

**LÄRMAKTIONSPLANUNG  
PORTA WESTFALICA**

**2. STUFE (2013 – 2018)**

**- ENTWURF ENDBERICHT -**

**AUFTRAGGEBER: STADT PORTA WESTFALICA  
KEMPSTRASSE 1, 32457 PORTA WESTFALICA**

**AUFTRAGNEHMER: PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH  
SEDANSTRASSE 48, 30161 HANNOVER  
TELEFON: 0511/38 39 40  
TELEFAX: 0511/33 22 82  
E-MAIL: POST@PGT-HANNOVER.DE**

**BEARBEITUNG: DIPL.-ING. H. MAZUR  
DIPL.-GEOGR. D. LAUENSTEIN**

**GRAFIK: DIPL.-GEOGR. R. NÖLLGEN  
G. HERNER**

**TYPOSCRIPT: DIPL.-SozWiss. H. RITZER-BRUNS**

HANNOVER, 31. MAI 2013

P2085\_T\_130528\_LAP 2. STUFE\_PW.DOC

**INHALTSVERZEICHNIS:****Seite**

0.	Vorwort .....	5
1.	Ausgangslage und Vorgehen .....	6
2.	Grundlagen zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes .....	7
3.	Analyse der Lärmbelastung .....	8
3.1	Lärmkarten.....	8
3.2	Belastung durch Lärm.....	8
3.3	Bewertung der Lärmkarten / Belastungsstufen.....	10
4.	Bestandssituation .....	12
4.1	Straßenverkehr .....	12
4.2	<i>Schienerverkehr</i> .....	12
4.3	Bewertung.....	12
4.4	„Hot Spots“ (Dringlichkeiten).....	13
5.	Lärminderungsstrategien und –potenziale.....	14
6.	Maßnahmen (Lärmaktionsplan).....	19
6.1	Örtlich vorhandene Planungen mit Lärmrelevanz.....	19
6.2	Maßnahmenkonzept des Lärmaktionsplans .....	19
7.	Erwartete Wirkungen .....	23
8.	Stand der Abstimmung / Maßnahmenumsetzung .....	25
9.	Fazit / Weiteres Vorgehen .....	27

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS:**

Abb. 3.1	Bekannte Geräusche und ihre Einordnung auf der dB(A)-Skala .....	9
Abb. 7.1:	Wirkung von Maßnahmen zur Lärminderung (eigene Zusammenstellung PGT, aus: Lärminderungsstudien [7] Rostock, PGT 1999 / [8] Rheine, PGT 2003 / [9] Berlin Charlottenburg - Wilmersdorf, [10] PGT 2006 / Dietzenbach, PGT 2007).	23

**TABELLENVERZEICHNIS:**

Tab. 3.1:	Typische Belastungsklassen (Basis: Innenräume bei gekipptem Fenster) und beschreibende Größen der Lärmwahrnehmung .....	10
Tab. 3.2:	Orientierungswerte DIN 18005, Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV, VLärmSchR 97 und Auslösewerte LAP der Stadt Porta Westfalica .....	11
Tab. 5.1:	Strategien und Relevanz einzelner Maßnahmen in Porta Westfalica.....	18
Tab. 7.1:	Belastetenzahlen nach Pegelbändern – Abschätzung auf Basis LANUV.....	24
Tab. 8.1:	Maßnahmenübersicht Realisierungshorizont .....	26

**ANLAGENVERZEICHNIS:**

- 1.1 Verkehrsmengen [Kfz/Tag]
- 1.2 Zulässige Höchstgeschwindigkeiten [Pkw/24 h]
- 1.3 Lärmschutzwände /-wälle
- 1.4 Flächenpegel nachts (Ln)
- 1.5 Fassadenpegel nachts (Ln)
- 1.6 Verkehrsmengen [Kfz/Tag] – Vergleich zur Lärmkartierung 1. Stufe
- 2 Straßenverkehr „Hot Spots“
- 3 Vorhandene Planungen
- 4 Maßnahmenvorschläge
- 5.1 Maßnahmen und lärm mindernde Wirkungen: L 780 / Kirchsiek – OD Hausberge
- 5.2 Maßnahmen und lärm mindernde Wirkungen: L 764 / Hausberger Straße – OD Neesen
- 5.3 Maßnahmen und lärm mindernde Wirkungen: L 876 / Portastraße
- 5.4 Maßnahmen und lärm mindernde Wirkungen: B 482 / Höhe Vennebeck
- 5.5 Maßnahmen und lärm mindernde Wirkungen: B 482 / Höhe Bahnhof
- 5.6 Maßnahmen und lärm mindernde Wirkungen: BAB 2 / nördlich Eisbergen

Stellungnahmen

<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b>	
BImSchG	Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz
dB	Dezibel (Schallpegelmessung in Dezibel)
dB (A)	Die „A“-Bewertung der Frequenzen (dB(A)) trägt der Tatsache Rechnung, dass das Ohr insbesondere bei mittlerer Lautstärke die mittleren Tonlagen als lauter wahrnimmt als tiefe oder sehr hohe Töne.
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz in Nordrhein-Westfalen
Mittelungspegel	Der Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) L <sub>m</sub> wird aus der Häufigkeit, Dauer und Pegelintensität der momentanen Einzelpegel über einen längeren Zeitraum gebildet
Modal Split	Verteilung der Verkehre auf die verschiedenen Verkehrsarten
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
P+R	Park und Ride
RLS 90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen(nach 16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV)
SV	Schwerverkehr, > 3,5 t
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)
VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen (in der Baulast des Bundes)
16. BImSchV	16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

## 0. Vorwort

Mit dem vorliegenden Entwurf zum Lärmaktionsplan Porta Westfalica, 2. Stufe, erfüllt die Stadt ihre Berichtspflicht zur Darlegung der Lärmsituation und der im Rahmen eines Lärmaktionsplanes zu treffenden Maßnahmen.

Die Stadt führt auf Basis der vom Land durchgeführten Lärmkartierung eine Lärmaktionsplanung für den Straßenverkehr durch. Im Rahmen dieser sind zahlreiche Maßnahmenvorschläge untersucht worden, die für besonders problematische Situationen innerhalb des Stadtgebietes Lösungsvorschläge zur Minderung des Verkehrslärms aufzeigen. Einzelne dieser Maßnahmen sind bereits in der Umsetzung begriffen, andere werden im Lauf der nächsten Jahre in Bezug auf ihre Umsetzung weiter geprüft. Dabei ist nicht allein die Stadt verantwortlich für die Umsetzung der Maßnahmen, sondern im Wesentlichen der Landesbetrieb Straßen.NRW als Straßenbaulastträger, der den größten Teil der lärmbelasteten Straßen unterhält.

Da derzeit noch keine aktuellen Lärmkarten des Eisenbahnbundesamtes zum Schienenverkehrslärm vorliegen und diese voraussichtlich erst im Jahr 2014 veröffentlicht werden, muss hier auf den Lärmaktionsplan: Teil Schienenverkehr aus dem Jahr 2010 (1. Stufe) verwiesen werden. Im vorliegenden Lärmaktionsplan wird die Problematik des Schienenverkehrslärms nur insofern berücksichtigt als die Überlagerungsbereiche mit dem Straßenverkehr dargestellt werden.

Der LAP wurde in den Ausschüssen vorgestellt und bereits dem Rat zur Beschlussempfehlung vorgeschlagen und ist zur Information und Abstimmung vom 02.01. bis 01.02. 2013 ausgelegt worden. Bei der Stadt eingehende Anregungen wurden berücksichtigt. Diese sind in der Anlage dargestellt.

Der vorliegende Bericht fasst die abgestimmten Ergebnisse zusammen und wird dem APUB und dem Rat zur Beschlusslage vorgelegt.

## 1. Ausgangslage und Vorgehen

„Lärmaktionspläne sind gemäß § 47 d Absatz 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen aufzustellen. Lärmprobleme im Sinne des § 47 d Abs. 1 BImSchG liegen auf jeden Fall vor, wenn an Wohnungen, Schulen, Krankenhäusern oder anderen schutzwürdigen Gebäuden ein  $L_{DEN}$  von 70 dB(A) oder ein  $L_{Night}$  von 60 dB(A) erreicht oder überschritten wird“<sup>1</sup>. In diesem Sinn ist die Lärmaktionsplanung (LAP) zunächst auf die Untersuchung der Konflikterwartungsgebiete beschränkt, welche diese Schwellenwerte erreichen. In der 2. Stufe der Lärmkartierung werden Autobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen mit einem Jahresaufkommen von mehr als 3 Mio Kfz einbezogen. Kreis- und Gemeindestraßen werden nicht berücksichtigt, auch bei mehr als 3 Mio Kfz jährlich. Die Verkehrsmengen auf den Kreisstraßen der Stadt Porta Westfalica liegen jedoch unter diesem Wert. Eine vglw. hohe Belastung um etwa 8.000 Kfz/24 h gibt es nur im Bereich der nördlichen Portastraße (Gemeindestraße).

Beim Schienenverkehr werden in der 2. Stufe der Lärmkartierung Strecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen einbezogen.

Ergänzend in die Betrachtung einbezogen werden die Konfliktbereiche >65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts, die unterhalb der Lärmbelastungswerte von 70 / 60 dB(A) liegen.

---

<sup>1</sup> Lärmaktionsplanung, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW – V-5 – 8820.4.1 v. 7.2.2008

## 2. Grundlagen zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes

Die rechtlichen Grundlagen der Lärminderungsplanung sind im § 47a-f Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz (BImSchG) geregelt und gehen auf die „Richtlinie 2002/49/EG“ des Europäischen Parlaments Rates und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm zurück. Damit hat die Europäische Gemeinschaft den Weg in Richtung rechtlicher Regelungen auch im Bereich der Geräuschimmissionen in der Umwelt beschritten.

Im Anschluss an die Lärmkartierung sind nach EU-Umgebungslärm-Richtlinie Lärmaktionspläne zu erstellen, die Maßnahmen zur Minderung der Lärmprobleme enthalten.

Die Lärmaktionsplanung ist ebenso wie die Lärmkartierung ein kontinuierlicher Prozess, der von der Europäischen Union (EU) mit einer fünfjährigen Fortschreibungsfrist verankert wurde.

Die Zuständigkeit für die Lärmkartierung von Autobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen liegt in Nordrhein-Westfalen beim LANUV. In der sogenannten 2. Stufe der Lärmaktionsplanung sind hierbei alle Straßen mit einem Jahresaufkommen von mehr als 3 Mio Kfz betroffen, was einem durchschnittlichen Aufkommen von rund 8.000 Kfz/24 h entspricht, sowie Ballungsräume mit über 100.000 Einwohnern. Die Zuständigkeit für Kreis- und Gemeindestraßen liegt bei den Kommunen.

Die Zuständigkeit für Maßnahmenplanungen liegt für alle Lärmarten ausschließlich bei den Kommunen. Damit wird die Behandlung des Lärms zu einer ergänzenden Aufgabe des bestehenden Städtebaurechts, welches eine Berücksichtigung der Lärmsituation lediglich bei Um- oder Neubauten vorsieht. Teil des Lärmaktionsplans ist auch die Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit.

### 3. Analyse der Lärmbelastung

#### 3.1 Lärmkarten

Die Lärmkarten werden für Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von etwa > 8.000 Kfz/24 h berechnet. Die Berechnung erfolgt auf Basis der Anforderungen der EG-Umgebungslärmrichtlinie gemäß VBUS mittels Berechnung des  $L_{DEN}$  (day, evening, night, d.h. für den ganzen Tageszeitraum / 24 h) und  $L_{NIGHT}$  (nur für den Nachtzeitraum / 22-06 Uhr) für das klassifizierte Straßennetz der Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen. Auf Basis dieser Lärmkartierung erfolgt die Meldung an die EU; In der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchG) werden die Anforderungen an Lärmkarten nach § 47 c BImSchG geregelt. Mit den „vorläufigen Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) können die Lärmindizes  $L_{den}$  (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) und  $L_{night}$  (Nacht-Lärmindex) dieser Verordnung für den Straßenverkehr berechnet werden. Die Mittelung über den Zeitraum eines Jahres ist für die Lärmemission ausschlaggebend und ein hinsichtlich der Witterungsbedingungen durchschnittliches Jahr. Die VBUS gilt nicht für Schallberechnungen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV).

#### 3.2 Belastung durch Lärm

##### Objektive Grenzen der Geräuschbelastung

Um die Komplexität der subjektiven Lärmwahrnehmung handhabbar zu machen, wurden objektive Verfahren zur Bewertung von Schall entwickelt, die zu einer „Normierung der Lärm- und Schallbeurteilung“ führen.

Schall ist auf Schwingungen in der Luft zurückzuführen, die sich von einer Schallquelle ausgehend in der Luft fortpflanzen. Die Luftdruckschwankungen sind als Schalldruck wahrnehmbar. Je größer diese Schwankungen sind, umso lauter ist die Schallwahrnehmung. Dabei wird die Spanne zwischen der Hörschwelle, d.h. dem Punkt, an dem ein Geräusch überhaupt erst wahrnehmbar ist, und der Schmerzgrenze für das menschliche Gehör für eine Beschreibung der Geräuschempfindung herangezogen.

