (1 m Abstand)	L _{r,F11}	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{11+2I}	ΔF _{11+2I}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{11+2I} (1 m Abstand)	L _{r,F11+2I}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{2I} (1 m Abstand)	L _{r,F2I}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1I - kor. gem. Absprache	L _{r,1I}	14	10	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2I - kor. gem. Absprache	L _{r,2I}	61	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	L_{r,links}	61	55	dB(A)

5.3.11 Empfangsort I₂₁₁: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 3

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	L _{eq,e}	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K ₁	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	L _{r,e}	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		15.2	15.2	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		15.7	15.7	m
Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkante Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1I	Δ _H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ _S	-12	-12	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ _H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1I	Φ _{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1I + 2I	Φ _{1+2I}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel φ ₁₁	ΔF ₁₁	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ ₁₁ (1 m Abstand)	L _{r,F11}	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{11+2I}	ΔF _{11+2I}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{11+2I} (1 m Abstand)	L _{r,F11+2I}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{2I} (1 m Abstand)	L _{r,F2I}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1I	L _{r,1I}	12	8	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2I	L _{r,2I}	59	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	L_{r,links}	59	55	dB(A)

5.3.12 Empfangsort I₂₁₂: 1.Obergeschoss, Nordwestfassade, Haus 3

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	L _{eq,e}	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K ₁	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	L _{r,e}	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		18.4	18.4	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		18.8	18.8	m
Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkante Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1I	Δ _H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ _S	-13	-13	dB(A)
Abschirmung Loggia/Balkon	Δ _H	-3	-3	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	2	2	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1I	Φ _{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1I + 2I	Φ _{1+2I}	75	75	°
Aspektwinkelreduktion Winkel φ ₁₁	ΔF ₁₁	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ ₁₁ (1 m Abstand)	L _{r,F11}	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{11+2I}	ΔF _{11+2I}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{11+2I} (1 m Abstand)	L _{r,F11+2I}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{2I} (1 m Abstand)	L _{r,F2I}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1I	L _{r,1I}	12	8	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2I	L _{r,2I}	59	55	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	L_{r,links}	59	55	dB(A)

5.3.13 Empfangsort I₂₁₃: 1.Obergeschoss, Nordostfassade, Haus 3

1. Von Oberrieden nach Horgen (DfA-Linie: 720)		Tag	Nacht	
Gesamtemissionspegel	L _{eq,e}	81.4	80.2	dB(A)
Pegelkorrektur für Fahrlärm	K ₁	-5.0	-7.5	dB(A)
Beurteilungspegel (in 1 m Abstand)	L _{r,e}	76.4	72.7	dB(A)
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger (horiz)		10.6	10.6	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger		4.0	4.0	m
Abstand winkelrecht zur Eisenbahn: Quelle - Empfänger		11.3	11.3	m

Rechter Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkannte Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1r	Δ _H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ _S	-11	-11	dB(A)
Abschirmung	Δ _H	0	0	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1r	Φ _{1r}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1r + 2r	Φ _{1r+2r}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1r}	ΔF _{1r}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1r} (1 m Abstand)	L _{r,F1r}	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1r+2r}	ΔF _{1r+2r}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1r+2r} (1 m Abstand)	L _{r,F1r+2r}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{2r} (1 m Abstand)	L _{r,F2r}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1r	L _{r,1r}	16	12	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2r	L _{r,2r}	64	60	dB(A)
Beurteilungspegel rechts	L _{r,rechts}	64	60	dB(A)

