



Schalltechnische Stellungnahme

zur Ermittlung der Verkehrslärmpegel
an einer geplanten Musikschule
im Bereich „Neue Mitte Löhne“

Auftraggeber(in): Stadt Löhne
Der Bürgermeister
Bauamt – Planung und Umwelt –
Oeynhausener Straße 41
32584 Löhne

Bearbeitung: Herr Dipl.-Phys. Klaus Brokopf / Fr
Tel.: (0 52 06) 7055-10 oder
Tel.: (0 52 06) 7055-0 Fax: (0 52 06) 7055-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 17.12.2007

Auftragsnummer: BLP-07 1143 01
(Exemplar PDF-Datei)

Kunden-Nr.: 54 501

Berichtsumfang: 18 Seiten Text, 3 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:	Seite
1. Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3. Geräusch-Emissionen	5
3.1 KFZ-Verkehr	5
3.2 Schienen-Verkehr	7
4. Geräusch-Immissionen	18

Anlagen:

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3, Blatt 1 bis 6:	Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Tag und Nacht / EG, 1. OG und 2. OG
Anlage 3, Blatt 7 bis 12:	Geräusch-Immissionen Schienen-Verkehr / Tag und Nacht / EG, 1. OG und 2. OG
Anlage 3, Blatt 13 bis 18:	Geräusch-Immissionen Summe / Tag und Nacht / EG, 1. OG und 2. OG

**Die vorliegende Stellungnahme darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Löhne stellt Überlegungen an, ein verbindliches Bauleitplanverfahren zur Änderung des Bebauungsplanes Nr. 103/A „Sanierungsgebiet Stadtkern Löhne – westlicher Teilbereich“ durchzuführen. Ziel dieser Planung ist (u.a.) die Ausweisung einer Fläche für eine Musikschule.

Anlage 1 zeigt in einem Übersichtsplan die Örtlichkeiten.

Die Lage der geplanten Musikschule im Plangebiet zeigt Anlage 2.

Die geplante Musikschule ist Geräusch-Immissionen durch den KFZ-Verkehr auf der direkt südlich verlaufenden Landesstraße L 782 „Bünder Straße“ und durch Schienen-Verkehr auf den südlich in Ost-West-Richtung verlaufenden Bahnstrecken ausgesetzt.

Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist es, die Verkehrs-Geräusch-Immissions-Belastung an der geplanten Musikschule zu ermitteln.

Eine Bewertung der ermittelten Lärmpegel wird von der Stadt Löhne im Rahmen der Abwägung durchgeführt werden. Sie ist ebenso wenig Gegenstand der vorliegenden Untersuchung wie die Dimensionierung von Schallschutz.

Eventuelle Schallschutzmaßnahmen werden durch die Berater des Antragstellers für die Genehmigung der Musikschule dimensioniert werden.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|------|------------------|--|
| / 1/ | RLS - 90 | "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990 |
| / 2/ | Schall 03 | "Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen"
Deutsche Bundesbahn
Ausgabe 1990 |
| / 3/ | VDI 2719 | "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"
Ausgabe August 1987 |

3. Geräusch-Emissionen

3.1 KFZ-Verkehr

Auf die Geräusch-Belastung durch KFZ-Verkehr haben die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{str0}) in dB(A), nach Tabelle 4 / 1/,
- Steigung (D_{stg}) in dB(A), nach / 1/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 1/.

Die von uns verwendeten Verkehrsbelastungszahlen für die Landesstraße L 782 „Bünder Straße“ erhielten wir von der Stadt Löhne; diese Daten entstammen den amtlichen Zählungen des Jahres 2005.

Die Verkehrsmenge wird von uns pauschal um 20% erhöht, damit die Ergebnisse angesichts zu erwartender Verkehrsmengensteigerungen auch mittelfristig Bestand haben können.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- „Bünder Straße“ – Landesstraße L 782:

DTV:	8.800	KFZ/24 h,
ρ_T :	5,1	‰,
ρ_N :	7,0	‰,
v:	50	km/h,
$D_{\text{Str}0}$:	0	dB(A).

Gemäß / 1/ wird aus den vorgenannten Daten der Emissionspegel $L_{m,E}$ des Verkehrsweges berechnet.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel, der sich in 25 m Abstand von der Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau bei ungehinderter Schallausbreitung ergibt.

Tabelle 1: Emissionspegel $L_{m,E}$

Straße	$L_{m,E}$ tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
„Bünder Straße“ – Landesstraße L 782	61,2	53,2

3.2 Schienen-Verkehr

Auf die Geräusch-Belastung durch Schienen-Verkehr haben – außer der Anzahl der Züge – auch die folgenden Parameter einen wesentlichen Einfluss:

- prozentualer Anteil (p) Scheiben gebremster Fahrzeuge des gesamten Zuges einschließlich Lokomotive,
- Länge (l) des gesamten Zuges,
- zulässige Streckengeschwindigkeit (v) des Zuges,
- Fahrbahnart (D_{Fb}) in dB(A),
- Zuschläge für Kurvenradius, Brückenbauten etc.

Die Angaben der Zugbelastungszahlen auf der zu untersuchenden Bahnstrecke erhielten wir von der DB Netz AG.

Aus den Zugbelastungszahlen wird gemäß / 2/ der Emissions-Schallpegel $L_{m,E}$ sowohl für den Tag als auch für die Nacht errechnet.

Dabei handelt es sich um einen Pegel an theoretischen Bezugspunkten, die sich in 25 m Abstand von der nächstgelegenen Streckengleis-Achse in 3,50 m Höhe befinden.

Die Parameter für die Schienen-Strecken im untersuchten Bereich lauten – gemäß Angaben der Deutschen Bahn AG vom 07.09.2007 – wie folgt:

Tabelle 1: Strecke 1700:
Streckenabschnitt Gohfeld – Löhne
Tagesperiode, rechts (in aufsteigender Kilometrierung)

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	1	250	100	0	0	49,9
NGZ	1	700	100	0	0	54,4
REVT	6	60	120	100	0	46,1
IC	1	230	140	100	0	45,5
RE	16	160	140	85	0	58,0
RE	16	180	160	85	0	59,7
IC	14	260	160	100	0	58,7
IC	1	280	160	100	0	47,5
IC	1	290	160	100	0	47,7
ICE 1	15	420	160	100	-3	58,0
ICE 1	1	200	160	100	-3	43,1
Total	73					65,5

Tabelle 2: **Strecke 1700:**
Streckenabschnitt Gohfeld - Löhne
Nachtperiode, rechts (in aufsteigender Kilometrierung)

