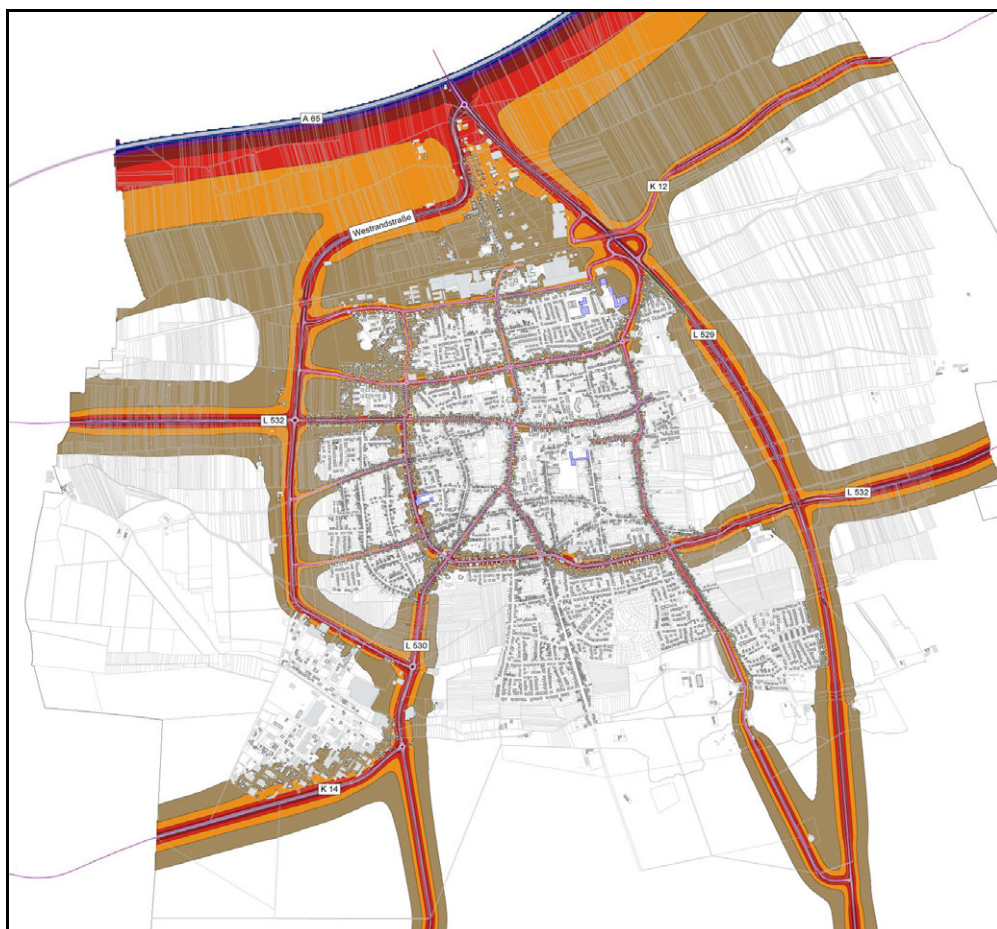


Gemeinde Haßloch

# Lärmaktionsplanung 3. Runde

Zwischenbericht



Karlsruhe  
Oktober 2021

Gemeinde Haßloch

# Lärmaktionsplanung 3. Runde

## Zwischenbericht

### Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Martin Reichert (Bauingenieur)

B.Sc. Mohamed Seboui

### Verfasser

**MODUS CONSULT** Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721 / 940060

Erstellt im Auftrag der Gemeinde Haßloch

im Oktober 2021

## Inhalt

<b>1. Kurzfassung</b> .....	<b>7</b>
1.1 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde.....	7
1.2 Rechtlicher Hintergrund und Maßnahmenwerte.....	7
1.3 Ausgangssituation .....	8
1.4 Vergleich Lärmkartierungen des Landes von 2012 und 2017 .....	9
1.5 Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und andere Lärmquellen ...	10
1.6 Realisierte Lärmschutzmaßnahmen .....	12
1.7 Geplante Lärmschutzmaßnahmen.....	12
1.8 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind .....	13
1.9 Schutz 'Ruhiger Gebiete' .....	15
1.10 Beteiligung der Öffentlichkeit .....	15
1.11 Link zum Aktionsplan im Internet.....	15
<b>2. Erläuterungen zum Bestand</b> .....	<b>16</b>
2.1 Ausgangssituation.....	16
2.2 Aufgabe, Ziel und Ablauf des Lärmaktionsplans.....	17
2.3 Rechtliche Grundlagen / EU-Umgebungslärmrichtlinie .....	18
2.4 Ablauf der Lärmaktionsplanung .....	18
2.5 Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen .....	20
2.6 Beurteilungshinweise .....	21
2.7 Rahmenbedingungen zur Abwägung.....	22
2.8 Lärmkartierung des Bestands (Straßenverkehrslärm).....	29
2.9 Maßnahmen zur Lärminderung im Straßenverkehr .....	37
2.10 Untersuchte Planfallvariante: Planfall 1 - Tempo 30 tags und nachts, Lückenschluss aus Sicherheitsgründen .....	39
2.11 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind .....	41
2.12 Nutzen-Kosten-Analyse .....	42
2.13 Fazit.....	45

<b>3. Schutz 'Ruhiger Gebiete' .....</b>	<b>46</b>
<b>4. Ausblick .....</b>	<b>46</b>
<b>5. Verfahren und Beteiligung der Öffentlichkeit.....</b>	<b>47</b>
<b>6. Link zum Lärmaktionsplan im Internet.....</b>	<b>47</b>
<b>7. Glossar .....</b>	<b>48</b>
7.1 Begriffserklärungen .....	48
7.2 Literatur und Quellen.....	56
7.3 Abkürzungen .....	58

## Abbildungen

<b>Abb. 1:</b> Vergleich der Lärmkarten $L_{DEN}$ der 2. Stufe (2012) und der 3. Stufe (2017)	10
<b>Abb. 2:</b> Verkehrsnetz um Haßloch (Quelle: OpenStreetMap)	23
<b>Abb. 3:</b> Prinzip der Verkehrssättigungsstärke (Quelle: UBA)	24
<b>Abb. 4:</b> Verlauf der mittleren Kfz-Geschwindigkeit vor/nach T30-Anordnung in Monaten (Quelle: UBA)	25
<b>Abb. 5:</b> Anhalteweg bei Tempo 30 und bei Tempo 50 (Quelle: UBA)	25
<b>Abb. 6:</b> Liniennetzplan für Haßloch (Quelle: www.vrn.de)	27
<b>Abb. 7:</b> Differenzen von Luftschadstoffen vor/nach T 30-Anordnung über 3 Jahre hinweg (Quelle: UBA)	29
<b>Abb. 8:</b> Schalldruckpegel und Schallpegel im Vergleich	49
<b>Abb. 9:</b> Pegeländerung nach Zunahme der Schallquelle	53

## Tabellen

<b>Tab. 1:</b> Ergebnis der Lärmkartierung LfU-RP 2017 / Eisenbahn-Bundesamt 2017	9
<b>Tab. 2:</b> Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 1	12
<b>Tab. 3:</b> Veränderungen der Betroffenen in Haßloch durch die Maßnahmen in Planfall 1; Auslöswerte LBM	13
<b>Tab. 4:</b> Veränderungen der Betroffenen in Haßloch durch die Maßnahmen in Planfall 1; Auslöswerte LAI	14

<b>Tab. 5:</b> Lärmindizes und Handlungsziele für die Lärmaktionsplanung (Quelle: UBA 2007)	17
<b>Tab. 6:</b> Fahrzeitvergleich für Busverbindungen der Linien 510 und 574	28
<b>Tab. 7:</b> Beschreibung der Aktionsbereiche zum Straßenverkehrslärm	33
<b>Tab. 8:</b> Gebäude mit Überschreitung des Auslösewertes der Lärmsanierung in Rheinland-Pfalz	34
<b>Tab. 9:</b> Ergebnis der Lärmkartierung EBA 2017 (Stand 06/2017)	36
<b>Tab. 10:</b> Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 1	40
<b>Tab. 11:</b> Veränderungen der Betroffenen in Haßloch durch die Maßnahmen in Planfall 1; Auslösewerte LBM	41
<b>Tab. 12:</b> Veränderungen der Betroffenen in Haßloch durch die Maßnahmen in Planfall 1; Auslösewerte LAI	42
<b>Tab. 13:</b> Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 1, kurzfristig	44
<b>Tab. 14:</b> Vorgeschlagene Maßnahmen zum Straßenverkehrslärm nach Planfall 1	45

## Pläne

Plan 1	Untersuchungsrelevante Strecken
Plan 2	Zulässige Geschwindigkeiten, Analyse Bestand
Plan 3	Querschnittsbelastungen Kfz/d - 24h [DTV], Analyse
Plan 3a	Querschnittsbelastungen Kfz/d - 24 h [DTV], Analyse, kleinräumig
Plan 4	Querschnittsbelastungen Kfz/d - 8 h Nacht [DTV], Analyse
Plan 4a	Querschnittsbelastungen Kfz/d - 8 h Nacht [DTV], Analyse, kleinräumig
Plan 5	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS - $L_{DEN}$ in dB(A)
Plan 5a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS - $L_{DEN}$ in dB(A), Detail
Plan 6	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS - $L_{Night}$ in dB(A)
Plan 6a	Nachkartierung Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS - $L_{Night}$ in dB(A), Detail
Plan 7	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hotspot
Plan 7a	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm 24 Stunden - Hotspot - Detail
Plan 8	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht- Hotspot
Plan 8a	Nachkartierung des Status quo, Straßenverkehrslärm Nacht - Hotspot - Detail
Plan 9	Nachberechnung Nullfall - RLS-90 Tag
Plan 9a	Nachberechnung Nullfall - RLS-90 Tag - Detail
Plan 10	Nachberechnung Nullfall - RLS-90 Nacht
Plan 10a	Nachberechnung Nullfall - RLS-90 Nacht - Detail
Plan 11	Netzkonzeption Planfall 1
Plan 12	Planfall 1: Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS - $L_{DEN}$ in dB(A)
Plan 12a	Planfall 1: Straßenverkehrslärm 24 Stunden nach VBUS - $L_{DEN}$ in dB(A) - Detail

---

Plan 13	Planfall 1: Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS - $L_{\text{Night}}$ in dB(A)
Plan 13a	Planfall 1: Straßenverkehrslärm Nacht nach VBUS - $L_{\text{Night}}$ in dB(A) - Detail
Plan 14	Aktionsbereiche
Plan 15	Nachrichtlich: Bundeseigene Hauptbahnen - Schienenverkehr $L_{\text{DEN}}$
Plan 16	Nachrichtlich: Bundeseigene Hauptbahnen - Schienenverkehr $L_{\text{Night}}$

## Anhang-Tabellen

Tab. 1	Auswertung Betroffenheiten (Auslösewerte LBM)
Tab. 2	Auswertung Betroffenheiten (Auslösewerte LAI)
Tab. 3	Lärmschadenskosten (nach LAI)

## 1. Kurzfassung

### 1.1 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde

Gemäß § 47e BImSchG sind die zuständigen Behörden für Lärmaktionspläne die Städte bzw. Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden. Zuständig für die vorliegende Lärmaktionsplanung ist:

Gemeindeverwaltung Haßloch  
Rathausplatz 1  
67454 Haßloch (Pfalz)

Eisenbahn-Bundesamt  
für die Bahnstrecke 3280

Mit Wirkung zum 08.12.2020 wurde die Zuständigkeit für die Lärmaktionsplanung außerhalb von Ballungsräumen (Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung) dem Landesamt für Umwelt übertragen.

