

Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

brauneroth 

Lärmgutachten Strassenlärm

1te Version vom 30. Juni 2023

Auftragsgeber

AKKURAT AG

Lerchentalstrasse 21

9016 St. Gallen

Architekt

maerz ag

Wilenstrasse 23

9532 Rickenbach b. Wil



Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen	1
1.1.	Bauprojekt	1
1.1.1.	Planunterlagen	1
1.2.	Auftrag	1
1.3.	Lärmschutzrechtliche Vorgaben	1
1.4.	Zonenplan und Empfindlichkeitsstufen	1
2.	Lärmberechnungen	2
2.1.	Lärmempfindliche Räume	2
2.2.	Ort der Ermittlung	2
2.3.	Eingabedaten CadnaA Strassenlärm	2
3.	Strassenlärm	3
3.1.	Emissionsdaten	3
3.2.	Lärmausbreitung	3
3.3.	Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse	4
4.	Schlussfolgerung	4
5.	Beilagen	5
5.1.	Übersichtspläne Empfangspunkte	6
5.2.	CadnaA Berechnungen Strassenlärm	9

Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Grundlagen

1. Grundlagen

1.1. Bauprojekt

An der Haslenstrasse in Teufen ist der Neubau von zwei Gewerbegebäuden geplant. Die Gebäude werden auf der Parzellen 1842 und 1843 erstellt.

1.1.1. Planunterlagen

Grundrisse, Schnitte, Fassadenpläne, maerzg ag, Stand 21. Juni 2023

1.2. Auftrag

Der Auftrag liegt darin, ein Strassenlärmgutachten für die geplanten Neubauten zu erstellen, nach den gesetzlichen Vorgaben der Lärmschutzverordnung LSV. Dieses Lärmgutachten dient als Grundlage, um die Einhaltung der geltenden Grenzwerte aufzuzeigen.

1.3. Lärmschutzrechtliche Vorgaben

Gemäss Art. 31 der Lärmschutzverordnung (LSV) dürfen Neubauten und wesentliche Änderungen von Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen nur bewilligt werden, wenn die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden oder wenn diese Werte durch bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen, eingehalten werden können.

Können die Immissionsgrenzwerte durch die oben genannten Massnahmen 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.

1.4. Zonenplan und Empfindlichkeitsstufen

Das Planungsgebiet ist der Gewerbezone (GE I) zugewiesen.

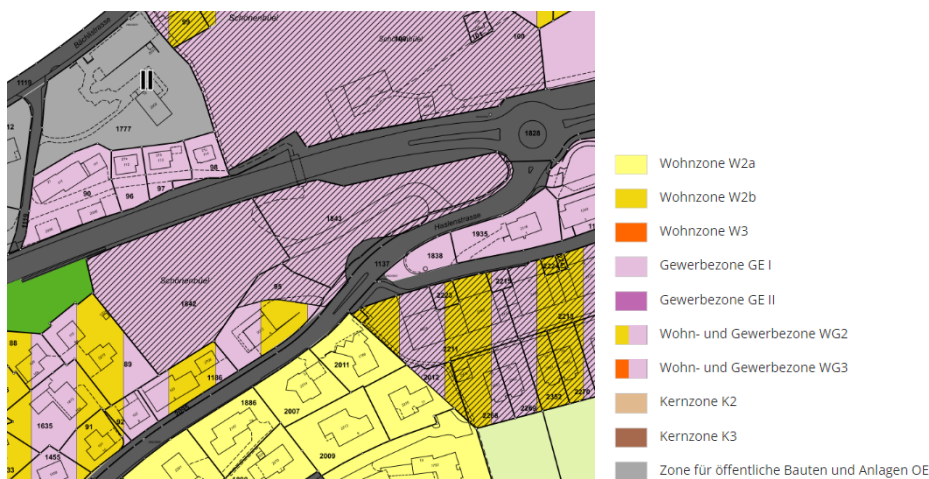


Abbildung 1

Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Lärmberechnungen

Gemäss Auskunft des kantonalen Amtes für Umwelt sind für den Strassenlärm die Immissionsgrenzwerte anzusetzen. Demnach gelten für die Beurteilung der Lärmimmissionen die Immissionsgrenzwerte der Empfindlichkeitsstufe (ES) III. Diese liegen bei 65 dB(A) am Tag und bei 55 dB(A) in der Nacht. Für lärmempfindliche Betriebsräume gelten, gemäss Art. 42 Lärmschutzverordnung, um 5 dB(A) höhere Immissionsgrenzwerte.