Zur übersichtlicheren Darstellung gibt man den Schallpegel in Dezibel (dB) an. Die Dezibel-Skala ist logarithmisch aufgebaut. Die „A“-Bewertung (Db(A) trägt der Tatsache Rechnung, dass das Ohr insbesondere bei mittlerer Lautstärke die mittleren Tonlagen als lauter wahrnimmt als tiefe oder sehr hohe Töne.

Abbildung 3.1 zeigt eine Reihe bekannter Geräusche und ihre Einordnung auf der dB(A)-Skala.

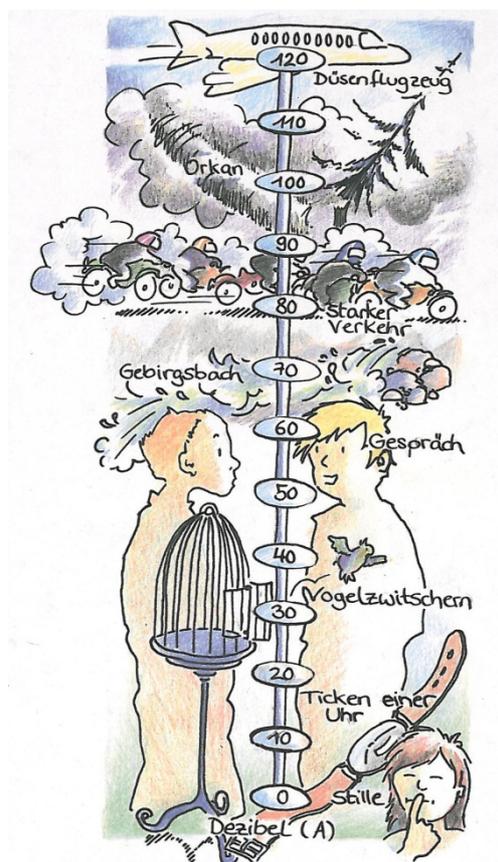


Abb. 3.1 Bekannte Geräusche und ihre Einordnung auf der dB(A)-Skala  
(Quelle: Physikalische und biologische Phänomene im Ohr beim Hören,  
Hrsg: Umweltbundesamt Dessau-Roßlau, 2012)

Das Recht des Menschen auf Gesundheit erfordert, Lärm nicht nur wegen somatischer Folgewirkungen, sondern bereits wegen psychischer und das soziale Wohlbefinden beeinträchtigender Auswirkungen zu bekämpfen.

Zur Bewertung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Lärm gibt es unterschiedliche Ansätze. Die medizinischen Aussagen zur Verträglichkeit von Lärm sind vage. Grundsätzlich wird dem Lärm bereits ab einem niedrigen Mittelungspegel ein Belästigungsfaktor zugeordnet, der jedoch in Bezug auf die daraus resultierenden gesundheitlichen Auswirkungen von den Lärmwirkungsforschern nicht einheitlich bewertet wird. In Einzelstudien werden insbesondere bei nächtlichen Ruhestörungen Aufwachreaktionen bei bestimmten Lärmpegeln nachgewiesen, wobei der Wert des Grundgeräuschpegels und die Veränderung gegenüber dem Grundgeräuschpegel als ein wesentliches Kriterium genannt werden. Die Auswirkungen der Aufwachreaktionen auf den Organismus werden als Konzentrationsmängel sowie auf das vegetative Nervensystem ausstrahlende Probleme beschrieben. Zahlreiche chronische Erkrankungen haben ihren Ursprung in einer qualitativ wie quantitativ nicht ausreichenden Nachtruhe. Auch Auswirkungen auf das Sprachverständnis werden als besonderes Problem angesehen<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Newman, R. in: „Krach macht wortkarg“, Bild der Wissenschaft, April 2005

Die Reaktionen auf innerstädtische Lärmbelastungen sind unterschiedlich. Eine Hilfestellung gibt Tabelle 3.1, in der die innerörtliche Lärmsituation vor dem Hintergrund typischer Reaktionen bewertet wird.

<b>Mittelungspegel</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Charakter</b>	<b>Bestimmende Geräusche</b>	<b>wahrnehmbar</b>	<b>Reflex</b>
etwa > 70 dB(A)	Lärm ist pegelbestimmend, Einzelgeräusche und Geräuschart sind nahezu unbedeutend	Einzelgeräusche werden überdeckt und maskiert, Sprachunverständlichkeit an Hauptverkehrsstraßen	Verkehrslärm/ -"brei"	Sirenen, Martinshorn, tieffrequente Pegelspitzen	Abschirmung, Überdeckung mit positiven Geräuschen
etwa 55 - 70 dB(A)  Schwerpunkt städtebaulicher Belastungsfelder	Geräusche und Lärm, Geräuschart wird bedeutender	wahrnehmbare zeitliche tonale Verläufe, Frequenz, Rhythmus, Einzelgeräusche sind wahrnehmbar	Verkehrslärm mit aufgesetzten Einzelgeräuschen und Unterbrechungen	Sirenen, Martinshorn, tieffrequente Pegelspitzen, laute Stimmen, Einzelfahrzeuge, Nutzungsgeräusche im Straßenraum	Überdeckung mit positiven Geräuschen, individuelles Einstellen auf dauernde Veränderung
etwa 45 - 55 dB(A)	Ruhe tagsüber (Hintergrundrauschen) mit teilweiser Störung je nach Geräusch	Hintergrundgeräusch, Einzelgeräusche, Frequenzen, Geräuschart wird bestimmend, Einzelgeräusche stark auffällig	vorwiegend lautere Einzelgeräusche	grundsätzlich jedes Geräusch, besonders problematisch Fluglärm	besondere Aufmerksamkeit für Störgeräuscharten, Aufschrecken / durch Wahrnehmung der Einzelgeräusche
< 40 - 45 dB(A)	nächtliche Ruhe leises Hintergrundrauschen	jedes Einzelgeräusche stark störend wahrnehmbar	nahezu jedes Einzelgeräusch	grundsätzlich jedes Geräusch Einzelpegel laute Fahrzeuge, besonders problematisch Fluglärm	hohe Aufmerksamkeit für Störgeräuscharten, Aufwachreaktion, Schlafstörungen

Tab. 3.1: Typische Belastungsklassen (Basis: Innenräume bei gekipptem Fenster) und beschreibende Größen der Lärmwahrnehmung<sup>3</sup>

### 3.3 Bewertung der Lärmkarten / Belastungsstufen

Für die Bewertung gemäß städtebaulicher Abwägung sind die in Tabelle 3.2 dargestellten Werte nach 16. BImSchV bzw. nach DIN 18005 maßgeblich. Verbindliche Grenzwerte für die EU-Lärmkartierung fehlen. Für die Stadt Porta Westfalica werden Auslösewerte von 65/55 dB(A) (Tag/Nacht) vorgeschlagen, die vom Umweltbundesamt zur Durchführung der Lärmaktionspläne als prioritäre Handlungsbedarfe angesehen werden. Die vorgeschlagenen Werte

<sup>3</sup> „Möglichkeiten der Lärminderungsplanung im Bereich Straßenverkehr“ (Darstellung der Erfahrungen aus 20 Jahren Praxis), UVP-Report, Jg. 22, Nr. 4, 11/08

liegen jedoch über den Werten, die nach 16. BImSchV für die Lärmbewertung gelten (vgl. Tabelle 3.2).

Art der zu schützenden Nutzung	Tag 06.00 – 22.00 Uhr				Nacht 22.00 – 06.00 Uhr			
	Orientierungswerte*)	Grenzwerte**) 16. BImSchV	Grenzwerte Verkehrslärm-schutzrichtlinie ***)	Auslösewerte LAP Porta Westfalica	Orientierungswerte*)	Grenzwerte**) 16. BImSchV	Grenzwerte Verkehrslärm-schutzrichtlinie ***)	Auslösewerte LAP Porta Westfalica
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	45 dB(A)	57 dB(A)	67 dB(A)	65 dB(A)	35 dB(A)	47 dB(A)	57 dB(A)	55 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	59 dB(A)	67 dB(A)	65 dB(A)	40 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	55 dB(A)
Wochenendhaus-/ Ferienhaus	50 dB(A)	64 dB(A)	--	65 dB(A)	40 dB(A)	54 dB(A)	--	55 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55 dB(A)	59 dB(A)	67 dB(A)	65 dB(A)	40 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	55 dB(A)
Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete	60 bzw. 65 dB(A)	64 dB(A)	69 dB(A)	65 dB(A)	50 bzw. 55 dB(A)	54 dB(A)	59 dB(A)	55 dB(A)

\*) Orientierungswerte DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (zur Abwägung im Städtebau)

\*\*) Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) – Neubau und wesentliche Änderung

\*\*\*) VLärmSchR 97

Tab. 3.2: Orientierungswerte DIN 18005, Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV, VLärmSchR 97 und Auslösewerte LAP der Stadt Porta Westfalica

## **4. Bestandssituation**

### **4.1 Straßenverkehr**

Den Anlagen 1 a bis c sind die der Lärmkartierung zugrunde gelegten Verkehrsmengen, die derzeit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sowie die vorhandenen Abschirmungsmaßnahmen (Lärmschutzwände, -wälle) zu entnehmen.

Aus der Überprüfung der Eingabedaten ergeben sich folgende Hinweise und Empfehlungen:

- Überprüfung der vglw. hohen Verkehrsmengen auf der B 61 westlich der Portastraße, die um etwa 9.000 Kfz/24 h niedriger als in der 1. Lärmkartierung liegen. Hier sollte eine ergänzende Verkehrszählung durchgeführt werden, um die Daten zu prüfen.
- Die als Basis der Berechnung dienenden zulässigen Höchstgeschwindigkeiten liegen im Verlauf der BAB A 2 unterhalb der tatsächlich vorhandenen Höchstgeschwindigkeiten. Bei der Berechnung wird von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von maximal 130 km/h ausgegangen. D.h. aufgrund unbegrenzter Geschwindigkeitsregelung ist in diesen Abschnitten von einer deutlich höheren Lärmbelastung auszugehen.
- Die Verkehrsmengen im Zuge der BAB A 2 in Höhe Eisbergen liegen rd. 20.000 Kfz/24 h höher als in der Lärmkartierung der 1. Stufe, erscheinen jedoch im Vergleich zu den weiteren Abschnitten plausibel (Fehler in Lärmkartierung 1. Stufe).

### **4.2 Schienenverkehr**

Die aktualisierte Lärmkartierung durch das Eisenbahnbundesamt wird voraussichtlich erst im Jahr 2014 vorliegen.

Zu erwartender Belastungsbereich durch Schienenverkehr ist in der Anlage 2 nachrichtlich dargestellt.

### **4.3 Bewertung**

#### **Straßenverkehr**

Im Stadtgebiet erkennbar sind die starken Lärmbänder verursacht durch die BAB A 2, die Bundesstraßen B 61, B 65 und B 482 sowie die Landesstraßen L 764, L 780 und L 876.

Die gesamten Berghänge im Bereich von Porta Westfalica sind durch den Straßenverkehrslärm der B 482 aber auch durch Schienenverkehrslärm verlärm.

## 4.4 „Hot Spots“ (Dringlichkeiten)

### **Straßenverkehr**

Auf Basis der Lärmkarten des LANUV erfolgte die Auswertung der „Hot Spots“, der besonders belasteten Bereiche, für die eine hohe Priorität zur Aufstellung und Umsetzung eines Lärmaktionsplans besteht. Aufgrund der besonderen Bedeutung der Nachtruhe wurde schwerpunktmäßig eine Bewertung der nächtlichen Lärmbelastung gemäß des Lärmindizes  $L_{\text{NIGHT}}$  durchgeführt. Eine hohe Dringlichkeit (1. bis 3. Priorität) besteht bei einer Überschreitung von 60 dB(A). Aber auch Bereiche mit einer Lärmbelastung von 55-60 dB(A) sind als noch dringlich einzustufen (4. Priorität, vgl. Anlagen 1 und 2).

