

**LÄRMAKTIONSPLANUNG
PORTA WESTFALICA**

TEIL: SCHIENENVERKEHR

- 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, 07. APRIL 2011

P2085_T_110407_LAP SCHIENENVERKEHR_PW.DOC

INHALTSVERZEICHNIS:	Seite
0. Vorwort	4
1. Ausgangslage und Vorgehen	5
2. Bestandssituation.....	6
2.1 Schienenverkehr	6
2.2 Bewertung.....	6
2.3 „Hot Spots“ (Dringlichkeiten)	6
3. Ziele und Maßnahmenkonzept.....	8
3.1 Rechtlicher Rahmen.....	8
3.2 Ziele des Lärmaktionsplanes.....	8
3.3 Maßnahmenrepertoire.....	8
4. Maßnahmen (Lärmaktionsplan)	16
4.1 Flottenbezogene Maßnahmen der DB Netz AG	16
4.2 Örtliche Planungen der DB mit Lärmrelevanz.....	16
4.3 Maßnahmenkonzept des Lärmaktionsplans	17
5. Erwartete Wirkungen.....	19
6. Maßnahmenumsetzung / Empfehlungen.....	20
6.1 Grundsätzliche Aussagen	20
6.2 Stand der Abstimmung / Empfehlungen	20
 FOTOVERZEICHNIS:	
Foto 1: Lärmschutzwand auf Brücke.....	15
Foto 2: Lärmschutzwand mit Glaselementen	15
Foto 3: Lärmschutzwand zwischen zwei Strecken	15
 TABELLENVERZEICHNIS:	
Tab. 3.1: Überblick über mögliche Maßnahmen, Kosten und Wirkungen im Schienenverkehr.....	14
Tab. 5.1: Belastetenzahlen nach Pegelbändern – Schienenverkehr	19
Tab. 6.1: Maßnahmenübersicht und Realisierungshorizont.....	21

ANLAGENVERZEICHNIS:

- 1 Lärmbelastung Schiene nachts
- 2 Hot Spots
- 3 Maßnahmenvorschläge – Übersicht –
- 4 Maßnahmen und lärmindernde Wirkungen: Höhe Neesen – Prüfauftrag –
- 5 Maßnahmen und lärmindernde Wirkungen: Neesen: B-Plan Nr. 11 – Prüfauftrag –
- 6 Stellungnahmen zum LAP im Rahmen der Bürgerbeteiligung

0. Vorwort

Mit dem vorliegenden Endbericht zum Lärmaktionsplan Porta Westfalica, Teil Schienenverkehr, erfüllt die Stadt ihre Berichtspflicht zur Darlegung der Lärmsituation und der im Rahmen eines Lärmaktionsplanes vorzunehmenden Maßnahmen. Die Stadt hat auf Basis der vom Eisenbahnbundesamt durchgeführten und vom Land bereitgestellten Lärmkartierung eine Lärmaktionsplanung durchgeführt. Im Rahmen dieser sind verschiedene Maßnahmenvorschläge untersucht worden, die für besonders problematische Situationen innerhalb des Stadtgebietes Lösungsvorschläge zur Minderung des Schienenverkehrslärms aufzeigen und im Laufe der nächsten Jahre in Bezug auf ihre Umsetzung weiter geprüft werden. Dabei ist zu beachten, dass für die Umsetzung der Maßnahmen im Schienenverkehr im Wesentlichen die DB Netz AG zuständig ist, aber auch kommunale und private Maßnahmen ergriffen werden können.

Der Endbericht zum Lärmaktionsplan, Teil „Straßenverkehr“ wurde bereits im Jahr 2009 erstellt. Die Problematik des Schienenverkehrslärms konnte zum damaligen Zeitpunkt nur am Rand betrachtet werden, da die aktualisierten Lärmkarten des Eisenbahnbundesamtes noch nicht vorlagen.

Der Berichtsentwurf, der den LAP enthielt, wurde in den Ausschüssen vorgestellt und bereits dem Rat zur Beschlussempfehlung vorgeschlagen und ist zur Information und Abstimmung vom 10.01. bis 11.02.2011 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 in der Ratssitzung am 30.05.2011 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“¹. In diesem Sinn ist die Lärmaktionsplanung (LAP) zunächst auf die Untersuchung der Konflikterwartungsgebiete beschränkt, welche diese Schwellenwerte erreichen. Beim Schienenverkehr werden in der 1. Stufe der Lärmkartierung Strecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen einbezogen. Diese Menge ist auf der die Stadt Porta Westfalica durchquerenden Bahnstrecke vorhanden.

Ergänzend werden Konfliktbereiche, die unterhalb der Lärmbelastungswerte von 70 / 60 dB(A) liegen, in die Betrachtung einbezogen.

Bei der Bildung des Beurteilungspegels für Schienengeräusche sind nach Berechnung mit Schall 03 vom Mittelungspegel 5 dB(A) abzuziehen. Dieser so genannte Schienenbonus wird bei Berechnung mit VBUSch, die Grundlage der Lärmkartierung für den Schienenverkehr ist, nicht berücksichtigt. Daraus ergibt sich, dass die strategischen Lärmkarten ein Lärmproblem durch Bahnlärm ausweisen, das dann aber bei einer Nachberechnung mit der nationalen Rechenvorschrift (Schall 03) durch die Berücksichtigung des Schienenbonus nicht mehr besteht.

Die im Folgenden genannten Mittelungspegel beziehen sich auf die Berechnung nach der VBUSch.

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

2. Bestandssituation

2.1 Schienenverkehr

Die Schienenstrecke Hannover – Ruhrgebiet, die das Gebiet Porta Westfalica in Nord-Süd-Richtung durchschneidet, wird von etwa 111.000 Zügen pro Jahr befahren. Die durch den Schienenverkehr verlärmten Flächen sind der Anlage 1 im Detail zu entnehmen.

2.2 Bewertung

Im Stadtgebiet sind die starken Lärmbänder erkennbar (vgl. auch Anlage 1). Die Lärmbelastung betrifft hier in weiten Bereichen Wohngebiete.

Die gesamten Berghänge im Bereich von Porta Westfalica sind von Schienenverkehrslärm betroffen. Die in den Wohngebieten erreichten Pegel liegen teilweise deutlich über den Auslöseschwellen L_{DEN} von 70 dB(A) oder L_{Night} von 60 dB(A), die auch von der DB als lärmkritische Schwellen angesehen werden.

Insbesondere in den Bereichen, die bis zu 350 m von der Schiene entfernt sind, werden nachts Werte von > 60 dB(A) erreicht.

