



Schalltechnische Stellungnahme

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

Nr. 210 „Weißes Venn“

der Gemeinde Herzebrock-Clarholz

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

Bearbeitung: Herr Dipl.-Met. von Bachmann / Fr
Tel.: (0 52 06) 7055-40 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 22.11.2007

Auftragsnummer: BLP-07 1132 01
(Exemplar PDF-Datei)

Kunden-Nr.: 21 440

Berichtsumfang: 15 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	8
4. Geräusch-Immissionen, Dimensionierung von passivem Schallschutz	9
5. Zusammenfassung	

Anlagen:

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen Verkehr / Tag / EG
Anlage 3, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen Verkehr / Nacht / EG
Anlage 3, Blatt 3:	Geräusch-Immissionen Verkehr / Tag / 1.OG
Anlage 3, Blatt 4:	Geräusch-Immissionen Verkehr / Nacht / 1.OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Herzebrock-Clarholz führt ein verbindliches Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 210 „Weißes Venn“ durch. Wesentliches Ziel dieser Planung ist die Ausweisung von Wohnbauflächen durch Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

Anlage 1 zeigt das Plangebiet.

Ein bereits vorhandenes Wohnhaus soll überplant und zwei Gebäudekomplexe für Seniorenwohnungen neu errichtet werden. Die Lage dieser Gebäude zeigt Anlage 2.

Das Plangebiet ist Geräusch-Immissionen durch den KFZ-Verkehr auf der direkt östlich verlaufenden Straße „Weißes Venn“, dem direkt südlich verlaufenden „Postweg“ und auf der weiter südlich gelegenen Bundesstraße B 64 ausgesetzt.

Weiterhin wirken – wenn auch in geringem Maße – die Geräusch-Immissionen des Schienenverkehrs auf der parallel zur B 64 verlaufenden Bahnstrecke „Münster – Bielefeld“ auf das Plangebiet ein.

Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist es, die Verkehrs-Geräusch-Immissionsbelastung im Bebauungsplangebiet zu ermitteln und passiven Schallschutz zu dimensionieren.

Eine Bewertung der ermittelten Lärmpegel wird von der Gemeinde Herzebrock-Clarholz im Rahmen der Abwägung durchgeführt werden. Sie ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

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 |
| / 4/ | DIN 4109 | "Schallschutz im Hochbau"
Anforderungen und Nachweise
Ausgabe November 1989, einschließlich Beiblätter |

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 Bundesstraße B 64 „Clarholzer Straße“, den „Postweg“ sowie der Straße „Weißes Venn“ erhielten wir von der Gemeinde Herzebrock-Clarholz; diese Daten entstammen der „Verkehrsuntersuchung Neubau der B64n – Ortsumgehung Warendorf, Beelen und Herzebrock-Clarholz“ der Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung – IVW, Aachen.

In Abstimmung mit der Gemeinde Herzebrock-Clarholz verwenden wir die Zahlen des „Prognose-Null-Falls 2020“¹⁾.

¹⁾ Der „Prognose-Null-Fall 2020“ der o.g. Verkehrsuntersuchung berücksichtigt alle Maßnahmen der aktuell gültigen Bedarfspläne des Bundes und des Landes NRW. Nicht berücksichtigt wird die geplante Ortsumgehung. Dieser „Prognose-Null-Fall 2020“ wird gewählt, weil derzeit nicht absehbar ist, wann die geplante Ortsumgehung realisiert werden wird. Wie der Bezeichnung zu entnehmen ist, wurde der Prognosehorizont 2020 ermittelt. Bei Berücksichtigung aktueller Verkehrszahlen würden wir diese mit einem Aufschlag von 20% versehen, um mittelfristig eine Sicherheit für die Prognose zu erhalten. Damit entsprächen diese Zahlen in etwa dem verwendeten „Prognose-Null-Fall 2020“.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- „Weißes Venn“ – zwischen Bundesstraße B 64 und „Postweg“:

DTV_{2020} :	5.200	KFZ/24 h,
p_T :	10	‰,
p_N :	3	‰,
v :	50	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A).

- „Weißes Venn“ – ab „Postweg“:

DTV_{2020} :	3.300	KFZ/24 h,
p_T :	10	‰,
p_N :	3	‰,
v :	30	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A).