2. Lärmberechnungen

Die Lärmberechnungen wurden mit der Software für Lärm-Immissions-Prognosen CadnaA (Version 2023) durchgeführt. Die Berechnung des Strassenverkehrslärms beruht auf dem Emissionsmodell SonRoad18.

2.1. Lärmempfindliche Räume

Gemäss Art. 2 der LSV gelten folgende Räume als lärmempfindlich:

- a. Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume;
- b. Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm.

2.2. Ort der Ermittlung

An einem Gebäude müssen gemäss Art. 39 der LSV in der Mitte des offenen Fensters eines lärmempfindlichen Raumes die geltenden Grenzwerte eingehalten sein.

2.3. Eingabedaten CadnaA Strassenlärm

Bezeichnung	Berechnungsart	Wert
Reflexion: max. Reflexionsordnung	Automatisch	Bis zu dritten Reflexionsordnung
Bodenabsorption G:	Automatisch	0.0 Standard, Um Gebäude z.T. 1.0 (Gartenanlage) angenommen
Reflektierende Gebäude	-	Ja (G = 0)
Hausbeurteilung Aufrunden	-	Aufrunden ab 0.10 dB
Berechnung Strassenlärm	SonRoad18	Gemäss SonRoad18 (2021)

Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Strassenlärm

3. Strassenlärm

3.1. Emissionsdaten

Als massgebende Emissionsquelle im Umfeld des Planungsgebietes sind die Umfahrungsstrasse und die Haslenstrasse vorhanden. Gemäss Angaben des Strassenlärmkatasters des Kantons Appenzelle Ausserrhoden (GIS-AR) sind für die Strassen folgende Werte massgebend:

Bezeichnung	Nt Fz/h	Nn Fz/h	P_Nt2 %	P_Nn2 %	V km/h	Steigung %	Strasstyp [Annahme]	Belagskorrektur [Annahme]
Umfahrungsstrasse Teufen 60*	476.9	77.6	6.0	3.0	60	5	HVS-50-60	KB50_plus0
Umfahrungsstrasse Teufen 50	476.9	77.6	6.0	3.0	50	3	HVS-50-60	KB50_plus0
Haslenstrasse*	133.5	21.7	6.0	3.0	50	6	VS-50-60	KB50_plus0

*Aufgrund der Steigung >3% wurden die Spuren separat modelliert.

Die Umrechnung der Werte in das Emissionsmodell SonRoad18 wurde im Berechnungsprogramm CadnaA vorgenommen.

3.2. Lärmausbreitung

Aus nachfolgender Abbildung geht die Ausbreitung der Strassenverkehrslärmimmissionen auf der Höhe vom Obergeschoss hervor.

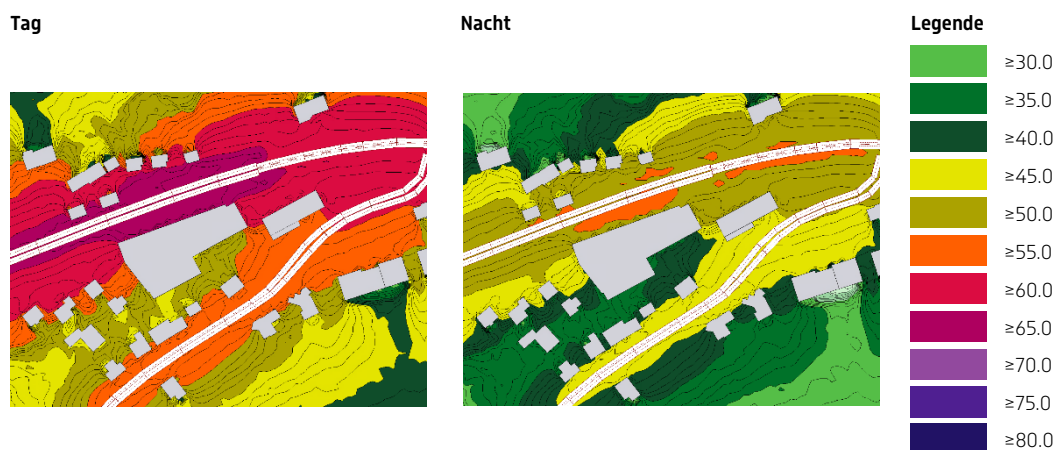


Abbildung 2

Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Schlussfolgerung

3.3. Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Immissionspunkt	Geschoss	Beurteilungspegel		Anforderung LSV		Anforderung LSV erfüllt?
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
EP1	OG	61	48	70	nicht relevant	Ja
	DG	54	42	70	nicht relevant	Ja
EP2	OG	64	52	70	nicht relevant	Ja
	DG	59	48	70	nicht relevant	Ja
EP3	OG	61	50	70	nicht relevant	Ja
	DG	60	50	70	nicht relevant	Ja
EP4	OG	48	37	70	nicht relevant	Ja
	DG	52	41	70	nicht relevant	Ja
EP5	EG	59	49	70	nicht relevant	Ja
	OG	62	52	70	nicht relevant	Ja
EP6	OG	60	50	70	nicht relevant	Ja
EP7	OG	57	46	70	nicht relevant	Ja

grün = Immissionsgrenzwert eingehalten | rot = Immissionsgrenzwert nicht eingehalten | schwarz = nicht relevant

