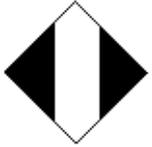
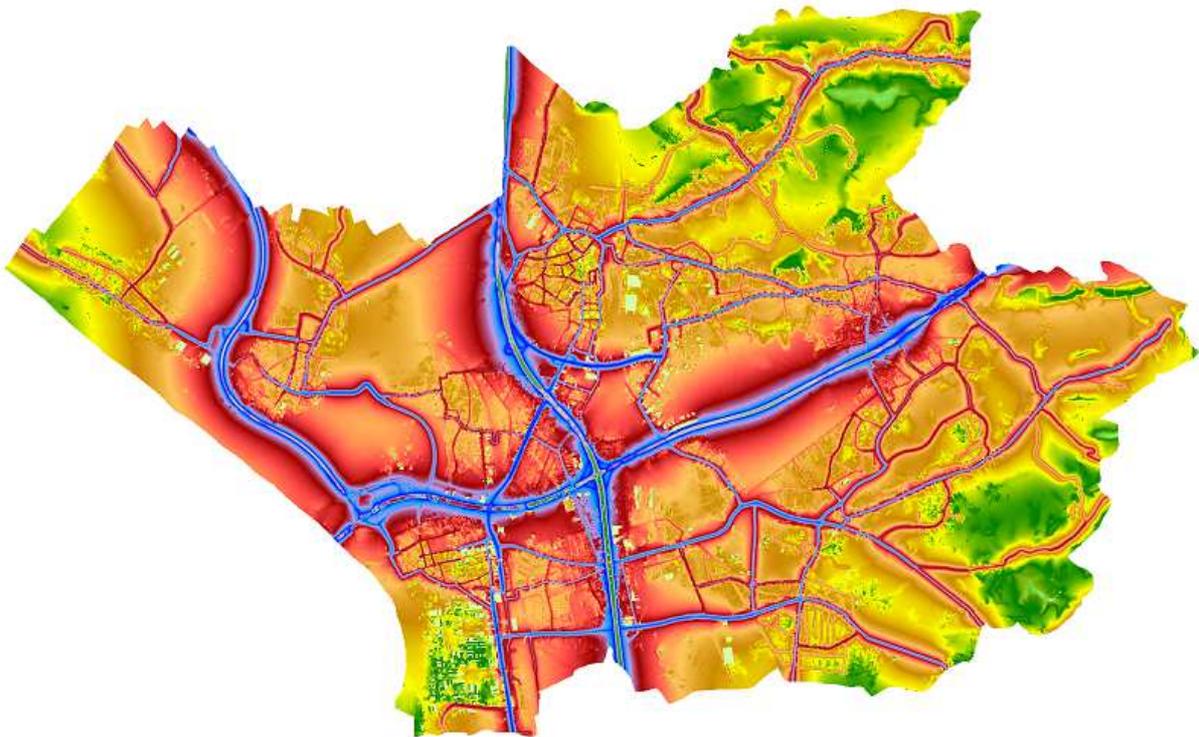


# Lärmkartierung 2012



## Stadt Leverkusen



# Lärmkartierung

## 2012

15. November 2012

---

Datum

13082012 / DK-1350

---

Bericht/Gutachten Nr.

Stadt Leverkusen

---

Auftraggeber

Dr. Knauß

---

Sachbearbeiter

Gesellschaft für sensorische Messtechnik

Akustik

Schallschutz

Olfaktometrie

# **deBAKOM**

---

**deBAKOM** GmbH · Bergstraße 36 · 51519 Odenthal · Telefon (0 21 74) 7 46 40 · Telefax (0 21 74) 74 64 20

bekannt gegebene Messstelle gemäß § 26 Bundes-Immissionsschutzgesetz

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>PEGELZIELWERTE .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>ZUSTÄNDIGE BEHÖRDE.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET .....</b>	<b>3</b>
<b>5.1</b>	<b><i>HAUPTLÄRMQUELLEN .....</i></b>	<b>4</b>
5.1.1	Straßenverkehr .....	4
5.1.2	IVU-Anlagen .....	7
<b>6</b>	<b>DURCHGEFÜHRTE UND LAUFENDE AKTIONSPÄNE UND LÄRMSCHUTZPROGRAMME.....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>STRATEGISCHE LÄRMKARTEN STRAßENVERKEHR .....</b>	<b>11</b>
7.1	<i>SCHWELLWERTBEREICHE STRAßENVERKEHR.....</i>	<i>13</i>
7.2	<i>BERECHNUNGEN RLS 90 .....</i>	<i>18</i>
<b>8</b>	<b>STRATEGISCHE LÄRMKARTEN IVU-ANLAGEN.....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>BELASTUNGSANALYSE .....</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>SCHWERPUNKTE STRAßENVERKEHR.....</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>SCHRIFTTUM .....</b>	<b>30</b>

**ANHANG: Pläne**

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abb. 5.1: Untersuchungsgebiet Stadt Leverkusen.....	3
Abb. 5.2: Straßennetz: mindestens 3 Mio. Fahrzeuge pro Jahr.....	6
Abb. 7.1: Straßenverkehr, $L_{den} \geq 50$ dB(A) ( $\geq 3$ Mio Kfz/a).....	11
Abb. 7.2: Straßenverkehr, $L_n \geq 45$ dB(A) ( $\geq 3$ Mio. Kfz/a) .....	12
Abb. 7.3: Straßenverkehr, $L_{den} \geq 50$ dB(A) (alle Straßen) .....	12
Abb. 7.4: Straßenverkehr, $L_n \geq 45$ dB(A) (alle Straßen).....	13
Abb. 7.5: Straßenverkehr, $L_{den} \geq 70$ dB(A) ( $\geq 3$ Mio. Kfz/a).....	14
Abb. 7.6: Straßenverkehr, $L_n \geq 60$ dB(A) ( $\geq 3$ Mio. Kfz/a) .....	15
Abb. 7.7: Pegel nach RLS 90, Tag.....	18
Abb. 7.8: Pegel nach RLS 90, Nacht.....	19
Abb. 8.1: IVU-Anlagen, $L_{den} \geq 55$ dB(A).....	20
Abb. 8.2: IVU-Anlagen, $L_n \geq 45$ dB(A) .....	21
Abb. 9.1: Einwohnerverteilung im Stadtgebiet .....	24
Abb. 9.2: Ausschnitt Verteilung der Einwohner auf die Gebäude .....	24
Abb. 10.1: Schwerpunkte für die Lärmaktionsplanung Pegel (alle Straßen) .....	26
Abb.10.2: Prioritäten.....	28

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 5-1: Hauptverkehrsstraßen.....	6
Tabelle 5-2: IVU-Anlagen .....	9
Tabelle 7-1: Flächenbelastung $L_{den}$ Straßenverkehr (> 3 Mio. Kfz/a) .....	16
Tabelle 7-2: Flächenbelastung $L_n$ Straßenverkehr (> 3 Mio. Kfz/a).....	16
Tabelle 7-3: Flächenbelastung $L_{den}$ Straßenverkehr (alle Straßen).....	16
Tabelle 7-4: Flächenbelastung $L_n$ Straßenverkehr (alle Straßen) .....	16
Tabelle 7-5: Flächenbelastung $L_{den}$ Straßenverkehr entsprechend [3] (> 3 Mio Kfz/a) .....	17
Tabelle 7-6: Flächenbelastung $L_{den}$ Straßenverkehr entsprechend [3] (alle Straßen).....	17
Tabelle 7-7: Anzahl lärmbelasteter Gebäude (> 3 Mio Kfz/a) .....	17
Tabelle 7-8: Anzahl lärmbelasteter Gebäude (alle Straßen).....	17
Tabelle 8-1: Flächenbelastung $L_{den}$ IVU-Anlagen .....	22
Tabelle 8-2: Flächenbelastung $L_n$ IVU-Anlagen.....	22
Tabelle 8-3: Flächenbelastung $L_{den}$ IVU-Anlagen entsprechend 34. BImSchV [3] .....	22
Tabelle 8-4: Anzahl lärmbelasteter Gebäude.....	22
Tabelle 9-1: Geschätzte Anzahl Personen mit Pegeln an der Fassade $L_{den}$ .....	23
Tabelle 9-2: Geschätzte Anzahl Personen mit Pegeln an der Fassade $L_n$ .....	23
Tabelle 10-1: Bereiche mit $L_{den} > 70$ dB(A) und $L_n > 60$ dB(A) .....	25
Tabelle 10-2: Liste der Prioritätsbereiche entsprechend Abb. 10.2 .....	29

## Abkürzungen

bast	Bundesanstalt für Straßenwesen
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
DTV	Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG)
LANUV	Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz
LAP	Lärmaktionsplanung
LMP	Lärmminderungsplan
RLS 90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
SIP	Schallimmissionsplan
SLK	Strategische Lärmkarten
ULR	Umgebungslärmrichtlinie der EU
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUI	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe
VLärmSchR	Verkehrslärmschutzrichtlinie

## Zusammenfassung

Im Rahmen der Umgebungslärmrichtlinie der Europäischen Union [1] und des §47 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [2] wurden strategische Lärmkarten für das Hauptstraßennetz (Bundes- und Landesstraßen), sonstige lärmrelevante Straßen und für ausgewählte Industrieanlagen erstellt. Diese Berechnungen sollen Grundlage für einen Lärmaktionsplan sein, der jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist. Die Lärmwerte für die Straßen wurden getrennt nach Straßen mit einem jährlichen Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz berechnet und für andere lärmrelevante Straßen mit einem geringeren Verkehrsaufkommen.

Die vorliegenden Lärmkarten wurden entsprechend der Anforderungen der Umgebungslärmrichtlinie [1] erstellt. Es werden Bereiche mit einem 24-Stunden Pegel ( $L_{den}$ ) größer 70 dB(A) bzw. einem Nachtpegel größer 60 dB(A) identifiziert. Diese beiden Schwellenwerte stellen die Bereiche dar, für die ein Lärmaktionsplan zu erstellen ist. Aktionsschwerpunkte ergeben sich für Bereiche mit Pegeln über den Schwellenwerten und einer größeren Einwohnerzahl.

## 1 Aufgabenstellung

Für die Stadt Leverkusen ist als „Ballungsraum“ gemäß Definition der Umgebungslärmrichtlinie (ULR) [1] eine Lärmkartierung (LK) gemäß 34. BImSchV [3] durchzuführen.