### 1.2 Rechtlicher Hintergrund und Maßnahmenwerte

Rechtsgrundlage und Auslöser der Kartierung ist die EU-Richtlinie 2002/49/EG (Umgebungslärmrichtlinie), welche im Bundes-Immissionsschutzgesetz (§ 47a-f BImSchG) sowie in der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) in Deutsches Recht umgesetzt wurde. Aus den Kartierungsergebnissen erwächst für die Städte und Gemeinden die Verpflichtung zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes (§ 47d BImSchG).

Die bundeseigene Bahnstrecke als Lärmquelle wird mit Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) in dessen Zuständigkeit betreut. Den aktuellen Lärmaktionsplan an Haupteisenbahnstrecken des Bundes hat das Eisenbahn-Bundesamt am 18. Juni 2018 veröffentlicht. Die Belastungen der Bahnstrecke werden hier nur nachrichtlich aufgenommen.

Für die Lärmaktionsplanung gibt es nach EU-Umgebungslärmrichtlinie keine gesetzlich festgesetzten Grenzwerte.

Das Land Rheinland-Pfalz gibt, wie auch weitere Bundesländer, eine Empfehlung für Auslösewerte, die die Schwelle zur Notwendigkeit von Lärmaktionsmaßnahmen darstellen, ab.

Mit Schreiben des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) vom 26.01.2021 wird, zur Verbesserung der bereits vorhandenen Möglichkeiten zur Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen, der Beschluss der Landesregierung dargelegt, die folgenden Werte als Auslösewerte der Lärmsanierung im Straßenverkehr anzuwenden:

- 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts für Reine-/Allgemeine Wohngebiete,
- 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts für Kern-, Misch- und Dorfgebiete,
- 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts für Gewerbegebiete.

Unter Berücksichtigung der ausgedehnten Wohnnutzungen im Gemeindegebiet werden im Weiteren die Untersuchung mit Blick auf die Auslösewerte  $L_{DEN} = 67$  dB(A) und  $L_{Night} = 57$  dB(A) durchgeführt.

### 1.3 Ausgangssituation

Anlass für die vorliegende Lärmaktionsplanung der 3. Runde ist die Veröffentlichung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2017 für Hauptverkehrsstraßen<sup>1</sup> durch das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU) sowie die Ergebnisse der Lärmkartierung 2017 des Eisenbahn-Bundesamtes. In die vorliegende Lärmaktionsplanung werden die Hauptverkehrsstraßen nach der Lärmkartierung 2017 des LfU, die noch keine verkehrsreichen Kreis- und Gemeindestraßen beinhaltet, mit mehr als 8.200 Kfz/Tag (3. Runde) und zusätzlich die bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 160 Zügen/Tag (3. Runde) nach der Lärmkartierung 2017 des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) einbezogen.

Für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung ist es darüber hinaus empfehlenswert, die Lärmkartierung des Landes mit weiteren Straßenabschnitten zu ergänzen und durch eine räumlich differenzierte Betroffenheitsanalyse zu verfeinern. Einzubeziehen sind hierbei zusätzlich verkehrsreiche Kreis- und Gemeindestraßen oder auch lärmrelevante Straßen mit weniger als 8.200 Kfz/Tag.

Nach der Lärmkartierung 2017 des LfU (3. Runde, Stand: 01/2018) für Hauptverkehrsstraßen inkl. Lückenschlüsse sowie sonstige Straßen und nach der Lärmkartierung 2017 des EBA (3. Runde, Stand: 06/2017) für bundeseigene Haupteisenbahnstrecken werden für die Gemeinde Haßloch folgende Betroffenheiten festgestellt und nachrichtlich in der Lärmaktionsplanung dokumentiert:

---

<sup>1)</sup> Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr – dies entspricht 8.200 Kfz/Tag (§ 47b Nr.3 BImSchG)



	Hauptverkehrsstraßen und sonstige Straßen (2017)			Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke (2017)		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich $L_{DEN}$ in dB(A)						
>55 - 60	388	2	0	1.020	6	0
>60 - 65	449			260		
>65 - 70	310	0	0	50	1	0
>70 - 75	6			10		
>75	0	0	0	< 10	0	0
Pegelbereich $L_{Night}$ in dB(A)						
>50 - 55	451	-	-	630	-	-
>55 - 60	303			150		
>60 - 65	7	-	-	30	-	-
>65 - 70	0			< 10		
>70	0	-	-	< 10	-	-

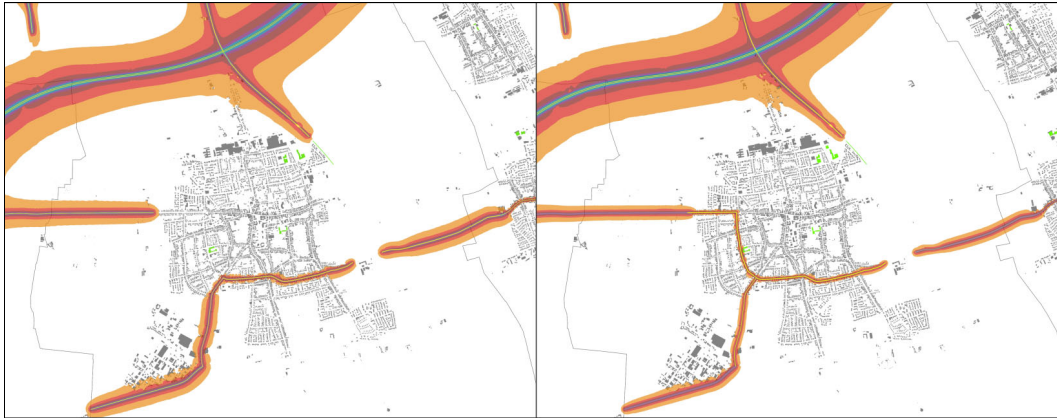
**Tab. 1:** Ergebnis der Lärmkartierung LfU-RP 2017 / Eisenbahn-Bundesamt 2017

**Anmerkung:**

Die oben in der Tabelle 1 angegebenen Pegelbereiche (hier z. B.:  $L_{DEN}$  65 - 70 dB(A)), die seitens der Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) für die einheitliche und EU-konforme Berichterstattung vorgegeben sind, geben beim Straßenverkehr die seitens des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) zum 26.01.2021 vorgegebenen Auslösewerte (z.B.:  $L_{DEN}$  = 67 dB(A)) nicht exakt wieder. Im Weiteren werden daher die Betroffenheiten des Straßenverkehrs sowohl in den Pegelbereichen entsprechend der Vorgabe des LAI, als auch entsprechend den Vorgaben des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) (hier z. B.:  $L_{DEN}$  62 - 67 dB(A), siehe Tabelle 1 im Anhang) dargestellt.

#### 1.4 Vergleich Lärmkartierungen des Landes von 2012 und 2017

Nachstehende Abbildung zeigt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 (linke Bildhälfte) zur Lärmkartierung 2017 (rechte Bildhälfte) des LfU im Beurteilungszeitraum  $L_{DEN}$ .



**Abb. 1:** Vergleich der Lärmkarten  $L_{DEN}$  der 2. Stufe (2012) und der 3. Stufe (2017)

In der Gegenüberstellung der Lärmkarten fällt auf, dass die Belastung insbesondere in den Bereichen der Landesstraße L 529 im Osten, der L 530 im Süden und der L 532 im Westen leicht zurückgegangen ist. Die Lärmbelastung der Bundesautobahn BAB A 65 bleibt nahezu gleich. Hinzu kommt, dass in der 2. Stufe ausschließlich die nach § 47b Nr. 3 BImSchG kartierungspflichtigen Bundesfernstraßen und Landesstraßen jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr kartiert wurden. In der 3. Stufe der Lärmaktionsplanung wurden, ergänzend zur Kartierung der Hauptverkehrsstraßen nach § 47b Nr. 3 BImSchG, alle Hauptverkehrsstraßen inkl. Lückenschlüsse sowie sonstige Straßen, welche auf Wunsch der zuständigen Kommune in der Kartierung berücksichtigt wurden, dargestellt. Dementsprechend ist in der Lärmaktionsplanung der 3. Runde der westliche Abschnitt der innergemeindlich verlaufenden L 532 (Neustadter Straße - Brahmsstraße - Pestalozzistraße - Waldstraße) zusätzlich dargestellt.

### 1.5 Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und andere Lärmquellen

Gegenüber der Kartierung des LfU werden auf Wunsch der Gemeinde Haßloch alle Hauptverkehrswege, d.h. auch Straßenabschnitte mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen von 4.000 Kfz/24h oder weniger zusätzlich in die Lärmaktionsplanung aufgenommen. Bei den Berechnungen wurden unter anderem die nachfolgend aufgelisteten Hauptverkehrsstraßen (z.T. Ortsdurchfahrten regionaler und überregionaler Hauptverkehrsstraßen) mit folgenden Verkehrsbelastungen berücksichtigt:

- **Überregionale Hauptverkehrsstraßen:**
  - ▶ BAB 65: rund 46.500 Kfz/d bis 50.100 Kfz/d,
  - ▶ B 39: rund 9.800 Kfz/d bis 12.100 Kfz/d.