Die untersuchten Straßen in Porta Westfalica (insbesondere die Bundesstraßen) liegen häufig außerorts oder in Randlagen und sind im unmittelbaren Randbereich nur wenig angewohnt. Weite Bereiche der Landesstraßen dienen jedoch auch als Ortsdurchfahrten und führen dadurch zu einer erheblichen Belastung der angrenzenden Wohnbereiche. Die wesentlichen Konfliktbereiche sind nachfolgend aufgelistet (vgl. auch Anlage 2):

- BAB 2: Im Verlauf der BAB 2 gibt es mehrere Bereiche in denen überwiegend einzelne belastete Wohnhäuser liegen mit einer Belastung größer 60 dB(A), teilweise auch größer 65 dB(A) nachts
- BAB 2: Im Abschnitt nördlich Eisbergen liegen Bereiche, in denen mehrere Wohngebäude von einem Pegel von 65-70dB(A) betroffen sind.
- BAB 2: Im Bereich Vennebeck/Holtrup (westlich Autohof) sind etliche Wohngebäude von einer Lärmbelastung von über 70 dB(A) betroffen.
- B 65: Barkhausen Höhe Portastraße, einzelne Wohnhäuser liegen in einem Pegelbereich von 55-60 dB(A) nachts.
- B 482: Abschnitt nördlich Bahnhof, einzelne Wohnhäuser sind von einer Lärmbelastung von über 70 dB(A) nachts betroffen.
- B 482: Abschnitt in Höhe Vennebeck, einzelne Wohnhäuser sind von mit Pegeln von über 60 dB(A), teilweise auch über 65 dB(A) betroffen. Darüber hinaus sind große Teile Vennebecks, einschließlich Schule, jedoch sowohl durch die B 482 als auch die BAB 2 verlärmert und liegen überwiegend in einem Pegelbereich zwischen 50 und 55 dB(A)
- B 482: Abschnitt Hausberge, Belastungen bis zu 65-70 dB (A),
- B 482: Abschnitt Höhe Meißen, einzelne betroffene Wohngebäude und bis zu 65 dB(A) nachts
- L 876: Barkhausen in der Portastraße: Belastungen im Bereich von etwa 55-60 dB(A) nachts,
- L 780: Hausberge im Kirchsiek: Belastung im Zuge der Ortsdurchfahrt von 60-65 dB(A) nachts
- L 764: Neesen: Belastung der Ortsdurchfahrt von 60-65 dB(A) nachts

In den Ortsteilen Neesen, Lerbeck, Barkhausen, Hausberge, Holzhausen und Vennebeck ist zusätzlich eine Überlagerung des Straßenverkehrslärms mit dem Schienenverkehrslärm insbesondere nachts festzustellen (vgl. Anlage 3).

## 5. Lärminderungsstrategien und –potenziale

Die Lärmaktionsplanung ist als kontinuierlicher Prozess zu verstehen, nicht zuletzt deshalb, weil die EU alle fünf Jahre eine Fortschreibung fordert. Aufgrund der durchgeführten Lärmaktionsplanung 1. Stufe gibt es hierzu in der Stadt Porta Westfalica bereits ein bewährtes Verfahren zur Bearbeitung.

Bei der Aufstellung und Umsetzung des Lärmaktionsplanes wird in Porta Westfalica der Schutz der Nachtruhe oberste Priorität eingeräumt. Lärm beeinträchtigt den Schlaf und vermindert die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit. Zahlreiche chronische Erkrankungen, so die Weltgesundheitsorganisation (WHO), haben ihren Ursprung in einer qualitativ wie quantitativ nicht ausreichenden Nachtruhe.

Bei der Maßnahmenfindung wird die Situation besonders lärmempfindlicher Nutzungen wie Krankenhäuser, Kindergärten etc. im Tageszeitraum berücksichtigt.

Die wesentlichen Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung sind nachfolgend dargestellt sowie der Tabelle 5.1 zu entnehmen. Die Strategien der Lärmaktionsplanung bilden unmittelbar die Vorgabe für die Entwicklung konkreter Handlungsaufgaben, die im weiteren Verlauf der Bearbeitung im Lärmaktionsplan der Stadt Porta Westfalicas zusammengefasst werden.

### Die vier großen „V“ der Lärminderungsplanung

- Vermeiden
- Verlangsamen
- Verlagern
- Verstetigen

### und in kleines „R“:

- Robustheit stärken

### **Verkehrliche Maßnahmenansätze**

Wesentliche Handlungsfelder zur Lärminderung liegen insbesondere in der Verkehrsabwicklung auf dem innerörtlichen Hauptverkehrsstraßennetz sowie auch im Zuge der BAB 2 und der Bundesstraßen in Maßnahmen der Abschirmung und bspw. bzgl. lärmmindernden Asphalts.

Weitere wesentliche verkehrliche Maßnahmenansätze sind:

- ⇒ **Verkehrsvermeidung**
  - Maßnahmen zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs sowie des ÖPNV,
  - Anreizsysteme zum Verzicht auf das Auto wie z.B. Car-Sharing, Job-Ticket, etc.
- ⇒ **Verkehrsverlagerung**
  - Verlagerung von Verkehren durch optimierte Wegweisung
- ⇒ **Verringerung der Kfz-Fahrgeschwindigkeiten**
  - Tempo 30, 50 bzw. 70 km/h (insbesondere nachts) im Zuge ausgewählter Straßenabschnitte
  - Überwachung der Fahrgeschwindigkeiten
- ⇒ **Verstetigung des Verkehrsflusses**
  - Verbesserte Verkehrsabwicklung durch Veränderung der Fahrbahnquerschnitte, Anlage von Kreisverkehren etc.
- ⇒ **Straßenraumgestaltung**
  - Gestalterische Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrs- und der Lärmsituation innerhalb des Straßenraums, insbesondere in Bereichen mit hoher Nutzungsintensität (Bereiche mit hohem Fuß-/Radverkehrsaufkommen)
- ⇒ **Verkehrslenkung**
  - Prüfung der Verkehrslenkung (Wegweisung)
- ⇒ **Vergrößerung Abstand Emissionsort – Bebauung**
  - Maßnahmen zur Abstandsvergrößerung wie bspw. Radfahrstreifen, Schutzstreifen für Radfahrer etc. bzw. ergänzende Parkstreifen

### **Städtebauliche Maßnahmenansätze**

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind solche Festsetzungen zu treffen, die die Bedingungen für eine städtebauliche Lärminderung an Hauptverkehrsstraßen bspw. durch abschirmende Bauten oder kreative Wohnungsgrundrisse weiter verbessern. In Teilabschnitten ist die Anlagen von Wällen (auch unter stadt- und landschaftsgestalterischen Aspekten) zu prüfen.

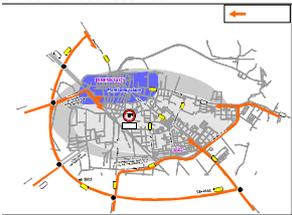
In Bezug auf die tatsächliche Lärmsituation entlang der belasteten Hauptverkehrsstraßen sind die städtebaulichen Minderungswirkungen jedoch vglw. gering und eher auf einen langfristigen Zielhorizont abgestellt.

**Weitere Leitlinien bei der Maßnahmenwahl sind:**

- Eine Kombination von Maßnahmen ist sinnvoll. Die Gesamtwirkung ergibt sich aus der ergänzenden Wirkung verschiedener Einzelmaßnahmen.
- Bewährte Strategien sind auszuweiten.
- Der Schwerpunkt soll auf örtliche Maßnahmeansätze gelegt werden, die Lärmauswirkungen vor Ort spürbar verringern.
- Lärmverlagerungen in lärmempfindliche Bereiche sind zu vermeiden.

Die Lärminderungswirkung von Maßnahmen wird subjektiv oft stärker empfunden, als ihre rechnerische Ermittlung aussagt. Entsprechende Erfahrungswerte werden bei der Auswahl der Maßnahmen berücksichtigt.

Die in der Tabelle 5.1 aufgelisteten Strategien und Maßnahmen eines Lärmaktionsplans sind als Checkliste in ihrer Übertragbarkeit auf Verhältnisse in Porta Westfalica untersucht worden. Verfolgungswerte Maßnahmen sind mit einem Punkt in ihrer Relevanz bewertet und in Bezug auf den Standort in der Spalte „Ort“ beschrieben.

Strategie	Maßnahmen	Relevanz	Ort	Wirkung
<b>Vermeidung / Reduzierung der Verkehrsmengen</b> 	<b>Stadtentwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung dezentraler Versorgung</li> </ul> <b>Förderung Fußgängerverkehr</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• attraktive Fußwege und -verbindungen</li> <li>• Verbesserung der Querungen an Hauptverkehrsstraßen</li> </ul> <b>Förderung Fahrradverkehr</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bike+Ride (Verknüpfung mit ÖPNV)</li> <li>• Abstellanlagen – diebstahlsicher, wettergeschützt</li> <li>• attraktive Radwege</li> <li>• Wegweisung</li> </ul> <b>Förderung ÖPNV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angebotsverbesserung</li> <li>• Stadtbussystem / flexible Bedienung</li> <li>• Verknüpfung Schiene/Bus, Bus/Bus</li> <li>• Park+Ride</li> <li>• Busbeschleunigung</li> <li>• Tarifstruktur (Job-Ticket)</li> </ul> <b>Weiteres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parkraumbewirtschaftung</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>● ⇒</li> <li>● ⇒</li> <li>○</li> <li>●</li> <li>○</li> <li>-</li> <li>- ⇒</li> <li>●</li> <li>●</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>●</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bahnhof Hausberge</li> <li>Bahnhof Hausberge</li> <li>Bahnhof Hausberge</li> </ul>	flächenhaft, mittlere bis geringe Wirkung, Radverkehrsförderung stellenweise mit deutlicher Wirkung
<b>Räumliche Verlagerung von Verkehren</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortsumfahrung</li> <li>• Stadtkernentlastungsstraße</li> <li>• Verkehrsleitsysteme</li> <li>• Pfortnerampeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>● ⇒</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Barkhausen</li> </ul>	flächenhaft und linienhaft, mittel- bis langfristige Umsetzung, Akzeptanzprobleme, (Weserauentunnel vorh.)
<b>Verlagerung Schwerverkehr</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routennetzauweisung bzw. –beschränkung (B 61)</li> <li>• Wegweisung (B 61)</li> <li>• Nutzervorteile für emissionsarme Lkw</li> <li>• Verbesserung der Logistik</li> <li>• City-Logistik</li> <li>• Fahrverbote (zeitlich/räumlich befristet)</li> <li>• Restriktionen für Fahrzeuge, Fahrzeugklassen (LKW)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ⇒</li> <li>●</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B 482 / Bahnhof</li> </ul>	flächenhaft, mittlere bis geringe Wirkung, LKW-Verbote stellenweise mit deutlicher Wirkung
<b>Verlangsamung Geschwindigkeiten</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo 100 abschnittsweise auf BAB 2</li> <li>• Tempo 50/70 abschnittsweise im Zuge der B 482</li> <li>• Tempo 30 abschnittsweise im Zuge der Landesstraßen (Ortsdurchfahrten)</li> <li>• Geschwindigkeitstrichter</li> <li>• § 45 StVO (Geschwindigkeitsbeschränkungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓/● ⇒</li> <li>● ⇒</li> <li>● ⇒</li> <li>● ⇒</li> <li>●</li> <li>● ⇒</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BAB 2 / Eisbergen / Vennebeck</li> <li>Vennebeck / Neesen</li> <li>Barkhausen / Hausberge / Neesen</li> <li>Vennebeck</li> </ul>	linienhaft, kurzfristig und versuchsweise umsetzbar, teilw. sehr hohe Wirkung
<b>Verstetigung des Verkehrsflusses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsmengenabhängige Lichtsignalanlagen</li> <li>• Koordinierung der Lichtsignalanlagen</li> <li>• Umbau von Knoten zu Kreisverkehren</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit zu lärmminderndem Verhalten:</li> <li>• Angepasste Fahrweise</li> <li>• Motorradkontrollen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>○ ⇒</li> <li>○ ⇒</li> <li>● ⇒</li> <li>●</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Barkhausen</li> <li>Neesen</li> <li>Gesamtstadt</li> </ul>	kurz- bis mittelfristig umsetzbar, mittlere bis hohe Wirkung

Strategie	Maßnahmen	Relevanz	Ort	Wirkung
<b>Straßenraumgestaltung</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittelinseln</li> <li>• Reduzierung der Breite der Fahrstreifen</li> <li>• Engstellen</li> <li>• Komplettumgestaltung Straßenraum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ⇒</li> <li>●</li> <li>●</li> <li>○</li> </ul>	Barkhausen Hausberge / Bahnhof / Neesen	linienhaft, punktuell, kurz- bis mittelfristig umsetzbar, mittlere bis hohe Wirkung
<b>Verbesserung Fahrbahnbeläge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belagsanierung, Asphaltdecke</li> <li>• offenerporiger Asphalt (V &gt; 50 km/h), bspw. BAB 2, B 482</li> <li>• lärmindernde Asphalte (V &lt; 50 km/h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ⇒</li> <li>● ⇒</li> </ul>	BAB 2 / Eisbergen / Vennebeck / B 482 im Bereich Haus- berge L 764 / Neesen	linienhaft, punktuell, mittel- bis langfristig umsetzbar, mittlere bis hohe Wirkung
<b>Abstandsvergrößerung</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Fahrstreifenanzahl</li> <li>• Reduzierung der Breite der Fahrstreifen, Anlage von Radwegen, Radfahrstreifen etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>○ ⇒</li> </ul>	Hausberge / Barkhausen / Neesen	linienhaft, kurz- bis mittelfristig umsetzbar, mittlere bis hohe Wirkung
<b>Städtebauliche Maßnahmen</b> 	<b>Städtebauliches Handlungsrepertoire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umstufungen und Umnutzung bspw. besonderes Wohngebiet, Mischgebiet etc.</li> <li>• Baurecht schaffen für bauliche Abschirmungen, bauliche Ergänzungen (Hofschließungen, gläserne Wände)</li> <li>• Grundhafte Sanierung der Gebäudestrukturen städtebaulich begleiten</li> <li>• Grüner Lärmschutz</li> <li>• Sanierung / passiver Lärmschutz (Schallschutzfenster, verglaste Loggien)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>●</li> <li>○ ⇒</li> <li>●</li> <li>●</li> </ul>	Gesamtstadt	meist linienhaft und punktuell, mittel- bis langfristig umsetzbar mit teil- weise sehr hohen Wirkungen
<b>Abschirmungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lärmschutzwand, -wall in Zuge BAB 2 und B 482 Höhe Vennebeck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ⇒</li> </ul>	BAB 2 / Eisber- gen / Venne- beck BAB 482 Ven- nebeck	linienhaft, mittel- bis langfristig umsetzbar mit teil- weise sehr hohen Wirkungen

● sehr relevant ○ relevant – nicht relevant ✓ bereits durchgeführt

Tab. 5.1: Strategien und Relevanz einzelner Maßnahmen in Porta Westfalica

## **6. Maßnahmen (Lärmaktionsplan)**

### **6.1 Örtlich vorhandene Planungen mit Lärmrelevanz**

Beabsichtigte Planungen der Kommune sowie übergeordneter Träger wurden in Bezug auf ihre Lärmrelevanz geprüft und bewertet. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass die Stadt Porta Westfalica in den Jahren 2009 und 2010 die Lärmaktionspläne Teil: Straßenverkehr und Teil: Schienenverkehr aufgestellt hat.