- „Postweg“:

DTV_{2020} :	5.300	KFZ/24 h,
p_T :	10	‰,
p_N :	3	‰,
v :	50	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A).

- **Bundesstraße B 64 „Clarholzer Straße“:**

DTV ₂₀₂₀ :	14.900	KFZ/24 h,
p _T :	13	‰,
p _N :	26	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

Gemäß / 5 / 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)
„Weißes Venn“ – zwischen Bundesstraße B 64 und „Postweg“	60,7	50,5
„Weißes Venn“ – ab „Postweg“	56,1	46,1
„Postweg“	60,8	50,6
Bundesstraße B 64	66,1	61,1

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 entnehmen wir dem Fahrplan 2006/2007. Nach Auskunft der Deutschen Bahn finden auf den in Rede stehenden Gleisen keine Gütertransporte statt.

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 Regionalstrecke „Münster-Bielefeld“ im untersuchten Bereich lauten:

Tabelle 2: Fahrbahnart D_{fb} : +2 dB(A)

Zugart	p in %	Zugzahl		mittlere Zuglänge gemäß /11/ in m	v in km/h	$L_{m,E,Tag}$ in dB(A)	$L_{m,E,Nacht}$ in dB(A)
		Tag	Nacht				
RB	100	17	5	50	60	45,8	43,5

4. Geräusch-Immissionen, Dimensionierung von passivem Schallschutz

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.

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

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

Erdgeschoss, Tag (Anlage 3, Blatt 1)

Am mit „WA Ilo“ bezeichneten Wohnhaus (Bezeichnungen siehe Anlage 2):

≤ 62 dB(A)	an der südlichen Fassade sowie den vorderen Bereichen der westlichen und östlichen Fassaden,
≤ 60 dB(A)	an den hinteren Bereichen der westlichen und östlichen Fassaden,
≤ 50 dB(A)	an der nördlichen Fassade.

Am mit „WA II a“ bezeichneten Gebäudekomplex:

≤ 60 dB(A)	an der südlichen Fassade,
≤ 59 dB(A) bis 49 dB(A)	an den westlichen Fassaden,
≤ 56 dB(A) bis 45 dB(A)	an den östlichen, dem „Weißen Venn“ zugewandten Fassaden,
≤ 56 dB(A) bis 45 dB(A)	an den nördlichen Fassaden.

Am mit „WA III a“ bezeichneten Gebäudekomplex:

≤ 65 dB(A)	an der südlichen Fassade,
≤ 64 dB(A) bis 45 dB(A)	an den westlichen Fassaden,
≤ 64 dB(A) bis 60 dB(A)	an den östlichen Fassaden,
≤ 60 dB(A) bis 45 dB(A)	an den nördlichen Fassaden.

Erdgeschoss, Nacht (Anlage 3, Blatt 2)

Am mit „WA II o“ bezeichneten Wohnhaus:

≤ 52 dB(A)	an der südlichen Fassade sowie den vorderen Bereichen der westlichen und östlichen Fassaden,
≤ 50 dB(A)	an den hinteren Bereichen der westlichen und östlichen Fassaden,
≤ 40 dB(A)	an der nördlichen Fassade.

Am mit „WA II a“ bezeichneten Gebäudekomplex:

≤ 50 dB(A)	an der südlichen Fassade,
≤ 49 dB(A) bis 40 dB(A)	an den westlichen Fassaden,
≤ 47 dB(A) bis 30 dB(A)	an den östlichen, dem „Weißen Venn“ zugewandten Fassaden,
≤ 47 dB(A) bis 36 dB(A)	an den nördlichen Fassaden.

Am mit „WA III a“ bezeichneten Gebäudekomplex:

≤ 55 dB(A)	an der südlichen Fassade,
≤ 54 dB(A) bis 40 dB(A)	an den westlichen Fassaden,
≤ 54 dB(A) bis 50 dB(A)	an den östlichen Fassaden,
≤ 50 dB(A) bis 35 dB(A)	an den nördlichen Fassaden.

