

STADT USTER



30. JUNI 2022

REVISION PRIVATER GESTALTUNGSPLAN

"SCHLIIFFI - NORD", NIEDERUSTER

ANHANG 1 ZUM PLANUNGSBERICHT

LÄRMGUTACHTEN VERKEHR

Projektverfasser:

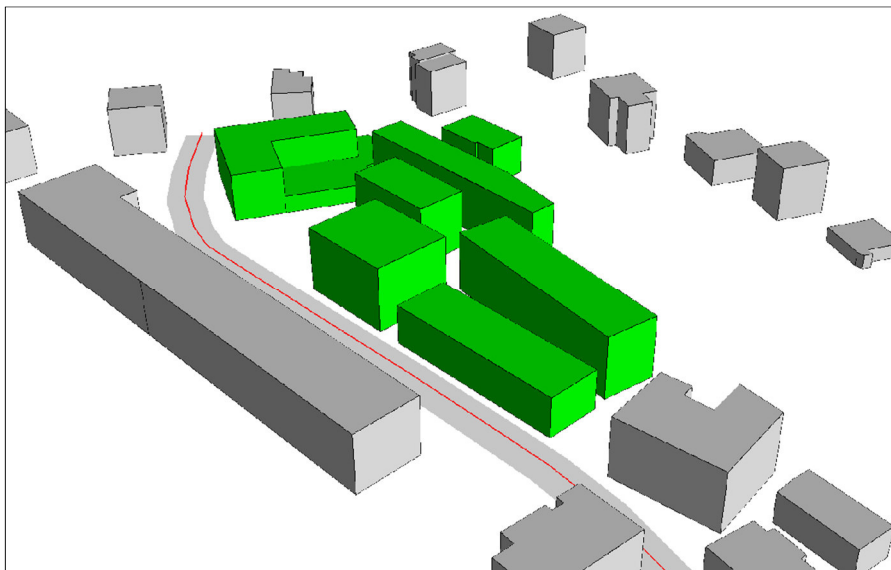
BAKUS Bauphysik & Akustik GmbH, Zürich

Lärmgutachten Verkehr

gemäss Lärmschutzverordnung

Privater Gestaltungsplan ‚Schliifi Nord‘

Lärmgutachten_2018_09_13_RA_6240



Privater Gestaltungsplan ‚Schliifi Nord‘

Ort / Datum

Zürich, 13.09.2018

Objekt

6240
Privater Gestaltungsplan ‚Schliifi Nord‘
Uster

Architekt

Annette Gigon / Mike Guyer Dipl. Arch.
Architekten ETH/BSA/SIA AG
Carmenstrasse 28
8032 Zürich

Beilagen1 – 8 Lärmkarten

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabe / Situation	3
2	Grundlagen	3
3	Berechnungen / Ergebnisse	5
4	Zusammenfassung	7

Privater Gestaltungsplan ‚Schliifi Nord‘

1 Aufgabe / Situation

Für das Areal ‚Schliifi Nord‘ in Uster soll ein privater Gestaltungsplan aufgestellt werden. Ein Teil der bestehenden Gebäude wird durch Neubauten (A, B und C) ersetzt.

Das Areal ist vom Verkehrslärm auf der Seestrasse belastet.

Im Rahmen des Gestaltungsplanverfahrens wurde unser Büro beauftragt, die Lärmimmissionen an den Gebäuden gemäss Lärmschutzverordnung für eine Gewerbe- und eine Wohnnutzung zu prüfen.

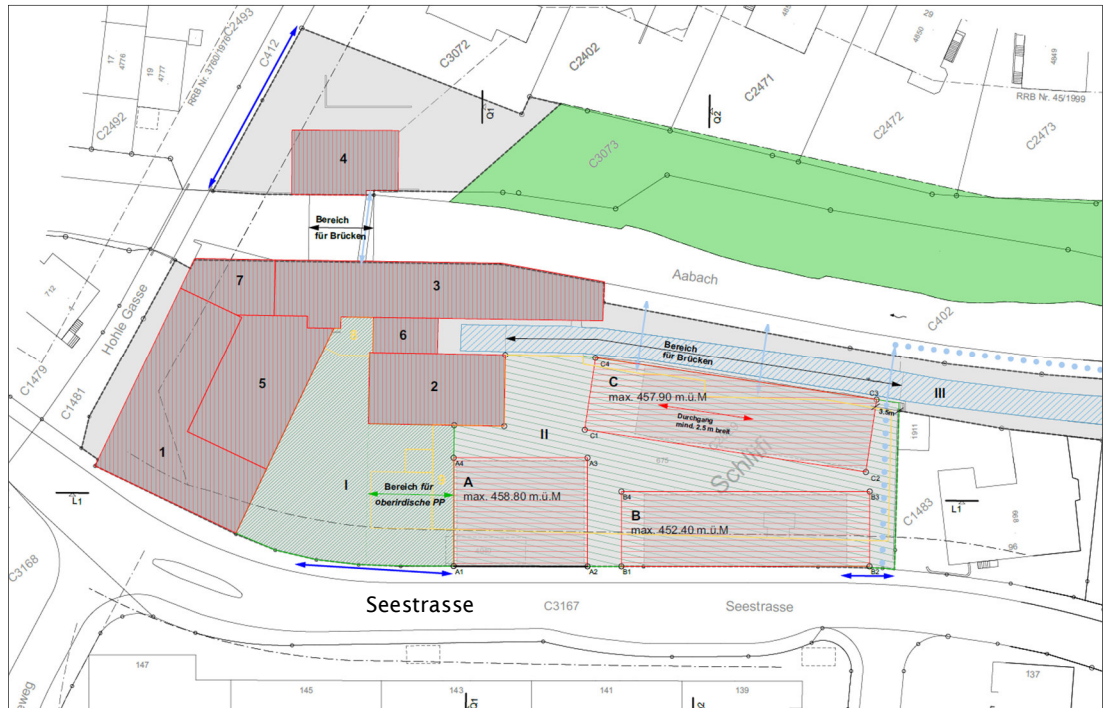


Abbildung 1: Situationsplan

2 Grundlagen

Die folgenden Grundlagen wurden für das Gutachten verwendet:

- [1] Lärmschutzverordnung (LSV), Stand 01.01.2016
- [2] Vorabzug Gestaltungsplan vom 14.06.2017
- [3] Strassenverkehrsinformationssystem des Kantons Zürich
- [4] Vorgaben der Fachstelle Lärmschutz (FALS) des Kantons Zürich zu Bauvorhaben
<http://www.tba.zh.ch/internet/baudirektion/tba/de/laerm/laermvorsorge/bauvorhaben.html>

2.1 Lärmschutzverordnung

Die Grenzwerte der Lärmschutzverordnung gelten für lärmempfindliche Räume. Als lärmempfindliche Räume gelten unter anderem Wohnzimmer, Schlafzimmer, Küchen mit Essbereich und Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten.

Vorliegend gelten die Immissionsgrenzwerte. Das Terrain wird in die Empfindlichkeitsstufen II und III eingestuft – abhängig vom Gewerbeanteil.

Privater Gestaltungsplan ‚Schliifi Nord‘

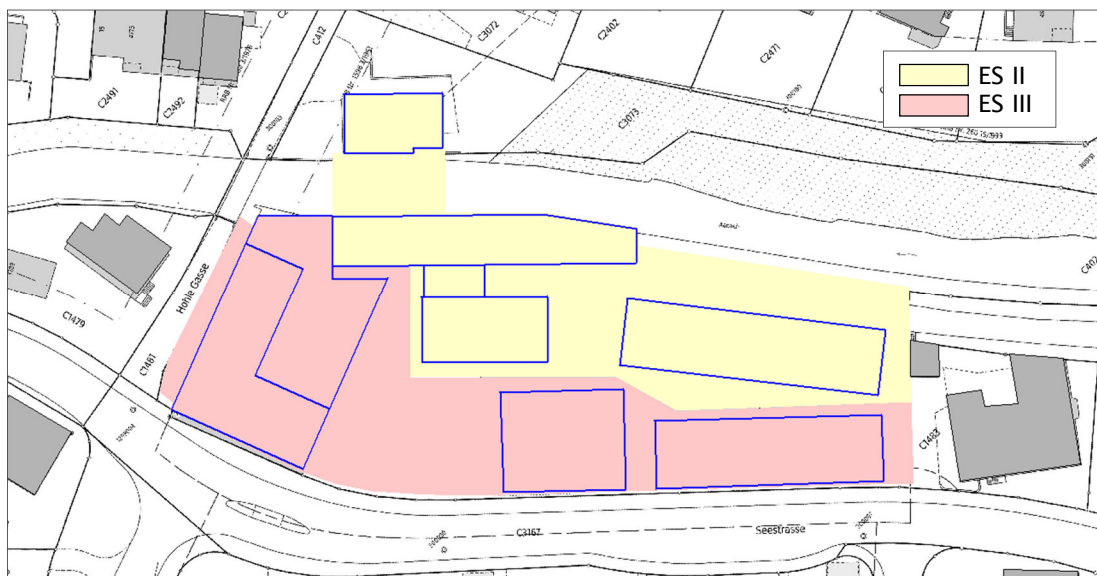


Abbildung 2: Übersicht zu den Empfindlichkeitsstufen

Es ergeben sich somit die folgenden Immissionsgrenzwerte:

Immissionsgrenzwerte	Wohnen u.ä.		Räume in Betrieben
	Tag	Nacht	Tag
ES II	60	50	65
ES III	65	55	70

Bewilligung in lärmbelasteten Gebieten

(USG Art. 22 und LSV Art. 31)

Gemäss USG, Art. 22, dürfen Bewilligungen für Bauten, die dem längeren Aufenthalt von Personen dienen, unter Vorbehalt der nachstehenden Ausnahmeregelungen nur erteilt werden, wenn die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten sind.

LSV Art. 31

1 Sind die Immissionsgrenzwerte überschritten, so dürfen Neubauten und wesentliche Änderungen von Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen nur bewilligt werden, wenn diese Werte eingehalten werden können:

- a. durch die Anordnung der lärmempfindlichen Räumen auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes; oder
- b. durch bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen.

2 Können die Immissionsgrenzwerte durch Massnahmen nach Absatz 1 nicht eingehalten werden, so darf die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt.

Privater Gestaltungsplan ‚Schliifi Nord‘

2.2 Emissionen

Die Verkehrszahlen basieren auf den Angaben des Straßenverkehrsinformationssystems des Kantons Zürich für Gestaltungsplanverfahren.

Folgende Lärmquellen sind massgeblich:

Strassen	L _{r,e} in dB(A)	
	Tag	Nacht
Seestrasse	76.7	65.1

3 Berechnungen / Ergebnisse

3.1 Handrechnung

In einem ersten Schritt wurden die Immissionen an der Fassade von Gebäude B zur Seestrasse ohne Simulation berechnet.