#### **BAB 30: Ortsumgehung Bad Oeynhausen**

Die Auswirkungen der BAB 30 Ortsumgehung Bad Oeynhausen auf die B 65 sind zu beobachten.

#### **Vierspuriger Ausbau der B 482**

Die Bundesstraße B 482 soll im Bereich zwischen Weserbrücke Höhe Hausberge und Autobahn vierstreifig ausgebaut werden. Die Maßnahme ist im weiteren Bedarf des Bundesverkehrswegeplanes enthalten. Ein Ausbau der Straße würde aufgrund der sich dann verändernden Geschwindigkeiten und des notwendigen Platzbedarfes die Lärmsituation innerhalb des gesamten Stadtgebietes von Porta Westfalica weiter verschlechtern.

### **6.2 Maßnahmenkonzept des Lärmaktionsplans**

Unter Würdigung der im Stadtgebiet bereits vorhandenen und angedachten Maßnahmen sollten vorrangig folgende ergänzende Maßnahmen ergriffen werden:

#### **Teil-Aktionsplan Bereich B 482 / Hausberge / Bahnhof**

Veränderung der Wegweisung für den Lkw-Verkehr im Zuge der B 61. Zur Vermeidung von unnötigen Lkw-Fahrten über die Weserbrücke und die B 482 im Bereich Bahnhof sollte für den aus Richtung Südwesten kommenden Verkehr zur B 65 und zur B 482 in Richtung Zielgebiete Nienburg, Bremen, etc. eine Wegweisung durch den Weserauentunnel erfolgen. Die vorhandene Wegweisung an der Weserbrücke soll dementsprechend umgestellt werden.

Schwerpunkt eines konzertierten Maßnahmenprogramms wird die B 482 sein. Hier werden Maßnahmen zur Lärmabschirmung ebenso vorgeschlagen wie Veränderungen des Fahrbahnquerschnittes und die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeiten und deren Überwachung. Grundsätzliches Ziel ist Tempo 70 km/h als Maximalgeschwindigkeit zwischen Autobahnanschluss und Bundesstraßenkreuz B 61 mit der B 65. Darüber hinaus soll durch den Landesbetrieb Straßen.NRW der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags im Rahmen der Deckensanierung geprüft werden. Südlich des Bahnhofs wird im Rahmen der Fahrbahn-

sanierung bereits lärmindernder Asphalt verwendet. Die Umsetzung erfolgt im Rahmen der Umbauten am Bahnhof durch den Landesbetrieb Straßenbau, Straßen.NRW.

Maßnahmen zur Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind insbesondere in den Bereichen Porta Westfalica-Bahnhof (50 km/h), Knotenpunkt B 482 / Friedenstraße (50 km/h) und Höhe Meißen (70 km/h) zu ergreifen.

Sinnvoll ist auch die Schaffung einer Ortsdurchfahrt im Bereich Hausberge, um eine stärkere Integration der Straße in den Ablauf des örtlichen nichtmotorisierten und sonstigen Verkehrs zu erzielen. Dabei spielt die Verbesserung der Bahnhofsanbindung eine vorrangige Rolle, da damit die schon heute hohe Bedeutung des Bahnhofs für die Verknüpfung mit dem Schienenpersonennahverkehr (SPNV) entscheidend verbessert wird. Für die Bahnhofsanbindung wird ein Vollknoten an die B 482 vorgeschlagen, um den ÖPNV anzubinden und um die Umwegfahrten beim Verlassen des Park+Ride-Parkplatzes zu unterbinden.

Die Durchlässigkeit der B 482 in diesem Abschnitt für die fußgänger- und radverkehrsbezogenen Querungen über die Straße sollten ebenfalls unterstützt und im Sinne der RAS<sup>4</sup> geprüft werden. Anlage 5.5 zeigt exemplarisch, wie eine Veränderung der Situation im Bereich des Bahnhofs erfolgen kann.

#### **Teil-Aktionsplan Bereich B 482 / Bereich Vennebeck**

Für den Bereich Vennebeck wird die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 bzw. 50 km/h (im Knotenpunktbereich mit der Friedensstraße) sowie westseitig die Einrichtung einer Lärmschutzwand zum Schutz der direkt an die B 482 angrenzenden Wohnbebauung vorgeschlagen (vgl. auch Anlage 5.4). Die Maßnahme am Knotenpunkt B 482 / Friedensstraße dient nicht zuletzt auch der Verkehrssicherung, da es hier in den letzten Jahren zu teilweise gravierenden Unfällen gekommen ist.

#### **Teil-Aktionsplan Bereich B 65 / Bereich Barkhausen – Portastraße**

Insbesondere vor dem Hintergrund der prognostizierten Zunahme des Verkehrsaufkommens im Zuge der B 65<sub>neu</sub> ist die Brücke über die Portastraße mit Lärmschutzwänden auszustatten.

#### **Teil-Aktionsplan BAB 2 / Bereich Vennebeck und Eisbergen**

Für die Autobahn BAB 2 wird vorgeschlagen, in den bewohnten Bereichen – allerdings vorrangig im Abschnitt Höhe Vennebeck/Holtrup – einen offenporigen Asphalt zur Lärmreduzierung einzusetzen. Darüber hinaus sind an verschiedenen Stellen die Lärmschutzwände zu erhöhen bzw. zu vervollständigen (vgl. Anlagen 4 und 5.6).

---

<sup>4</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RAS<sup>06</sup>, Ausgabe 2006

Auch hier ist eine enge Abstimmung mit der Straßenbaubehörde des Landes zu suchen, um die Verwendung von lärminderndem Asphalt durchgängig in Bereichen mit höheren Anwohnerzahlen umzusetzen.

In Höhe Ortsteil Vennebeck sollte vorrangig auf der südlichen Seite der BAB 2 ein Lärmschutzwall realisiert werden. Hierbei könnte vorhandenes Bodenmaterial zum Aufschütten eines Lärmschutzwalles verwendet werden. Diese Maßnahme hat eine große Relevanz für die südlich der BAB A 2 liegenden betroffenen Wohngebäude.

Weiterhin ist die Senkung von Fahrgeschwindigkeiten in einzelnen Bereichen der BAB A 2 auf 100 km/h nachts aus Gründen des Lärmschutzes empfehlenswert. Dies betrifft vorrangig Bereiche in Vennebeck/Holtrup, Hitzepohl und Eisbergen (vgl. Anlage 5.6).

#### **Teil-Aktionsplan L 876 Barkhausen / Portastraße**

Im Rahmen des Lärmaktionsplans wird für die Portastraße südlich der Kreisstraße insbesondere die fahrbahnintegrierte Führung des Radverkehrs bzw. die Markierung von Schutzstreifen für den Radverkehr vorgeschlagen sowie punktuelle Fahrbahnverengungen. Darüber hinaus sollte auf Teilabschnitten Tempo 30 nachts geprüft und Geschwindigkeitsüberwachungen durchgeführt werden (vgl. Anlage 5.1).

#### **Teil-Aktionsplan L 764 / Ortsdurchfahrt Neesen**

Im Zuge der Ortsdurchfahrt der L 764 in Neesen sind derzeit die Fahrbahndeckensanierung und ggf. damit einhergehend Straßenumbaumaßnahmen mit bspw. Anlage eines überfahrbaren Mini-Kreisverkehrs Höhe Mittelfeldstraße vorgesehen. Bzgl. der Deckensanierung wird vorgeschlagen, den Einbau von lärminderndem Asphalt zu prüfen. Darüber hinaus wird als ergänzende Maßnahmen die Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in den stärker belasteten Bereichen, die auch die Bereiche mit den höchsten Querungsanforderungen bspw. zu den Bushaltestellen sind. Zur Verbesserung und Sichtbarmachung des Radverkehrs wird die Anlage von Schutzstreifen zur sicheren fahrbahnintegrierten Führung vorgeschlagen (vgl. Anlage 5.2).

#### **Teil-Aktionsplan L 780 / Ortsdurchfahrt Hausberge „Kirchsiek“**

Für die Ortsdurchfahrt werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen: abschnittsweise Tempo 30, fahrbahnintegrierte Führung des Radverkehrs mit Schutzstreifen bergauf sowie punktuell Fahrbahnverengungen zur Kennzeichnung der Ortsdurchfahrt und als Einfädelungshilfe für den Radverkehr (vgl. Anlage 5.3).

**Ruhige Gebiete**

Verschiedene Bereiche Porta Westfalicas sollten als „ruhige Gebiete“ ausgewiesen werden, vorrangig betrifft dies Bereiche, die der Erholung dienen, und Bereiche, die einem hohen Schutzstatus unterliegen. In Porta Westfalica sind dies in erster Linie das Klinikum sowie der Kurpark. In den „ruhigen Gebieten“ sollten ein Mittelungspegel von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts als Zielwerte gelten sollten. Die Zielwerte sind aufgrund des besonderen Schutzstatus der „ruhigen Gebiete“ in Anlehnung an die Grenzwerte der 16. BImSchV<sup>5</sup> für Wohngebiete gewählt worden. Anzustreben ist, die „unverbindliche“ Einführung als „ruhiges Gebiet“ im Rahmen des anvisierten kontinuierlichen Monitoring- und Umsetzungsprozesses als besondere Prüfgröße einer Lärmverträglichkeit Einzelfall bezogen sorgfältig abzuwägen.

---

<sup>5</sup> Die Stadt Wuppertal hat bspw. für „ruhige Gebiete“ mit 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts noch niedrigere Zielwerte festgelegt.

## 7. Erwartete Wirkungen

### Straßenverkehr

In den Anlagen 5.1 bis 5.6 sind für verschiedene Bereiche exemplarisch Maßnahmenvorschläge und ihre lärmindernden Wirkungen dargestellt. Deutlich wird, dass nicht alle Maßnahmen zeitgleich umzusetzen sind und die Wirkung in der Kombination verschiedener Maßnahmen besteht.

Maßnahmen	Lärminderung (Mittelungs- Max.pegel) bis zu 12 dB(A)	flankierende Wirkungen			
		Luftschad- stoff- (Feinstaub-) minderung	Verkehrs- sicherheit	Ge- stal- tung	Freiraum- nutzung
baulicher Lückenschluss, bzw. Lärmschutzwand				x	
Lärmschutzwälle mit Bepflanzung		(x)		x	
absorbierender Zaun (max. 75 cm Höhe)			x	x	
Sperrung für den Schwerverkehr		x	x	x	x
Reduzierung der Verkehrsmen- gen um 50 % und mehr		x	x		
Abstandserhöhung Emittent - Emissionsort					
Verdoppelung des Abstandes		x		x	x
durch Anlage eines Radfahrstreifens			x		
durch Einziehung des rechten Fahrstreifens		x		x	x
Bspw. Geschwindigkeitsreduzie- rung von 50 km/h auf 30 km/h		x	x		x
Bspw. Geschwindigkeitsreduzie- rung für den Schwerverkehr von 50 km/h auf 30 km/h		x	x		
Geschwindigkeitskontrolle		x	x		
Verstetigung der Fahrgeschwin- digkeit		x	x		
Abschirmung durch parkende Fahrzeuge		x		x	
Querungsstellen und Mittelinseln		x	x	x	x
Gestaltung. Straßenraumbegrü- nung z.B. Baumtor	subjektiv	(x)		x	x
Ersetzen von Lichtsignalanlagen durch Kreisel		x	x	x	

x = Wirkung vorhanden (x) = positive Wirkung möglich

Abb. 7.1: Wirkung von Maßnahmen zur Lärminderung (eigene Zusammenstellung PGT, aus: Lärminderungsstudien [7] Rostock, PGT 1999 / [8] Rheine, PGT 2003 / [9] Berlin Charlottenburg - Wilmersdorf, [10] PGT 2006 / Dietzenbach, PGT 2007)

Abbildung 7.1 gibt darüber hinaus eine Übersicht über ausgewählte Maßnahmen und ihr Wirkungspotenzial, welches zum Teil wesentlich über den im Berechnungsverfahren ermittelten Werten liegen kann (vgl. dazu auch „Handbuch Lärminderungspläne“<sup>6</sup>).