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	1	450	90	0	0	54,6
RE	3	160	140	85	0	53,8
RE	1	170	140	85	0	49,2
FGZ	1	450	160	0	0	59,6
RE	2	180	160	85	0	53,7
REET	2	70	160	100	-2	45,5
SGZ	1	700	160	100	0	54,5
NZ	1	340	160	95	0	52,2
TAL	1	230	160	100	-2	47,7
TAL	1	390	160	100	-2	50,0
ICE 1	2	420	160	100	-3	52,3
Total	16					64,1

Tabelle 3: Strecke 1700:
Streckenabschnitt Gohfeld - Löhne
Tagesperiode, links (in absteigender Kilometrierung)

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	2	550	100	0	0	56,4
FGZ	2	600	100	0	0	56,7
NGZ	2	700	100	0	0	57,4
REVT	5	60	120	100	0	45,3
IC	1	230	140	100	0	45,5
RE	16	160	140	85	0	58,0
FGZ	1	450	160	0	0	56,6
RE	16	180	160	85	0	59,7
REET	1	70	160	100	-2	39,5
IC	14	260	160	100	0	58,7
IC	2	280	160	100	0	50,5
IC	1	310	160	100	0	48,0
ICE 1	16	420	160	100	-3	58,3
Total	79					67,1

Tabelle 4: Strecke 1700:
Streckenabschnitt Gohfeld - Löhne
Nachtperiode, links (in absteigender Kilometrierung)

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	1	450	90	0	0	54,6
FGZ	2	500	100	0	0	59,0
FGZ	2	550	100	0	0	59,4
FGZ	1	600	100	0	0	56,7
NGZ	3	700	100	0	0	62,2
REVT	1	60	120	100	0	41,3
RE	3	160	140	85	0	53,8
RE	2	180	160	85	0	53,7
REET	1	70	160	100	-2	42,5
NZ	1	340	160	95	0	52,2
TAL	1	230	160	100	-2	47,7
TAL	1	390	160	100	-2	50,0
ICE 1	1	200	160	100	-3	46,1
Total	20					66,9

Tabelle 5: Strecke 2990:
Streckenabschnitt Gohfeld - Löhne
Tagesperiode, rechts (in aufsteigender Kilometrierung)

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	1	450	90	0	0	51,6
FGZ	2	500	90	0	0	55,0
FGZ	1	550	90	0	0	52,4
FGZ	1	600	90	0	0	52,8
FGZ	4	700	90	0	0	59,5
NGZ	1	600	90	0	0	52,8
FGZ	1	300	100	0	0	50,7
FGZ	1	450	100	0	0	52,5
FGZ	1	500	100	0	0	52,9
FGZ	5	550	100	0	0	60,3
FGZ	4	600	100	0	0	59,8
FGZ	3	650	100	0	0	58,9
FGZ	6	700	100	0	0	62,2
LZ	1	20	100	0	0	39,0
NGZ	1	500	100	0	0	52,9
NGZ	3	700	100	0	0	59,2
Total	36					69,0

Tabelle 6: Strecke 2990:
Streckenabschnitt Gohfeld - Löhne
Nachtperiode, rechts (in aufsteigender Kilometrierung)

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	2	400	90	0	0	57,1
FGZ	3	500	90	0	0	59,8
FGZ	2	550	90	0	0	58,5
FGZ	3	600	90	0	0	60,6
FGZ	3	700	90	0	0	61,3
FGZ	1	400	100	0	0	55,0
FGZ	2	550	100	0	0	59,4
FGZ	2	600	100	0	0	59,8
FGZ	1	650	100	0	0	57,1
FGZ	4	700	100	0	0	63,4
LZ	1	30	100	0	0	43,7
NGZ	3	700	100	0	0	62,2
FGZ	1	650	120	0	0	58,7
Total	28					70,8

Tabelle 7: Strecke 2990:
Streckenabschnitt Gohfeld-Löhne
Tagesperiode, links (in absteigender Kilometrierung)

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	1	400	90	0	0	51,1
FGZ	2	600	90	0	0	55,8
FGZ	2	650	90	0	0	56,2
FGZ	3	700	90	0	0	58,3
NGZ	1	400	90	0	0	51,1
FGZ	2	550	100	0	0	56,4
FGZ	4	600	100	0	0	59,8
FGZ	11	700	100	0	0	64,8
LZ	1	30	100	0	0	40,7
Total	27					67,9

Tabelle 8: **Strecke 2990:**
Streckenabschnitt Gohfeld - Löhne
Nachtperiode, links (in absteigender Kilometrierung)

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	2	450	90	0	0	57,6
FGZ	1	550	90	0	0	55,5
FGZ	4	600	90	0	0	61,9
FGZ	1	650	90	0	0	56,2
FGZ	2	700	90	0	0	59,5
FGZ	1	450	100	0	0	55,5
FGZ	2	500	100	0	0	59,0
FGZ	2	600	100	0	0	59,8
FGZ	2	650	100	0	0	60,1
FGZ	4	700	100	0	0	63,4
LZ	1	20	100	0	0	42,0
NGZ	1	550	100	0	0	56,4
SGZ	1	700	120	100	0	52,0
Total	24					69,9

Tabelle 9: **Strecke 1820:**
Streckenabschnitt Bad Oeynhausen Süd – Löhne
Tagesperiode

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	1	300	60	0	0	46,3
FGZ	2	300	60	0	0	49,3
DR-N	27	90	60	100	0	48,4
Total	30					52,9

Tabelle 10: **Strecke 1820:**
Streckenabschnitt Bad Oeynhausen Süd – Löhne
Nachtperiode

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
DR-N	1	90	60	100	0	37,1
Total	1					37,1

Tabelle 11: Strecke 2993:
Streckenabschnitt Anfang Strecke 2993 – Löhne
Tagesperiode

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	2	500	80	0	0	54,0
FGZ	1	500	80	0	0	51,0
FGZ	3	550	80	0	0	56,2
FGZ	4	600	80	0	0	57,8
NGZ	2	700	80	0	0	55,5
Total	12					62,4

Tabelle 12: Strecke 2993:
Streckenabschnitt Anfang Strecke 2993 – Löhne
Nachtperiode

Zugart	Anzahl	Länge in m	v in km/h	SB-Anteil p	D _{Fz}	L _{m,E} in db(A)
FGZ	3	500	80	0	0	58,8
FGZ	1	500	80	0	0	54,0
FGZ	1	650	80	0	0	55,2
NGZ	3	700	80	0	0	60,2
Total	8					63,8

4. Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung, Topografie und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse.

