

Schalltechnische Untersuchung
im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens
zum Ausbau von Gemeindestraßen zur
„Nördlichen Entlastungsstraße“
in Herzebrock

Auftraggeber(in): Gemeinde Herzebrock-Clarholz
Der Bürgermeister
Fachbereich Planen, Bauen, Umwelt
Am Rathaus 1
33442 Herzebrock-Clarholz

Bearbeitung: Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Fr
Tel.: (0 52 06) 70 55-10 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 13.01.2014

Auftragsnummer: VEK-13 1130 02
(Digitale Version - PDF)

Kunden-Nr.: 21 440

Berichtsumfang: 15 Seiten Text, 4 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen	13
5.	Zusammenfassung	15

Anlagen:

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2, Blatt 1:	Akustisches Computermodell: Lageplan östliche Hälfte
Anlage 2, Blatt 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan westliche Hälfte
Anlage 3, Blatt 1 – 4:	Geräusch-Immissionen / Prognose-Null-Fall PO 2025 / Tag und Nacht / 1.OG
Anlage 4, Blatt 1 – 4:	Geräusch-Immissionen / Prognose-Planfall PM 2025 / Tag und Nacht / 1.OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Herzebrock-Clarholz beabsichtigt, den in Anlage 1 dargestellten Ausbau von Gemeindestraßen zur „Nördlichen Entlastungsstraße“.

Vom Betrieb dieser Straße werden Geräusch-Immissionen ausgehen und auf die angrenzende Nachbarschaft einwirken.

Damit stellt sich die Frage nach dem Anspruch auf Schallschutz für diese Nachbarschaft.

Grundlage für die Ermittlung des Anspruches auf Schallschutz ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, Zitat in Kapitel 2). Der Anwendungsbereich dieser Verordnung ist in §1 geregelt:

§ 1 Anwendungsbereich

*(1) Die Verordnung gilt für **den Bau** oder **die wesentliche Änderung** von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).*

*(2) Die **Änderung ist wesentlich, wenn***

- 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*
- 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die Realisierung der „Nördlichen Entlastungsstraße“ würde einen erheblichen baulichen Eingriff im Sinne von §1 (2) 2. der 16. BImSchV in die bestehenden Straßen bedeuten.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung soll feststellen, ob durch diesen erheblichen baulichen Eingriff eine wesentliche Änderung im Sinne von §1 (2) der 16. BImSchV bewirkt wird und – wenn ja – ob Schallschutzansprüche in der Nachbarschaft gegeben sein werden.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt eine Fortschreibung der „schalltechnischen Untersuchung im Rahmen des Verfahrens zur Festsetzung der ‚Nördlichen Entlastungsstraße‘ in Herzebrock-Clarholz unseres Hauses vom 10.05.2010 (Az.: VEK-09 1135 01) dar, da nunmehr eine detaillierte Ausbauplanung sowie eine Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung vorliegen.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- / 2/ **16. BImSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990,
Bundesgesetzblatt, S. 1036 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes
vom 19.09.2006 (BGBl. 1, S. 2146)
- / 3/ **VLärmSchR 97** **"Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen
in der Baulast des Bundes"**
Ausgabe 1997 - Verkehrsblatt-Dokument-Nr. B 6151,
Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG, Dortmund
- / 4/ **„Gemeinde Herzebrock-Clarholz - Planfeststellungsverfahren Nördliche
Entlastungsstraße" - Verkehrsuntersuchung - Ergebnisbericht**
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG, Aachen
September 2013
- / 5/ **24. BImSchV** **Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)
vom 12. Februar 1997
Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1997, Teil I, Nr. 8, S. 172

3. Geräusch-Emissionen

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

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke (M) in KFZ/h tags und nachts, errechnet aus dem DTV-Wert in Abhängigkeit von der Straßengattung, gemäß / 1/,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{stro}) 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 Verkehrsmengen für die jeweiligen Straßenabschnitte entnehmen wir / 4/. Die Informationen bzgl. der LKW-Anteile für den Prognose-Null-Fall P0 erhielten wir zusätzlich per E-Mail von der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG, Aachen. Die Daten haben den Prognosehorizont 2025.

Zur Prüfung, ob die in §1 (2) Satz 2 der 16. BImSchV genannten Pegel bzw. Pegeldifferenzen (Fall-Konstellation I) erreicht werden, sind die Beurteilungspegel des Prognose-Planfalles PW 2025 aus / 4/ mit dem Prognose-Null-Fall P0 2025 zu vergleichen.

Berücksichtigt werden alle Straßenabschnitte, die einem baulichen Eingriff unterliegen. Anlage 2 stellt diese Straßenabschnitte dar.

Nachfolgend nun die Daten:

Prognose-Null-Fall PO 2025

• ***Abschnitt I (Wachfuß)***

DTV	=	1.400	KFZ/24 h,
ρ_T	=	3,8	%,
ρ_N	=	4,4	%,
v	=	100/80	km/h (PKW/LKW),
D_{Str0}	=	0.	

• ***Abschnitt II (Wachfuß / Weißes Venn)***

DTV	=	400	KFZ/24 h,
ρ_T	=	7,3	%,
ρ_N	=	8,5	%,
v	=	100/80	km/h (PKW/LKW),
D_{Str0}	=	0.	

• ***Abschnitt III (Weißes Venn)***

DTV	=	900	KFZ/24 h,
ρ_T	=	2,4	%,
ρ_N	=	3,0	%,
v	=	100/80	km/h (PKW/LKW),
D_{Str0}	=	0.	

• ***Quenhorner Straße (K 10) - südlich geplanter Entlastungsstraße***

DTV	=	3.100	KFZ/24 h,
ρ_T	=	4,7	%,
ρ_N	=	5,9	%,
v	=	100/80	km/h (PKW/LKW),
D_{Str0}	=	0.	

- **Quenhorner Straße (K 10) - nördlich geplanter Entlastungsstraße**

DTV	=	2.900	KFZ/24 h,
p_T	=	6,9	‰,
p_N	=	7,8	‰,
v	=	100/80	km/h (PKW/LKW),
D_{Str0}	=	0.	

- **Wachfuß**

DTV	=	1.000	KFZ/24 h,
p_T	=	2,1	‰,
p_N	=	2,8	‰,
v	=	100/80	km/h (PKW/LKW),
D_{Str0}	=	0.	

- **Weißes Venn**

DTV	=	500	KFZ/24 h,
p_T	=	2,1	‰,
p_N	=	2,7	‰,
v	=	100/80	km/h (PKW/LKW),
D_{Str0}	=	0.	

- **Postweg - südlich Abschnitt III**

DTV	=	1.400	KFZ/24 h,
p_T	=	5,4	‰,
p_N	=	5,7	‰,
v	=	70	km/h,
D_{Str0}	=	0.	

- ***Postweg - nördlich Abschnitt III***

DTV	=	2.400	KFZ/24 h,
p_T	=	5,1	‰,
p_N	=	6,0	‰,
v	=	70	km/h,
D_{Str0}	=	0.	

Prognose-Planfall PM 2025

Vorbemerkung: Auf der nördlichen Entlastungsstraße werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten – je nach Streckenabschnitt – auf 50 km/h bzw. 70 km/h beschränkt werden. Derzeit gilt auf den dortigen Straßen 100/80 km/h für PKW/LKW.

