

Mess-Stelle nach §§ 26, 28 BImSchG

Dipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann
öffentlich bestellt und vereidigt IHK H-Hi:
Schall- und Schwingungstechnik

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe

öffentlich bestellt und vereidigt IngKN:
Schallimmissionsschutz

Dipl.-Phys. Michael Krause

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann

Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0, -95Bearbeiter: Dipl.-Ing. Th. Hoppe
Durchwahl: 05137/8895-26
t.hoppe@bonk-maire-hoppmann.de

Garbsen, 22.06.2011

- 10074/II -

Schalltechnische Untersuchung (Teil 1)

zum geplanten Neubau des Gesamtklinikums Schaumburger Land

hier: Straßenverkehrslärmbelastung öffentlicher Straßen

(auf Basis der Verkehrserhebung 2011)

1. Auftraggeber
proDIAKO management GmbH
Otto- Brenner- Straße 9
30159 Hannover

2. Aufgabenstellung dieser Untersuchung

Der Auftraggeber ist Bauherr für das geplante Gesamtklinikum Schaumburger Land. Ziel ist es, die Kreiskrankenhäuser der Städte Stadthagen, Rinteln und Bückeburg zusammen zu legen. Durch die zukünftige Nutzung des Gesamtklinikums ist von einer Erhöhung der Verkehrsbelastung und somit einer Steigerung der Verkehrslärmimmissionen auszugehen. Die Ermittlung vorhandener und zukünftiger Verkehrslärmimmissionen ist Gegenstand der folgenden Untersuchung.

Bereits jetzt besteht in den hier maßgeblichen Untersuchungsbereichen (Ortsdurchfahrten Vehlen, Ahnsen, Röhrkasten und Bad Eilsen) eine Geräusch- Vorbelastung durch Straßenverkehrslärmimmissionen. Sofern die jeweils maßgebenden *Sanierungsgrenzwerte* (vgl. hierzu *VLärmSchR 97*ⁱ, Anm.: Diese wurden im Jahre 2010 um 3 dB(A) abgesenkt, vgl. Abschnitt 6.1) durch ein Planvorhaben erstmals erreicht oder weitergehend überschritten werden, ist dies im Rahmen der Bauleitplanung besonders zu würdigen. Es ist eine verwaltungsrechtliche Frage, die nicht im Rahmen eines Schallgutachtens beantwortet werden kann, inwieweit eine erstmalige oder weitergehende Überschreitung maßgebender *Sanierungsgrenzwerte* konkrete Maßnahmen zur Lärminderung auslöst.

Die nachfolgenden Berechnungen und Beurteilungen beschränken sich somit auf die Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmbelastung ohne und mit Gesamtklinikum. Die Ermittlung der Verkehrslärmbelastung erfolgt auf Grundlage der *RLS-90*ⁱⁱ. Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt auf der Grundlage der *DIN 18005*ⁱⁱⁱ i.V. mit Beiblatt 1. Bei der Beurteilung der Geräuschsituation werden weiterhin – unabhängig von der Frage des in §1 definierten Anwendungsbereichs der *16. BImSchV*^{iv} - die Regelungen der *16. BImSchV* berücksichtigt.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation, der vorgesehene Standort des Gesamtklinikums sowie die maßgeblichen Straßenzüge und Beurteilungspunkte sind den Anlagen zum Gutachten zu entnehmen. Das rd. 8 ha große Baugrundstück liegt weitgehend zentral zwischen den Ortschaften Obernkirchen im Osten, Vehlen im Norden und Ahnsen im Süden. Der kürzeste Abstand zur nächstgelegenen Bebauung im Norden beträgt ca. 400 – 500 m. Die Bebauung von Ahnsen und Obernkirchen befindet sich im Abstand von rd. 500 - 700 m zum Klinikum. Das Klinikum ist umgeben von landwirtschaftlich genutzten Flächen und wird auf einer solchen errichtet.

Für die verkehrliche Erschließung des Klinikums wird entsprechend den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung (*Zitat: Eine ausschließliche Erschließung über den zur Erschließungsstraße ausgebauten Wirtschaftsweg zur K 11 erscheint wegen der damit verbundenen Umwegfahrten und Mehrbelastungen nicht sinnvoll und wird nicht weiter verfolgt*) eine zweiseitige Erschließung aus westlicher Richtung von der L 451 aus und aus südlicher Richtung von der Kreisstraße 11 aus untersucht. Bei den nachfolgenden Berechnungen werden maßgebliche Straßenquerschnitte im Verlauf der Bundesstraße 65, Landesstraße 451 und Kreisstraße 11 untersucht. Neben der möglichen Erhöhung der Verkehrslärmbelastung im vorhandenen Straßennetz werden auch die Verkehrslärmimmissionen der geplanten Zufahrtstraßen zum Klinikum (Kreisstraße 73_{neu}) ermittelt und beurteilt (Straßenneubau).

Das Gelände im Untersuchungsbereich ist weitgehend eben und frei von Bewuchs. Die Geländehöhen werden entsprechend den topografischen Karten zu Grunde gelegt. Einzelheiten zur Verkehrsbelastung, den zulässigen Geschwindigkeiten und Straßenverhältnissen werden im Abschnitt 4 erläutert.

Im Untersuchungsbereich ist entsprechend den Darstellungen im jeweiligen Flächennutzungsplan bzw. der Festsetzung in Bebauungsplänen überwiegend der Schutzanspruch eines Misch- bzw. Dorfgebietes maßgebend. Lediglich auf zwei kleinen Teilflächen im Südwesten von Vehlen, im Nordwesten von Ahnsen und entlang der K 11 im Ortsteil Röhrkasten sind Wohnbauflächen dargestellt. In Bad Eilsen ist entsprechend der Darstellung im Flächennutzungsplan der Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes maßgebend – dies entspricht weitgehend der tatsächlich vorhandenen Nutzung.

4. Hauptgeräuschquellen

4.1 Verkehrsbelastung im *Analysefall*

Zur Verkehrsbelastung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen öffentlichen Straßen liegt eine Verkehrsuntersuchung^V des Ingenieurbüros SHP aus Hannover aus Dezember 2010 bzw. Juni 2011 vor. Auf der Grundlage von Zählergebnissen wurden vom Verkehrsgutachter die **Durchschnittliche, Tägliche Verkehrsstärke** (DTV_w) sowie der Lkw-Anteil (p) ermittelt. Die **Durchschnittliche, Tägliche Verkehrsstärke** ist in den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* als

*der Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen
Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge*

definiert. Für alle Straßenabschnitte wurde die Tag-Nacht-Verteilung sowie die Lkw-Anteile entsprechend dem Verkehrsgutachten berücksichtigt. Für das untersuchte Straßennetz wurden die jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeit (s. Anlagen) und eine Fahrbahnoberfläche aus Asphalt mit einem Fahrbahnoberflächenkorrekturwert $D_{StrO} = 0 \text{ dB(A)}$ zu Grunde gelegt. In den Tabellen sind die Querschnitte innerorts angegeben. Davon abweichende zulässige Geschwindigkeiten außerorts (70 km/h, 100/80 km/h) werden entsprechend den Ergebnissen einer Ortsbegehung berücksichtigt. Die Längsneigung ist mit Ausnahme des Straßenzuges Röhrkasten (Ortsausfahrt Ahnsen in Richtung Obernkirchen) und einem kleinen Teilstück der Klinikzufahrt kleiner als 5 %, so dass der Pegelzuschlag D_{Stg} gemäß *RLS-90* nur hier in Ansatz zu bringen ist.

Das Schallgutachten – 10074/I – vom 07.02.2011 basiert auf den Erkenntnissen einer Verkehrserhebung im Jahre 2010; das vorliegende Schallgutachten basiert aus den Ergebnissen der Verkehrserhebung von 2011. Aus den beiden Schallgutachten ist somit die Schwankungsbreite ersichtlich, die sich aus unterschiedlichen Verkehrszählungen ergeben kann. Weiterhin wurde eine moderate Verkehrsverlagerung durch den Neubau der Klinikzufahrt (K 73_{neu}) berücksichtigt.

In den Anlagen sind die bei den nachfolgenden schalltechnischen Berechnungen berücksichtigten Straßen bzw. Straßenabschnitte (Q 1 bis Q 5) gekennzeichnet. Die unter Beachtung der DTV-Werte und Lkw-Anteile auf der Grundlage der *RLS-90* berechneten EMISSIONSPEGEL „L_{m,E}“ der öffentlichen Straßen sind für den im Verkehrsgutachten gegenüber gestellten Analysefall (ohne Klinikum) und Planfall (mit Klinikum) in den folgenden Tabellen zusammen gestellt.

Laut Verkehrsgutachter ist im Untersuchungsbereich für den Prognosezeitraum bis 2025 keine signifikante, allgemeinen Verkehrszunahme zu erwarten.