2.3 „Hot Spots“ (Dringlichkeiten)

Auf Basis der durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) bereitgestellten Lärmkarten des Eisenbahnbundesamtes (EBA) erfolgte die Auswertung der „Hot Spots“, der besonders belasteten Bereiche, für die eine hohe Priorität zur Aufstellung und Umsetzung eines Lärmaktionsplans durch Verschneidung der Daten mit der Wohnbebauung besteht. Aufgrund der besonderen Bedeutung der Nachtruhe wurde schwerpunktmäßig eine Bewertung der nächtlichen Lärmbelastung gemäß des Lärmindizes L_{NIGHT} durchgeführt. Eine hohe Dringlichkeit (1. und 2. 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 (3. Priorität).

Insbesondere in den Ortsteilen Neesen, Barkhausen, Hausberge, Holzhausen und Vennebeck ist eine deutliche Belastung durch den Schienenverkehrslärm insbesondere nachts festzustellen. In den Bereichen Hausberge und Holzhausen ist zudem eine Überlagerung mit Straßenverkehrslärm festzustellen.

Die wesentlichen Konfliktbereiche sind nachfolgend aufgelistet (vgl. auch Anlage 2):

Neesen (1. Priorität)

Verlärmung von größeren Wohnbereichen beidseitig der Schienenstrecke mit bis zu über 70 dB(A) nachts, zudem Schule und Kindergarten unmittelbar angrenzend an Schienenstrecke.

	> 70 dB(A) nachts	> 65 - 70 dB(A) nachts	> 60 – 65 dB(A) nachts
<i>Betroffene Einwohner (Abschätzung):</i>	~ 140	~ 190	~ 540

Barkhausen (3. Priorität)

Verlärmung weiter Wohnbereiche mit bis zu 60 dB(A) nachts.

Hausberge (1. bzw. 2. Priorität)

Verlärmung weiter Wohnbereiche mit bis zu 65 dB(A) nachts im Bereich der Hanglage, einzelne Wohngebäude in unmittelbarer Nähe zur Schiene mit einer Belastung bis zu über 70 dB(A) nachts. Hier gab es zahlreiche Bürgereingaben zur Schienenlärmbelastung im Rahmen der Beteiligungsphase zur Lärmaktionsplanung 1. Stufe.

	> 70 dB(A) nachts	> 65 - 70 dB(A) nachts	> 60 – 65 dB(A) nachts
<i>Betroffene Einwohner (Abschätzung):</i>	~ 10	~ 35	~ 330

Holzhausen (1. Priorität)

Verlärmung eines kleineren Siedlungsbereichs mit bis zu über 70 dB(A) nachts.

	> 70 dB(A) nachts	> 65 - 70 dB(A) nachts	> 60 – 65 dB(A) nachts
<i>Betroffene Einwohner (Abschätzung):</i>	~ 55	~ 25	~ 140

Vennebeck (1. Priorität)

Verlärmung eines kleineren Siedlungsbereichs mit bis zu über 70 dB(A) nachts.

	> 70 dB(A) nachts	> 65 - 70 dB(A) nachts	> 60 – 65 dB(A) nachts
<i>Betroffene Einwohner (Abschätzung):</i>	~ 20	~ 90	~ 220

3. Ziele und Maßnahmenkonzept

3.1 Rechtlicher Rahmen

Die Lärmaktionsplanung erfolgt auf Grundlage der EG-Richtlinie 2002/49/EG und deren Umsetzung in deutsches Recht in den §§ 47a – f BImSchG.

3.2 Ziele des Lärmaktionsplanes

Von Seiten der Stadt Porta Westfalica wird dem Schutz der Nachtruhe bei der Aufstellung und Umsetzung des Lärmaktionsplanes oberste Priorität eingeräumt.

Für den Straßenverkehr (1. Stufe) liegt bereits ein Beschluss für einen Lärmaktionsplan vor.

Die Lärmaktionsplanung ist eine querschnittsorientierte Planung. Sie ist integrativ und daher nur ämter- und ressortübergreifend zu realisieren. Entscheidend für den Erfolg ist die Integration des Aktionsplanes in das Handeln der Deutschen Bahn (DB) als wesentlicher Verantwortungsträger und die schrittweise Umsetzung der aufgezeigten Maßnahmen. Der Umsetzungsprozess von Maßnahmen sollte durch regelmäßige Vorstellungen in der Kommune begleitet werden. Die Maßnahmen sind in einem längerfristigen Planungs- und Umsetzungszeitraum zu realisieren.

Bei der Umsetzung des Lärmaktionsplanes ist zu beachten, dass das Ineinandergreifen verschiedener Maßnahmen berücksichtigt wird (vgl. „Lärmaktionsplanung Porta Westfalica“, PGT GmbH 8/2009). Der Gesamterfolg ergibt sich aus der Wirkung vieler Einzelmaßnahmen.

3.3 Maßnahmenrepertoire

Typische Vorbeifahrtpegel verschiedener Fahrzeugtypen liegen bei freier Schallausbreitung und bei aus akustischer Sicht mittlerem Pflegezustand der Gleise in 25 m Abstand in Höhe von:

- | | |
|--|------------------|
| – ICE-Züge | bei ~85 dB(A) |
| – IC-Züge (Scheibenbremsen, 200 km/h) | bei ~91 dB(A) |
| – RE-, RB-Züge etc. (Klotzbremsen, 160 km/h) | bei ~97 dB(A) |
| – Güterzüge (100 km/h) | bei ~97 dB(A) |
| – S-Bahnen (je nach Typ) | bei ~72-86 dB(A) |
| – Straßenbahnen | bei ~72 dB(A) |

Die Hauptgeräuschquellen beim Schienenverkehr sind Abrollen der Räder auf den Schienen, Antriebsgeräusche, Bremsgeräusche, Rangiergeräusche und akustische Signale. Schallschutz lässt sich durch folgende Maßnahmen erreichen:

- am Fahrzeug: Verbesserung des rollenden Materials,
- am Fahrweg: Verbesserung des Fahrweges, Schienenschleifen, Kurvenschmierung oder
- im Ausbreitungsweg: Schallschutzwände, Schallschutzwälle, Einhausungen.

Die Stadt Porta Westfalica hat nur begrenzten Einfluss auf lärmindernde Maßnahmen im Schienenverkehr. Sie kann und sollte aber Anforderungen an den zuständigen Träger im Rahmen ihres Lärmaktionsplanes definieren, die dieser im Rahmen seines Ermessens abzuwägen und zu berücksichtigen hat. Die nachfolgende Tabelle 3.1 gibt einen Überblick über die lärmindernden Maßnahmen im Schienenverkehr und deren Wirkungen und sind als Checkliste in ihrer Übertragbarkeit auf Verhältnisse in Porta Westfalica untersucht worden. Verfolgenswerte Maßnahmen sind mit einem Punkt in ihrer Relevanz bewertet und in Bezug auf den Standort in der Spalte „Ort“ beschrieben.