Linker Teilsektor				
Höhenangabe Empfänger		419.0	419.0	m
Höhenangabe Quelle (Kote + 0.5 m)		415.0	415.0	m
Höhenangabe Oberkannte Schirm		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Empfänger (horizontal)		0.0	0.0	m
Abstand Quelle - Schirm (horizontal)	a	0.0	0.0	m
Distanz Quelle - Empfänger	s	4.0	4.0	m
Höhenunterschied Quelle - Empfänger	e	4.0	4.0	m
Abstand Schirm - Empfänger	b	0.0	0.0	m
Höhenunterschied Quelle - Schirm	h	0.0	0.0	m
Differenz Schallweg über Schirm zu Schallweg direkt	Z	0.0	0.0	m
Hindernisdämpfung Schallschutzwand Teilsektor 1l	Δ _H	0	0	dB(A)
Abstandsämpfung	Δ _S	-11	-11	dB(A)
Abschirmung	Δ _H	0	0	dB(A)
Reflexionszuschlag	Δ _R	1	1	dB(A)
Aspektwinkel rechts abgeschirmt; Teilsektor 1l	Φ _{1l}	0	0	°
Aspektwinkel rechts gesamt; Teilsektor 1l + 2l	Φ _{1l+2l}	85	85	°
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1l}	ΔF _{1l}	-51	-51	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1l} (1 m Abstand)	L _{r,F1l}	26	22	dB(A)
Aspektwinkelreduktion Winkel φ _{1l+2l}	ΔF _{1l+2l}	-3	-3	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{1l+2l} (1 m Abstand)	L _{r,F1l+2l}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel aufgrund von φ _{2l} (1 m Abstand)	L _{r,F2l}	73	70	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 1l	L _{r,1l}	16	12	dB(A)
Beurteilungspegel Teilsektor 2l	L _{r,2l}	64	60	dB(A)
Beurteilungspegel links	L _{r,links}	64	60	dB(A)

Beurteilungspegel gesamt	L _{r1}	67	63	dB(A)
---------------------------------	-----------------	-----------	-----------	--------------

A5. Lärm - Reflexionsgutachten Richtprojekt

Reflexionsgutachten von braune roth ag, dat. 1. Dezember 2012

REFLEXIONEN

Immissionsberechnungen betreffend Strassenverkehrslärm (Motorfahrzeuglärm) und Eisenbahnlärm im Ist-Zustand und mit den geplanten Gebäuden

Objekt:

Wohnüberbauung im Plattenhof, Seestrasse 29 - 39, 8810 Horgen

Bauherrschaft:

GBH, Einsidlerstrasse 245, 8810 Horgen

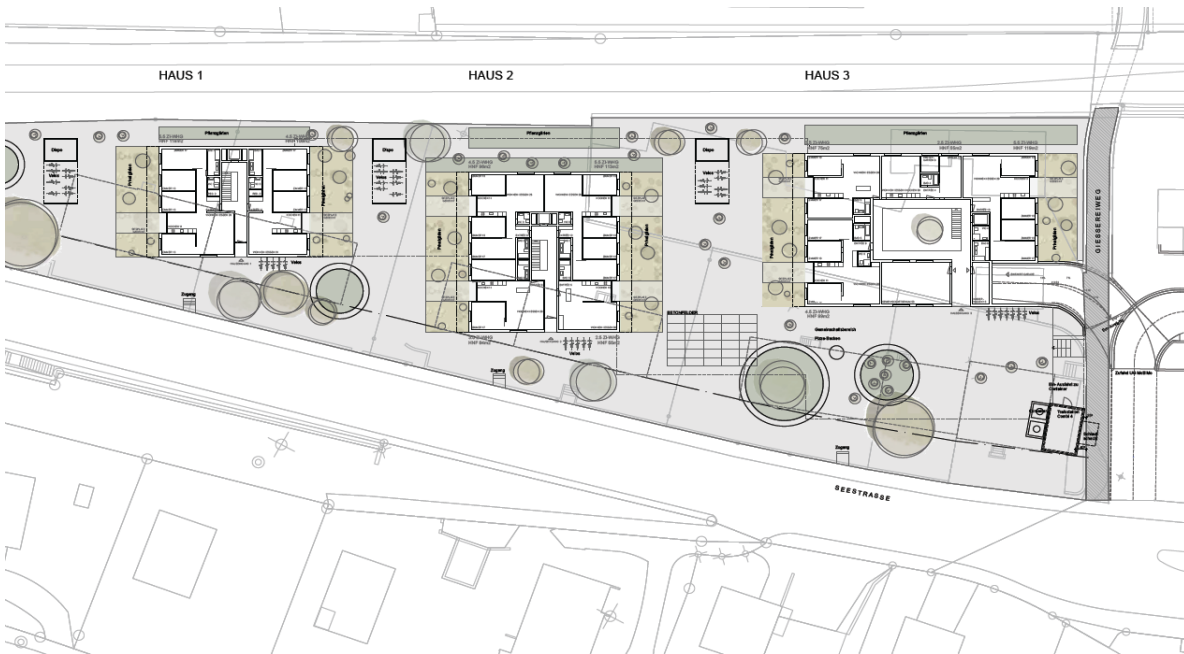
Projektverfasser:

AMZ Architekten AG, Seestrasse 412, 8038 Zürich

Datum:

1. Dezember 2012

Situation



Inhaltsverzeichnis

Titelblatt	Seite 1
Zusammenfassung	Seite 2
Modellierte Situation im CadnaA - Ist-Zustand	Seite 3
Modellierte Situation im CadnaA - Gestaltungsplan	Seite 4
Reflexionszunahme unterhalb der Bahnlinie	Seite 5
Reflexionsabnahme oberhalb der Strasse	Seite 6

Zusammenfassung

Häuser oberhalb der Strasse:

Gemäss den Berechnungen (CadnaA) Seite 6 werden die Häuser oberhalb der Strasse keinen zusätzlichen Reflexionen ausgesetzt sein. Einige Bereiche werden sogar minimal entlastet da die Häuser näher zur Bahnlinie zu liegen kommen.

Häuser unterhalb der Bahnlinie:

Die Häuser unterhalb der Bahnlinie werden gemäss unseren CadnaA Berechnungen Seite 5 nur in Bezug auf die neue absorbierende Schallschutzwand der SBB minimal zusätzlichen Reflexionen ausgesetzt sein. Diese Schallpegelzunahmen in Folge der zusätzlichen Reflexionen liegen unter einem Dezibel.

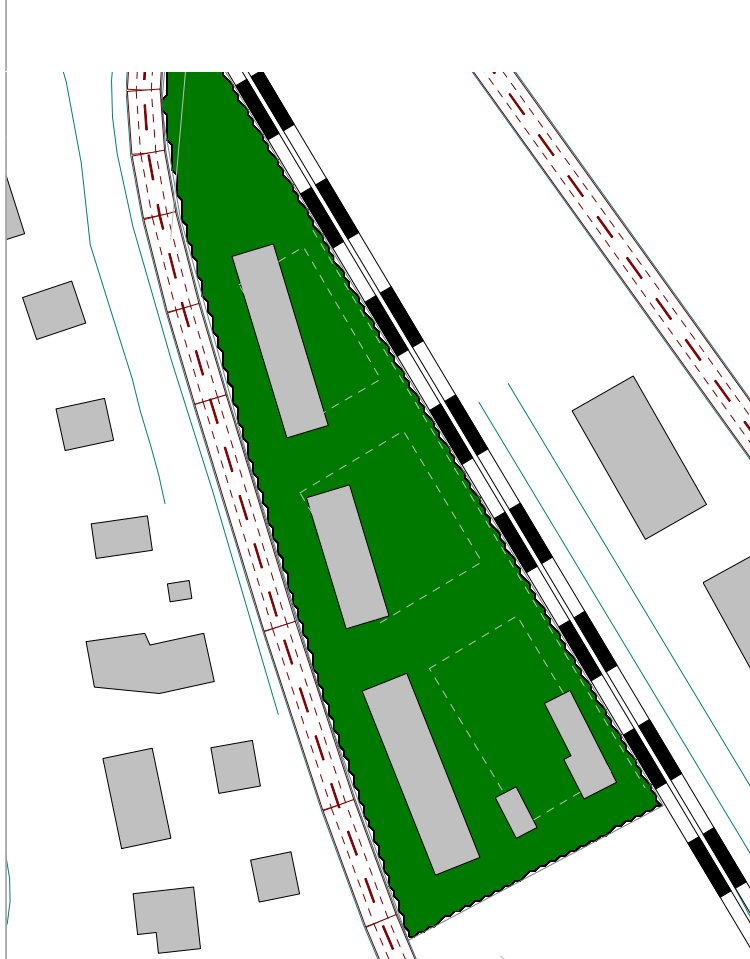
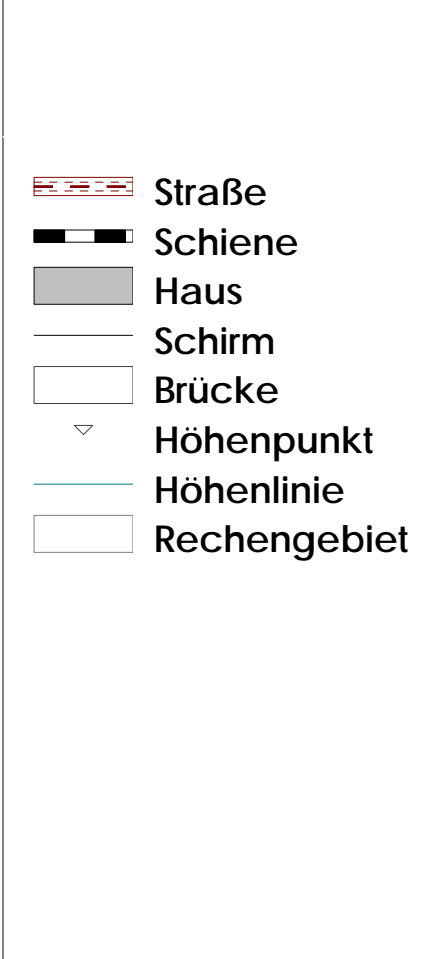
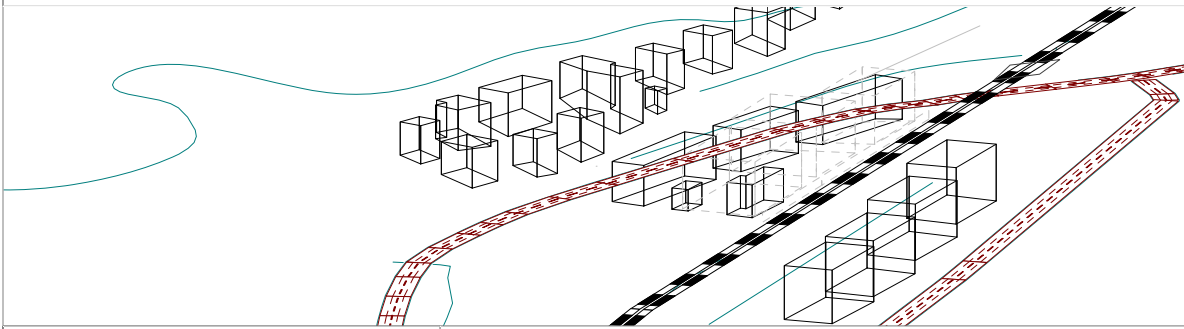
Einhaltung der Grenzwerte:

Die neue Überbauung führt somit zu keinen wesentlichen zusätzliche Reflexionen.
Die Schallpegelzunahme liegt unter dem Grenzwert von einen Dezibel.
Die Anforderungen an das Reflexionsgutachten sind somit erfüllt.

Binz, 1. Dezember 2012

Andreas Roth, dipl. Ing. ETH/SIA

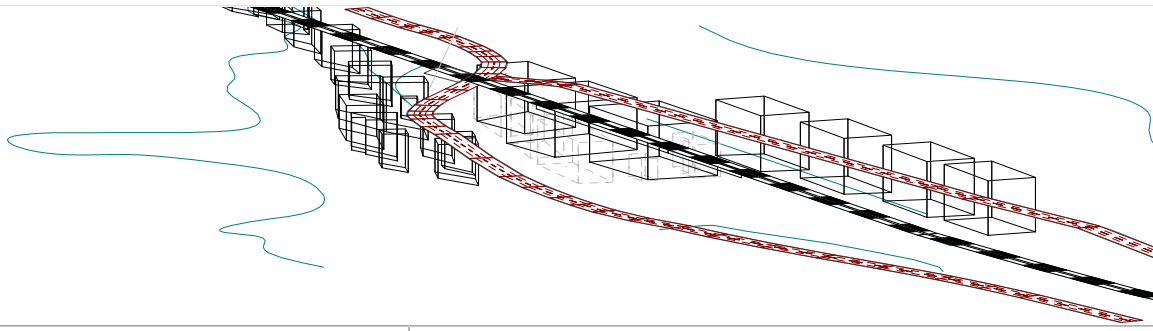
Plattenhof, Seestrasse 29-39, 8810 Horgen
 Untersuchung Reflexionen, Situation: Heute