Sollten sich für z.B. das Jahr 2025 Verkehrsmengen ergeben, die von den vorstehenden Angaben abweichen, ist zu beachten, dass erst bei einer Verdoppelung der Verkehrsmenge eine („wesentliche“) Pegelerhöhung von 3 dB(A) (⇒ vgl. Abschnitt 6) eintritt. Eine Steigerung der Verkehrsmenge um z.B. 20 % führt bei ansonsten gleich bleibenden Parametern (zulässige Höchstgeschwindigkeit, LKW-Anteile, Tag-Nacht-Verteilung) zu einer Pegelerhöhung von ca. 0,8 dB(A).

Besonderes Augenmerk gilt weiterhin der Ortsdurchfahrt Ahnsen. Aufgrund von Straßenschäden besteht derzeit eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h. Es wird vorausgesetzt, dass mittelfristig eine Ertüchtigung erfolgt und die dann üblicherweise zulässige Geschwindigkeit innerorts von 50 km/h zu berücksichtigen ist. Aufgrund des derzeitigen Straßenzustandes wäre u.E. bei Ansatz einer Geschwindigkeit von 30 km/h ein Pegelzuschlag von ca. 2 dB(A) zu berücksichtigen. Der Emissionspegel für 30 km/h mit Zuschlag liegt rd. 0,3 dB(A) unter dem Emissionspegel mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h.

Berücksichtigung von Lichtsignalanlagen in Knotenpunkten :

Gemäß *RLS-90* ist für Lichtzeichen geregelte Knotenpunkte ein abstandsabhängiger Pegelzuschlag für die „erhöhte Störwirkung“ bei der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen. In der folgenden Tabelle ist dieser Pegelzuschlag K im Bereich von Lichtzeichen geregelten Kreuzungen in Abhängigkeit zum jeweiligen Immissionsort (d.h. der Pegelzuschlag erfolgt immissionsseitig und ist nicht Bestandteil des EMISSIONSPEGELS der Straße) aufgeführt. Bei den nachfolgenden Berechnungen wird i.S. eines konservativen Ansatzes vorausgesetzt, dass alle Lichtsignalanlagen (vgl. Anlage 1) durchgehend betrieben wird.

Tabelle 1: Knotenpunktzuschlag

Abstand des Immissionsortes vom nächsten Schnittpunkt der Achse von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Fahrstreifen	K [dB(A)]
bis 40 m	3
Über 40 bis 70 m	2
Über 70 bis 100 m	1
über 100 m	0

Die für den *Prognosenullfall* berechneten EMISSIONSPEGEL „L_{m,E}“ der öffentlichen Straßen, die sich ohne Berücksichtigung des Ziel- und Quellverkehrs ergeben, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 2: Verkehrsmengen (DTV)/ Emissionspegel Prognosenullfall

Straße/ Querschnitt	DTV-Kfz Kfz/24h	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	V _{zul} km/h	p _T %	p _N %	L _{m,E,T} dB(A)	L _{m,E,N} dB(A)
B 65 (Q 1)	15.100	925	38	50	15,0	15,0	66,7	52,8
L 451 (Q 2)	2.400	147	6	50	2,0	4,0	54,1	41,3
L 451 (Q 3) B.E. nord	7.600	467	16	50	1,9	3,9	58,9	45,5
L 451 (Q 4) B.E. süd	8.800	541	19	50	1,9	3,9	59,6	46,1
K 11 (Q 5)	3.600	220	9	50	4,1	8,2	56,9	44,7

4.2 Verkehrsbelastung im *Planfall*

Die für den *Planfall* mit zweiseitiger Anbindung **richtliniengerecht** berechneten EMISSIONSPEGEL „L_{m,E}“ sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3: Verkehrsmengen/ Emissionspegel Prognoseplanfall

Straße/ Querschnitt (Geschwindigkeit)	DTV-Kfz Kfz/24h	Zu- nahme	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	p _T %	p _N %	L _{m,E,T} dB(A)	L _{m,E,N} dB(A)
B 65 (Q 1) (50)	15.100	1.000	984	45	14,2	12,6	66,8	52,9
L 451 (Q 2) (50)	2.400	1.600	242	20	1,9	4,1	56,1	46,6
L 451 (Q 3) B.E. nord (50) *	7.600	1.450	551	29	1,6	2,2	59,4	47,1
L 451 (Q 4) B.E. süd (50) *	8.800	1.450	587	31	1,6	2,2	60,0	47,7
K 11 (Q 5) (50)	3.600	1.450	305	22	3,0	3,0	57,8	46,2
K 73 _{neu} west (100/70)	---	1.900	111	15	2,0	0	58,2/55,1	48,9/45,1
K 73 _{neu} süd (100/70)	---	2.100	122	17	1,8	0	58,7/55,5	49,6/45,8

- * Die Verkehrszunahme von bis zu 1.450 Kfz täglich in der Ortsdurchfahrt Bad Eilsen ist ein konservativer Ansatz, bei dem der entfallende Verkehrsanteil aufgrund einer möglichen Anfahrt über Krainhagen vernachlässigt wird. Dieser Verkehrsanteil (150 Kfz) wird somit doppelt berücksichtigt.

In den Tabellen 2 und 3 bedeutet:

Analysefall	ohne Ziel- und Quellverkehr „Gesamtklinikum“.
Planfall	mit Ziel- und Quellverkehr „Gesamtklinikum“.
Querschnitt	Lage des betrachteten Straßenabschnitts (vgl. Anlage 1)
DTV-Kfz	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
M_T	maßgebende stündliche Verkehrsmenge (tags) in Kfz/h (alle Tage)
M_N	maßgebende stündliche Verkehrsmenge (nachts) in Kfz/h (alle Tage)
p_T %	maßgebender Lkw-Anteil tags (6.00 - 22.00 Uhr) in %
p_N %	maßgebender Lkw-Anteil nachts (22.00 - 6.00 Uhr) in %
$L_{m,E,T/N}$	berechneter EMISSIONSPEGEL (tags/nachts) in dB(A)

Der Vollständigkeit halber werden nachfolgend die zu erwartenden Pegeländerungen für die maßgeblichen Querschnitte zusammen gestellt.

Tabelle 4: Änderung der Emissionspegel im Planfall gegenüber dem Nullfall

Straße/ Querschnitt	Prognosenullfall		Prognoseplanfall		Pegeldifferenz	
	$L_{m,E,T}$ dB(A)	$L_{m,E,N}$ dB(A)	$L_{m,E,T}$ dB(A)	$L_{m,E,N}$ dB(A)	ΔL_r tags	ΔL_r nachts
B 65 (Q 1)	66,7	52,8	66,8	52,9	+ 0,1	+ 0,1
L 451 (Q 2)	54,1	41,3	56,1	46,6	+ 2,0	+ 5,3
L 451 (Q 3) B.E. nord	58,9	45,5	59,4	47,1	+ 0,5	+ 1,6
L 451 (Q 4) B.E. süd	59,6	46,1	60,0	47,7	+ 0,4	+ 1,6
K 11 (Q 5)	56,9	44,7	57,8	46,2	+ 0,9	+ 1,5
K 73 _{neu} west (100/70)	---	---	58,2/55,1	48,9/45,1	---	---
K 73 _{neu} süd (100/70)	---	---	58,7/55,5	49,6/45,8	---	---

5. Berechnung der Beurteilungspegel

5.1 Rechenverfahren

Straßenverkehrsgeräuschemissionen von den öffentlichen Verkehrswegen werden auf der Grundlage der *RLS-90* berechnet. Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert. Für Straßenverkehrsgeräusche und Geräuschemissionen auf Pkw-Parkplätzen ist richtliniengerecht

$$\langle h_Q \rangle = 0,5 \text{ m über OK Fahrfläche}$$

anzusetzen. Die o.a. Rechenverfahren wurden im Rechenprogramm *soundPLAN* programmiert. Die Berechnungen wurden mit folgenden voreingestellten Rechenparametern durchgeführt:

<i>Winkelschrittweite:</i>	<i>1 °</i>
<i>Reflexzahl:</i>	<i>3</i>
<i>Reflextiefe:</i>	<i>1</i>
<i>Seitenbeugung:</i>	<i>ja</i>
<i>Suchradius:</i>	<i>2000 m</i>

Berechnet wurden jeweils die durch die o.g. Geräuschquellen verursachten Mittelungspegel bzw. BEURTEILUNGSPEGEL für die BEURTEILUNGSZEIT *tags* (6.00 - 22.00 Uhr) und *nachts* (22.00 – 6.00 Uhr).

5.2 Rechenergebnisse

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sind im Anhang 1 zum Gutachten zusammen gestellt. Neben den Mittelungspegeln im Analyse- und Planfall ist auch die Pegelsteigerung infolge der geplanten Nutzungen dargestellt. Darüber hinaus werden die Vorsorgegrenzwerte gemäß § 2 der 16. *BImSchV* angegeben. Die Frage, ob die bereits angesprochenen *Sanierungsgrenzwerte* überschritten werden, bzw. inwieweit eine Überschreitung dieser „Bezugspegel“ im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen ist, wird im Abschnitt 6.2 erläutert.