1. Obergeschoss (und höher), Tag (Anlage 3, Blatt 3)

Am mit „WA II o“ bezeichneten Wohnhaus:

≤ 63 dB(A)	an der südlichen Fassade sowie den vorderen Bereichen der westlichen und östlichen Fassaden,
≤ 60 dB(A)	an den hinteren Bereichen der westlichen und östlichen Fassaden,
≤ 50 dB(A)	an der nördlichen Fassade.

Am mit „WA II a“ bezeichneten Gebäudekomplex:

≤ 61 dB(A)	an der südlichen Fassade,
≤ 60 dB(A) bis 50 dB(A)	an den westlichen Fassaden,
≤ 57 dB(A) bis 45 dB(A)	an den östlichen, dem „Weißen Venn“ zugewandten Fassaden,
≤ 57 dB(A) bis 48 dB(A)	an den nördlichen Fassaden.

Am mit „WA III a“ bezeichneten Gebäudekomplex:

≤ 65 dB(A)	an der südlichen Fassade,
≤ 64 dB(A) bis 51 dB(A)	an den westlichen Fassaden,
≤ 64 dB(A) bis 60 dB(A)	an den östlichen Fassaden,
≤ 60 dB(A) bis 45 dB(A)	an den nördlichen Fassaden.

1. Obergeschoss (und höher), Nacht (Anlage 3, Blatt 4)

Am mit „WA II o“ bezeichneten Wohnhaus:

≤ 54 dB(A)	an der südlichen Fassade sowie den vorderen Bereichen der westlichen und östlichen Fassaden,
≤ 51 dB(A)	an den hinteren Bereichen der westlichen und östlichen Fassaden,
≤ 40 dB(A)	an der nördlichen Fassade.

Am mit „WA II a“ bezeichneten Gebäudekomplex:

≤ 51 dB(A)	an der südlichen Fassade,
≤ 51 dB(A) bis 41 dB(A)	an den westlichen Fassaden,
≤ 48 dB(A) bis 40 dB(A)	an den östlichen, dem „Weißen Venn“ zugewandten Fassaden,
≤ 48 dB(A) bis 39 dB(A)	an den nördlichen Fassaden.

Am mit „WA III a“ bezeichneten Gebäudekomplex:

≤ 55 dB(A)	an der südlichen Fassade,
≤ 54 dB(A) bis 42 dB(A)	an den westlichen Fassaden,
≤ 55 dB(A) bis 50 dB(A)	an den östlichen Fassaden,
≤ 50 dB(A) bis 35 dB(A)	an den nördlichen Fassaden.

Dimensionierung des passiven Schallschutzes

Für die Ermittlung dieses baulichen Schallschutzes werden nachfolgend typische Raumgrößen, Fensterflächen etc. unterstellt. Bei der Dimensionierung des passiven Schallschutzes ist der angestrebte Pegel innerhalb des Gebäudes eine entscheidende Zielgröße.

Als Innenpegel **nachts** wird allgemein ein Pegel von $L_i \leq 30 \text{ dB(A)}$ angestrebt. Für den Tag ergibt die nachfolgende Dimensionierung des passiven Schallschutzes Innenpegel von $L_i < 40 \text{ dB(A)}$.

Die genannten Innenpegel gelten als ideal.

Vor dem Hintergrund der oben dargestellten Ergebnisse empfehlen wir für die südliche Fassade des mit „WA III a“ bezeichneten Gebäudekomplexes, die nachts mit Pegel von $\leq 55 \text{ dB(A)}$ belastet ist, passiven Schallschutz mit Fenstern der Schallschutzklasse 3 (bewertetes Schalldämm-Maß $R'_w \geq 37 \text{ dB}$) und eben solche Rollladenkästen.

An den Fassaden mit Pegeln nachts $\leq 54 \text{ dB(A)}$ ist u.E. die Festsetzung von passivem Schallschutz nicht erforderlich. Rein rechnerisch ergäbe sich die Fensterschallschutzklasse 2 ($R'_w \geq 32 \text{ dB}$). Diese Schallschutzklasse wird bereits durch handelsübliche Fenster mit Isolier-Verglasung und umlaufender Dichtung erreicht. Es gibt am Markt heutzutage faktisch keine schlechteren Fenster.

Die angestrebten Innenschallpegel können nur erreicht werden, wenn die Fenster geschlossen bleiben. Zur ausreichenden Belüftung – insbesondere von Schlafzimmern – ist u.E. ab Schallschutzklasse 3 der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen erforderlich.

