Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens
Nr. 371 „Hof Oldemeyer"
der Stadt Rheda-Wiedenbrück

Auftraggeber(in): Röver Ingenieurgesellschaft mbH
Kaiserstraße 51
33330 Gütersloh

Bearbeitung: Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Sch
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 04.07.2006
Auftragsnummer: BLP-06 1020 01
(Exemplar PDF-Datei)
Kunden-Nr.: 41 635

Berichtsumfang: 16 Seiten Text, 7 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen, Schallschutz-Maßnahmen	11
5.	Betrachtungen über den Regelungsbereich der 16. BImSchV hinaus	14
6.	Zusammenfassung	16

Anlagen:

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2, Blatt 1:	Akustisches Computermodell: Lageplan Bestand
Anlage 2, Blatt 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan Planung
Anlage 3, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / Vorbelastung / Tag / 1.OG
Anlage 3, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / Vorbelastung / Nacht / 1.OG
Anlage 4, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / zukünftige Belastung / Tag / 1.OG
Anlage 4, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / zukünftige Belastung / Nacht / 1.OG
Anlage 5:	Akustisches Computermodell: Lageplan mit möglichem LS-Wall
Anlage 6:	Geräusch-Immissionen / zuk. Belastung / Nacht / 1.OG / mit LS-Wall h=4/4,5m
Anlage 7, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / zukünftige Belastung / Tag / 1.OG / mit LS-Wall h=6m
Anlage 7, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / zukünftige Belastung / Nacht / 1.OG / mit LS-Wall h=6m

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Rheda-Wiedenbrück führt das Bauleitplanverfahren Nr. 371 „Hof Oldemeyer" durch. Wesentliche Ziele dieser Planung sind die Ausweisung neuer Gewerbegebiete sowie die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlage für die Festsetzung einer kommunalen Verbindungsstraße von der „Herzebrocker Straße – L 568" zur „Röntgenstraße".

Die Anlage 1 und 2 geben einen Überblick über die Örtlichkeiten und die Straßenplanung.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt die Geräusch-Immissionen durch den zukünftig zu erwartenden Verkehr auf der geplanten kommunalen Verbindungsstraße dar.

Im Zusammenhang mit dem Neubau oder der Änderung von Verkehrswegen stellt sich regelmäßig die Frage nach dem Anspruch auf Schallschutz für die angrenzende Nachbarschaft.

Grundlage für die Ermittlung des Anspruches auf Schallschutz ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). 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.

Vor dem Hintergrund von §1 der 16. BImSchV ist zur Ermittlung der Geräusch-Immissionen in der betroffenen Nachbarschaft der Verkehr auf der geplanten Straße und auf dem von den Baulichkeiten berührten Teil der „Herzebrocker Straße – L 568" in Ansatz zu bringen.

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

/ 3/ **„Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung zur Anbindung des Gewerbegebietes Bosfelder Weg in Rheda – Nachtrag Planungsfall R3 – Variante 1";**
Dorsch Gruppe DC Verkehr, März 2006

/ 4/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bek. vom 27.08.1997 (BGBl. I S. 2141, 1998 I, S. 137),
zuletzt geändert durch Art. 1 des Europarechtsanpassungsgesetzes (EAG) Bau vom 24.06.2004 (BGBl. I S. 1359)

/ 5/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132)

/ 6/ **Fickert/ Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften
9. Auflage

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_{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 Verkehrsmengen stammen aus der in / 3/ zitierten verkehrsplanerischen Untersuchung.

Die in dieser Untersuchung dokumentierten Verkehrsmengen haben einen Prognosehorizont bis 2015.

Während die Entlastungsstraße einen Neubau darstellt und somit die 16. BImSchV zur Anwendung kommt, sollen die zur Anbindung der Entlastungsstraße an die „Herzebrocker Straße – L 568" notwendigen baulichen Maßnahmen auf der bestehenden Trasse der „Herzebrocker Straße – L 568" stattfinden. Gemäß § 1 der 16. BImSchV (siehe Kapitel 1 dieser Untersuchung) ist zu klären, ob sich aus dem eben erwähnten baulichen Eingriff in die „Herzebrocker Straße – L 568" eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV ergibt und diese Verordnung somit auch für den Bereich „Herzebrocker Straße – L 568" anzuwenden ist.

Damit ist – gemäß 16. BImSchV – auch die derzeitige Verkehrslärm-Vorbelastung im in Rede stehenden Bereich zu ermitteln.

Im Bereich des geplanten Knotens „Entlastungsstraße/ Herzebrocker Straße – L 568" ist die Errichtung einer Lichtzeichenanlage vorgesehen. Entsprechend / 1/ werden wir bei den Ausbreitungsberechnungen die diesbezüglichen Zuschläge berücksichtigen.

Nachfolgend nun die Parameter:

- **„Herzebrocker Straße – L 568" – Vorbelastung:**

DTV:	11.364	KFZ/24 h,
p:	12,8	%,
v:	70	km/h
D_{StrO}:	0	dB(A),

- **„Herzebrocker Straße – L 568" – zukünftige Belastung östlich des neuen Knotens:**

DTV:	10.492	KFZ/24 h,
p:	9,9	%,
v:	70	km/h
D_{StrO}:	0	dB(A),

- **„Herzebrocker Straße – L 568" – zukünftige Belastung westlich des neuen Knotens:**

DTV:	11.366	KFZ/24 h,
p:	12,8	%,
v:	70	km/h
D_{StrO}:	0	dB(A),

- **Entlastungsstraße von „Herzebrocker Straße – L 568" bis Kreisverkehrsplatz:**

DTV:	2.574	KFZ/24 h,
p:	39	%,
v:	50	km/h
D_{StrO}:	0	dB(A),

- **Entlastungsstraße westlich des Kreisverkehrsplatzes:**

DTV:	1.332	KFZ/24 h,
p:17,8	56	%,
v:	50	km/h
D_{StrO}:	0	dB(A),

- **Entlastungsstraße östlich des Kreisverkehrsplatzes:**

DTV:	990	KFZ/24 h,
p:17,8	0,8	%,
v:	50	km/h
D_{StrO}:	0	dB(A),

- **Entlastungsstraße südlich des Kreisverkehrsplatzes:**

DTV:	1.246	KFZ/24 h,
p:17,8	17,4	%,
v:	50	km/h
D_{StrO}:	0	dB(A),

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)
„Herzebrocker Straße – L 568" – Vorbelastung	66,9	59,5
„Herzebrocker Straße – L 568" – zukünftige Belastung östlich des neuen Knotens	65,8	58,5
„Herzebrocker Straße – L 568" – zukünftige Belastung westlich des neuen Knotens	66,9	59,5
Entlastungsstraße von „Herzebrocker Straße – L 568" bis Kreisverkehrsplatz	62,4	55,0
Entlastungsstraße westlich des Kreisverkehrsplatzes	61,0	53,6
Entlastungsstraße östlich des Kreisverkehrsplatzes	49,2	41,8
Entlastungsstraße südlich des Kreisverkehrsplatzes	56,3	48,9
Kreisverkehrsplatz	58,0	50,6

4. Geräusch-Immissionen, Schallschutz-Maßnahmen

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.