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind bei der Beurteilung der schalltechnischen Situation u.A. die folgenden Erlasse, Richtlinien und Normen zu beachten:

- Beiblatt 1 zu *DIN 18005* „Schallschutz im Städtebau“
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
- Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997 (VLärmSchR 97)

Als Anhaltswerte für die **städtebauliche Planung** werden im Beiblatt 1 zu *DIN 18005* u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTE genannt:

bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>45 bzw. 40 dB(A).</i>

bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

<i>tags</i>	<i>60 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>50 bzw. 45 dB(A)</i>

bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

<i>tags</i>	<i>65 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>55 dB(A) bzw. 50 dB(A)</i>

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist entsprechend für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

*Für den **Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen** sind die Regelungen der 16. BImSchV (s.o.) heranzuziehen. In dieser Rechtsverordnung des Bundes ist u.a. ausgeführt:*

§ 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 mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2

Immissionsgrenzwerte

- (1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, daß der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

§ 3

Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 zu dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag in Höhe von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

Ausdrücklich ist darauf hinzuweisen, dass die Regelungen der *16. BImSchV* für den Baulastträger des jeweiligen (öffentlichen) Verkehrsweges im Falle **des Neubaus oder der wesentlichen Änderung** (infolge eines *erheblichen baulichen Eingriffs*) **eines Verkehrsweges** maßgebend sind. Für bestehende (Fern)Straßen in der Baulast des Bundes gelten die Bestimmungen für die **Lärmsanierung**. In der *VLärmSchR 97* werden folgende *Sanierungsgrenzwerte* genannt :

<i>Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete</i>	70 dB(A) tags 60 dB(A) nachts
<i>Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete</i>	72 dB(A) tags 62 dB(A) nachts
<i>Gewerbegebiete</i>	75 dB(A) tags 65 dB(A) nachts

Die zuerst genannten Grenzwerte für Wohngebiete (70/60 dB(A)) haben in § 1(2) als Entscheidungskriterium auch Eingang in die Beurteilung neuer Verkehrswege bzw. die schalltechnische Bewertung „erheblicher baulicher Eingriffe“ gefunden. Die vorgenannten IMMISSIONSGRENZWERTE sind nach der genannten Verordnung als Grenzwerte zu verstehen, bei deren Überschreitung ein Anspruch auf Lärmschutz ausgelöst wird; ein Abwägungsspielraum (wie z.B. bei den o.g. ORIENTIERUNGSWERTEN) besteht nach der *16. BImSchV* nicht.

Mit Datum vom 25.06.2010 hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) mit dem Rundschreiben Stb. 25/722.4/3-2/1204896 eine einheitliche Absenkung der o.g. *Sanierungsgrenzwerte* um 3 dB(A) im Hinblick auf **Straßenverkehrsgeräusche** bekannt gegeben. Daher werden bei der nachfolgenden schalltechnischen Beurteilung im Umfeld vorhandener Straßen folgende Bezugspegel berücksichtigt:

<i>Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete</i>	67 dB(A) tags 57 dB(A) nachts
<i>Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete</i>	69 dB(A) tags 59 dB(A) nachts
<i>Gewerbegebiete</i>	72 dB(A) tags 62 dB(A) nachts

Neben den absoluten Skalen von RICHTWERTEN bzw. ORIENTIERUNGSWERTEN, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet (vgl. u.a. Sälzer):

„messbar“ (nicht messbar“):

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

„wesentlich“ (nicht wesentlich):

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16. BImSchV - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)¹ definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeit - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt ($\Rightarrow + 3 \text{ dB(A)}$) bzw. halbiert ($\Rightarrow - 3 \text{ dB(A)}$) wird.

„Verdoppelung“:

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

¹ entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.

6.2 Beurteilung der Geräuschsituation (Verkehrslärm)

6.2.1 Schutzanspruch der betroffenen Bebauung

Abstimmungsgemäß werden für die hier untersuchten maßgeblichen Aufpunkte im Hinblick auf die Schutzbedürftigkeit der angesprochenen Bauflächen bzw. Gebäude die Darstellungen der Flächennutzungspläne sowie die Ausweisungen rechtskräftiger Bebauungspläne zu Grunde gelegt. Danach ist von folgender Zuordnung auszugehen:

Tabelle 6: Zuordnung der Schutzbedürftigkeit

Immissionsort a)	Baugebiet/ Zuordnung b)	Orientierungswert Beiblatt 1 DIN 18005		IMMISSIONSGRENZWERT § 2 16.BIMSCHV	
		<i>tags</i>	<i>nachts</i>	<i>tags</i>	<i>nachts</i>
1	M	60	50	64	54
2	M	60	50	64	54
3	M	60	50	64	54
4	W	55	45	59	49
5	M	60	50	64	54
6	W	55	45	59	49
7	W	55	45	59	49
8	W	55	45	59	49
9	W	55	45	59	49

alle Pegelangaben in dB(A)

a) vgl. Anlagen 0 bis 5

b) Darstellung Flächennutzungsplan, Ausweisung gemäß Bebauungsplan oder Einstufung nach §§ 33/ 34 BauGB, eine Differenzierung zwischen Allgemeinen und Reinen Wohngebieten bzw. zwischen Misch- und Dorfgebieten wird in der 16.BImSchV nicht getroffen

6.2.2 Mehrbelastung der öffentlichen Straßen

Soweit in **bestehende** Verkehrswege nicht „erheblich baulich eingegriffen“ wird, ist nach den gesetzlichen Bestimmungen der 16. BImSchV i.d.R. kein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen abzuleiten, dies gilt selbst wenn z.B. durch verkehrslenkende oder planerische Maßnahmen eine Lärmsteigerung um mehr als 3 dB(A) eintritt und IMMISSIONSGRENZWERTE der „Lärmvorsorge“ überschritten werden.

Eine festgestellte Überschreitung des Immissionsgrenzwerts unter Berücksichtigung des **gesamten** Straßennetzes führt ebenfalls **nicht** zu einem Rechtsanspruch auf Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der 16. BImSchV.

Im vorliegenden Fall sind mit der Realisierung des Bauvorhabens Gesamtklinikum Schaumburger Land durch den zusätzlichen An- bzw. Abfahrtverkehr Verkehrslärmsteigerungen im Verlauf der B 65, der L 451 und der K 11 zu erwarten. Dem gemäß werden nachfolgend die schalltechnischen Auswirkungen des zusätzlichen Erschließungsverkehrs für 5 maßgebliche Straßenquerschnitte bzw. 9 Beurteilungspunkte im Verlauf dieser Straßenzüge beurteilt (Abschnitte 6.2.3 bis 6.2.5). Darüber hinaus sind schalltechnische Belange im Zusammenhang mit dem Neubau der öffentlichen Zuwegung zum Klinikum zu untersuchen (Abschnitt 6.2.6)

Die im Prognosenullfall und Prognoseplanfall zu erwartenden Mittelungspegel sowie Pegeländerungen im Bereich der Straßen begleitenden Bebauung der hier betrachteten öffentlichen Verkehrswege sind im Anhang 1 zum Gutachten zusammen gestellt.

6.2.3 Straßenverkehrslärmbelastung Prognosenullfall

Dem Anhang 1 ist zu entnehmen, dass bereits im Prognosenullfall teilweise hohe Straßenverkehrslärmimmissionen durch die öffentlichen Hauptverkehrsstraßen hervorgerufen werden. Erwartungsgemäß werden in der **Ortschaft Vehlen** (im Nahbereich der B 65) die o.a. (um 3 dB(A) abgesenkten) *Sanierungsgrenzwerte* für Mischgebiete erreicht bzw. überschritten. Insbesondere im Bereich der Anbindung der L 451 an die B 65 führt die Berücksichtigung des so genannten Knotenpunktzuschlags für Lichtzeichen geregelte Straßenkreuzungen im Aufpunkte (02) zu einer deutlichen Überschreitung der vorgenannten Bezugspegel.

Der Vollständigkeit halber ist darauf hinzuweisen, dass die in Beiblatt 1 zur *DIN 18005* genannten Orientierungswerte in allen Beurteilungspunkten zum Teil deutlich überschritten werden. Dieser Sachverhalt ist jedoch im Verlauf bestehender Haupteerschließungsstraßen (Ortsdurchfahrten) allgemein bekannt.

In der Ortsdurchfahrt **Bad Eilsen** kann der um 3 dB(A) abgesenkte *Sanierungsgrenzwert* tags im Aufpunkt (09) gerade erreicht werden. In der Nachtzeit wird der vorgenannte Bezugspegel von 57 dB(A) selbst im Aufpunkt (09) um 2 dB(A) unterschritten. Im Nahbereich von 40 – 70 m um Lichtzeichen geregelten Kreuzung könnten auch hier die *Sanierungsgrenzwerte* für Wohngebiete erreicht oder geringfügig überschritten werden.