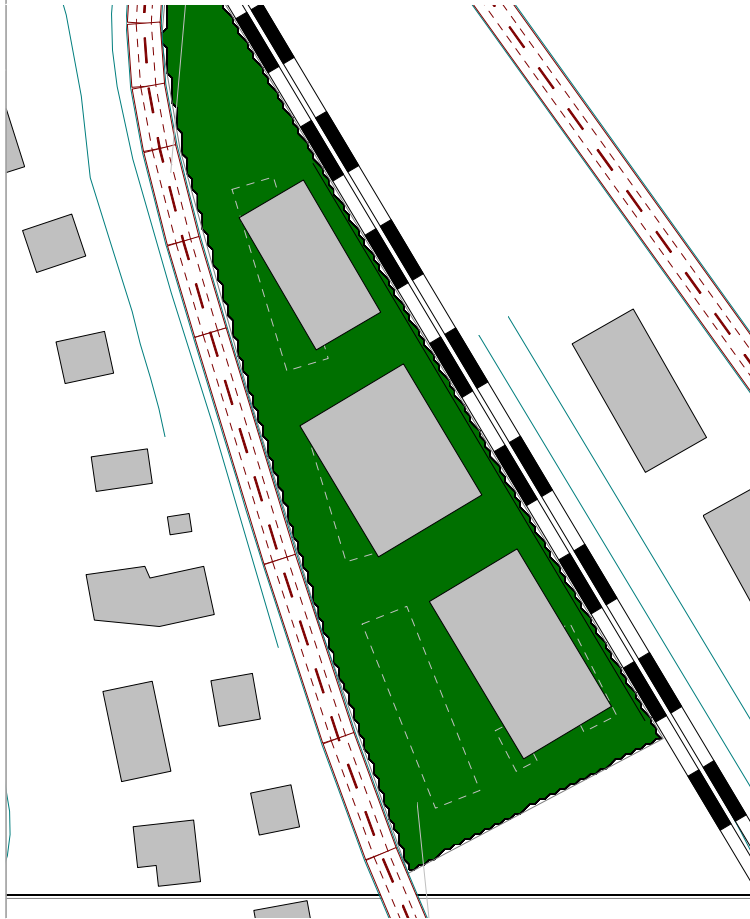
Eingaben

- Situation Heute
- Häuser: alle reflektierend eingesetzt
- Reflexionen: bis 2. Ordnung

Plattenhof, Seestrasse 29-39, 8810 Horgen
Untersuchung Reflexionen, Situation: Projekt



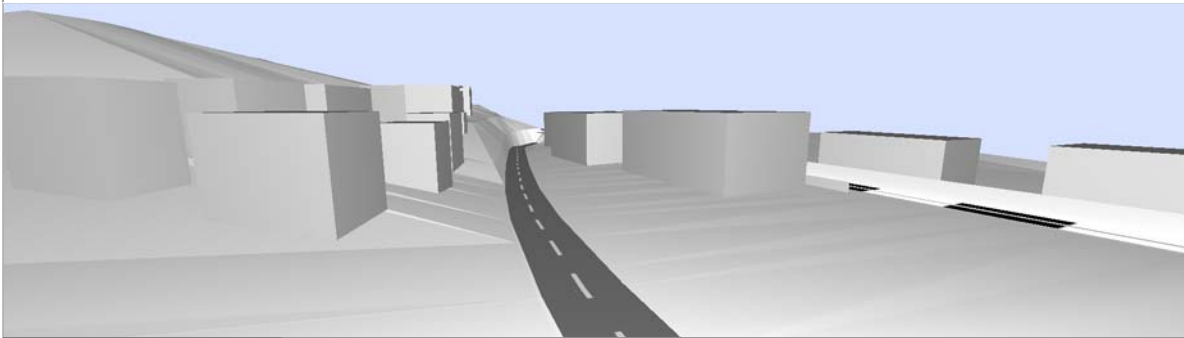
-  Straße
-  Schiene
-  Haus
-  Schirm
-  Brücke
-  Höhenpunkt
-  Höhenlinie
-  Rechengebiet