- ***Nördliche Entlastungsstraße - Abschnitt I***

DTV	=	2.800	KFZ/24 h,
p_T	=	3,9	‰,
p_N	=	4,6	‰,
v	=	50/70	km/h (je nach Streckenabschnitt),
D_{Str0}	=	0.	

- ***Nördliche Entlastungsstraße - Abschnitt II***

DTV	=	2.000	KFZ/24 h,
p_T	=	4,6	‰,
p_N	=	5,4	‰,
v	=	50/70	km/h (je nach Streckenabschnitt),
D_{Str0}	=	0.	

- ***Nördliche Entlastungsstraße - Abschnitt III***

DTV	=	3.100	KFZ/24 h,
p_T	=	3,9	‰,
p_N	=	4,5	‰,
v	=	50/70	km/h (je nach Streckenabschnitt),
D_{Str0}	=	0.	

- ***Quenhorner Straße (K 10) - südlich Entlastungsstraße***

DTV	=	3.500	KFZ/24 h,
p_T	=	4,5	‰,
p_N	=	5,6	‰,
v	=	70	km/h,
D_{Str0}	=	0.	

- ***Quenhorner Straße (K 10) - nördlich Entlastungsstraße***

DTV	=	2.600	KFZ/24 h,
p_T	=	6,5	‰,
p_N	=	7,4	‰,
v	=	70	km/h,
D_{Str0}	=	0.	

- ***Wachfuß***

DTV	=	1.300	KFZ/24 h,
p_T	=	2,5	‰,
p_N	=	3,2	‰,
v	=	100/80	km/h (PKW/LKW),
D_{Str0}	=	0.	

- **Weißes Venn**

DTV	=	1.100	KFZ/24 h,
p_T	=	2,6	‰,
p_N	=	3,1	‰,
v	=	100/80	km/h (PKW/LKW),
D_{Str0}	=	0.	

- **Postweg - südlich Entlastungsstraße**

DTV	=	700	KFZ/24 h,
p_T	=	6,0	‰,
p_N	=	6,3	‰,
v	=	50	km/h,
D_{Str0}	=	0.	

- **Postweg - nördlich Entlastungsstraße**

DTV	=	3.500	KFZ/24 h,
p_T	=	5,5	‰,
p_N	=	6,5	‰,
v	=	50	km/h,
D_{Str0}	=	0.	

Gemäß / 1/ werden aus den vorgenannten Parametern die 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	$L_{m,E}$ tags in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
Prognose-Null-Fall PO 2025		
Abschnitt I (Wachfuß)	57,7	50,5
Abschnitt II (Wachfuß / Weißes Venn)	53,1	46,0
Abschnitt III (Weißes Venn)	55,3	48,2
Quenhorner Straße (K 10) - südlich Entlastungsstraße	61,4	52,9
Quenhorner Straße (K 10) - nördlich Entlastungsstraße	61,6	53,0
Wachfuß	55,7	48,6
Weißes Venn	52,7	45,5
Postweg - südlich Abschnitt III	55,6	48,3
Postweg - nördlich Abschnitt III	57,8	50,8
Prognose-Planfall PM 2025		
Entlastungsstraße - Abschnitt I - v = 50 km/h	55,7	48,6
Entlastungsstraße - Abschnitt I - v = 70 km/h	58,0	50,9
Entlastungsstraße - Abschnitt II - v = 50 km/h	54,5	47,5
Entlastungsstraße - Abschnitt II - v = 70 km/h	56,8	49,8
Entlastungsstraße - Abschnitt III - v = 50 km/h	56,1	49,0
Entlastungsstraße - Abschnitt III - v = 70 km/h	58,4	51,3
Quenhorner Straße (K 10) - südlich Entlastungsstraße	59,2	50,9
Quenhorner Straße (K 10) - nördlich Entlastungsstraße	58,7	50,3
Wachfuß	57,0	49,8
Weißes Venn	56,3	49,1
Postweg - südlich Entlastungsstraße	50,6	43,4
Postweg - nördlich Entlastungsstraße	57,4	50,4

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 und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse gemäß den Vorgaben der RLS-90 / 1/.

Verwendet wird das Programm LIMA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt, Dortmund. LIMA ist ein – auch bei den Landesumweltämtern und dem Bundes-Verkehrsministerium – anerkanntes Schallausbreitungsberechnungsprogramm, das sich insbesondere durch die Bewältigung schalltechnisch komplexer Situationen auszeichnet.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen werden in grafischer Form in Anlage 3 für den Prognose-Null-Fall P0 2025 und in Anlage 4 für den Prognose-Planfall PW 2025 jeweils für die kritischste Geschossebene 1. OG dargestellt.

Auf der Basis dieser Ergebnisse werden die bzgl. der Lärmbelastung ***kritischsten*** Immissionsorte identifiziert. Sie werden in Anlage 1 und Anlage 2 mit I1 bis I7 bezeichnet.

In der nachfolgenden Tabelle 2 werden die Beurteilungspegel an diesen Gebäuden sowie die Pegeldifferenzen dokumentiert.

Tabelle 2: Beurteilungspegel sowie Pegeldifferenzen in dB(A);
jeweils für das Erdgeschoss und erste Obergeschoss

Immissionsort	Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegel-Differenzen	
	Prognose-Null-Fall PO 2025 in dB(A)		Prognose-Planfall PW 2025 in dB(A)		Prognose-Planfall PW 2025 minus Prognose-Null-Fall PO 2025 in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I1, EG	55,8	47,4	54,2	46,0	-1,6	-1,4
I1, 1.OG	57,0	48,5	55,4	47,1	-1,6	-1,4
I2, EG	57,0	49,9	57,3	50,3	0,3	0,4
I2, 1.OG	57,1	49,9	58,2	51,2	1,1	1,3
I3, EG	58,9	51,7	56,3	49,1	-2,6	-2,6
I3, 1.OG	58,5	51,3	57,4	50,2	-1,1	-1,1
I4, EG	58,2	51,1	57,8	50,7	-0,4	-0,4
I4, 1.OG	58,5	51,4	59,0	51,9	0,5	0,5
I5, EG	60,6	53,5	56,2	49,2	-4,4	-4,3
I5, 1.OG	60,6	53,5	57,8	50,7	-2,8	-2,8
I6, EG	61,7	54,6	61,9	54,9	0,2	0,3
I6, 1.OG	61,6	54,5	61,7	54,7	0,1	0,2
I7, EG	59,3	52,3	59,1	52,1	-0,2	-0,2
I7, 1.OG	59,4	52,3	59,2	52,2	-0,2	-0,1

Aus den Anlagen 3 und 4 sowie der Tabelle 2 geht hervor, dass **keine** Pegeldifferenzen von mindestens +3 dB(A) erreicht werden.

Es werden auch die Schwellen von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts weder erreicht noch weitergehend überschritten.

Damit stellt der geplante Ausbau von Gemeindestraßen zur „Nördlichen Entlastungsstraße“ keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV dar. Lärmschutzansprüche entstehen somit nicht.