5. Zusammenfassung

Die Gemeinde Herzebrock-Clarholz führt ein verbindliches Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 210 „Weißes Venn“ durch. Wesentliches Ziel dieser Planung ist die Ausweisung von Wohnbauflächen durch Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

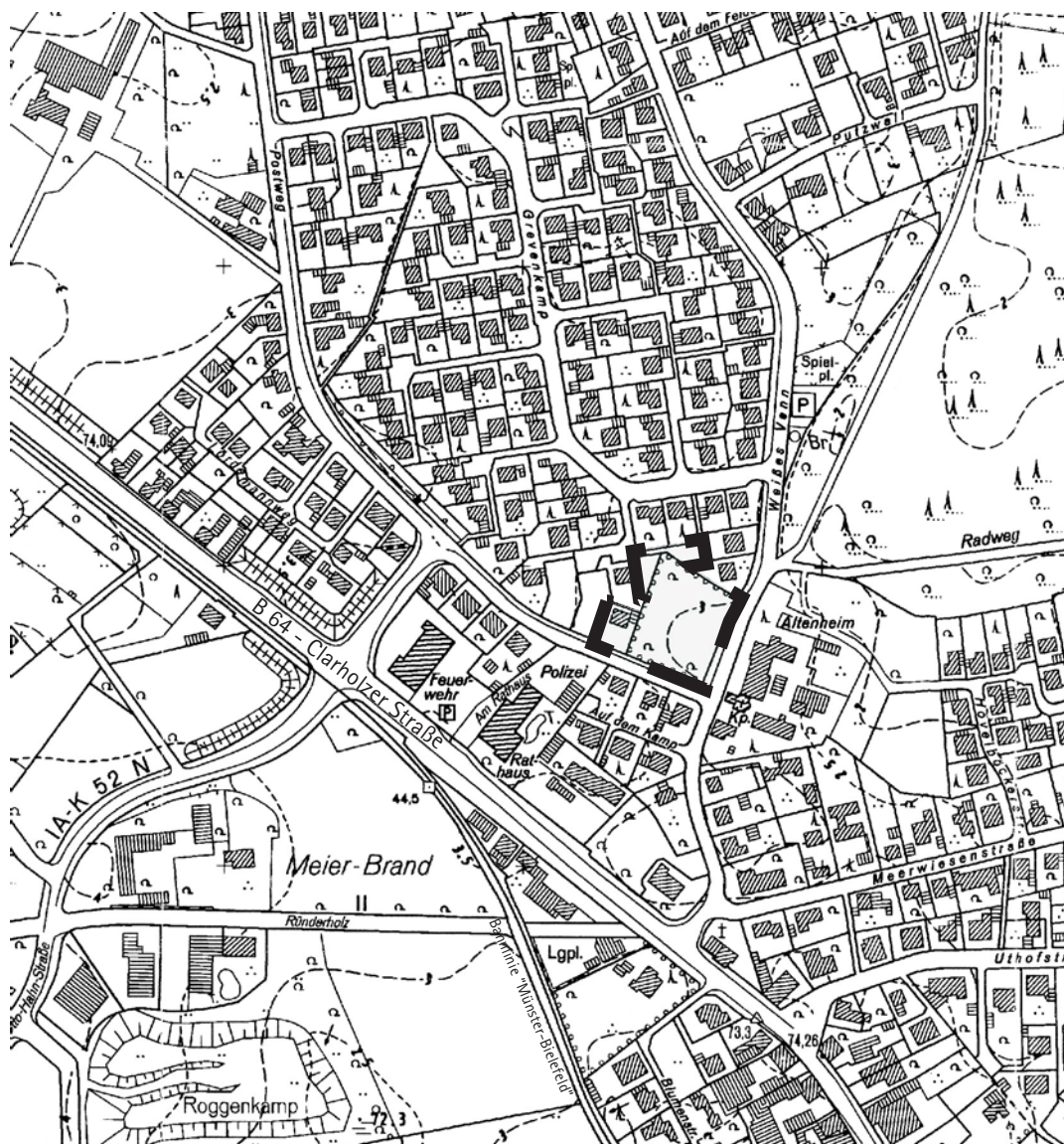
Ein bereits vorhandenes Wohnhaus soll überplant und zwei Gebäudekomplexe für Seniorenwohnungen neu errichtet werden.