**■ Regionale Hauptverkehrsstraßen:**

- ▶ L 529: von rund 3.800 über 3.900 bis 6.000 Kfz/d (Holidayparkstraße),
- ▶ L 530: rund 2.900 Kfz/d (L 530 südlich bebaute Ortslage, 8.400 bis 8.700 Kfz/d (Lachener Weg) und 9.100 Kfz/d (Holidayparkstraße),
- ▶ L 532: rund 7.300 Kfz/d (L 532 westlich bebaute Ortslage), rund 4.900 Kfz/d (Neustadter Straße), rund 8.200 Kfz/d (Pestalozzistraße), rund 8.100 bis 8.600 Kfz/d (Lindenstraße) und rund 7.100 Kfz/d (L 532 östlich bebaute Ortslage),
- ▶ K 12 (Böhler Straße): rund 1.700 Kfz/d,
- ▶ K 14 (K 14 südwestlich bebauter Ortslage / Lachener Weg): rund 8.100 Kfz/d.

**■ Hauptstraßen:**

- ▶ Westrandstraße: von rund 6.800 über 7.700 bis 8.200 und 9.600 Kfz/d,
- ▶ Adam-Stegerwald-Straße: rund 6.900 Kfz/d,
- ▶ Moltkestraße: rund 3.400 bis 4.900 Kfz/d,
- ▶ Bismarckstraße: rund 3.700 bis 4.100 Kfz/d,
- ▶ Kirchgasse: rund 3.600 über 4.200 bis 6.100 Kfz/d,
- ▶ Böhler Straße: rund 5.200 Kfz/d.

Zur sinnvollen Ergänzung des Straßennetzes wurden u. a. zusätzlich folgende nicht klassifizierte Straßenabschnitte mit geringer Verkehrsbelastung in die Kartierung mit aufgenommen:

- ▶ Gottlieb-Duttenhöfer-Straße: rund 1.600 bis 2.200 Kfz/d,
- ▶ 'Entensee': rund 1.200 Kfz/d,
- ▶ Herrenweg: rund 2.600 Kfz/d,
- ▶ Langgasse: rund 600 über 1.500 bis 3.100 Kfz/d,
- ▶ Füllergasse: rund 1.100 Kfz/d,
- ▶ Burgweg: rund 1.100 Kfz/d,
- ▶ Lachener Weg: rund 3.500 Kfz/d,
- ▶ Bahnhofstraße: rund 900 über 1.300 bis 2.700 Kfz/d,
- ▶ Pfaffengasse: rund 3.300 bis 3.600 Kfz/d,
- ▶ Krämergasse: rund 3.400 bis 3.500 Kfz/d,
- ▶ Pfarrgasse: rund 1.700 Kfz/d,
- ▶ Forstgasse: rund 3.400 Kfz/d,
- ▶ Rennbahnstraße: rund 3.800 Kfz/d.

## 1.6 Realisierte Lärmschutzmaßnahmen

Aktive Lärmschutzmaßnahmen finden sich in Haßloch entlang der Holidayparkstraße (L 529) im Bereich der Pommernstraße. Im Streckenverlauf der L 532 wurden seitens des LBM passive Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt. Im Nebenstraßennetz von Haßloch ist bereits überwiegend Tempo 30 umgesetzt.

Ziel ist es nun im Rahmen der Lärmaktionsplanung weitere Maßnahmen herauszuarbeiten die kurz- und mittelfristig umsetzbar sind um die Betroffenheiten deutlich zu reduzieren.

## 1.7 Geplante Lärmschutzmaßnahmen

Die Maßnahmen werden in die zwei Kategorien der kurzfristigen und mittelfristigen Realisierbarkeit unterteilt. Die kurzfristig vorgesehenen Maßnahmen sollen dabei bereits innerhalb der nächsten 5 Jahren realisiert werden.

Plan 11 Im Zuge der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Haßloch werden gemäß Planfall 1 in den kommenden fünf Jahren als schnelles und wirksames Mittel zur Lärmmin- derung (kurzfristig) folgende Maßnahmen angestrebt:

	Maßnahme	Lage	Maßnahmenkosten
1	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Brahmsstraße (L 532)</b> zwischen Neustadter Str. (L 532) und Füllergasse;</li> <li>▶ <b>Pestalozzistraße (L 532)</b> zwischen Füllergasse und Albert-Schweizer-Str.;</li> <li>▶ <b>Pestalozzitraße (L 532)</b> zwischen Haydnstraße und Burgweg;</li> <li>▶ <b>Waldstraße (L 532)</b> zwischen Burgweg und Lachener Weg (L 530);</li> <li>▶ <b>Rotkreuzstraße (L 532)</b> zwischen Lachener Weg (L 530) und Sägmühlweg;</li> <li>▶ <b>Schubertstraße (L 532)</b> zwischen Sägmühlweg und Kirchgasse;</li> <li>▶ <b>Lindenstraße (L 532)</b> zwischen Kirchgasse und Tulpenstraße.</li> </ul>	ca. 2.000 € ca. 1.600 € ca. 400 € ca. 2.400 € ca. 3.200 € ca. 800 € ca. 5.200 €
2	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht aus Sicherheitsgründen und als Lückenschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Pestalozzistraße (L 532)</b> zwischen Albert-Schweizer-Straße und Haydnstraße mit Empfehlung einer ganztägigen Ausweisung des T 30 aus Sicherheitsgründen (Ernst-Reuter-Schule) und als Lückenschluss, um Geschwindigkeitswechsel innerorts zu vermeiden.</li> </ul>	ca. 1.200 €
		<b>Maßnahmenkosten Gesamt:</b>	<b>ca. 16.800 €</b>

**Tab. 2:** Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 1

Die Ausweisung des ganztägigen Tempo 30 auf der Pestalozzistraße zwischen Albert-Schweizer-Straße und Haydnstraße dient der Sicherheit der dortigen Schulwegkreuzungen im Bereich der Martin-Luther-Straße und St.-Ulrich-Straße zur angrenzenden Ernst-Reuter-Schule sowie der allgemeinen verkehrlichen Sicherheit der angrenzenden evangelischen Kindertagesstätte "Paulusheim". Außerdem dient es der Sicherheit querender Fußgänger aus dem dortigen Wohngebiet u. a. Richtung der Pauluskirche und St. Ulrich Kirche und ebenso zu der dortigen Bushaltestelle. Weiterhin werden in diesem sensiblen Bereich somit Geschwindigkeitswechsel vermieden, die sonst zu zusätzlichen Lärmbelastungen durch Beschleunigungs- und Abbremsmanöver führen würden.

### 1.8 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind

Im Gebiet der Gemeinde Haßloch sind, gegenüber der Lärmkartierung 2017 des Landes, für die Lärmaktionsplanung mehr Straßenabschnitte mit relevanten Lärmbelastungen kartiert. Die erweiterte Nachberechnung der Lärmbelastung in Haßloch zeigt die Betroffenen bis in die höheren Pegelbereiche größer 67 dB(A) tags oder 57 dB(A) nachts.

In der nachfolgenden Tabelle ist die geschätzte Zahl an Personen – basierend auf den aktuellen Nachberechnungen nach VBUS mit zusätzlichen Straßen und bewertet anhand der vom Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) vom 26.01.2021 vorgegebenen Auslösewerte der Lärmsanierung – zusammengestellt. Die nachfolgende Tabelle zeigt außerdem anschaulich die positiven Veränderungen (Lärminderungen) durch die geplanten kurzfristigen Maßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h).

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 2 Straße						
> 47-52	3.498	1.386	3.395	1.381	-103	-5
> 52-57	2.225	435	2.200	421	-25	-14
> 57-62	1.516	56	1.526	8	10	-48
> 62-67	546	0	534	0	-12	0
> 67-72	56	0	8	0	-48	0
> 72	0	0	0	0	0	0

**Tab. 3:** Veränderungen der Betroffenen in Haßloch durch die Maßnahmen in Planfall 1; Auslösewerte LBM

Die Anzahl der Personen, die von Überschreitungen der Auslösewerte der Lärmsanierung von 67 dB(A) im Zeitraum  $L_{DEN}$  bzw. von 57 dB(A) im Zeitraum  $L_{Night}$  betroffen sind, reduziert sich von insgesamt 56 am Tag bzw. 56 in der Nacht auf 8 (-86%) am Tag bzw. 8 in der Nacht (-86%).

Die nachfolgende Tabelle gibt die Veränderungen bezogen auf die seitens der LAI vorgeschlagenen Auslösewerte wieder:

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 2 Straße						
> 50 - 55	2.446	730	2.401	685	-45	-45
> 55 - 60	1.775	172	1.850	117	75	-55
> 60 - 65	962	3	921	0	-41	-3
> 65 - 70	223	0	146	0	-77	0
> 70 - 75	2	0	0	0	-2	0
> 75	0	0	0	0	0	0

**Tab. 4:** Veränderungen der Betroffenen in Haßloch durch die Maßnahmen in Planfall 1; Auslösewerte LAI

Die Anzahl der Personen in Wohngebieten, die von Überschreitungen des gesundheitskritischen Auslösewertes der Lärmsanierung von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht (Auslösewerte LAI) betroffen sind, reduziert sich von 225 am Tag / 175 in der Nacht auf 146 am Tag / 117 in der Nacht. Dies ist ein Rückgang von -65% im Zeitraum  $L_{DEN}$ , bzw. -67% im Zeitraum  $L_{Night}$ . Personen, die von Überschreitungen des Schwellenwertes der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) im Zeitraum  $L_{DEN}$  bzw. von 60 dB(A) im Zeitraum  $L_{Night}$  betroffen sind, reduziert sich von insgesamt 2 am Tag bzw. 3 in der Nacht auf insgesamt 0 Betroffenen am Tag und in der Nacht. Dies ist ein Rückgang um jeweils 100%.

Die im Lärmaktionsplan Haßloch ermittelte Lärmkennziffer zum Straßenverkehr von 840 in der Ausgangssituation (Nullfall, Auslösewerte LBM) bzw. 2.915 (Nullfall, Vorschlag LAI) und 120 in der Planung (PF 1, Auslösewerte LBM) bzw. 1.900 (PF 1, Vorschlag LAI), welche die Veränderung gesamthaft beschreibt, zeigt auf, dass mit den gewählten kurzfristigen Maßnahmen eine deutliche Minderung der Betroffenen erreicht werden kann. Die Lärmkennziffer wird somit um -720 Punkte (Auslösewerte LBM) bzw. -1.015 Punkte (Vorschlag LAI), d. h. um rund -86% (Auslösewerte LBM) bzw. um rund -35% (Vorschlag LAI) im Straßenverkehr gemindert.

