



Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens
für den Neubau des „Südringes“
in Lemgo

Auftraggeber(in): SM Ingenieurplan
Gesellschaft für Planung und Bauleitung mbH
Beckhausstraße 173
33611 Bielefeld

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

Ort/Datum: Bielefeld, den 14.07.2000

Auftragsnummer: VEK-00 1009 01

Kunden-Nr.: 42 560

Berichtsumfang: 16 Seiten Text, 2 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen	10
5.	Zusammenfassung	16

Anlagen:

- Anlage 1, Blatt 1: Akustisches Computermodell: Lageplan
- Anlage 1, Blatt 2: Akustisches Computermodell: 3-D-Projektion
- Anlage 2, Blatt 1: Schallimmissionen 1.OG, Tag
- Anlage 2, Blatt 2: Schallimmissionen 1.OG, Nacht

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Lemgo plant den Neubau des „Südringes“ zwischen der zukünftigen Abfahrt der Bundesstraße B 238 n im Westen und dem „Trophagener Weg“ im Osten.

Diesbezügliche Einzelheiten zeigen die Planfeststellungsunterlagen.

Mit der neuen Straßenplanung verbunden sind der Rückbau der „Lageschen Straße“ zwischen der zukünftigen B 238 n und der Straße „An der Bega“, die Verbreiterung des „Kleinen Schratweges“ zwischen dem geplanten „Südring“ und der „Lageschen Straße“, der Bau eines Teilstückes einer Planstraße zwischen „Südring“ und „Schlosserstraße“ sowie der Umbau des Brückenbauwerkes der parallel zum „Südring“ verlaufenden Bahnstrecke über den in Rede stehenden „Kleinen Schratweg“.

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

Bezogen auf das laufende Planfeststellungsverfahren kommen wir vor dem Hintergrund von §1 der 16. BImSchV zu folgendem Ansatz:

Es sind die Geräusch-Immissionen der *neu geplanten* Straßen „Südring“ und „Planstraße“ zu ermitteln.

Obwohl uns für den in Rede stehenden Bereich des „Kleinen Schratweges“ keine Vorbelastungs-KFZ-Mengen bekannt sind, schließen wir vor dem Hintergrund unserer Ortskenntnis und angesichts einer Prognose-KFZ-Menge von DTV = 6.850 KFZ/24h, dass das 3-dB(A)-Kriterium aus §1(2), Pkt. 2 erfüllt ist und somit die Geräusch-Immissionen des *umgebauten* „Kleinen Schratweg“ ebenfalls zu ermitteln sind.

Darüber hinaus werden wir feststellen, ob an den untersuchten Immissionsorten vom Grundsatz her Anspruch auf Schallschutz besteht.

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/ Pläne zum aktuellen Verlauf der Bundesstraße B 238 n
bzw. des Südringes;
erstellt vom Landschaftsverband Westfalen-Lippe sowie vom Büro
SM Ingenieurplan, Gesellschaft für Planung und Bauleitung mbH,
Bielefeld
- / 4/ "Verkehrsuntersuchung Südtangente"
erstellt vom BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung,
Dr.-Ing. Reinhold Bayer GmbH, Aachen
Stand: 5/98

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/,
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 1/.

Die von uns verwendeten Verkehrsbelastungszahlen stammen im wesentlichen aus / 4/, dem dortigen Fall „Netz 2 A“. Laut Stadt Lemgo sind die dort aufgelisteten Verkehrszahlen Prognosedaten. Wiederum gemäß den Angaben der Stadt Lemgo sind die aufgelisteten KFZ-Belastungszahlen mit 10 zu multiplizieren, um den DTV-Wert zu erhalten. Ferner sei von einem LKW-Anteil von 6% tags und nachts auszugehen.

Die Angaben zur Planstraße stammen von der Stadt Lemgo.

Nachfolgend nun die Parameter:

- Südring (westlich Planstraße):

DTV:	10.300	KFZ/24 h,
p:	6	‰,
v:	50	km/h,
D _{Strö} :	0	dB(A),
D _{Sig} :	0	dB(A).

- Südring (zwischen Planstraße und Eisenbahnbrücke zum Kleinen Schratweg):

DTV:	10.180	KFZ/24 h,
p:	6	‰,
v:	50	km/h,
D _{Strö} :	0	dB(A),
D _{Sig} :	0	dB(A).