4. Schlussfolgerung

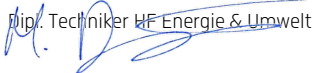
Die Lärmberechnung zeigt, dass die massgebenden Immissionsgrenzwerte für die Neubauten hinsichtlich des Strassenverkehrslärms sowohl am Tag als auch in der Nacht eingehalten werden können.

Somit sind aus Sicht des Lärmschutzes hinsichtlich der Strassenlärmbelastung keine weitergehenden Massnahmen zu ergreifen.

Rorschacherberg, 30. Juni 2023

Matthias Dänzer

Dipl. Techniker HF Energie & Umwelt

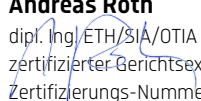


Andreas Roth

dipl. Ing./ETH/SIA/OTIA

zertifizierter Gerichtsexperte ISO 17024/SEC 01.1

Zertifizierungs-Nummer 0094





Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Beilagen

5. Beilagen

Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Beilagen

5.1. Übersichtspläne Empfangspunkte

Situationsplan



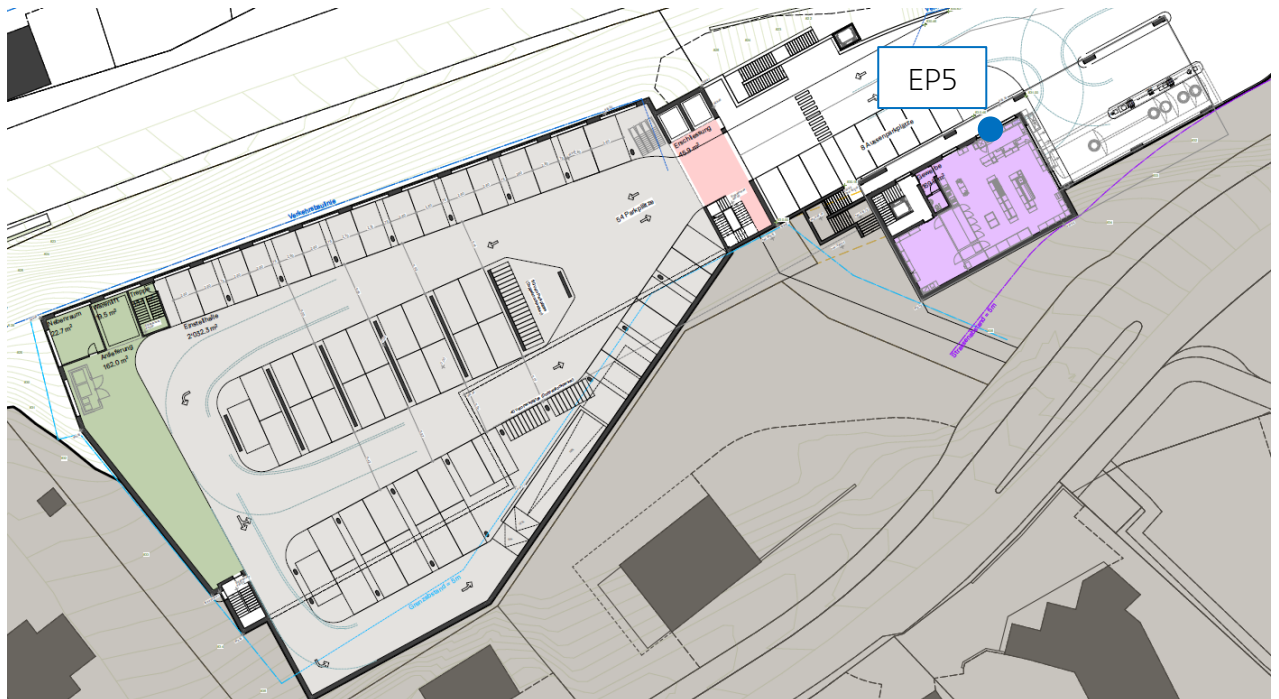
Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

