



Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des verbindlichen Bauleitplanverfahrens

Nr. 373 „Braunholzstraße / Rietberger Straße“

der Stadt Rheda-Wiedenbrück

Auftraggeber(in):	André Gosemärker Bauunternehmung GmbH Nickelstraße 28 33378 Rheda-Wiedenbrück	über: Büro für Stadtplanung und Kommunalberatung R. Nagelmann / D. Tischmann Berliner Straße 38 33378 Rheda-Wiedenbrück
--------------------------	--	---

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 25.04.2007

Auftragsnummer: BLP-07 1040 01
(Exemplar PDF-Datei)

Kunden-Nr.: 16 618

Berichtsumfang: 21 Seiten Text, 5 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:	Seite
1. Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3. Geräusch-Emissionen	6
4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse, Lärmschutzmaßnahmen	10
5. Zusammenfassung	21

Anlagen:

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3, Blatt 1 und 2:	Geräusch-Immissionen Verkehr / Tag und Nacht / 1.OG
Anlage 4:	Akustisches Computermodell: Lageplan mit Lärmschutzwand $h = 3,0$ m
Anlage 5, Blatt 1 bis 4:	Geräusch-Immissionen Verkehr / mit LS-Wand $h = 3,0$ m / Tag / Außenwohnbereich, EG, 1. OG und 2. OG
Anlage 5, Blatt 5 bis 8:	Geräusch-Immissionen Verkehr / mit LS-Wand $h = 3,0$ m / Nacht / Außenwohnbereich, EG, 1. OG und 2. OG

Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden. Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.
--

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Rheda-Wiedenbrück führt ein Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 373 „Braunholzstraße / Rietberger Straße“ durch. Wesentliches Ziel dieser Planung ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

Anlage 1 zeigt in einem Übersichtsplan die derzeitigen Örtlichkeiten.

Im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens ist u.a. der Aspekt des Geräusch-Immissionsschutzes zu berücksichtigen.

Die Planfläche ist erheblichen Geräusch-Immissionen durch den KFZ-Verkehr auf der Bundesstraße B 61(64), den Auf- und Abfahrten zu dieser Bundesstraße, dem weiteren Verlauf der Bundesstraße B 64 in Richtung Rietberg und der Kreisstraße K 9 „Rietberger Straße“ ausgesetzt.

Diese Geräusch-Belastung auf der Planfläche zu ermitteln sowie vor dem Hintergrund einer aufzustellenden Satzung über einen verbindlichen Bauleitplan zu diskutieren und ggf. Schallschutz zu dimensionieren ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|------|------------------------------|---|
| / 1/ | DIN 18005
Teil 1 | "Schallschutz im Städtebau" – Berechnungsverfahren
Ausgabe Juli 2002 |
| / 2/ | BauGB | Baugesetzbuch
in der Fassung der Bek. vom 27.08.1997 (BGBl. I S. 2141, 1998 I, S. 137),
zuletzt geändert durch das Gesetz zur Erleichterung von Planungsvorhaben
für die Innenentwicklung der Städte vom 21.12.2006 (BGBl. I S. 3316) |
| / 3/ | BauNVO | Baunutzungsverordnung (BauNVO)
in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) |
| / 4/ | Fickert/
Fieseler | Baunutzungsverordnung
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit er-
gänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften
10. Auflage |
| / 5/ | RLS - 90 | "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"
Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990 |

- / 6/ **16. BImSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, S. 1036
- / 7/ **BImSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Stand: 04.10.2002 (BGBl. I, Nr. 71, Seite 3830)
zuletzt geändert durch das Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz vom 09.12.2006 (BGBl. I, Nr. 58, S. 2819)
- / 8/ **VDI 2719** **"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"**
Ausgabe August 1987
- / 9/ **DIN 4109** **"Schallschutz im Hochbau"**
Anforderungen und Nachweise
Ausgabe November 1989, einschließlich Beiblätter

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,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{stro}) in dB(A), nach Tabelle 4 / 5/,
- Steigung (D_{stg}) in dB(A), nach / 5/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 5/.

Die von uns verwendeten Verkehrsmengen auf den bezeichneten Straßenabschnitten erhielten wir vom Landesbetrieb Straßenbau NRW. Sie entstammen den amtlichen Zählungen des Jahres 2005. Diese Verkehrsmengen haben wir pauschal um 20% erhöht, um eine längerfristige Prognosesicherheit zu erlangen.

Ausnahme:

Die Verkehrsmenge auf der Kreisstraße K 9 „Rietberger Straße“ entstammt der Verkehrsprognose 2020 der „Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung Südring“ der Stadt Rheda-Wiedenbrück (Dorsch Consult Ingenieurgesellschaft mbH, Büro Wiesbaden, November 2002) und weist damit bereits einen Prognosehorizont auf. (Bzgl. der Bundesstraße B 61 und B 64 enthält diese Verkehrsuntersuchung keine Prognosedaten).

Nachfolgend nun die Parameter für die in Rede stehenden Straßenabschnitte:

- **Bundesstraße B 61(64) – nördlich der Ab-/Auffahrten:**

DTV:	26.114	KFZ/24 h,
p:	16,5	‰,
v:	130/80	km/h (PKW/LKW),
	90/80	km/h (PKW/LKW),
D _{Str0} :	0	dB(A).

je nach Streckenabschnitt

- **Bundesstraße B 61 – südlich der Ab-/Auffahrten:**

DTV:	15.301	KFZ/24 h,
p:	16,0	‰,
v:	130/80	km/h (PKW/LKW),
	90/80	km/h (PKW/LKW),
D _{Str0} :	0	dB(A).

je nach Streckenabschnitt

- **Bundesstraße B 64 – östlich des Kreisverkehrsplatzes:**

DTV:	18.433	KFZ/24 h,
p:	12,6	‰,
v:	70	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Kreisstraße K 9:**

DTV:	10.400	KFZ/24 h,	
p:	10	‰,	
v:	70	km/h,	
	50	km/h,	je nach Streckenabschnitt
D _{Str0} :	0	dB(A).	