## 1.9 Schutz 'Ruhiger Gebiete'

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, auch 'Ruhige Gebiete' zu identifizieren und vor weiteren Lärmeinträgen zu schützen. Im zusammenhängenden Gemeindegebiet von Haßloch stehen ausreichend ruhige Flächen zur Verfügung. Daher ist eine konkrete Festlegung von 'Ruhigen Gebieten' derzeit im Rahmen der 3. Runde der Lärmaktionsplanung nicht vorgesehen. Bei möglichen Planungen sollen jedoch die Ziele der Lärmaktionsplanung zum Schutz und Ausbau 'Ruhiger Gebiete' berücksichtigt werden und im Zusammenhang mit der Stadtentwicklungs- und Landschaftsplanung sowie Freiflächenentwicklung weiterentwickelt werden.

## 1.10 Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Unterlagen werden zur öffentlichen Einsicht ausgelegt. Den Bürgern und den Trägern öffentlicher Belange wird ermöglicht, innerhalb einer angemessenen Frist, Stellungnahmen zum Zwischenbericht in schriftlicher Form abzugeben.

Anregungen dazu werden aufgegriffen und für die Erarbeitung des Lärmaktionsplanes verwendet. Das Ergebnis wird dem Gemeinderat vorgestellt, dort beraten und bewertet.

## 1.11 Link zum Aktionsplan im Internet

Der Zwischenbericht der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Haßloch kann auf der Internetpräsenz eingesehen werden:

[www.hassloch.de](http://www.hassloch.de)

## 2. Erläuterungen zum Bestand

### 2.1 Ausgangssituation

Anlass für die Lärmaktionsplanung ist die Veröffentlichung der Ergebnisse der Lärmkartierung 2017 (3. Runde) für Hauptverkehrsstraßen<sup>2</sup> durch das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU). Rechtsgrundlage und Auslöser der Kartierung ist die EU-Richtlinie 2002/49/EG (Umgebungslärmrichtlinie), welche im Bundes-Immissionsschutzgesetz (§ 47a-f BImSchG) sowie in der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt wurde. Aus den Kartierungsergebnissen erwächst für die Städte und Gemeinden – nach europäischer Rechtssetzung – die **Verpflichtung** zur Aufstellung des Lärmaktionsplanes (§ 47d BImSchG).

Für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung ist es aus Sicht der Gemeinde Haßloch erforderlich, die für die Erarbeitung der Lärmaktionsplanung vom Landesamt für Umwelt, Rheinland-Pfalz bereitgestellten Daten, die alle Grundlagendaten beinhalten, die zur Berechnung der Lärmsituation an den Hauptverkehrsstraßen im Zuge der Lärmkartierung 2017 Berücksichtigung gefunden haben, zu ergänzen. Um alle lärmbelasteten Bereiche im Gemeindegebiet ausreichend zu berücksichtigen, wurden abweichend von dem vorgegebenen Wert von 8.200 Kfz/Tag, werden auf Wunsch der Gemeinde Haßloch alle Hauptverkehrswege, d.h. auch nicht klassifizierte Straßenabschnitte mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen von 4.000 Kfz/24h oder weniger zusätzlich in die Lärmaktionsplanung aufgenommen.

Im Ergebnis der Nachberechnung der Gemeinde Haßloch unter Berücksichtigung des kartierten Straßennetzes, inkl. auch nicht klassifizierter Straßen, werden 225 Lärmbetroffenen über 65 dB(A)  $L_{DEN}$  und 175 Betroffenen über 55 dB(A)  $L_{night}$  festgestellt. Bereits daraus ergibt sich nach den landesspezifischen Vorgaben des Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF) die Verpflichtung der Aufstellung eines Lärmaktionsplans.

Ziel ist es daher, ein Konzept für die Städte und Gemeinde zu erarbeiten, welches schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm verhindert, vorbeugt oder mindert. Der Öffentlichkeit ist bei der Ausarbeitung von Lärmaktionsplänen rechtzeitig die Möglichkeit zur Mitwirkung zu geben; außerdem ist sie über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten (§ 47d Abs. 3 BImSchG). Lärmaktionspläne unterliegen der Berichtspflicht an die EU-Kommission (§ 47d Abs. 2 i.V.m. § 47d Abs. 7 BImSchG). Dies gilt auch für den Fall, dass ein Lärmaktionsplan –

---

<sup>2)</sup> Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr – dies entspricht 8.200 Kfz/Tag (§ 47b Nr.3 BImSchG)



über die bereits umgesetzten Lärmschutzmaßnahmen hinaus – keine Maßnahmen enthält.

## 2.2 Aufgabe, Ziel und Ablauf des Lärmaktionsplans

Laut eines Berichts der Europäischen Umweltagentur (EEA) vom März 2020 leidet jeder fünfte Europäer unter Lärm. Insbesondere der Straßenverkehrslärm macht vielen Menschen zu schaffen und gilt als Lärmverursacher Nummer eins. Europa-weit sind laut EEA-Bericht schätzungsweise 113 Millionen Menschen von einer durch den Straßenverkehr verursachten Lärmbelastung jenseits von 55 Dezibel betroffen. Neben dem Straßenverkehrslärm und neben dem Nachbarschaftslärm werden insbesondere die Lärmquellen Flugverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe- und Industriebetriebe als störend genannt.

Lärm hat negative Auswirkungen auf das Leben der Menschen und birgt Gesundheitsgefahren. Neben der Konzentration, der Erholung und vor allem dem Schlaf, kann auch die Kommunikation gestört werden. In der folgenden Tabelle sind die Einteilungen der Pegelbereiche in drei Kategorien und die jeweiligen Handlungsziele der Lärmaktionsplanung zu erkennen.

Bewertung	Handlungsziel	Zeit	Pegelbereich	
			Tag ( $L_{DEN}$ )	Nacht
Sehr hohe Belastung	Vermeidung von Gesundheitsgefährdung	sofort	> 70 dB(A)	> 60 dB(A)
hohe Belastung	Minderung von Gesundheitsgefährdung	kurzfristig	65-70 dB(A)	55-60 dB(A)
Belastung/Belästigung	Vermeidung von gesundheitskritischen Belastungen	kurz- / mittelfristig	< 65 dB(A)	< 55 dB(A)

**Tab. 5:** Lärmindizes und Handlungsziele für die Lärmaktionsplanung (Quelle: UBA 2007)

Aufgabe von Lärmaktionsplänen ist es, bei vorhandenen oder zu erwartenden Einwirkungen verschiedenartiger Lärmquellen, ein Programm zur systematischen Verminderung der Lärmbelastung der Bevölkerung zu erstellen und eine koordinierte Durchführung der erforderlichen Maßnahmen zu ermöglichen. Die formalen Anforderungen an den Lärmaktionsplan werden wie folgt definiert:

- ▶ Bewertung der Lärmsituation mit der Hot Spot-Analyse (Lärmschwerpunkt),
- ▶ Einbeziehung von Ruhigen Gebieten,
- ▶ Bewertung von Maßnahmen zur Minderung,

- ▶ Angabe der erreichten Verminderung betroffener Personen,
- ▶ Nutzen-Kosten-Bewertung,
- ▶ Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung,
- ▶ Meldung der Ergebnisse an die EU.

### 2.3 Rechtliche Grundlagen / EU-Umgebungslärmrichtlinie

Im Jahr 2002 trat die EU-Umgebungslärmrichtlinie (2002/49/EG) in Kraft, die im Juni 2005 mit Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in nationales Recht überführt wurde. Ziele der Richtlinie, der §§ 47a-f BImSchG sowie der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 06.03.2006 sind, ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm zu realisieren, um schädliche Auswirkungen einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermindern. Die Städte und Gemeinden als zuständige Behörden sind verpflichtet (**Pflichtaufgabe**), bei Lärmproblemen einen Lärmaktionsplan zu erstellen.

### 2.4 Ablauf der Lärmaktionsplanung

Die Lärmaktionsplanung gliedert sich grob in die folgenden Abschnitte:

- a. Lärmkartierung, mit Feststellung der Betroffenheiten,
- b. Festlegung von Aktionsbereichen,
- c. Einbeziehung der Ruhigen Gebiete,
- d. Prüfung und Bewertung von Maßnahmen zur Lärminderung,
- e. Abstimmung der Zwischenergebnisse mit den Behörden,
- f. Bürgerbeteiligung zu den Zwischenergebnissen,
- g. Nachbereitung der Stellungnahmen aus der Beteiligung,
- h. Beschreibung des empfohlenen Maßnahmenkatalogs,
- i. Bewertung des empfohlenen Maßnahmenkatalogs,
- j. Zusammenstellung der Berichtsgrundlagen an die EU,
- k. Information der Bürger über die Lärmaktionsplanung.

### ▪ Lärmkartierung

Die Ergebnisse der Lärmkartierung durch das LfU sowie die Arbeitsgrundlagen aus Geländemodell, Verkehrslärmemissionen und Anzahl der Einwohner werden vom LfU zur Verfügung gestellt. Die Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen<sup>3</sup> erfolgte durch das LfU. Die übernommenen Daten des LfU werden für die Nachkartierung in Haßloch um weitere verkehrswichtige Straßen ergänzt, sodass ein vollständiges Streckennetz der Hauptverkehrsstraßen abgebildet werden kann.

Von der EU sind die **Berechnungsverfahren** für die Lärmkartierung vorgegeben. Folgende Vorschriften kommen für die Gemeinde Haßloch zur Anwendung:

- ▶ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (**VBUS**),
- ▶ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (**VBEB**).

Die Lärmkarten werden entsprechend den gesetzlichen Regelungen für die Lärmarten

- ▶ Straßenverkehr und
- ▶ Schienenverkehr

berechnet und ausgewiesen. Eine Überlagerung der Schallpegel für unterschiedliche Lärmarten, bspw. nebeneinander liegende Straßen- und Eisenbahntrassen wird den Vorgaben nach **nicht** betrachtet.

Bei den Berechnungen werden gegenüber den nationalen Vorgaben unterschiedliche Zeiträume berechnet:

- ▶ Lärmindex  $L_{DEN}$  (day, evening, night), welcher die vollen 24 Stunden des Tages umfasst.
- ▶ Lärmindex  $L_{Night}$  beschreibt den Zeitraum zwischen 22 und 6 Uhr, also den reinen Nachtzeitraum.

Die Lärmkarten werden nach einheitlichen Vorgaben auf Grundlage der oben genannten Berechnungsvorschriften erstellt.