Nach Inaugenscheinnahme der Ortsdurchfahrt sind derzeit jedoch ausschließlich Bedarfsampeln (Fußgängerüberwege) vorhanden, so dass der Ansatz des Knotenpunktzuschlags nicht erforderlich ist. Nach Aussage der Gemeinde Bad Eilsen ist die Einrichtung von Dauerampeln langfristig nicht vorgesehen. Damit liegen im Bereich Bad Eilsen noch keine Indizien für einen möglichen städtebaulichen Missstand vor. Ein Anspruch auf Lärmschutz lässt sich ebenfalls nicht ableiten, da Maßnahmen der Lärmsanierung im Regelfall eine freiwillige Leistung des Bundes sind.

In den übrigen Aufpunkten werden die *Sanierungsgrenzwerte* deutlich unterschritten. Selbst die Vorsorgegrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV – maßgeblich beim Straßenneubau oder der „wesentlichen Änderung“ im Zusammenhang mit „erheblichen baulichen Eingriffen“ - werden nur im Bereich von Wohngebieten (Aufpunkte (4), (6) und (7) – (9)) erreicht oder überschritten. Bei dem nachfolgend betrachteten Planfall ist zu berücksichtigen, dass sowohl tags (Besucher, Mitarbeiter, Krankentransporte) als auch in der Nachtzeit (Mitarbeiter und Krankentransporte) durch den zusätzlichen Erschließungsverkehr des Gesamtklinikums eine Steigerung der Verkehrslärmbelastung von bis zu 5,0 dB(A) verursacht wird.

6.2.4 Straßenverkehrslärmbelastung Prognoseplanfall

Die Berechnungen zeigen, dass im Verlauf der B 65 aufgrund der hohen Grundbelastung (Analyse) bereits jetzt die um 3 dB(A) abgesenkten *Sanierungsgrenzwerte* erreicht bzw. überschritten werden. Infolge der zu erwartenden Zusatzverkehre durch das geplante Klinikum ist somit nur eine geringe („nicht messbare“) Pegelerhöhung von 0,1 – 0,2 dB(A) zu erwarten (Aufpunkte (1) und (2)). Allerdings wäre u.E. die weitergehende Überschreitung der bereits mehrfach angesprochenen *Sanierungsgrenzwerte* zu würdigen.

Die Frage, inwieweit eine (geringe) Verkehrslärmsteigerung oberhalb der *Sanierungsgrenzwerte* aufgrund anlagenbezogener Verkehre ggf. einen Anspruch auf Lärmschutz auslöst, kann nicht im Rahmen des Schallgutachtens beantwortet werden. Wir weisen diesbezüglich auf folgenden Sachverhalt hin:

Es gibt kein uns bekanntes Maß dafür, ab welcher konkreten Pegelerhöhung eine Zunahme der Verkehrslärmbelastung Maßnahmen zum Lärmschutz und/ oder die Erfordernis einer Verminderung der Verkehrslärmbelastung auslöst.

Planbedingte Erhöhungen der Lärmimmissionen bei bestehenden Vorbelastungen, die sich bereits in dem kritischen Bereich zwischen 70 – 75 dB(A) tags / 60 – 65 dB(A) nachts bewegen, selbst jedoch so geringfügig sind, dass sie vor der bestehenden Hintergrundbelastung nicht mehr wahrnehmbar sind, können u. U. noch zumutbar sein, insbesondere wenn Maßnahmen des passiven Lärmschutzes zur Sanierung der Vorbelastung vorgesehen sind (vgl. Bebauungsplan „Rheincenter“ der Stadt Köln, OVG Münster, Urteil v. 13.03.2008 – 7 D 34/07.NE –).

In den Aufpunkten (3) und (4) ist tags eine Pegelsteigerung bis zu 2 dB(A) und in der Nachtzeit eine Pegelsteigerung von 4 – 5 dB(A) zu erwarten. Damit handelt es sich hier in der Nachtzeit um „wesentliche“ Pegelerhöhungen. Die Berechnungen zeigen weiter, dass die für bestehende Straßen zu berücksichtigenden (um 3 dB(A) abgesenkten) *Sanierungsgrenzwerte* deutlich – um mindestens 3 dB(A) - unterschritten werden. Damit kann u.E. kein Anspruch auf Lärminderung/ Lärmschutz abgeleitet werden.

Die im Aufpunkt (05) errechneten Pegelsteigerungen von 1,4 dB(A) tags und 2,2 dB(A) nachts ergeben sich aus der Überlagerung der vorhandenen (unveränderten) Grundbelastung der Ortsdurchfahrt Ahnsen und den neu hinzukommenden Geräuschimmissionen der geplanten Erschließungsstraße (K 73_{neu}). Dies gilt sinngemäß auch für Aufpunkt (06). Auch hier ergibt sich u.E. kein Anspruch auf Lärminderung - selbst die Orientierungswerte nach Beiblatt1 der *DIN 18005* werden eingehalten bzw. unterschritten. In den Aufpunkten (06) und (07) errechnen sich Pegelsteigerungen von bis zu 0,6 dB(A) tags und 2,6 dB(A) nachts.

Die für bestehende Straßen maßgeblichen *Sanierungsgrenzwerte* werden jedoch deutlich unterschritten (der Einfluss des Straßenneubaus wird im folgenden Abschnitt erläutert), so dass auch in diesem Bereich kein Anspruch auf Lärmschutz abzuleiten ist.

Bezüglich der Ortsdurchfahrt Bad Eilsen sind aufgrund der vorhandenen Verkehrsbelastung zwei unterschiedliche Abschnitte zu betrachten (vgl. Verkehrsgutachten), die jedoch nur um rd. 0,5 dB(A) unterschiedliche Emissionspegel aufweisen. Damit errechnen sich im Verlauf der Ortsdurchfahrt im Prognoseplanfall am Tage („nicht messbare“) Pegelerhöhungen von bis zu 0,6 dB(A). Allerdings kann diese Pegelsteigerung im südlichen Bereich von Bad Eilsen **tags** dazu führen, dass der um 3 dB(A) abgesenkte *Sanierungsgrenzwert* gerade erreicht werden kann. Dieser Sachverhalt ist entsprechend zu würdigen. In der **Nachtzeit** errechnet sich eine Pegelsteigerung von rd. 1,5 dB(A). Der *Sanierungsgrenzwert* nachts wird nicht erreicht.

Die absoluten Pegelwerte sind in starkem Maße abhängig vom Abstand der Beurteilungspunkte zur Straße. Im vorliegenden Fall wurden anhand der zur Verfügung stehenden Kartengrundlage Beurteilungspunkte gewählt, die den geringsten Abstand zur Straßenachse aufweisen. Damit liegt die Verkehrslärmbelastung in Bad Eilsen überwiegend noch unterhalb der angesprochenen *Sanierungsgrenzwerte*.

Hiervon ausgenommen wären lediglich Wohngrundstücke in unmittelbarer Nachbarschaft zu Lichtzeichen geregelten Kreuzungen, da hier in einem Abstand von 40 m um die „Ampelkreuzung“ ein Kontenpunktzuschlag von 3 dB(A) in Ansatz zu bringen ist. Dies gilt jedoch nur für „Dauerampeln“. Diese sind im Verlauf der Ortsdurchfahrt derzeit nicht vorhanden (Bedarfsampeln). Nach Aussage der Gemeinde Bad Eilsen ist die Errichtung von Dauerampeln nicht vorgesehen.

Derzeit beträgt die zulässige Geschwindigkeit in der Ortsdurchfahrt Bad Eilsen 50 km/h. Durch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h (wie z.B. in Bad Nenndorf), würden sich die Emissionspegel im Prognoseplanfall um 1,2 dB(A) verringern. Die Lärmbelastung würde sich **am Tage** trotz der zusätzlichen Verkehre durch das Klinikum gegenüber dem Prognosenullfall um rd. 0,7 dB(A) verringern, die Pegelsteigerung **nachts** im Prognoseplanfall läge dann bei ca. 0,4 dB(A) statt 1,5 dB(A) Steigerung bei 50 km/h.

6.2.5 Straßenverkehrslärmbelastung Straßenneubau

Der Vollständigkeit halber wurden auch die Verkehrslärmimmissionen aus dem Bereich der neu zu bauenden Erschließungsstraßen ermittelt, da in diesem Fall die Vorsorgegrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV zwingend einzuhalten sind, bzw. bei Grenzwertüberschreitungen ein Anspruch auf Lärminderungsmaßnahmen besteht (s.o.). In den aktuellen Berechnungen wurden neben dem Anlagen bezogenen Verkehren auch mögliche Verkehrsverlagerungen aus dem bestehenden Verkehrsnetz berücksichtigt.

Abstandsbedingt errechnen sich im Obernkirchner Ortsteil Röhrkasten (Aufpunkt (6)) die größten Mittelungspegel von rd. 51 dB(A) tags und ca. 41 dB(A) nachts. In der Ortslage Ahnsen liegen die Mittelungspegel bei 41 dB(A) tags und 32 dB(A) nachts (Aufpunkt (05)).

Diese Berechnungen zeigen, dass die jeweils maßgeblichen Vorsorgegrenzwerte (s. Abschnitt 6.1) eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden. Unter dem Gesichtspunkt der **Lärmvorsorge** im Zuge des **Straßenneubaus** besteht somit keine Notwendigkeit zur Verminderung der Verkehrslärmbelastung bzw. es entsteht kein Anspruch auf Lärmschutz.