Die Lärmkartierung soll dabei folgende Punkte umfassen:

- Aktualisierung der vorliegenden Daten (Übernahme des Modells LANUV),
- Berechnung der Lärmkarten nach VBUS für  $L_{den}$  und  $L_{night}$  für Straßen mit mehr als 3 Mio. Kfz je Jahr,
- Berechnung der Lärmkarten nach VBUS für  $L_{den}$  und  $L_{night}$  für alle lärmrelevanten Straßen,
- Berechnung der Lärmkarten nach RLS 90 für  $L_{den}$  und  $L_{night}$  für alle lärmrelevanten Straßen (Aktualisierung des städt. Schallimmissionsplans),
- Berechnung der Lärmkarten nach VBUI für  $L_{den}$  und  $L_{night}$ ,
- Erstellung der Tabellen und Karten gemäß 34. BImSchV [3].

Die Erstellung der Lärmkarten erfolgt nach den einschlägigen Normen und Richtlinien (siehe Kapitel Schrifftum). Die betrachteten Lärmquellen beinhalten den Straßenverkehr und Industrieanlagen gemäß IVU [4].

## 2 Einleitung

Im Rahmen der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG [1] sowie der 34. BImSchV [3] wurden den Gemeinden vom Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) Daten für die Berechnung der Lärmarten Hauptverkehrsstraßen und IVU-Anlagen zu Verfügung gestellt. Nach [1] erfolgt die Berechnung der strategischen Lärmkarten in mehreren Stufen. In der ersten Umsetzungsstufe wurden vom LANUV NRW lediglich Hauptverkehrsstraßen (Bundes- und Landesstraßen) mit einem jährlichen Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Mio. Fahrzeugen berücksichtigt. Bezogen auf den Tag bedeutet dies ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV) von mehr als 16.440 Fahrzeugen. In der 2. Stufe der Lärmkartierung werden nun weitere Straßen mit einem DTV-Wert von 8.220 Fahrzeugen berücksichtigt. Für den „Ballungsraum“ Leverkusen werden in der vorliegenden Berechnung alle Straßen betrachtet, die bereits im Schallimmissionsplan [5] aus dem Jahr 2004 zur Berechnung herangezogen wurden.

Weitere Lärmquellen sind die so genannten IVU-Anlagen, für die im Rahmen der Richtlinie 96/61/EG [4] Lärmberechnungen erfolgten. Die Schalleistungsdaten (abgestrahlter Schall) wurden vom LANUV zur Verfügung gestellt.

Ausgehend von den Lärmkarten zum Straßenverkehr und den IVU-Anlagen soll entsprechend der Umgebungslärmrichtlinie [1] ein Lärmaktionsplan erstellt werden, der jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist. Die Mindestanforderungen an die Lärmkartierung sind im Anhang V ULR [1] enthalten und umfassen im Wesentlichen folgende Punkte:

- Beschreibung des Untersuchungsgebiets und der betrachteten Lärmquellen,
- rechtlicher Hintergrund und Pegelzielwerte,
- Pegelkarten,
- Anzahl von Personen, die dem Lärm ausgesetzt sind,
- Beschreibung der Hauptlärmquellen.

Bei der Berechnung der Pegel Straßenverkehr wurden lediglich die Daten für die Autobahnen aus den LANUV-Angaben übernommen. Die weiteren Verkehrsdaten wurden aus dem SIP [5] übernommen und aktualisiert.

Die Berechnung der Pegel erfolgt sowohl Flächen deckend im Raster 10 x 10 m als auch entlang der Fassaden. Die Berechnungshöhe ist in beiden Fällen 4 m über Grund.

### 3 Pegelzielwerte

Ein verbindliches System – berechnete Pegel – Immissionsgrenzwerte – existiert derzeit für den  $L_{den}$  und  $L_n$  nicht. Es existieren lediglich Pegelgrenzen, die als Schwellenwerte, Pegelzielwerte, Auslösewerte etc. bezeichnet werden. Nach dem Runderlass des Landes NRW [6] sind die Auslösewerte zur Aufstellung eines Aktionsplans für Verkehrslärm wie folgt definiert:

Tag/Abend/Nacht	70 dB(A)	$L_{den}$
Nacht	60 dB(A)	$L_n$ .

## 4 Zuständige Behörde

Zuständig für die Kartierung des Lärms Straßenverkehr ist die Stadt Leverkusen, 51311 Leverkusen, Postfach 10 11 40. Die Berechnungen der Lärmbelastung erfolgen für Schienen durch das Eisenbahnbundesamt und für die Großflughäfen durch das LANUV.

## 5 Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 79 km<sup>2</sup> und ist in Abbildung 5.1 dargestellt.

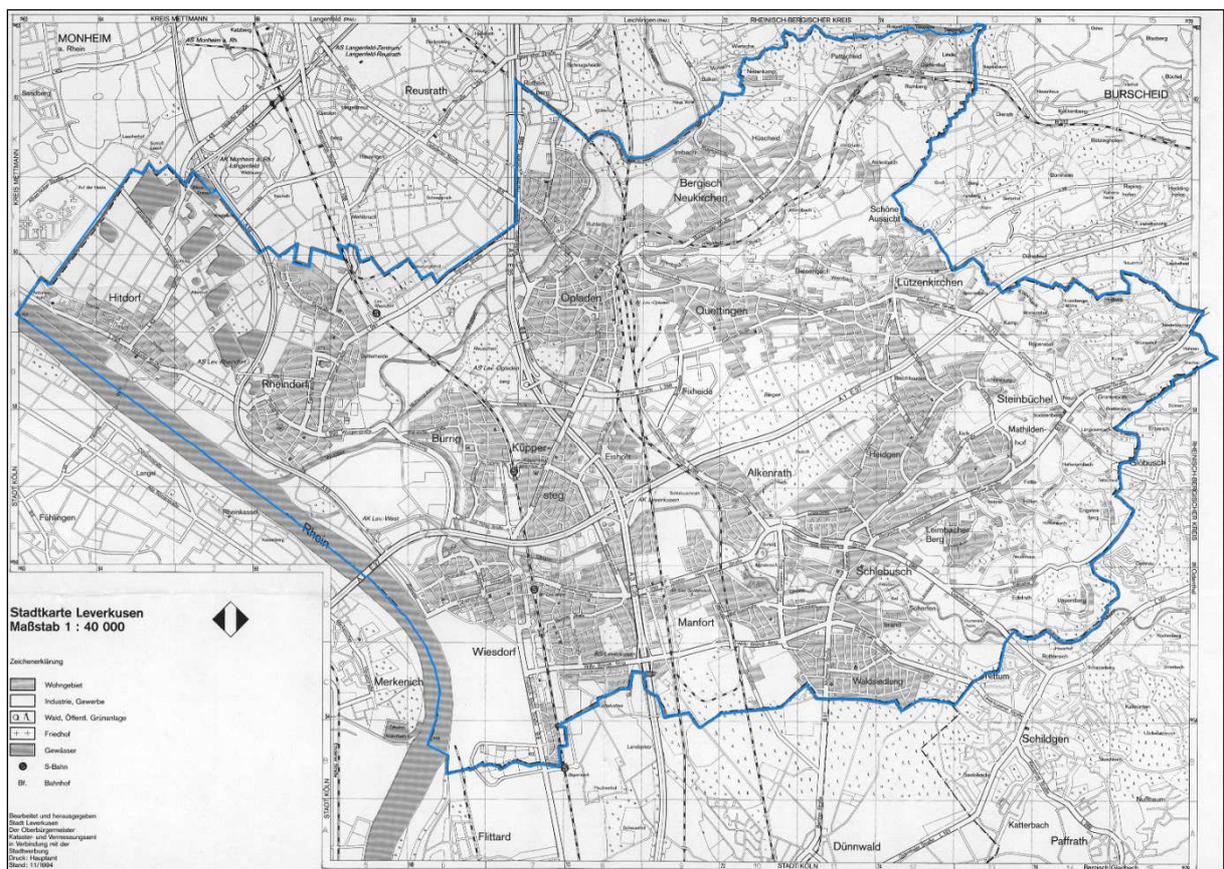


Abb. 5.1: Untersuchungsgebiet Stadt Leverkusen

Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen dem Rhein im Westen und dem Bergischen Land im Osten. Charakteristisch für Leverkusen ist die Gliederung in räumlich getrennte Strukturen, die zum Teil durch größere Freiflächen getrennt sind. Durch das Stadtgebiet verlaufen Verkehrswege (Schienenwege u. Autobahnen) von internationaler Bedeutung. Das Gelände erstreckt sich über eine Höhendifferenz von 35 m im Westen bis ca. 200 m im Osten über NN. Die Gesamtfläche beträgt ca. 79 km<sup>2</sup>; die Einwohnerzahl ca. 160.000.

## 5.1 Hauptlärmquellen

### 5.1.1 Straßenverkehr

Für das Stadtgebiet wurden folgende Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr berücksichtigt:

Name	Kfz/a
A 1 AK Leverkusen	36,5
A 1 AK Leverkusen	26,8
A 1 Bürrig	36,5
A 1 Quettingen	26,8
A 1 Schlebusch Nord	26,8
A 3 AK Leverkusen	56,1
A 3 AK Leverkusen	44,5
A 3 Bürrig	44,5
A 3 Manfort	56,1
A 3 Opladen West	44,5
A 3 Reusrath	39,3
A 59	15,8
A1 E37 Richtung NE	43,4
A1 E37 Richtung NE	34,0
A1 E37 Richtung NE	34,0
A1 E37 Richtung NE	26,8
A1 E37 Richtung NE	5,8
A1 E37 Richtung SW	43,4
A1 E37 Richtung SW	26,8
A1 E37 Richtung SW	5,8
A1 E37 Richtung W	37,3
A3 E35 Richtung N	52,4
A3 E35 Richtung N	39,3
A3 E35 Richtung NW	42,9
A3 E35 Richtung S	52,4
A3 Nord	39,3
A542 Richtung SW	6,8
A59 Richtung NW	14,3
A59 Richtung NW	15,8
A59 Richtung NW	15,3
A59 Richtung NW	14,3
A59 Richtung NW	3,9