- **Westliche Ab-/Auffahrt¹⁾:**

DTV:	12.275	KFZ/24 h,	
p:	16	‰,	
v:	50	km/h,	
D _{Str0} :	0	dB(A).	

- **Kreisverkehrsplatz (im Querschnitt):**

DTV:	18.433	KFZ/24 h,	
p:	12,6	‰,	
v:	70	km/h,	
D _{Str0} :	0	dB(A).	

¹⁾ Bzgl. der Verkehrsmenge auf der Ab-/Auffahrt orientieren wir uns an den Daten aus unserem Gutachten BLP-03 1017 01 vom 10.02.2003 zum Bauleitplanverfahren Nr. 356 „Stiftsweg / Am Jägerheim“ der Stadt Rheda-Wiedenbrück. Dieses Gutachten liegt der Stadt Rheda-Wiedenbrück als Satzungsgeberin vor.

Gemäß / 1/ werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Verkehrswege 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)
Bundesstraße B 61(64) – nördlich der Ab-/Auffahrten - v = 130/80 km/h	74,3	66,9
Bundesstraße B 61(64) – nördlich der Ab-/Auffahrten - v = 90/80 km/h	72,5	65,2
Bundesstraße B 61 – südlich der Ab-/Auffahrten - v = 130/80 km/h	71,9	64,6
Bundesstraße B 61 – südlich der Ab-/Auffahrten - v = 90/80 km/h	70,1	62,7
Bundesstraße B 64 – östlich des Kreisverkehrsplatzes	69,0	61,6
Kreisstraße K 9 - v = 70 km/h	65,8	57,1
Kreisstraße K 9 - v = 50 km/h	63,7	55,0
Westliche Ab-/Auffahrt	65,9	58,6
Kreisverkehrsplatz	66,0	58,6

4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse, Schallschutzmaßnahmen

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.

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 für die kritische Ebene des 1.OG grafisch dargestellt.

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

Zu den Ergebnissen für die Planfläche:

Tag, 1. OG (Anlage 3, Blatt 1)

≤ 69 dB(A)	am vorhandenen südöstlichen Wohnhaus an der "Rietberger Straße",
≤ 67 dB(A)	an der ersten geplanten Baureihe entlang der „Rietberger Straße“ bis hin zu
< 54 dB(A)	im verbleibenden Plangebietsbereich.

Nacht, 1. OG (Anlage 3, Blatt 2)

≤ 61 dB(A)	am vorhandenen südöstlichen Wohnhaus an der "Rietberger Straße",
≤ 59 dB(A)	an der ersten geplanten Baureihe entlang der „Rietberger Straße“
≤ 53 dB(A)	in zweiter Reihe entlang der „Rietberger Straße“, bis hin zu
< 49 dB(A)	im verbleibenden Plangebietsbereich.

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel:

Für Bauleitplanverfahren, in denen Wohnquartiere in Nachbarschaft zu Verkehrswegen entwickelt bzw. überplant werden, gibt es **keine** normativen Geräusch-Immissions-Grenzwerte. Im Rahmen des Abwägungsprozesses ist vielmehr zur Kenntnis zu nehmen, was an diesbezüglichem Regel- und Verordnungswerk vorhanden ist.

- Dabei handelt es sich zunächst um die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der Norm DIN 18005 / 1/ (das Beiblatt 1 ist **kein** Bestandteil der Norm).

Diese Orientierungswerte betragen bei der Beurteilung von **Verkehrslärm** auf öffentlichen Straßen für allgemeine Wohngebiete bzw. Mischgebiete:

WA:	55/45	dB(A)	tags/nachts,
MI:	60/50	dB(A)	tags/nachts.

Es ist allgemein anerkannt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 als idealtypisch angesehen werden. Es ist weiterhin allgemein anerkannt, dass bei Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 die Geräuschpegel in den jeweiligen Baugebieten regelmäßig als zumutbar betrachtet werden können. Gleichzeitig gilt das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot als eingehalten.

- Des Weiteren gibt es die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /6/), die bei wesentlichen Änderungen bzw. dem Neubau von Verkehrswegen zwingend herangezogen werden muss. Die Grenzwerte dieser Verordnung betragen für Wohn- bzw. Mischgebiete:

Wohnen:	59/49	dB(A)	tags/nachts,
MI:	64/54	dB(A)	tags/nachts.

Hinweis: Die Systematik der 16. BImSchV unterscheidet **nicht** zwischen reinen und allgemeinen Wohngebieten.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV in den jeweiligen Baugebieten liegen gemäß 16. BImSchV **keine** schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG vor.

- Für bestehende Situationen, d.h. sowohl der Verkehrsweg als auch die Wohnnutzung sind vorhanden, sind die vorgenannten Orientierungs-/ Grenzwerte nicht anwendbar.

Hier ist für Betreiber von öffentlichen Straßen erst bei Erreichen der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle ein Handlungsbedarf vorhanden.

Diese Schwelle für Straßenverkehrs-Geräusche wurde durch den Bundesgerichtshof definiert. Sie beträgt für Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts und für Dorf- bzw. Mischgebiete 72/62 dB(A) tags/nachts (BGH, Urteil vom 10.11.1987 – III ZR 204/86 – NJW 1988, 900).

Vor dem Hintergrund des bislang Dargestellten kommen wir für das hier betrachtete Planverfahren zu folgendem Schluss:

Das Plangebiet ist einer starken Verlärmung ausgesetzt. **Tags** wird der Wohngebietswert des Beiblattes 1 der DIN 18005 nur im nördlichen Drittel der Plangebietsfläche eingehalten. Auf ca. 75% der Plangebietsfläche wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV eingehalten.

Im südlichen Plangebietsviertel wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV z.T. eingehalten und z.T. überschritten, um bis zu 5 dB(A).