Der „Schienen-Bonus“ von 5 dB(A) wird bei der Ergebnisdarstellung berücksichtigt.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Die Anlage 2 zeigt einen Plot des akustischen Computermodells in Draufsicht.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen in Anlage 3 grafisch dargestellt.

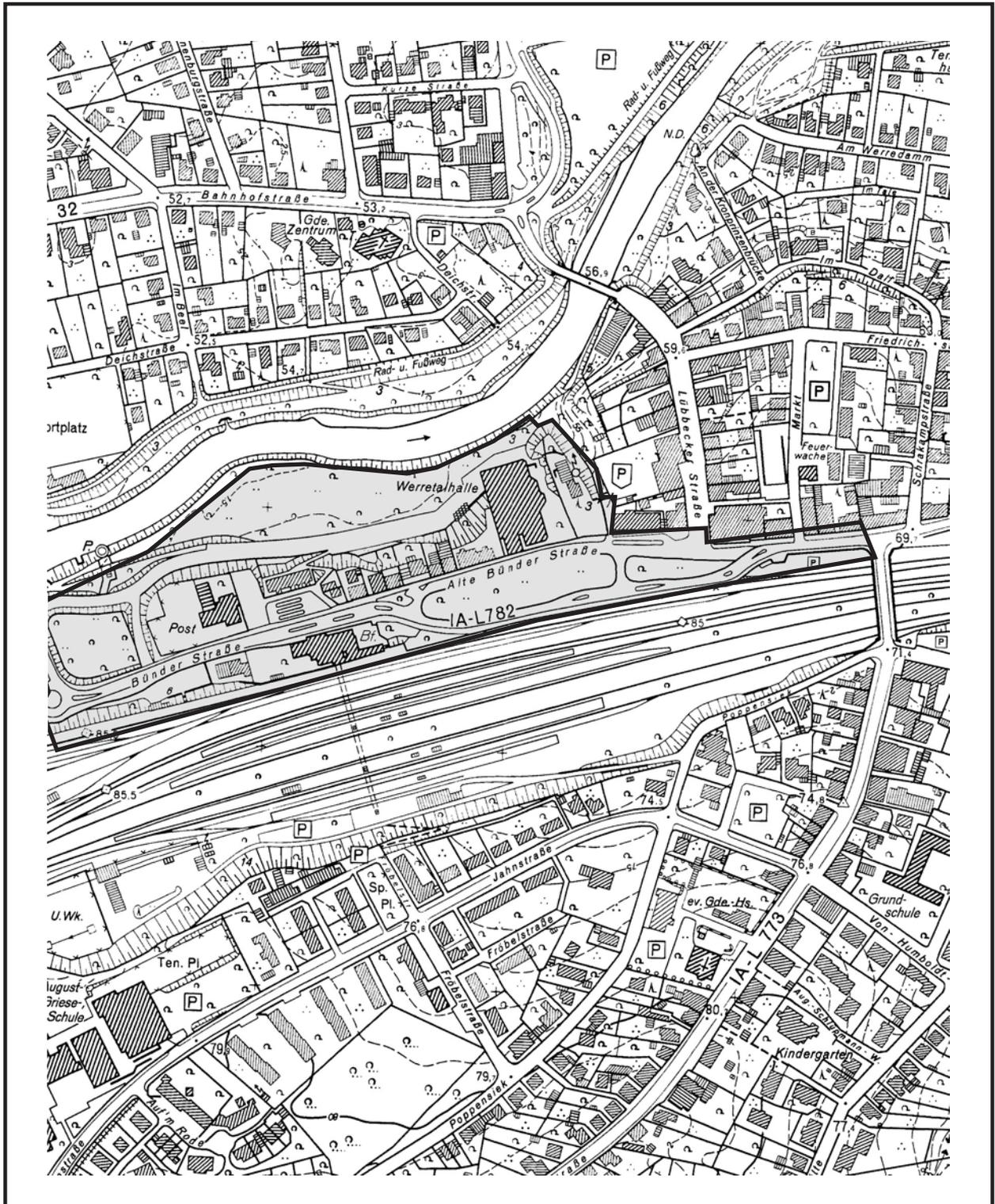
Sie werden dort – getrennt nach Tag und Nacht – für die Geschossebenen EG, 1. OG und 2. OG für den KFZ-, den Schienen- und den Summenlärm (KFZ plus Schiene) dargestellt.

Wie bereits in Kapitel 1 angemerkt, erfolgt eine Bewertung der dargestellten Lärm-Situation im Rahmen des Bauleitplanverfahrens durch die Stadt Löhne.

Eventuelle Schallschutzmaßnahmen werden durch die Berater des Antragstellers für die Genehmigung der Musikschule dimensioniert werden.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