L _{r,e} Tag	[dB(A)]	76.7	
L _{r,e} Nacht	[dB(A)]	65.1	
Abstand d	[m]	5.5	Kommentar
Aspektwinkel	[°]	180	
Hindernis A _{bar}	[dB]	0	Kommentar
Reflexion	[dB]	1.0	
L _r Tag	[dB(A)]	70.2	
L _r Nacht	[dB(A)]	58.6	

Die einfache Berechnung zeigt, dass an der strassenzugewandten Fassade die Immissionsgrenzwerte der ES III überschritten werden.

3.2 Berechnungen Modell

Zur detaillierten Berechnung der Beurteilungspegel an allen Fassaden wurden Simulationsberechnungen durchgeführt.

Die Berechnungen erfolgten mit dem Lärmausbreitungsmodell SoundPLAN 8.0. Das Computermodell verwendet das Rechenverfahren STL 95 für Strassenverkehr.

Im Computermodell wird mit einem dreidimensionalen Abbild von Topographie, Lärmquellen und Empfangspunkten die Schallausbreitung berechnet. Reflexionen und Beugungen werden berücksichtigt. Es wurde mit einer Reflexionstiefe von 3 gerechnet.

Die Ergebnisse sind in Form von farbigen Lärmkarten in den Beilagen 1 – 8 dargestellt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse zusammengefasst.

Privater Gestaltungsplan ‚Schliifi Nord‘

3.2.1 Empfindlichkeitsstufe II

Am Neubau Gebäude C errechnen sich maximale Beurteilungspegel von

$L_r \text{ Tag} = 58 \text{ dB(A)}$
 $L_r \text{ Nacht} = 47 \text{ dB(A)}$

An den bestehenden Gebäuden errechnen sich maximale Beurteilungspegel von

$L_r \text{ Tag} = 62 \text{ dB(A)}$
 $L_r \text{ Nacht} = 50 \text{ dB(A)}$

Die Immissionsgrenzwerte für Wohnen werden tags an der exponierten Gebäudeecke von Gebäude 2 überschritten, ansonsten grossflächig eingehalten.

Eine Wohnnutzung sowie nicht störendes Gewerbe sind in allen Bereichen möglich. Am Gebäude 2 sind Massnahmen in Form von optimierter Grundrissgestaltung erforderlich.



Abbildung 3: Lauteste Beurteilungspegel für den kritischeren Zeitraum TAG

3.2.2 Empfindlichkeitsstufe III

An den Neubauten Gebäude A und B errechnen sich maximale Beurteilungspegel von

$L_r \text{ Tag} = 69 \text{ dB(A)}$
 $L_r \text{ Nacht} = 58 \text{ dB(A)}$

An den bestehenden Gebäuden errechnen sich maximale Beurteilungspegel von

$L_r \text{ Tag} = 67 \text{ dB(A)}$
 $L_r \text{ Nacht} = 56 \text{ dB(A)}$

Die Immissionsgrenzwerte für Gewerbe werden eingehalten.

Privater Gestaltungsplan ‚Schliifi Nord‘

Die Immissionsgrenzwerte für Wohnen werden sowohl tags als auch nachts an der strassenzugewandten Fassade überschritten.

Eine gewerbliche Nutzung ist uneingeschränkt möglich.
Eine Wohnnutzung ist nur eingeschränkt möglich.

Bauliche Massnahmen, wie z.B. Loggia an der strassenzugewandten Fassade ab dem 1. Obergeschoss können das Lüften über die Strassenfassade möglich machen.

An den seitlichen Fassaden (siehe Beilagen) werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten.
Durch eine optimierte Grundrissgestaltung kann das lärmabgewandte Lüften ermöglicht werden.

Eine Ausnahmegewilligung gemäss Absatz 2, Art. 31, LSV ist ggf. erforderlich.



Abbildung 4: Lauteste Beurteilungspegel für den kritischen Zeitraum TAG

4 Zusammenfassung

Für das Areal ‚Schliifi Nord‘ in Uster soll ein privater Gestaltungsplan aufgestellt werden. Die bestehenden und neu geplanten Gebäude sind vom Verkehrslärm auf der Seestrasse belastet.

Die Immissionsgrenzwerte werden an den Gebäuden entlang der Strasse (ES III) überschritten. Gewerbe ist uneingeschränkt, Wohnen eingeschränkt möglich. Im Falle einer Wohnnutzung müssen geeignete bauliche Massnahmen vorgesehen bzw. auf eine optimierte Grundrissgestaltung geachtet werden.

Eine Ausnahmegewilligung gemäss Absatz 2, Art. 31, LSV ist ggf. erforderlich.