Nachts wird nur an der bestehenden Baureihe an der „Braunholzstraße“ der Wohngebietswert des Beiblattes 1 der DIN 18005 eingehalten. Auf ca. Zweidrittel der Plangebietsfläche wird der Wohngebietswert der 16. BImSchV eingehalten. Auf dem südlichen Drittel der Plangebietsfläche wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV z.T. eingehalten und z.T. überschritten, um bis zu 7 dB(A).

Was bedeuten die oben dargestellten Ergebnisse für das Plangebiet? Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum?

Diese Fragen drängen sich angesichts der weiter oben aufgeführten Orientierungs-/ Grenzwerte und angesichts der Tatsache, dass es keine für das hier zu betrachtende Bauleitplanverfahren normativ gültigen Verkehrslärmwerte gibt, auf.

Wir führen hierzu folgende grundsätzliche Überlegungen durch:

Auf Grund der teilweisen Überschreitungen der WA-Werte des Beiblattes 1 der DIN 18005 ist ***zunächst*** festzustellen, dass die Planfläche ***nicht ohne Weiteres*** für WA-Nutzungen als geeignet erscheint, da ansonsten das in § 50 BImSchG / 7/ formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde. Dieses Trennungsgebot besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.

Dieses Trennungsgebot ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar – sofern gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind.

Kann ***städtebaulich*** argumentiert werden, dass auch höher als idealtypisch belastete Flächen für Wohnzwecke dienen ***müssen***, kann dieses Trennungsgebot ***in der Abwägung*** überwunden werden. Dann ergäbe sich – gemessen am Planungsziel WA – eine Wohnbaufläche mit schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG. Wenn diese schädlichen Umwelteinwirkungen jedoch nur belästigenden und keinen gefährdenden Charakter aufweisen, wäre gesundes Wohnen im Sinne des BauGB noch gewährleistet.

Diese Abwägung zu höheren Lärmwerten hin muss sich dann auf diejenigen Flächen beziehen und beschränken, die zwar höher als idealtypisch (Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005) belastet sind, auf denen jedoch die Grenze zum gesunden Wohnen im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird.

Ein derartiges Abwägungsergebnis kann sich nicht „beliebig“ ergeben, sondern es ist in jedem Fall zu untersuchen, ob durch geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen die Geräusch-Belastung im Plangebiet gemindert werden kann.

Bevor wir auf diese Maßnahmen eingehen, wollen wir jedoch kurz der Frage nachgehen, in welchem **grundsätzlichen Rahmen der zulässige Abwägungsspielraum** der planenden Gemeinde bei der Bewertung von Verkehrsräuschen liegt; mit anderen Worten: Bis hin zu welchen Pegeln ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben?

Den Abwägungsspielraum stellen Fickert/ Fieseler / 4/ in § 1 Rn. 46 wie folgt dar:

„Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB (menschenwürdige Umwelt, Wohnbedürfnisse, Umweltschutz) und der u.a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:

- *Von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher = noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen;*
- *von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz - soweit wie möglich - aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen;*
- *von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrengrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten für Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden.“ [...]*

Aus Fickert/ Fieseler lässt sich somit schließen, dass – vom Grundsatz her – bis hin zu den Mischgebietswerten (der 16. BImSchV) die Belästigung noch zumutbar ist, da in Mischgebieten Wohnen ohne Einschränkungen möglich ist und ***damit den Anforderungen des BauGB nach gesunden Wohnverhältnissen entsprochen wird.***

Weiterhin ergäben sich keine rechtlichen Folgen (siehe 1. Spiegelstrich des obigen Zitates).

Wir wollen jedoch nochmals ausdrücklich darauf hinweisen, dass der Belang des Geräusch-Immissions-schutzes zwar abwägbar, jedoch nicht beliebig „wegwägbar“ ist.

Erst wenn Pegelminderungs-Maßnahmen (z.B. durch aktiven Schallschutz) nicht in Frage kommen können oder „ausgereizt“ sind ***und*** städtebauliche Gründe zwingend für eine ***Wohnnutzung*** auf der in Rede stehenden Fläche sprechen, ist das Trennungsgebot des § 50 BImSchG überwindbar.

Wir möchten nochmals anmerken, dass die Pegel, die höher als idealtypisch sind und unterhalb der gesundheitlichen Gefährdungsschwelle liegen, zwar grundsätzlich gesunden Wohnverhältnissen entsprechen, jedoch einen – gemessen an dem Niveau der idealtypischen Pegel – belästigenden Charakter aufweisen.

Nachdem wir nun den grundsätzlich möglichen Abwägungsspielraum der planenden Gemeinde in Bezug auf Verkehrslärm dargestellt haben, kommen wir auf das hier in Rede stehende Plangebiet Nr. 373 „Braunholzstraße / Rietberger Straße“ zurück.

Aus unserer Sicht ergibt sich die Notwendigkeit von aktivem Schallschutz, der – aus Platzgründen – als Lärmschutzwand¹⁾ ausgelegt sein sollte. In Anlage 4 wird die Lage einer derartigen Wand zeichnerisch dargestellt. Eine Fortführung der Wand in östliche Richtung ist – nach Auskunft der Planer – aus Gründen der Grundstückerschließung des vorhandenen südöstlichen Wohnhauses nicht möglich.

¹⁾ Die Wandkonstruktion sollte ein Einfügungsdämpfungsmaß von $D_e \geq 25$ dB aufweisen. Dieses kann bei einem Flächengewicht von $m' \geq 15$ kg/m² erreicht werden.

Bei einer Wandhöhe von $h = 3,0$ m, die von den Planern als maximal verträgliche Höhe vorgegeben wurde, ergeben sich die in Anlage 5 dokumentierten Lärmpegel für die Ebenen Außenwohnbereich, EG, 1. OG und 2. OG. Ein zweites Obergeschoss kann sich durch ein ausgebauten Dachgeschoss bei 2 zulässigen Vollgeschossen ergeben.