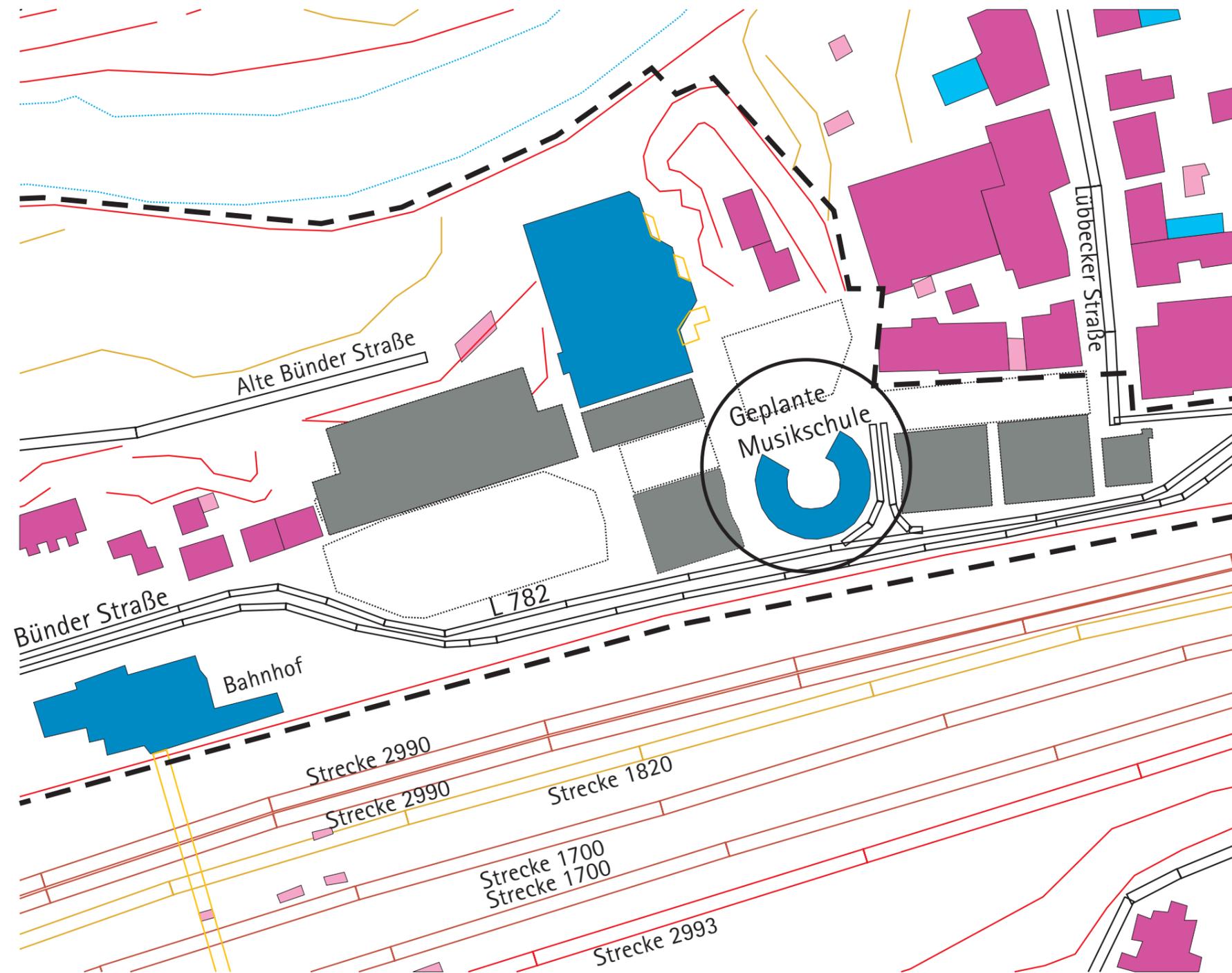


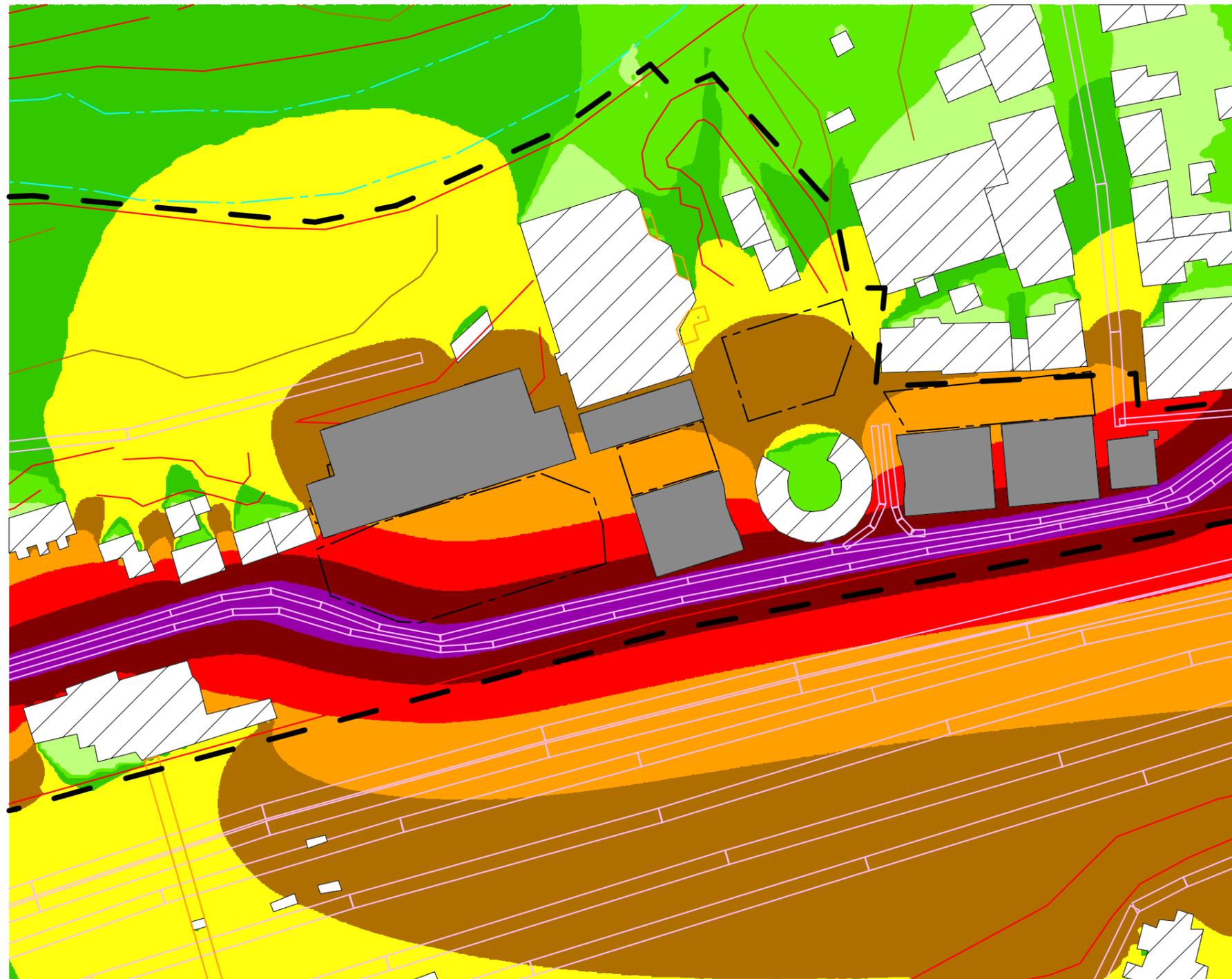
Löhne / Geplante Musikschule im Bereich
"Neue Mitte Löhne"
Übersichtplan