BAKUS Bauphysik & Akustik GmbH

Ruth Armbruster

Ruth Armbruster

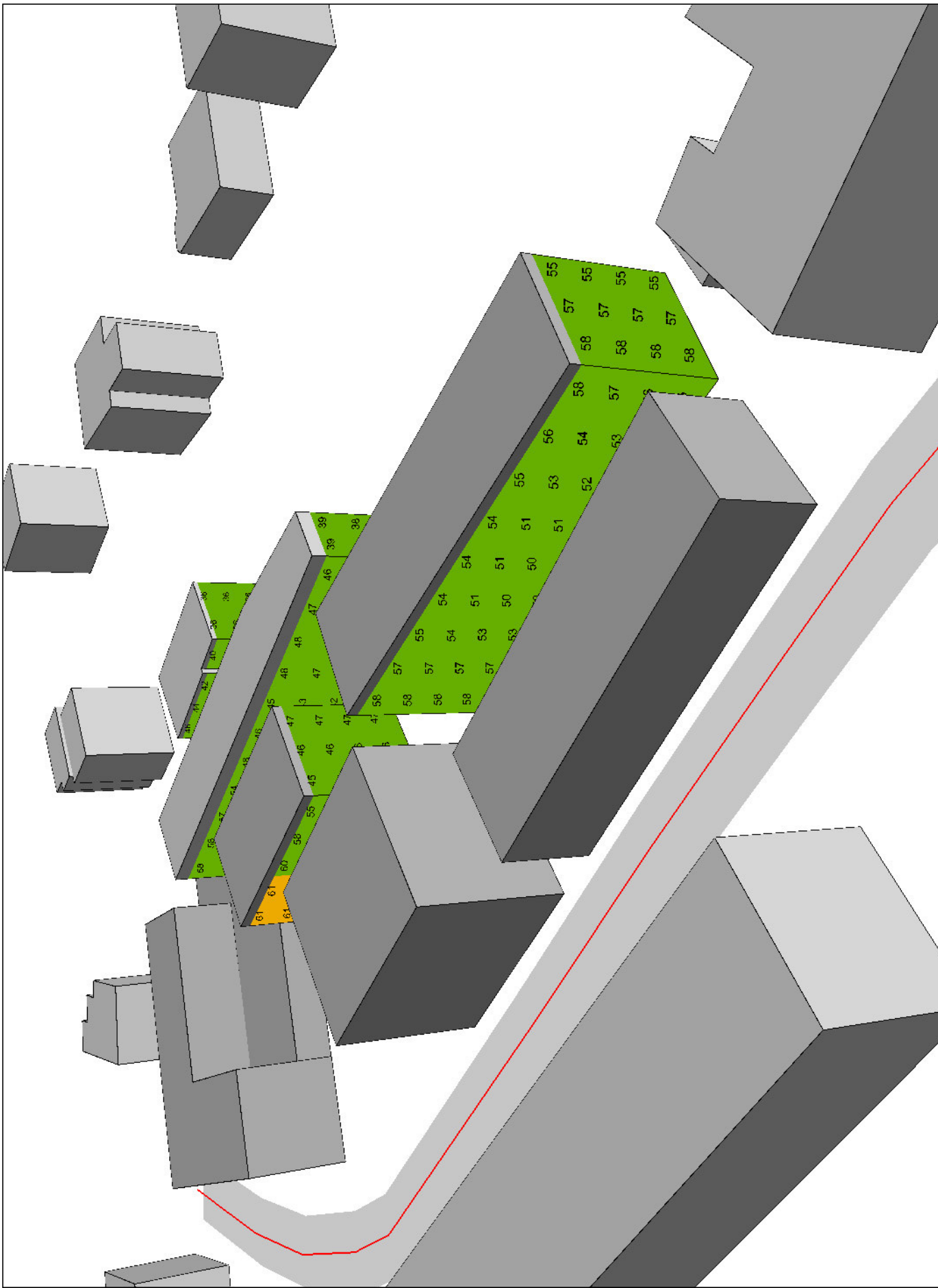
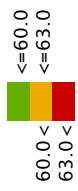
Beilage 1

Beurteilungspegel Tag
für den Strassenverkehr

ES II

Projekt-Nr.: 6240
Neubauten Schliifi-Areal
Stand: 13.08.2018

Pegelwerte L_r
in dB(A)