Diese Pegel lauten an den *neu geplanten überbaubaren Flächen*:

Tag (Anlage 5, Blatt 1 bis Blatt 4)

- ≤ 57 dB(A) bis ca. 50 dB(A) im Außenwohnbereich,
- ≤ 59 dB(A) bis ca. 51 dB(A) im EG,
- ≤ 65 dB(A) bis ca. 53 dB(A) im 1. OG,
- ≤ 66 dB(A) bis ca. 54 dB(A) im 2. OG.

Nacht (Anlage 5, Blatt 5 bis Blatt 8)

- ≤ 49 dB(A) bis ca. 43 dB(A) im Außenwohnbereich,
- ≤ 50 dB(A) bis ca. 44 dB(A) im EG,
- ≤ 56 dB(A) bis ca. 45 dB(A) im 1. OG,
- ≤ 58 dB(A) bis ca. 47 dB(A) im 2. OG.

Vor dem Hintergrund der obigen Ergebnisse – bei Berücksichtigung der Lärmschutzwand – stellen wir Folgendes fest:

- **Tags** liegt die Geräuschbelastung im Außenwohnbereich und im EG **auf den neu geplanten Wohnbauflächen** auf dem Wohngebiets-Niveau der 16. BImSchV. Im 1. OG wird das Mischgebiets-Niveau der 16. BImSchV erreicht und z.T. geringfügig um 1 dB(A) überschritten; im 2. OG wird das Mischgebiets-Niveau in der – von der „Rietberger Straße“ aus gesehen – ersten geplanten Baureihe um bis zu 2 dB(A) überschritten.
Damit liegen in den Ebenen Außenwohnbereich und EG **keine** schädlichen Umwelteinwirkungen und somit gesunde Wohnverhältnisse vor.

Im 1. OG verzeichnen wir in der – von der „Rietberger Straße“ aus gesehen – ersten geplanten Baureihe (gemessen am Planungsziel WA) weitestgehend schädliche Umwelteinwirkungen mit belästigendem Charakter; gesundes Wohnen ist bis hin zu 64 dB(A) gegeben.

Im 1. OG, bei Pegeln von 65 dB(A), und im 2. OG stellen wir – wiederum für die oben beschriebene erste Baureihe – z.T. schädliche Umwelteinwirkungen mit gefährdendem Charakter fest. Hier ist – ohne weitere Maßnahmen – gesundes Wohnen nicht möglich.

Zu diesen weiteren Maßnahmen zählt – sofern die Satzungsgeberin auf die genannte erste geplante Wohnbaureihe nicht verzichten kann – passiver Schallschutz, um **im Inneren** der Gebäude auch in der Ebene des 2. OG gesunde Wohnverhältnisse herbeizuführen.

- **Nachts** verhält sich die Lärm-Situation in den verschiedenen Ebenen des geplanten Wohnens **qualitativ** gleich zu der Situation am Tage. Die nächtliche Lärm-Situation ist (quantitativ) um bis zu 2 dB(A) kritischer als die Tages-Situation.

Nachfolgend dimensionieren wir den oben bereits angesprochenen passiven Schallschutz für die neu-geplanten überbaubaren Flächen (sofern auf diese nicht verzichtet werden kann) bzw. für bestehende Wohnhäuser (für den Fall wesentlicher baulicher Veränderungen bzw. den Abriss und Neubau an gleicher Stelle).

Die Festsetzung von passivem Schallschutz ist erst ab der Schallschutzklasse 3 und damit bei Pegeln oberhalb der Mischgebietswerte der 16. BImSchV notwendig, da jenseits dieser Schwelle keine gesunden Wohnverhältnisse mehr vorliegen.

Bei passivem Schallschutz denken wir zunächst an Möglichkeiten, die Grundrissgestaltung derart zu optimieren, dass Schlaf- und Kinderzimmer auf die lärmabgewandten Gebäudeseiten gelegt werden. Da die „laute“ Seite die Südseite darstellt, stellt sich eine Grundrissgestaltung im vorliegenden Verfahren jedoch möglicherweise als schwierig dar. Vom Grundsatz her könnten auf den lärmzugewandten Seiten Treppenhäuser, Bäder, Gäste-WC, Vorratsräume und Küchen angeordnet werden. Verbleibende Wohnräume auf den lärmzugewandten Seiten müssten ggf. zusätzlich mit baulichem Schallschutz versehen werden.

Für die Ermittlung dieses baulichen Schallschutzes unterstellen wir nachfolgend für Wohngebäude typische Raumgrößen, Fensterflächen etc. in ortsüblicher Bauweise.

Bei der Dimensionierung des passiven Schallschutzes ist der angestrebte Pegel innerhalb des Gebäudes eine entscheidende Zielgröße.

Wir wählen den anzustrebenden Innenpegel *nachts* zu $L_i \leq 30 \text{ dB(A)}$.

Nachts ist die Lärmsituation im vorliegenden Fall kritischer als tags. Für den Tag ergibt die nachfolgende Dimensionierung des passiven Schallschutzes Innenpegel von $L_i < 40 \text{ dB(A)}$.

Die genannten Innenpegel gelten als ideal.

Nachfolgend nun die Auflistung des passiven Schallschutzes, definiert als bewertetes Schalldämm-Maß R'_w für die Außenbauteile bzw. Schallschutzklassen für die Fenster gemäß VDI-Richtlinie 2719 / 8/:

Massive (zweischalige) Außenwände: • $R'_w \geq 55 \text{ dB}$ für alle Wände.

Rollladenkästen: • R'_w jeweils 2 dB geringer als die unten angegeben
 R'_w für die Fenster.