A59 Richtung S	14,4
A59 Richtung SE	13,9
A59 Richtung SE	6,9
Alkenrather Straße	5,1
Europaring Richtung N B8	6,1
Bahnallee	4,7
Bensberger Straße	5,1
Bergische Landstraße B51	3,5
Berliner Straße B51	3,2
Bismarckstraße	4,0
Bonner Straße B8	9,5
Borsigstraße	7,0
Bürgerbusch I	6,9
Bürgerbusch II	6,5
Burscheider Straße	5,9
Dhünnstraße	3,5
Düsseldorfer Straße B8	6,1
Europaring B8	14,1
Feldstraße K4	3,3
Fixheider Straße L288	13,6
Fixheider/Bonner L288	13,6
Freiherr-von-Stein-Straße	6,2
Friedrich-Ebert-Straße	9,6
Friedrich-Ebert-Straße	9,0
Fürstenbergplatz	4,8
Gustav-Heinemann-Straße L290	9,5
Gustav-Heinemann-Straße L290	7,6
Hauptstraße	5,2
Herbert-Wehner-Straße	10,7
Hitdorfer Straße L293	5,3
Humboldtstraße	4,5
Im Holzhausen	3,3
Kapellenstraße L58	3,6
Karl-Carstens-Ring	6,0
Karl-Ulitzka-Straße	3,0
Kölner Straße	8,1
Leverkusener Straße	4,9
Lützenkirchener Straße L219	6,7
Manforter Straße	3,3
Mühlheimer Straße B51	4,4
Nobelstraße	4,3
Odenthaler Straße L288	4,6
Olaf-Palme-Straße	3,7
Opladener Straße	4,9
Oulustraße L58	6,6
Pommernstraße L219	5,0
Quettinger Straße	6,3
Raoul Wallenberg Straße	5,9
Rat-Deycks-Straße B232	7,8
Rathenaustraße	5,4
Rennbaumstraße B232	9,3
Rheinallee	9,2
Robert-Blum-Straße	3,5
Robert-Koch-Straße	4,2

Schießbergstraße	4,6
Schlebuscher Straße	5,1
Solinger Straße	3,5
Steinbücheler Straße L58	4,0
Stixchesstraße	3,1
Titanstraße	3,7
Von-Knoeringen-Straße L58	3,4
Westring L108	4,4
Willy-Brandt-Ring	11,6
Wöhlerstraße	5,9
Wupperstraße L293	5,5
Yitzhak-Rabin-Straße L293	4,2

Tabelle 5-1: Hauptverkehrsstraßen

Bei den in der Tabelle angegebenen Verkehrszahlen handelt es sich um Durchschnittswerte, da sich die Anzahl der Kfz entlang der Straßen leicht ändern kann. Das entsprechende Straßennetz ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

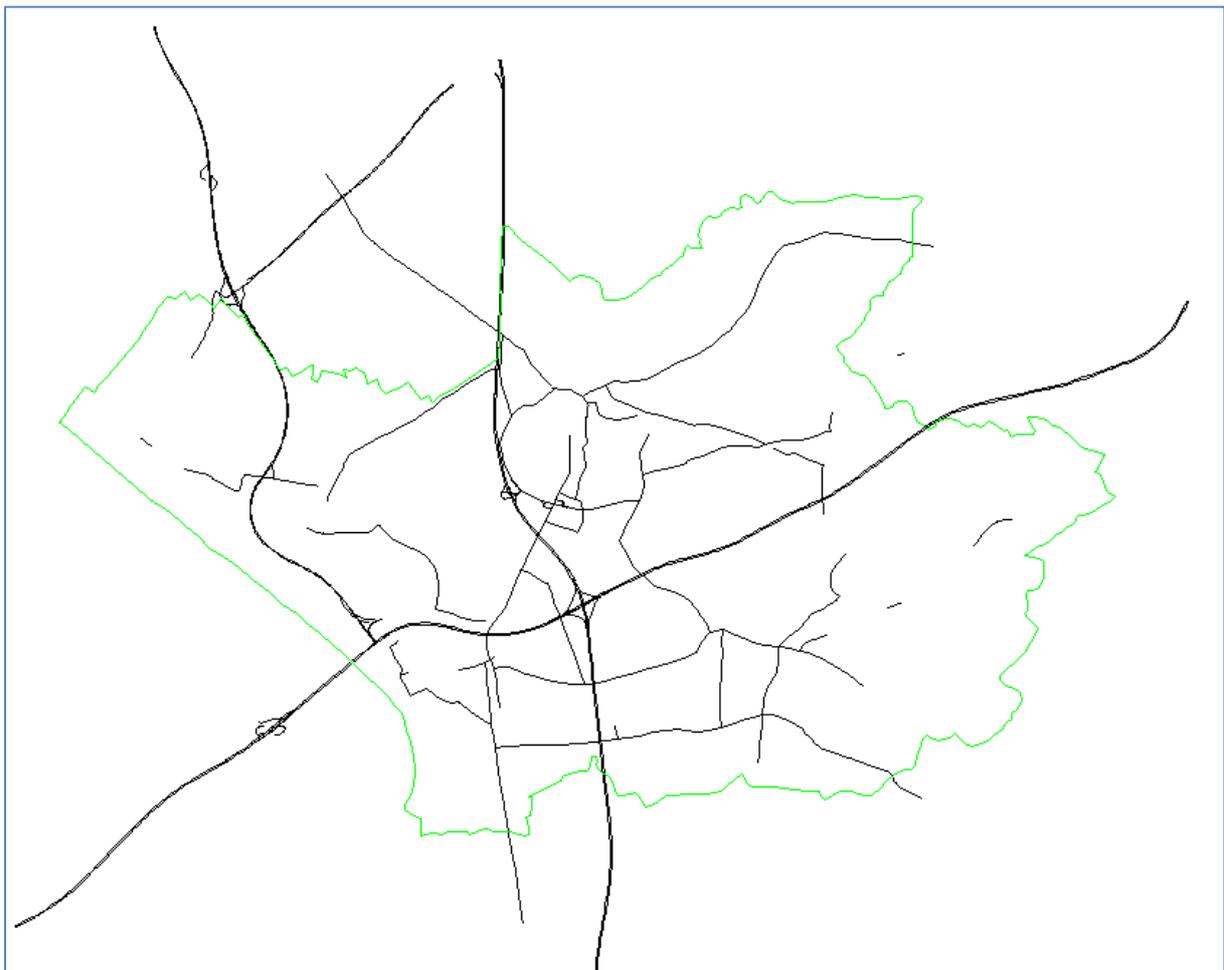


Abb. 5.2: Straßennetz: mindestens 3 Mio. Fahrzeuge pro Jahr

### 5.1.2 IVU-Anlagen

In der folgenden Tabelle sind die IVU-Anlagen angegeben, die bei der Berechnung berücksichtigt wurden. Die letzten beiden Spalten geben den Flächen bezogenen Schalleistungspegel  $L_w/m^2$ , sowie die Fläche an.

Firma	PLZ	Straße	Anlage	Anlagenbez	$L_w$ dB(A)	Fläche m <sup>2</sup>
<b>Akzo Nobel Chemicals GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0135	Kieselisol, Geb. T 3	60	6870
<b>Bayer MaterialScience AG (BMS)</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0150	Grundisocyanate	60	18835
<b>Bayer MaterialScience AG (BMS)</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0160	ITL-Technikum PVE/SPF	60	5063
<b>Bayer MaterialScience AG (BMS)</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0156	LPL	60	11250
<b>Bayer MaterialScience AG (BMS)</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0155	LPI	60	2063
<b>Currenta GmbH &amp; Co. OHG</b>	51371	Bürriger Deich	0201	VA Bürrig (Verbrennungs- anlage)	60	42870
<b>CURRENTA GmbH &amp; Co. OHG</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0206	G-Kraftwerk	60	19800
<b>DyStar Textilfarben GmbH &amp; Co.</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0088	Trifarben 2 und TAR	60	3990
<b>DyStar Textilfarben GmbH &amp; Co.</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0091	TZ	60	5222
<b>DyStar Textilfarben GmbH &amp; Co.</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0071	DA 5	60	7720
<b>Evonik Degussa GmbH</b>	51368	Gebäude U 55	0310	Aerosil-Anlage, Geb. U 56	60	3333

<b>Kemira Germany GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0085	Blankophore,W-Betrieb G 4 West	60	18839
<b>Kronos Titan GmbH</b>	51373	Titanstraße	0002	CP-Anlage (+NB+Verpackung)	50	57800
<b>Kronos Titan GmbH</b>	51373	Titanstraße	0001	SP-Anlage	50	57802
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0111	Schwefelsäure/DK/Oleum-Destillation	60	16735
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0114	Schwefelsäure-Folgeprod.	60	9170
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0112	Oleum-Mischanlage + Lager	60	5528
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0134	Arylphosphat	60	5065
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0139	Phosphite	60	5400
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0141	Phosphorsäureester	60	7070
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0140	Hydrazin	60	5647
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0053	FR, Geb. M 19	50	3051
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0048	CLB-Anlage, Kontichlorierung, Geb. M 8	50	6399
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0059	DH 2, Geb. M 30	50	3033
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0047	CLA + Behälterlager, Geb. L 4	50	2129
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0011	ASM, Geb. M 28, Lageranlage Geb. M 33	50	2853

<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0028	AED / NH3- Behälter, Geb. P 31	60	2249
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0054	N, Geb. N 4	60	2922
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0154	DES N 16		
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0086	Gst N 16	60	6793
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0014	Therban-Anlage / HNBR-Betrieb	60	11801
<b>LANXESS Deutschland GmbH</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0032	Lewatit/LEV, Geb. B 2	60	3589
<b>Momentive Performance Materials</b>	51373	Kaiser-Wilhelm-Allee	0148	AC-Technikum R 20	50	2175
<b>Reisgies Schaumstoffe GmbH</b>	51381	Dieselstraße.	0001	PUR- Schäumenanlage	55 bis 60	43212
<b>Saltigo GmbH</b>	51368	Kaiser-Wilhelm-Allee	0046	CLC-Anlage, Geb. M 7	50	3119
<b>Saltigo GmbH</b>	51368	Kaiser-Wilhelm-Allee	0022	DSP / O-Kamin P 6	60	3475
<b>Saltigo GmbH</b>	51368	Kaiser-Wilhelm-Allee	0058	DHA, Geb. M 26	50	4981
<b>Saltigo GmbH</b>	51368	Kaiser-Wilhelm-Allee	0036	VS-Anlage	60	5047
<b>Saltigo GmbH</b>	51368	Kaiser-Wilhelm-Allee	0031	PHN, Geb. O18	60	1939
<b>Saltigo GmbH</b>	51368	Kaiser-Wilhelm-Allee	0023	FFK (Vielstoffbetr., organ. Zwischenpr.)	60	3559
<b>Saltigo GmbH</b>	51368	Kaiser-Wilhelm-Allee	0066	ZeTO I + II	60	7890
<b>Tanatex Deutschland GmbH</b>	51373	Chemiepark Leverkusen	0090	AM	60	2963