5. Zusammenfassung

Die Gemeinde Herzebrock-Clarholz beabsichtigt, den in Anlage 1 dargestellten Ausbau von Gemeindestraßen zur „Nördlichen Entlastungsstraße“.

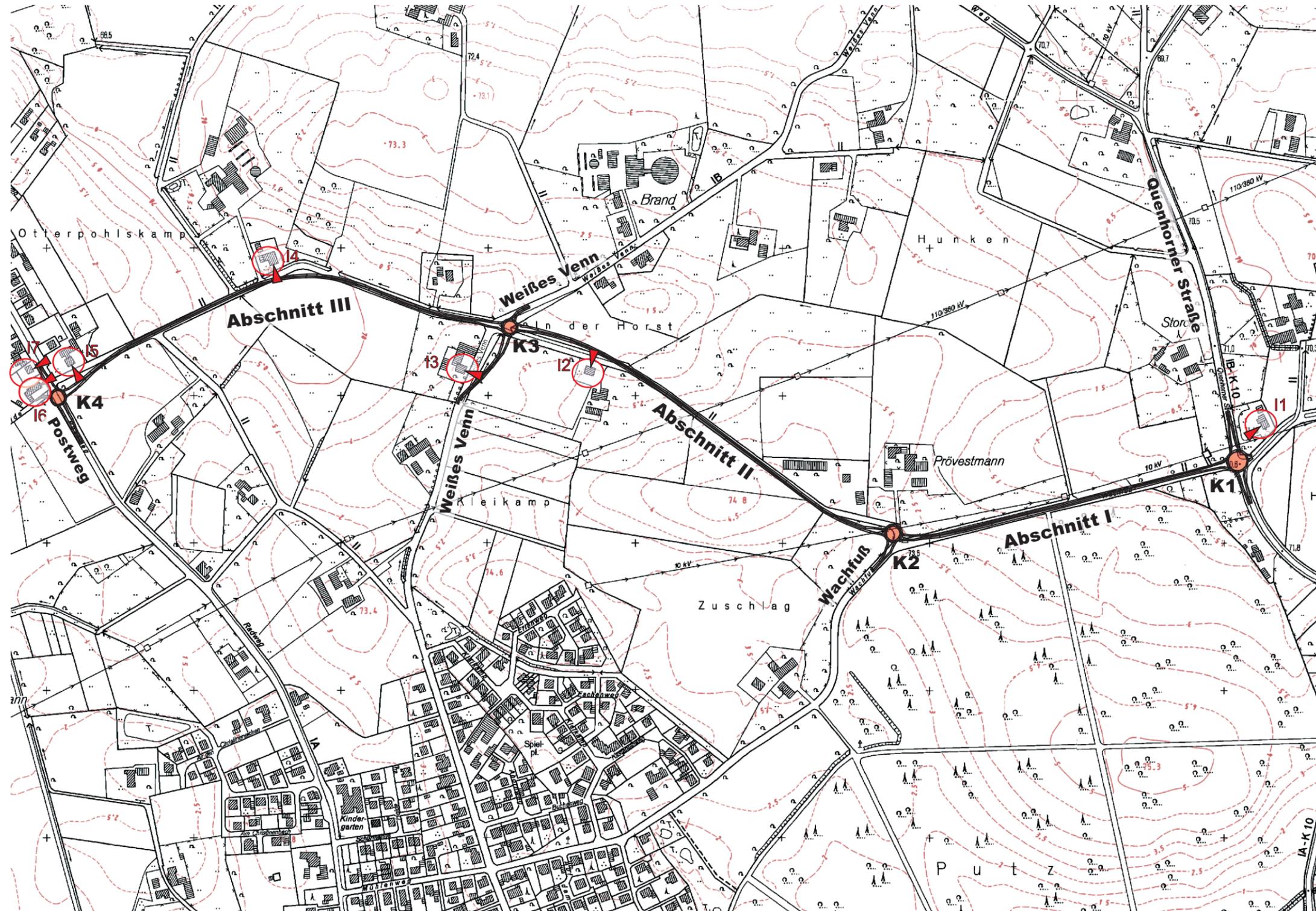
Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ermittelt folgendes Ergebnis:

Die Lärmpegel von den vorhandenen Straßen werden durch die Baumaßnahme zukünftig *nicht* um mindestens +3 dB(A) erhöht werden bzw. die Schwellen von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden weder erstmalig erreicht noch überschritten. Damit ergeben sich für die Nachbarschaft keinerlei Ansprüche auf Lärmschutz.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)