Eine unmittelbar durch die Stadt Porta Westfalica zu beeinflussende Möglichkeit zur Lärminderung besteht in der kommunalen Bauleitplanung, sowohl bezogen auf die vorbereitende als auch die verbindliche Bauleitplanung (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan), bzw. weitere städtebauliche Maßnahmen. Hier kommen verschiedene grundsätzliche Möglichkeiten zum Tragen:

- Umstufungen und Umnutzung bspw. besonderes Wohngebiet, Mischgebiet etc.,
- Schaffung lärmrobuster Stadt- bzw. Baustrukturen, wie bspw. durch Block- oder Randbebauung oder geschlossene Reihenhausbebauung,
- Baurecht schaffen für bauliche Abschirmungen, bauliche Ergänzungen (Hofschließungen, gläserne Wände),
- grundhafte Sanierung der Gebäudestrukturen städtebaulich begleiten,
- grüner Lärmschutz,
- Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen: Sanierung / passiver Lärmschutz (Schallschutzfenster, verglaste Loggien).

Maßnahme	Beschreibung	Wirkung	Minderung	Kosten	Vorteil	Nachteil	Relevanz für Porta Westfalica
Verbesserung des rollenden Materials							
▪ Bremssysteme							
Scheibenbremse	Bremsscheibe mit Bremsbelägen	keine Verriffelung der Radlaufläche	3-4 dB(A)		Reduktion der Rauheit, geringerer Verschleiß	hoher Kostenaufwand; viele Waggonen müssen ausgestattet sein	konkrete Auswirkungen auf einzelne Streckenabschnitte derzeit nur schwer abschätzbar
Komposit-Sohle	Bremssystem aus Werkstoffverbund	Verhindert das Aufrauen von Rädern	8-10 dB(A) auf GV-Strecken, auf Abschnitten mit hohem GV-Anteil ca. 5 dB(A)	4.500 €/Waggon	geringerer Verschleiß; geringeres Gewicht → geringerer Energieverbrauch	Kostenaufwand bei Umrüstung	konkrete Auswirkungen auf einzelne Streckenabschnitte derzeit nur schwer abschätzbar
▪ Fahrwerk							
Radabsorber	Absorber am Rad	Verhinderung der Schallausbreitung am Rad	4 dB(A)		Vermeidung des Lärms an der Quelle		konkrete Auswirkungen auf einzelne Streckenabschnitte derzeit nur schwer abschätzbar
gummigefederte Räder	Räder aus Gummi	Minimalisierung von Vibration	6-12 dB(A)		Vereinfachte Wartung, reduzierter Verschleiß, Kosteneinsparung	optimiert für langsame Fahrzeuge, Räder neigen zu Brüchen	konkrete Auswirkungen auf einzelne Streckenabschnitte derzeit nur schwer abschätzbar
Verkleidung	Verkleidung der Drehgestelle, Räder	verringert aerodynamische Schallemissionen	3 dB(A)		Altfahrzeuge können mit geringem Aufwand nachgerüstet werden	bisher nur im Personenverkehr eingesetzt	konkrete Auswirkungen auf einzelne Streckenabschnitte derzeit nur schwer abschätzbar
Dämmung der Aggregatgeräusche	Abkapselung der Aggregate	Vermeidung von Geräuschen	bis 25 dB(A)		geringerer Energieverbrauch		konkrete Auswirkungen auf einzelne Streckenabschnitte derzeit nur schwer abschätzbar
▪ Oberbauarten							
Gleisbettmatten	Matten unterhalb des Oberbaus	Verringerung der Erschütterungsemissionen	10-20 dB(A)		hoch wirksam; umweltfreundliches Material	Instandhaltung kostspielig	insbesondere im Bereich Hausberge, teilweise auch Barkhausen

Maßnahme	Beschreibung	Wirkung	Minderung	Kosten	Vorteil	Nachteil	Relevanz für Porta Westfalica
Masse-Feder-System	Platte mit hochelastischen Federelementen	Minderung von Schall und Schwingung	bis 20 dB(A)		Minderung von Schall vor allem in Tunneln	hoher Kostenaufwand	insbesondere im Bereich Hausberge, teilweise auch Barkhausen
Raseneindeckung	Gleisanlage in Raseneindeckung	Schienenendämpfung	2-7 dB(A)		unterstützt Landschaftsbild	kann nur geringe Pegelminderung bewirken	insbesondere im Bereich Hausberge, teilweise auch Barkhausen
PUR-Schaum	Hohlräume zwischen Schottersteinen ausgefüllt	Dämpfung der Schottersteinbewegung	Pilotprojekt in Uelzen, wird noch getestet		hohe Langlebigkeit, geringerer Abrieb, verlängerter Wartungszyklus	noch im Test	zurzeit noch im Testverfahren
▪ Verbesserung des Fahrwegs							
Elastische Rillenschienenkonstruktion	Gummiummantelung des Gleises	verhindert Schallausbreitung an der Schiene		1.350 €/lfm	Schallminderung an der Quelle	bisher nur im Stadtverkehr	im gesamten Streckenverlauf
Schienenenschmierer	Schmieranlagen im Gleis oder am Fahrzeug	verringert Quietschgeräusche		25.000 €/Anlage	mit einer Schmieranlage können vier Stellen behandelt werden	Reibkraftübertragung im Bremsfall wird gemindert	im gesamten Streckenverlauf
BüG	halbjährige Überwachung der Schiene, Schleifen	glatte Fahrfläche, geringe Schallabstrahlung	2-4 dB(A)	120 €/lfm	regelmäßige Gleispflege; anderer Schallschutz fällt geringer aus	hoher Pflegeaufwand	im gesamten Streckenverlauf
Schienenabsorber	Absorber an der Schiene	verhindert Schallausbreitung an Schiene	6-12 dB(A)		Vermeidung des Lärms an der Quelle	nur wirkungsvoll bei gutem Schienenzustand	im gesamten Streckenverlauf
Entdröhnen von Brücken	insb. Stahlbrücken	Absorbieren von Schall	bis zu 6 dB(A)		Vermeidung des Lärms an der Quelle	keine	im gesamten Streckenverlauf
▪ Betriebliche Maßnahmen							
Geschwindigkeitsreduzierung	insb. bei besonders lauten Güterzügen nachts	Minderung Schall		gering			ggf. nächtliche Geschwindigkeitsreduzierung für Güterzüge; insbesondere Neesen, Holzhausen, Vennebeck