Die drei in Anlage 1 mit je einem Kreuz markierten Gebäude sollen beseitigt werden.

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

Anlage 2, Blatt 1 und Blatt 2, zeigt je einen Plot des akustischen Computermodells in Draufsicht für den Bestand und die Planungen.

Als Immissionsorte wählen wir 12 Wohnhäuser aus, die dem geplanten Vorhaben nächstbenachbart sind. Die Lage dieser Immissionsorte ist in Anlage 2, Blatt 2, dargestellt.

Je nach planungsrechtlicher Situation sind für diese Immissionsorte gemäß / 2/ die Immissionsgrenzwerte für (reine/ allgemeine) Wohngebiete in Höhe von 59 / 49 dB(A), für Mischgebiete bzw. den den Mischgebieten gleichgestellten Außenbereich in Höhe von 64 / 54 dB(A) und für Gewerbegebiete in Höhe von 69 / 59 dB(A) jeweils tags / nachts in Ansatz zu bringen.

Die Zuordnung der Grenzwerte zu den Immissionsorten ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle 2.

Zur ersten Orientierung stellen wir die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen in den Anlagen 3 und 4 grafisch dar.

Für die im direkten Einwirkungsbereich der „Herzebrocker Straße – L 568" gelegenen Immissionsorte I1 bis I5 stellt sich die Frage nach der wesentlichen Änderung im Sinne von §1 der 16. BImSchV und damit die Frage nach der Anwendbarkeit dieser Immissionsschutzverordnung (siehe Kapitel 1). Die anderen Immissionsorte liegen im Einwirkungsbereich der Straßenneubaumaßnahme, so dass hier die 16. BImSchV unabhängig von der Frage nach der Verkehrslärmvorbelastung zur Anwendung gelangt.

Nachfolgend die numerischen Ergebnisse.

Tabelle 2: Beurteilungspegel (gemäß / 1/ gerundet); Immissionsgrenzwerte; Anspruch auf Schallschutz

Immissionsorte	Beurteilungspegel – derzeit – in dB(A)		Beurteilungspegel - zukünftig – in dB(A)		Differenz „zukünftige – derzeitige Belastung" in dB(A)		Immissionsgrenzewerte in dB(A)		Anspruch auf Schallschutz	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	ja	nein
I1	60	53	64	56	4	3	64	54	X	
I2	61	53	64	57	3	4	64	54	X	
I3	56	49	57	50	1	1	64	54		X
I3A	56	49	58	50	2	1	64	54		X
I4	56	48	57	50	1	2	64	54		X
I5	54	47	58	51	4	4	64	54		X
I6	Die Verkehrslärm-vorbelastung ist hier nicht relevant		55	48	Die Verkehrslärm-vorbelastung ist hier nicht relevant, daher keine Differenz-betrachtung		64	54		X
I7			54	47			59	49		X
I8			57	49			59	49		X
I9			52	45			69	59		X
I10			55	48			69	59		X
I11			50	43			69	59		X
I12			59	52			69	59		X

Aus Tabelle 2 geht hervor, dass an den Immissionsorten I1 und I2 vom Grundsatz her ein Anspruch auf Schallschutz besteht.

Dieser Anspruch besteht für die Immissionsorte I3, I3A und I4 nicht, weil die Änderung an der „Herzebrocker Straße – L 568" für diese Gebäude nicht wesentlich im Sinne der 16. BImSchV ist (das +3dB(A)-Kriterium wird nicht erfüllt). Am Ort I5 wird das +3dB(A)-Kriterium zwar erfüllt, es werden jedoch die Grenzwerte eingehalten, so dass auch hier kein Schallschutzanspruch gegeben ist.

An den übrigen Immissionsorten werden die Grenzwerte eingehalten. Diese Aussage gilt auch für den Immissionsort I8, an dem noch keine Wohnbebauung vorhanden, jedoch geplant ist.

Es stellt sich nun die Frage, ob der Anspruch auf Schallschutz für I1 und I2 aktiv (Wall / Wand) oder passiv (z.B. Schallschutzfenster) erfüllt werden soll.

Diese Frage wird im Verfahren zu klären sein.

Vom Grundsatz her ist dieser Anspruch aktiv mittels eines Walls erfüllbar.

Bei einer Lage eines Lärmschutzwalls – wie in Anlage 5 dargestellt – mit einer Höhe von h = 4,0 m bis h = 4,5 m erhalten wir die in Anlage 6 dargestellten Ergebnisse. Der Grenzwert von 54 dB(A) ***nachts*** wird nunmehr eingehalten. (Tags wird der Grenzwert bereits ohne Wall eingehalten, siehe Tabelle 2.)

Sollte das Verfahren jedoch keinen aktiven sondern passiven Schallschutz vorsehen, wären die betroffenen Gebäude aufzusuchen, um vor Ort eine Bestandsaufnahme bzgl. der Bausubstanz, der Maße (z.B. Fensterflächenanteile) etc. durchzuführen. Diese Daten würden in die Dimensionierung des passiven Schallschutzes im Rahmen einer diesbezüglichen schalltechnischen Untersuchung Eingang finden.

5. Betrachtungen über den Regelungsbereich der 16. BImSchV hinaus

Im durch die Immissionsorte I1 bis I5 bezeichneten Siedlungssplitter im Außenbereich sollen die in Anlage 1 mit Kreuzen versehenen Gebäude abgerissen werden.

Es werden innerhalb der Stadt Rheda-Wiedenbrück Überlegungen angestellt, einen Teil dieser Flächen dann wieder einer Wohnbebauung zuzuführen, wenn dort ebenfalls die Mischgebietswerte der 16. BImSchV eingehalten werden können.

Bei einer Höhe des in Anlage 5 dargestellten Walls von h = 6 m wird diese Anforderung erfüllt, wie aus Anlage 7 hervorgeht.

Es wurde weiterhin die Frage gestellt, ob durch den Abbruch der o.g. drei Gebäude die Geräusch-Belastung durch den ***Schienenverkehr*** auf der z.T. parallel zur „Herzebrocker Straße – L 568" verlaufenden Eisenbahn-strecke „Münster – Lippstadt" an den Immissionsorten I1 bis I5 signifikant erhöht werden wird.

Nach unserer Kenntnis wird diese Bahnstrecke von Regionalzügen befahren (17 tags und 5 nachts). Diese weisen eine mittlere Zuglänge von 50 m sowie einen Scheibenbremsanteil von 100% auf und haben eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 60 km/h.

Gemäß Schall 03[1)] errechnen sich aus diesen Angaben – unter Berücksichtigung eines Zuschlages für die Fahrbahnart von D_{FB} = +2 dB(A) – folgende Emissionspegel: $L_{m,E,Tag}$ = 45,8 dB(A) und $L_{m,E,Nacht}$ = 43,5 dB(A).

