

Erstellung eines Lärmaktionsplans der 4. Stufe für die Stadt Würselen

 BSV BÜRO FÜR STADT- UND VERKEHRSPLANUNG
DR.-ING. REINHOLD BAIER GMBH

Anforderungen, Vorgehen und Maßnahmenvorschläge
Dezember 2023

Aufgabenstellung

Gemäß der Richtlinie 2002/49/EG sollen Konzepte festgelegt werden, um schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern

- Ermittlung und Darstellung der Belastung durch Umgebungslärm anhand von strategischen Lärmkarten (Erstellung durch das LANUV)
- Information der Öffentlichkeit über den Umgebungslärm und seine Auswirkungen
- Erstellung von Lärmaktionsplänen (LAP) auf der Basis der Ergebnisse der Lärmkartierung mit dem Ziel, den Umgebungslärm zu verhindern und zu mindern

aktuell anstehend: Abstimmung der Maßnahmenvorschläge

Aufgabenstellung

In der 4. Stufe der Lärmaktionsplanung sind für Gemeinden außerhalb von Ballungsräumen folgende Lärmquellen zu berücksichtigen

- Hauptverkehrsstraßen (mit mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr)
- Eisenbahnstrecken (Lärmaktionsplanung erfolgt durch EBA)
- Großflughäfen (keine Betrachtung für die Stadt Würselen notwendig)
- Gewerbelärm ist außerhalb von Ballungsräumen nicht zu berücksichtigen

Sonstige Lärmquellen, wie z.B. Freizeit- oder Nachbarschaftslärm, sind nicht Gegenstand der Lärmaktionsplanung.

Exkurs: Grundlagen

Lärmempfinden



Zwei ähnliche Geräusche mit gleichem Schallpegel
– jedoch sehr unterschiedlich in der Wahrnehmung!

Exkurs: Grundlagen

Wahrnehmungsgrenzen

1. abhängig von Schallintensität

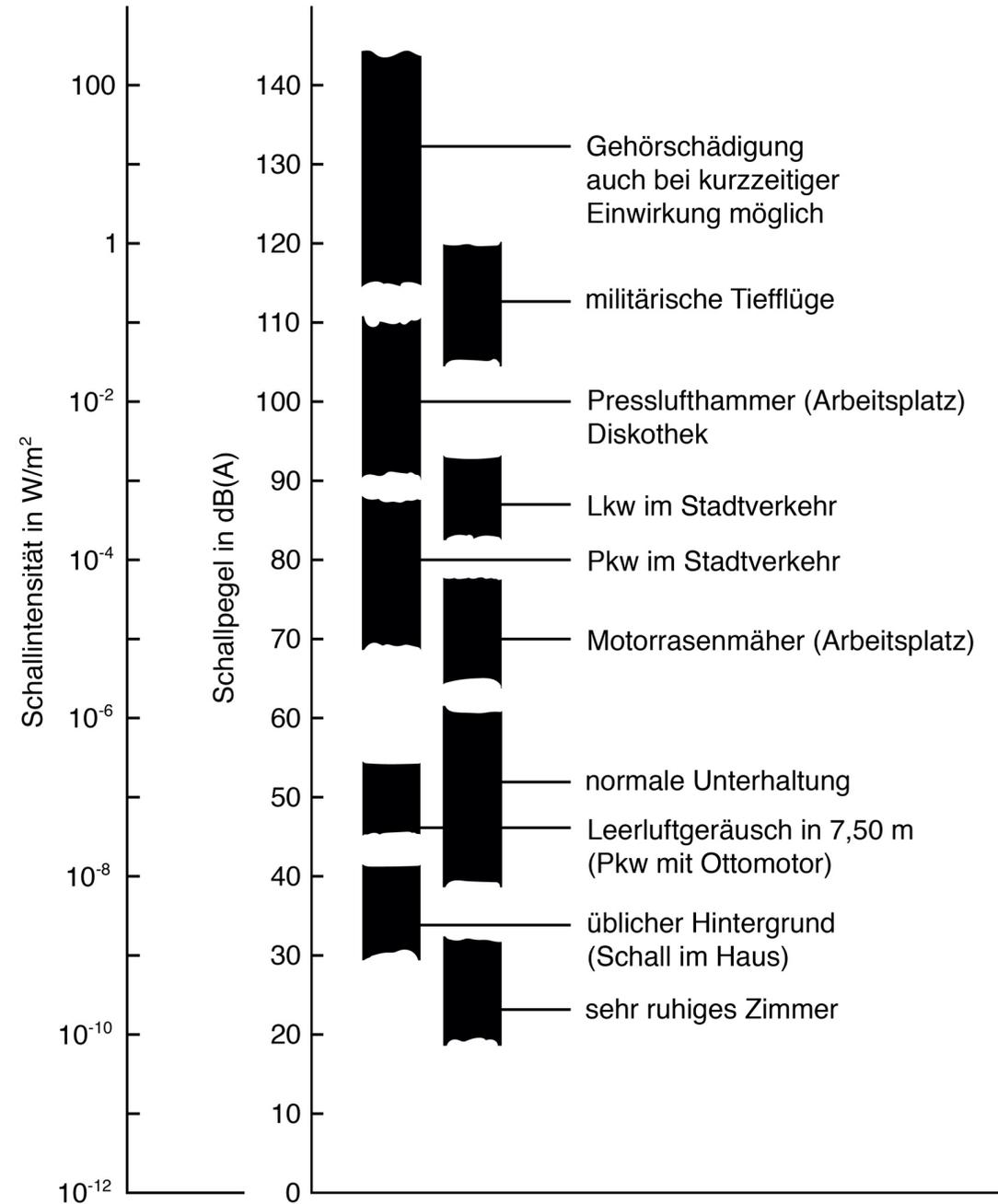
Hörschwelle $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$