Maßnahme	Beschreibung	Wirkung	Minderung	Kosten	Vorteil	Nachteil	Relevanz für Porta Westfalica
▪ Aktive und passive Maßnahmen im Ausbreitungsweg Aktiver Schallschutz							
Gebäude	Gebäude zwischen Emissions- und Immissionsort	bauliche Abschirmung des Schalls	bis 15 dB(A)	Einzelfallprüfung	Abschirmung unabhängig von DB Netz AG	Förderung durch Bund teilweise möglich, Bsp. Fahrradparkhaus	teilweise, da Einsatz nur in einzelnen Abschnitten möglich, bspw. in Neesen
Schallschutzwand	Wand zwischen Immissions- und Emissionsort	Abschirmung des Schalls	bis 15 dB(A)	200-500 €/m ²	keine Reflexionen; Möglichkeit der Energiegewinnung	Eingriff in Stadt-/Landschaftsbild	hoch, in Neesen, Holzhausen, Vennebeck
Niedrige Schallschutzwand	Wand zwischen Emissions- und Immissionsort	bauliche Abschirmung des Schalls	bis 5 dB(A)	200-500 €/m ²	kein Eingriff in Stadt- und Landschaftsbild	teilweise kritische Reflexionen	hoch, ggf. als Alternative zur Schallschutzwand in Neesen, Holzhausen, Vennebeck
Mittelwand	Wand zwischen zwei Gleisen	Abschirmung des Schalls	bis 11 dB(A)	200-500 €/m ²	"Schlucken" des Schalls; keine Reflexionen	Eingriff in Stadt-/Landschaftsbild	in Abhängigkeit der Verteilung der Güterverkehre zu prüfen in Hausberge
Schallschutzwall	Wall zwischen Immissions- und Emissionsort	Abschirmung des Schalls	bis 15 dB(A)	150-200 €/lfm	keine Wartung nötig; "Schlucken" des Schalls	hoher Flächenbedarf	wenig sinnvoll, da überwiegend begrenzte Flächen zwischen Schiene und Bebauung und Hochlage
Leichtbaulärm-schutz-tunnel	Tunnel über Schienenweg	Abschirmung des Schalls	bis 20 dB(A)	10.000 €/lfm	80 % geringere Energiekosten; natürliche Belichtung/Belüftung	erst im Straßenverkehrslärm eingeführt	--

Maßnahme	Beschreibung	Wirkung	Minderung	Kosten	Vorteil	Nachteil	Relevanz für Porta Westfalica
▪ Passiver Schallschutz							
Schallschutzfenster	Schallisolierende und -absorbierende Fenster	Absorbieren des Lärms, Innenpegel reduzieren	25-50 dB(A)	150-550 €	Bewahrung des Wohnkomforts	Lüfter (600 €) notwendig → Fenster müssen geschlossen sein	hoch in Neesen, Holzhausen, Vennebeck
Dämmung	Dämmung der Fassade	Absorbieren des Lärms, Innenpegel reduzieren	bis 10 dB(A)		Bewahrung des Wohnkomforts, geringerer Energieverbrauch	hoher Kostenaufwand	--

Maßnahme	Beschreibung	Wirkung	Minderung	Kosten	Vorteil	Nachteil	Relevanz für Porta Westfalica
▪ Anreizsysteme							
Trassenpreissystem	Preisstaffelung bezogen auf Lärmschall	je leiser, desto weniger Gebühren für Trasse		Trassenpreis abhängig von Faktoren	Anreiz zur Umrüstung/ Modernisierung	aktuelle Lärmemission muss erfasst werden	--
▪ Städtebauliche Maßnahmen							
Baurecht schaffen für bauliche Abschirmungen, bauliche Ergänzungen (Hofschießungen, gläserne Wände)		Abschirmung gegen Lärm					hoch in Neesen, Holzhausen, Vennebeck
Grundhafte Sanierung der Gebäudestrukturen städtebaulich begleiten							hoch

Maßnahme	Beschreibung	Wirkung	Minderung	Kosten	Vorteil	Nachteil	Relevanz für Porta Westfalica
Grüner Lärmschutz		psycholog. Wirkung			Stadt- und Landschaftsbild aufwertend		kaum möglich wg. Hochlage Schienenstrecke
Sanierung / passiver Lärmschutz (Schallschutzfenster, verglaste Loggien)		passiver Lärmschutz				Wirkung nur innerhalb des Gebäudes	Neesen, Holzhausen, Vennebeck

Tab. 3.1: Überblick über mögliche Maßnahmen, Kosten und Wirkungen im Schienenverkehr

Nachfolgend eine Auswahl verschiedener in Frage kommender Maßnahmenelemente als Fotoabbildungen:



Foto 1: *Lärmschutzwand auf Brücke*



Foto 2: *Lärmschutzwand mit Glaselementen*



Foto 3: *Lärmschutzwand zwischen zwei Strecken*

4. Maßnahmen (Lärmaktionsplan)

4.1 Flottenbezogene Maßnahmen der DB Netz AG

Das „Nationale Verkehrslärmschutzpaket“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zielt insbesondere auf Vermeidung bzw. Begrenzung von Lärm an der Quelle als die wirksamste Lärmvorsorge. Deshalb startete die Bundesregierung im Jahr 2008 ein Pilot- und Innovationsprogramm zur lärmindernden Umrüstung bestehender Güterwagen.

Insbesondere die Entwicklung der LL-Bremssohle ist auch für die Lärmreduzierung auf europäischer Ebene sehr positiv zu bewerten, die auch in anderen Ländern eine kostengünstige und schnelle Umrüstung auf lärmarme Bremssohlen erlaubt, die ohne Umbauten des Bremssystems der Güterwagen die volle Lärminderung bewirken. Im Kern soll die Umrüstung durch eine aufkommensneutrale Trassenpreisdifferenzierung bewirkt werden. Vorteile sind:

- Einfluss auf die Disposition des zunehmenden internationalen Verkehrsanteils,
- umgerüstete Wagen werden zu frühestmöglichem Zeitpunkt auf belastete Strecken gelenkt.
- Bis 2012 ist bei einem Erfolg des Innovationsprogramms eine substantielle Abnahme der Lärmemissionen erreichbar, der sich auch in Porta Westfalica bemerkbar machen dürfte, aber in Bezug auf Pegelminderung nicht exakt abschätzbar ist.