In Bezug auf die betroffenen Einwohner/innen ergibt sich durch die ausgewählten Maßnahmen vorbehaltlich weiterer ergänzender Maßnahmen durch Reduzierung des schienenverkehrsbezogenen Lärms eine in Tabelle 7.1 dargestellte Veränderung der Einwohner pro Pegelklasse. Da ohne Neuberechnung kein direkter Zugriff auf abschnitts- oder gebäudebezogene Betroffenzahlen möglich ist, wird richtliniengemäß eine Abschätzung der Auswirkungen auf die Betroffenzahlen im Bereich des Hauptverkehrsstraßennetzes durchgeführt. Aufgrund der vorgeschlagenen Maßnahmenpakete werden insbesondere in den Bereichen mit den meisten Betroffenen Lärminderungen von 5 dB(A) und darüber bzw. in Teilbereichen von mindestens 2-3 dB(A) prognostiziert, die entsprechend pauschal auf die Betroffenen umgelegt werden. Die Betroffenzahlen in Tab. 7.1 (Daten LANUV) sind aufgrund unterschiedlicher methodischer Ansätze nicht direkt mit den Angaben in Anlage 2 „Hot Spots“ vergleichbar.

Lärmindex	Bereich in dB(A)	Anzahl der Belasteten	Anzahl der Belasteten (Abschätzung)	Entlastung (Abschätzung)
<b>DEN</b>		<b>gem. Lärmkartierung</b>	<b>gem. LAP</b>	
	über 55 – bis 60	2.247	1.650	597
	über 60 – bis 65	756	460	304
	über 65 – bis 70	241	110	131
	über 70 – bis 75	36	20	16
	über 75	4	0	4

<b>NIGHT</b>				
	über 50 – bis 55	1.528	590	938
	über 55 – bis 60	393	140	253
	über 60 – bis 65	87	25	62
	über 65 – bis 70	13	0	13
	über 70	0	0	0

Tab. 7.1: Belastetenzahlen nach Pegelbändern – Abschätzung auf Basis LANUV

<sup>6</sup> Handbuch Lärminderungspläne, Modellhafte Lärmvorsorge und -sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden, PGT Hannover, 1994 (im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin, UBA-Bericht Nr. 7/1994) / Veröffentlichung der Neubearbeitung voraussichtlich in 2013

## 8. Stand der Abstimmung / Maßnahmenumsetzung

Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen wurden Abstimmungsgespräche u.a. mit dem Landesbetrieb Straßen.NRW als Straßenbaulastträger geführt. Weitere Abstimmungen werden folgen. Folgende Ergebnisse sind festzuhalten:

- Die Wegweisung im Verlauf B 61 / Höhe Weserbrücke soll umgestellt werden.
- Im Verlauf der B 482 / Höhe Bahnhof soll im Rahmen der Umbauten am Bahnhof durch den Landesbetrieb Straßen.NRW der Einbau eines lärmmindernden Fahrbahnbelages erfolgen, für den Abschnitt südlich des Bahnhofsbereichs ist dies bereits erfolgt.
- Die Anbindung des Bahnhofs / Bahnhofsbereiches soll verbessert werden.
  - Anlage einer Mittelinsel als Querungshilfe für den Fuß- und Radverkehr.
  - Verbesserte Anfahrbarkeit für den Linienbusverkehr.
  - Anlage weiterer Park+Ride-Stellplätze mit Zu- und Abfahrtsmöglichkeit im unmittelbaren Bahnhofsbereich.

Ergänzend wurden durch das Amt für Sicherheit und Ordnung folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. sind in Bearbeitung:

- Beschilderung des nördlichen (städtischen) Abschnittes der Portastraße mit Verkehrszeichen 274-53 StVO (30 km/h) (realisiert).
- Beschilderung der Verkehrszeichen mit dem Zusatzzeichen 22-6 h (realisiert).
- Rechtzeitige Ankündigung der bereits bestehenden Lkw-Verbotsbeschilderung in südlicher und nördlicher Richtung.
- Auf der Weserbrücke Führung des Fernverkehrs durch entsprechende Wegweiser bzw. Vorwegweiser durch den Weserauentunnel.

Weiterhin wird ein Beschilderungskonzept mit der Zielsetzung der größtmöglichen Vermeidung von Lkw-Verkehr in den Ortsdurchfahrten erstellt. Hierbei wird insbesondere auch der Verkehr aus westlicher Richtung (Kreisstraße) berücksichtigt.

Geprüft wird die Beschilderung hinsichtlich der Wegweisung für Fahrzeuge mit gefährlichen Gütern/wassergefährdender Ladung.

Durch den Wirtschaftsbetrieb wird geprüft, ob bauliche bzw. verkehrsgestalterische Maßnahmen (Schutzstreifen für Radfahrer und Inseln im Bereich der Fußgängerüberwege) im südlichen Abschnitt der Portastraße zu verwirklichen sind.

Lärmaktionsplan - Stadt Porta Westfalica										
Maßnahmenübersicht und Realisierungshorizont										
Straße	Abschnitt	Bereits erörterte, mögliche Maßnahmen	Organisatorischer Koordinationsbedarf						Realisierungs-horizont	Anmerkungen, Umsetzungshindernisse, Untersuchungsbedarfe
			A	B	C	D	E	F		
B 61		Änderung Wegweisung	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
B 61	Teilabschnitt	Reduzierung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Überwachung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●			kurzfristig	
B 65	Höhe Portastr.	Reduzierung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Lärmschutzwand	#	●	✓	●	✓		mittel-/langfristig	
B 482	Höhe Meißen	Reduzierung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Überwachung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●			kurzfristig	
B 482	Höhe Bahnhof	Überwachung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●			kurzfristig	
		Reduzierung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Mittelinseln	●	#	#	●	✓		kurz-/mittelfristig	
		Linksabbiegehilfen	●	#	#	●	✓		kurz-/mittelfristig	
		Vollknoten	●	#	#	●	✓		mittel-/langfristig	
		Lärmindernder Fahrbelag						●	mittel-/langfristig	im südl. Abschnitt bereits erfolgt
B 482	Höhe Vennebeck	Reduzierung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Überwachung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●			kurzfristig	
		Lärmschutzwand		●	✓			✓	mittel-/langfristig	
		Lärmindernder Fahrbelag						●	mittel-/langfristig	
BAB 2	Höhe Eisbergen	Reduzierung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
(B 404)	Höhe Hitzepohl	Überwachung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●			kurzfristig	
		Lärmschutzwand	#	●	✓	●	✓		mittel-/langfristig	
		alt. ZWOPA						●	mittel-/langfristig	
BAB 2	Höhe Vennebeck / Holtrup	Reduzierung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Überwachung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●			kurzfristig	
		Lärmschutzwand auf der Südseite	#	●	✓	●	✓		mittel-/langfristig	
		alt. ZWOPA						●	mittel-/langfristig	
L 760	Ortsdurchfahrt Hausberge	abschnittsw. Reduzierung Geschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Anlage Schutzstreifen (bergauf) prüfen	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Fahrbahnverengung	●	#	#	✓	●		kurzfristig	
L 764	Ortsdurchfahrt Neesen	Fahrbahnanierung und ggf. Umbau gepl.	#	#	#	●	●		kurz-/mittelfristig	
		Lärmindernder Fahrbelag					●		kurz-/mittelfristig	
		Reduzierung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Anlage Schutzstreifen prüfen	#	#	#	●	✓		kurz-/mittelfristig	
L 876	Ortsdurchfahrt Barkhausen (Portastr., etc.)	Reduzierung Fahrgeschwindigkeiten	#	#	#	●	✓		kurzfristig	
		Anlage Schutzstreifen prüfen	#	#	#	●	✓		kurz-/mittelfristig	
●	Planungs- und Maßnahmenträger		A	Tiefbauamt			D	Straßenverkehrsamt		
✓	Genehmigung erforderlich		B	Stadtplanungsamt			E	Straßenbauamt (Landesbetrieb Straßen.NRW)		
#	Abstimmung erforderlich		C	Umweltamt			F	Wohnungseigentümer		

Tab. 8.1: Maßnahmenübersicht Realisierungshorizont

## 9. Fazit / Weiteres Vorgehen

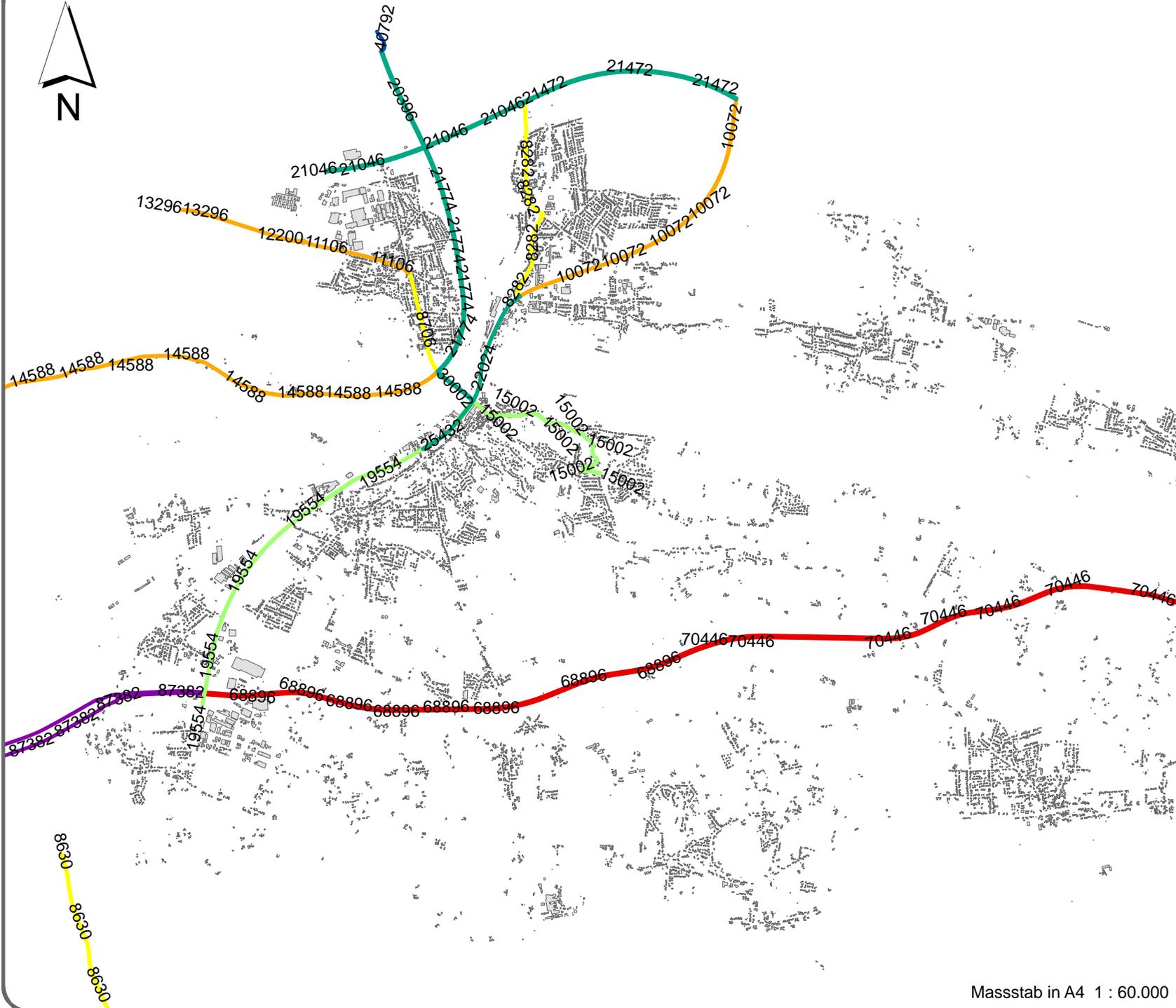
Die Maßnahmvorschläge sind übersichtsartig der Anlage 4 zu entnehmen. Die in der Übersicht dargestellten einzelnen Maßnahmen/Maßnahmenorte sind in unterschiedlichen Zeithorizonten realisierbar. Alle Maßnahmen dienen vorrangig der Homogenisierung des Verkehrsflusses und der Minderung von nächtlichen Spitzengeschwindigkeiten sowie der Erhöhung der Verkehrssicherheit. Unterschiedliche Maßnahmenträger sind in den weiteren Umsetzungsprozess einzubinden bzw. bereits beteiligt worden.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist eng an ein koordiniertes Vorgehen mit den Straßenbaulastträgern gebunden. In wenigen einzelnen Fällen kann die Stadt auch unabhängig davon agieren.

Darüber hinaus sind die Baulastträger der Bundesstraßen möglichst dazu zu verpflichten, ihren Beitrag zur Lärmaktionsplanung im Sinne der dargestellten Maßnahmen zu leisten. Die im LAP aufgelisteten Maßnahmen bzw. Teilaktionspläne sind als Prüfaufträge an die entsprechenden Straßenbauämter zu richten. Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen (zu beteiligende Behörden und Baulastträger) und deren Realisierungskonzept sind der Tabelle 8.1 zu entnehmen.