### ▪ Lärmaktionsplan

Laut § 47d Abs. 1 BImSchG sollen mit Lärmaktionsplänen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen gemindert werden. Somit müssen Lärmaktionspläne geeignete Maßnahmen zur Lärminderung aufweisen. Unterschieden wird zwischen

---

<sup>3</sup>) Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr – dies entspricht 8.200 Kfz/Tag (§ 47b Nr.3 BImSchG)

**kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen.** Außerdem soll der Lärmaktionsplan die für die Umsetzung zuständige Stelle, die ungefähren voraussichtlichen Kosten (soweit möglich) und Nutzen sowie den Umsetzungszeitraum der Maßnahmen aufführen.

Neben der integrierten Beurteilung der Lärmsituation und Bewertung von Maßnahmen durch schalltechnische Berechnungen steht bei der Lärmaktionsplanung viel mehr die **Öffentlichkeitsbeteiligung** im Mittelpunkt. Dies bedeutet die Einbeziehung der Träger Öffentlicher Belange genauso wie die Beteiligung der Bürger. Aus beiden Beteiligungsprozessen werden die Anregungen aufgegriffen und zu einer Gesamtbeurteilung zusammen gefasst, beurteilt und im Gemeinderat mit Blick auf die Interessen des Gemeinwohls abgewogen. Danach wird das Maßnahmenpaket zur Lärmaktionsplanung in Verbindung mit einer groben Kostenschätzung und einer Angabe der entlasteten Einwohner als Handlungsrahmen der nächsten 5 Jahre beschlossen.

## 2.5 Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen

Die Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung sind bislang vom Gesetzgeber nicht abschließend bestimmt worden. Im Gegensatz zu einigen anderen Bundesländern gibt das Land Rheinland-Pfalz keine Empfehlungen für Auslösewerte, die die Schwelle zur Notwendigkeit von Lärminderungsmaßnahmen darstellen, sondern überlässt dies den zuständigen Städten und Gemeinden.

Das MUEEF teilt jedoch die Auffassung des Bundes im Hinblick auf die Mindestanforderungen der Lärmaktionsplanung und empfiehlt die Aufstellung eines Lärmaktionsplans insbesondere dann, wenn eine Lärmbetroffenheit besteht, die von Lärmpegeln von  $L_{DEN}$  65 dB(A) bzw.  $L_{Night}$  55 dB(A) und höher hervorgerufen wird. Lärmbelastungen oberhalb von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht liegen in einem **gesundheitskritischen** Bereich.

Ein vordringlicher Handlungsbedarf zur Lärminderung und zur Verringerung der Anzahl der Betroffenen besteht zudem in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen jenseits des Schwellenwertes der **Gesundheitsgefährdung über 70 dB(A)  $L_{DEN}$  und 60 dB(A)  $L_{Night}$** .

Mit Schreiben des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) vom 26.01.2021 wird, zur Verbesserung der bereits vorhandenen Möglichkeiten zur Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen, der Beschluss der Landesregierung dargelegt, die folgenden Werte als Auslösewerte der Lärmsanierung im Straßenverkehr anzuwenden:

- 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts für Reine/Allgemeine Wohngebiete,
- 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts für Kern-, Misch- und Dorfgebiete,
- 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts für Gewerbegebiete.

Unter Berücksichtigung der ausgedehnten Wohnnutzungen im Gemeindegebiet werden im Weiteren die Untersuchung mit Blick auf die Auslösewerte  $L_{DEN} = 67$  dB(A) und  $L_{Night} = 57$  dB(A) durchgeführt.

Die Berechnungen zum Straßenverkehrslärm werden auf Grundlage der **VBUS** (vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) durchgeführt. Als Grundlage zur Berechnung von Untersuchungen außerhalb der Lärmaktionsplanung dient die **RLS-90** für die Beurteilung nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) oder den Lärmschutz-Richtlinien-StV. Da es sich um unterschiedliche Berechnungsvorschriften handelt, können die Ergebnisse nicht direkt miteinander verglichen werden. So werden bei der VBUS keine Zuschläge für signalgeregelte Knotenpunkt vergeben, was gerade im innerörtlichen Bereichen zu Unterschieden führen kann, sofern Lichtsignalanlagen vorhanden sind.

## 2.6 Beurteilungshinweise

Zu den Inhalten der Lärmaktionspläne gehört laut der Umgebungslärmrichtlinie auch die Angabe der nationalen Lärmgrenzwerte. Die geltenden nationalen Grenzwerte können unter dem folgenden Link eingesehen werden:

[http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/noise/df3/envt0ec5a/DE\\_DE\\_DF3\\_v3.xls/manage\\_document](http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/noise/df3/envt0ec5a/DE_DE_DF3_v3.xls/manage_document)

Vor dem Hintergrund der hier aufgezeigten Rahmenbedingungen wird folgende Vorgehensweise gewählt:

### A) Ermittlung der Lärmschwerpunkte (Hot Spot)

- Auslösewerte: 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

Dies orientiert sich an den Auslösewerten für die Lärmsanierung an Straßen bezogen auf Reine und Allgemeine Wohngebiete. Nachdem es sich in Haßloch entlang der Hauptverkehrsstraßen bereichsweise auch um Mischgebiete handelt, werden mit dieser Annahme vorsorglich weit mehr Gebäude mit einbezogen, als im Rahmen der Lärmsanierung an Straßen tatsächlich anspruchsberechtigt wären. Für kurzfristig umzusetzende Maßnahmen ist der Auslösewert der Lärmsanierung unumgänglich.

## B) Beurteilung der Lärmbelastung

- Auslösewerte: 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

Diese orientieren sich an den seitens des Landesbetriebs Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) vorgegebenen Auslösewerten der Lärmsanierung. Bei der Beurteilung, ob und wo ein Lärmaktionsplan aufgestellt wird und geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen umgesetzt werden sollen, sind auf jeden Fall die Bereiche zu betrachten, in denen diese Lärmpegel erreicht oder überschritten werden (Auslösewerte). Die Lärmkennziffer, die zur Beurteilung des Bestands und der Maßnahmen gebildet wird, wird für Einwohner ermittelt, die von Lärmpegeln ab dem Auslösewert betroffen sind.

## C) Mittelfristige Beurteilung

Eine schrittweise Absenkung der Auslösewerte oder Beurteilungswerte ist im Zuge der Fortschreibung der Lärmaktionsplanung möglich. Dies wird automatisch erfolgen, wenn sich die gesetzlichen Vorgaben ändern oder die Ziele der Gemeinde in Bezug auf den Lärmschutz weiter entwickelt werden. Derzeit wird in Anlehnung an die Lärmwirkungsforschung mittelfristig angestrebt, die Lärmbelastung weiter zu reduzieren, d. h. die Auslösewerte zu senken.

## 2.7 Rahmenbedingungen zur Abwägung

### 2.7.1 Bewertung von Verdrängungseffekten

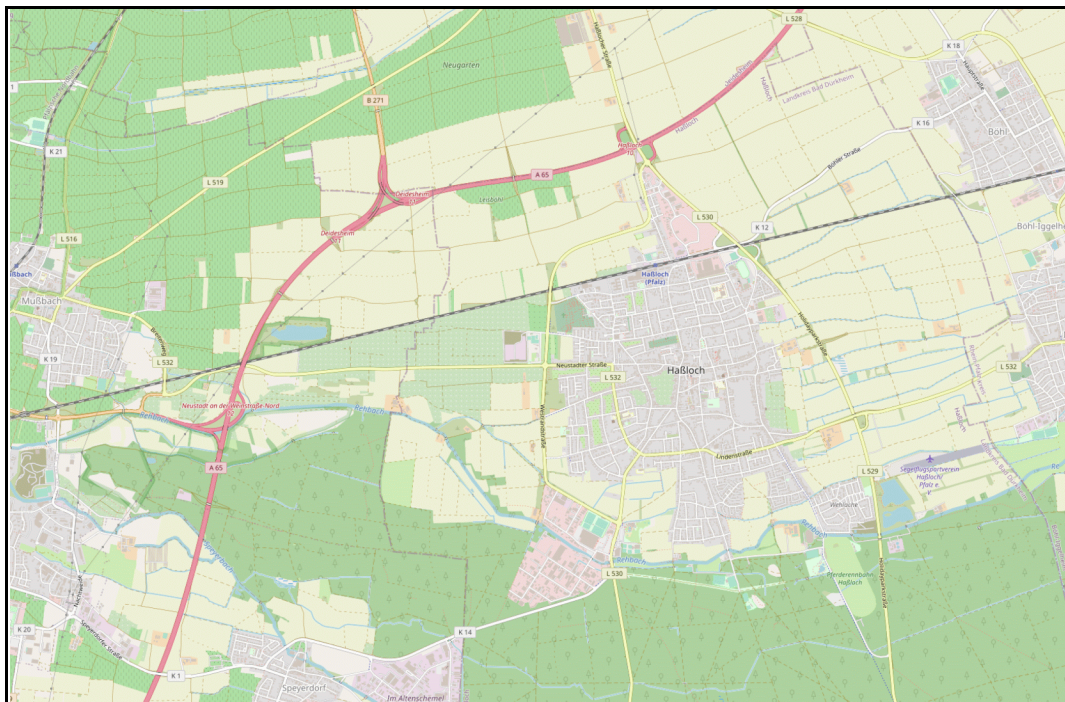
Die Gemeinde Haßloch liegt verkehrlich westlich von Schifferstadt, nordwestlich von Speyer und östlich von Neustadt / Weinstraße. Die BAB A65 tangiert das Gemeindegebiet am nördlichen, die B 39 am südlichen Rand. Durch das Gemeindegebiet von Haßloch sowie durch die bebauten Ortslage verlaufen die Landesstraßen L 529, L 530 und L 532. Sie stellen die Nord-Süd und West-Ost-Achsen dar, verbinden somit Haßloch mit den umliegenden Kommunen und nehmen den Durchgangsverkehr sowie den zwischengemeindlichen Verkehr zu den Nachbargemeinden wie Meckenheim, Gommersheim, Neustadt/Weinstraße und Böhl-Iggelheim auf.

Vor diesem Hintergrund besteht aus überregionaler Sicht keine herausragende Bedeutung der Verbindungsfunktion der innergemeindlichen Kreis- und Landesstraßen. Die klassifizierten Straßen übernehmen die Straßenfunktion der Erschließung und müssen mit Blick auf die Aufenthaltsfunktion bewertet werden.



Aufgrund dieser niedrigen Funktionsstufe ist auch das Schwerverkehrsaufkommen innerorts gering und wird deutlich vom ÖPNV sowie Quell- und Zielverkehr geprägt.