17.12.2007
Maßstab ca.
1 : 5.000

■ Geplante Gebäude,
ohne Berücksichtigung
der Schallabschirmung

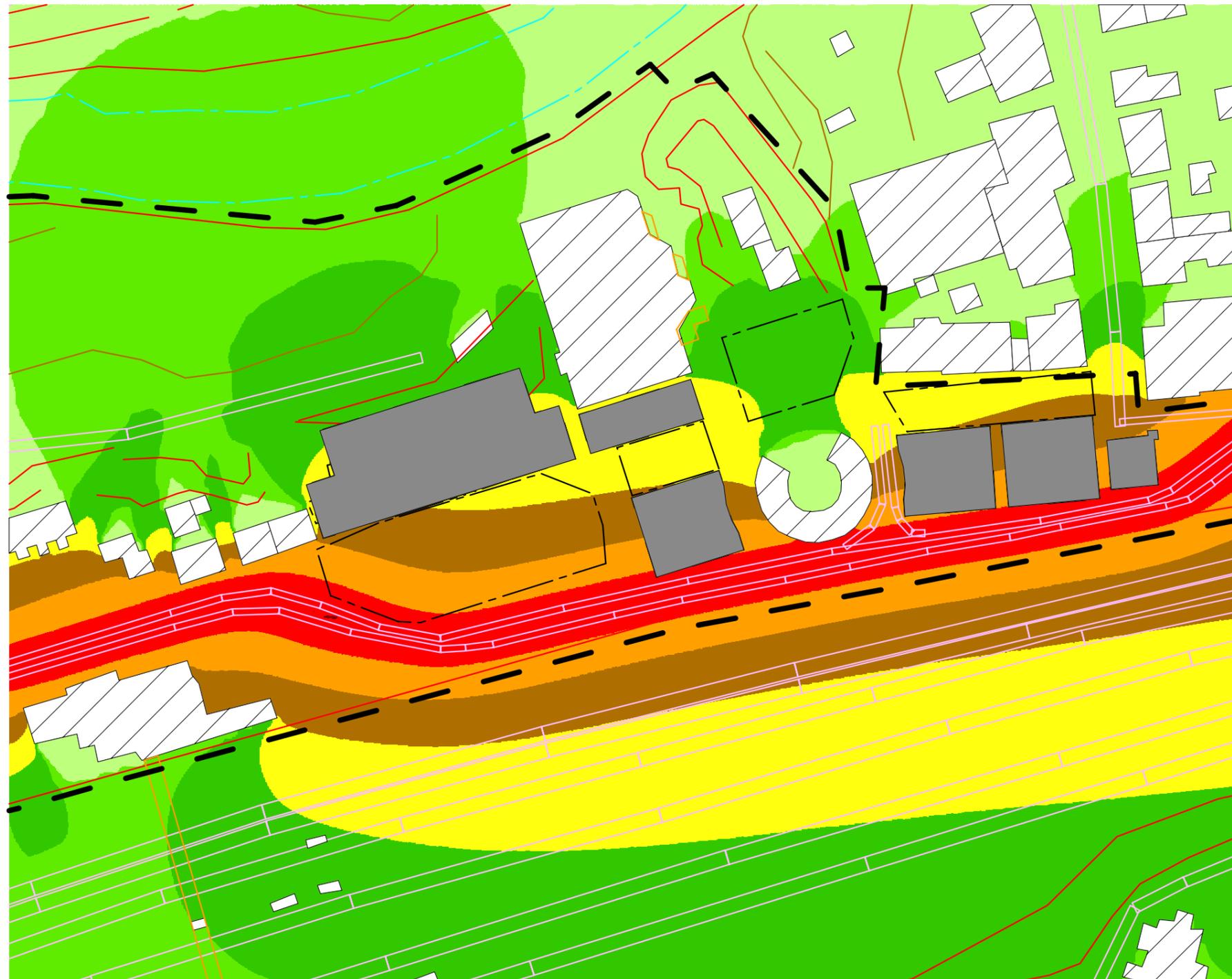




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