4.2 Örtliche Planungen der DB mit Lärmrelevanz

Im Rahmen der Maßnahmen zur Lärmsanierung bestehender Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes ist der Abschnitt Minden – Bad Oeynhausen mit Priorität vorgesehen. Im Bereich Porta Westfalicas sind namentlich die Abschnitte Neesen mit 2,7 km und Vennebeck mit 0,2 km Länge aufgeführt², Abschnitte, die auch im Lärmaktionsplan mit höchster Priorität versehen sind. Nach Aussage der DB Netz AG liegt dieser Streckenabschnitt im oberen Drittel der Prioritäten zur Lärmsanierung. Aussagen zum Umsetzungszeitraum sind schwer zu treffen und unverbindlich, es ist von einer Größenordnung von etwa 5 bis 10 Jahren auszugehen. Der aktualisierte Bericht zur Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes wird etwa Ende 2010 vorliegen. Derzeit liegen keine konkreten Planungen zur Verbesserung der Lärmsituation vor. Vorgeschlagen wird, umgehend Gespräche mit der DB Netz AG zu begin-

² Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes, Gesamtkonzept der Lärmsanierung, Anlage 3 – Langfassung, BMVBS 2005

nen mit dem Ziel, den zu erwartenden Zeithorizont sowie das in Frage kommende Maßnahmenpektrum zu konkretisieren und die notwendigen Planungsvorbereitungen einzuleiten.

4.3 Maßnahmenkonzept des Lärmaktionsplans

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind im Wesentlichen als Prüfauftrag an den Maßnahmenträger, die DB Netz AG, zu verstehen. Die Stadt Porta Westfalica sollte hier weiterhin als Akteur – wie auch schon bei Maßnahmen im Rahmen des Lärmaktionsplans, Teil: Straßenverkehr – auftreten, um Maßnahmen frühzeitig und ggf. auch vorgezogen in den Umsetzungsprozess zu bringen. Die Prüfung und Umsetzung von Maßnahmen obliegt jedoch dem Verfahren der Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes.

Eine Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen ist der Anlage 3 zu entnehmen. Bei den vorgeschlagenen Maßnahmen handelt es sich um eine erste Auswahl zur Diskussion. Die genaue Festlegung erfolgt im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung.

Teil-Aktionsplan: Neesen (vgl. Anlage 4)

Vorgeschlagen wird der Einbau von beidseitigen Lärmschutzwänden für einen Bereich von etwa 1,7 km Länge, vgl. auch Anlage 4.

Teil-Aktionsplan: Neesen: B-Plan Nr. 11 (vgl. Anlage 5)

Im Rahmen des B-Planverfahrens (B-Plan Nr. 11) werden weitere lärmrelevante Aspekte – ergänzend zu den bereits vorgeschlagenen Maßnahmen geprüft. Hierzu zählen die Änderung der Gebäudestellung des Praxenzentrums / Schwimmbads in Form einer durchgehenden Riegelbebauung von der nördlichen Planstraße bis zum Parkhaus und ebenso durchgehend geschlossene Bebauung der Wohngebäude mit dem Ziel, „ruhige Bereiche“ auch außerhalb der Gebäude zu erreichen. Insbesondere die vorgeschlagene Verbesserung der Außenwohnbereiche – wie bspw. Balkone, Loggien und Terrassen – wird vom Investor unterstützt. Demgegenüber wird dem Bau einer Lärmschutzwand (ggf. ist aufgrund der örtlichen Situation eine Höhe von 2 bis 3 m ausreichend) als freiwillige Maßnahme keine Chance eingeräumt. Ergänzende passive Lärmschutzmaßnahmen sind zusätzlich vorgesehen.

Teil-Aktionsplan: Holzhausen

Vorgeschlagen wird der Einbau von hoch absorbierenden Lärmschutzwänden in Höhe Costedter Straße auf einer Länge von etwa 1,3 km, in Teilbereichen nur einseitig.

Teil-Aktionsplan: Vennebeck

Vorgeschlagen wird der Einbau von Lärmschutzwänden auf der West- und Ostseite in Höhe Vennebecker Straße / Zum Flugplatz auf einer Länge von etwa 0,6 km.

Teil-Aktionsplan: Hausberge

Vorgeschlagen werden Maßnahmen am Fahrweg wie bspw. das besonders überwachte Gleis (BüG), da hier nicht die unmittelbar angrenzende Wohnbebauung vom Lärm betroffen ist, sondern weiter entfernt liegende Bereiche am Berghang. Von der DB sind Aussagen in Bezug auf Minderungsmöglichkeiten anzufordern.

Teil-Aktionsplan: Barkhausen

Für Barkhausen werden ebenfalls Maßnahmen im Bereich des Fahrwegs vorgeschlagen. Auch hier besteht das Problem der Verlärmung weiter Siedlungsbereiche, die nicht unmittelbar an die Bahn angrenzen. Lärmschutzwände bzw. -wälle sind hier weniger geeignet, da sich ihre Wirkung mit zunehmender Entfernung verringert. Allerdings ist das Problem hier weniger kritisch als in Hausberge.

Teil-Aktionsplan: Hausberge / Holzhausen**Lärmschutzwand in Mittellage zur Abschirmung des Güterverkehrslärms**

Hierzu ist eine konkrete Anfrage an die DB, inwieweit eine Lärmschutzwand in Mittellage eine geeignete Möglichkeit zur Abschirmung des Güterverkehrslärms sein kann, zu stellen. Dazu sind Aussagen über die Verteilung der Güterverkehre auf die einzelnen Schienenstrecken erforderlich.

5. Erwartete Wirkungen

In der Anlagen 4 und 5 sind exemplarisch für den hochbelasteten Bereich Neesen sowie für das B-Plan-Gebiet Nr. 11 Maßnahmenvorschläge und ihre lärmindernden Wirkungen dargestellt. Darüber hinaus sind der Tabelle 3.1 ausgewählte Maßnahmen und ihr Wirkungspotenzial zu entnehmen.

In Bezug auf die betroffenen Einwohner ergibt sich durch die ausgewählten Maßnahmen vorbehaltlich weiterer ergänzender Maßnahmen durch Reduzierung des schienenverkehrsbezogenen Lärms eine in Tabelle 5.1 dargestellte Veränderung der Einwohner pro Pegelklasse. Da ohne Neuberechnung kein direkter Zugriff auf abschnitts- oder gebäudebezogene Betroffenenzahlen möglich ist, wird richtliniengemäß eine Abschätzung der Auswirkungen auf die Betroffenenzahlen durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Einzelnen der Tabelle 5.1 zu entnehmen.