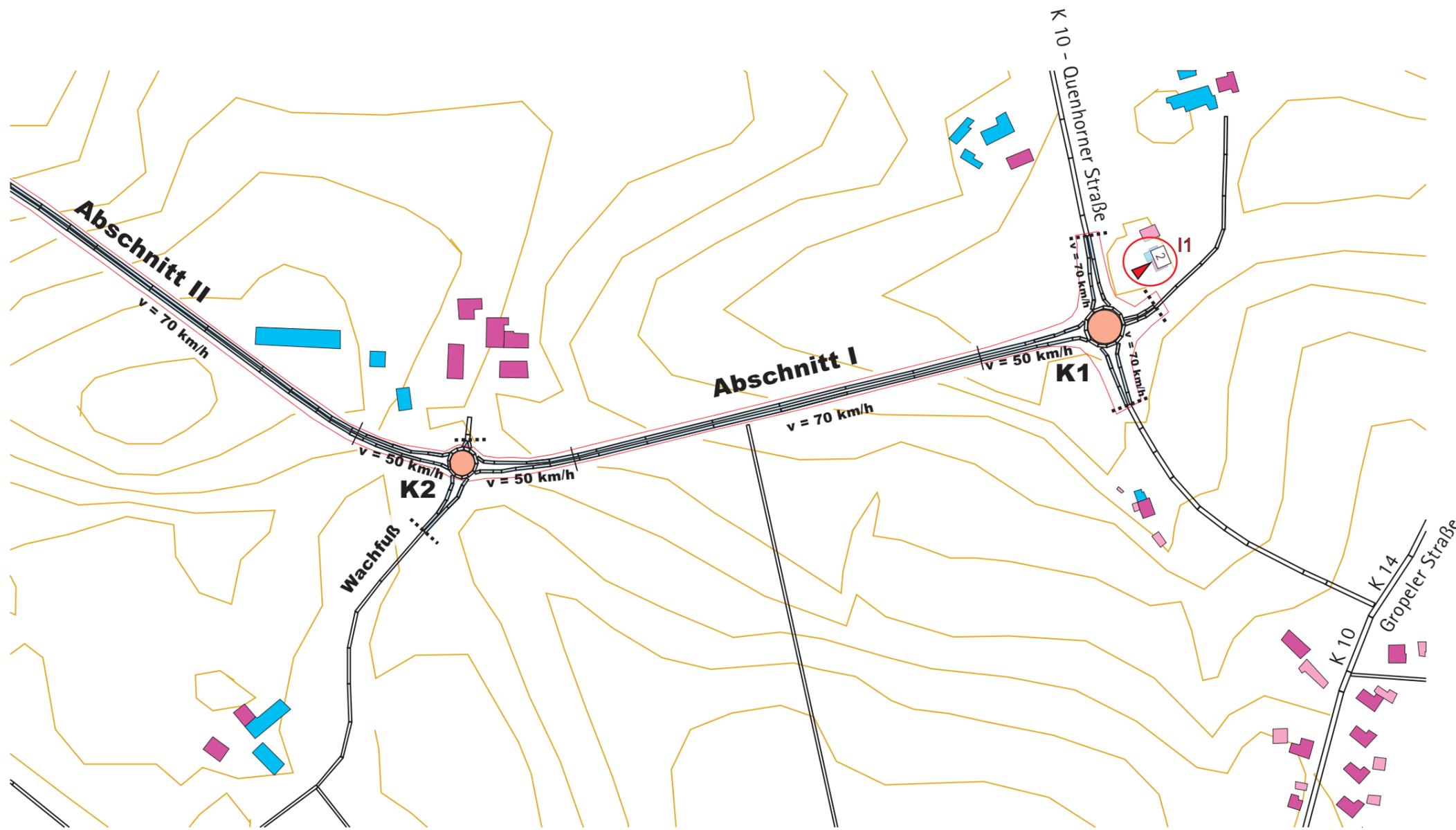


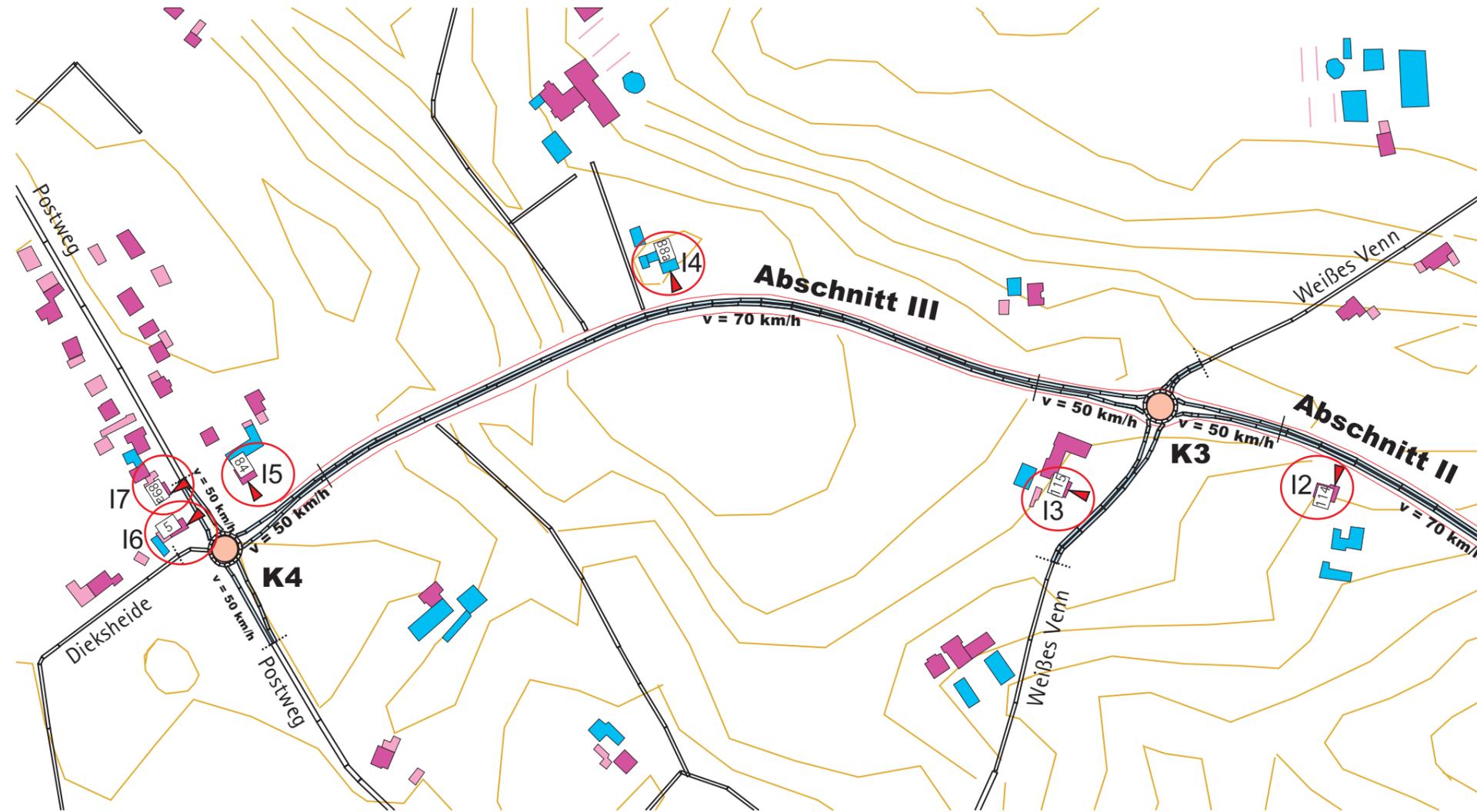
Herzebrock-Clarholz / Planfeststellungsverfahren für die "Nördliche Entlastungsstraße"
Übersicht