- Südring (östlich Eisenbahnbrücke bis Trophagener Weg):

DTV:	10.060	KFZ/24 h,
p:	6	‰,
v:	50	km/h,
D _{Strö} :	0	dB(A),
D _{Sig} :	0	dB(A).

- Kleiner Schratweg (Eisenbahnbrücke bis Lagesche Straße):

DTV:	6.850	KFZ/24 h,
p:	6	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A),
D_{Stg} :	0	dB(A).

- Planstraße:

DTV:	1.950	KFZ/24 h,
p_{TN} :	6 / 3	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A),
D_{Stg} :	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)
Südring westlich Planstraße	62,3	54,9
Südring zwischen Planstraße und Eisenbahnbrücke zum Kleinen Schratweg	62,2	54,8
Südring östlich Eisenbahnbrücke bis Trophagener Weg	62,2	54,8
Kleiner Schratweg (Eisenbahnbrücke bis Lagesche Straße)	60,5	51,8
Planstraße	55,0	46,2

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 (z.B. Bahndamm).

Anlage 1, Blatt 1 und 2, zeigt Plots des akustischen Computermodells in Draufsicht sowie in 3-D-Projektion.

Zur ersten Orientierung stellen wir die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen in Anlage 2 grafisch dar. Auf der Basis dieser Darstellungen wählen wir die in Anlage 1, Blatt 1, eingezeichneten Immissionsorte aus.

Die Anwendung der Immissionsgrenzwerte gemäß / 2/ entspricht unserer Auffassung; sie sollte im Verfahren behördlicherseits überprüft werden.

Wir erhalten folgende Ergebnisse:

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

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsgrenzwert in dB(A)		Anspruch auf Schallschutz	
	tags	nachts	tags	nachts	ja	nein
I1a, EG	52	44				X
I1a, 1.0G	53	45				X
I1b, EG	58	51	59	49	X	
I1c, EG	56	49				X
I1c, 1.0G	57	50			X	
I2a, EG	52	45				X
I2b, EG	56	49	64	54		X
I2c, EG	53	45				X
I3a, EG	56	49				X
I3a, 1.0G	58	50				X
I3b, EG	60	52	64	54		X
I3b, 1.0G	61	54				X
I3c, EG	59	51				X
I3c, 1.0G	60	53				X
I4a, EG	58	50				X
I4a, 1.0G	59	52				X
I4b, EG	64	56	64	54	X	
I4b, 1.0G	65	57			X	
I4c, EG	58	51				X
I4c, 1.0G	60	52				X

Tabelle 2: Fortsetzung

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsgrenzwert in dB(A)		Anspruch auf Schallschutz	
	tags	nachts	tags	nachts	ja	nein
I5a, EG	61	54				X
I5a, 1.OG	62	54				X
I5b, EG	65	58	64	54	X	
I5b, 1.OG	66	58			X	
I5c, EG	60	53				X
I5c, 1.OG	61	54				X
I6a, EG	63	56			X	
I6b, EG	66	59	64	54	X	
I6c, EG	62	54				X
I7a, EG	66	59			X	
I7a, 1.OG	66	59	59	49	X	
I7b, EG	63	55			X	
I7b, 1.OG	63	55			X	
I8a, EG	58	51				X
I8a, 1.OG	59	52	64	54		X
I8b, EG	57	50				X
I8b, 1.OG	59	51				X

Tabelle 2: Fortsetzung

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsgrenzwert in dB(A)		Anspruch auf Schallschutz	
	tags	nachts	tags	nachts	ja	nein
I9a, EG	57	48			X	
I9a, 1.OG	58	50			X	
I9a, 2.OG	59	50			X	
I9b, EG	62	53			X	
I9b, 1.OG	62	54	57	47	X	
I9b, 2.OG	62	54			X	
I9c, EG	55	46				X
I9c, 1.OG	56	47				X
I9c, 2.OG	57	48			X	
I10a, EG	42	35				X
I10a, 1.OG	47	40				X
I10a, 2.OG	52	44				X
I10a, 3.OG	54	46				X
I10b, EG	49	41				X
I10b, 1.OG	51	43	57	47		X
I10b, 2.OG	53	45				X
I10b, 3.OG	54	46				X
I10c, EG	41	33				X
I10c, 1.OG	43	35				X
I10c, 2.OG	43	35				X
I10c, 3.OG	46	39				X