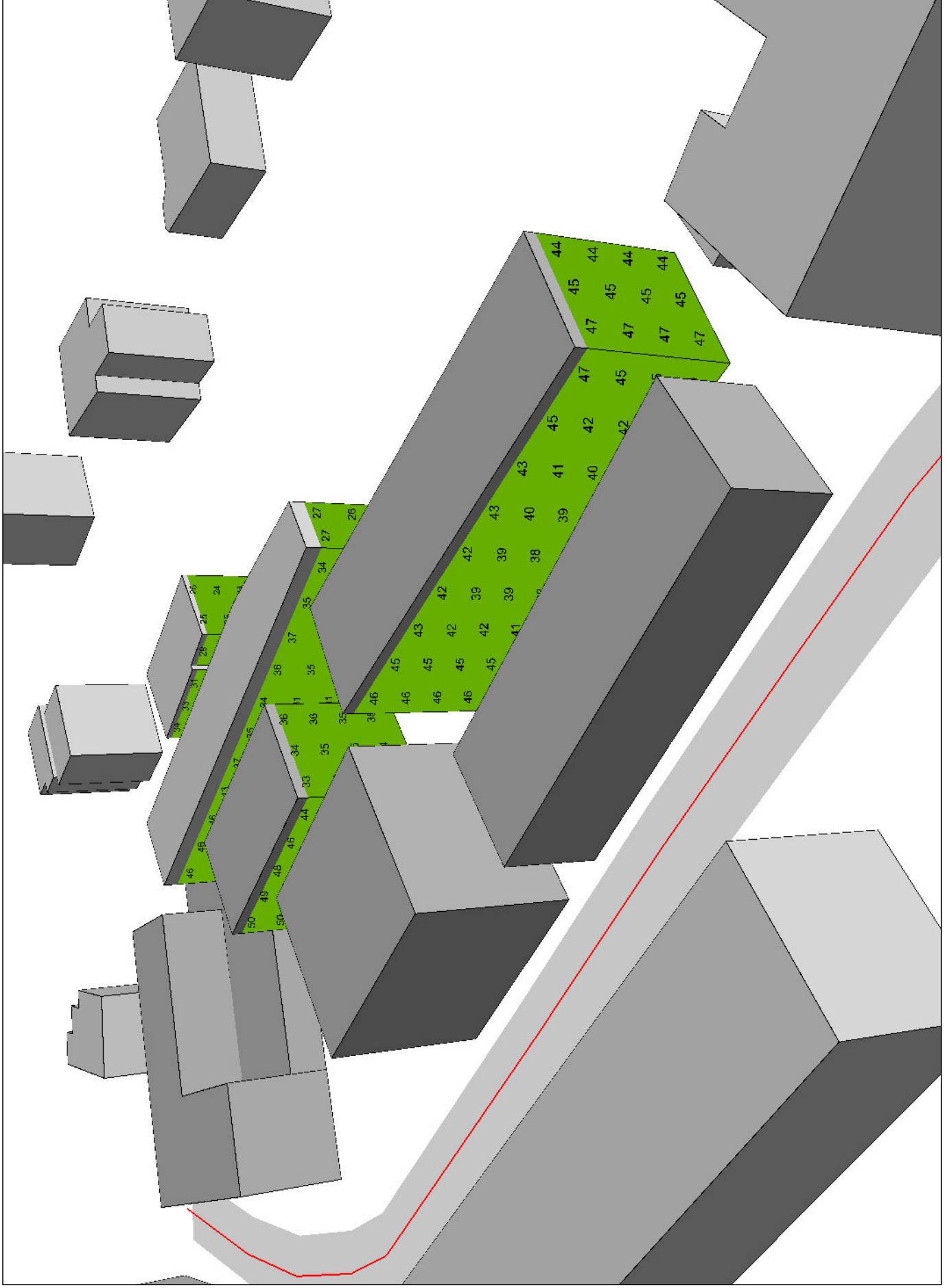
Beilage 2

Beurteilungspegel Nacht
für den Strassenverkehr

ES II

Projekt-Nr.: 6240
Neubauten Schliifi-Areal
Stand: 13.09.2018

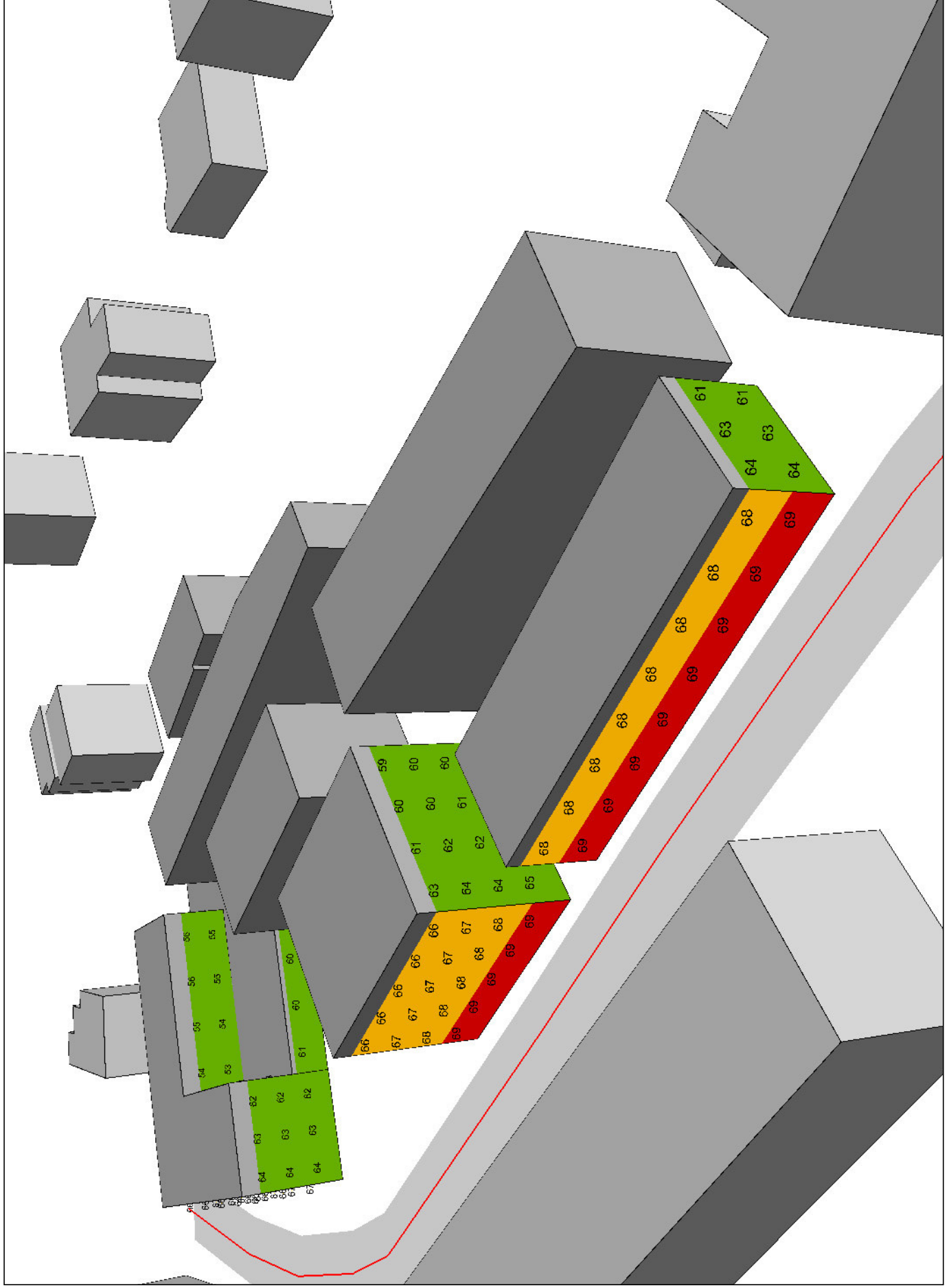
Pegelwerte L_r
in dB(A)



Projekt-Nr.: 6240
Neubauten Schliifi-Areal
Stand: 13.09.2018

Pegelwerte L_r
in dB(A)