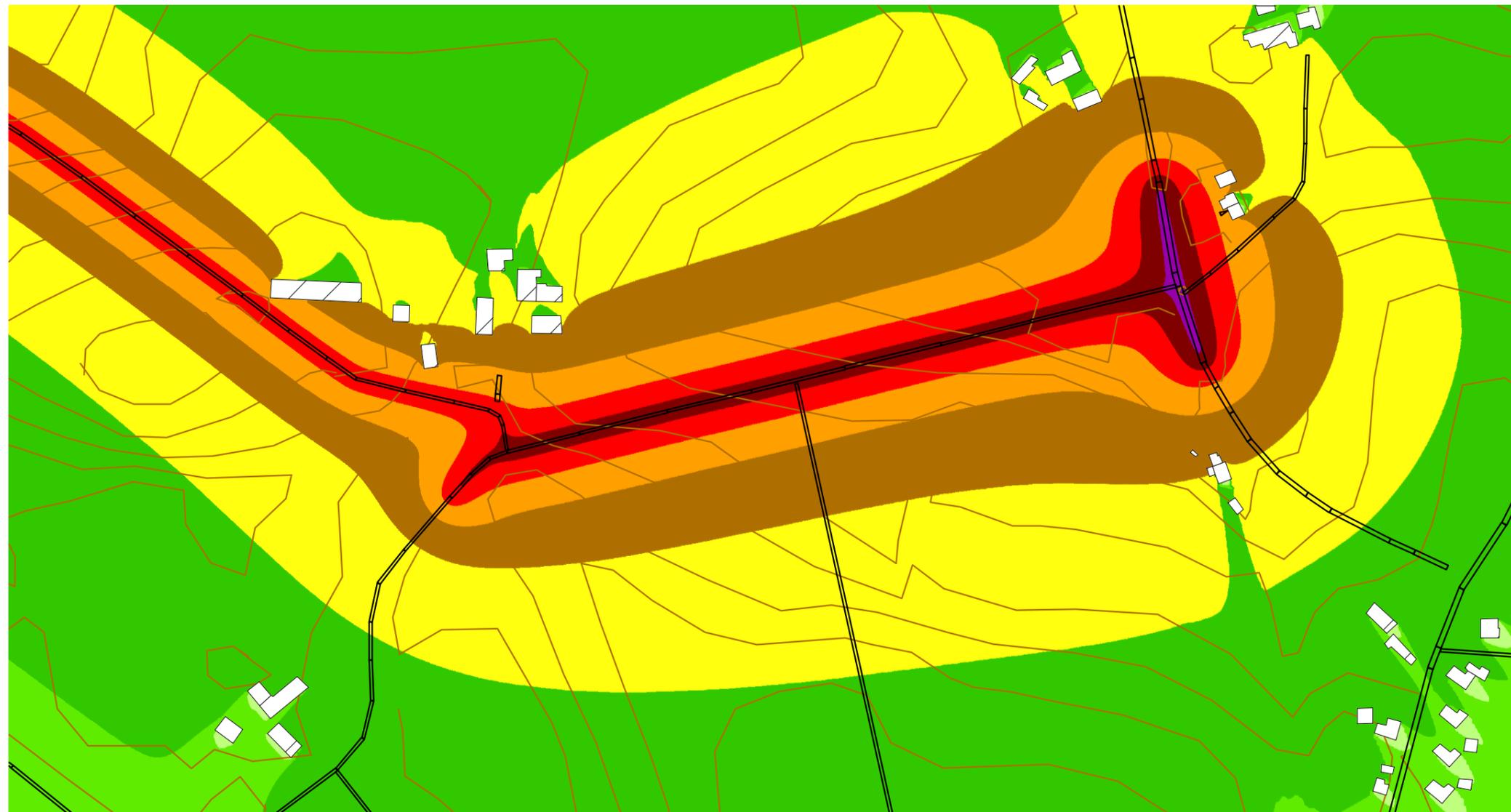


13.01.2014

Maßstab:
ca. 1:6000



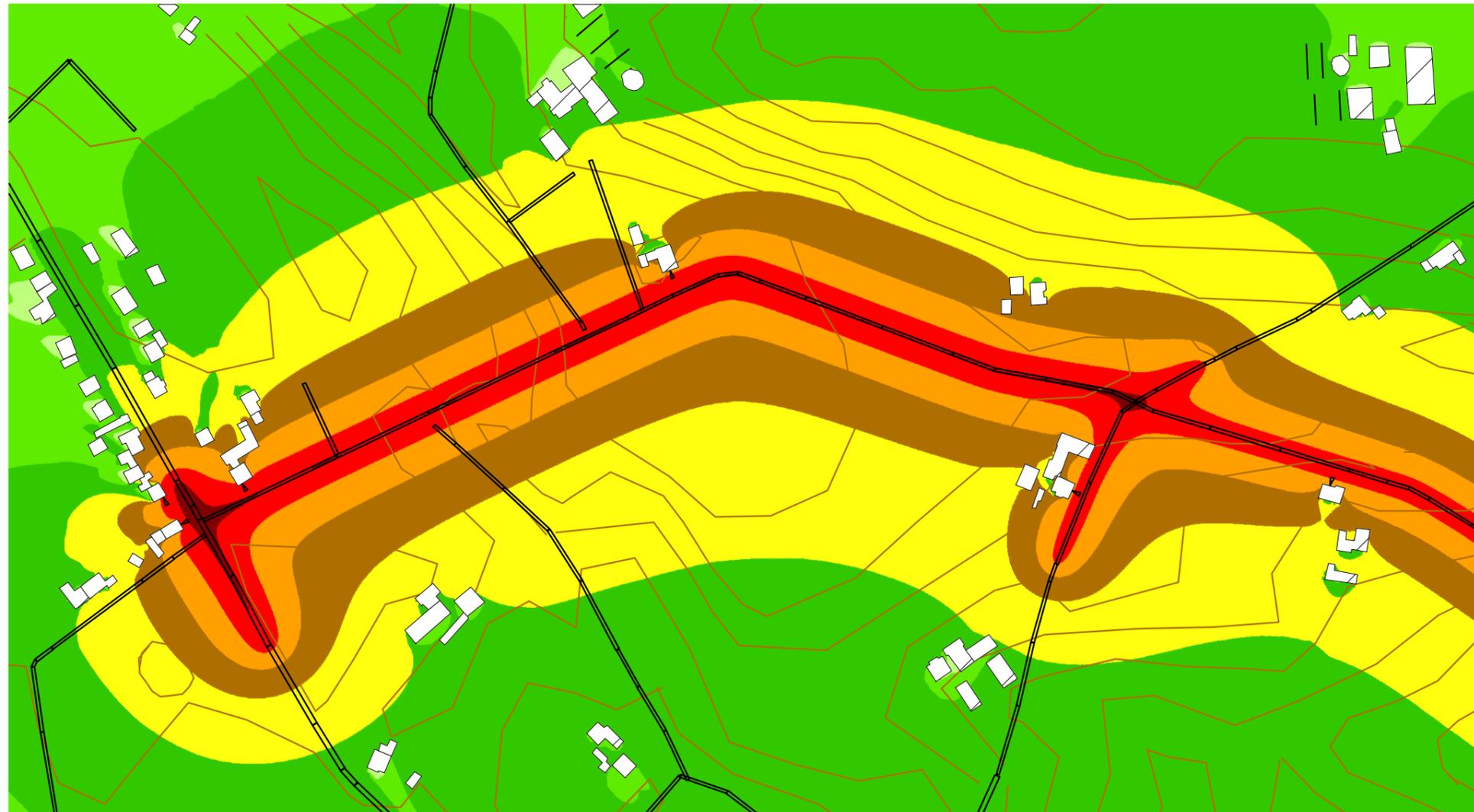




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