Schmerzschwelle $I_S = 1 \text{ W/m}^2$

2. abhängig vom Frequenzbereich

Hörbereich liegt zwischen

16 Hz und 20 kHz



Exkurs: Grundlagen

Zusammenhang zwischen Lärmpegel und Verkehrsbelastung



Halbierung der Verkehrsstärke
(Halbierung der Schallquellen)
= Reduzierung um 3 dB(A)
„gerade wahrnehmbar“

Reduzierung der Verkehrsstärke um 90 %
= Reduzierung um 10 dB(A)
„Halbierung“ der empfundenen Lautstärke

Randbedingungen: gleiche Schallquellen, gleiche Entfernung, freie Schallausbreitung

Anforderungen an Lärmaktionsplanung

Inhalte

- Maßnahmen für alle kartierten Straßenabschnitte (maßgebend sind Auslösewerte)
- öffentliche Konsultationen
 - Beteiligung mittels Durchführung von mindestens einer Veranstaltung, alternativ Online-Beteiligung
 - Offenlage des LAP-Entwurfs
- Betrachtung und Ausweisung möglicher ruhiger Gebiete
- Angabe von finanziellen Informationen (Kosten-Nutzen-Analysen)
 - Schätzung der Kosten der Einzelmaßnahmen und der Gesamtkosten
 - geschätztes Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) der Maßnahmen
erforderlich nur bei entsprechend verfügbaren Daten

Anforderungen an Lärmaktionsplanung

Auslösewerte

- Auslösewerte entsprechen unteren Kartierungsvorgaben (§ 4 Abs. 4 Satz 1 der 34. BImSchV)
- Lärm- und Betroffenheitsanalyse (Anzahl von Personen in Bereichen mit Lärmbelastung) für Werte von L-den > 55 dB(A) in 24 Stunden und L-night > 50 dB(A) in der Nacht (22 bis 6 Uhr)

Anforderungen an Lärmaktionsplanung

Öffentliche Konsultation

- frühzeitige Mitwirkung der Öffentlichkeit und Beteiligung anderer Behörden (Phase I der Öffentlichkeitsbeteiligung)
 - Vorstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung
 - Erläuterungen zu Inhalt, Aufbau und Ablauf der Lärmaktionsplanung
 - Vorstellen der Ziele und Zwecke der Lärmaktionsplanung
 - erste Vorschläge zu Lärminderungsmaßnahmen
- ortsübliche Bekanntmachung bzw. Auslegung mit Beteiligung von TÖB und anderen Behörden, Gelegenheit zur Mitwirkung der Öffentlichkeit (Phase II der Öffentlichkeitsbeteiligung)
 - Auslegung des LAP und Gelegenheit zur Stellungnahme (4 Wochen Auslegungsfrist, weitere 2 Wochen Äußerungsfrist)
 - Berücksichtigung und Einarbeitung der schriftlichen Rückmeldungen vor Verabschiedung des LAP