Tabelle 5-2: IVU-Anlagen

## 6 Durchgeführte und laufende Aktionspläne und Lärmschutzprogramme

- *Erstellung (1979) und Aktualisierung (1988/1991) eines „Lärmkatasters“. Auf dessen Grundlage sind v. a. im Rahmen der Bauleitplanung im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfungen Lärmschutzmaßnahmen entwickelt und durchgeführt worden.*
- *Durchführung des städtischen Lärmschutzfensterprogramms „Förderung von passivem Schallschutz“ (1987-1995).*
- *Berücksichtigung des Lärmschutzes bei der Ausarbeitung des Verkehrsentwicklungsplanes Leverkusen (Abschlussbericht 2005) sowie bei der Verkehrsplanung im Allgemeinen.*
- *Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen/Hauptverkehrsstraßen durch die Deutsche Bahn bzw. Landesbetriebe Straßenbau NRW.*
- *Erstellung (2004) eines Schallimmissionsplanes Straße/Schiene nach dem alten/nationalen Recht für das Stadtgebiet Leverkusen, der neben den Lärmkarten auch einen Immissionsempfindlichkeitsplan sowie die Analyse der Einwohnerbelastung umfasst.*
- *Entwurf (2006) eines Lärmminierungsplanes auf der o. g. Grundlage für den Bereich Straßenverkehr (vorerst). Neben der Untersuchung und Darstellung der Lärmminierungsmöglichkeiten sind in diesem Plan auch bestimmte Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie berücksichtigt worden.*
- *Erstellung (2009) eines Lärmaktionsplanes Straßenverkehr und Schienenverkehr. In den Plänen wurden Lärmschwerpunkte sowie mögliche Minderungsmaßnahmen untersucht.*

*Den Aspekten des Lärmschutzes wird in Leverkusen nach wie vor bei allen Planungen sowie in der Bauleitplanung – unter Berücksichtigung der geltenden Gesetzeslage und der kommunalen UVP – Rechnung getragen. [Quelle: 6]*

## 7 Strategische Lärmkarten Straßenverkehr

In den beiden nachfolgenden Abbildungen sind die berechneten Pegel  $L_{den}$  und  $L_n$  Straßen dargestellt. Die dargestellten Pegel basieren auf den Modelldaten des LANUV (Bundesautobahnen) und den aktualisierten Daten des SIP [5] für Straßen mit mehr als 3 Mio. Fahrzeugen **und** allen verkehrsrelevanten Straßen. Die Lärmberechnungen wurden nach VBUS [7] durchgeführt.

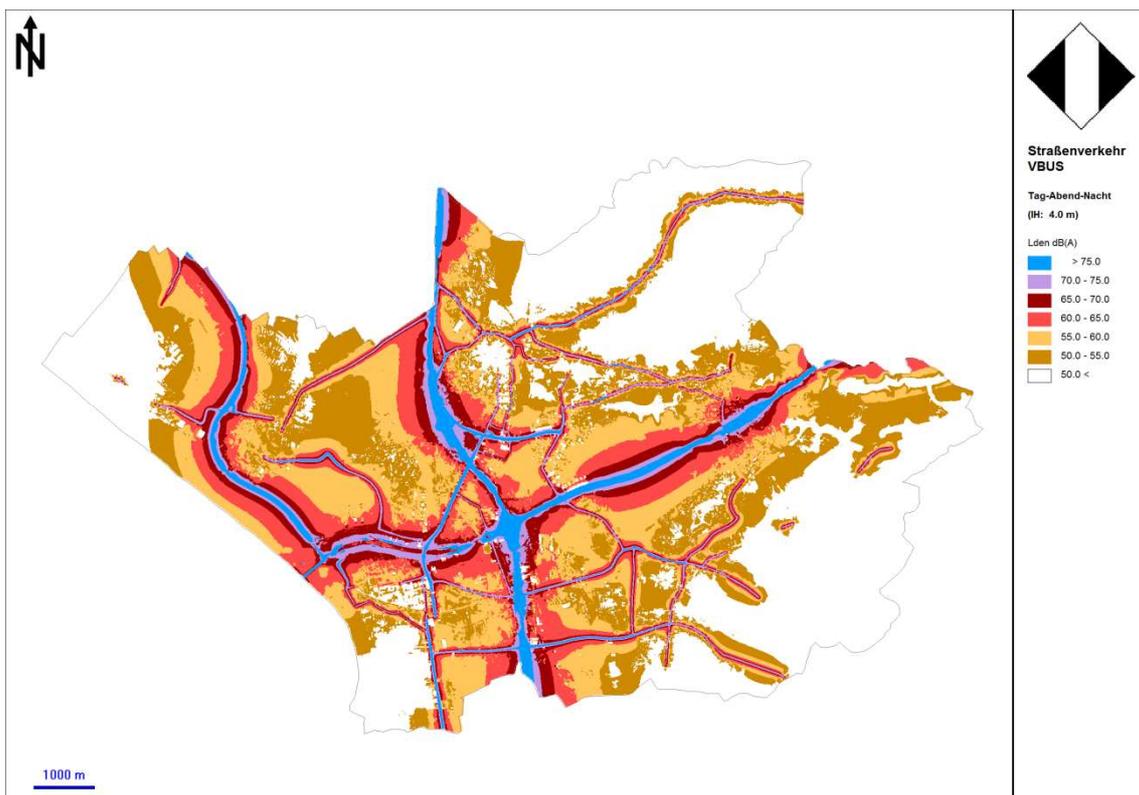


Abb. 7.1: Straßenverkehr,  $L_{den} \geq 50$  dB(A) ( $\geq 3$  Mio Kfz/a)

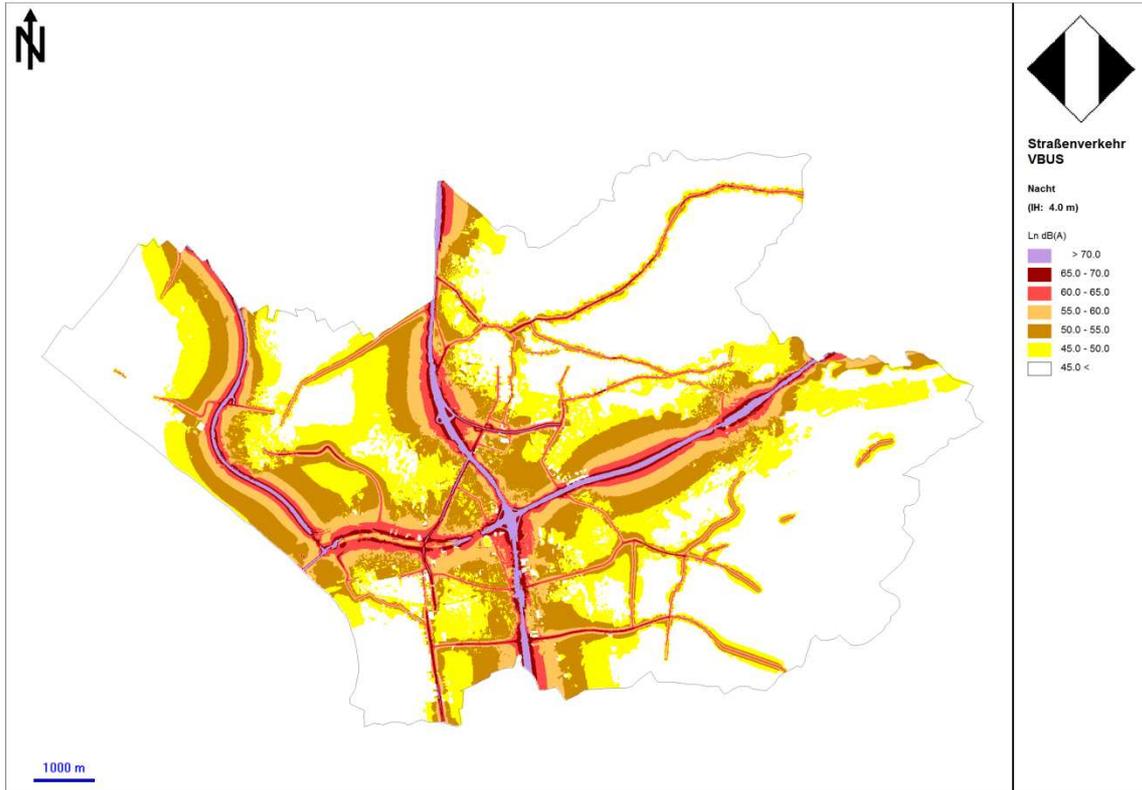


Abb. 7.2: Straßenverkehr,  $L_n \geq 45$  dB(A) ( $\geq 3$  Mio. Kfz/a)

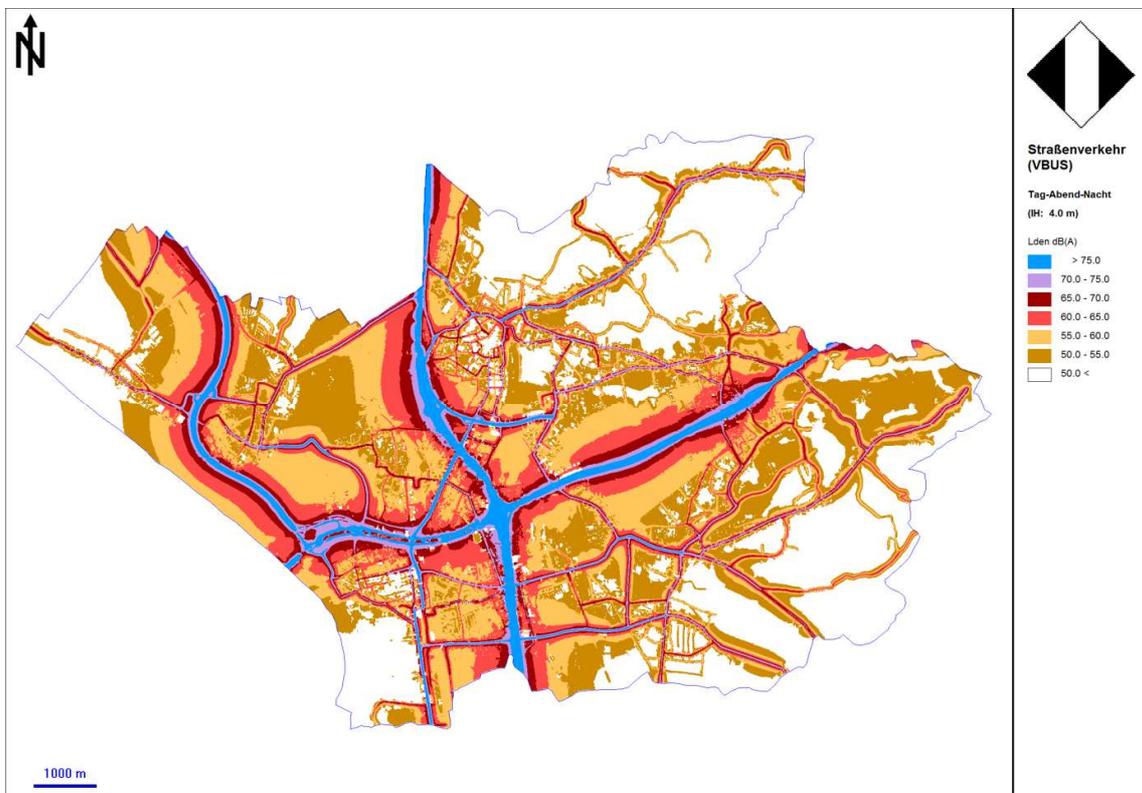


Abb. 7.3: Straßenverkehr,  $L_{den} \geq 50$  dB(A) (alle Straßen)