Die im LAP aufgelisteten Maßnahmen bzw. Teilaktionspläne sind als Prüfaufträge an die entsprechenden Maßnahmenträger zu richten. Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen (zu beteiligende Behörden und Maßnahmenträger) und deren Realisierungshorizonte sind der Tabelle 8.2 zu entnehmen.

Die Abstimmung mit der DB AG ist zu suchen nicht zuletzt, um die DB Netz AG dazu zu verpflichten, ihren Beitrag zur Lärmaktionsplanung im Sinne der im LAP: Teil Schienenverkehr (PGT 2010) dargestellten Maßnahmen zu leisten.



# LÄRMAKTIONSPLAN PORTA-WESTFALICA 2. STUFE

## Legende

DTV

-  < 10.000
-  10.000 - 15.000
-  15.000 - 20.000
-  20.000 - 40.000
-  40.000 - 60.000
-  60.000 - 80.000
-  > 80.000
-  Gebäude

**Endbericht  
- Entwurf -**

VERKEHRSMENGEN  
KFZ / TAG

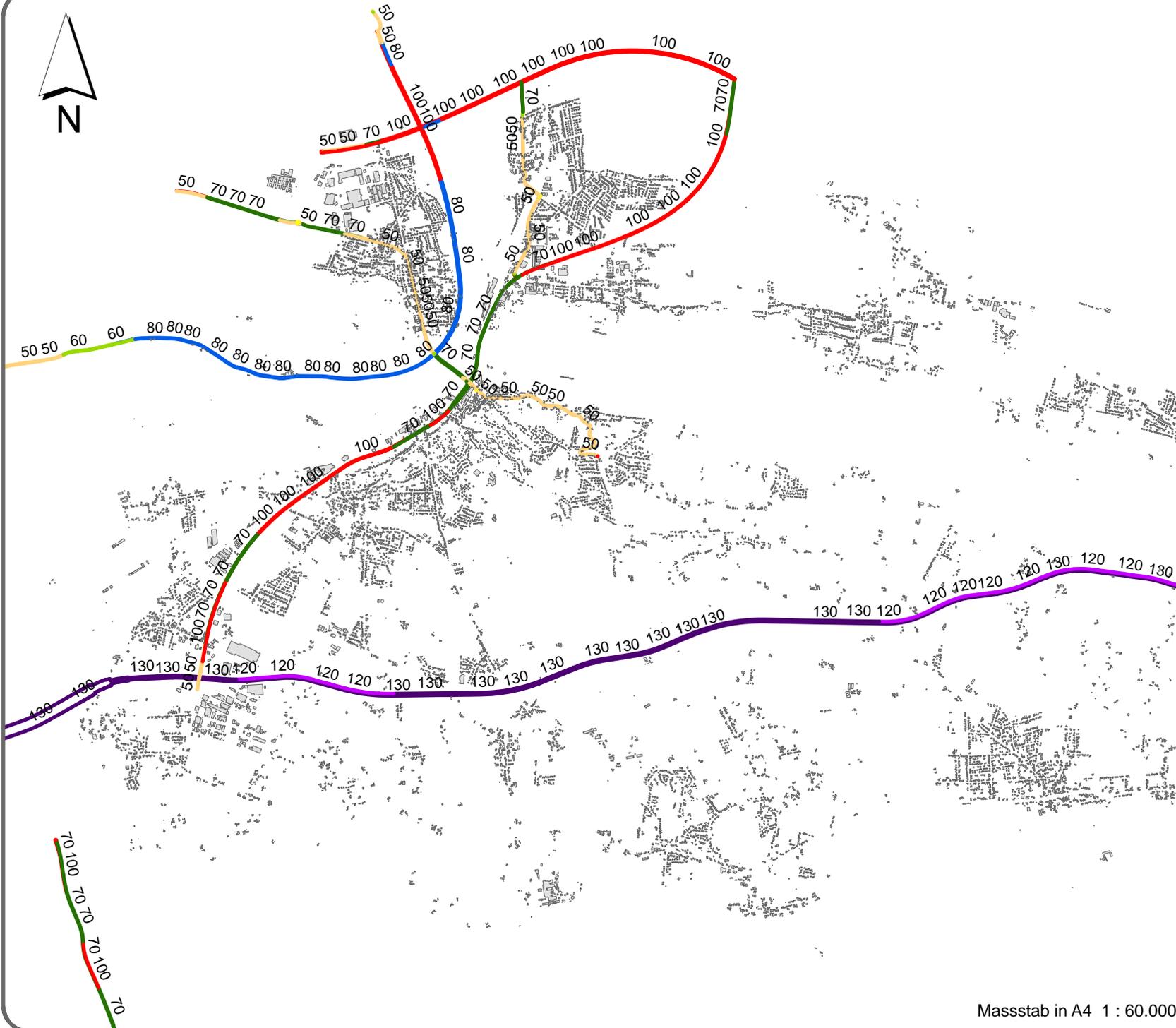
Quelle :  
Eingabedaten Lärmkartierung

Stand 06.12.2012

Massstab in A4 1 : 60.000

**PGT**

1.1



# LÄRMAKTIONSPLAN PORTA-WESTFALICA 2. STUFE

## Legende

Strasse

zul. Höchst-V PKW Tag [km/h]

— 30

— 40 - 50

— 55 - 60

— 70

— 80

— 100

— 120

— 130

■ Gebäude

*Endbericht  
- Entwurf -*

ZULÄSSIGE  
HÖCHSTGESCHWINDIGKEITEN  
PKW / TAG

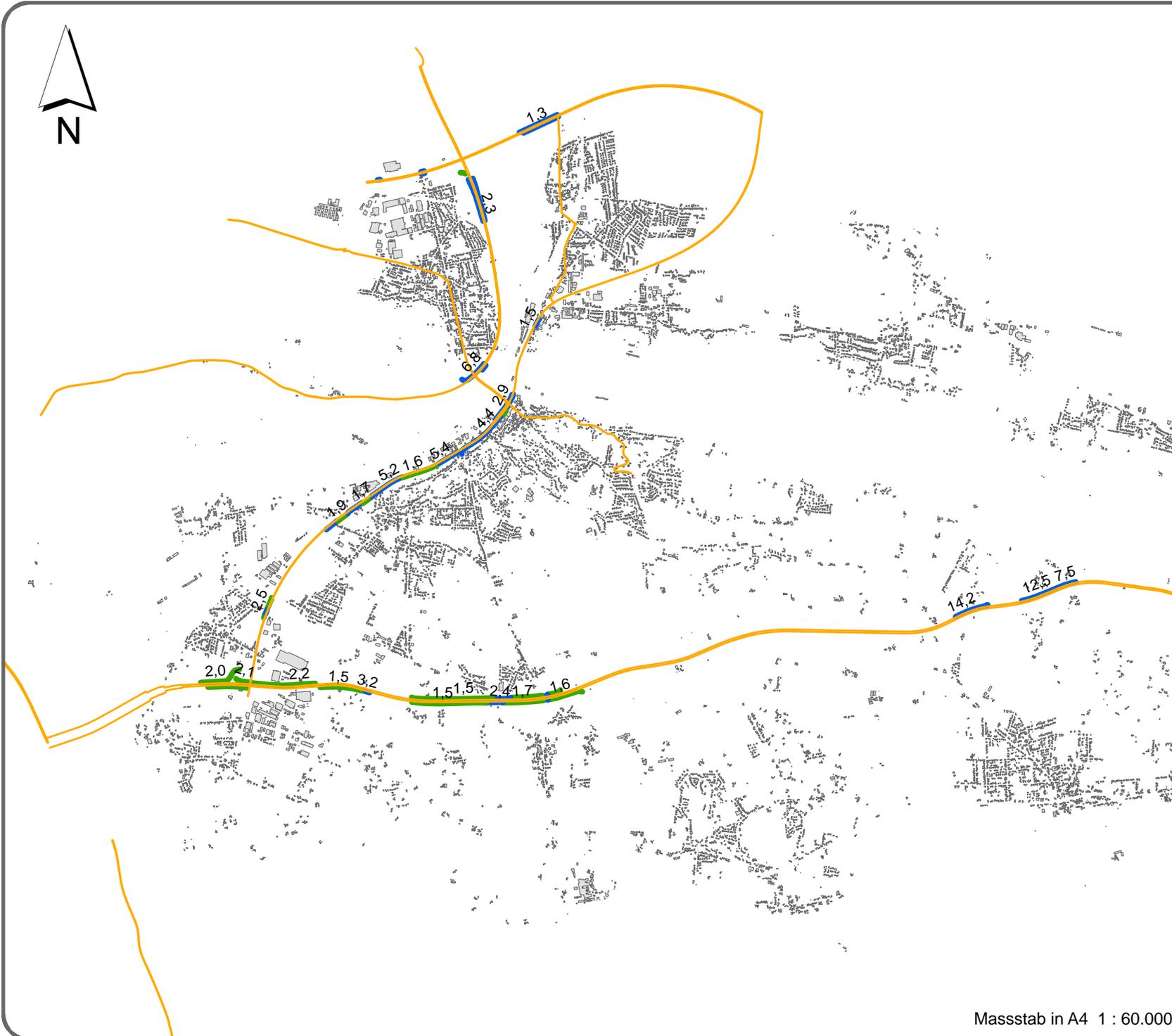
Quelle :  
Eingabedaten Lärmkartierung

- Stand 06.12.2012 -

Massstab in A4 1 : 60.000

**PGT**

1.2



# LÄRMAKTIONSPLAN PORTA-WESTFALICA 2. STUFE

## Legende

- Strassennetz
- ▭ Gebäude
- Lärmschutzwände/-wälle
- Wall
- Wand

**Endbericht  
- Entwurf -**

LÄRMSCHUTZWÄNDE/ -WÄLLE  
[Höhe in m]

Quelle :  
Eingabedaten Lärmkartierung

- Stand 06.12.2012 -

Massstab in A4 1 : 60.000

**PGT**

1.3

# LÄRMAKTIONSPLAN PORTA-WESTFALICA 2. STUFE

## Legende

Flächenpegel, Ln  
nachts (22-06 Uhr)

-  50 - 55 dB(A)
-  55 - 60 dB(A)
-  60 - 65 dB(A)
-  65 - 70 dB(A)
-  > 70 dB(A)

— Strassennetz

 Gebäude

*Endbericht  
- Entwurf -*

FLÄCHENPEGEL  
NACHTS (Ln)

Quelle :  
Eingabedaten Lärmkartierung

- Stand 06.12.2012 -

Massstab in A4 1 : 60.000

**PGT**

1.4

# LÄRMAKTIONSPLAN PORTA-WESTFALICA 2. STUFE

## Legende

Fassadenpegel, Ln  
nachts (22-06 Uhr)

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)

— Strassennetz

▭ Gebäude

*Endbericht  
- Entwurf -*

FASSADENPEGEL  
NACHTS (Ln)