6.2.6 Einsatz des Notfallsignals („Martinshorn“)

Zur Frage des Einsatzes des Notfallsignals („Martinshorn“) ist zunächst zu differenzieren, ob die im Notfalleinsatz vom Notfallsignal ausgehenden Geräuschimmissionen i.S. der TA Lärm der Anlage zu zuordnen sind, oder erst im Bereich des öffentlichen Verkehrsraumes auftreten. Aufgrund der Lage des Gesamtklinikums kann u.E. der Einsatz des Notfallsignals auf dem Betriebsgrundstück ausgeschlossen werden.

Setzt man voraus, dass die Fahrzeuge im Notfalleinsatz in Einmündungsbereichen mit eingesetztem „Martinshorn“ fahren und ggf. kurzzeitig warten müssen, ist eine erhöhte Geräuschbelastung zu erwarten. Ein konkreter Bezugspegel für derartige Geräuschimmissionen im Verlauf öffentlicher Straßen wird in den einschlägigen Normen, Richtlinien oder Verordnungen nicht genannt. Vielmehr sind derartige Geräuschimmissionen nach unserem Kenntnisstand unter dem Gesichtspunkt der sozialen Adäquanz bzw. Ortsüblichkeit zu beurteilen.

Dabei ist zu beachten, dass in vielen Bereichen mit einer vergleichbaren örtlichen Situation (gleiche Abstände zwischen Geräuschquelle und Immissionsort) i.V. mit Notfalleinsätzen von Rettungsfahrzeugen mit höheren Geräuschimmissionen zu rechnen ist. Die Besonderheit der Geräuschsituation in der Nachbarschaft zu einem Klinikum, aber auch Feuer- und Rettungswachen ist u.E. darin zu sehen, dass dort mit einer größeren Häufigkeit der angesprochenen Einzelereignisse zu rechnen ist, als in der Nachbarschaft von Straßenzügen, die sich in größerer Entfernung zu einem Klinikum oder einer Feuerwache/ Rettungswache befinden. Die Häufigkeit einer möglichen Richtwertüberschreitung ist jedoch nicht nur von der Anzahl der im Alarmfall ausfahrenden Einsatzfahrzeuge, sondern auch von der Notwendigkeit abhängig, das Notfallsignal zu benutzen.

Im vorliegenden Fall könnte im Bereich der Zufahrten zum Klinikum davon ausgegangen werden, dass in vielen Fällen der Einsatz des Blaulichtes zur Signalisierung eines Notfalleinsatzes ausreicht. Der Einsatz des akustischen Notfallsignals im Bereich der Einmündungen in die L 451 oder die K 11 hängt vom Ermessen des Einsatzleiters und der verkehrlichen Situation ab.

7. Zusammenfassung

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zum Neubau des Gesamtklinikums Schaumburger Land (Teil 1) wurde die zu erwartende Verkehrsbelastung im Bereich der vom zukünftigen Ziel- und Quellverkehr des Klinikums betroffenen Ortsdurchfahrten Vehlen, Ahnsen, Röhrkasten und Bad Eilsen auf Grundlage einer erneuten Verkehrserhebung erneut ermittelt und beurteilt.

Im vorliegenden Fall war zunächst zu prüfen, ob durch den Neubau einer Erschließungsstraße (K 73_{neu}) die jeweils maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der *16.BImSchV* eingehalten werden. Darüber hinaus war zu ermitteln, ob durch die prognostizierte Verkehrssteigerung eine „wesentliche Änderung“ der Verkehrslärmbelastung zu erwarten ist, bzw. die für die schalltechnische Beurteilung des bestehenden Straßennetzes maßgebenden (im Jahre 2010 um 3 dB(A) abgesenkten) *Sanierungsgrenzwerte* (vgl. *VLärmSchR97*) erstmalig erreicht oder überschritten bzw. weitergehend überschritten werden.

Die Berechnungen zeigen, dass durch den Neubau der Erschließungsstraße weder am nördlichen Ortsrand von Ahnsen noch im Ortsteil Röhrkasten ein Anspruch auf Lärmschutz entsteht – die in der *16.BImSchV* genannten Immissionsgrenzwerte werden sicher eingehalten bzw. unterschritten.

Im bestehenden Straßennetz wurden überwiegend Pegelsteigerungen von weniger als 3 dB(A) errechnet, so eine „wesentliche Änderung“ der Geräuschbelastung nicht zu erwarten ist. In der Ortschaft Vehlen (Aufpunkte (03) und (04)) errechnet sich eine Pegelerhöhung von mehr als 3 dB(A) – die *Sanierungsgrenzwerte* werden nicht erreicht.

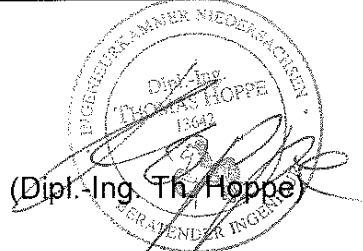
Die weitergehende Überschreitung der vorgenannten *Sanierungsgrenzwerte* in der Ortsdurchfahrt Vehlen (Aufpunkte (01) und (02)) muss im Rahmen der Bauleitplanung entsprechend gewürdigt werden. Die Frage, ob durch eine weitergehende Überschreitung der *Sanierungsgrenzwerte* Maßnahmen zur Verminderung der Verkehrslärmbelastung anzustreben sind, kann nicht im Rahmen des Schallgutachtens beantwortet werden. Insbesondere gibt es kein uns bekanntes Maß dafür, ab welcher konkreten Pegelerhöhung eine Zunahme der Verkehrslärmbelastung Maßnahmen zum Lärmschutz und/ oder die Erfordernis einer Verminderung der Verkehrslärmbelastung auslöst.

In einigen Teilbereichen wurden deutliche Pegelerhöhungen errechnet. Allerdings werden hier die o.a. *Sanierungsgrenzwerte* nicht erreicht. Teilweise werden sogar die Immissionsgrenzwerte der *16.BImSchV* (Lärmvorsorge) eingehalten.

Fazit :

Aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung können aufgrund neuer bzw. höherer Verkehrslärmimmissionen im Zusammenhang mit dem Ziel- und Quellverkehr des Gesamtklinikums Schaumburger Land keine Ansprüche auf Lärmschutz oder Lärminderung abgeleitet werden. Allerdings muss die in Teilbereichen bereits bestehende hohe Verkehrsbelastung i.V. mit geringfügigen Pegelerhöhungen besonders gewürdigt werden. Unabhängig vom hier zu beurteilenden Bauvorhaben sind Maßnahmen zur Verminderung der Verkehrslärmbelastung (Verkehrslenkung, Geschwindigkeitsreduzierung) zu empfehlen.

Bonk-Maire-Hoppmann GbR



(Dipl.-Ing. Th. Hoppe)

Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde (für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung nach DIN 651 als "gehör richtig" anzunehmen)

Emissionspegel : Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ (25 m- Pegel), bei „Gewerbelärm“ i.d.R. der Schall-Leistungs-Beurteilungspegel L_{wAr}

Mittelungspegel " L_m " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben , getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge. Z.B. Schienenbonus für Schienenverkehrsgeräusche bei durchgehenden Bahnstrecken;
Zuschlag für *Tonhaltigkeit*...

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (näheres hierzu s. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht $HQ = 0,5$ m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen $HQ =$ Schienenoberkante.

Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

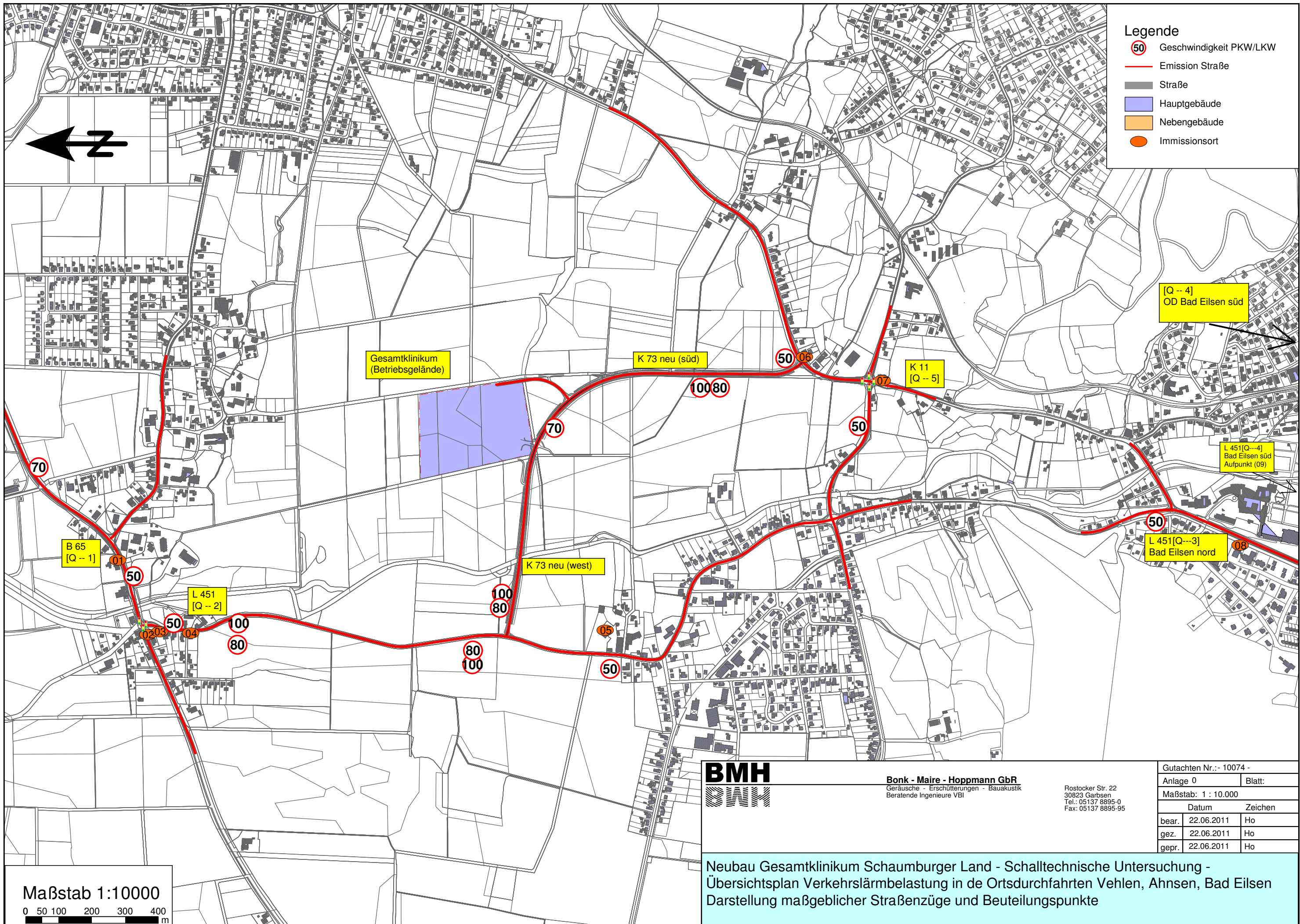
Quellen, Richtlinien, Verordnungen

-
- i Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), veröffentlicht im Verkehrsblatt 1997 Heft 12, Seite 434
 - ii *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)* bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (siehe Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (siehe Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208).
 - iii DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Beuth Verlag GmbH, Berlin
 - iv Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (*Verkehrslärmschutzverordnung* - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil 1
 - v Ingenieurbüro SHP, Plaza de Rosalia 1, 30449 Hannover, Dezember 2010 und Juni 2011
 - vi Ingenieurgemeinschaft Braunstein & Berndt, Leutenbach; Programmversion 7.0
 - vii Sälzer, Elmar: Städtebaulicher Schallschutz. 1982 Bauverlag GmbH " Wiesbaden und Berlin
Bruckmayer, S. und Lang, J.: "Störung der Bevölkerung durch Verkehrslärm. Österreichische Ingenieur-Zeitschrift 112 (1967)
Gösele, K. und Schupp, G.: Straßenverkehrslärm und Störung von Baugebieten. FBW-Blätter, Folge 3, 1971
Gösele, K. und Koch, S.: Die Störfähigkeit von Geräuschen verschiedener Frequenzbandbreite. Acustica 20 (1968)
Kastka, J. und Buchta, E.: Zur Messung und Bewertung von Verkehrslärmbelastigungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977

Neubau Gesamtklinikum Schaumburger Land
Beurteilungspegel Verkehrslärm
Vergleich Prognosenullfall zu Prognoseplanfall

Name	Stockwerk	Nutz.	Grenzwert		LrT - Prognosenullfall		LrT - Prognoseplanfall		Differenz Nullfall - Planfall	
			RW,T [dB(A)]	RW,N [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
01	1	M	64	54	72,5	58,7	72,6	58,8	0,1	0,1
01	2	M	64	54	72,2	58,4	72,3	58,6	0,1	0,2
02	1	M	64	54	76,4	62,6	76,4	62,7	0,1	0,1
02	2	M	64	54	75,9	62,1	75,9	62,2	0,0	0,1
03	1	M	64	54	63,2	50,0	64,4	53,8	1,2	3,8
03	2	M	64	54	63,6	50,4	64,7	54,0	1,1	3,6
04	1	W	59	49	60,3	47,6	62,2	52,6	1,9	5,0
04	2	W	59	49	60,4	47,6	62,2	52,5	1,8	4,9
05	1	M	64	54	45,5	32,6	46,9	34,8	1,4	2,2
05	2	M	64	54	46,0	33,1	47,3	35,2	1,3	2,1
06	1	W	59	49	63,8	50,1	64,1	52,7	0,3	2,6
06	2	W	59	49	63,9	50,2	64,2	52,8	0,3	2,6
07	1	W	59	49	65,1	53,0	65,7	54,4	0,6	1,4
07	2	W	59	49	65,0	52,9	65,6	54,3	0,6	1,4
08	1	W	59	49	59,1	45,8	59,6	47,4	0,5	1,6
08	2	W	59	49	60,3	47,0	60,9	48,6	0,6	1,6
09	1	W	59	49	66,5	53,2	66,9	54,7	0,4	1,5
09	2	W	59	49	66,0	52,7	66,4	54,2	0,4	1,5

Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950



- Legende**
- Geschwindigkeit PKW/LKW
 - Emission Straße
 - Straße
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Immissionsort

[Q -- 4]
OD Bad Eilsen süd

Gesamtklinikum
(Betriebsgelände)

K 73 neu (süd)

K 11
[Q -- 5]

L 451[Q--4]
Bad Eilsen süd
Aufpunkt (09)

L 451[Q--3]
Bad Eilsen nord

K 73 neu (west)

L 451
[Q -- 2]

B 65
[Q -- 1]



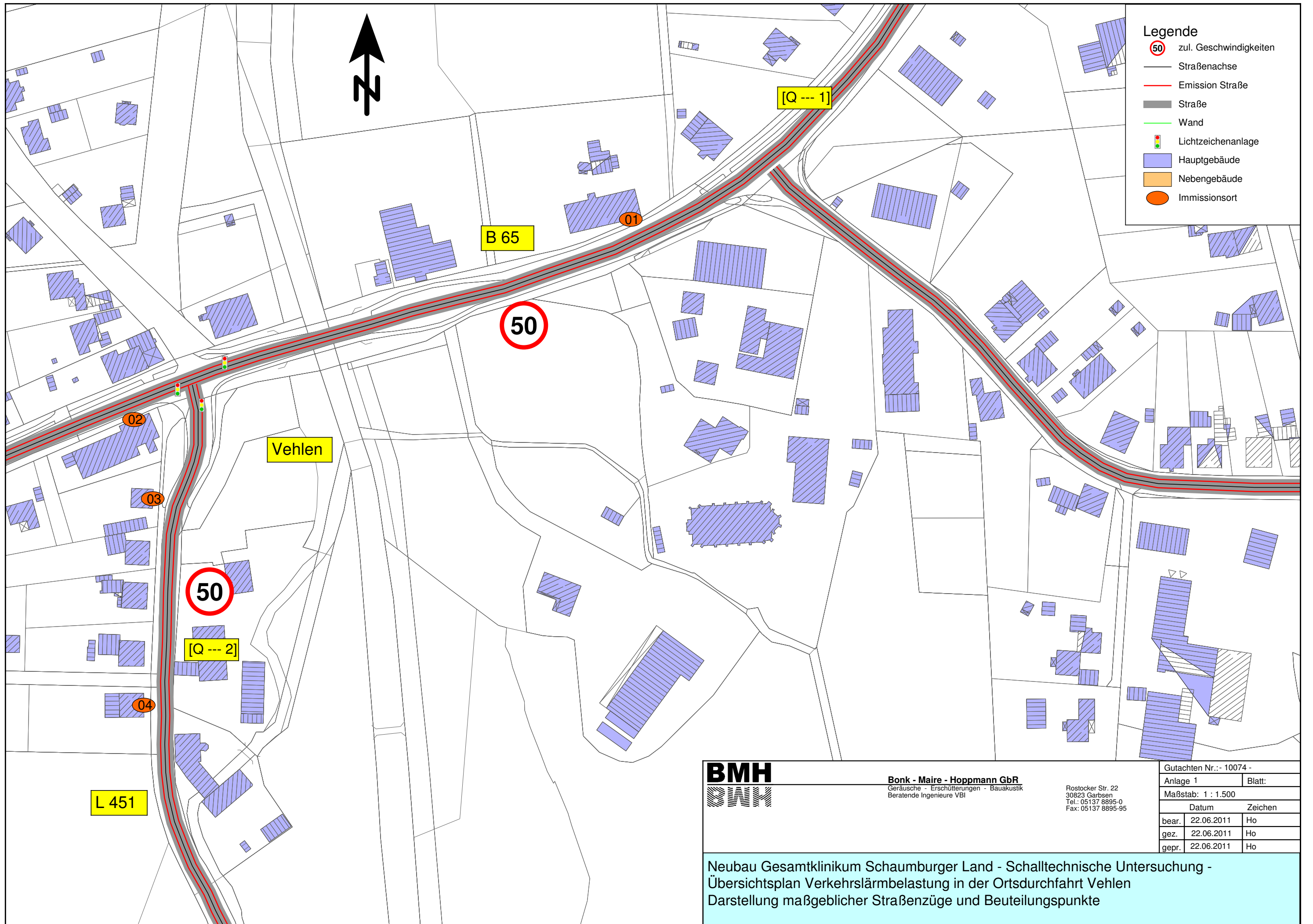
Bonk - Maire - Hoppmann GbR
Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
Beratende Ingenieure VBI