Anforderungen an Lärmaktionsplanung

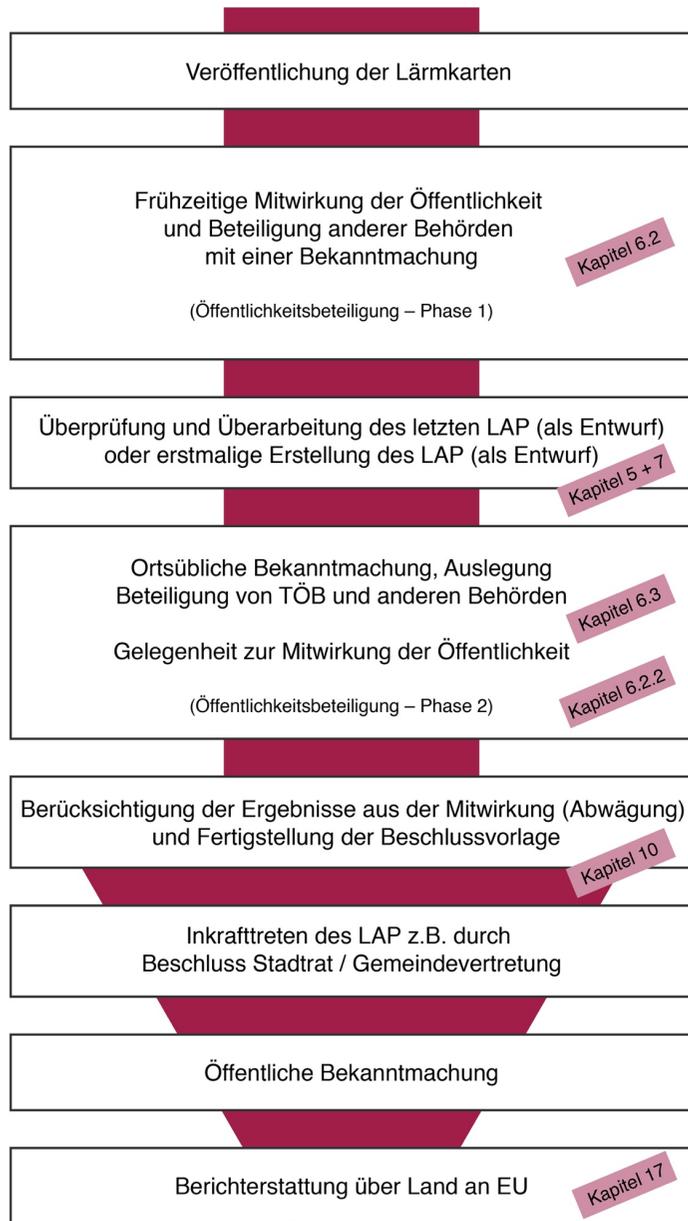
Ruhige Gebiete

- festlegen, ob ruhige Gebiete ausgewiesen werden sollen
- Herleitung ruhiger Gebiete anhand FNP, Grün-/Freiflächenplan usw.
- Beschreibung der Merkmale des jeweiligen ruhigen Gebiets (Naturreservat, Spielplatz, Grünfläche)
- Dokumentation über das ruhige Gebiet
- Lärmquellen, vor denen das ruhige Gebiet geschützt ist
- Maßnahmen zum Schutz des ausgewiesenen ruhigen Gebiets vor Lärm

Definition ruhiger Gebiete:

Gebiete mit niedriger Lärmbelastung, die ein „zur Ruhe kommen“ erlauben und als „Lärmrückzugsraum“ genutzt werden. Definition, Auswahl und Festlegung ruhiger Gebiete liegt im Ermessen der für die Lärmaktionsplanung zuständigen Stellen.