Wiederum gemäß Schall 03 errechnen sich daraus die in Tabelle 3 dargestellten Beurteilungspegel für die in Rede stehenden Immissionsorte I1 bis I5.

[1)] **Schall 03 - "Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen" -** Deutsche Bundesbahn- Ausgabe 1990

Tabelle 3: Beurteilungspegel des Schienenlärms vor und nach Abriss dreier Gebäude (siehe Anlage 1); auf ganze dB(A) gerundet

Immissions-orte	Beurteilungspegel vor Abriss der Gebäude in dB(A)		Beurteilungspegel nach Abriss der Gebäude in dB(A)		Differenz „vorher – nachher" in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
I1	33	31	36	33	3	2
I2	33	31	35	33	2	2
I3	30	28	30	28	0	0
I3A	31	28	31	29	0	0
I4	29	27	29	27	0	0
I5	28	26	31	29	3	3

Eine Wertung der Ergebnisse wird durch die Stadt Rheda-Wiedenbrück erfolgen. Es sei jedoch angemerkt, dass der Schienenlärm im vorliegenden Fall gegenüber dem KFZ-Verkehrslärm vernachlässigbar ist.

6. Zusammenfassung

Die Stadt Rheda-Wiedenbrück plant den Neubau einer kommunalen Entlastungsstraße zur Anbindung gewerblich genutzter Flächen an die „Herzebrocker Straße – L 568".

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung prognostiziert auf der Basis aktualisierter KFZ-Belastungsdaten die vom zukünftigen Fahrzeugverkehr ausgehenden Geräusch-Immissionen.

Die in Anlage 3 und 4 grafisch dokumentierten Ergebnisse geben einen Überblick über die derzeitige und zukünftige Geräusch-Immissionssituation.

Konkrete Detailergebnisse für die am stärksten belasteten Immissionsorte können der Tabelle 2 des Kapitels 4 entnommen werden.

In dieser Tabelle wird auch festgestellt, ob dem Grundsatz nach Anspruch auf Schallschutz besteht. Dieser Anspruch besteht an ***zwei*** Gebäuden.

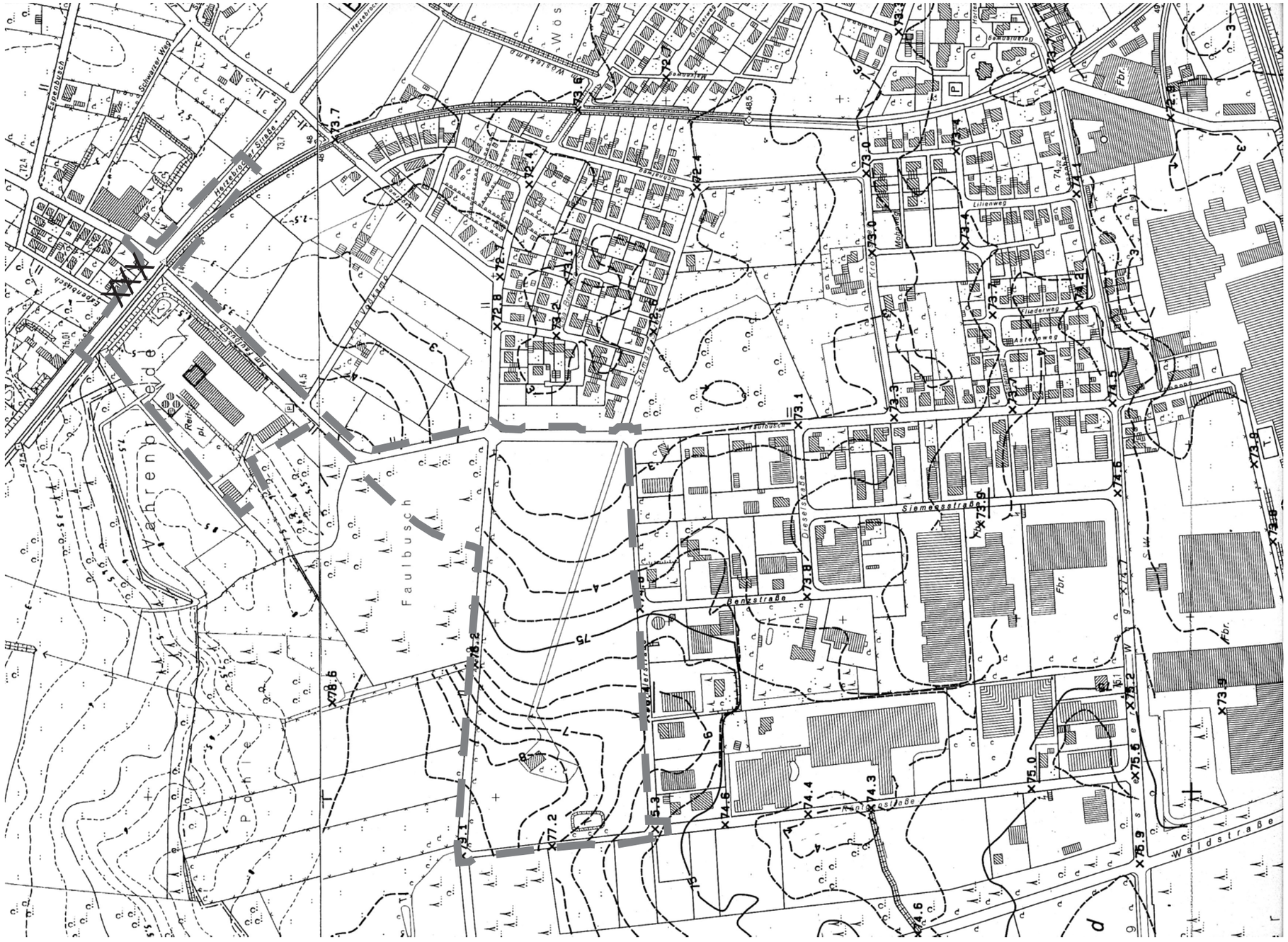
Es wird – vor dem Hintergrund des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit – im Verfahren zu klären sein, ob dieser Schallschutz aktiver (Wand/Wall) oder passiver (z.B. Schallschutzfenster) Natur sein soll.