Tabelle 2: Fortsetzung

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsgrenzwert in dB(A)		Anspruch auf Schallschutz	
	tags	nachts	tags	nachts	ja	nein
l11a, EG	52	44				X
l11a, 1.OG	53	45				X
l11a, 2.OG	54	46				X
l11b, EG	53	45				X
l11b, 1.OG	54	47	57	47		X
l11b, 2.OG	55	48			X	
l11c, EG	50	42				X
l11c, 1.OG	52	44				X
l11c, 2.OG	53	46				X
l12a, EG	45	37				X
l12a, 1.OG	46	38				X
l12a, 2.OG	47	39				X
l12b, EG	49	41				X
l12b, 1.OG	50	42	57	47		X
l12b, 2.OG	51	44				X
l12c, EG	48	40				X
l12c, 1.OG	49	41				X
l12c, 2.OG	51	42				X

Tabelle 2: Fortsetzung

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsgrenzwert in dB(A)		Anspruch auf Schallschutz	
	tags	nachts	tags	nachts	ja	nein
I13a, EG	54	45				X
I13a, 1.0G	55	47				X
I13a, 2.0G	56	48			X	
I13a, 3.0G	57	48			X	
I13b, EG	59	50			X	
I13b, 1.0G	60	52	57	47	X	
I13b, 2.0G	61	52			X	
I13b, 3.0G	61	52			X	
I13c, EG	51	42				X
I13c, 1.0G	52	43				X
I13c, 2.0G	52	43				X
I13c, 3.0G	52	43				X

5. Zusammenfassung

Die Stadt Lemgo plant den Neubau des „Südringes“ von der neuen Bundesstraße B 238 n bis hin zum „Trophagener Weg“.

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

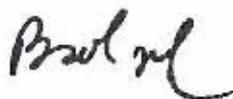
Dabei werden der Umbau des „Kleinen Schratweges“ sowie der Neubau einer Planstraße ebenso berücksichtigt wie der Umbau eines Brückenbauwerkes der parallel zum „Südring“ verlaufenden Bahnstrecke.

Die in Anlage 2 grafisch dokumentierten Ergebnisse geben einen Überblick über die zukünftige Geräusch-Immissionssituation.

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

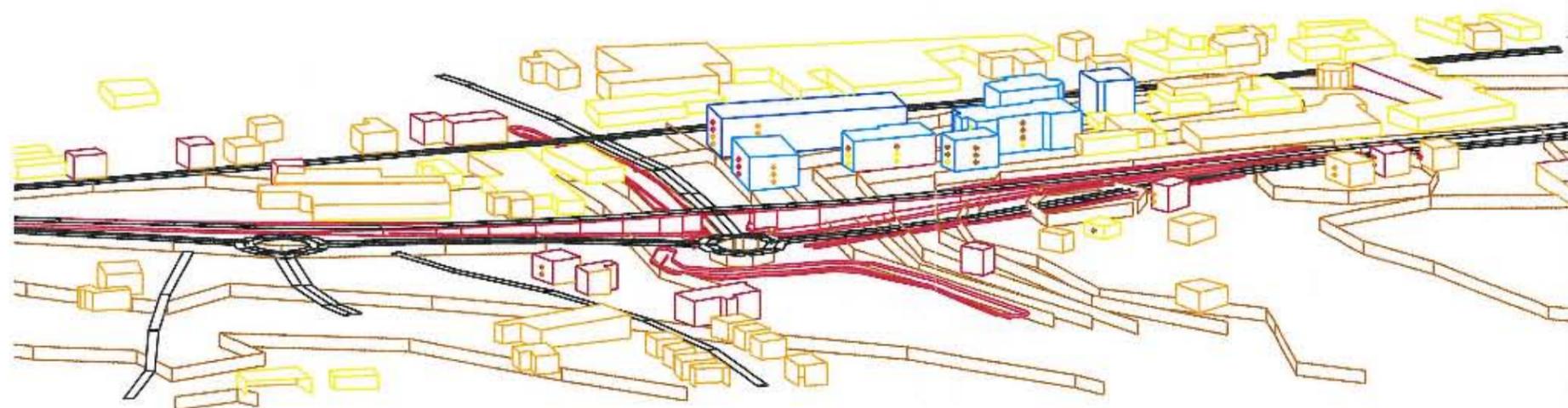
In dieser Tabelle wird auch festgestellt, ob dem Grundsatz nach Anspruch auf Schallschutz besteht.