Quelle :  
Eingabedaten Lärmkartierung

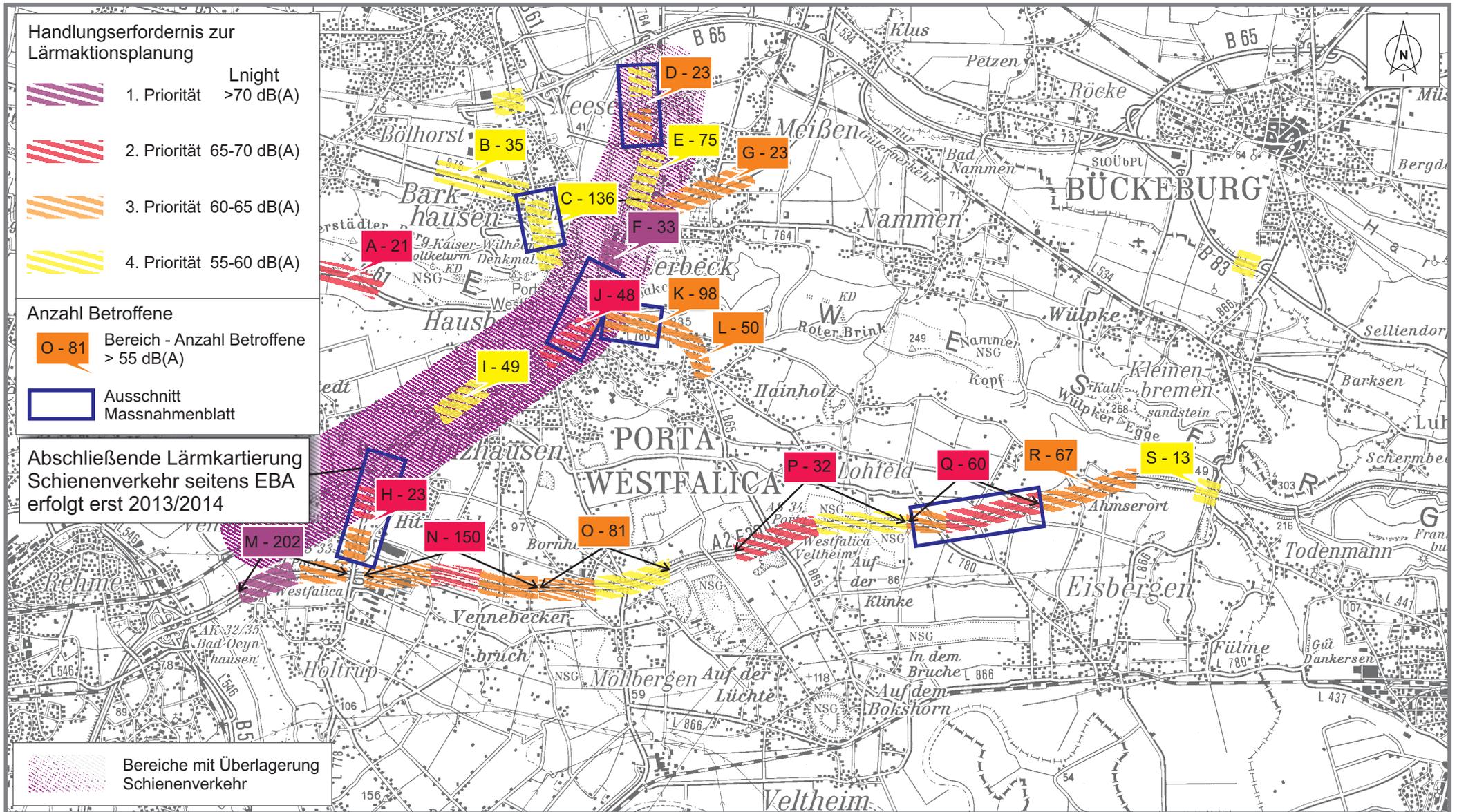
- Stand 06.12.2012 -

Massstab in A4 1 : 60.000

**PGT**

1.5





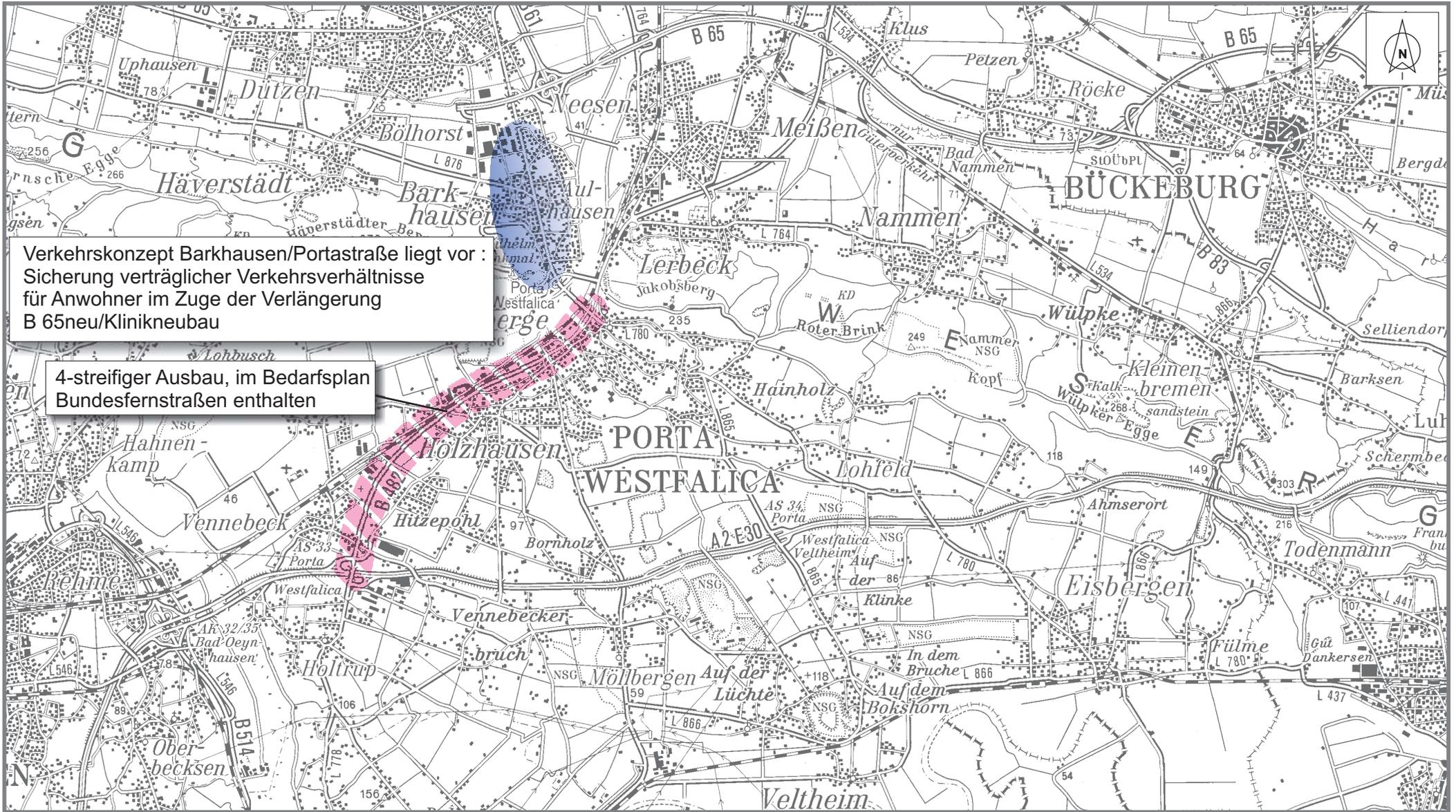
2085 121114 Anlagen.cd  
31-05-13\_La/N6

LÄRMAKTIONSPLAN  
**PORTA-WESTFALICA**  
2. STUFE

**Endbericht  
- Entwurf -**

STRASSENVERKEHR  
"HOT SPOTS"

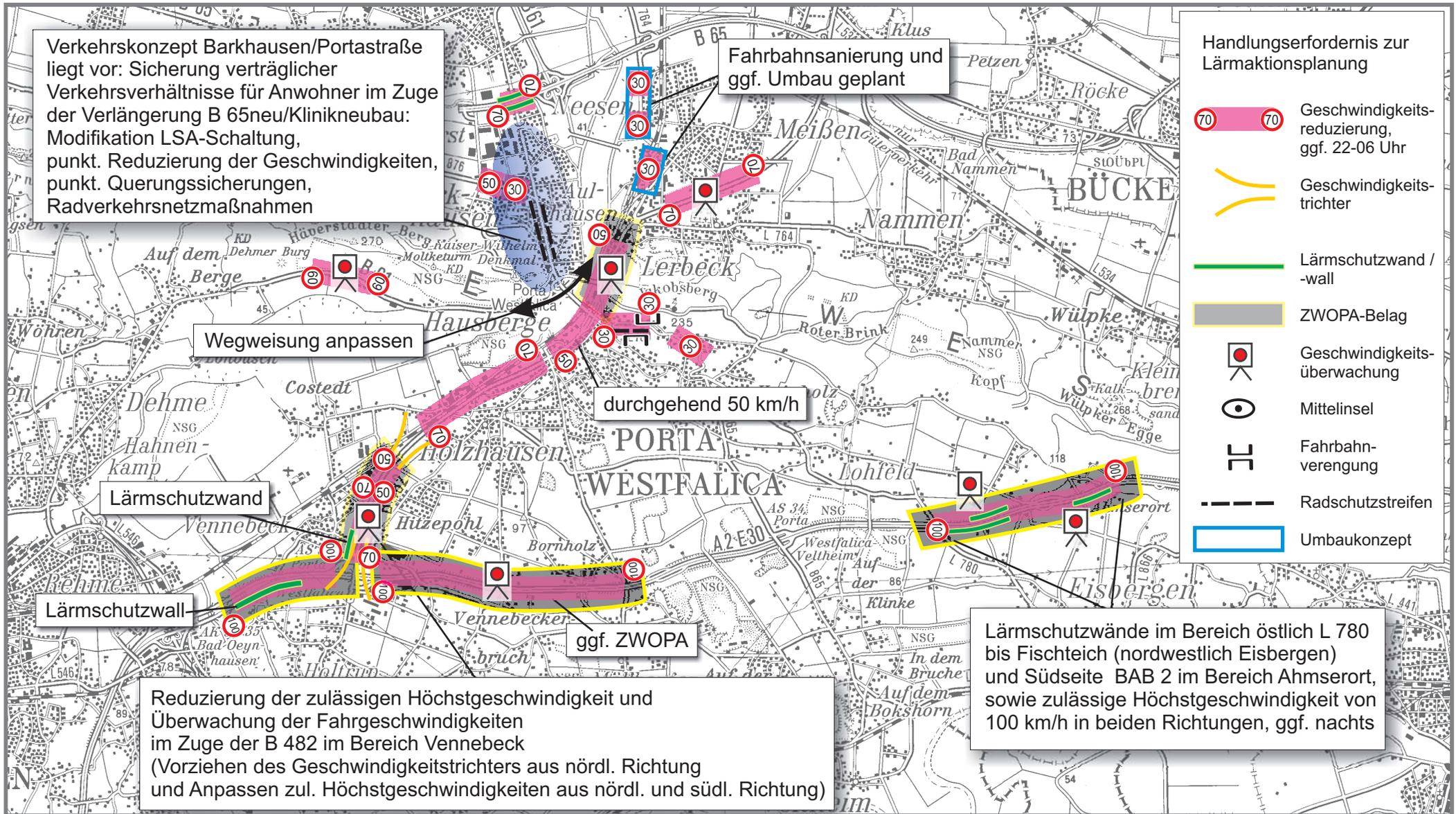




Verkehrskonzept Barkhausen/Portastraße liegt vor :  
 Sicherung verträglicher Verkehrsverhältnisse  
 für Anwohner im Zuge der Verlängerung  
 B 65neu/Klinikneubau

4-streifiger Ausbau, im Bedarfsplan  
 Bundesfernstraßen enthalten

2085 121114 Anlagen.cd  
 31-05-13\_La/N6



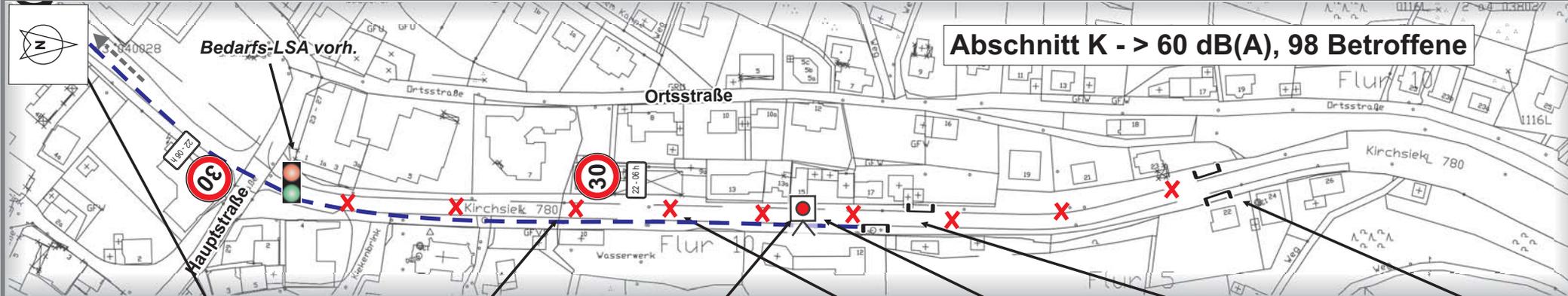
2085 121114 Anlagen.cd  
31-05-13\_La/N6