Als aktiven Schallschutz schlagen wir den in Anlage 5 grafisch dargestellten und bemaßten Wall vor. Sollte aktiver Schallschutz seitens der Stadt Rheda-Wiedenbrück verworfen werden, bliebe es bei Anspruchsvoraussetzung auf passiven Schallschutz einer weiteren Untersuchung vorbehalten, das Maß dieses Schallschutzes festzustellen.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

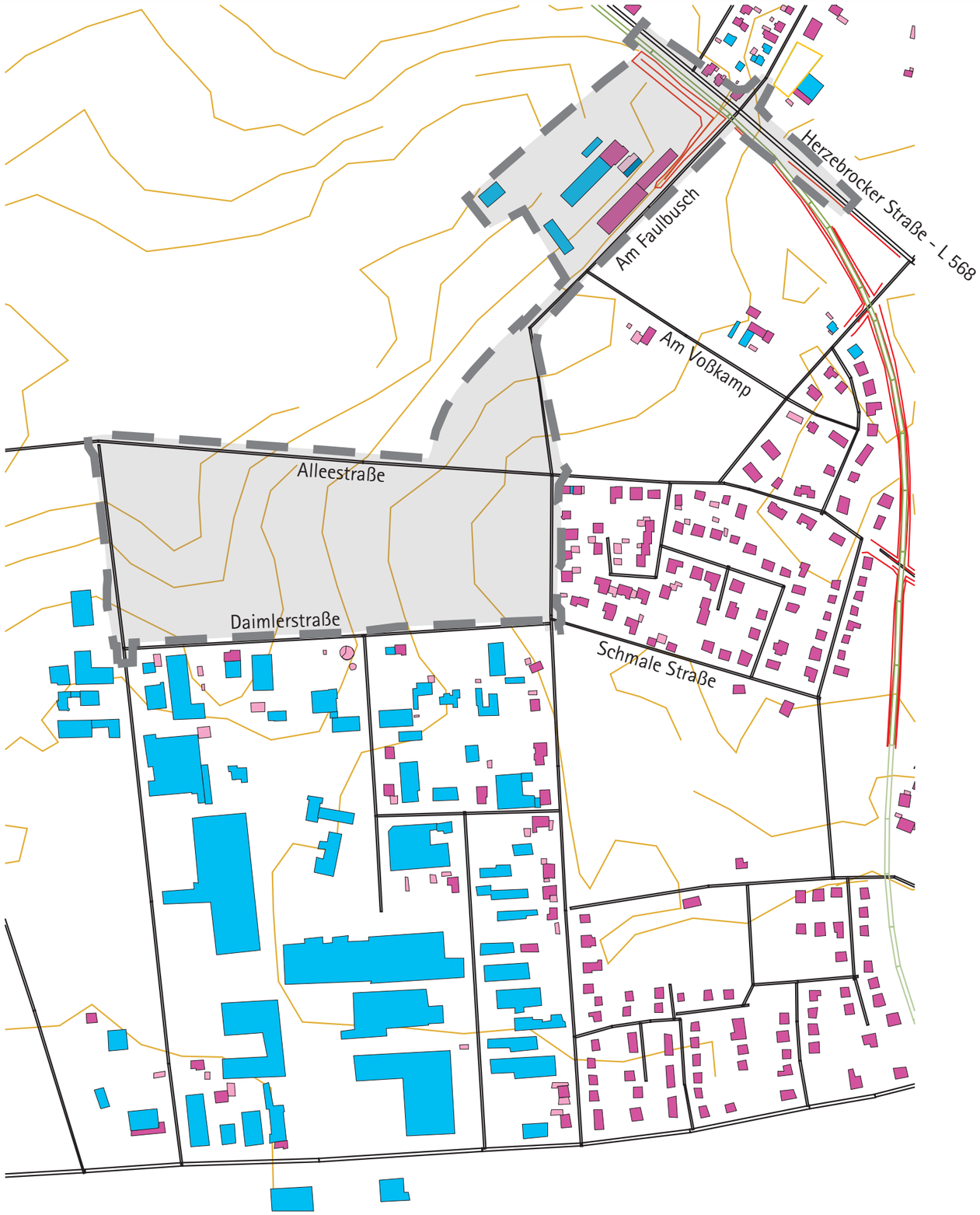
Anlage 1
BLP-06 1020 01



Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"
Übersichtsplan

04.07.2006

Maßstab ca.
1 : 5.000



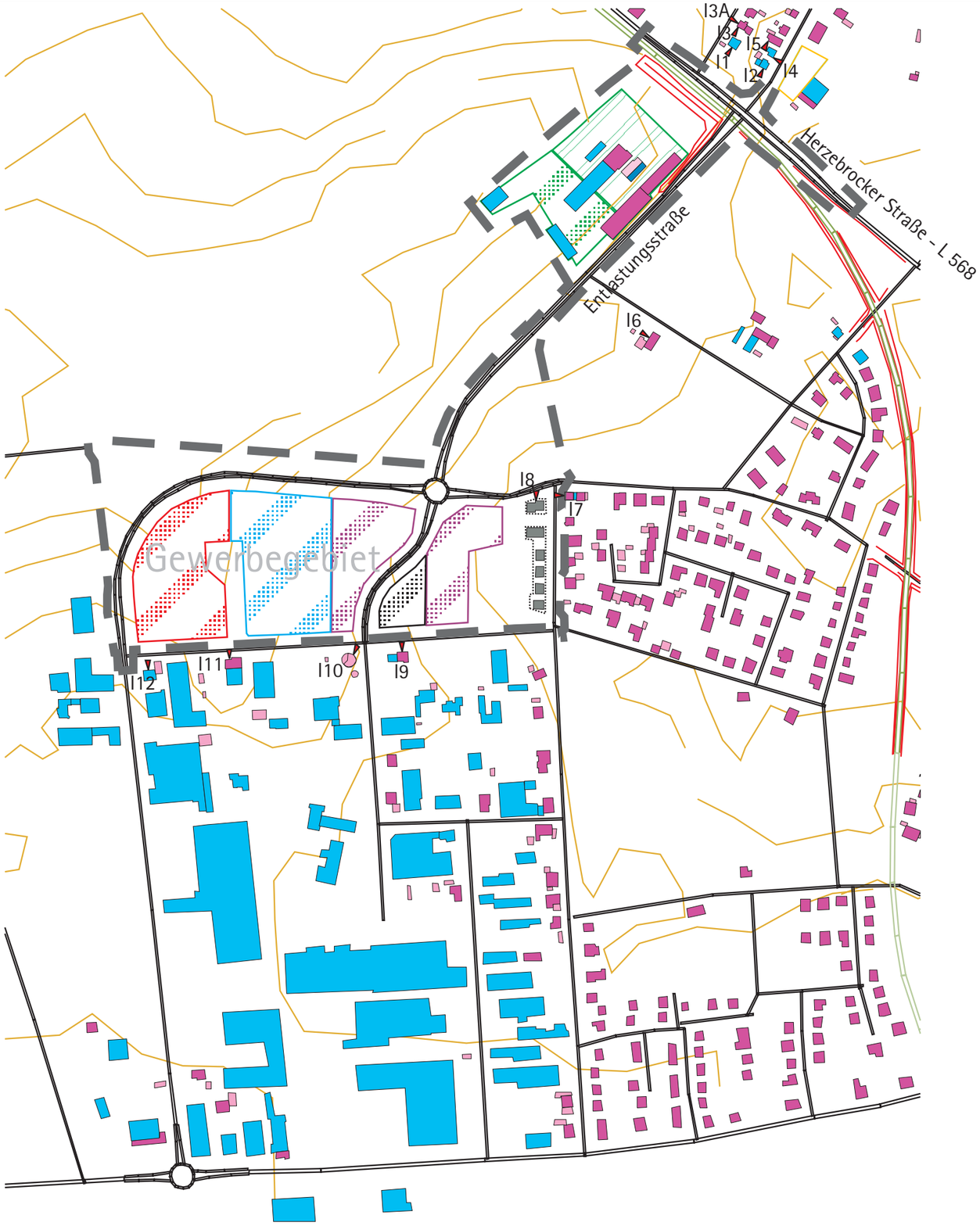
AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 2, Blatt 1
BLP-06 1020 01

Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"
Lageplan Bestand

04.07.2006

Maßstab ca.
1 : 5.000



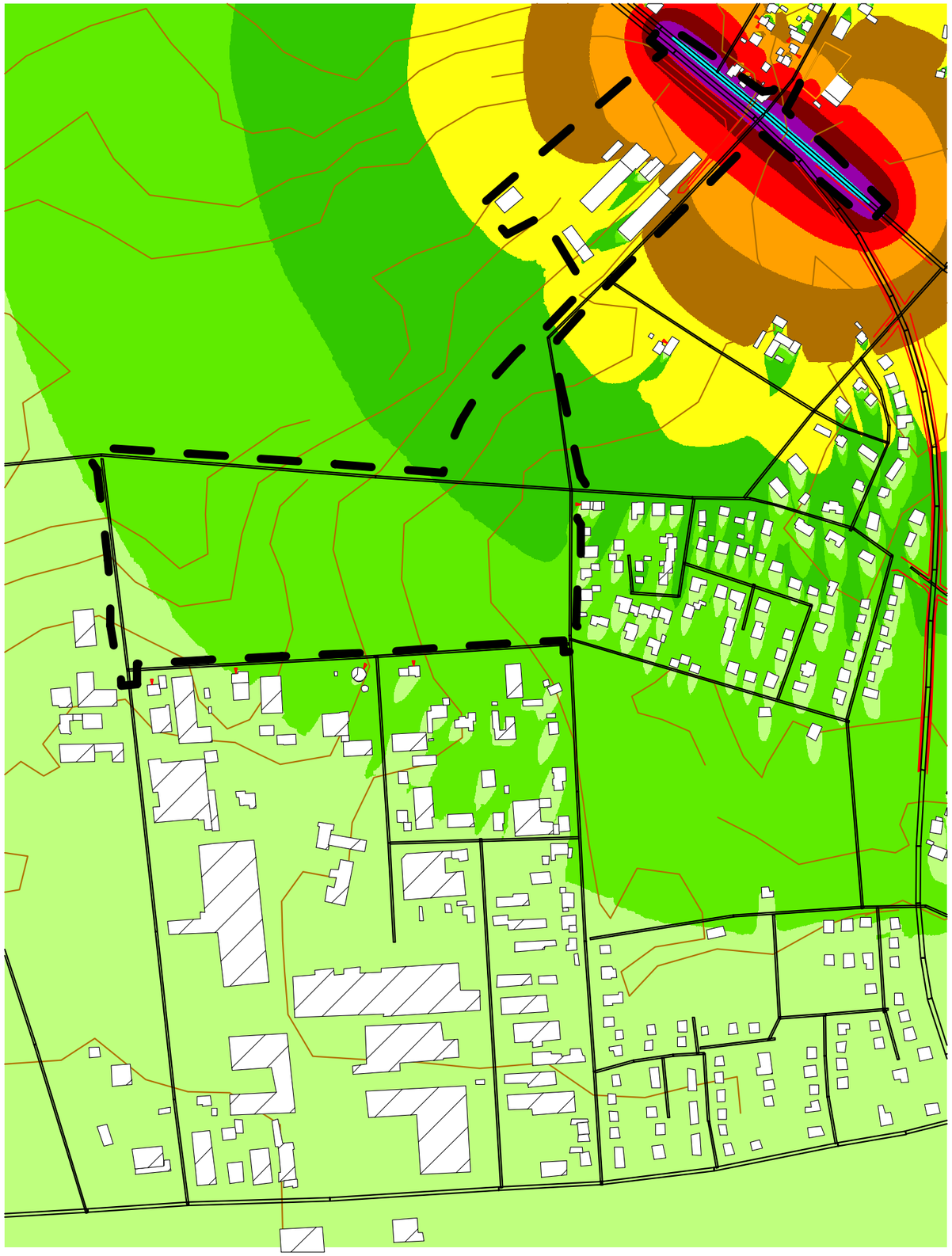
AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 2, Blatt 2
BLP-06 1020 01

Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"
Lageplan Planung

04.07.2006

Maßstab ca.
1 : 5.000



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 3, Blatt 1

BLP-06 1020 01

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)

Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"

Geräusch-Immissionen Straße / Vorbelastung / Tag / 1. OG

04.07.2006

M 1:5000

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 3, Blatt 2

BLP-06 1020 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

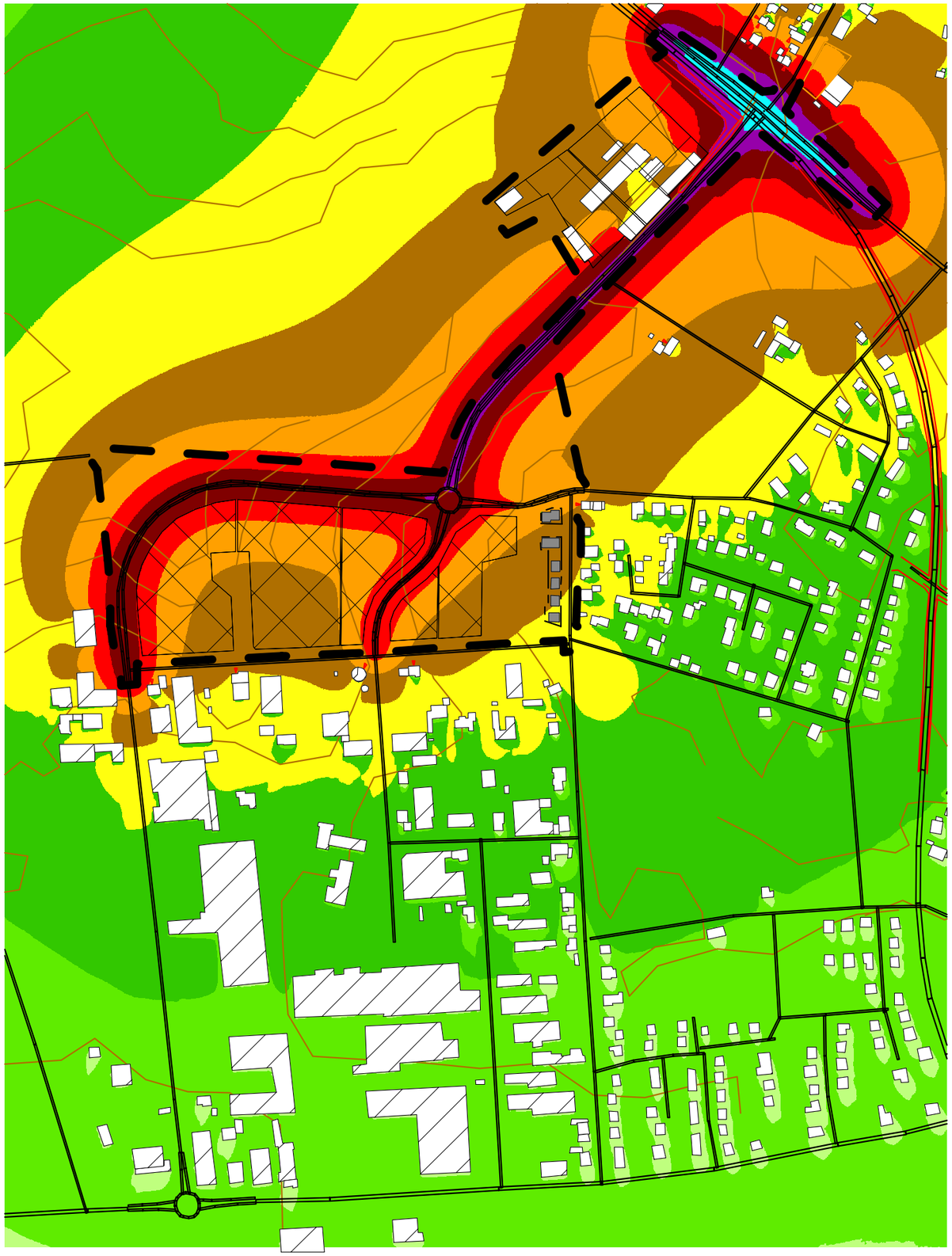
- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"