Das Plangebiet ist Geräusch-Immissionen durch den KFZ-Verkehr auf der direkt östlich verlaufenden Straße „Weißes Venn“, dem direkt südlich verlaufenden „Postweg“ und auf der weiter südlich gelegenen Bundesstraße B 64 ausgesetzt. Weiterhin wirken – wenn auch in geringem Maße – die Geräusch-Immissionen des Schienenverkehrs auf der parallel zur B 64 verlaufenden Bahnstrecke „Münster – Bielefeld“ auf das Plangebiet ein.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ermittelt die Pegel dieser Geräusch-Immissionen und dimensioniert in Kapitel 4 passiven Schallschutz.

gez.

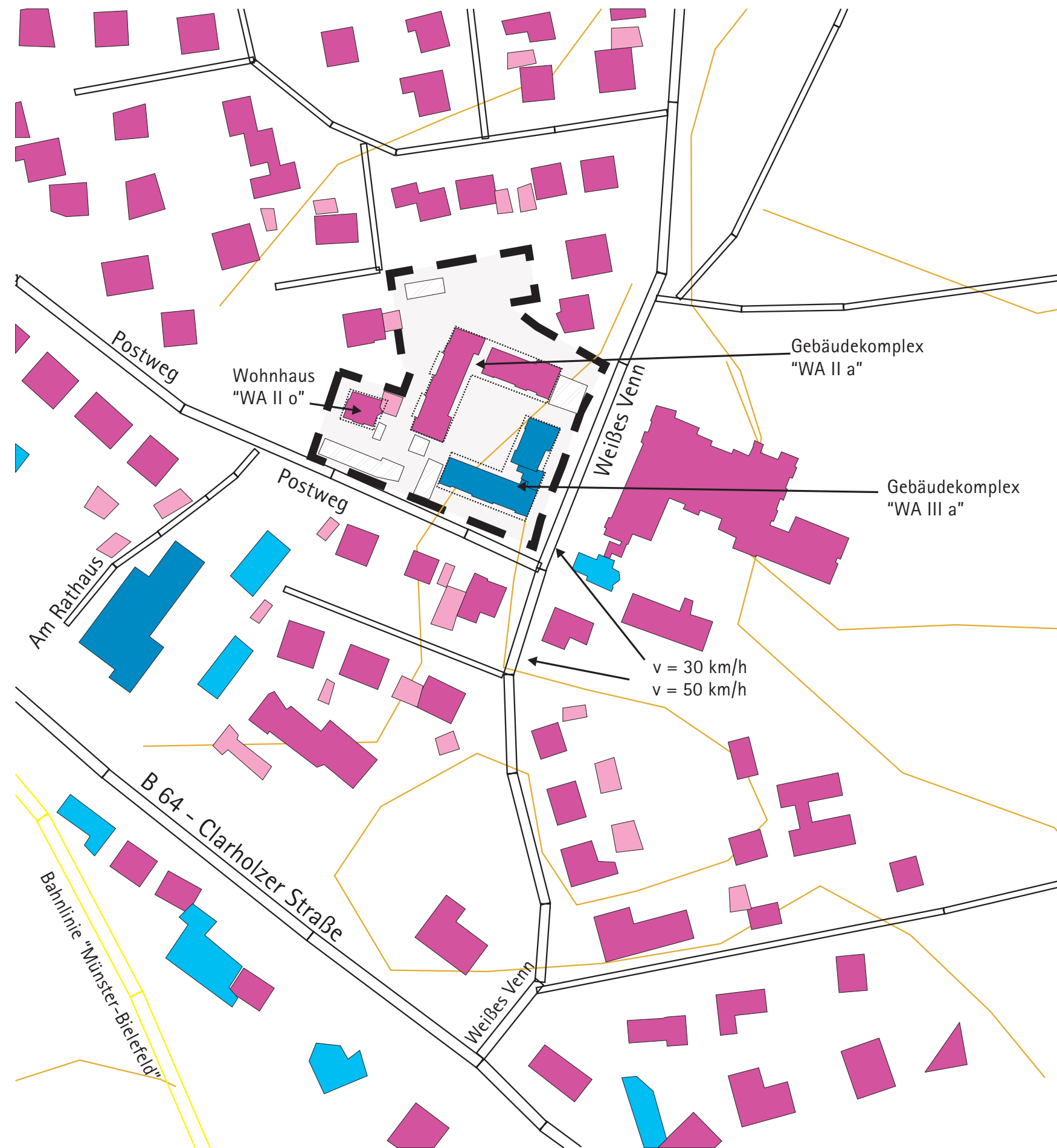
Der Sachverständige
Dipl.-Met. von Bachmann