Ablauf der Lärmaktionsplanung

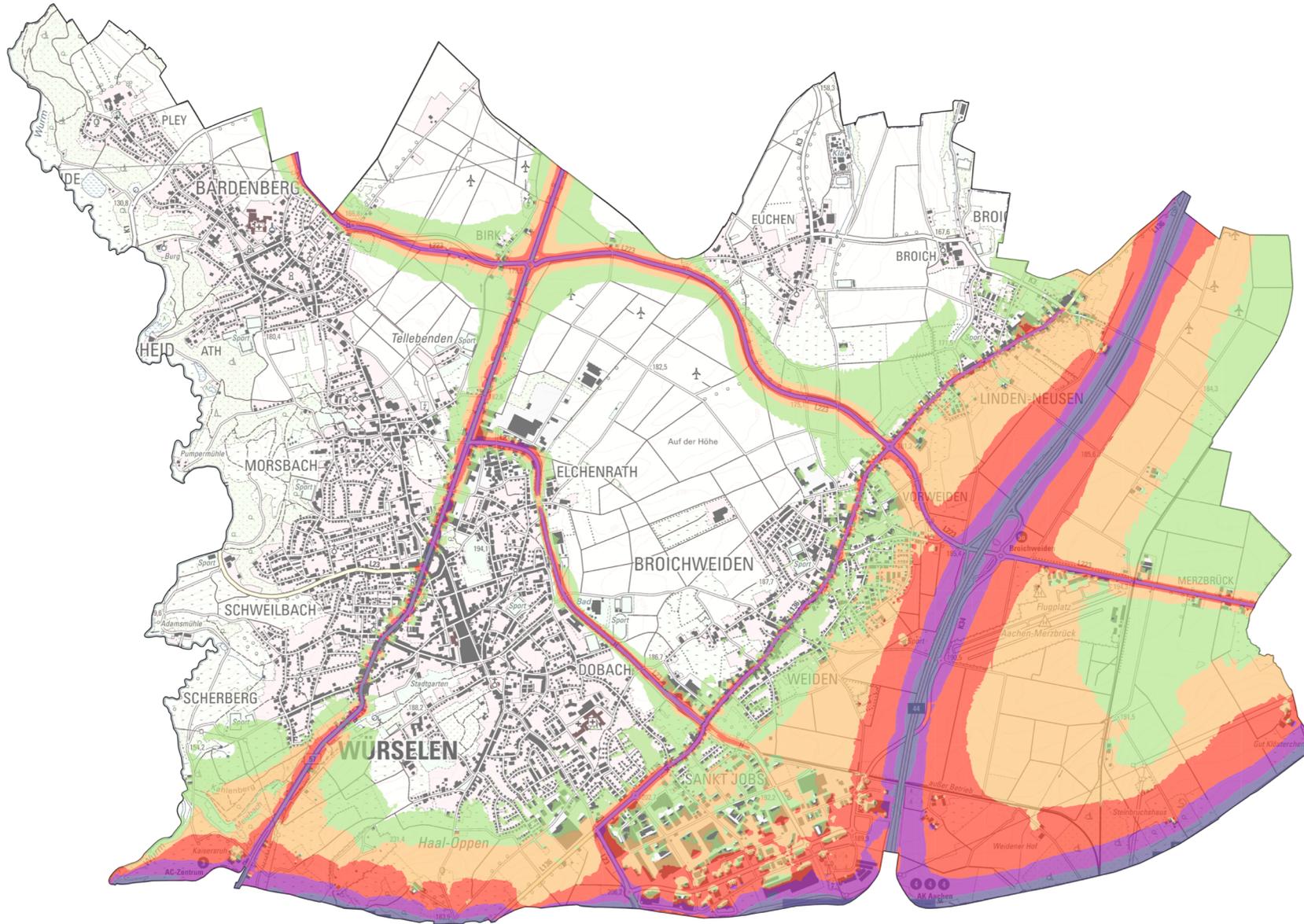


Online-Beteiligung (4 bis 6 Wochen)
oder Präsenzveranstaltung

Beteiligung (4 Wochen Auslegung, 2 Wochen Äußerungen)

Frist bis 18. Juli 2024

Analyse der Lärmkarten und der Bestandssituation



Lärmbelastung für die Stadt Würselen

L-den / dB (A) (24h)

- ab 55 bis 59 dB(A) ■
- ab 60 bis 64 dB(A) ■
- ab 65 bis 69 dB(A) ■
- ab 70 bis 74 dB(A) ■
- ab 75 dB(A) ■

Hintergrundkarte:
© GeoBasis-DE / BKG 2023

Stand: 13/11/2023

BSV BÜRO FÜR STADT- UND VERKEHRSPLANUNG
DR.-ING. REINHOLD BAIER GMBH AACHEN



Analyse der Lärmkarten und der Bestandssituation



Analyse der Lärmkarten und der Bestandssituation

Ergebnisse der Lärmkartierung
Würselen 06.07.2023

Bericht über die Lärmkartierung für die Stadt Würselen

Gemeindekennzahl: **05334036**
Kennung der Behörde für die Lärmkartierung: **DE_NW_05334036**

Dieser Bericht erfolgt in Übereinstimmung mit den Anforderungen des §4 der Lärmkartierungsverordnung.

Zuständige Behörde für die Lärmkartierung nach §47e BImSchG

Auskunft zur Lärmkartierung erteilt:

Stadt Würselen
Morlaixplatz 1
52146 Würselen

Telefon: 02405 670
E-Mail: buergermeister@wuerselen.de
www.wuerselen.de

Abweichend davon ist für die Kartierung des Schienenlärms von Eisenbahnen auf Schienenwegen des Bundes zuständig:

Eisenbahn-Bundesamt, Heinemannstraße 6, D-53175 Bonn,
<http://www.eba.bund.de>

Die Berechnung der Lärmbelastung in der Gemeinde erfolgte

für die Hauptverkehrsstraßen und nicht-bundeseigenen Hauteisenbahnstrecken außerhalb der Ballungsräume und für die Großflughäfen, durch das Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW,
für die Schienenstrecken von Eisenbahnen auf Schienenwegen des Bundes durch das Eisenbahn-Bundesamt.

Angaben zu den Ergebnissen der Lärmkartierung Runde 4 (2022) finden Sie bitte auf den folgenden Seiten.

Seite: 1

Ergebnisse der Lärmkartierung
Würselen 06.07.2023

Tabellarische Angaben über die Anzahl der von Lärm belasteten Menschen, Fläche, Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude

Lärmeinwirkung durch Hauptverkehrsstraßen

Einwirkung von **Straßenverkehrslärm**, der von Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen (Hauptverkehrsstraßen) mit mehr als 3 Millionen Kfz/Jahr ausgeht:

Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Personen in der Stadt Würselen:

LDEN dB(A):	ab 55 bis 59	ab 60 bis 64	ab 65 bis 69	ab 70 bis 74	ab 75
	3013	1164	777	2221	111

LNight dB(A):	ab 50 bis 54	ab 55 bis 59	ab 60 bis 64	ab 65 bis 69	ab 70
	1891	911	2200	160	6

Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete in der Stadt Würselen:

LDEN dB(A):	ab 55	ab 65	ab 75
Größe in km ²	17,66	6,6	0,96

Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude in der Stadt Würselen:

LDEN dB(A):	ab 55	ab 65	ab 75
Wohnungen	3467	1479	52
Schulgebäude	2	0	0
Krankenhausgebäude	0	0	0

Seite: 2

Analyse der Lärmkarten und der Bestandssituation

Ergebnisse der Lärmkartierung Würselen 06.07.2023

Bericht über die Lärmkartierung für die Stadt Würselen

Ergebnisse der Lärmkartierung Würselen 06.07.2023

Tabellarische Angaben über die Anzahl der von Lärm belasteten Menschen, Fläche, Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude

Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Personen in der Stadt Würselen:

LDEN dB(A):	ab 55 bis 59	ab 60 bis 64	ab 65 bis 69	ab 70 bis 74	ab 75
	3013	1164	777	2221	111

LNight dB(A):	ab 50 bis 54	ab 55 bis 59	ab 60 bis 64	ab 65 bis 69	ab 70
	1891	911	2200	160	6

Eisenbahn-Bundesamt, Heinemannstraße 6, D-53175 Bonn,
<http://www.eba.bund.de>

Die Berechnung der Lärmbelastung in der Gemeinde erfolgte

für die Hauptverkehrsstraßen und nicht-bundeseigenen Hauteisenbahnstrecken außerhalb der Ballungsräume und für die Großflughäfen, durch das Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW,
für die Schienenstrecken von Eisenbahnen auf Schienenwegen des Bundes durch das Eisenbahn-Bundesamt.

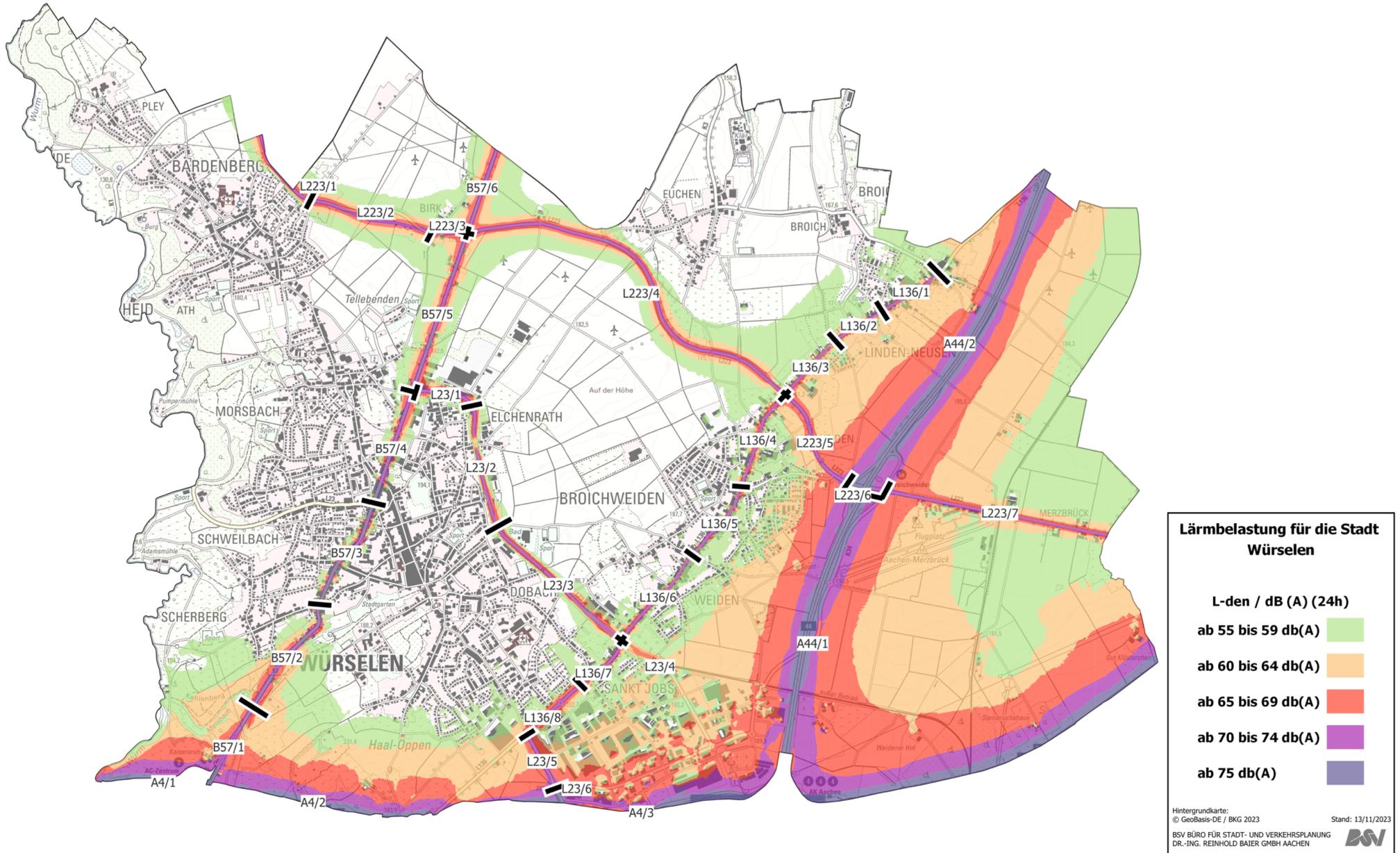
Angaben zu den Ergebnissen der Lärmkartierung Runde 4 (2022) finden Sie bitte auf den folgenden Seiten.