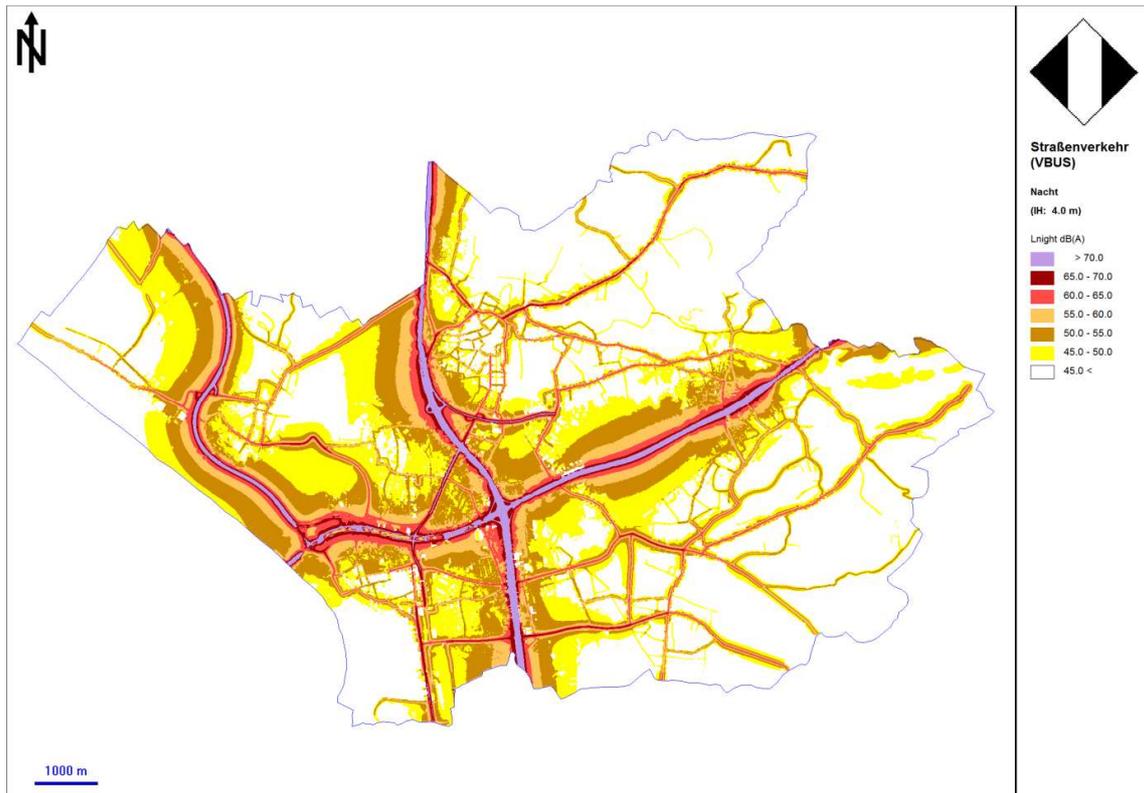


Abb. 7.4: Strassenverkehr,  $L_n \geq 45$  dB(A) (alle Strassen)

### 7.1 Schwellwertbereiche Strassenverkehr

Wie oben ausgeführt, sind gemäß Runderlass des Landes NRW [6] derzeit folgende Pegelzielwerte festgelegt:  $L_{den}$ : 70 dB(A),  $L_n$ : 60 dB(A). In den folgenden Abbildungen sind diese Bereiche dargestellt:

- Abb. 7.5:  $L_{den} \geq 70$  dB(A)
- Abb. 7.6:  $L_n \geq 60$  dB(A)



Abb. 7.5: Straßenverkehr,  $L_{den} \geq 70$  dB(A) ( $\geq 3$  Mio. Kfz/a)

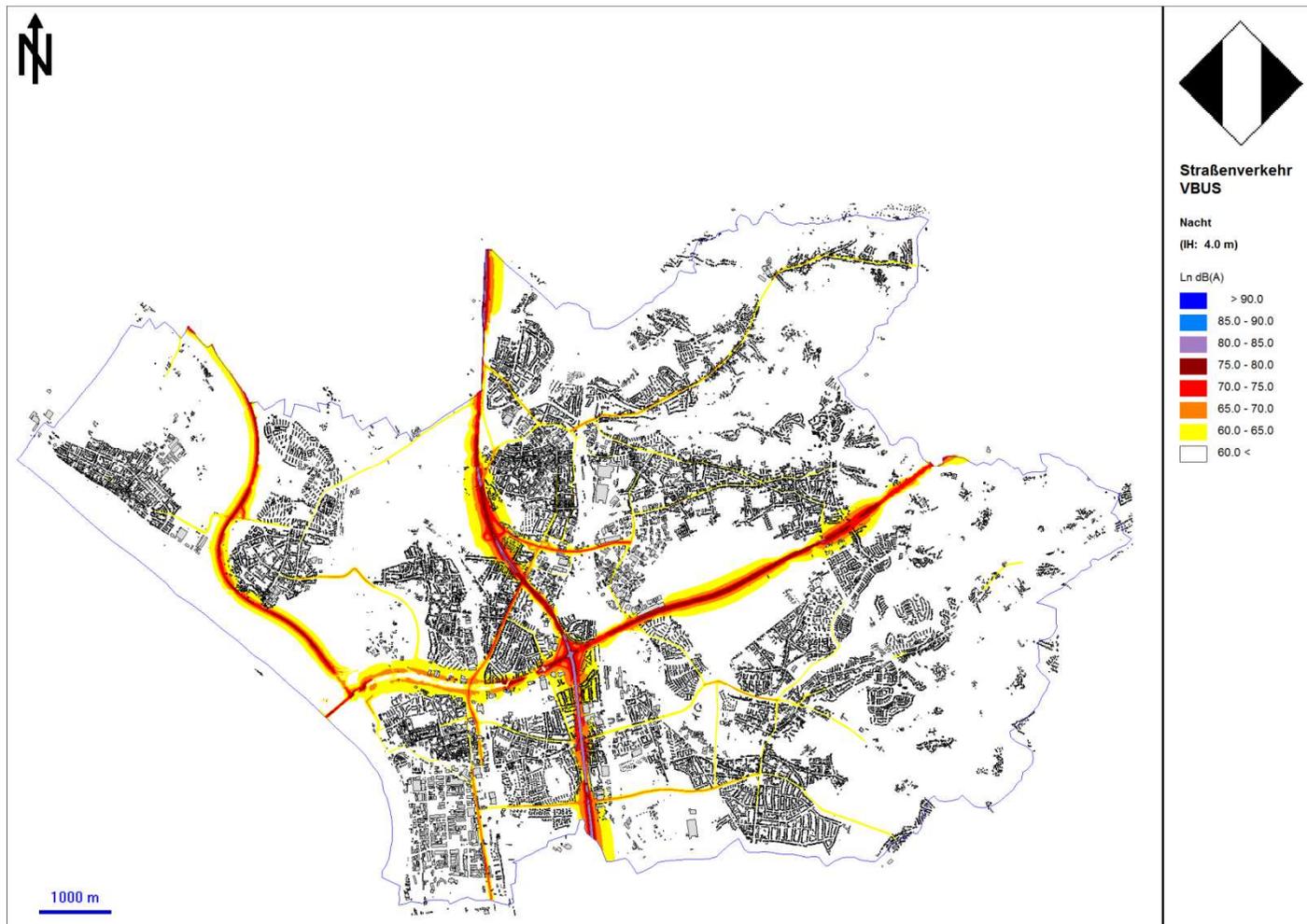


Abb. 7.6: Strassenverkehr,  $L_n \geq 60$  dB(A) ( $\geq 3$  Mio. Kfz/a)

Für das Stadtgebiet ergibt sich aus den Berechnungen für die Straßen mit 3 Mio. Kfz/a und mehr bzw. für alle Straßen folgende Flächenverteilung für die Pegel:

Pegelbereich in dB(A)	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
Fläche in km <sup>2</sup>	14	10	5.5	3.7	3

Tabelle 7-1: Flächenbelastung  $L_{den}$  Straßenverkehr (> 3 Mio. Kfz/a)

Pegelbereich in dB(A)	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
Fläche in km <sup>2</sup>	12	7	4.4	1.8	1.6

Tabelle 7-2: Flächenbelastung  $L_n$  Straßenverkehr (> 3 Mio. Kfz/a)

Pegelbereich in dB(A)	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
Fläche in km <sup>2</sup>	16.6	11.6	6.6	4.0	3

Tabelle 7-3: Flächenbelastung  $L_{den}$  Straßenverkehr (alle Straßen)

Pegelbereich in dB(A)	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
Fläche in km <sup>2</sup>	14	8	4.8	1.9	1.6

Tabelle 7-4: Flächenbelastung  $L_n$  Straßenverkehr (alle Straßen)

Abweichend von den Vorgaben der 34. BImSchV [3] sind die Flächenanteile in 5 dB Klassen eingeteilt. Diese können selbstverständlich in den Pegelklassen für den  $L_{den}$ , wie sie die 34. BImSchV vorgibt, nämlich über 55, 65 und 75 dB(A) zusammengefasst werden. Die entsprechenden Werte sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Pegelbereich in dB(A)	55 - 65	65 - 75	> 75
Fläche in km <sup>2</sup>	24	9.2	3

Tabelle 7-5: Flächenbelastung  $L_{den}$  Straßenverkehr entsprechend [3] (> 3 Mio Kfz/a)

Pegelbereich in dB(A)	55 - 65	65 - 75	> 75
Fläche in km <sup>2</sup>	28.2	10.6	3

Tabelle 7-6: Flächenbelastung  $L_{den}$  Straßenverkehr entsprechend [3] (alle Straßen)

Die geschätzte Zahl der lärmbelasteten Wohnhäuser, Schulen und Krankenhäuser ergibt sich zu:

$L_{den}$ / dB(A)	> 55	> 65	> 75
Wohnhäuser	16.500	4.800	140
Schulgebäude	60	6	0
Krankenhäuser	0	0	0

Tabelle 7-7: Anzahl lärmbelasteter Gebäude (&gt; 3 Mio Kfz/a)

$L_{den}$ / dB(A)	> 55	> 65	> 75
Wohnhäuser	25.500	6.700	140
Schulgebäude	80	7	0
Krankenhäuser	1	0	0

Tabelle 7-8: Anzahl lärmbelasteter Gebäude (alle Straßen)

## 7.2 Berechnungen RLS 90

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die Berechnungen nach RLS 90 [8] für Tag (6-22 Uhr) und die Nacht (22-6 Uhr).