Herzebrock-Clarholz / Bauleitplanverfahren Nr.
210 "WeiBes Venn"
Übersichtsplan



22.11.2007
Maßstab ca.
1 : 5.000

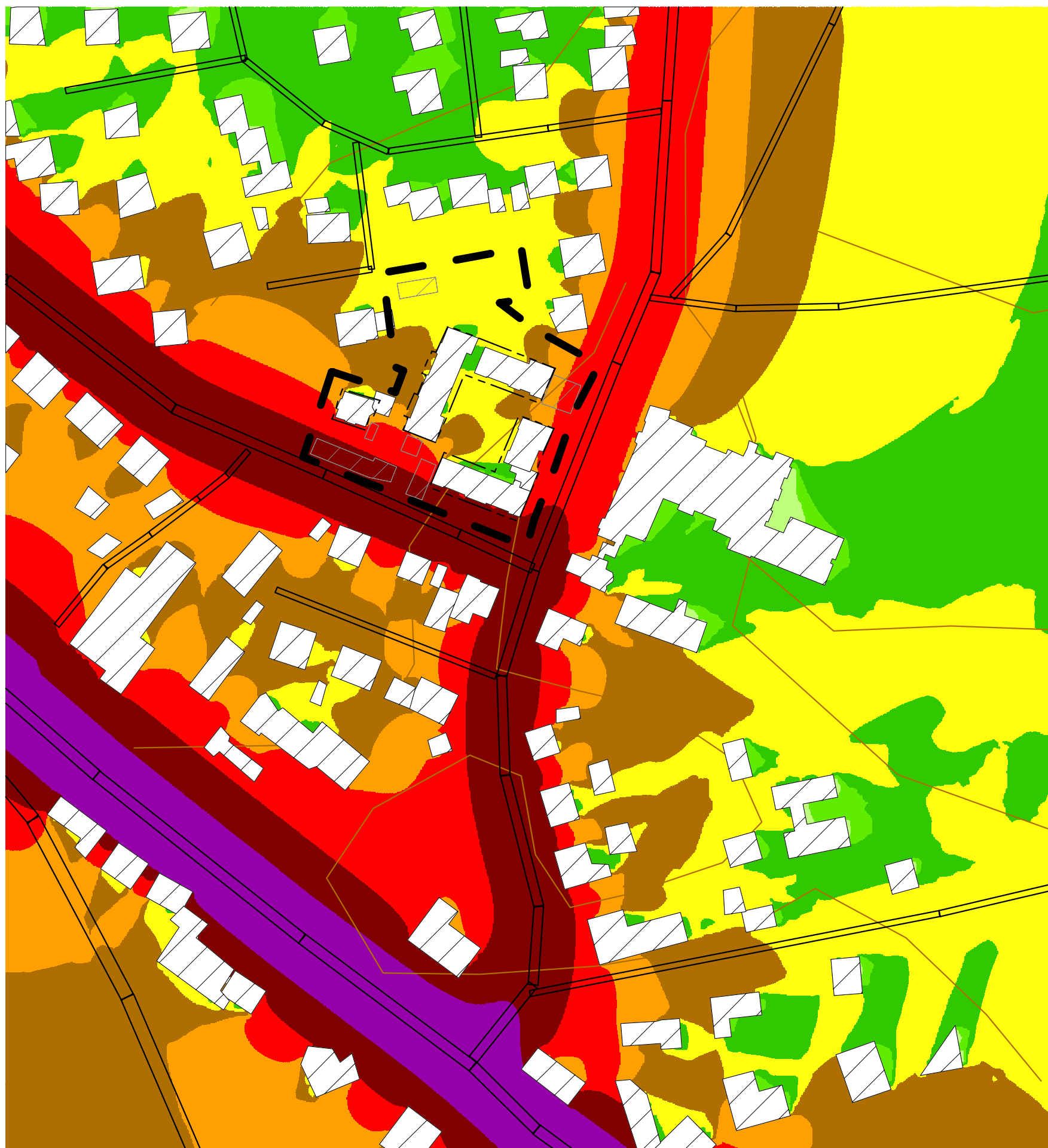


- = überbaubare Flächen