Fenster:

- $R'_w \geq 42 \text{ dB} \hat{=}$ Fensterschallschutzklasse 4
für Fenster auf Gebäudeseiten mit Beurteilungspegeln
von 60 dB(A) bis 64 dB(A) *nachts*.
- $R'_w \geq 37 \text{ dB} \hat{=}$ Fensterschallschutzklasse 3
für Fenster auf Gebäudeseiten mit Beurteilungspegeln
von 55 dB(A) bis 59 dB(A) *nachts*.
- An Fassaden mit Pegeln nachts $\leq 54 \text{ dB(A)}$ ist – siehe
oben – gesundes Wohnen im Sinne des BauGB möglich.
Dort ist die Festsetzung von passivem Schallschutz nicht
erforderlich. Rein rechnerisch ergibt sich folgende Fen-
sterschallschutzklasse:

$R'_w \geq 32 \text{ dB} \hat{=}$ Fensterschallschutzklasse 2.

Diese Schallschutzklasse wird bereits durch handels-
übliche Fenster mit Isolier-Verglasung mit umlaufender
Dichtung erreicht. Es gibt am Markt heutzutage faktisch
keine schlechteren Fenster.

Dächer:

- $R'_w \geq 45 \text{ dB}$, sofern im Dachgeschoss eine Wohnnutzung vorgesehen ist.

Anmerkung:

Diese Anforderung an die Dachkonstruktion ist mit u.E. verhältnismäßigem Aufwand noch erreichbar.

Ein Konstruktionsbeispiel zeigt Tabelle 39, Zeile 3, des Beiblattes 1 der Norm DIN 4109 / 9/.

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.

Hinweis:

Bei der obigen Dimensionierung des passiven Schallschutzes wurde für die Außenwände eine hohe schalltechnische Anforderung definiert. Da es bzgl. des passiven Schallschutzes einer Wohnhaus-Außenfassade auf das resultierende Schalldämm-Maß aller Außenbauteile ankommt, wäre es grundsätzlich möglich, die Außenwände schalltechnisch „schlechter“ und die Fenster und Rollladenkästen schalltechnisch „besser“ auszulegen.

Sollte der von uns definierte passive Schallschutz im Bebauungsplan festgesetzt werden, empfehlen wir, im Falle des Nachweises der Gleichwertigkeit auch andere Schalldämm-Maß-Kombinationen – z.B. durch Befreiung – zuzulassen.

5. Zusammenfassung

Die Stadt Rheda-Wiedenbrück führt ein Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 373 „Braunholzstraße / Rietberger Straße“ durch. Wesentliches Ziel dieser Planung ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

Die Planfläche ist erheblichen Geräusch-Immissionen durch den KFZ-Verkehr auf der Bundesstraße B 61(64), den Auf- und Abfahrten zu dieser Bundesstraße, dem weiteren Verlauf der Bundesstraße B 64 in Richtung Rietberg und der Kreisstraße K 9 „Rietberger Straße“ ausgesetzt.

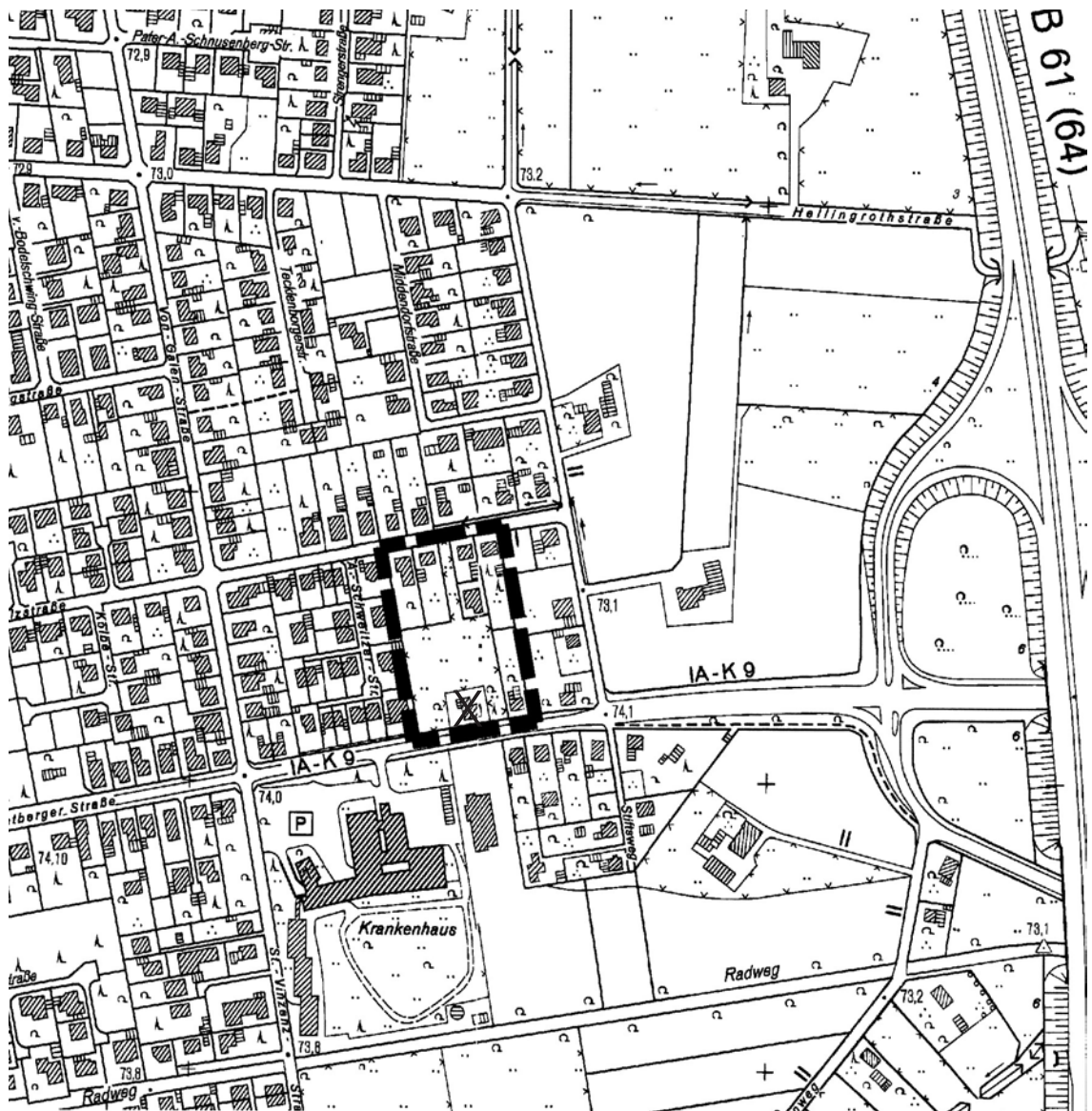
Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt – unter Berücksichtigung der von den Planern vorgegebenen und in Anlage 4 zeichnerisch dargestellten und bemaßten Lärmschutzwand – die Lärm-Situation im Plangebiet für die Ebenen Außenwohnbereich, EG, 1. OG und 2. OG dar.