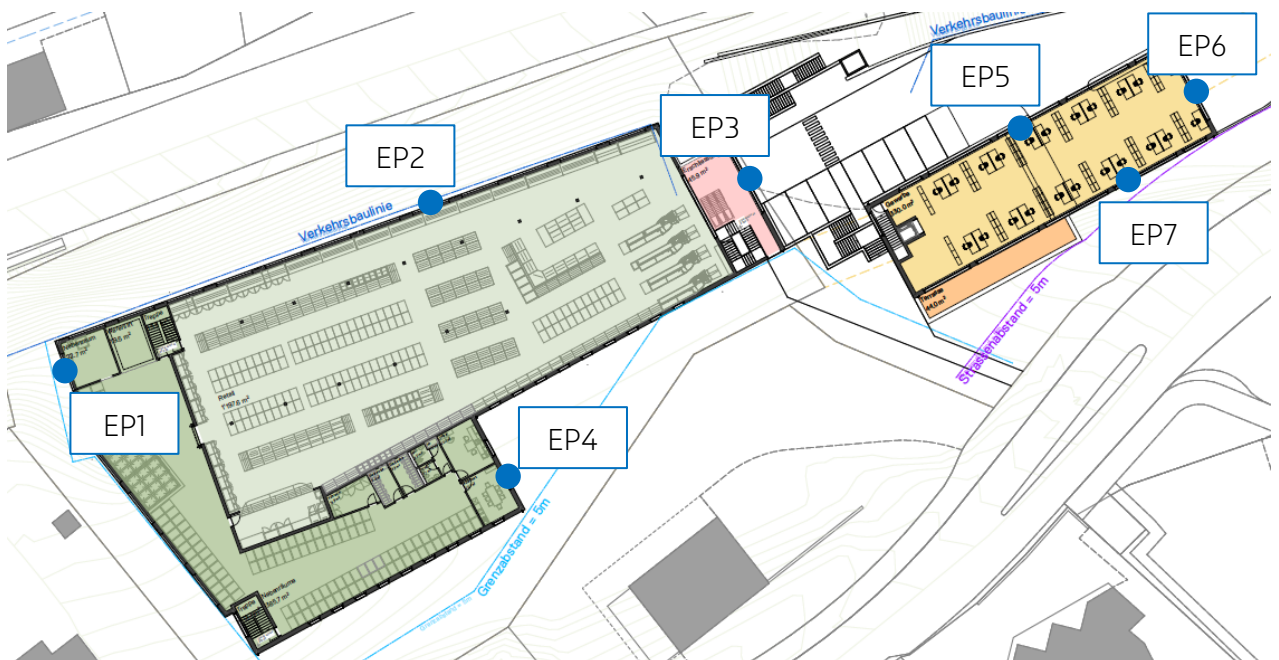
9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Beilagen

Erdgeschoss



Obergeschoss





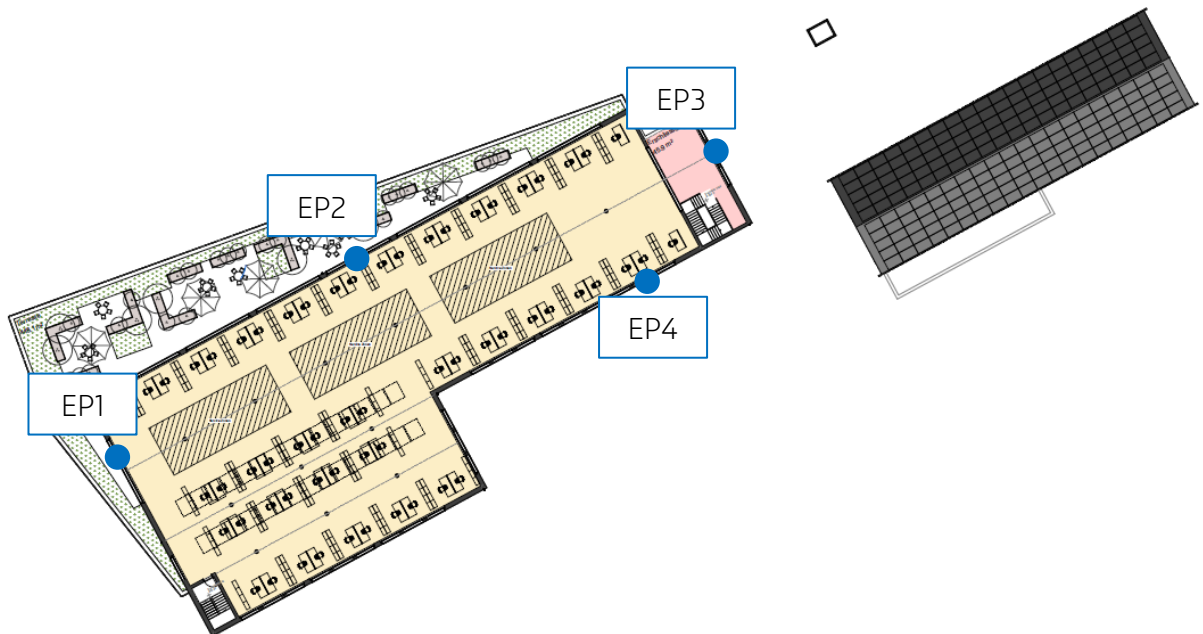
Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Beilagen