Rostocker Str. 22
30823 Garbsen
Tel.: 05137 8895-0
Fax: 05137 8895-95

Gutachten Nr.: - 10074 -		
Anlage 0		Blatt:
Maßstab: 1 : 10.000		
	Datum	Zeichen
bear.	22.06.2011	Ho
gez.	22.06.2011	Ho
gepr.	22.06.2011	Ho

Maßstab 1:10000
0 50 100 200 300 400 m

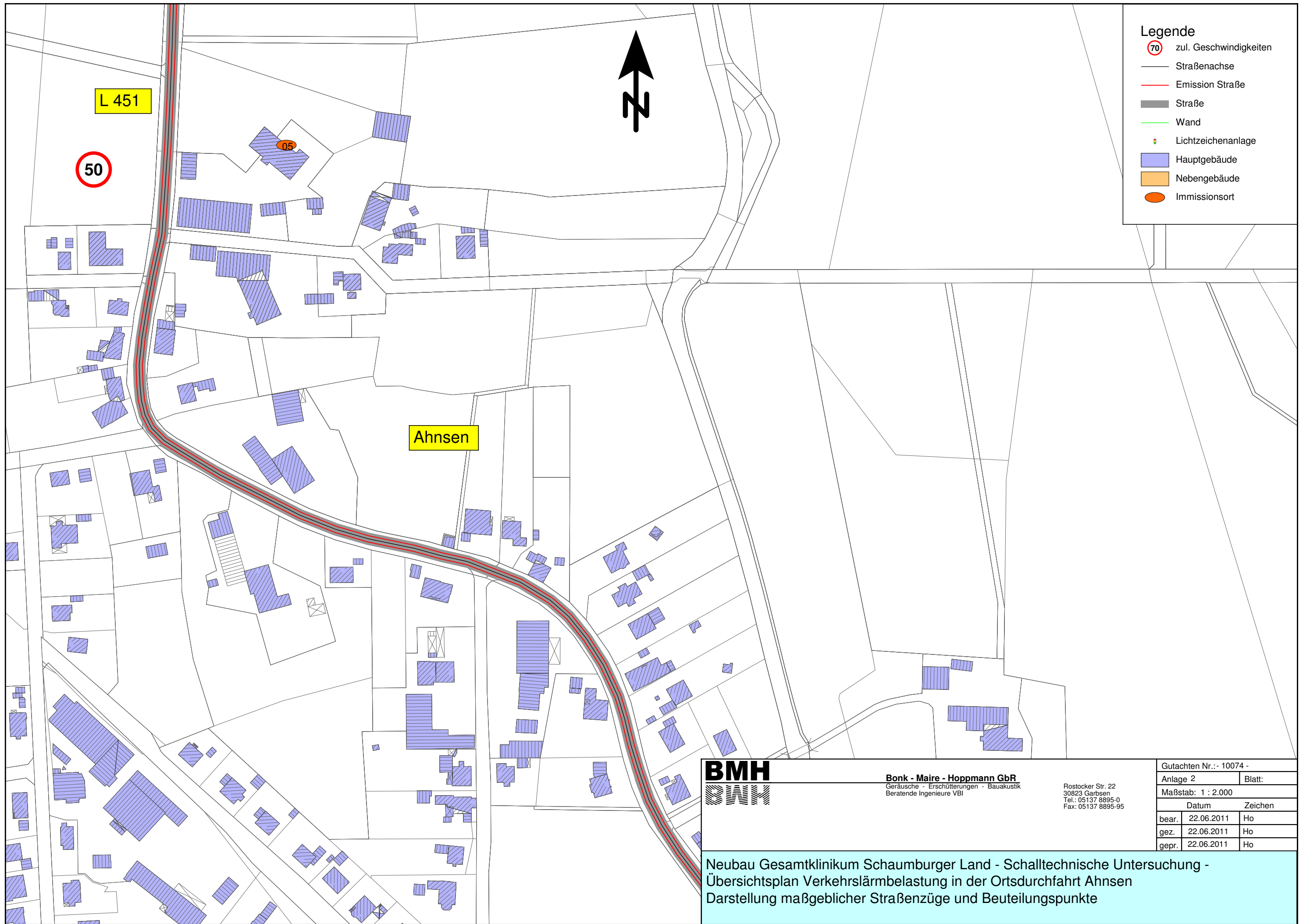
Neubau Gesamtklinikum Schaumburger Land - Schalltechnische Untersuchung -
Übersichtsplan Verkehrslärmbelastung in de Ortsdurchfahrten Vehlen, Ahnsen, Bad Eilsen
Darstellung maßgeblicher Straßenzüge und Beuteilungspunkte





- Legende**
- zul. Geschwindigkeiten
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Wand
 - Lichtzeichenanlage
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Immissionsort

BMH 	Bonk - Maire - Hoppmann GbR Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik Beratende Ingenieure VBI	Rostocker Str. 22 30823 Garbsen Tel.: 05137 8895-0 Fax: 05137 8895-95	Gutachten Nr.: - 10074 -	
			Anlage 1	Blatt:
Maßstab: 1 : 1.500			Datum	Zeichen
bear.	22.06.2011	Ho		
gez.	22.06.2011	Ho		
gepr.	22.06.2011	Ho		

Neubau Gesamtklinikum Schaumburger Land - Schalltechnische Untersuchung -
 Übersichtsplan Verkehrslärmbelastung in der Ortsdurchfahrt Vehlen
 Darstellung maßgeblicher Straßenzüge und Beuteilungspunkte



- Legende**
-  zul. Geschwindigkeiten
 -  Straßenachse
 -  Emission Straße
 -  Straße
 -  Wand
 -  Lichtzeichenanlage
 -  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Immissionsort