- = geplante Stellplätze



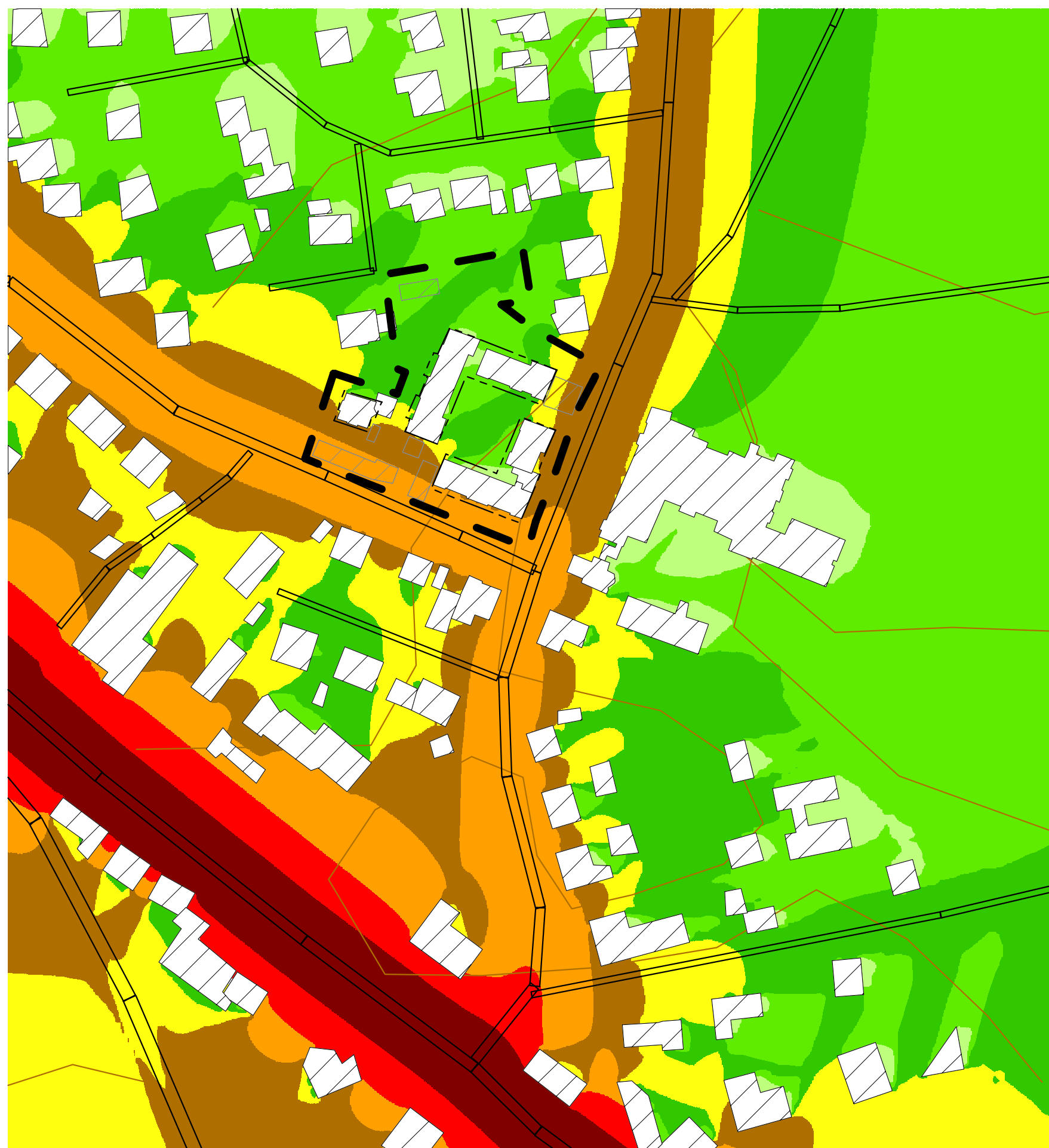
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<= 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)