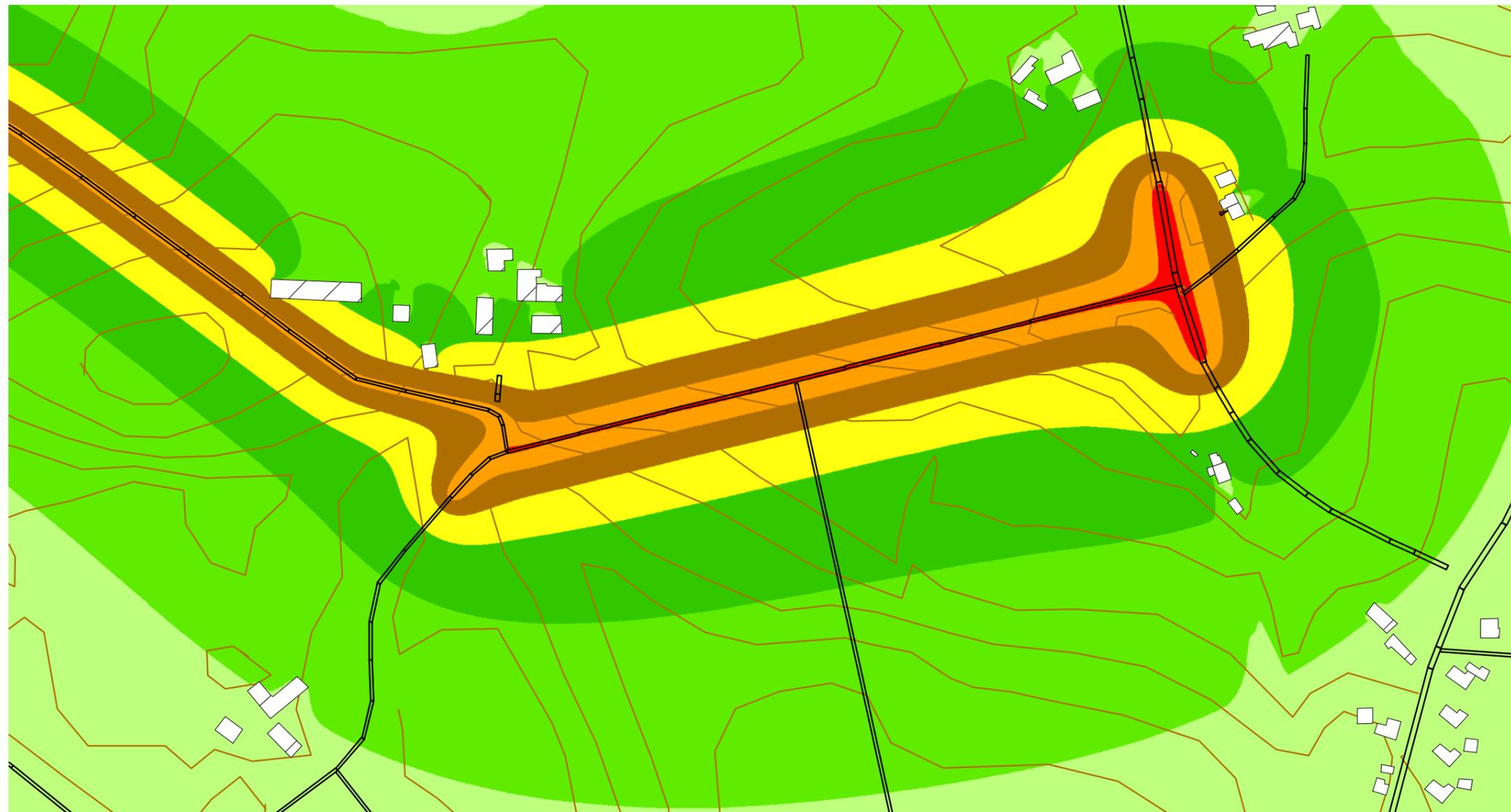




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

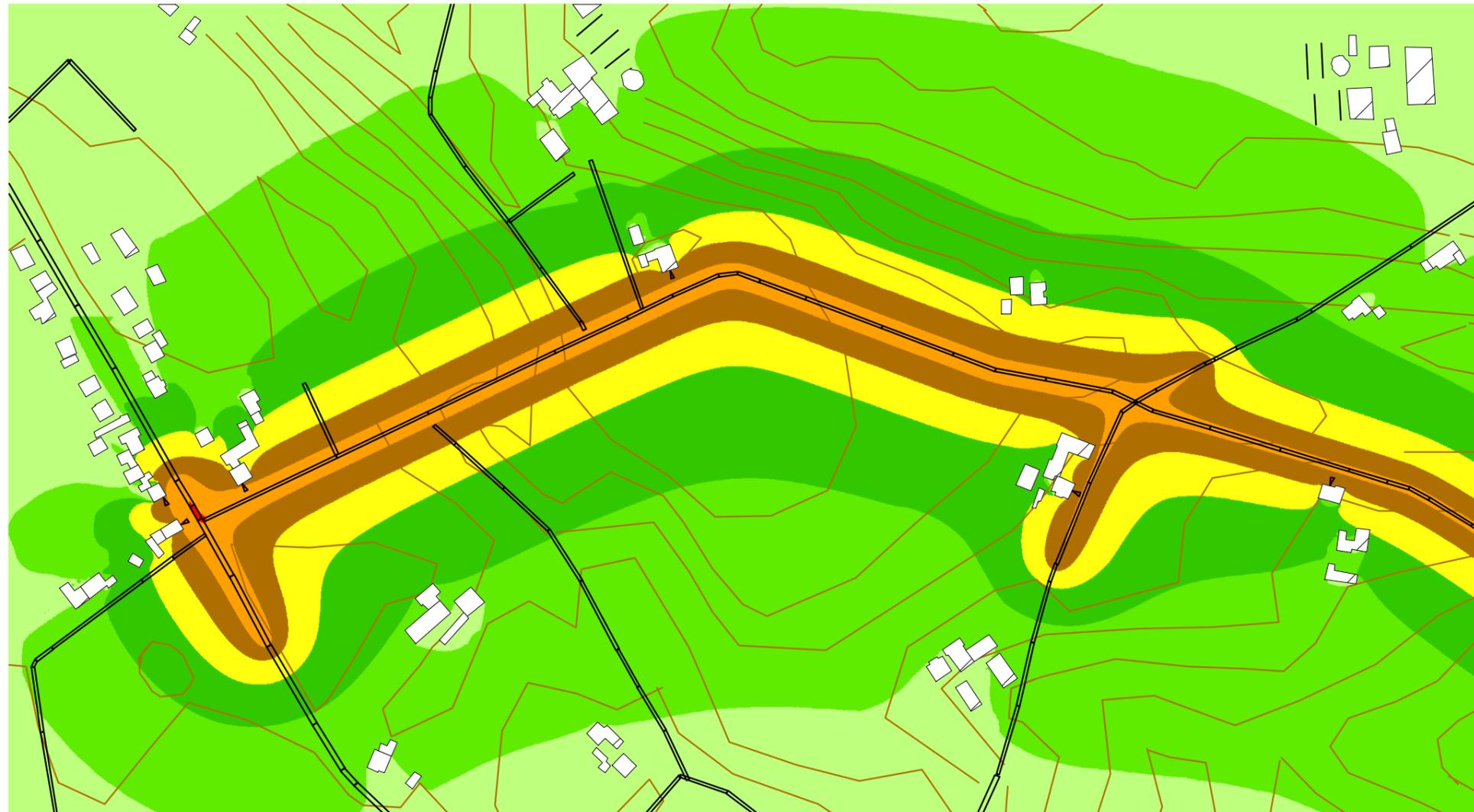




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