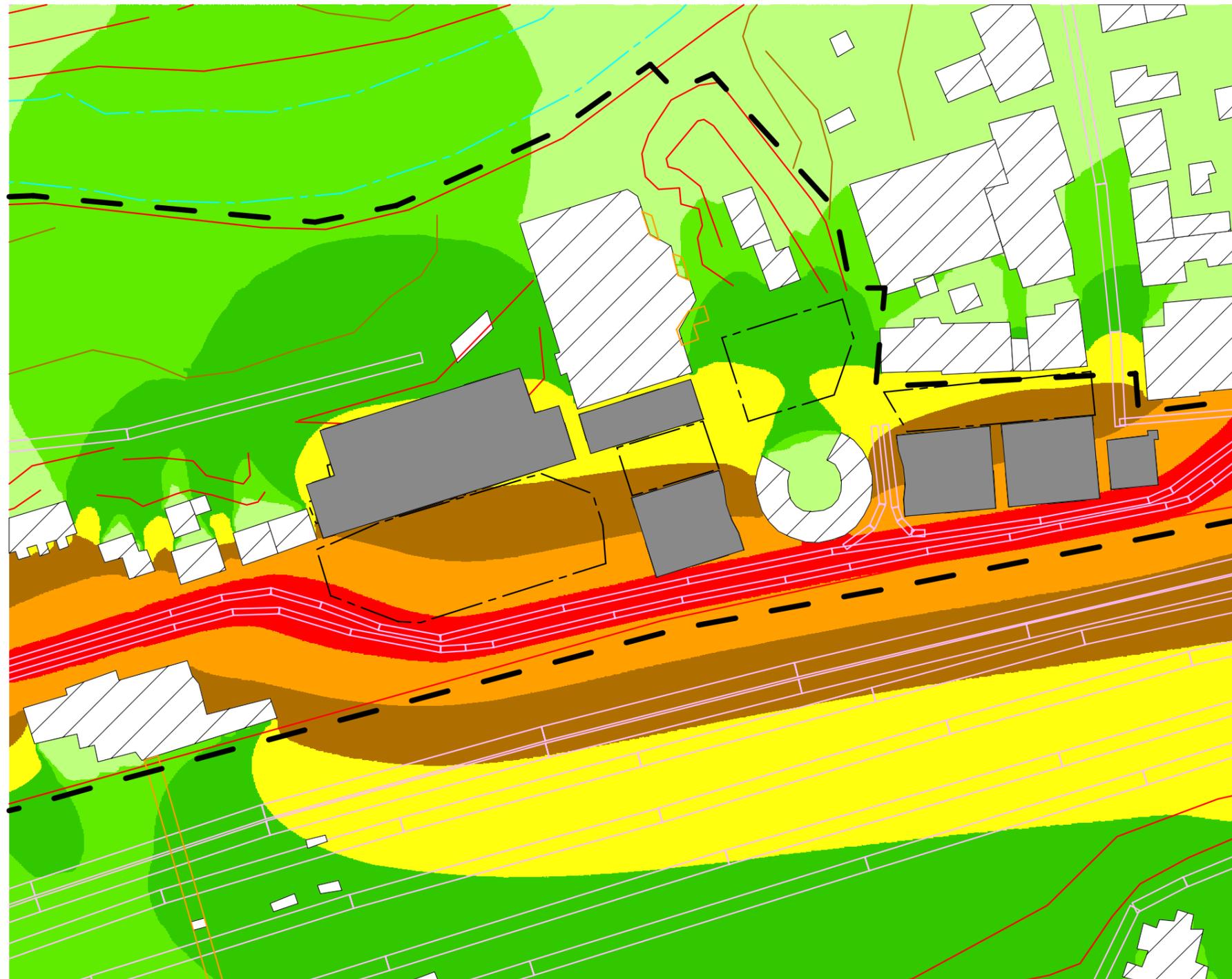




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

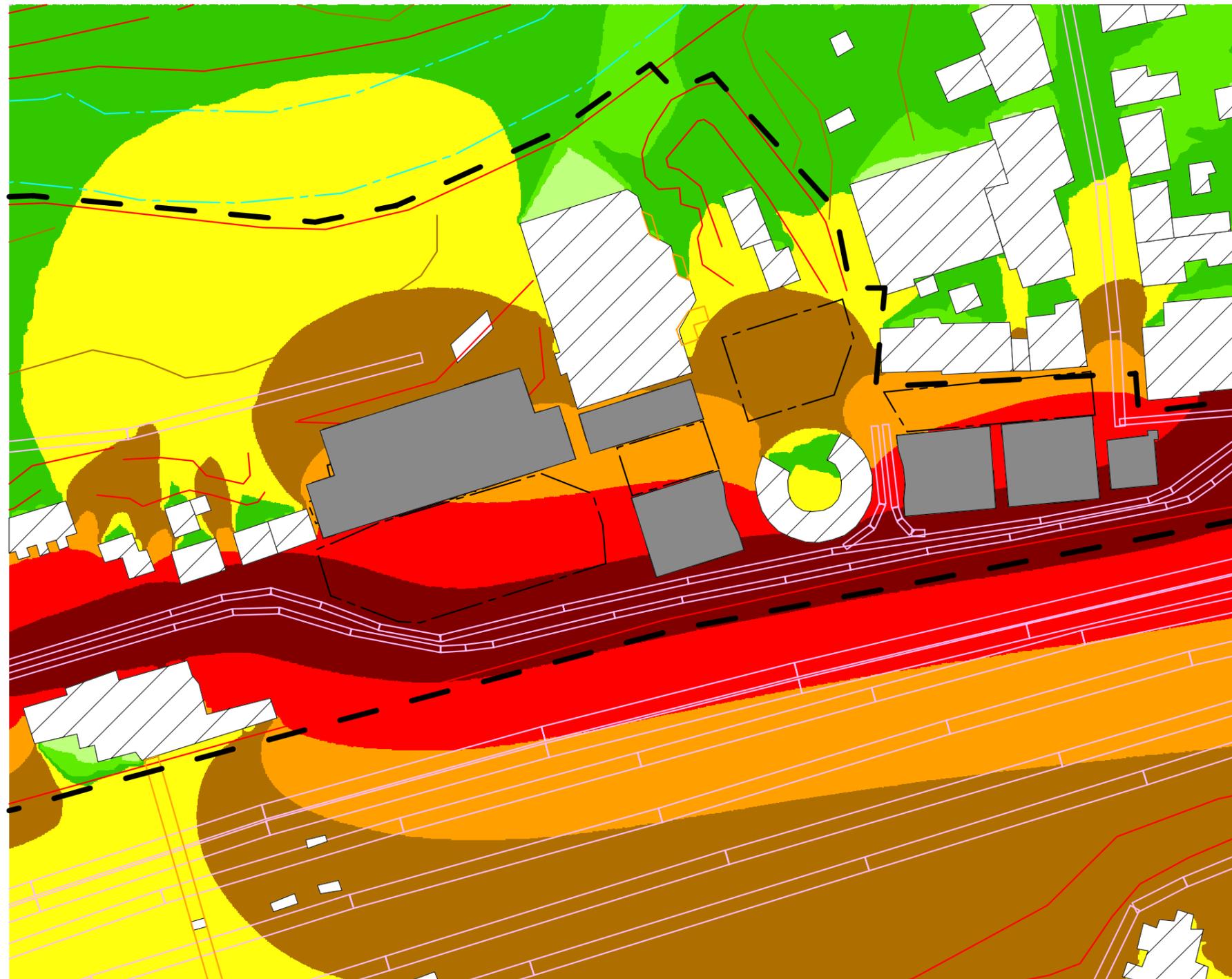




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