Dachgeschoss





Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Lärmgutachten Strassenlärm - Beilagen

5.2. CadnaA Berechnungen Strassenlärm

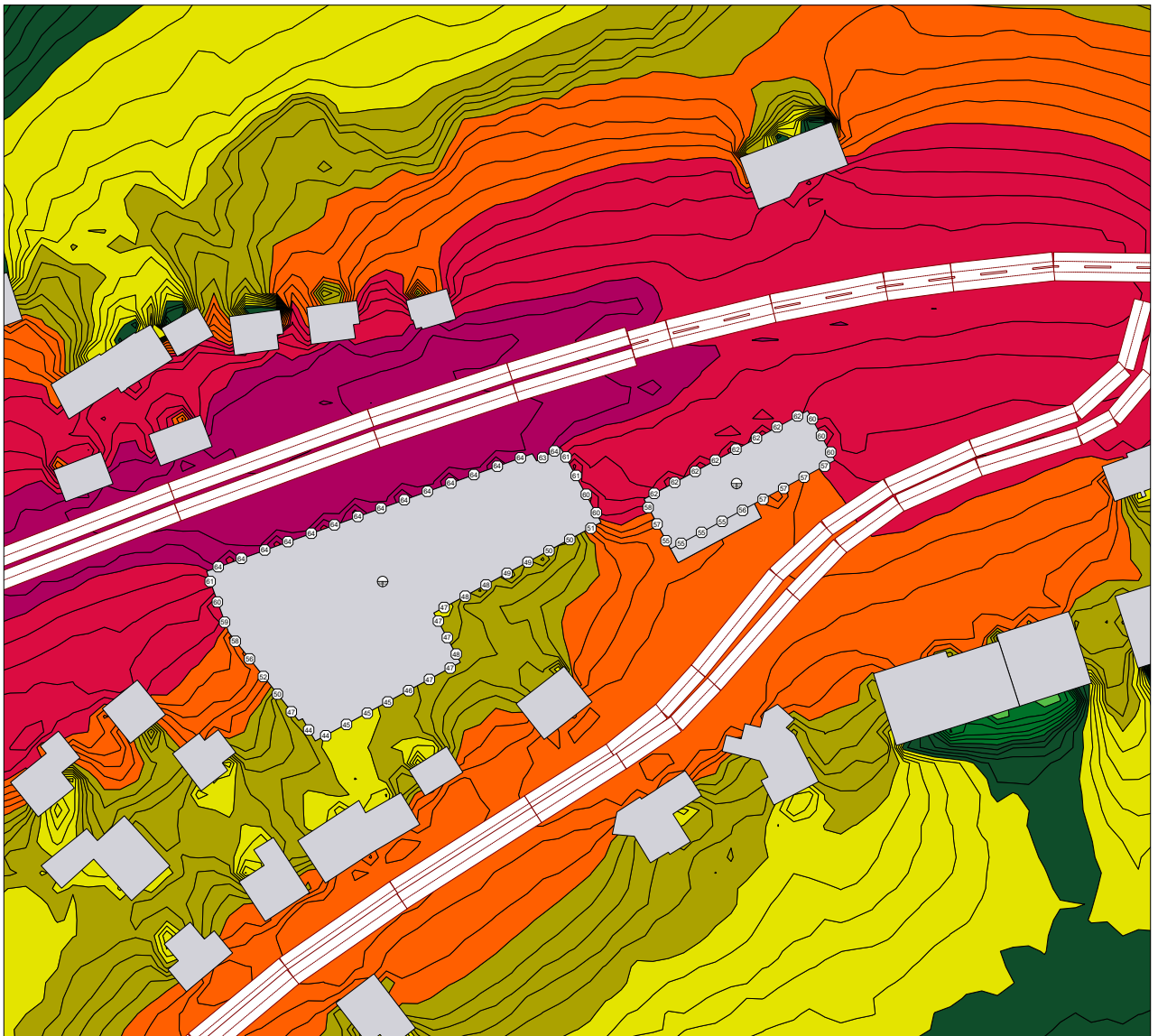
Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9053 Teufen

Strassenlärm - Übersicht Lärmausbreitung Tag

1te Version vom 30. Juni 2023



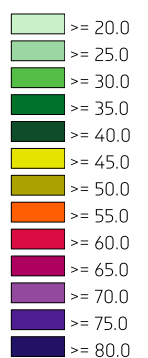
Das Gelände befindet sich in der Empfindlichkeitsstufe ES III.