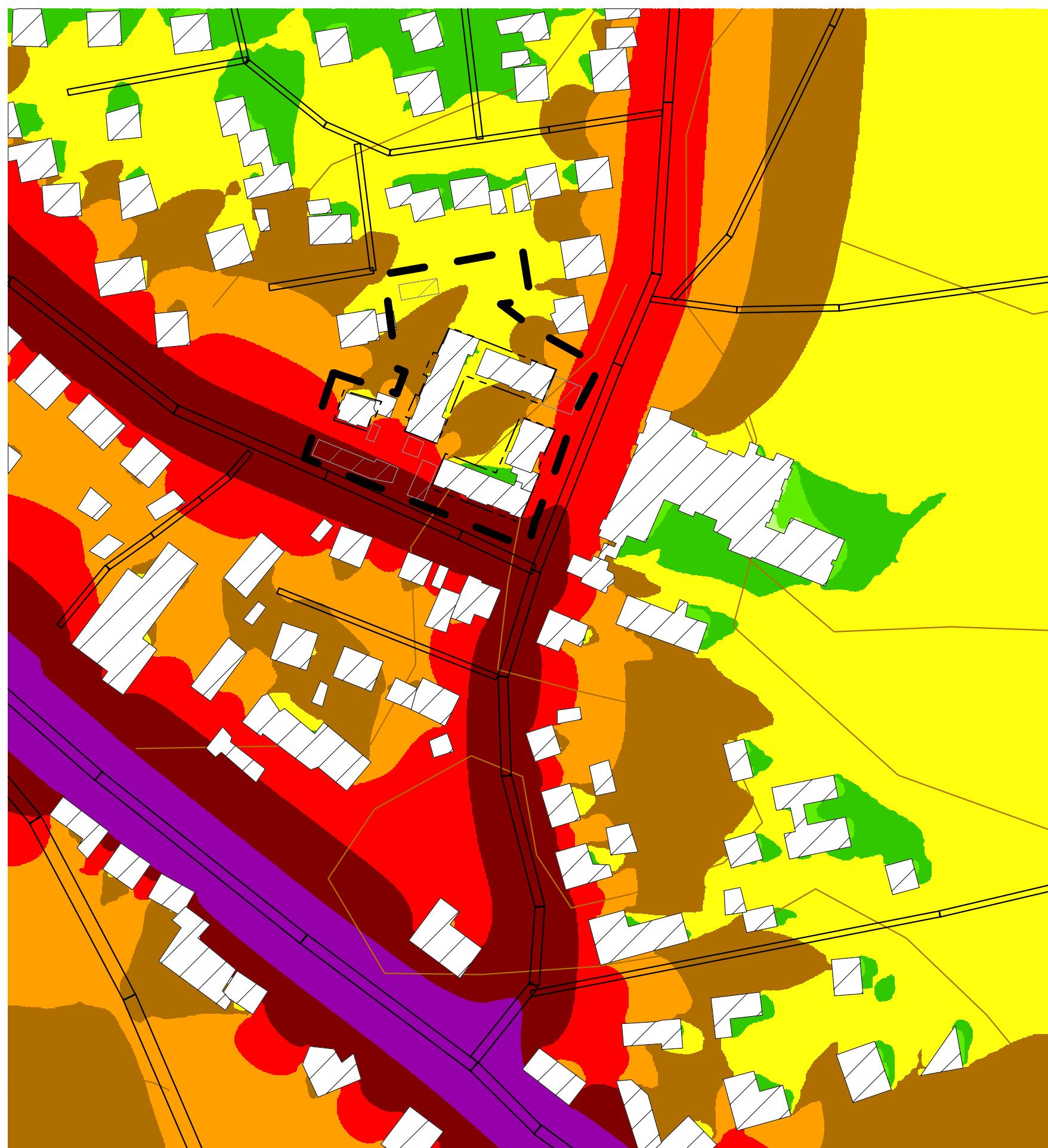
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<= 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)