Lärmindex	Bereich in dB(A)	Anzahl der Belasteten gem. Lärmkartierung	Anzahl der Belasteten gem. LAP	Ent-/Belastung
DEN				
	über 55 – bis 60	4.380	4.120	260
	über 60 – bis 65	2.970	220	2.750
	über 65 – bis 70	1.180	--	1.180
	über 70 – bis 75	350	--	350
	über 75	220	--	220

NIGHT				
	über 45 – bis 50	4.800	6.450	- 1.650
	über 50 – bis 55	4.160	3.280	880
	über 55 – bis 60	2.730	180	2.550
	über 60 – bis 65	890	--	890
	über 65 – bis 70	290	--	290
	über 70 – bis 75	180	--	180

Tab. 5.1: Belastetenzahlen nach Pegelbändern – Schienenverkehr

6. Maßnahmenumsetzung / Empfehlungen

6.1 Grundsätzliche Aussagen

Die Maßnahmenvorschläge sind übersichtsartig der Anlage 3 zu entnehmen, die Maßnahmen in unterschiedlichen Zeithorizonten realisierbar. Vorgeschlagen werden Maßnahmen am Fahrweg und am Ausbreitungsweg. Die Maßnahmenträger der DB Netz AG wird in den weiteren Umsetzungsprozess eingebunden. Weitere Erläuterungen zu den Maßnahmen und Ihrer Umsetzung finden sich in der Tabelle 6.1.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist eng an ein koordiniertes Vorgehen mit der DB Netz AG gebunden. Die Stadt kann ggf. in wenigen einzelnen Fällen auch unabhängig davon agieren.

Darüber hinaus ist die DB Netz AG 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 Maßnahmenträger zu richten. Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen (zu beteiligende Behörden und Maßnahmenträger) und deren Realisierungshorizonte sind der Tabelle 6.1 zu entnehmen.

Es empfiehlt sich, konkrete Aussagen der DB Netz AG in Form einer örtlichen Berichterstattung in den politischen Gremien einzufordern.

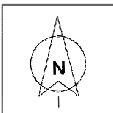
6.2 Stand der Abstimmung / Empfehlungen

Es wird empfohlen, kurzfristig Abstimmungen mit der DB Netz AG zu treffen.

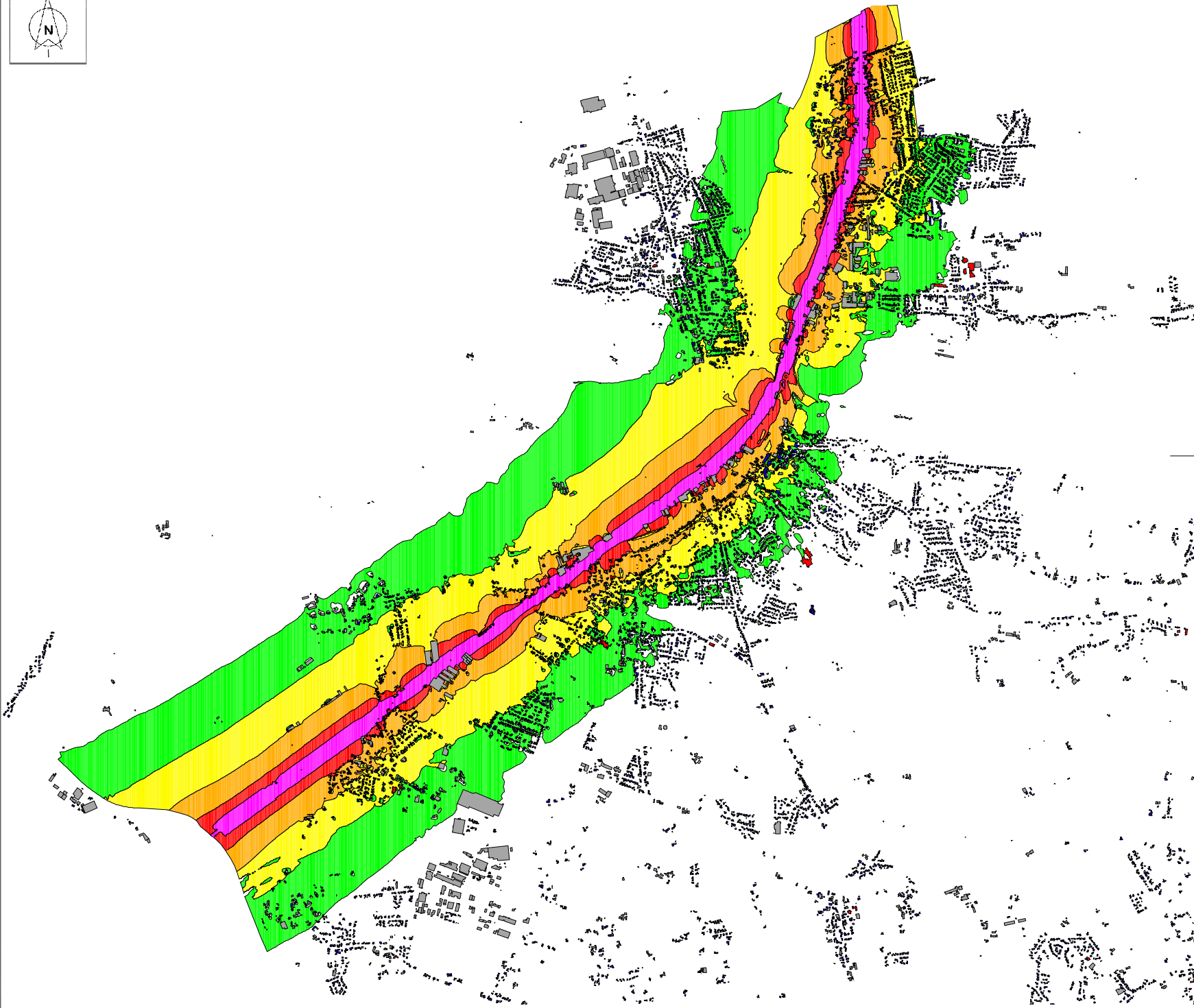
Die Dringlichkeit, Maßnahmen zur Lärmsanierung /-minderung durchzuführen, wird auch dadurch unterstrichen, dass eine weitere deutliche Zunahme des Schienenverkehrs bis 2015 in einer Größenordnung von etwa 30 % im Personenverkehr und etwa 100 % im Güterverkehr (Bezugsjahr 1997) prognostiziert wird.