65.0	<		<=65.0
68.0	<		<=68.0



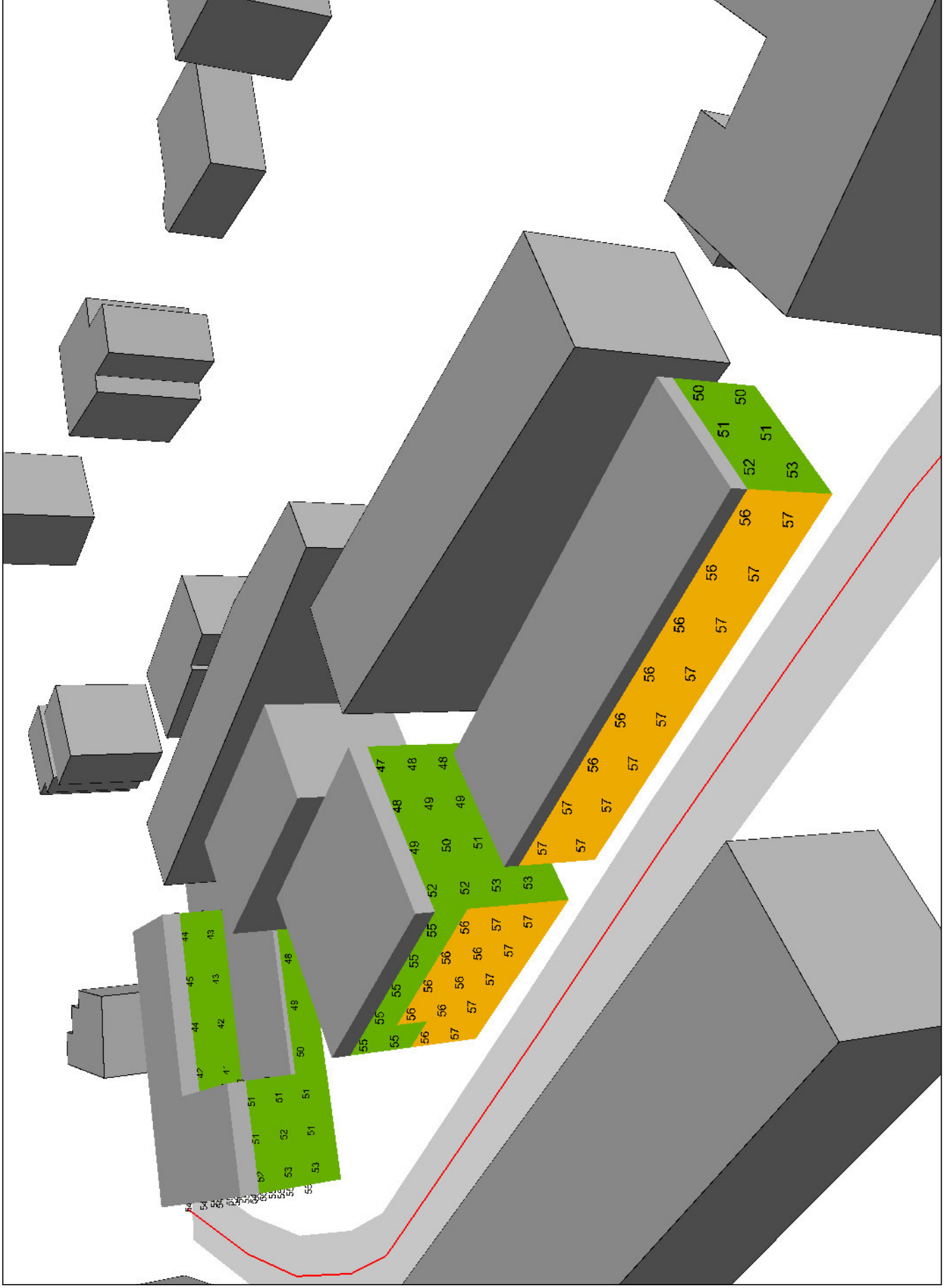
Beilage 4

Beurteilungspegel Nacht
für den Strassenverkehr

ES III

Projekt-Nr.: 6240
Neubauten Schliifi-Areal
Stand: 13.09.2018

Pegelwerte L_r
in dB(A)