Geräusch-Immissionen Straße / Vorbelastung / Nacht / 1. OG

04.07.2006

M 1:5000



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 1

BLP-06 1020 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

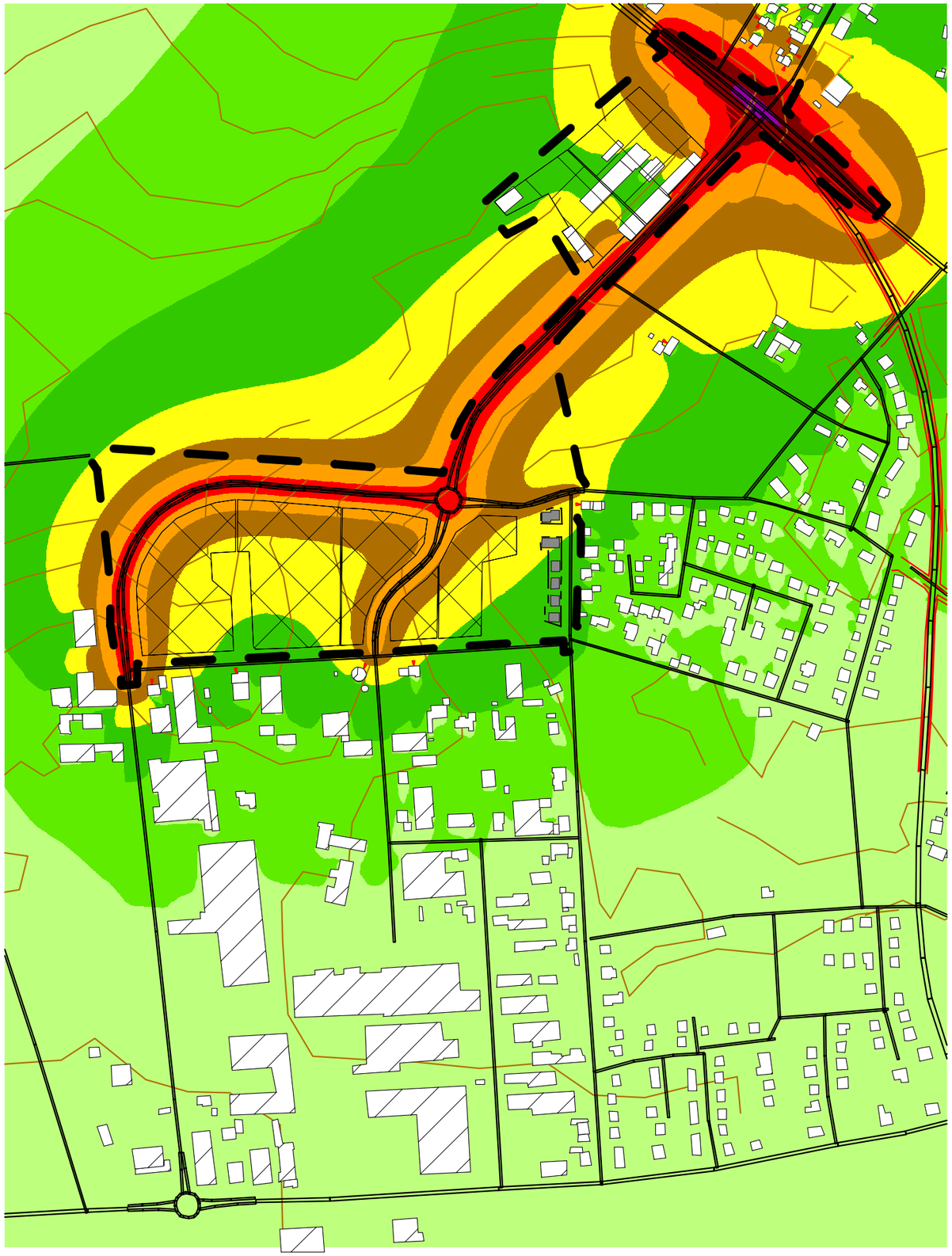
- <= 34 dB(A)
- <= 39 dB(A)
- <= 44 dB(A)
- <= 49 dB(A)
- <= 54 dB(A)
- <= 59 dB(A)
- <= 64 dB(A)
- <= 69 dB(A)
- <= 74 dB(A)
- <= 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"

Geräusch-Immissionen Straße / zukünftige Belastung / Tag / 1.OG

04.07.2006

M 1:5000



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 2

BLP-06 1020 01

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)

Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"