Wir bewerten diese Lärm-Situation qualitativ gemäß der Terminologie des BImSchG („schädliche Umwelteinwirkungen“) und des BauGB („gesunde Wohnverhältnisse“) und diskutieren weiterhin den grundsätzlich möglichen Abwägungsspielraum der planenden Gemeinde. Weiterhin dimensionieren wir passiven Schallschutz für Situationen mit Lärmpegeln jenseits der Mischgebietswerte der 16. BImSchV, um gesunde Wohnverhältnisse im Innern der betroffenen Gebäude zu erzeugen, sofern auf die Errichtung derart betroffener Gebäude nicht verzichtet werden kann.

Das für **dieses** Bauleitplanverfahren „richtige“ Abwägungsergebnis muss vom Rat der Stadt Rheda-Wiedenbrück unter Würdigung aller Umstände gefunden werden.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf



Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 373
"Braunholzstraße / Rietberger Straße" /
Übersichtsplan



25.04.2007

Maßstab ca.
1: 5.000





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)



Anlage 4
BLP-07 1040 01

■ Geplante Bebauung



Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 373 "Braunholzstraße / Rietberger Straße" /
Lageplan mit Lärmschutzwand h = 3,0 m



25.04.2007

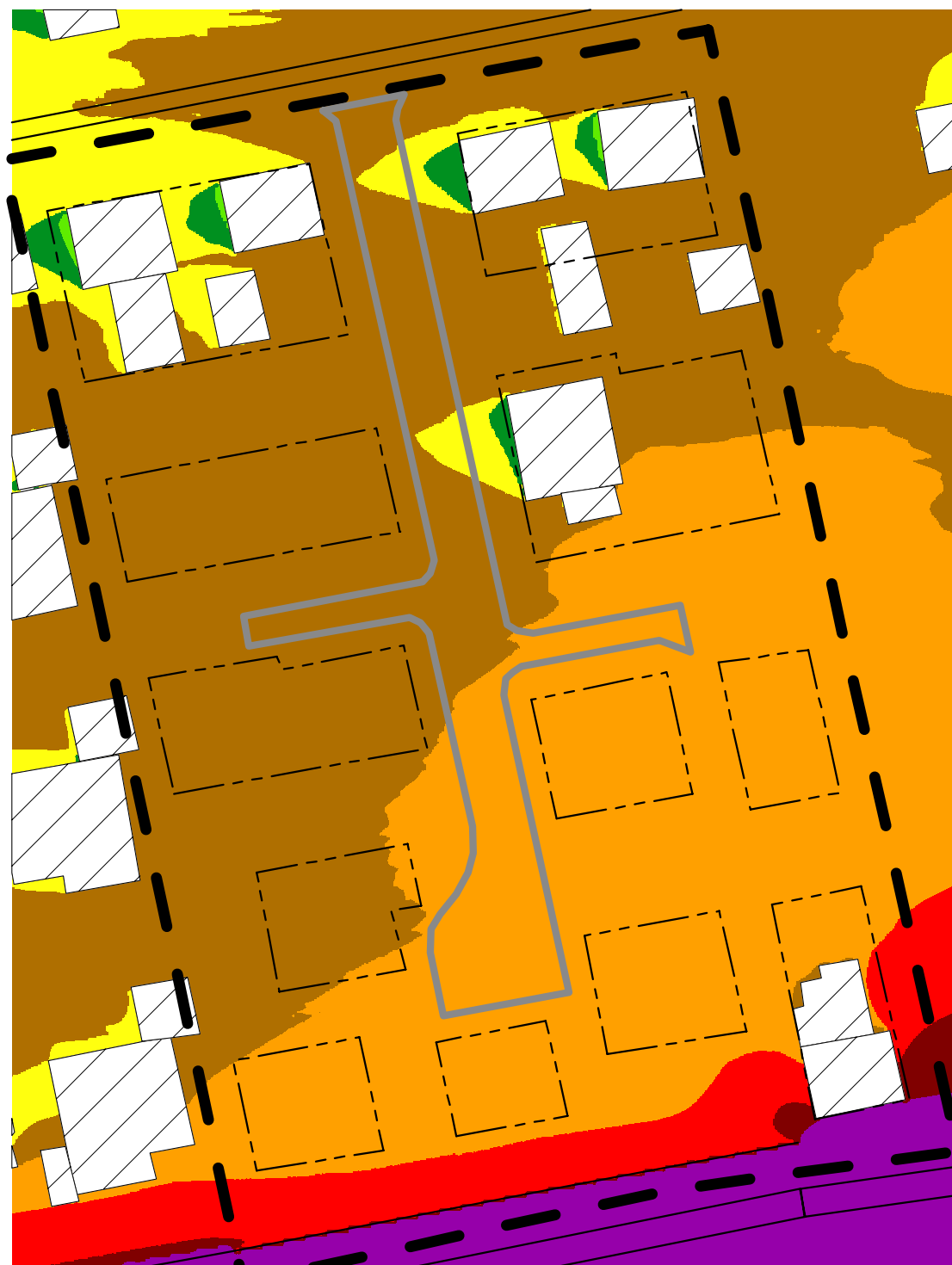
Maßstab ca.
1: 2.000



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)