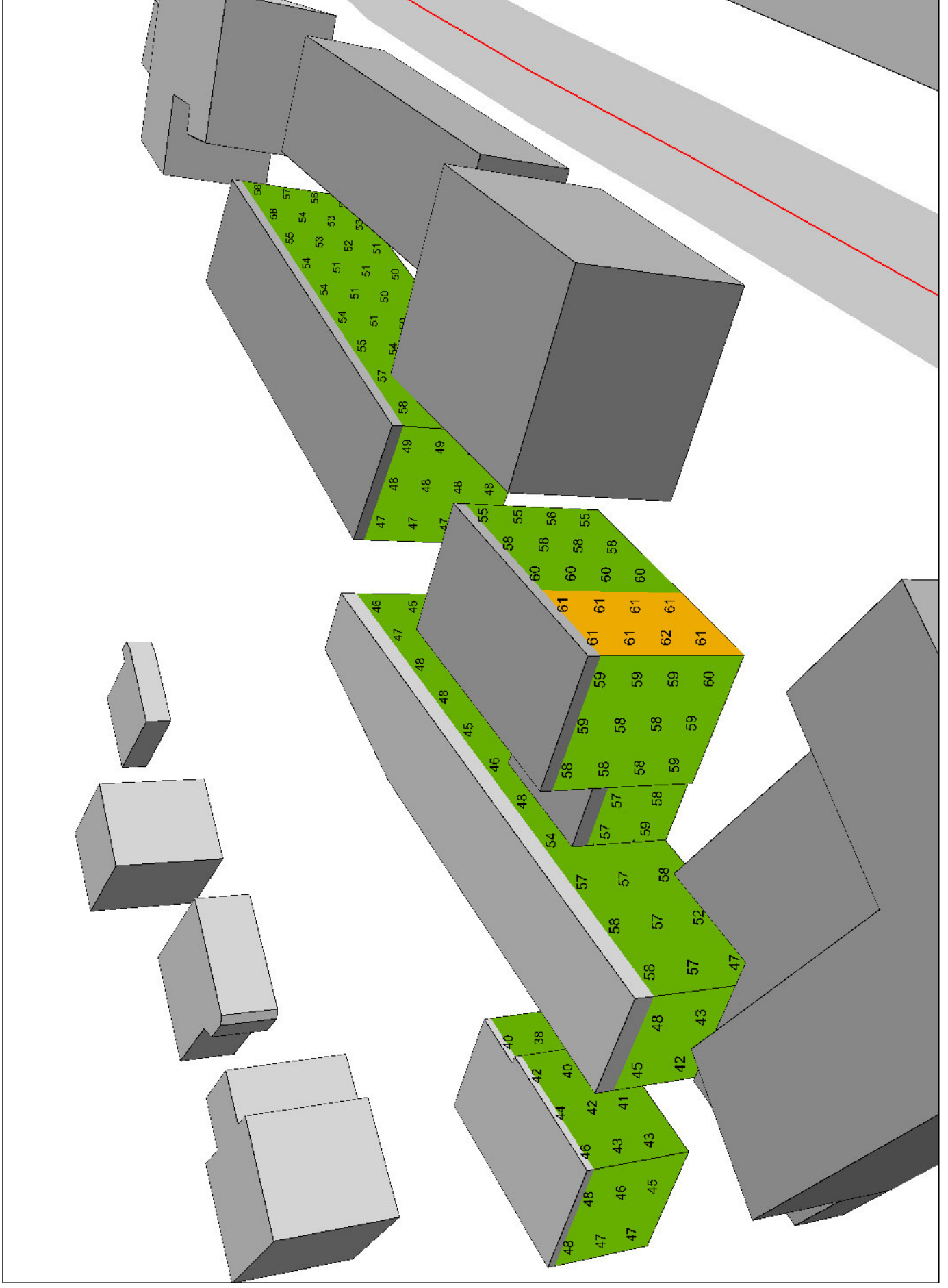
Beilage 5

Beurteilungspegel Tag
für den Strassenverkehr

ES II

Projekt-Nr.: 6240
Neubauten Schliifi-Areal
Stand: 13.09.2018

Pegelwerte L_r
in dB(A)