Seite: 1

LDEN dB(A):	ab 55	ab 65	ab 75
Wohnungen	3467	1479	52
Schulgebäude	2	0	0
Krankenhausgebäude	0	0	0

Seite: 2

Analyse der Lärmkarten und der Bestandssituation



Analyse der Lärmkarten und der Bestandssituation



Lärmbelastung für die Stadt Würselen

L-den / dB (A) (24h)

- ab 55 bis 59 db(A) ■
- ab 60 bis 64 db(A) ■
- ab 65 bis 69 db(A) ■
- ab 70 bis 74 db(A) ■
- ab 75 db(A) ■

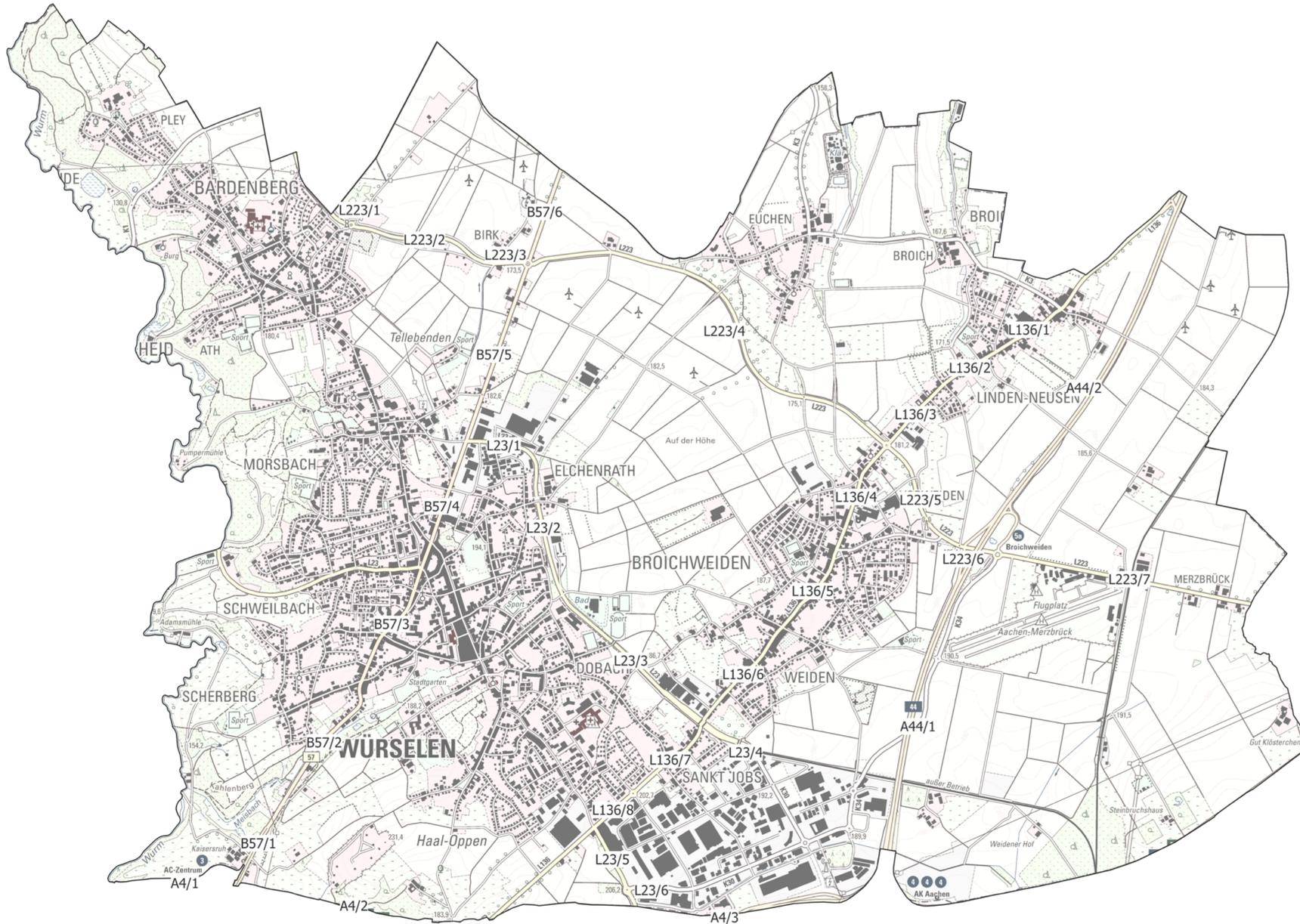
Hintergrundkarte:
© GeoBasis-DE / BKG 2023
BSV BÜRO FÜR STADT- UND VERKEHRSPLANUNG
DR.-ING. REINHOLD BAIER GMBH AACHEN