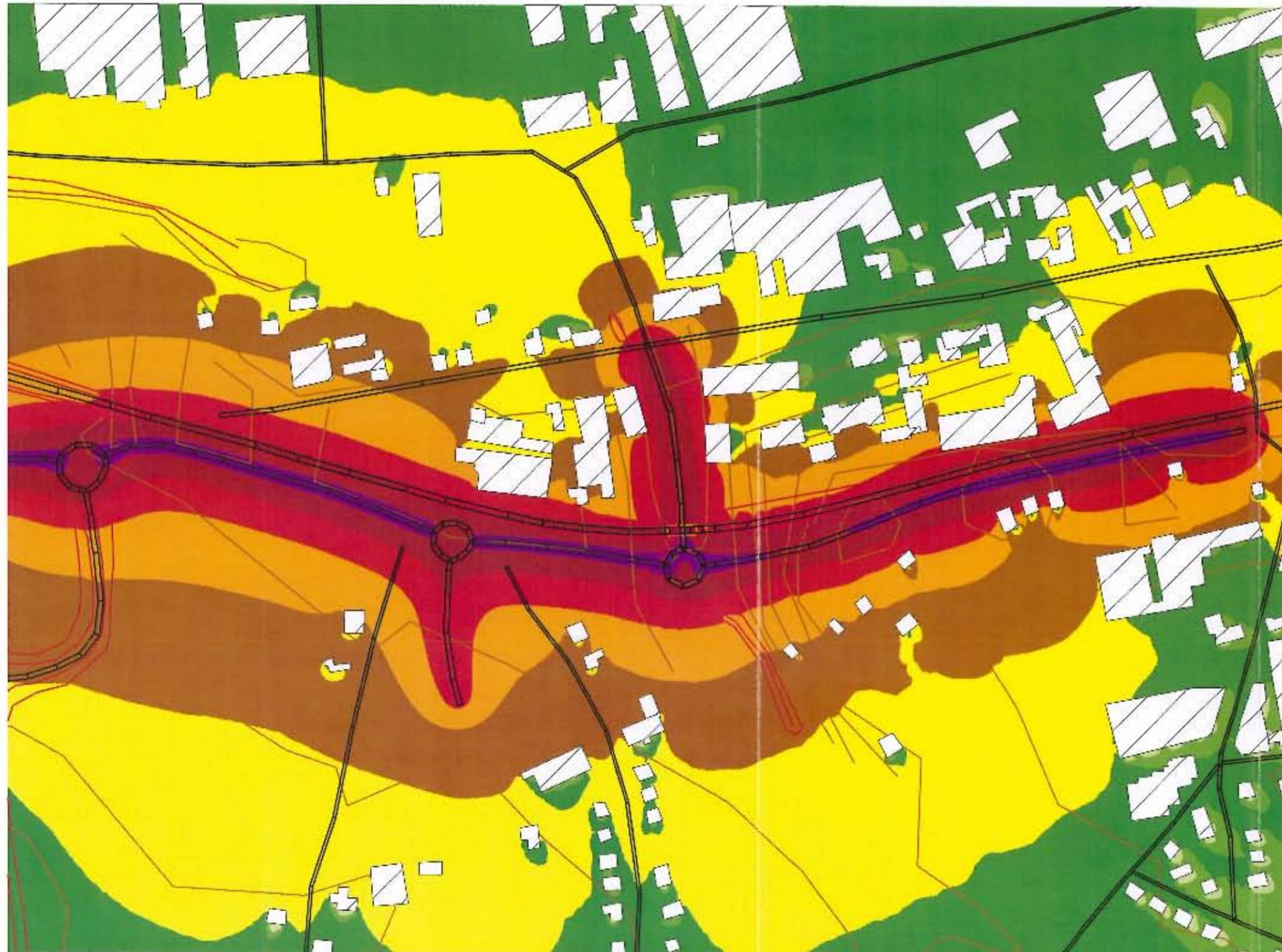
Es bleibt einer weiteren Untersuchung bei Anspruchsvoraussetzung vorbehalten, das Maß des Schallschutzes festzustellen.



Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf







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)