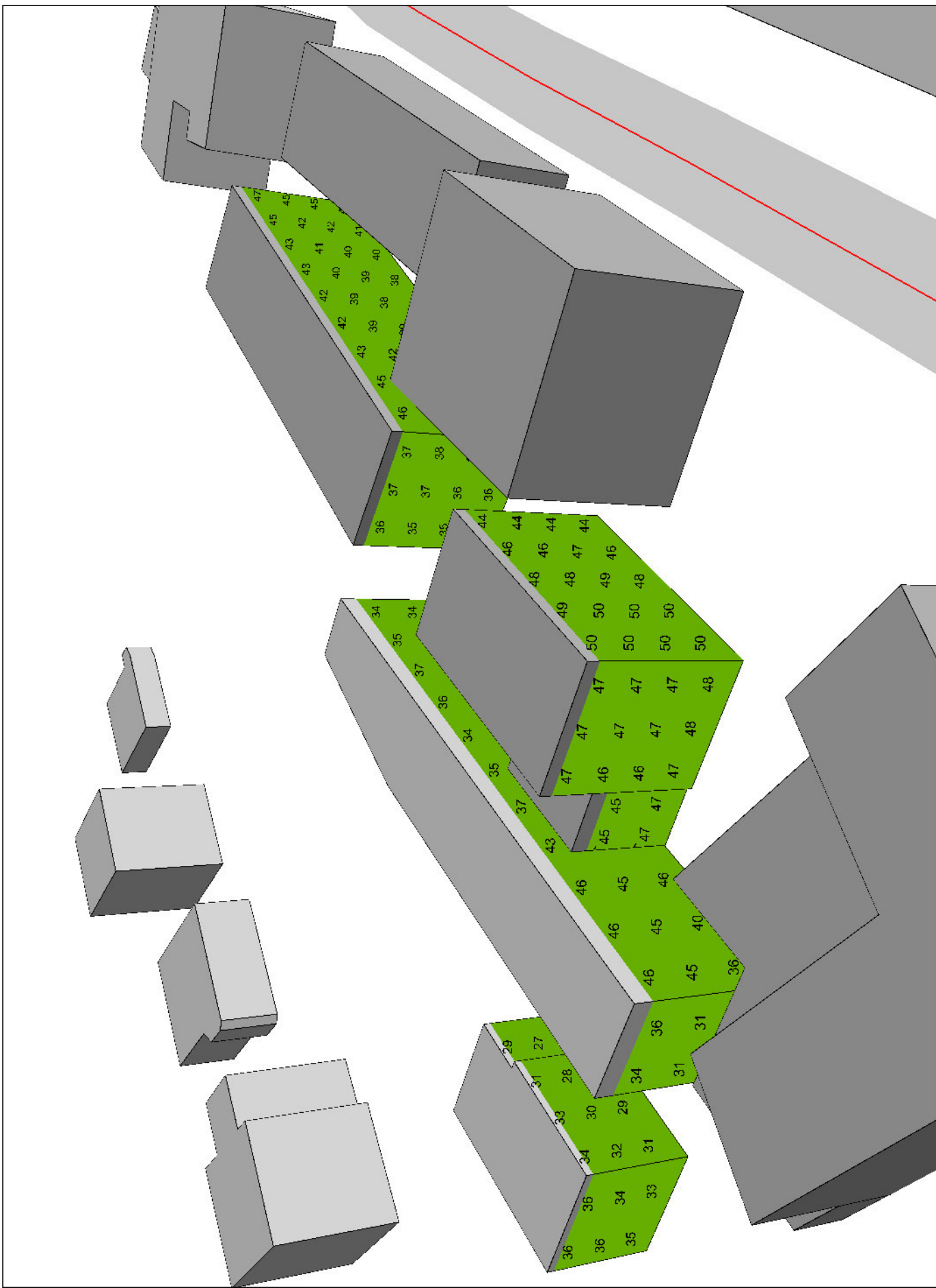
Beilage 6

Beurteilungspegel Nacht
für den Strassenverkehr

ES II

Projekt-Nr.: 6240
Neubauten Schliifi-Areal
Stand: 13.09.2018

Pegelwerte L_r
in dB(A)



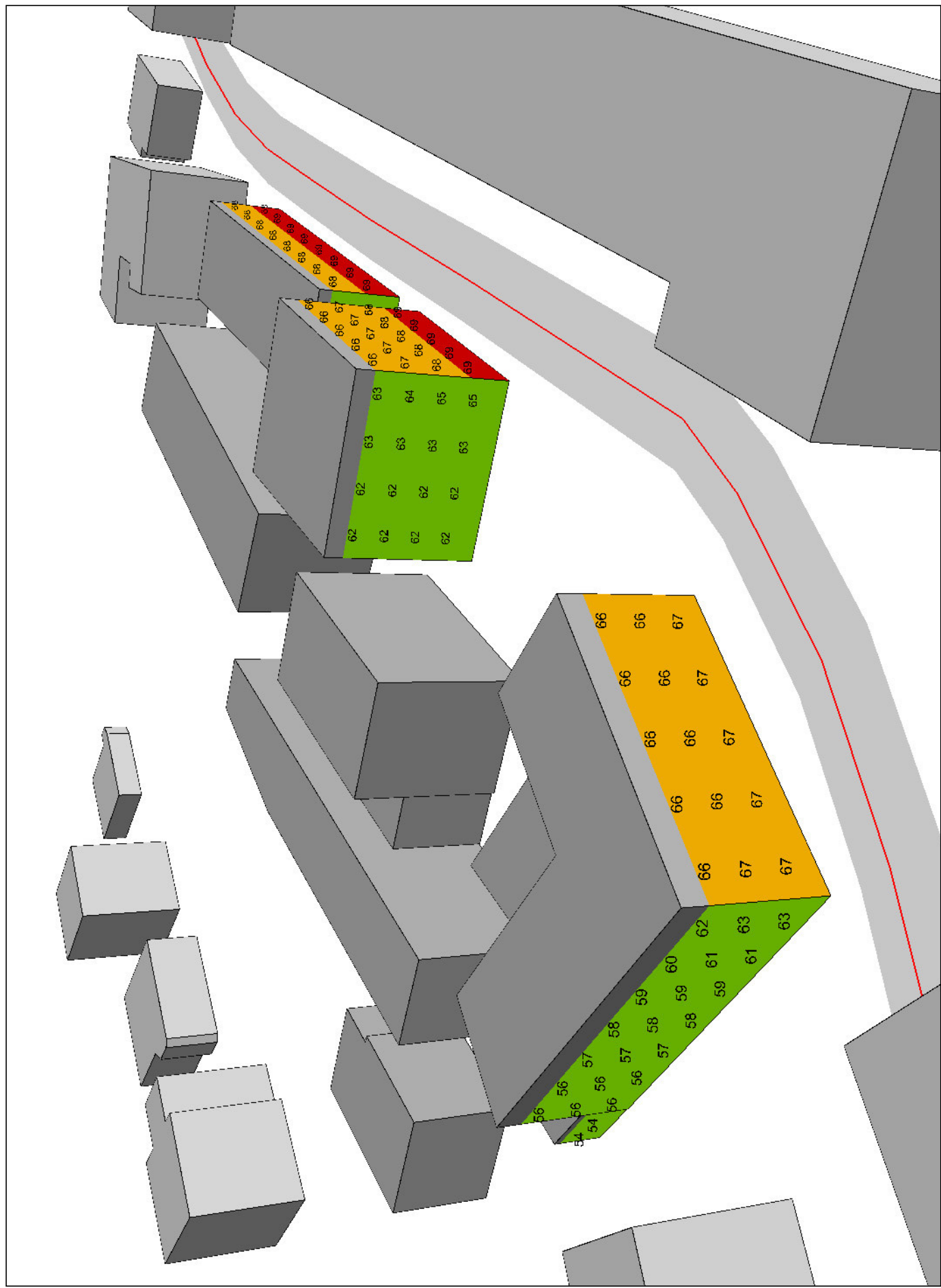
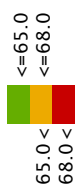
Beilage 7

Beurteilungspegel Tag
für den Strassenverkehr

ES III

Projekt-Nr.: 6240
Neubauten Schliifi-Areal
Stand: 13.09.2018

Pegelwerte L_T
in dB(A)



Beilage 8

Beurteilungspegel Nacht
für den Strassenverkehr

ES III

Projekt-Nr.: 6240
Neubauten Schliifi-Areal
Stand: 13.09.2018

Pegelwerte L_T
in dB(A)