LÄRMAKTIONSPLAN  
**PORTA-WESTFALICA**  
2. STUFE

**Endbericht  
- Entwurf -**

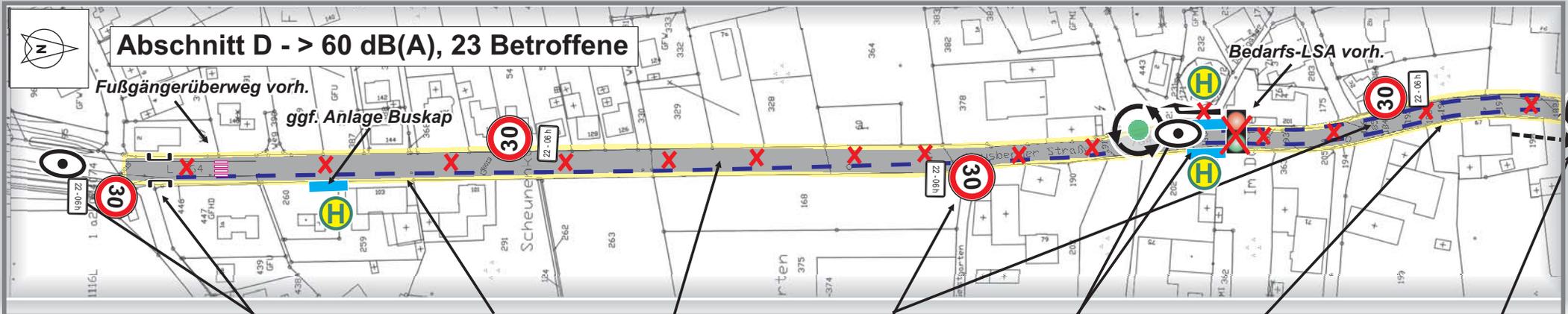


STRASSENVERKEHR  
MASSNAHMENVORSCHLÄGE



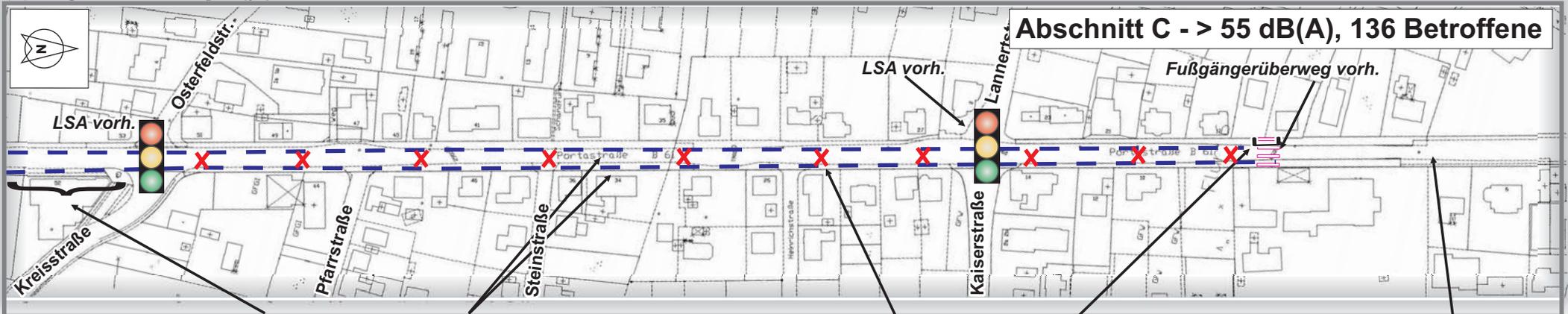
<b>Maßnahmen</b>	Kreisverkehrsplatz (vorhanden)	Geschwindigkeitsreduzierung, 22 - 06 Uhr	Geschwindigkeitskontrollen	Entfernen Mittelmarkierung	Führung des Radverkehrs in der Fahrbahn prüfen, ggf. Markierung eines Schutzstreifens für den Radverkehr stadtauswärts	Fahrbahnversatz zur Reduzierung der Geschwindigkeiten und als Einfädelungshilfe für den Radverkehr	Fahrbahnverengung beidseitig, zur Ortseingangsgestaltung
<b>Wirkungen</b>	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses	Reduzierung der (Spitzen-) Geschwindigkeiten	Homogenisierung des Verkehrsflusses	Homogenisierung des Verkehrsflusses und Vergrößerung der Entfernung des Emissionsortes	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses
<b>Minderung des Mittelungspegels</b>		~ - 1,0 dB(A) bis - 3,0 dB(A)	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,5 dB(A)	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,5 dB(A)	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)
<b>Minderung des Spitzenpegels</b>		~ - 2,0 dB(A) bis - 6,0 dB(A)	~ - 1,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	~ - 3,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	~ - 3,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	~ - 5,0 dB(A) bis - 7,0 dB(A)	~ - 5,0 dB(A) bis - 7,0 dB(A)

2085 121112 Porta LAP Massnahmen.cdr  
31-05-13 N6



Maßnahmen	Mittelinsel als Querungshilfe und zur Ortseingangsgestaltung, alternativ Fahrbahnverengung beidseitig	Führung des Radverkehrs in der Fahrbahn, Markierung eines Schutzstreifens für d. Radverkehr auf der Westseite, Entfernen Mittelmarkierung	Fahrbahn-Sanierung geplant; Lärm-mindernder Asphalt empfohlen	Geschwindigkeitsreduzierung, 22 - 06 Uhr	Anlage Mini-Kreisverkehr und Anlage Buskaps geplant, (Umbaukonzept Ortsmitte), Rückbau Rechtsabbieger, Rückbau Bedarfs-LSA	Markierung von Schutzstreifen für den Radverkehr beidseitig, Entfernen Mittelmarkierung	Mini-Kreisverkehrsplatz (Einmündung Kloppenburg)
Wirkungen	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses	Homogenisierung des Verkehrsflusses und Vergrößerung der Entfernung des Emissionsortes	Reduzierung der Rollgeräusche	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses	Homogenisierung des Verkehrsflusses und Vergrößerung der Entfernung des Emissionsortes	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses
Minderung des Mittelungspegels	~ - 1,0 dB(A) bis - 3,0 dB(A)	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,5 dB(A)	~ - 2,0 dB(A) bis - 5,0 dB(A)	~ - 1,0 dB(A) bis - 3,0 dB(A)	~ - 1,5 dB(A) bis - 2,0 dB(A)	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,5 dB(A)	~ - 1,5 dB(A) bis - 2,0 dB(A)
Minderung des Spitzenpegels	~ - 2,0 dB(A) bis - 6,0 dB(A)	~ - 3,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	---	~ - 2,0 dB(A) bis - 6,0 dB(A)	~ - 5,0 dB(A) bis - 7,0 dB(A)	~ - 3,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	~ - 5,0 dB(A) bis - 7,0 dB(A)

2085 121112 Porta LAP Massnahmen.cdr  
31-05-13 N6



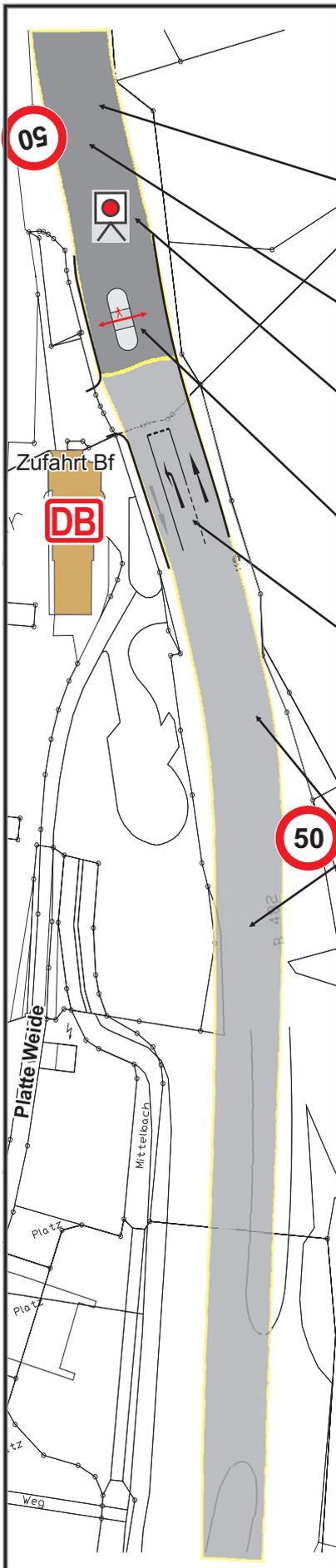
<b>Maßnahmen</b>	Markierung von Schutzstreifen vorhanden	Markierung von Schutzstreifen für den Radverkehr beidseitig		Entfernen Mittelmarkierung und Ummarkierung in den Knotenpunkt-zuläufen	Fahrbahnverengung als Einfädelungshilfe für den Radverkehr		Im südlichen Abschnitt: Führung des Radverkehrs auf Radwegen
<b>Wirkungen</b>	Homogenisierung des Verkehrsflusses und Vergrößerung der Entfernung des Emissionsortes	Homogenisierung des Verkehrsflusses und Vergrößerung der Entfernung des Emissionsortes		Homogenisierung des Verkehrsflusses	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses		
<b>Minderung des Mittelungspegels</b>		~ - 0,5 dB(A) bis - 1,5 dB(A)		~ - 0,5 dB(A) bis - 1,5 dB(A)	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)		
<b>Minderung des Spitzenpegels</b>		~ - 3,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)		~ - 3,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	~ - 5,0 dB(A) bis - 7,0 dB(A)		

2085 121112 Porta LAP Massnahmen.cdr  
31-05-13 N6



<b>Maßnahmen</b>	Geschwindigkeitsreduzierung	Lärmschutzwand	ZWOPA-Belag		Geschwindigkeitsreduzierung (auch zur Erhöhung der Verkehrssicherheit)		Geschwindigkeitskontrollen
<b>Wirkungen</b>	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses	Abschirmung	Reduzierung der Rollgeräusche		Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten und Homogenisierung des Verkehrsflusses		Reduzierung der (Spitzen-) Geschwindigkeiten
<b>Minderung des Mittelungspegels</b>	~ - 1,0 dB(A) bis - 3,0 dB(A)	~ - 5,0 dB(A) bis - 9,0 dB(A)	~ - 2,0 dB(A) bis - 5,0 dB(A)		~ - 1,0 dB(A) bis - 3,0 dB(A)		~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)
<b>Minderung des Spitzenpegels</b>	~ - 2,0 dB(A) bis - 6,0 dB(A)	~ - 8,0 dB(A) bis - 12,0 dB(A)	---		~ - 2,0 dB(A) bis - 6,0 dB(A)		~ - 1,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)

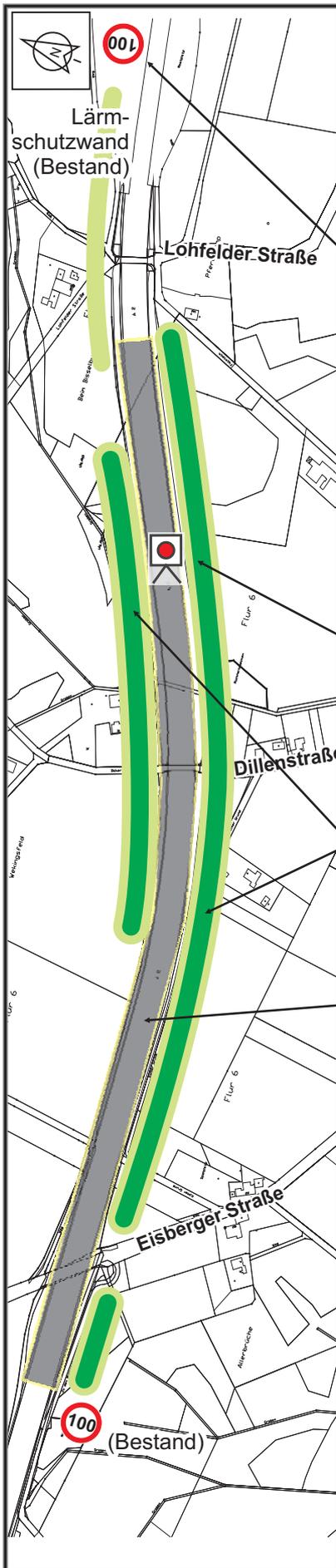
2085 121112 Porta LAP Massnahmen.cdr  
31-05-13 N6



Maßnahmen	Wirkungen	Minderung des Mittelungspegels	Minderung des Maximalpegels	Realisierungshorizont
ZWOPA-Belag	Reduzierung der Rollgeräusche	~ - 2,0 dB(A) bis - 5,0 dB(A)	---	mittel-/langfristig
Abschnittsweise Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten	~ - 1,0 dB(A) bis 3,0 dB(A)	~ - 2,0 dB(A) bis 6,0 dB(A)	kurzfristig
Geschwindigkeitskontrollen	Reduzierung der (Spitzen-)geschwindigkeiten	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)	~ - 1,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	kurzfristig
Mittelinsel	Verstetigung Verkehrsfluss	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)	~ - 1,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	kurzfristig
Zufahrt Bf und Linksabbiegestreifen	Verstetigung Verkehrsfluss	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)	~ - 1,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	kurzfristig
ZWOPA-Belag vorhanden	Reduzierung der Rollgeräusche	~ - 5,0 dB(A) bis - 8,0 dB(A)	---	mittel-/langfristig

**Abschnitt J - > 65 dB(A), 48 Betroffene**

2085 121019 LMP Massnahmen.cdr  
31-05-13 Nö



Maßnahmen	Wirkungen	Minderung des Mittelungspegels	Minderung des Maximalpegels	Realisierungshorizont
Abschnittsweise Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h auf 100 km/h, ggf. nachts	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten	~ - 0,5 dB(A)	~ - 1,0 dB(A) bis 2,0 dB(A)	kurzfristig
Geschwindigkeitskontrollen	Reduzierung der (Spitzen-)geschwindigkeiten	~ - 0,5 dB(A) bis - 1,0 dB(A)	~ - 1,0 dB(A) bis - 4,0 dB(A)	kurzfristig
Lärmschutzwand	Abschirmung teilweise ruhige Aufenthaltsbereiche	~ - 5,0 dB(A) bis - 9,0 dB(A)	~ - 8,0 dB(A) bis - 12,0 dB(A)	mittel-/langfristig
alternativ ZWOPA prüfen	Reduzierung der Rollgeräusche	~ - 2,0 dB(A) bis - 5,0 dB(A)	---	mittel-/langfristig

**Abschnitt Q - > 65 dB(A), 60 Betroffene**

2085 121019 LMP Massnahmen.cdr  
31-05-13 Nö