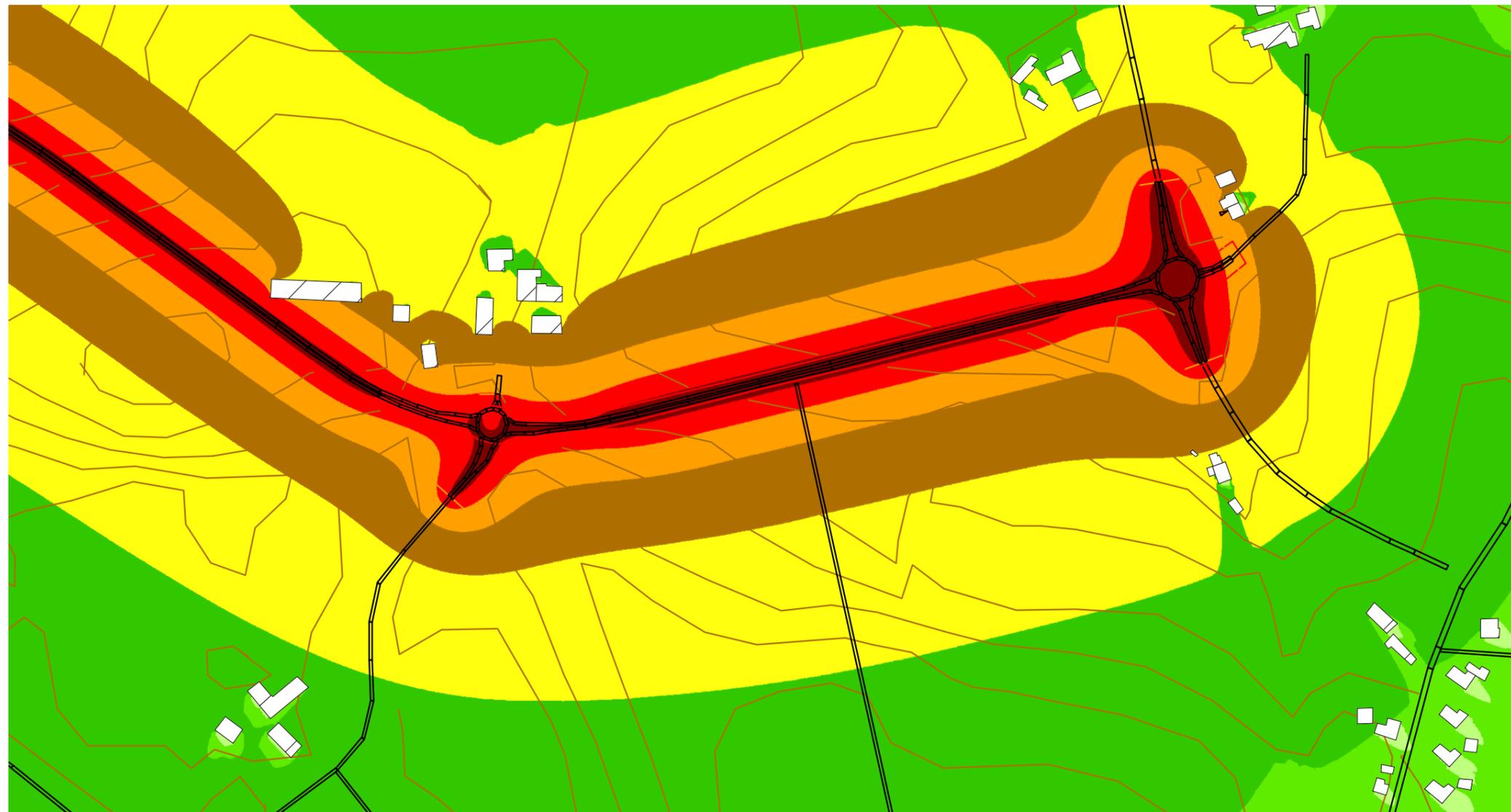




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

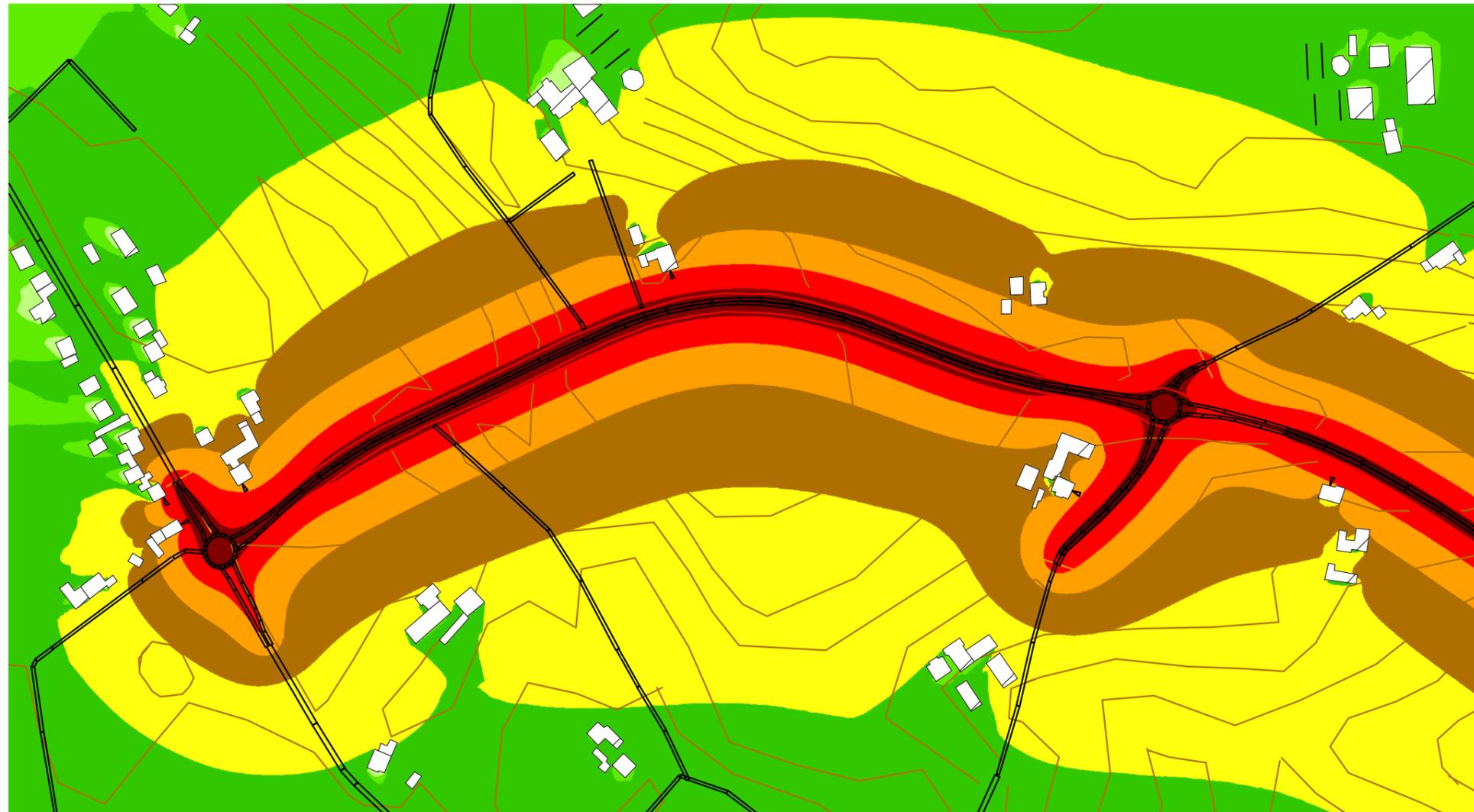




Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