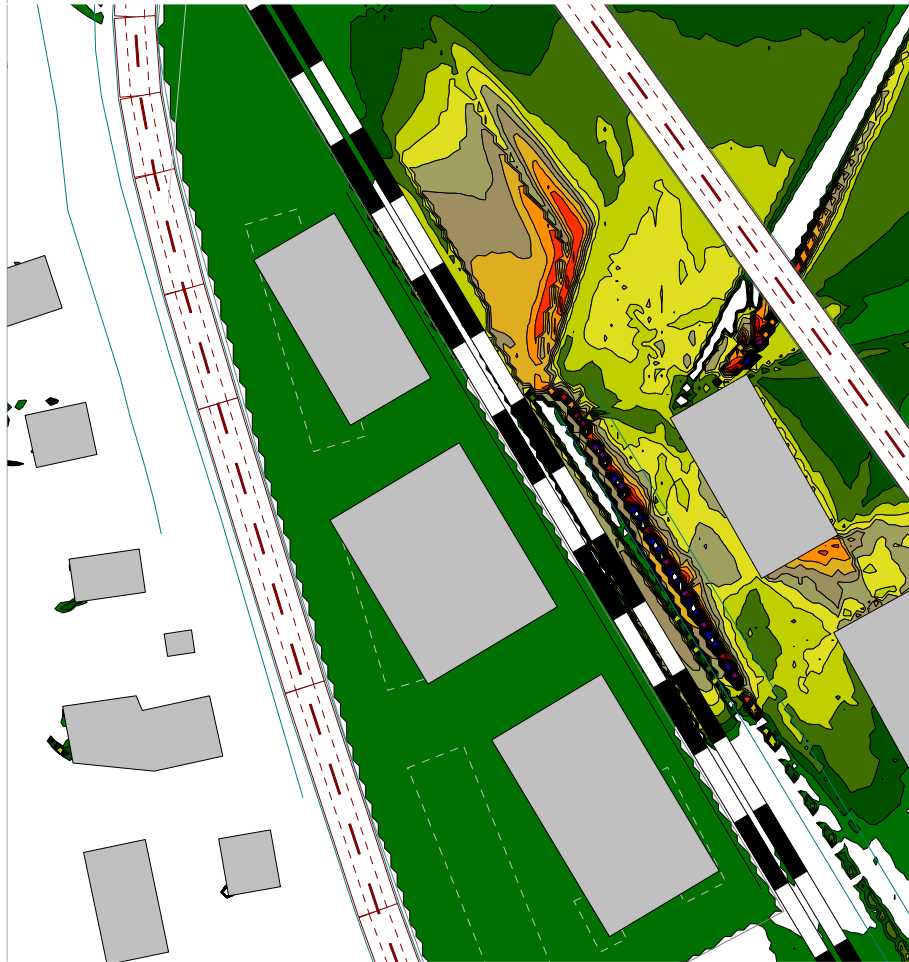
Eingaben

- Situation Projekt
- Häuser: alle reflektierend eingesetzt
- Reflexionen: bis 2. Ordnung
- Schallabsorbierende Wand SBB

Plattenhof, Seestrasse 29-39, Horgen (Verschlechterung)
 Simulation mit CadnaA: Raster auf 4 Meter Höhe über Boden



- ≥ 0.0
- ≥ 0.1
- ≥ 0.2
- ≥ 0.3
- ≥ 0.4
- ≥ 0.5
- ≥ 0.6
- ≥ 0.7
- ≥ 0.8
- ≥ 0.9
- ≥ 1.0