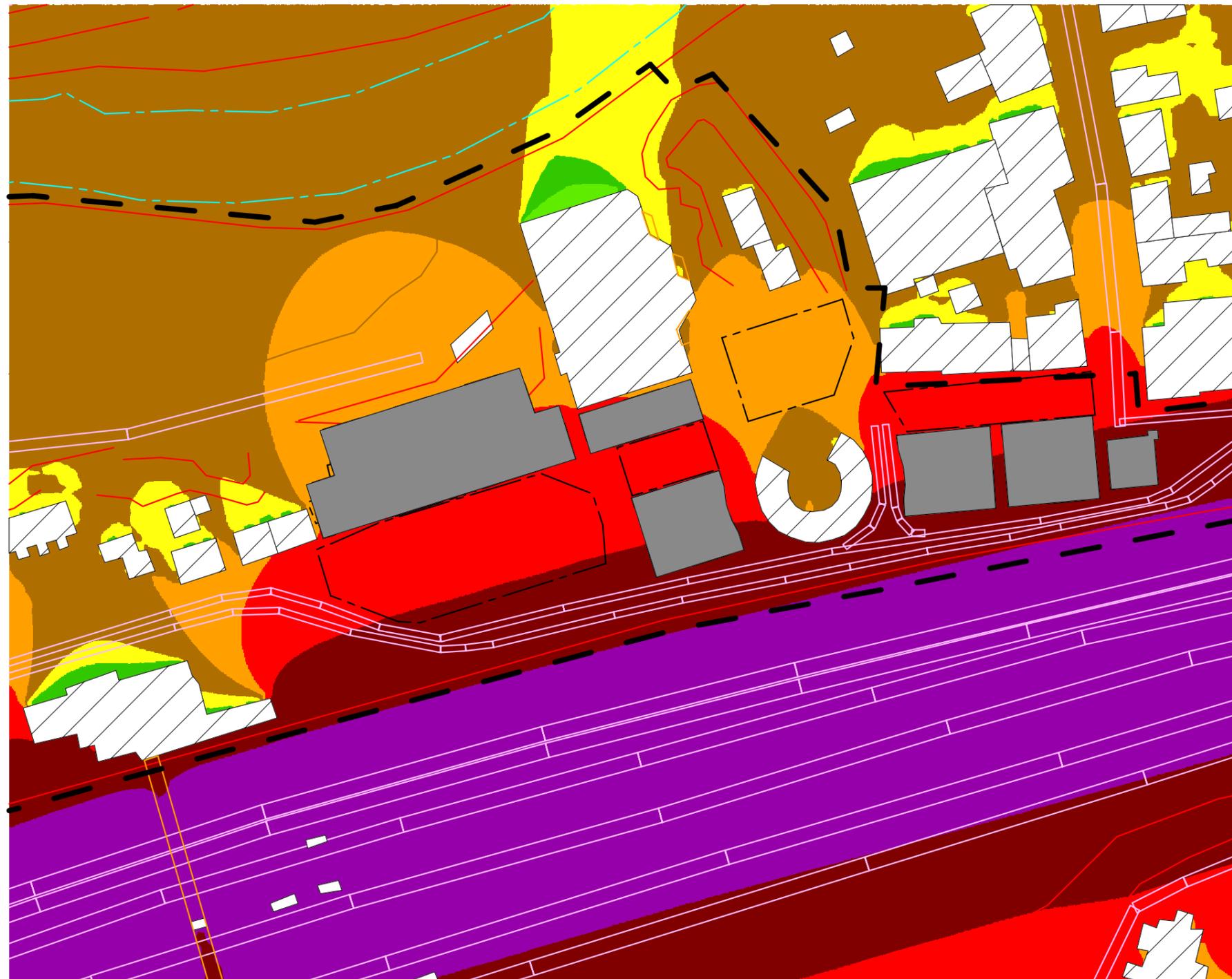




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

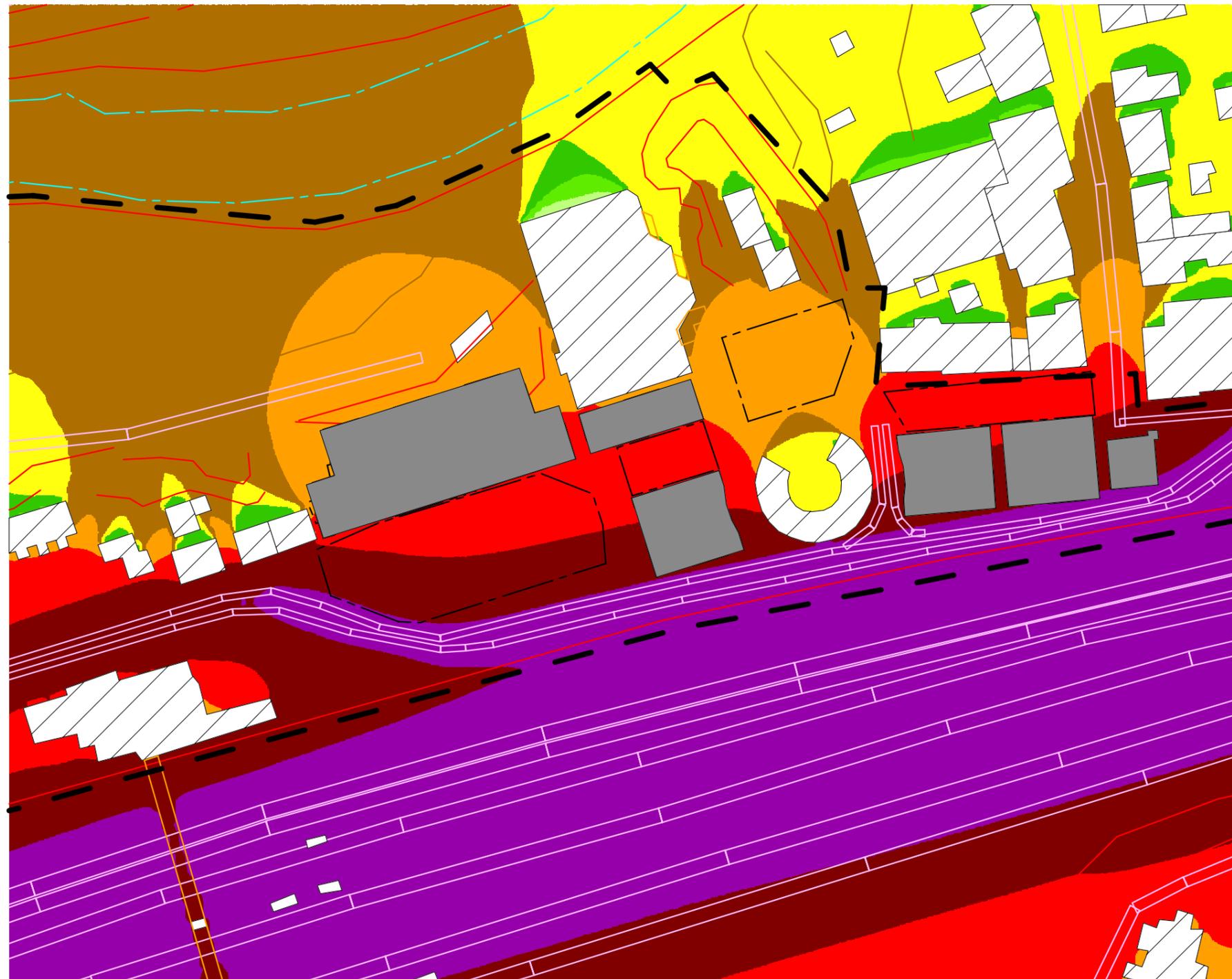




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