Lärmaktionsplan - Stadt Porta Westfalica Maßnahmenübersicht und Realisierungshorizont								
Abschnitt	Bereits erörterte, mögliche Maßnahmen; Untersuchungsbedarf hinsichtlich Realisierungsmöglichkeiten	Organisatorischer Koordinationsbedarf					Realisierungshorizont	Umsetzungshindernisse, Untersuchungsbedarfe
		A	B	C	D	E		
Neesen	Lärmschutzwand	#	#	●	()		mittel- bis langfristig	
Neesen	B-Plan Nr. 11	●	#			✓	mittelfristig	
	Berücksichtigung weiterer lärmrelevanter Aspekte (Anordnung Gebäude etc.)							
Holzhausen	Lärmschutzwand	#	#	●	()		mittel- bis langfristig	
Vennebeck	Lärmschutzwand	#	#	●	()		mittel- bis langfristig	
Barkhausen	Maßnahmen am Fahrweg (BüG etc.)	#	#	●			langfristig	
Hausberge	Maßnahmen am Fahrweg (BüG etc.)	#	#	●			langfristig	
Hausberge/ Holzhausen	Lärmschutzwand in Mittellage zur Abschirmung Güterverkehrslärm	#	#	●	()		mittel- bis langfristig	
<ul style="list-style-type: none"> ● Planungs- und Maßnahmenträger ✓ Genehmigung erforderlich # Abstimmung erforderlich () Anhörung / Beteiligung 		<ul style="list-style-type: none"> A Stadtplanungsamt B Umweltamt C DB Netz AG 		<ul style="list-style-type: none"> D Wohnungseigentümer (Anlieger) E Investor 				

Tab. 6.1: Maßnahmenübersicht und Realisierungshorizont



LÄRMAKTIONSSPLAN PORTA-WESTFALICA



- Gebäude
- Wohnnutzung
 - Schule / Krhs. / KiGa
 - Sonstiges
- Belastungsklassen Schiene
- >50, <=55 dB
 - >55, <=60 dB
 - >60, <=65 dB
 - >65, <=70 dB
 - >70 dB

LÄRMBELASTUNG
SCHIENENVERKEHR NACHTS

Quelle :
Eingabedaten Lärmkartierung

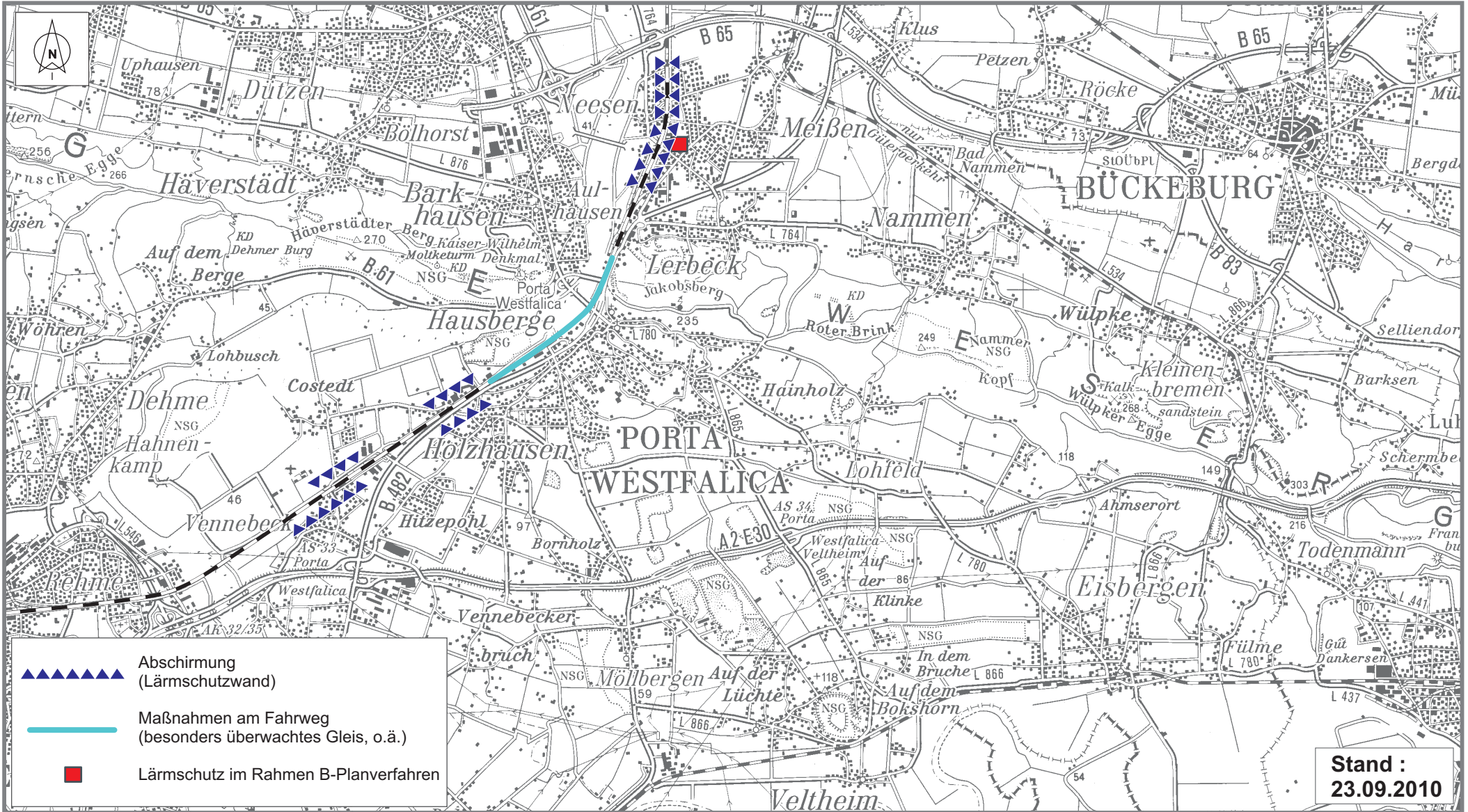
Stand 23.9.2010



2085 100421 Schienenverkehr.dr
23-09-10

LÄRMAKTIONSPLAN
PORTA-WESTFALICA

SCHIENENVERKEHR
"HOT SPOTS"



2085 100421 Schienenverkehr.dr
23-09-10

LÄRMAKTIONSPLAN
PORTA-WESTFALICA



SCHIENENVERKEHR
MASSNAHMENVORSCHLÄGE
- PRÜFAUFTRÄGE -



Maßnahmen

Wirkungen

Minderung des Mittelungspegels

Realisierungs-horizont

Schallschutzwand

Abschirmung des Schalls

bis 15,0 dB(A)

mittel- bis langfristig

**Stand :
23.09.2010**

2085 100923 LMP Massnahmen.cdr
23-09-2010



Maßnahmen	Wirkungen	Minderung des Mittelungspegels	Realisierungshorizont
Schließen der Baulücke	Abschirmung des Schalls	geringe Wirkung	mittelfristig
weitere Anpassung der Gebäudestellung	Abschirmung des Schalls	bis 5,0 dB(A) im 1. u. 2. Geschoss, im 3. Geschoss kaum Wirkung	mittelfristig
Schallschutzwand	Abschirmung des Schalls	1 - 3 dB(A)	mittel- bis langfristig