Ahnsen

L 451

50

05

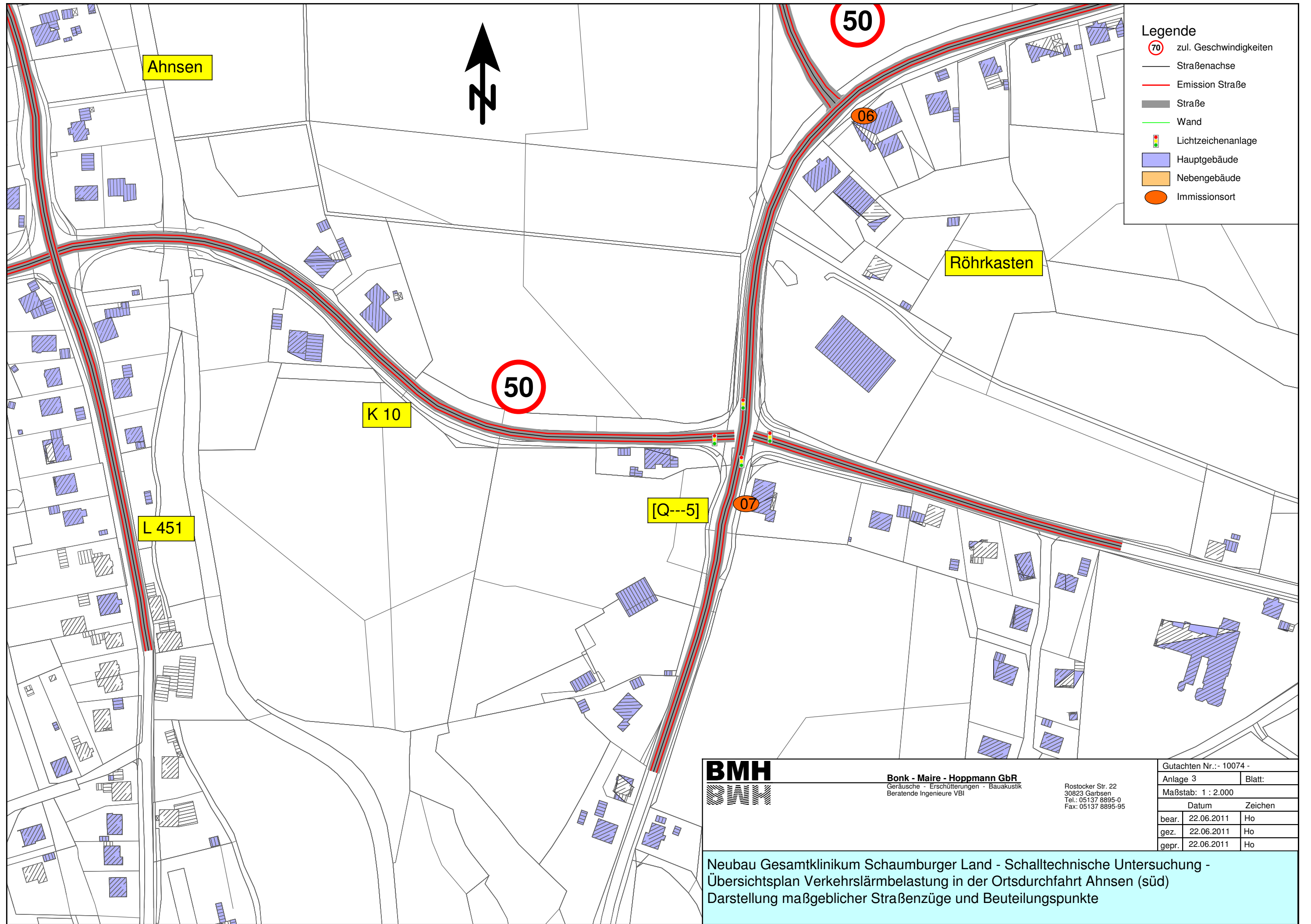


Bonk - Maire - Hoppmann GbR
 Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
 Beratende Ingenieure VBI

Rostocker Str. 22
 30823 Garbsen
 Tel.: 05137 8895-0
 Fax: 05137 8895-95

Gutachten Nr.: - 10074 -		
Anlage 2		Blatt:
Maßstab: 1 : 2.000		
	Datum	Zeichen
bear.	22.06.2011	Ho
gez.	22.06.2011	Ho
gepr.	22.06.2011	Ho

Neubau Gesamtklinikum Schaumburger Land - Schalltechnische Untersuchung -
 Übersichtsplan Verkehrslärmbelastung in der Ortsdurchfahrt Ahnsen
 Darstellung maßgeblicher Straßenzüge und Beuteilungspunkte






- Legende**
-  zul. Geschwindigkeiten
 -  Straßenachse
 -  Emission Straße
 -  Straße
 -  Wand
 -  Lichtzeichenanlage
 -  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Immissionsort

BMH 	Bonk - Maire - Hoppmann GbR Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik Beratende Ingenieure VBI	Rostocker Str. 22 30823 Garbsen Tel.: 05137 8895-0 Fax: 05137 8895-95	Gutachten Nr.: - 10074 -	
			Anlage 3	Blatt:
Maßstab: 1 : 2.000			Datum	Zeichen
bear.	22.06.2011	Ho		
gez.	22.06.2011	Ho		
gepr.	22.06.2011	Ho		

Neubau Gesamtklinikum Schaumburger Land - Schalltechnische Untersuchung -
 Übersichtsplan Verkehrslärmbelastung in der Ortsdurchfahrt Ahnsen (süd)
 Darstellung maßgeblicher Straßenzüge und Beuteilungspunkte



- Legende**
-  zul. Geschwindigkeiten
 -  Straßenachse
 -  Emission Straße
 -  Straße
 -  Wand
 -  Lichtzeichenanlage
 -  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Immissionsort

50

Bad Eilsen

[Q --- 3]

08

L 451

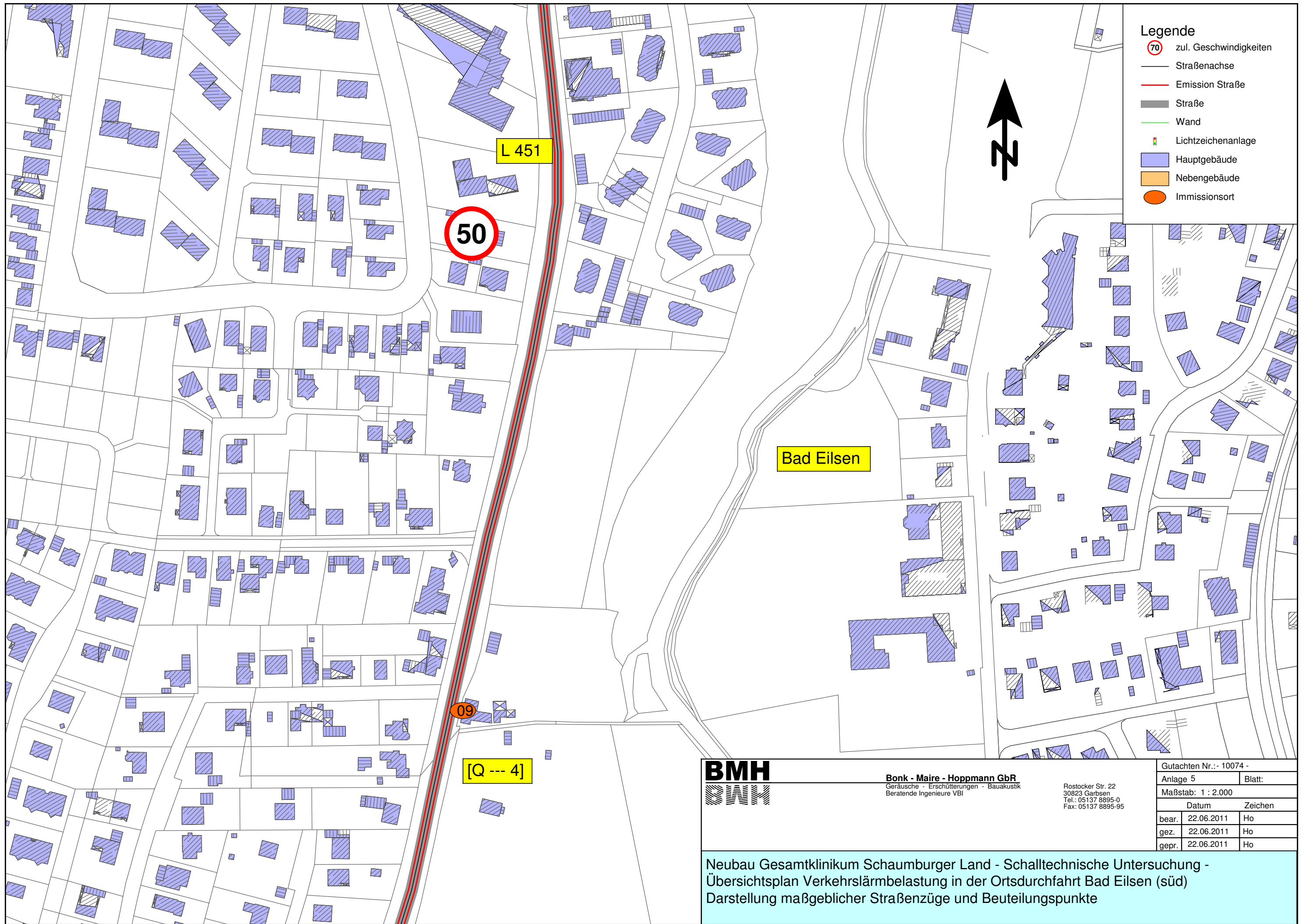


Bonk - Maire - Hoppmann GbR
Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
Beratende Ingenieure VBI

Rostocker Str. 22
30823 Garbsen
Tel.: 05137 8895-0
Fax: 05137 8895-95

Gutachten Nr.: - 10074 -	
Anlage 4	Blatt:
Maßstab: 1 : 2.000	
Datum	Zeichen
bear. 22.06.2010	Ho
gez. 22.06.2010	Ho
gepr. 22.06.2010	Ho

Neubau Gesamtklinikum Schaumburger Land - Schalltechnische Untersuchung -
Übersichtsplan Verkehrslärmbelastung in der Ortsdurchfahrt Bad Eilsen (nord)
Darstellung maßgeblicher Straßenzüge und Beuteilungspunkte



- Legende**
-  zul. Geschwindigkeiten
 -  Straßenachse
 -  Emission Straße
 -  Straße
 -  Wand
 -  Lichtzeichenanlage
 -  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Immissionsort



Bad Eilsen

L 451

50

09

[Q --- 4]



Bonk - Maire - Hoppmann GbR
 Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
 Beratende Ingenieure VBI

Rostocker Str. 22
 30823 Garbsen
 Tel.: 05137 8895-0
 Fax: 05137 8895-95

Gutachten Nr.: - 10074 -		
Anlage 5	Blatt:	
Maßstab: 1 : 2.000		
	Datum	Zeichen
bear.	22.06.2011	Ho
gez.	22.06.2011	Ho
gepr.	22.06.2011	Ho

**Neubau Gesamtklinikum Schaumburger Land - Schalltechnische Untersuchung -
 Übersichtsplan Verkehrslärmbelastung in der Ortsdurchfahrt Bad Eilsen (süd)
 Darstellung maßgeblicher Straßenzüge und Beuteilungspunkte**