Abb. 7.7: Pegel nach RLS 90, Tag

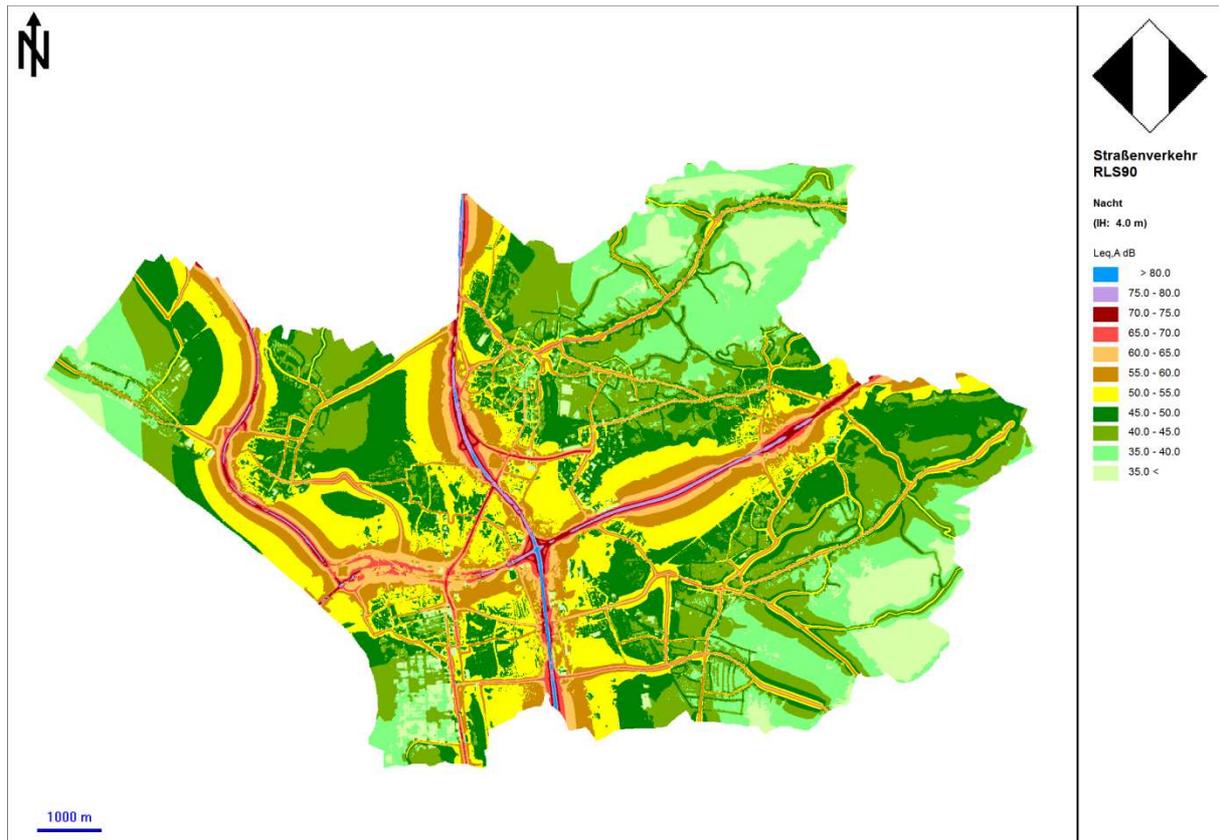


Abb. 7.8: Pegel nach RLS 90, Nacht

## 8 Strategische Lärmkarten IVU-Anlagen

Für die IVU-Anlagen erfolgten die Berechnungen auf Basis der vom LANUV zur Verfügung gestellten Flächen bezogenen Schalleistungspegel. Die Berechnung der Pegel wurde nach VBUI [9] durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den beiden folgenden Abbildungen dargestellt. Weder für den Tag noch für die Nacht werden die Schwellenwerte durch die IVU-Anlagen überschritten.

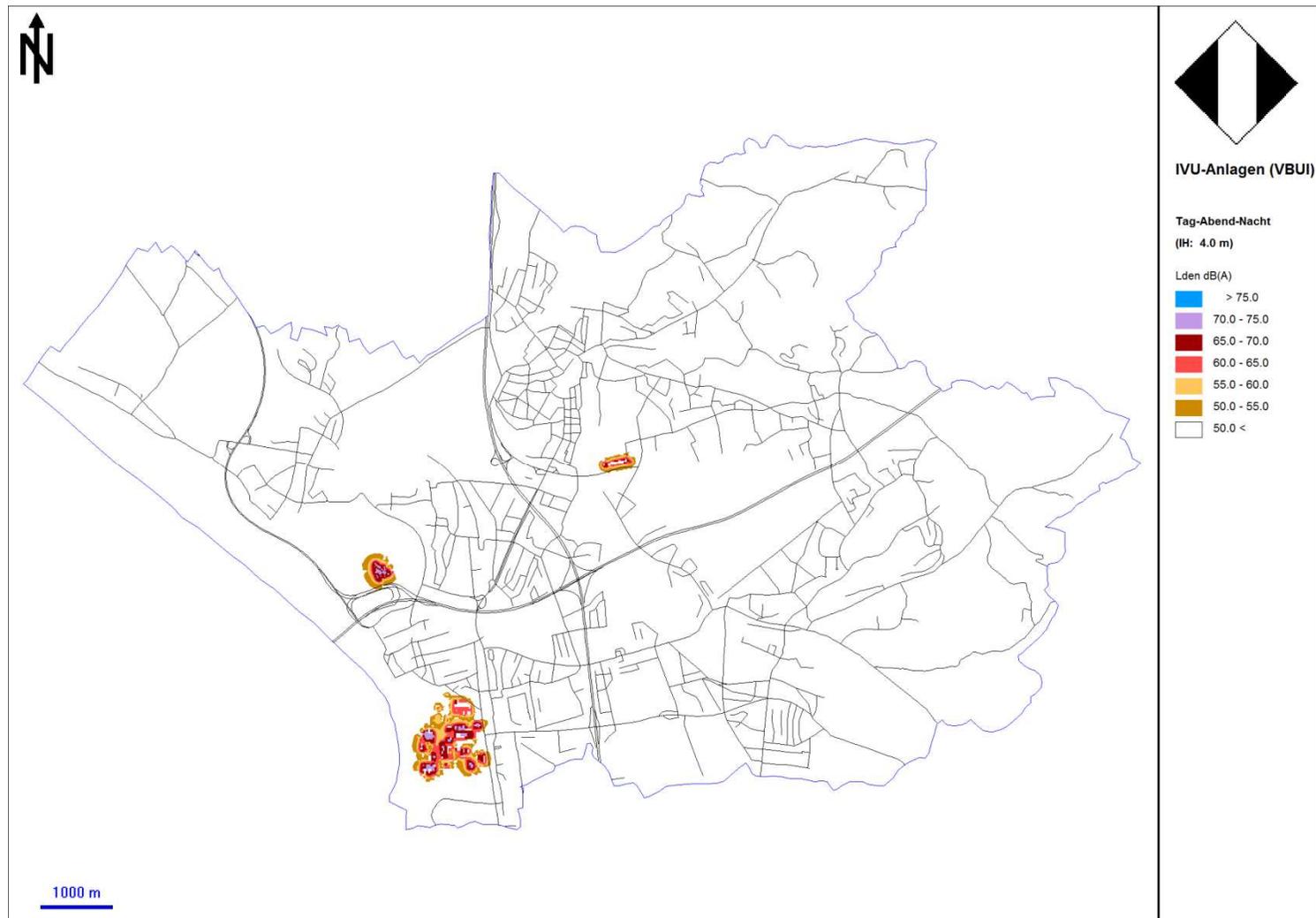
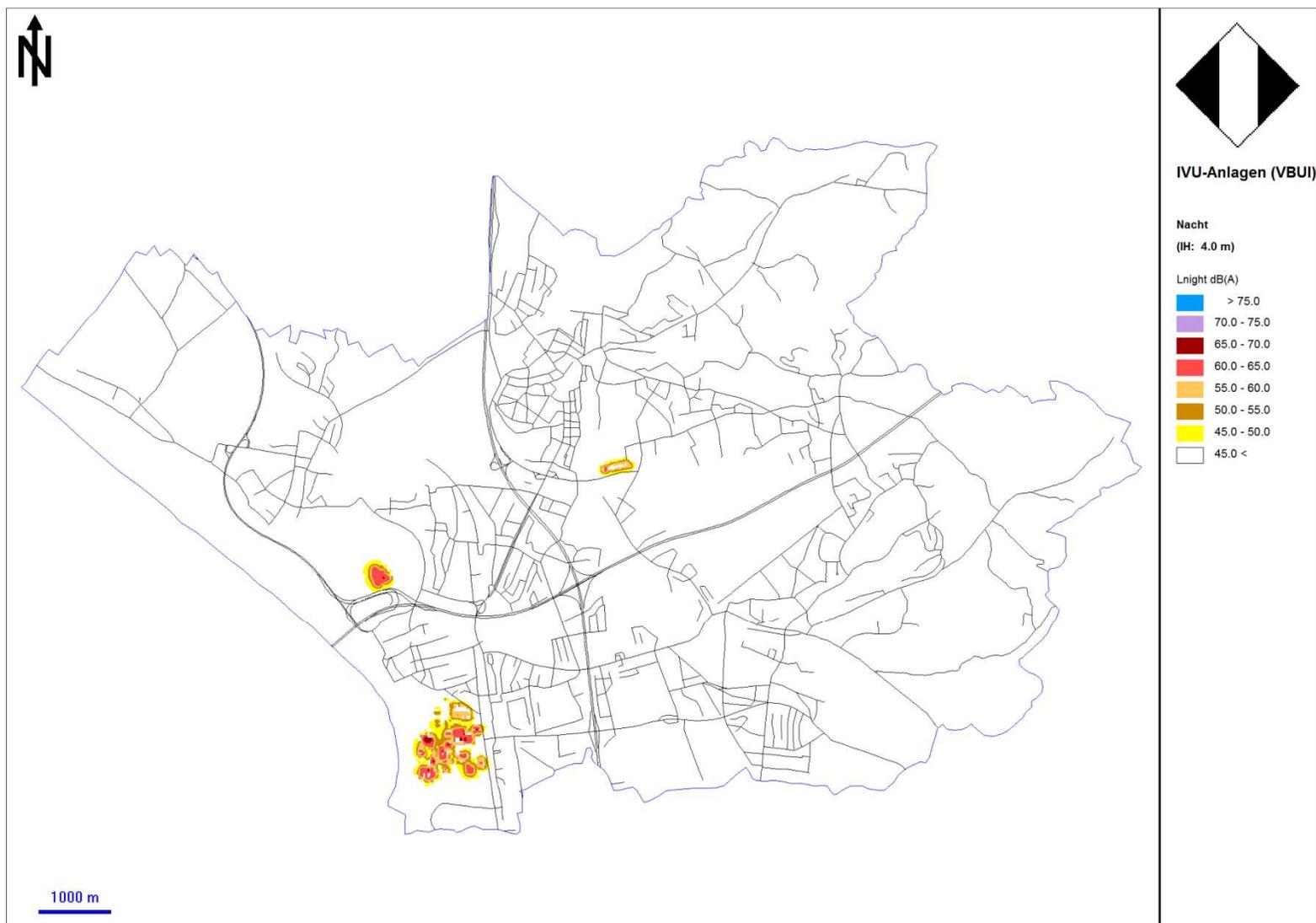