Stand: 13/11/2023



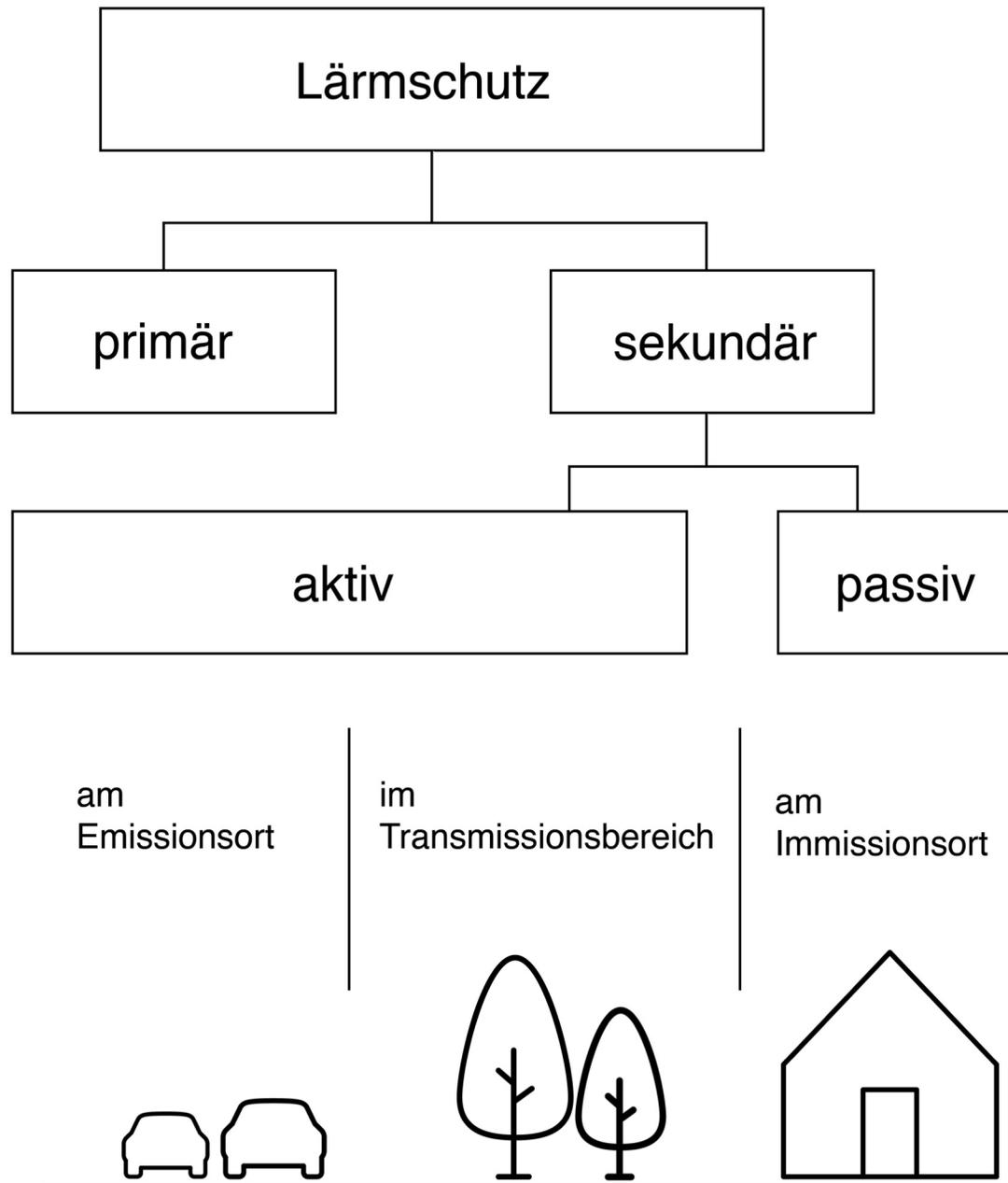
Vorschläge möglicher Maßnahmen

Maßnahmen für einzelne Teilaktionspläne (TAP)