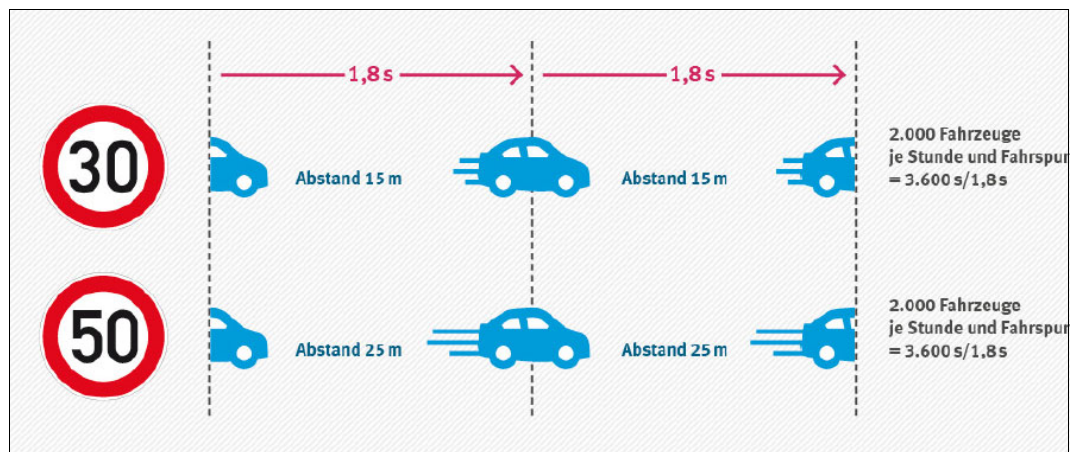
Plan 3,3a,4,4a Der Schwerverkehrsanteil 8SV > 3,5t) am Gesamtverkehr (Kfz/d - [DTV]) liegt innerhalb der bebauten Ortslage zwischen 0,8 und 3,6 %. Auf der das zusammenhängende Gemeindegebiet tangierenden Westrandstraße bzw. der im Osten vorbeiführenden Holydayparkstraße (L 529) beträgt der Schwerverkehrsanteil zwischen 3,3% (L 532) und rund 6,1% am Gesamtverkehr. Den höchsten Anteil hat hier das Schwerverkehrsaufkommen auf der A 65 mit bis zu 16,8%.



**Abb. 2:** Verkehrsnetz um Hasloch (Quelle: OpenStreetMap)

Bereits heute gilt in Teilen von Hasloch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h im Nebenstraßennetz, das zudem durch zahlreiche Einbahnstraßenführungen geprägt ist. Die innerörtlichen Hauptstraßen (Landesstraßen: L 529, L 530, L 532) sind als Vorfahrtsstraßen flüssig befahrbar. Verdrängungseffekte auf benachbarte Straßen in Richtung Ortsmitte können daher aufgrund fehlender leistungsfähiger Straßenverbindungen ausgeschlossen werden.

## 2.7.2 Auswirkungen auf den Straßenverkehr



**Abb. 3:** Prinzip der Verkehrssättigungsstärke (Quelle: UBA)

Das Umwelt-Bundesamt hat sich intensiv mit den 'Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen' auseinander gesetzt und die Ergebnisse veröffentlicht.

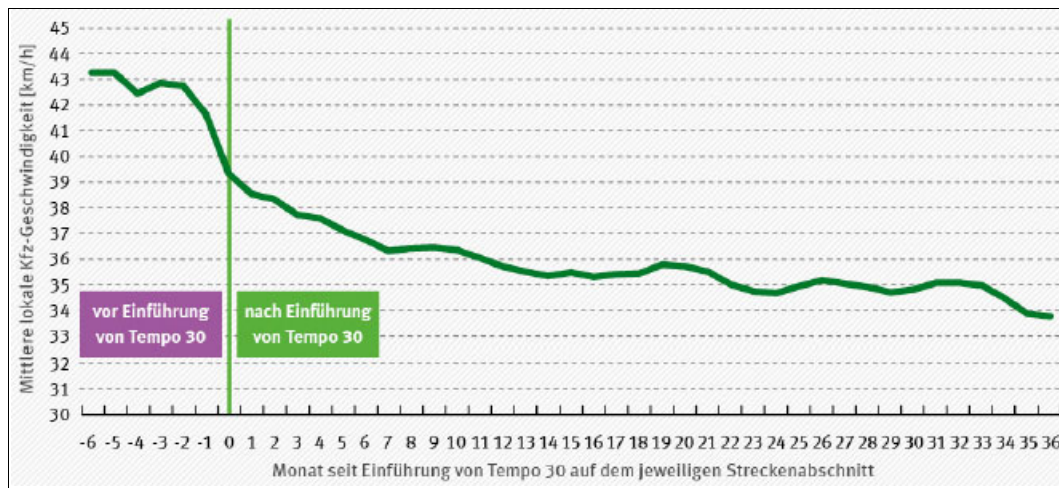
Darin wird unter anderem festgestellt, eine Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von innerörtlich 50 auf 30 km/h in der Regel keinen nennenswerten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße hat.

Demnach hängt die sogenannte 'Sättigungsverkehrsstärke' vom zeitlichen Abstand der fahrenden Kraftfahrzeuge ab. Bei Einhaltung des Mindestabstandes („halber Tacho“) beträgt der zeitliche Fahrzeugabstand bei Standardbedingungen für Pkw sowohl bei Tempo 50 als auch bei Tempo 30 rund 1,8 Sekunden. Diese Aussage gilt ebenso für Tempo 40 statt Tempo 50.

Hier haben andere Faktoren, wie die Anzahl querender Fußgänger, Radfahrer auf der Fahrbahn, Bushalte, Parkvorgänge oder das Halten in zweiter Reihe einen größeren Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Straße.

Auch lässt sich anhand der Studie erkennen, dass die Einführung eines T 30 auch ohne Geschwindigkeitskontrollierende Maßnahmen zu einem Rückgang der tatsächlichen Geschwindigkeit führt. Die Studie zeigt dabei auf, dass besonders die hohen Geschwindigkeiten abnehmen. Dabei muss jedoch von einer "Gewöhnungsphase" von rund 6 Monaten ausgegangen werden.

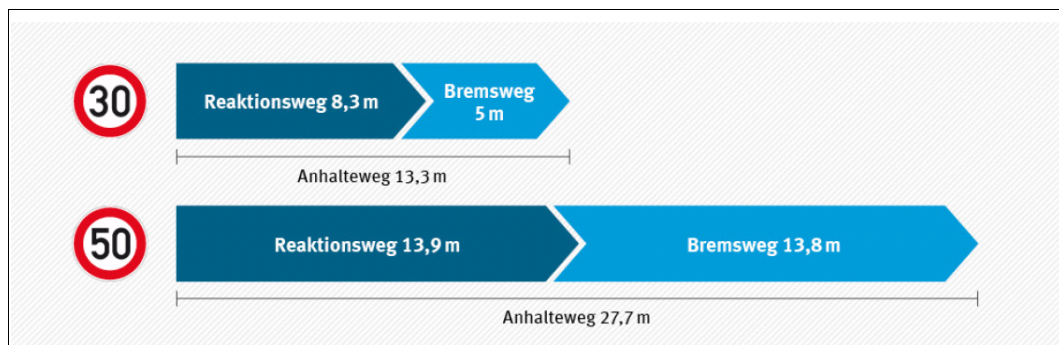




**Abb. 4:** Verlauf der mittleren Kfz-Geschwindigkeit vor/nach T30-Anordnung in Monaten (Quelle: UBA)

In Folge der Verringerung der Geschwindigkeit kommt es zu einer positiven Auswirkung auf die Verkehrssicherheit für Fußgänger sowie Radfahrer. Die Kfz-Lenker können bei niedrigeren Geschwindigkeiten deutlich mehr Details des Straßenraums wahrnehmen und somit früher reagieren. Zudem verkürzt sich der Anhalteweg bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 deutlich. Allein in der sog. "Schrecksekunde" legt der Fahrer mit Tempo 50 knapp 14 m Strecke, der Fahrer mit Tempo 30 nur etwas über 8 m, als rund 5 m weniger Strecke zurück. Hinzu kommt, dass der Bremsweg aus Tempo 50 mit rund 14 m Länge um fast 9 m länger ist, als der Bremsweg aus Tempo 30 mit nur 5 m.

In der Summe kommt also ein Fahrzeug bei Tempo 30 bereits nach rund 13 m zum Stillstand, wohingegen nach dieser Wegstrecke hat ein Fahrzeug mit Tempo 50 noch nicht einmal das Bremsen begonnen hat.



**Abb. 5:** Anhalteweg bei Tempo 30 und bei Tempo 50 (Quelle: UBA)

Geschwindigkeitsbeschränkungen können insbesondere bei Straßen mit mehreren Richtungsfahrbahnen zu Akzeptanzproblemen bei den Verkehrsteilnehmern führen und erforderlichenfalls zusätzliche Maßnahmen erfordern, den Kfz-Fahrer die angeordnete Beschränkung "erlebbar" zu machen. Derartige zusätzliche