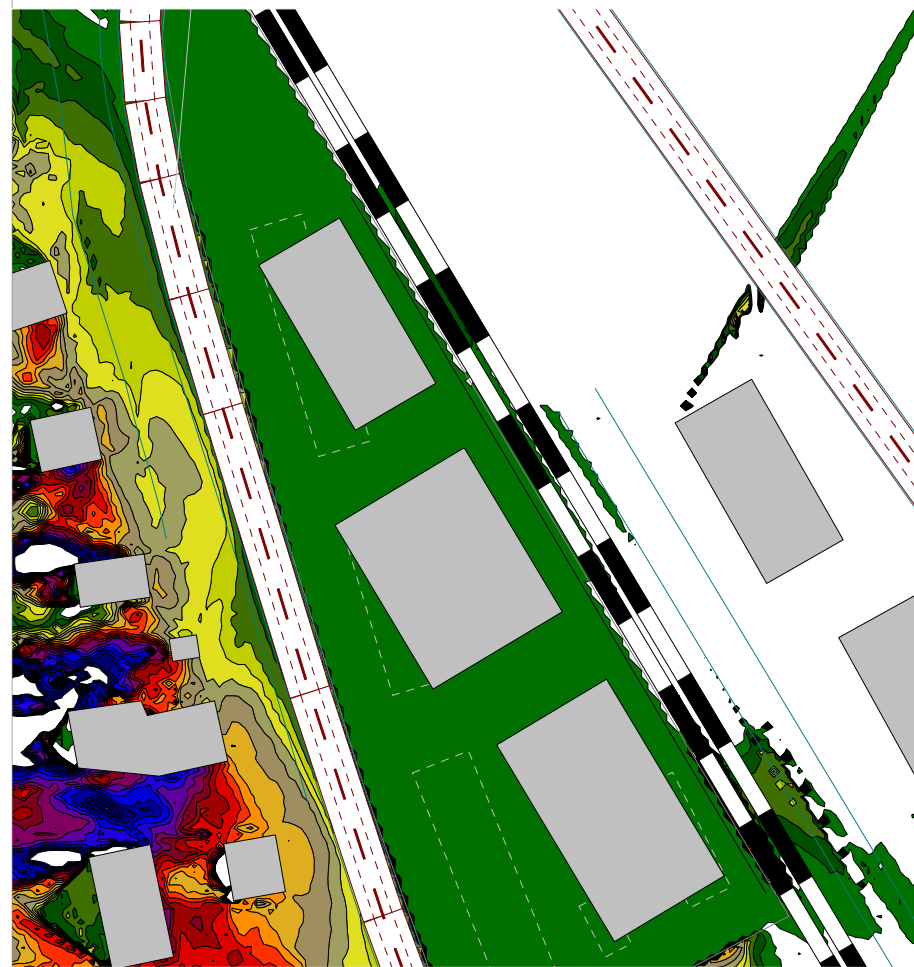
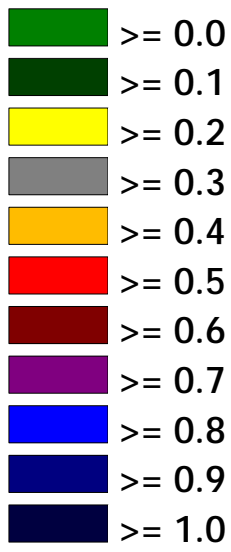
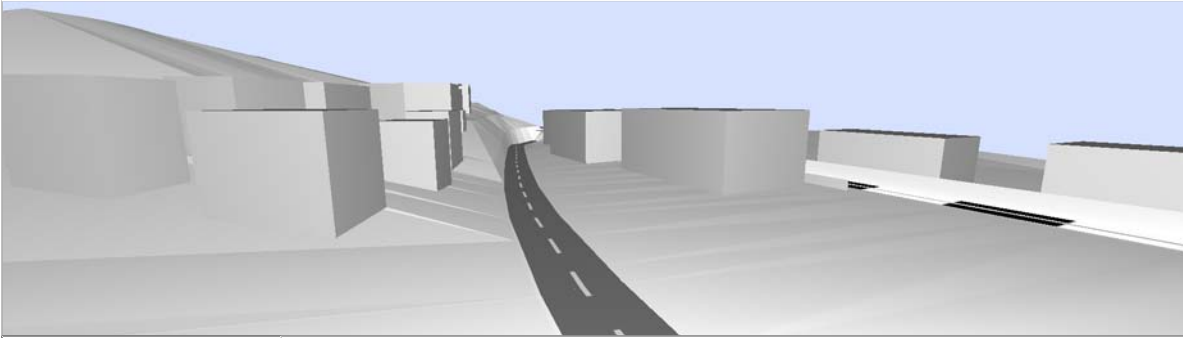


Unterhalb der Eisenbahnlinie sind die Reflexionen um maximal 1 dB höher.



Plattenhof, Seestrasse 29-39, Horgen (Verbesserung)

Simulation mit CadnaA: Raster auf 4 Meter Höhe über Boden



Oberhalb der Strasse sind die Reflexionen bis 1 dB kleiner.