Abb. 8.1: IVU-Anlagen,  $L_{den} \geq 55$  dB(A)

Abb. 8.2: IVU-Anlagen,  $L_n \geq 45$  dB(A)

Für das Stadtgebiet ergibt sich aus den Berechnungen folgende Flächenverteilung für die Pegel:

Pegelbereich in dB(A)	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
Fläche in km <sup>2</sup>	0.2	0.17	0.12	< 0.1	0

Tabelle 8-1: Flächenbelastung  $L_{den}$  IVU-Anlagen

Pegelbereich in dB(A)	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
Fläche in km <sup>2</sup>	0.2	0.15	0.12	< 0.1	0

Tabelle 8-2: Flächenbelastung  $L_n$  IVU-Anlagen

Entsprechend den Vorgaben der 34. BImSchV [3] sind die Flächen in Tabelle 8-3 nochmals in den dort angegebenen Klasseneinteilungen angegeben.

Pegelbereich in dB(A)	55 - 65	65 - 75	> 75
Fläche in km <sup>2</sup>	0.4	0.2	0

Tabelle 8-3: Flächenbelastung  $L_{den}$  IVU-Anlagen entsprechend 34. BImSchV [3]

$L_{den}$ / dB(A)	> 55	> 65	> 75
Wohngebäude	0	0	0
Schulgebäude	0	0	0
Krankenhäuser	0	0	0

Tabelle 8-4: Anzahl lärmbelasteter Gebäude

## 9 Belastungsanalyse

Zur Bestimmung der Lärmbelastung der Einwohner durch den Straßenverkehr und die IVU-Anlagen ist eine Verteilung der Einwohner für das Stadtgebiet erforderlich. Hierzu wird auf die in [5+10] verwendete Verteilung zurückgegriffen, die aus den vorliegenden Daten die Einwohner auf die Gebäude verteilt. Die Abbildungen 9.1 und 9.2 zeigen die Einwohnerverteilung für das Untersuchungsgebiet bzw. einen Ausschnitt. Anhand der Pegel und der Einwohnerverteilung ergibt sich die geschätzte Gesamtzahl von Personen mit Schallpegeln an der Fassade wie folgt:

Pegelbereich in dB(A)	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
Anzahl N Straße > 3 Mio. Kfz/a	23.600	11.100	7.100	2.900	300
Anzahl N Straße alle Straßen	34.200	19.300	10.500	3.500	300
Anzahl N IVU-Anlagen	< 5	0	0	0	0

Tabelle 9-1: Geschätzte Anzahl Personen mit Pegeln an der Fassade  $L_{den}$

Pegelbereich in dB(A)	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	> 65
Anzahl N Straße > 3 Mio. Kfz/a	28.300	16.000	8.300	3.500	520
Anzahl N Straße alle Straßen	36.100	23.300	11.700	3.900	550
Anzahl N IVU-Anlagen	< 5	0	0	0	0

Tabelle 9-2: Geschätzte Anzahl Personen mit Pegeln an der Fassade  $L_n$

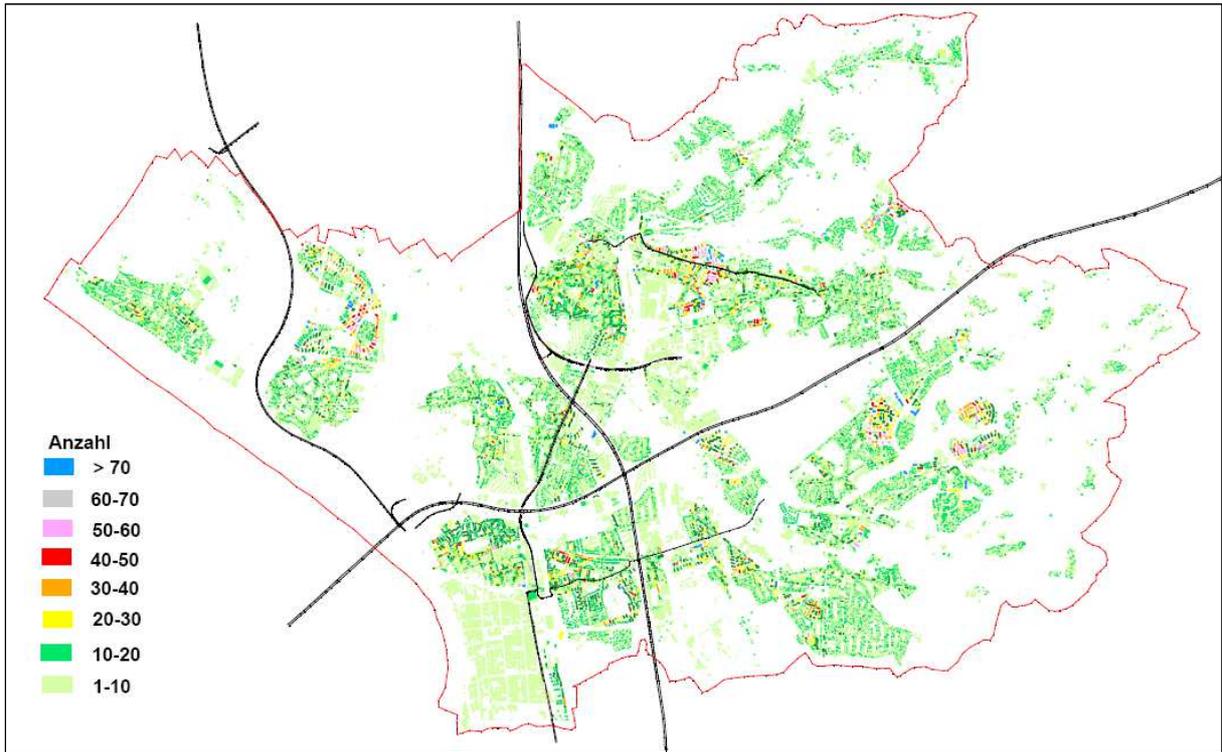


Abb. 9.1: Einwohnerverteilung im Stadtgebiet



Abb. 9.2: Ausschnitt Verteilung der Einwohner auf die Gebäude

## 10 Schwerpunkte Straßenverkehr

Entsprechend der 34. BfSchmV [3] sind in der folgenden Tabelle die Straßenabschnitte angegeben, die einen  $L_{den} > 70$  dB(A) oder einen  $L_n > 60$  dB(A) aufweisen, die bis an die Bebauung heranreichen. Inwieweit und in welchem Umfang in diesen Bereichen Lärminderungsmaßnahmen erforderlich sind, muss im Rahmen des Lärmaktionsplans ermittelt werden.

Nr.	Straße	Beschreibung	$L_{den} / L_n$
1	A59	Aldegundistraße	$L_{den}/L_n$
2	Pützdelle	Am Vogelkreuz – Wupperstraße	$L_{den}/L_n$
3	Wupperstraße L293	bis Deichtor	$L_{den}/L_n$
4	Europaring B8	durchgehend	$L_{den}/L_n$
5	Rathenaustraße	durchgehend	$L_{den}/L_n$
6	Bismarkstraße	durchgehend	$L_{den}/L_n$
7	Gustav-Heinemann-Straße L290	bis Paracelsusstraße	$L_{den}/L_n$
8	Herbert-Wehner-Straße	durchgehend	$L_{den}/L_n$
9	Odenthaler Straße L288	bis Kandinsky Straße	$L_{den}/L_n$
10	Mülheimer Straße B51	ab Straßburger Straße	$L_{den}/L_n$
11	Willy-Brand-Ring + Bensberger Straße	durchgehend	$L_{den}/L_n$
12	Bergische Landstraße, Berliner Straße	abschnittsweise	$L_{den}/L_n$
13	Oulustraße L58	Bereich Steinbücheler Straße	$L_{den}/L_n$
14	Alkenrather Straße	durchgehend	$L_{den}/L_n$
15	Pommernstraße L219	durchgehend	$L_{den}/L_n$
16	Quettinger Straße	durchgehend	$L_{den}/L_n$
17	Düsseldorfer Straße	durchgehend	$L_{den}/L_n$
18	Rat-Deycks-Straße B232	durchgehend	$L_{den}/L_n$
19	Rennbaumstraße B232	durchgehend	$L_{den}/L_n$
20	Burscheider Straße B232	durchgehend	$L_{den}/L_n$
21	Bahnallee	abschnittsweise	$L_{den}/L_n$
22	Lützenkirchener Straße L219	durchgehend	$L_{den}/L_n$
23	A3	im Bereich der Wohnbebauung	$L_{den}/L_n$
24	In Holzhausen	durchgehend	$L_{den}/L_n$
25	Kölner Straße	abschnittsweise	$L_{den}/L_n$
26	A1	durchgehend	$L_{den}/L_n$

Tabelle 10-1: Bereiche mit  $L_{den} > 70$  dB(A) und  $L_n > 60$  dB(A)

In der folgenden Abbildung sind die Bereiche entsprechend der Tabelle 10-1 gekennzeichnet.