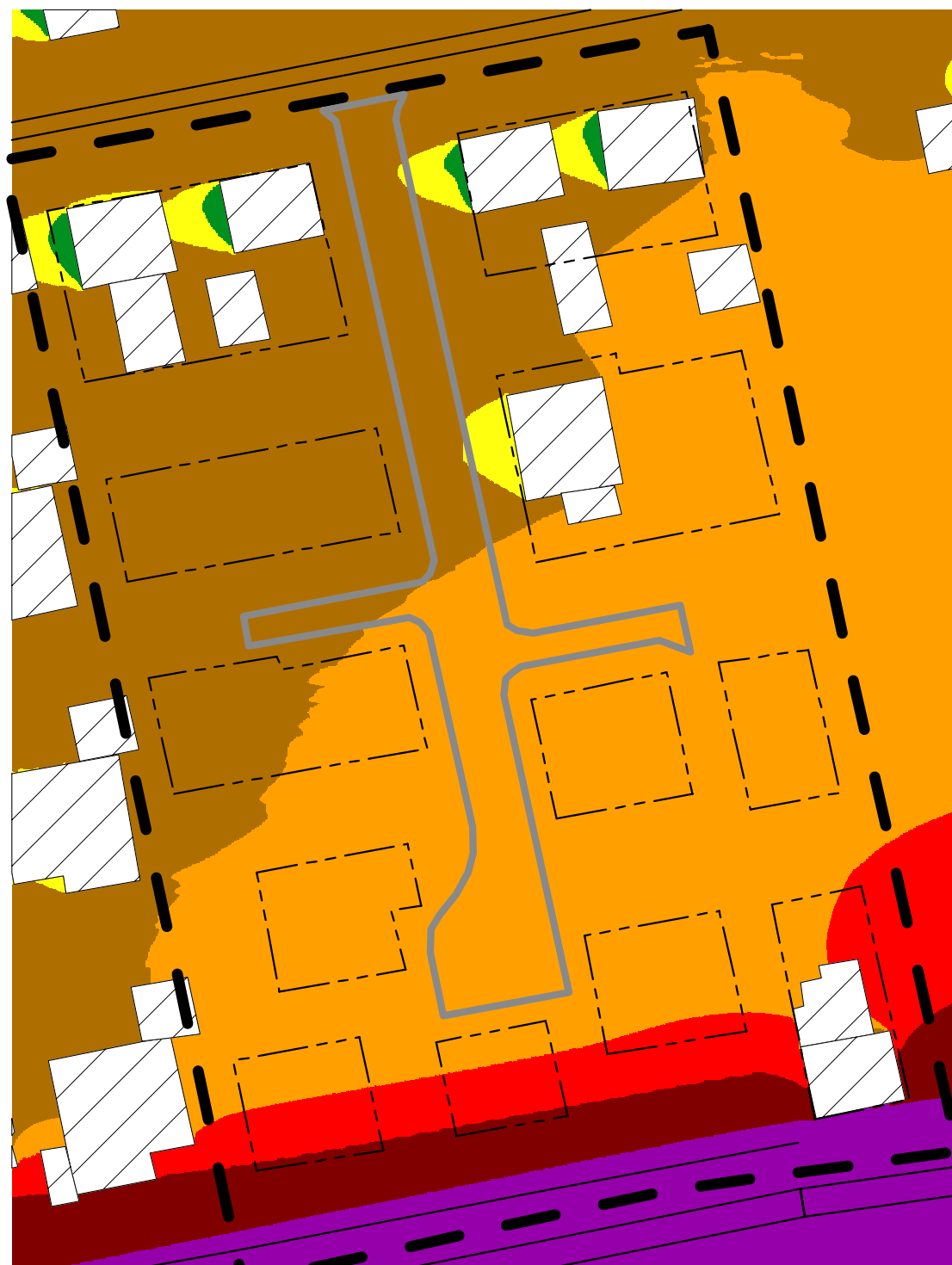




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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)