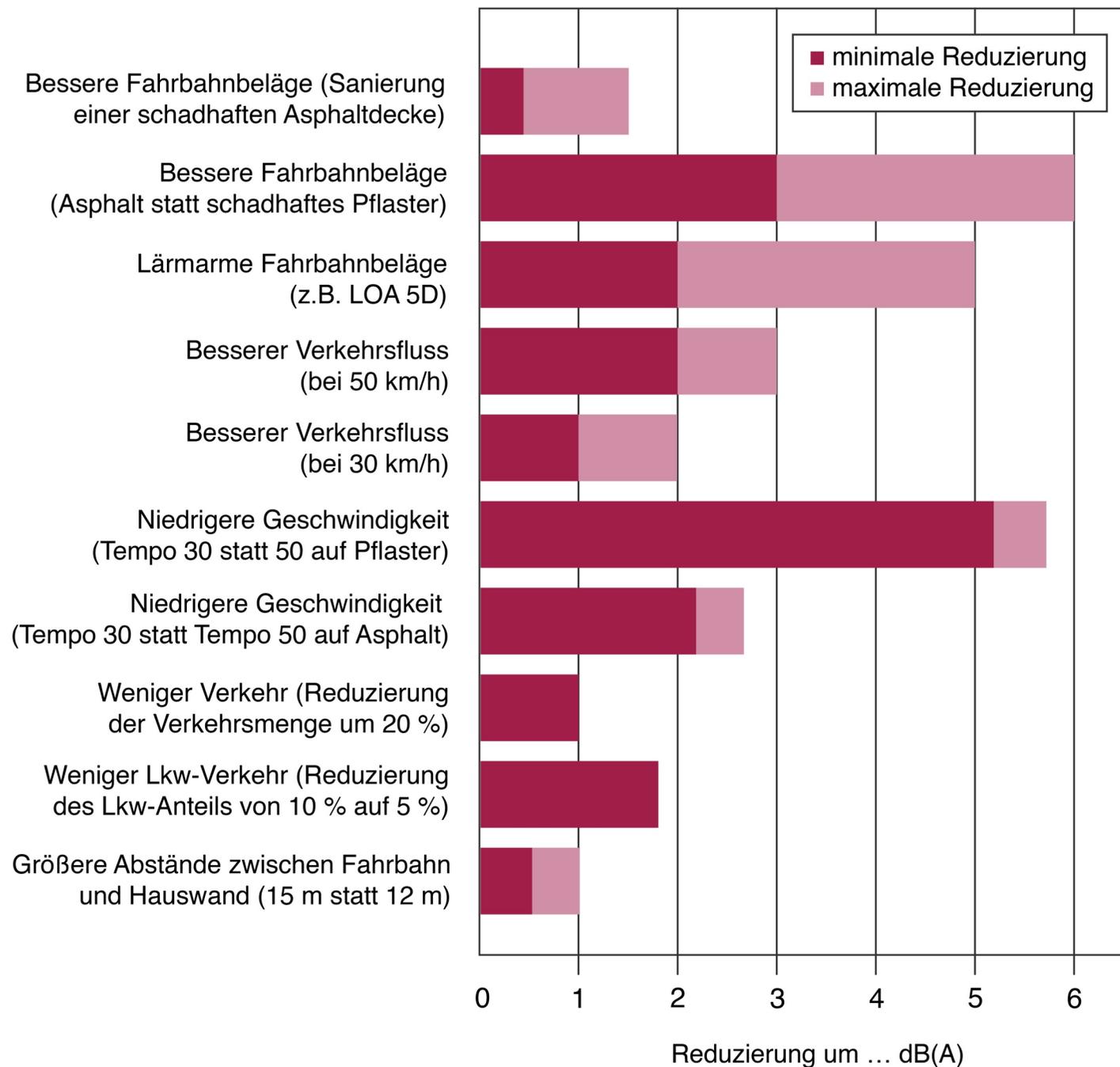
Vorschläge möglicher Maßnahmen

Wirkung möglicher Maßnahmen



Vorschläge möglicher Maßnahmen

Wirkung möglicher Maßnahmen



Vorschläge möglicher Maßnahmen

A4

A44

TAP	Maßnahmenvorschläge
TAP-A4/1	alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-A4/2	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-A4/3	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-A44/1	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-A4/2	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)

Vorschläge möglicher Maßnahmen

B 57

TAP	Maßnahmenvorschläge
TAP-B57/1	bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-B57/2	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-B57/3	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h Verbesserung der Koordinierung der Lichtsignalanlagen Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-B57/4	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h Verbesserung der Koordinierung der Lichtsignalanlagen Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-B57/5	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-B57/6	bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)

Vorschläge möglicher Maßnahmen

L 23

TAP	Maßnahmenvorschläge
TAP-L23/1	bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-L23/2	bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-L23/3	bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-L23/4	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-L23/5	bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-L23/6	keine Maßnahme erforderlich

Vorschläge möglicher Maßnahmen

L 136

TAP	Maßnahmenvorschläge
TAP-L136/1	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-L136/2	Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-L136/3	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-L136/4	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-L136/5	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h Verbesserung der Koordinierung der Lichtsignalanlagen Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-L136/6	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h Verbesserung der Koordinierung der Lichtsignalanlagen Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-L136/7	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-L136/8	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)

Vorschläge möglicher Maßnahmen

L 223

TAP	Maßnahmenvorschläge
TAP-L223/1	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-L223/2	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-L223/3	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-L223/4	passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)
TAP-L223/5	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
TAP-L223/6	keine Maßnahme erforderlich
TAP-L223/7	Errichtung einer Lärmschutzwand bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags alternativ: passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit entsprechendem Wirkungsgrad)

Vorschläge möglicher Maßnahmen

Steckbriefe für TAP

TAP-B57/4	Lärmquelle: B57	
	DTV (Kfz/24h): 17042 DTV (SV/24h): 2667.1 Betroffene Gebäude L-DEN: 89 Höchster Wert LDEN in dB(A): 74.4 Betroffene Gebäude L-NIGHT: 68 Höchster Wert L-NIGHT in dB(A): 64.5	



Maßnahmen/ -kombinationen	Reduzierung der zul. Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h Verbesserung der Koordinierung der Lichtsignalanlagen Anpassung der Querschnittsaufteilung (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten, Radverkehrsführung) bei anstehender Fahrbahnsanierung Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags
------------------------------	---

siehe auch
gesondert
bereitgestellte
Steckbriefe

Dr.-Ing. Michael M. Baier
Dipl.-Ing. Wolfgang Schuckließ

BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung
Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH
Hanbrucher Straße 9
52064 Aachen
Telefon: 0241 705500
E-Mail: mail@bsv-planung.de