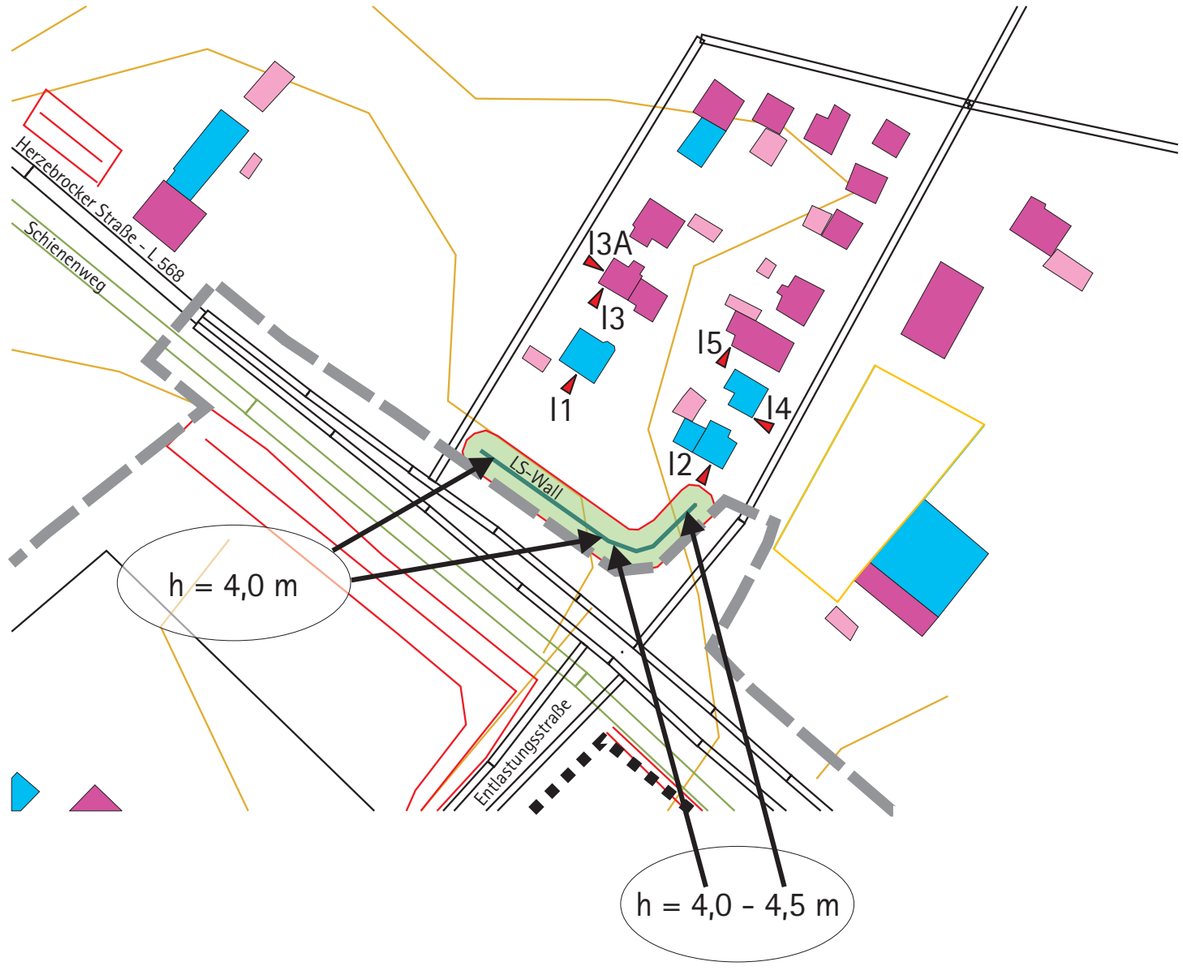
Geräusch-Immissionen Straße / zukünftige Belastung / Nacht / 1.OG

04.07.2006

M 1:5000

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 5
BLP-06 1020 01



Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"
Lageplan mit LS-Wall h = 4,0 bis 4,5 m

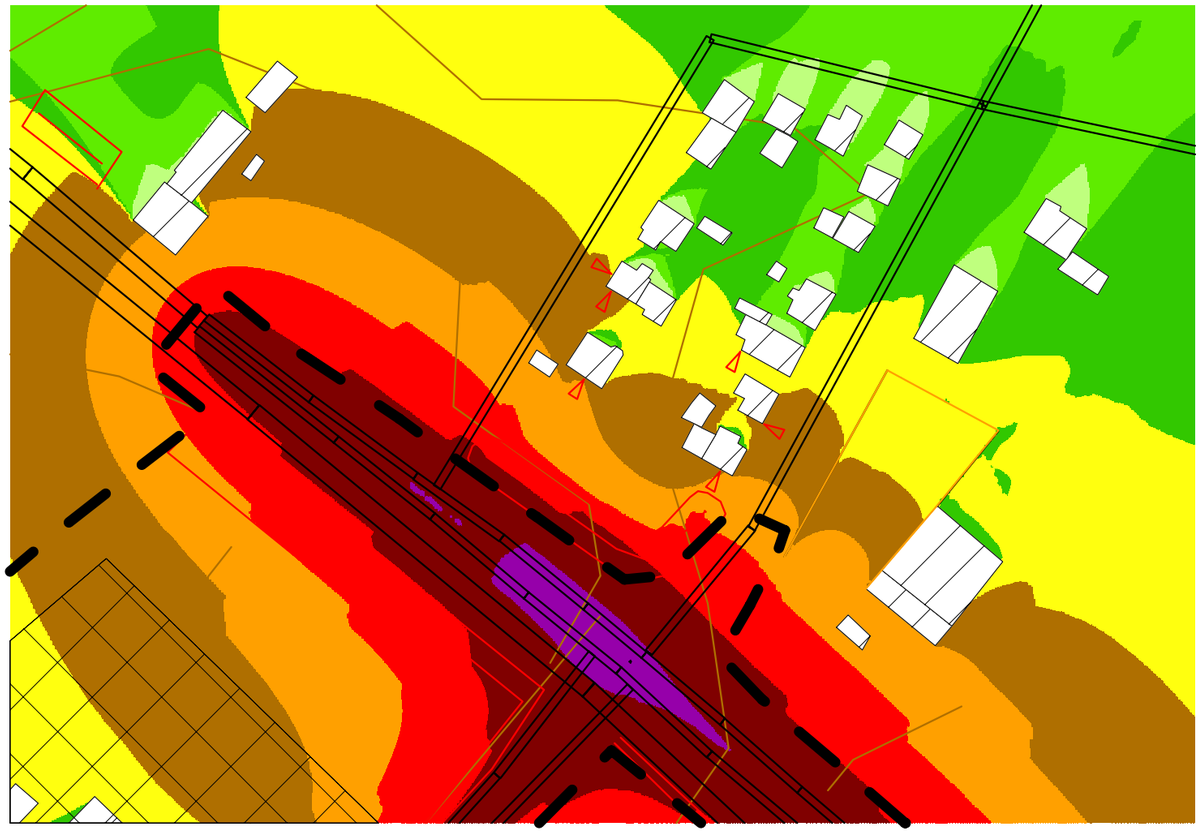
04.07.2006

Maßstab ca.
1 : 1.500

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 6

BLP-06 1020 01



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)

Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"

Geräusch-Immissionen Straße / zukünftige Belastung / mit LS-Wall h = 4,0 bis 4,5 m / Nacht / 1. OG