Immissionsgrenzwerte (IGW) für Strassenverkehrslärm
gemäss LSV für eine Zone der Empfindlichkeitsstufe III

Wohnräume:
Lr, Tag = 65 dB(A)
Lr, Nacht = 55 dB(A)

Gewerberäume
Lr, Tag = 70dB(A)
Lr, Nacht = nicht relevant

Farbraster auf Höhe 1. Obergeschoss



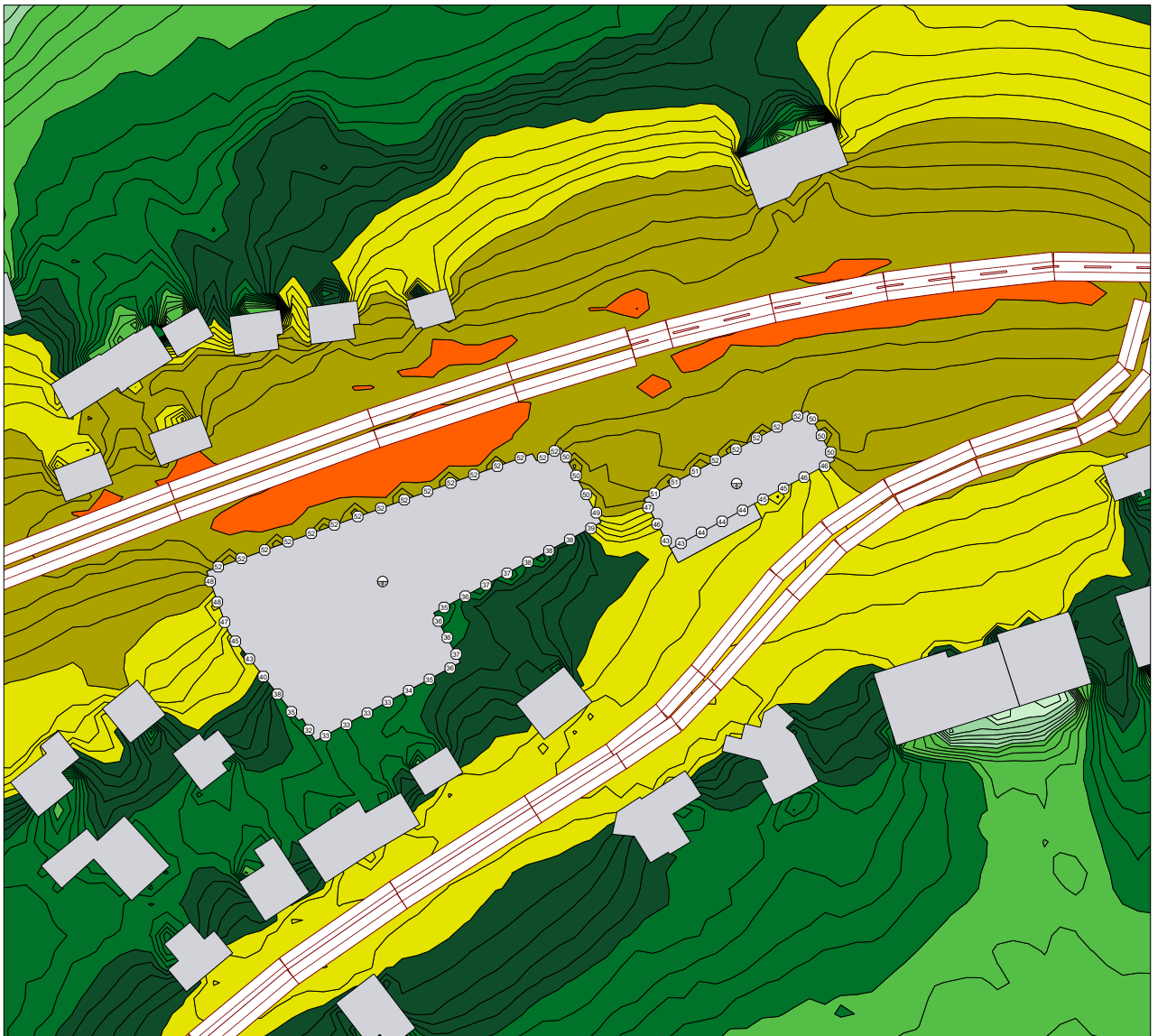
Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9054 Teufen

Strassenlärm - Übersicht Lärmausbreitung Nacht

1te Version vom 30. Juni 2023



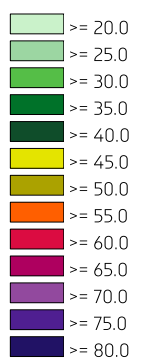
Das Gelände befindet sich in der Empfindlichkeitsstufe ES III.