**Stand :
23.09.2010**

2085 100610 B-Plan 11.cdr
14-06-10

Stellungnahmen und Anregungen betroffener Bürger/innen zum Projekt

Nr.	Name	betroffene Straße	wichtige Inhalte	im LAP enthalten	Berücksichtigung
1	Frau M. L.	Am Hainebuch	Durch Lärm der Bahnstrecke Hannover – Ruhrgebiet sowohl tagsüber als auch nachts stark belästigt. Nach Errichtung der Lärmschutzwand zur B 482 hat Lärmbelastung durch Bahn zugenommen. Bitte um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe der Lärmbelastigung.	√	vgl. Maßnahmenvorschläge – Prüfaufträge – in Kapitel 4.3 und Anlage 3
2	Herr W. H.	Bahnübergang Veltheim: Ravensberger Straße Ecke Brinkborn	Quietschende, klapprige Signalanlage, zusätzliche Anfahr- und Bremsgeräusche und erhöhte Luftverschmutzung durch Kfz wg. eines überflüssigen Bahnübergangs, Hinweis auf anstehenden Ausbau der L 866 und Schließung Bahnübergang	-	In der EG-Umgebungslärmrichtlinie werden nur Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr (1. Stufe 60.000 Züge/Jahr) berücksichtigt. Die Bahnstrecke Vlotho – Rinteln ist daher nicht Gegenstand der Untersuchung. Gleichwohl sollten die beschriebenen Mängel im Zuge anstehender Baumaßnahmen behoben werden.
3	Frau C. H.	An der Bahn	Starke Belästigung durch Lärm der Bahnstrecke Hannover – Ruhrgebiet sowohl tagsüber als auch nachts. Bitte um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe der Lärmbelastigung.	√	vgl. Maßnahmenvorschläge – Prüfaufträge – in Kapitel 4.3 und Anlage 3
4	Herr G.-A. G.	An der Eisenbahn	Starke Belästigung durch Lärm der Bahnstrecke Hannover – Ruhrgebiet sowohl tagsüber als auch nachts. Insbesondere die alten Güterzüge sind sehr laut. In den letzten 10 Jahren nahm der Lärm stark zu, da die Geschwindigkeit der Güterzüge heraufgesetzt wurde. Durch den Ausbau der 3. Spur der B 482 Zunahme des Straßenverkehrslärms. Bitte um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe der Lärmbelastigung.	√	vgl. Maßnahmenvorschläge – Prüfaufträge – in Kapitel 4.3 und Anlage 3

√ bereits im LAP enthalten; + neu in den LAP aufnehmen; o weiterer Untersuchungsbedarf

Stellungnahmen und Anregungen betroffener Bürger/innen zum Projekt

Nr.	Name	betroffene Straße	wichtige Inhalte	im LAP enthalten	Berücksichtigung
5	Herr W. B.	An der Bahn	Starke Belästigung durch Lärm der Bahnstrecke Hannover – Ruhrgebiet sowohl tagsüber als auch nachts. Besondere Probleme bereiten die nach Minden ein-fahrenden bremsenden Züge. Durch die veränderten Signale in Richtung Löhne ist zu beobachten, dass die Güterzüge vermehrt zum Stehen kommen. Durch das Bremsen und wieder Anfahren verstärkt Lärmemissionen. Bitte um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe.	√	vgl. Maßnahmenvorschläge – Prüfaufträge – in Kapitel 4.3 und Anlage 3
6	Frau B. K.	Nachtigallenweg	Starke Belästigung durch Lärm der Bahnstrecke Hannover – Ruhrgebiet sowohl tagsüber als auch nachts. Auffällig, dass nach Errichtung der Lärmschutzwand an der Bundesstraße der durch die Bahn verursachte Lärm (durch Reflexion) zuge-nommen hat. Aus diesem Grund wird die Errichtung einer weiteren Wand in diesem Bereich eher kritisch gesehen. Stattdes-sen werden andere Maßnahmen an Gleisen oder Fahrzeugen favorisiert. Bitte um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe.	√	vgl. Maßnahmenvorschläge – Prüfaufträge – in Kapitel 4.3 und Anlage 3 Es wird angeregt, die örtliche Situation bzgl. der Lärmentwicklung – insbesondere möglicher unerwünschter Reflexionen – unter Beteiligung von Straßen.NRW und DB zu prüfen.

√ bereits im LAP enthalten; + neu in den LAP aufnehmen; o weiterer Untersuchungsbedarf

Stellungnahmen und Anregungen betroffener Bürger/innen zum Projekt

Nr.	Name	betroffene Straße	wichtige Inhalte	im LAP enthalten	Berücksichtigung
7	Herr E. B.	Nachtigallenweg	Starke Belästigung durch Lärm der Bahnstrecke Hannover – Ruhrgebiet sowohl tagsüber als auch nachts. Auffällig, dass nach Errichtung der Lärmschutzwand an der Bundesstraße der durch die Bahn verursachte Lärm (durch Reflexion) zugenommen hat. Aus diesem Grund wird die Errichtung einer weiteren Wand in diesem Bereich eher kritisch gesehen. Stattdessen werden andere Maßnahmen an Gleisen oder Fahrzeugen favorisiert. Bitte um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe.	√	vgl. Maßnahmenvorschläge – Prüfaufträge – in Kapitel 4.3 und Anlage 3 Es wird angeregt, die örtliche Situation bzgl. der Lärmentwicklung – insbesondere möglicher unerwünschter Reflexionen – unter Beteiligung von Straßen.NRW und DB zu prüfen.
8	Frau K. W-P. Herr G. P.	Nachtigallenweg	Starke Belästigung durch Lärm der Bahnstrecke Hannover – Ruhrgebiet sowohl tagsüber als auch nachts. Auffällig, dass nach Errichtung der Lärmschutzwand an der Bundesstraße der durch die Bahn verursachte Lärm (durch Reflexion) zugenommen hat. Aus diesem Grund wird die Errichtung einer weiteren Wand in diesem Bereich eher kritisch gesehen. Stattdessen werden andere Maßnahmen an Gleisen oder Fahrzeugen favorisiert. Bitte um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe.	√	vgl. Maßnahmenvorschläge – Prüfaufträge – in Kapitel 4.3 und Anlage 3 Es wird angeregt, die örtliche Situation bzgl. der Lärmentwicklung – insbesondere möglicher unerwünschter Reflexionen – unter Beteiligung von Straßen.NRW und DB zu prüfen.

√ bereits im LAP enthalten; + neu in den LAP aufnehmen; o weiterer Untersuchungsbedarf