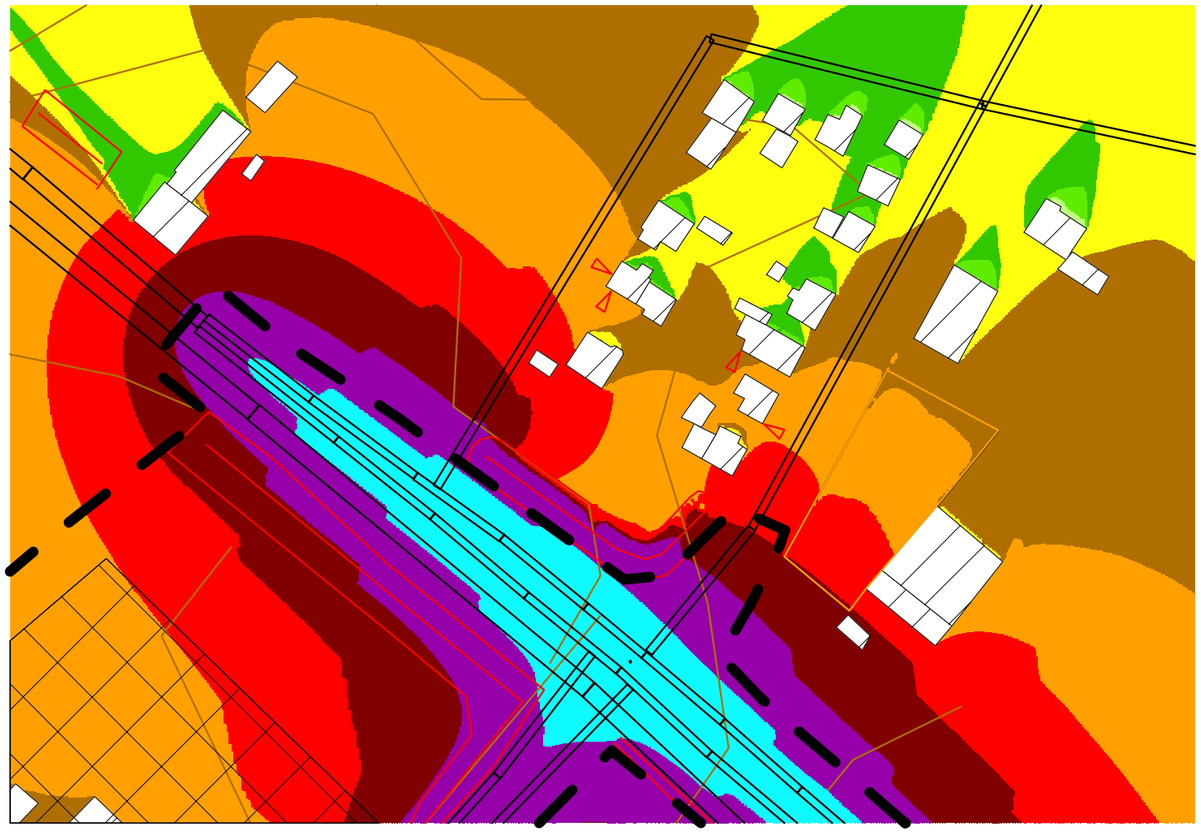
04.07.2006

M 1:1500

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 7, Blatt 1

BLP-06 1020 01



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)

Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"

Geräusch-Immissionen Straße / zukünftige Belastung / mit LS-Wall h = 6,0 m / Tag / 1. OG

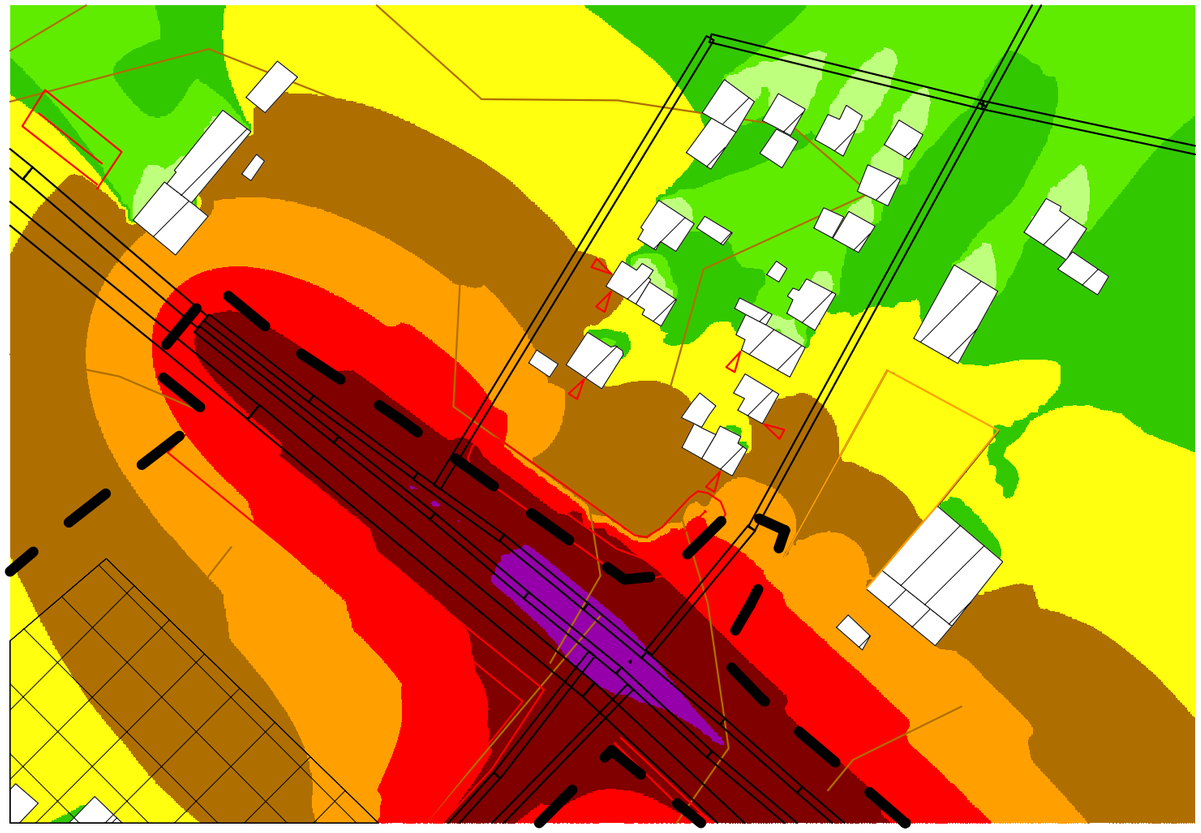
04.07.2006

M 1:1500

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 7, Blatt 2

BLP-06 1020 01



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)

Rheda-Wiedenbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 371 "Hof Oldemeyer"

Geräusch-Immissionen Straße / zukünftige Belastung / mit LS-Wall h = 6,0 m / Nacht / 1. OG

04.07.2006

M 1:1500