Immissionsgrenzwerte (IGW) für Strassenverkehrslärm
gemäss LSV für eine Zone der Empfindlichkeitsstufe III

Wohnräume:
Lr, Tag = 65 dB(A)
Lr, Nacht = 55 dB(A)

Gewerberäume
Lr, Tag = 70dB(A)
Lr, Nacht = nicht relevant

Farbraster auf Höhe 1. Obergeschoss



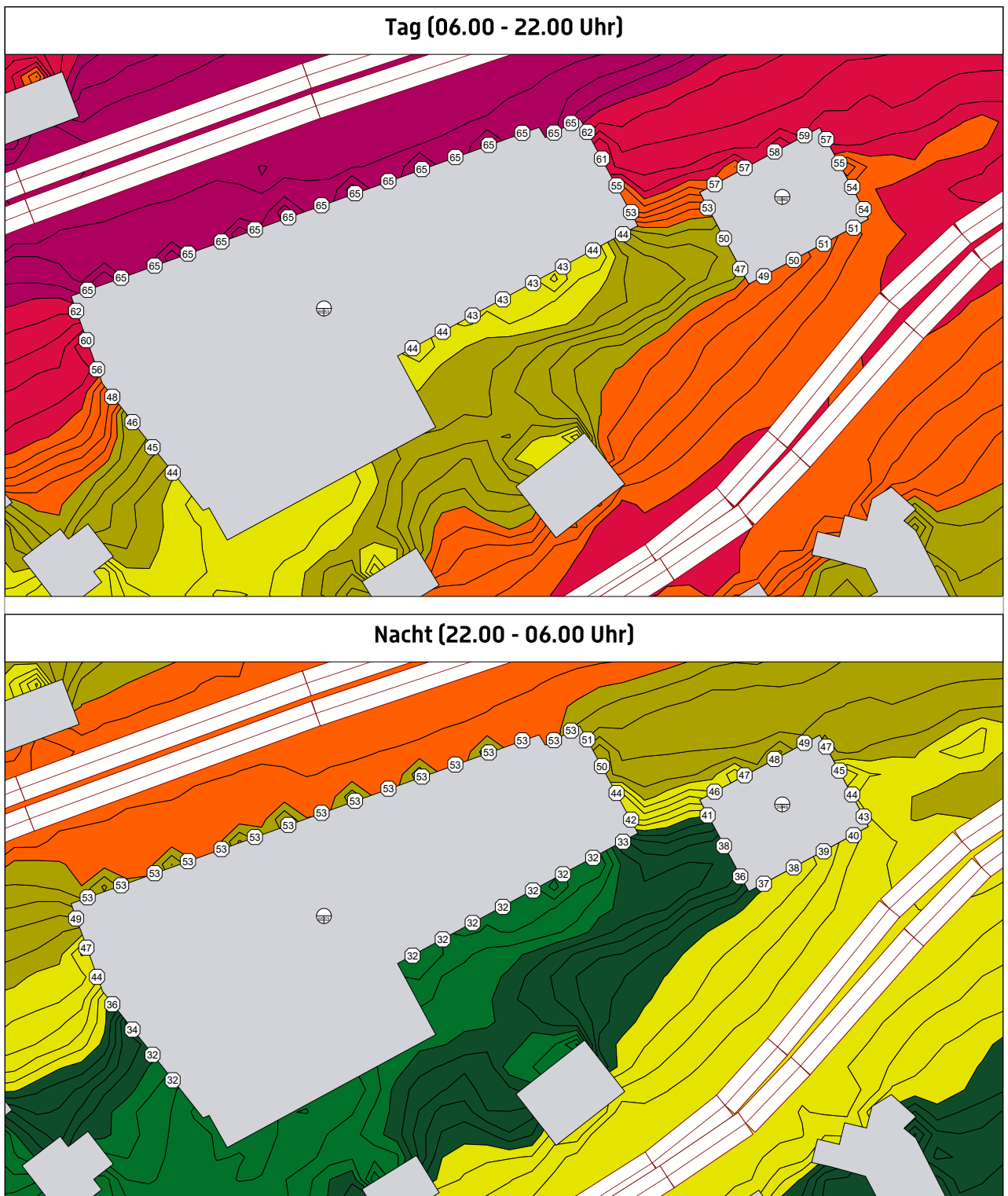
Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9054 Teufen