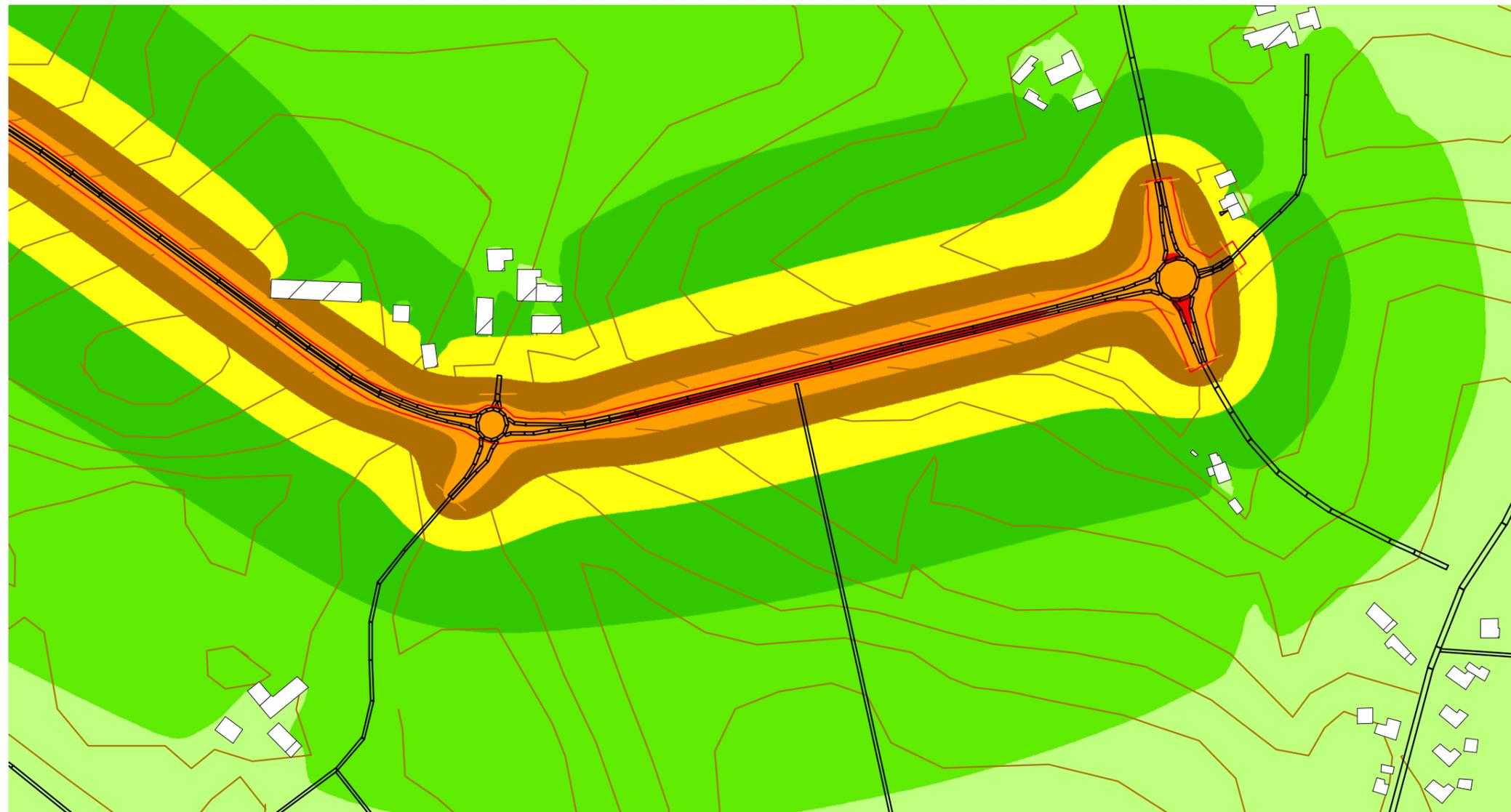




Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

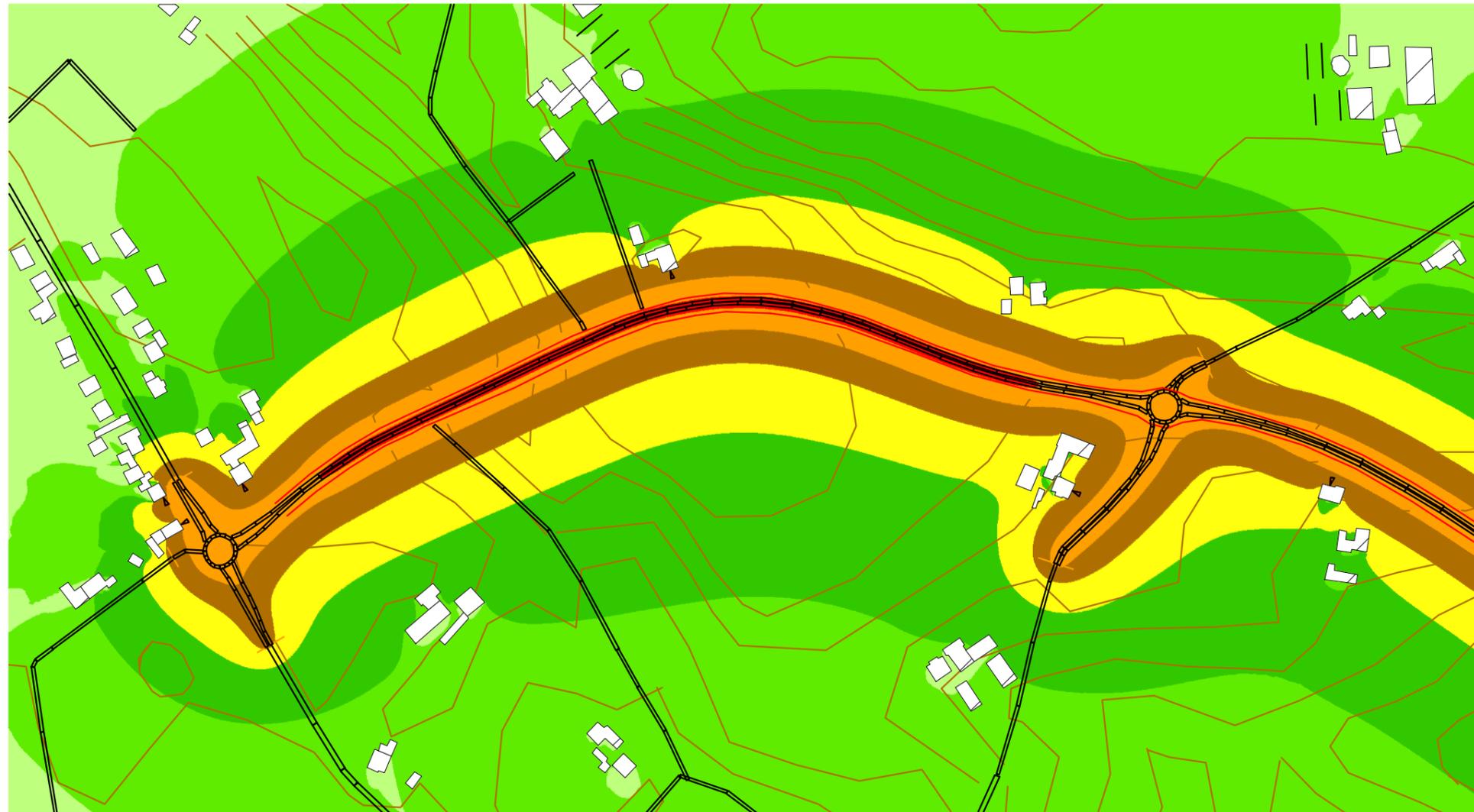




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