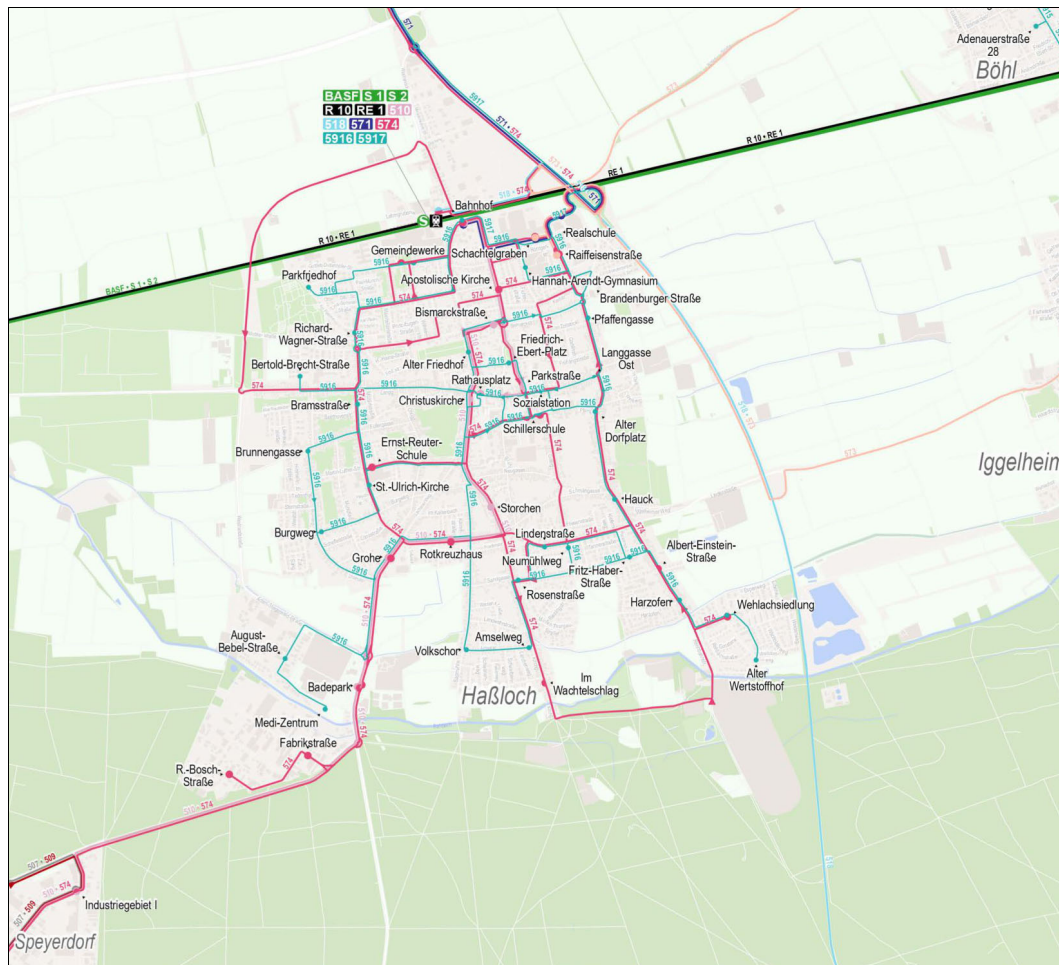
Maßnahmen sind in der Gemeinde Haßloch nicht erforderlich, da die schützenswerte Wohnbebauung in den Bereichen mit geplanten Geschwindigkeitsbeschränkungen meist bis unmittelbar an den Gehwegrand heranreicht.

Die Reduzierung der Geschwindigkeit kann außerdem einen Anpassungsbedarf bei Lichtsignalanlagen auslösen. Insbesondere dann, wenn mehrere Anlagen zusammenhängend geschaltet sind, z.B. im Sinne der Bereitstellung einer "grünen Welle" bzw. für den ÖPNV eine Vorrangschaltung eingerichtet ist. Dies ist innerhalb des Gemeindegebietes sowie der bebauten Ortslage von Haßloch auf der L 532 zu prüfen. In diesem Bereich sind Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h geplant. Weitere Signalanlagen dienen zudem oftmals nur als Fußgängerampeln. Hier ist eine Anpassung nicht erforderlich.

### 2.7.3 Auswirkungen auf den ÖPNV

Die Gemeinde Haßloch verfügt, wie der folgenden Abbildung entnommen werden kann, über eine ausreichende ÖPNV-Bedienung in der Ortslage, sowie - nicht nur durch die am nördlichen Rand der Bebauung verlaufende Bahnstrecke Mannheim - Saarbrücken mit eigenem Haltepunkt "Bahnhof Haßloch (Pfalz)" - in die angrenzenden Nachbarkommunen. Insbesondere die S-Bahnlinien fahren zu den Hauptverkehrszeiten alle 30 Minuten vom Haßlocher Bahnhof ab. Darüber hinaus verbindet die Buslinie 571 Haßloch mit Ludwigshafen am Rhein (nordöstlich), die Buslinie 573 mit Speyer (südöstlich) sowie die Buslinie 510 mit Neustadt / Weinstraße im Westen und die Buslinie 574 mit dem nordwestlich gelegenen Deidesheim. Die Buslinie 518 bedient, ausgehend vom Bahnhof, Haltestellen im innergemeindlichen Bereich. Den Bahnhof fahren die Linien 510, 518, 571 und 574 zentral an.

Der aktuelle Liniennetzplan von Haßloch verdeutlicht den Streckenverlauf der einzelnen Buslinien und stellt ihn gesamthaft, inkl. aller Nahverkehrsmittel (S-Bahn, Zug, Bus und Ruftaxi) dar:



**Abb. 6:** Liniennetzplan für Haßloch (Quelle: www.vrn.de)

Die Buslinien verkehren vielfach auf den Hauptverkehrsstraßen (z.B. Holidayparkstraße (L 529), Lachener Weg (L 530), Pestalozzistraße / Rotkreuzstraße (L 532), Kirchgasse, Gottlieb-Duttenhöfer-Straße, etc.) die ebenfalls als Hauptlärmquellen im Verkehrslärm identifiziert sind und dort eine starke Betroffenheit durch Verkehrslärm hervorrufen.

Es ist demnach die Frage grundsätzlich zu stellen, ob eine Geschwindigkeitsminderung, die zu einer Lärminderung führen wird, aus der Blickrichtung des ÖPNV noch verträglich sein kann, d.h. aus Sicht eines Verkehrsmittels, das grundsätzlich positiv für die Umwelt zu sehen und zu fördern ist.

Zur Bewertung dieser Frage sind potenzielle Fahrzeitverluste nach den Kriterien der Fahrzeit mit Geschwindigkeitsbeschränkung in der Ortslage im Verhältnis zur heute tatsächlichen erreichbaren Geschwindigkeit / Fahrzeit gegeneinander abzuwägen, wobei wir davon ausgehen, dass in der Ortslage von Haßloch bereits im Bestand die Durchschnittsgeschwindigkeit der Busse einschließlich der Haltestellenzeiten nur bei maximal 40 km/h liegt und aufgrund der engen Straßenräume und der auf der Straße parkenden Fahrzeuge nicht überschritten werden

kann. Daher können die Geschwindigkeitsreduzierungen nur geringe Auswirkungen auf den Fahrplan haben. Zumal von der geplanten Geschwindigkeitsreduzierung ausschließlich die Umläufe der Buslinien 510 und 574 und das auch nur teilweise betroffen sind. Hier kommt es im Streckenabschnitt, der über die L 532 geführt wird zu Fahrzeiterhöhungen. Daher kann somit auch ohne Einzelfallprüfung davon ausgegangen werden, dass dem ÖPNV grundsätzlich keine zu starke Einschränkung auferlegt würde. Hier überwiegt das Interesse der Lärm-minderung.

Streckenverlauf	Länge in m	Fahrzeit Bestand	Fahrzeit bei Tempo 30	Fahrzeit- differenz
Haßloch, Linie 510				
L 532 Abschnitt Rotkreuzstraße, Schubertstraße	390+210=600m	54 sec	72 sec	+18 sec
Haßloch, Linie 574				
L 532 Abschnitt Brahmsstraße - Pestalozzistraße - Waldstraße	245+473+206 =924m	83 sec	110 sec	+27 sec

**Tab. 6:** Fahrzeitvergleich für Busverbindungen der Linien 510 und 574

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, liegt die Fahrzeiterhöhung der Linien 510 bei rund 18 sec pro Weg. Die Fahrzeiterhöhungen der Linie 574 liegt bei insgesamt 27 sec pro Weg. Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund des Anschlusses an die Linien des Verkehrsverbund Rhein-Neckar, weiteren Palatina-Buslinien am Bahnhof Haßloch sowie die Züge der Deutschen Bahn ausreichend große Puffer für Um- und Einstiege vorliegen, so dass die Auswirkungen als noch akzeptabel eingestuft werden können.

Die Reduzierung der Geschwindigkeit, die neben der Lärm-minderung auch eine Erhöhung der Verkehrssicherheit bewirkt, wird mit Blick auf die gesundheitsschädlichen Wirkungen der Lärmbelastung als notwendig eingestuft. Hier überwiegt das Interesse der Lärm-minderung.

#### 2.7.4 Auswirkungen auf die Luftreinhaltung

Die vorliegenden Untersuchungen des UBA zum Einfluss von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf die Luftschadstoffbelastung im Straßenraum zeigen tendenziell einen Rückgang der Schadstoffbelastungen bei gleichmäßigen Verkehrsfluss. Ziel der Geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen muss es dabei immer sein, die Qualität des Verkehrsflusses beizubehalten oder sogar zu verbessern.



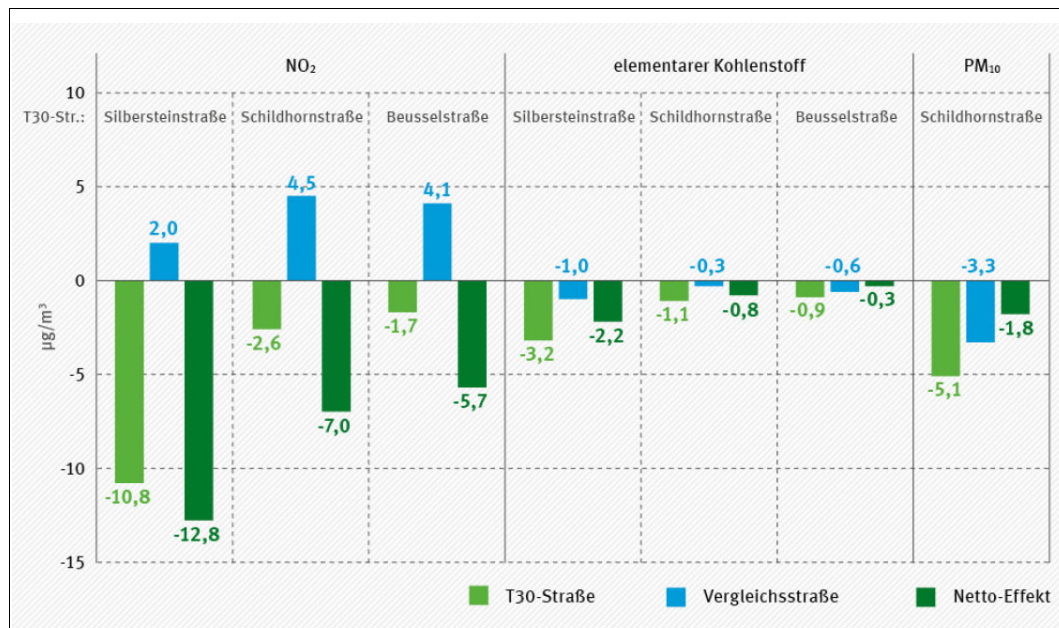


Abb. 7: Differenzen von Luftschadstoffen vor/nach T 30-Anordnung über 3 Jahre hinweg (Quelle: UBA)

## 2.8 Lärmkartierung des Bestands (Straßenverkehrslärm)

### 2.8.1 Eingangsdaten

Zur Erstellung der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung sind folgende Daten und Informationen zu Grunde gelegt:

- ▶ Datenpaket des LfU RLP für Hauptverkehrs- und sonstige Straßen für die Gemeinde Haßloch (Geländemodell, Gebäudemodell mit Gebäudedaten und statistischen Einwohnerdaten, sonstige Modelldaten wie Verkehrsmengen, Geschwindigkeiten, Verkehrslärmemissionen, Lärmschutzeinrichtungen oder Brücken sowie die Berechnungsergebnisse); veröffentlicht am 25.01.2018.
- ▶ Ergebnisse der Lärmkartierung 2017 des LfU:
  - [https://map-umgebungs-laerm.rlp-umwelt.de/laermkartierung/index.php?service=laermkartierung\\_2017](https://map-umgebungs-laerm.rlp-umwelt.de/laermkartierung/index.php?service=laermkartierung_2017)
- ▶ Daten des Eisenbahn Bundesamtes (EBA), nachrichtlich, Lärmkartierung, Stand 2017.
- ▶ Digitale Katasterdaten und Geländemodell der Gemeinde Haßloch, Stand 06/2021.
- ▶ Rechtskräftige Bebauungspläne sowie Flächennutzungsplan der Gemeinde Haßloch.
- ▶ Verkehrszählungen (zuletzt 07/2021), Modus Consult Gericke GmbH & CO. KG, Karlsruhe.