Strassenlärm - Lärmpegelwerte EG

1te Version vom 30. Juni 2023



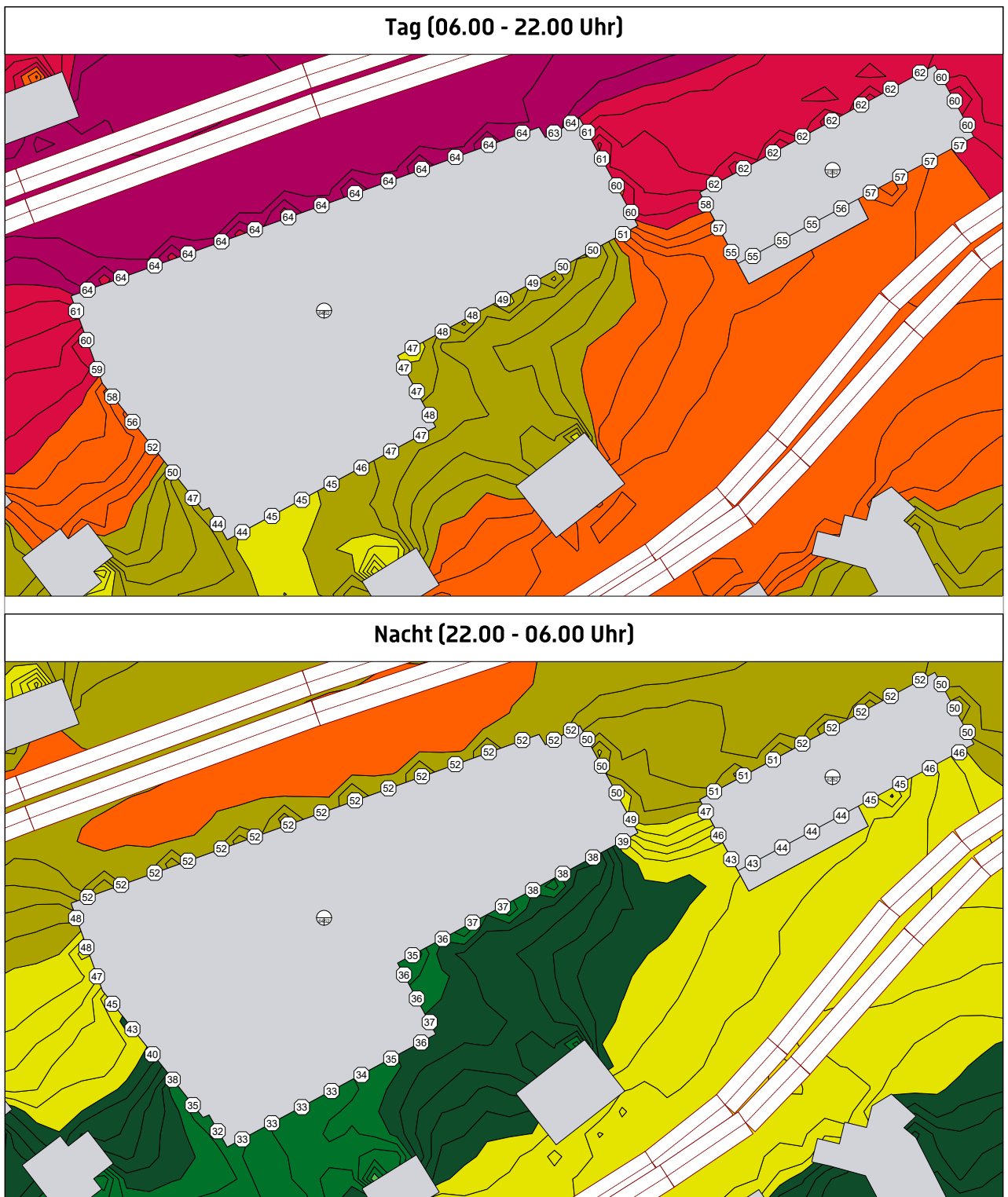
Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9054 Teufen

Strassenlärm - Lärmpegelwerte OG

1te Version vom 30. Juni 2023



Überbauung Haslenkreisel

Haslenstrasse

9054 Teufen

Strassenlärm - Lärmpegelwerte DG

1te Version vom 30. Juni 2023