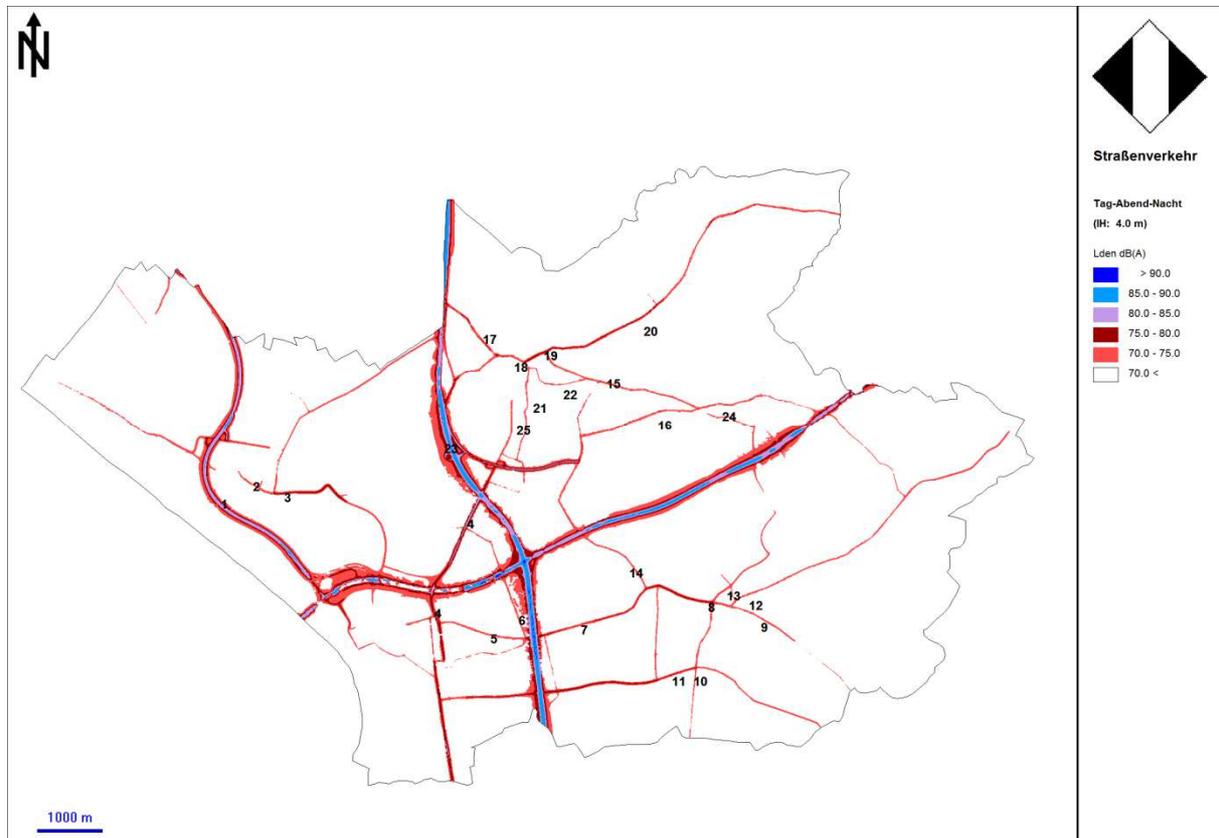


Abb. 10.1: Schwerpunkte für die Lärmaktionsplanung Pegel (alle Straßen)

Neben den Pegeln sind für die Lärmaktionsplanung Angaben erforderlich, in welchen Bereichen die meisten vom Lärm betroffenen Personen wohnen. Hierzu wird wie bereits im Lärmaktionsplan 2009 [11] eine Kenngröße bestimmt, die die Pegelhöhe und die Anzahl der Einwohner verknüpft, um hieraus Prioritäten für die Lärmaktionsplanung zu ermitteln. Die Priorität **P<sub>x</sub>** wird anhand des mittleren Pegels **L<sub>x</sub>** an der Fassade des Gebäudes, der Anzahl der Personen **N** je Gebäude und der Fläche des Gebäudes wie folgt bestimmt:

$$P_x = L_x + 10 \cdot \log(N) - 10 \cdot \log(\text{Fläche}/\text{Fläche}_0)$$

mit Fläche<sub>0</sub> = 100 m<sup>2</sup>.

Durch die Berücksichtigung der Grundfläche erhalten Gebäude mit kleinerer Grundfläche eine höhere Priorität, da hier die Einwohnerdichte größer ist. Als Einschränkung sollen nur die Bereiche betrachtet werden, für die der Pegel über den Auslösewerten  $L_{den} = 70 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_n = 60 \text{ dB(A)}$  liegt. In der Abbildung 10.2 sind die Bereiche angegeben, die ein Px bezogen auf den  $L_{den}$  von größer 65 aufweisen.

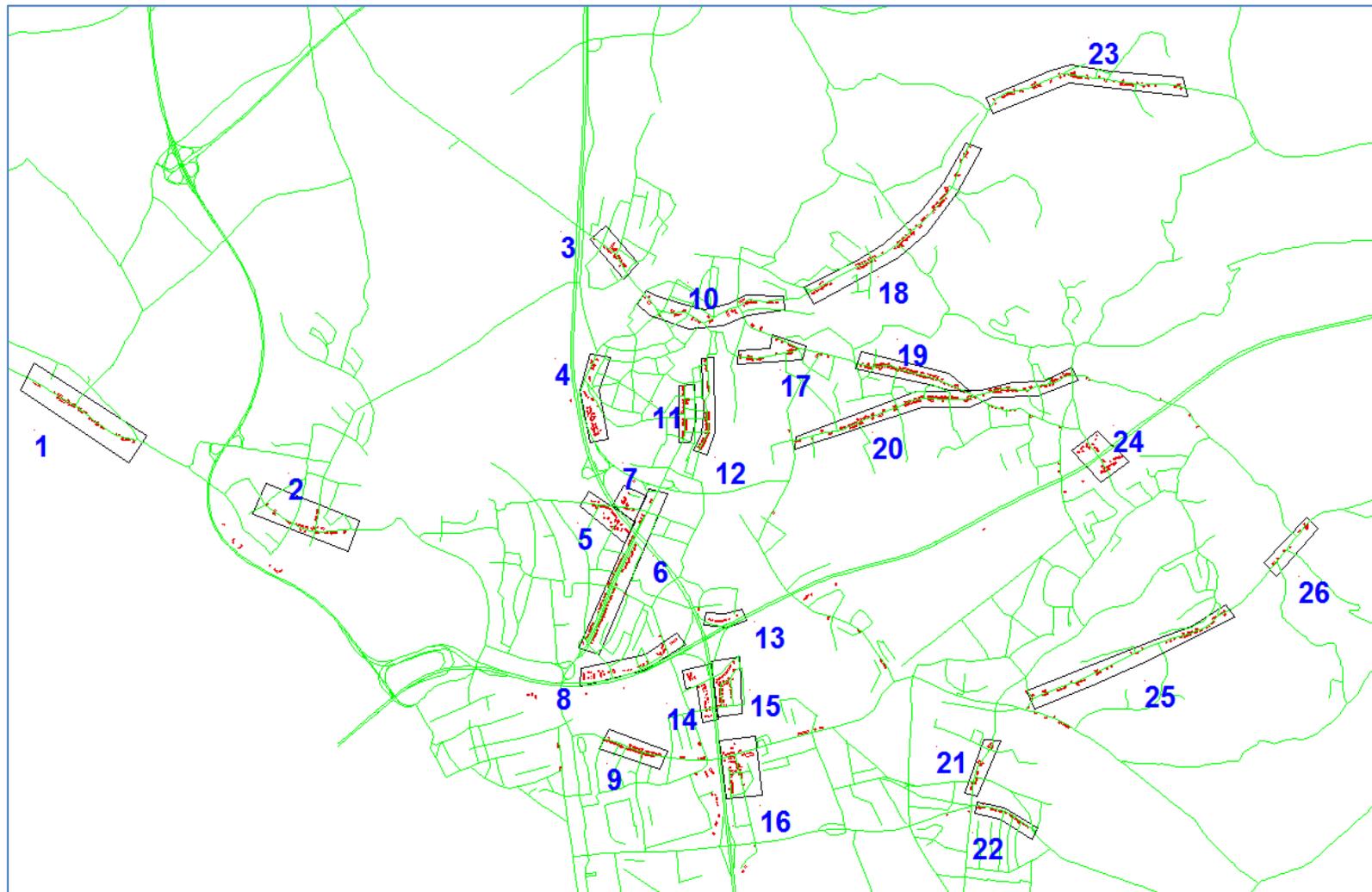


Abb.10.2: Prioritäten

Wie in [11] bereits festgestellt, ist der  $L_{den}$  zur Festlegung der Prioritäten ausreichend. Anhand der Berechnungen lassen sich folgende Bereiche festlegen:

Nr.	Bereich
1	Hitdorfer Straße
2	Wupperstraße, Pützdelle
3	Düsseldorfer Straße
4	Bonner Straße
5	Mühlenweg
6	Europaring
7	Mühlenweg
8	Am Mühlenhof, Allensteiner Straße
9	Rathenaustraße
10	Rennbaumplatz, Rennbaustraße
11	Kölner Straße
12	Bahnallee, Humboldtstraße
13	Föhrenweg
14	Flensburgerstraße, Am Stadpark
15	Apenrader Straße
16	Gustav-Heinemann-Straße, Stixchesstraße
17	Lützenkirchener Straße
18	Burscheider Straße
19	Lützenkirchener Straße
20	Quettinger Straße
21	Mühlheimer Straße
22	Bensberger Straße
23	Burscheider Straße
24	Bruchhauser Straße
25	Bergische Landstraße
26	Berliner Straße B51

Tabelle 10-2: Liste der Prioritätsbereiche entsprechend Abb. 10.2

E. Wesemann

Dr. Knauß

## 11 Schrifttum

- [1] Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
- [2] § 47 a-f Bundes-Immissionsschutzgesetz "Lärminderungspläne" vom 24. Juni 2005
- [3] 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV; Stand 6. März 2006
- [4] Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
- [5] Schallimmissionsplan Leverkusen, deBAKOM 24082004/DK-1350, Dezember 2004
- [6] RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – V-5 – 8820.4.1, Lärmaktionsplanung vom 07.02.2008
- [7] VBUS, Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, 15. Mai 2006
- [8] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- [9] VBUI, Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe, Mai 2006
- [10] Lärminderungsplanung Leverkusen, deBAKOM Bericht 27032006/DK-1350, Mai 2006
- [11] Lärmaktionsplan Leverkusen, deBAKOM Bericht 02032009-A / DK-1350, April 2009

# **A N H A N G**

## **Pläne**