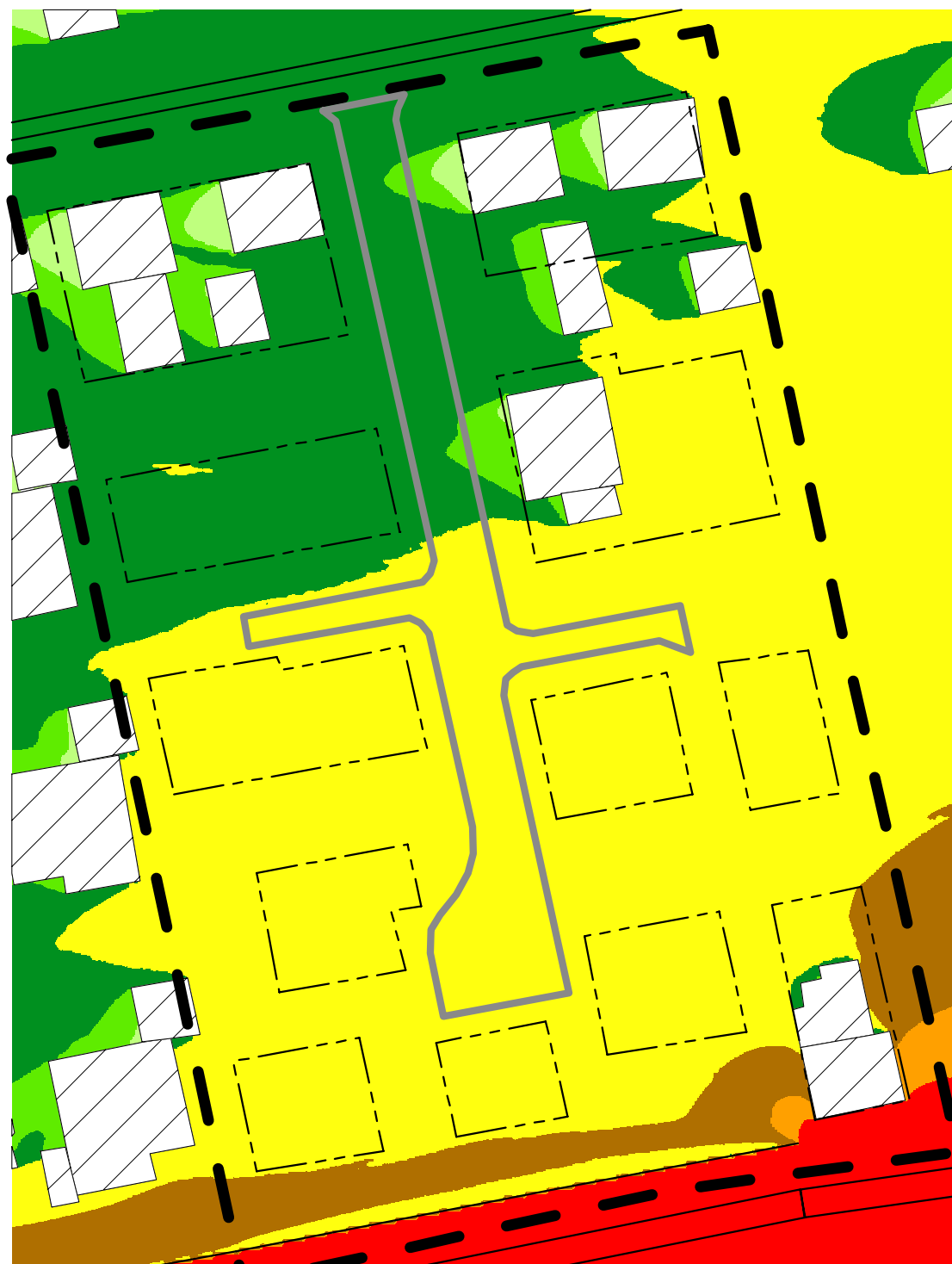




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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)

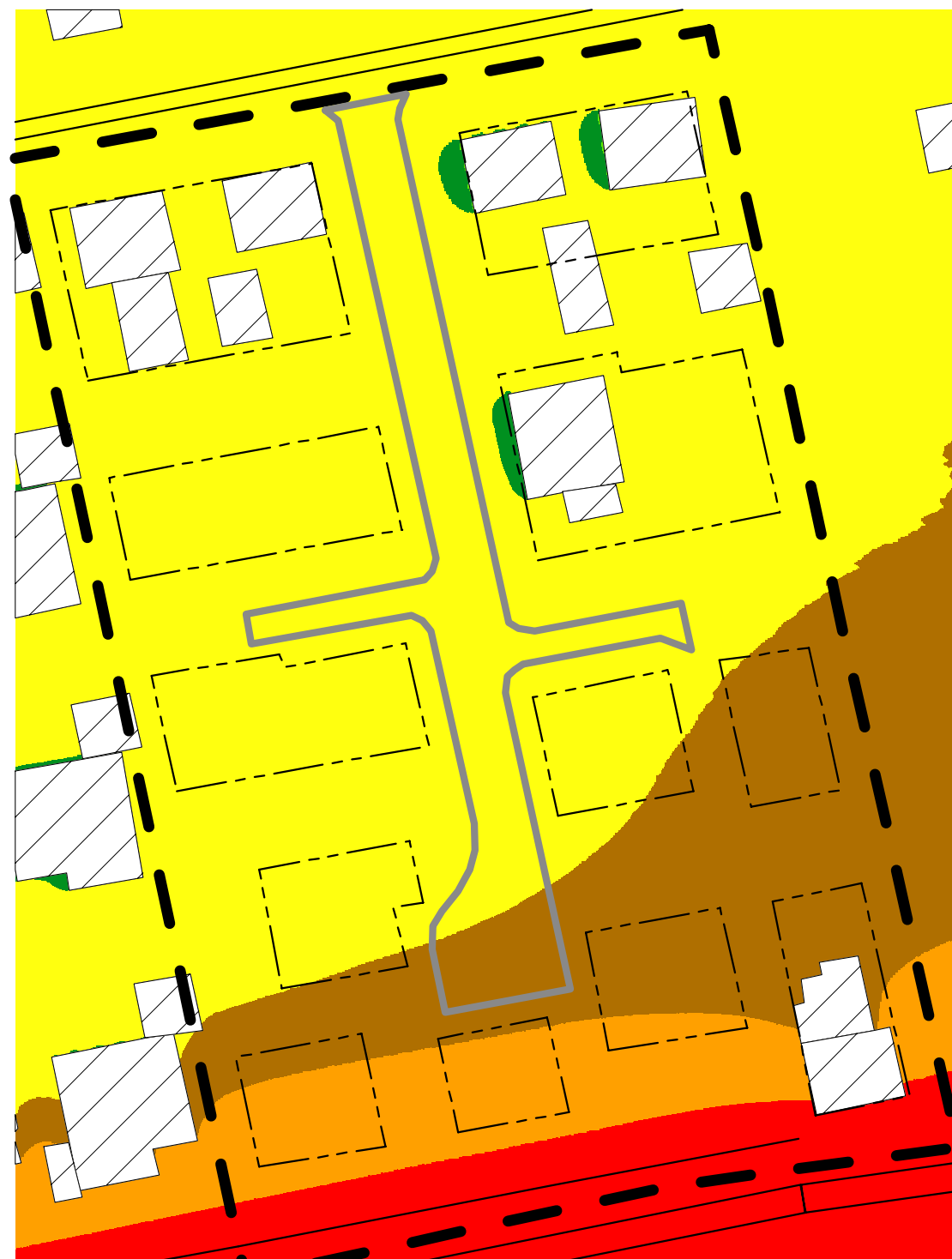




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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)