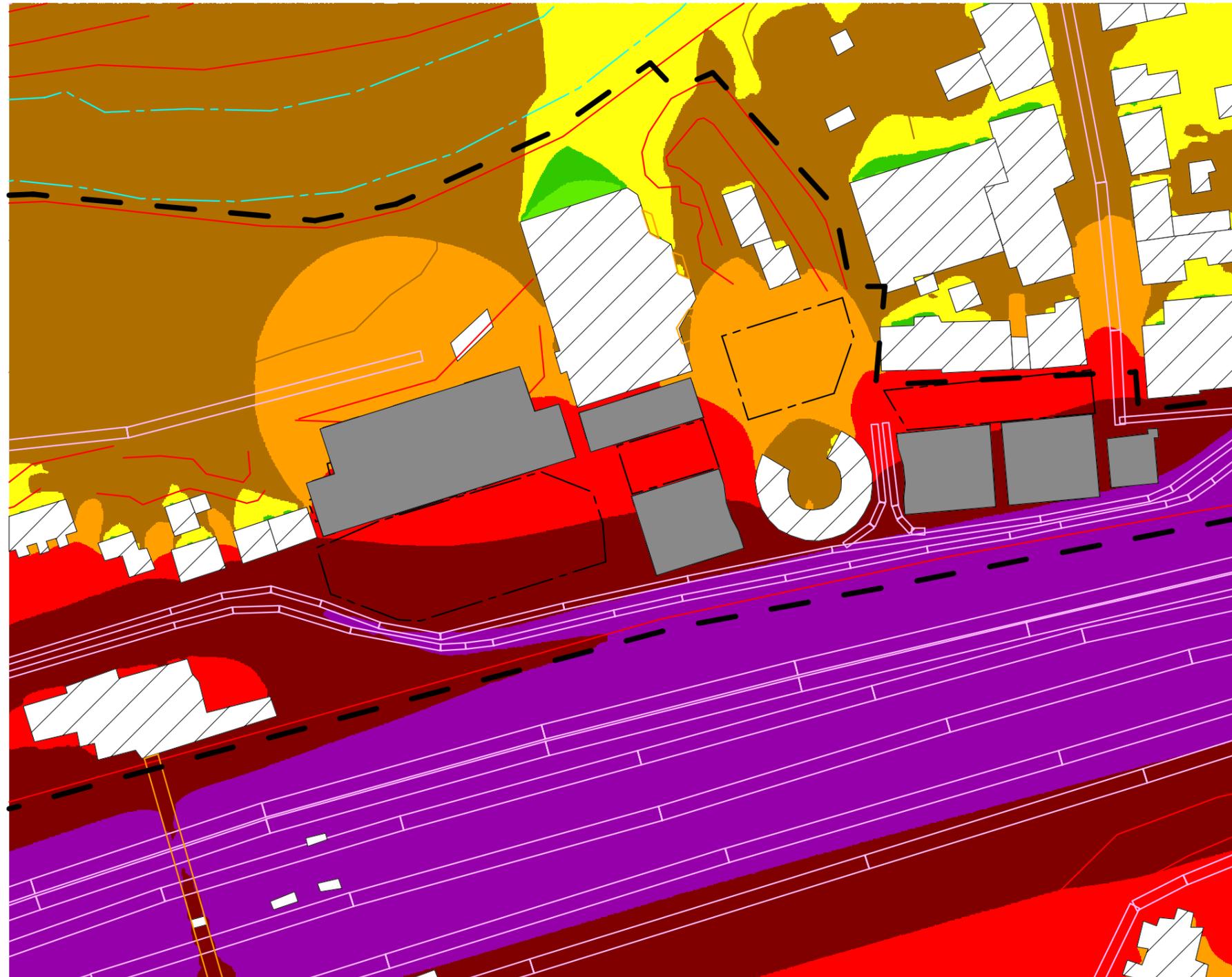




Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

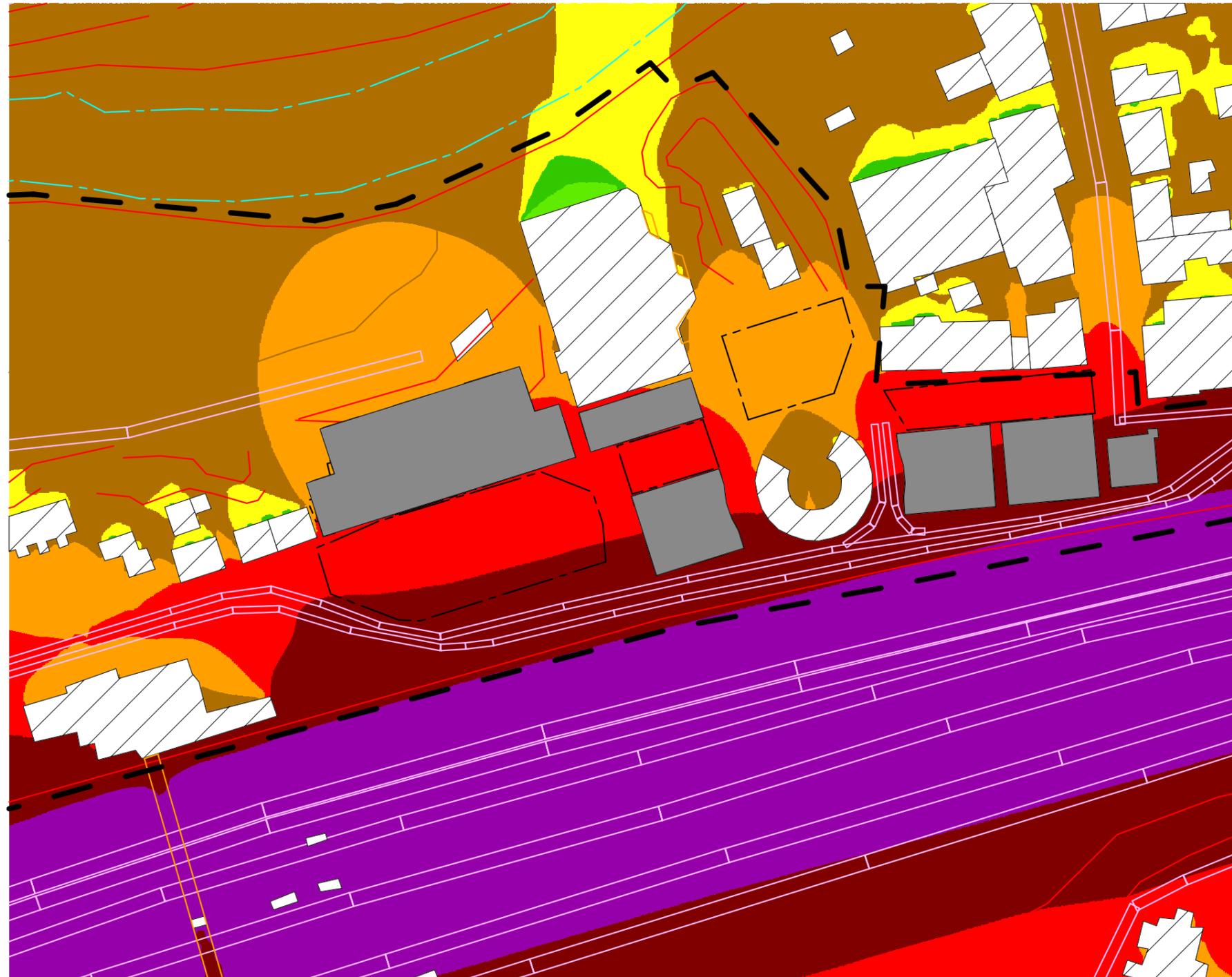




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