Plan 1 Eine Grundlage für die Lärmaktionsplanung bildet in Plan 1 die Darstellung der untersuchungsrelevanten und stark belasteten Straßen innerhalb von Haßloch.

Plan 2 Zusätzlich zu den untersuchungsrelevanten Strecken wird in Plan 2 dokumentiert, wie hoch die zulässigen Geschwindigkeiten auf den Straßenabschnitten in Haßloch sind. Auf den innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen (L 529, L 530 und L 532) ist größtenteils Tempo 50 zulässig, auf den Kreis- und Gemeindestraßen sowie im Nebenstraßennetz ist überwiegend Tempo 30 zulässig.

Plan 3,3a,4,4a Die Verkehrsmengen im Bestand werden im Plan 3 für Kfz/d und SV > 3,5t im 24-Stunden-Tag [DTV] im Gemeindegebiet und in Plan 3a für Kfz/d und SV > 3,5t im 24-Stunden-Tag [DTV] in der bebauten Ortslage sowie in Plan 4 für Kfz/8h und SV > 3,5t in der Nacht [DTV-Nacht] für das Gemeindegebiet und in Plan 4a für Kfz/8h und SV > 3,5t in der Nacht [DTV-Nacht] in der bebauten Ortslage dokumentiert.

Es werden folgende Verkehrsbelastungen berücksichtigt:

■ **Überregionale Hauptverkehrsstraßen:**

- ▶ BAB 65: rund 46.500 Kfz/d bis 50.100 Kfz/d,
- ▶ B 39: rund 9.800 Kfz/d bis 12.100 Kfz/d.

■ **Regionale Hauptverkehrsstraßen:**

- ▶ L 529: von rund 3.800 über 3.900 bis 6.000 Kfz/d (Holidayparkstraße),
- ▶ L 530: rund 2.900 Kfz/d (L 530 südlich bebaute Ortslage, 8.400 bis 8.700 Kfz/d (Lachener Weg) und 9.100 Kfz/d (Holidayparkstraße),
- ▶ L 532: rund 7.300 Kfz/d (L 532 westlich bebaute Ortslage), rund 4.900 Kfz/d (Neustadter Straße), rund 8.200 Kfz/d (Pestalozzistraße), rund 8.100 bis 8.600 Kfz/d (Lindenstraße) und rund 7.100 Kfz/d (L 532 östlich bebaute Ortslage),
- ▶ K 12 (Böhler Straße): rund 1.700 Kfz/d,
- ▶ K 14 (K 14 südwestlich bebauter Ortslage / Lachener Weg): rund 8.100 Kfz/d.

■ **Hauptstraßen:**

- ▶ Westrandstraße: von rund 6.800 über 7.700 bis 8.200 und 9.600 Kfz/d,
- ▶ Adam-Stegerwald-Straße: rund 6.900 Kfz/d,
- ▶ Moltkestraße: rund 3.400 bis 4.900 Kfz/d,
- ▶ Bismarckstraße: rund 3.700 bis 4.100 Kfz/d,
- ▶ Kirchgasse: rund 3.600 über 4.200 bis 6.100 Kfz/d,
- ▶ Böhler Straße: rund 5.200 Kfz/d.

Zur sinnvollen Ergänzung des Straßennetzes wurden u. a. zusätzlich folgende nicht klassifizierte Straßenabschnitte mit geringer Verkehrsbelastung in die Kartierung mit aufgenommen:

- ▶ Gottlieb-Duttenhöfer-Straße: rund 1.600 bis 2.200 Kfz/d,
- ▶ 'Entensee': rund 1.200 Kfz/d,
- ▶ Herrenweg: rund 2.600 Kfz/d,
- ▶ Langgasse: rund 600 über 1.500 bis 3.100 Kfz/d,
- ▶ Füllergasse: rund 1.100 Kfz/d,
- ▶ Burgweg: rund 1.100 Kfz/d,
- ▶ Lachener Weg: rund 3.500 Kfz/d,
- ▶ Bahnhofstraße: rund 900 über 1.300 bis 2.700 Kfz/d,
- ▶ Pfaffengasse: rund 3.300 bis 3.600 Kfz/d,
- ▶ Krämergasse: rund 3.400 bis 3.500 Kfz/d,
- ▶ Pfarrgasse: rund 1.700 Kfz/d,
- ▶ Forstgasse: rund 3.400 Kfz/d,
- ▶ Rennbahnstraße: rund 3.800 Kfz/d.

### 2.8.2 Rasterlärmkarten

Die Rasterlärmkarten zeigen die flächenhafte Lärmbelastung anhand von Isophonenbändern. Die Pläne werden auf der Grundlage der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) erstellt.

Plan 5,5a,6,6a Das Ergebnis der Nachkartierung des Status quo, also der Bestandssituation als Ausgangspunkt für die Lärmaktionsplanung, wird in den Plänen 5/5a und 6/6a dokumentiert. Zur Ermittlung der Berechnungsergebnisse wird das Verfahren nach der **VBUS** verwendet. Plan 5 zeigt dabei den Straßenverkehrslärm für 24 Stunden, den  $L_{DEN}$  im Gemeindegebiet und Plan 5a für die bebaute Ortslage für Haßloch. Plan 6 zeigt den Straßenverkehrslärm in der Nacht, den  $L_{Night}$  für den Zeitbereich zwischen 22:00 und 6:00 Uhr für das Gemeindegebiet und Plan 6a für die bebaute Ortslage von Haßloch.

Es zeigt sich in den Plänen deutlich die Dominanz des Verkehrslärms der Bundesautobahnen A 65 sowie der, das Gemeindegebiet querenden, Kreis- und Landesstraßen. Aber auch die Ortsumfahrungen sowie die innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen tragen zu einer weiteren Verlärmung bei, die allerdings aufgrund der eng

bebauten Ortslage mit oftmals giebelständiger Bebauung, die nicht immer an den Gehwegrand heranreicht, größtenteils dennoch auf die ersten Bebauungsreihen beschränkt bleiben.

### 2.8.3 Lärmschwerpunkte / Hot-Spot-Bereiche

Die Ermittlung der Lärmschwerpunkte (Hot Spots) erfolgt in einem örtlich abgegrenzten Bereich innerhalb des Gemeindegebiets, in dem unter Berücksichtigung des Lärmpegels (Höhe der Belastung), der Anzahl der lärmbeeinträchtigten Einwohner und der Umstände des Einzelfalls vor Ort regelungsbedürftige Lärmprobleme und Lärmauswirkungen bestehen. Die Hot Spot-Analyse erfolgt für den Zeitbereich über 24 Stunden ( $L_{DEN}$ ) mit dem Auslösewert von 67 dB(A) sowie für die Nacht ( $L_{Night}$ ), mit einem Auslösewert von 57 dB(A).

Plan 7,7a Für die Ermittlung der Lärmschwerpunkte für den **Zeitbereich Tag über 24 Stunden** wird der Schwellenwert von 67 dB(A) für den  $L_{DEN}$  gewählt. Es wird nach dem Berechnungsergebnis geprüft, welche Gebäude von Beurteilungspegeln mit 67 dB(A) oder höher betroffen sind. Sofern es sich hierbei um Wohn- oder Bürogebäude handelt sind sie in Plan 7 (gesamtes Gemeindegebiet) bzw. dem Detailplan 7a (bebaute Ortslage) folgendermaßen farblich dargestellt: Zur Visualisierung der Höhe der Überschreitungen werden Gebäude, an denen der Auslösewert der Lärmsanierung in Wohngebieten von > 67 dB(A) erreicht werden, grün eingefärbt, Gebäude mit Auslösewerten der Lärmsanierung in Mischgebieten > 69 dB(A) in gelb und Gebäude, an denen der Auslösewert der Lärmsanierung in Gewerbegebieten von 72 dB(A) deutlich überschritten wird, in rot dargestellt.

Daraufhin wird nach den Berechnungsvorschriften der **VBEB** festgestellt, welche Einwohnermengen davon betroffen sind. Da dieses vorgegebene Verfahren zur Ermittlung der Einwohner allerdings sehr vereinfacht und abstrakt ist, wird im Folgenden eher von Einwohner-Einheiten gesprochen, denn es findet keine Überprüfung der Lage der Wohnungen an den Fassaden oder der Lage der Aufenthaltsräume in den Wohnungen statt. Aus dem Verhältnis von betroffenen Einwohnern und der betroffenen Fläche wird die Dichte der betroffenen Einwohner errechnet und in den Plänen 7 und 7a in Form von rötlichen Farbflächen eingetragen. Damit ist die Lage von Lärmschwerpunkten sehr gut erkennbar.

Plan 8,8a Für die Ermittlung der Lärmschwerpunkte für den **Zeitbereich Nacht** wird der Schwellenwert von 57 dB(A) für den  $L_{Night}$  gewählt. Es wird nach dem Berechnungsergebnis geprüft, welche Gebäude von Beurteilungspegeln mit 57 dB(A) oder höher betroffen sind. Sofern es sich hierbei um Wohn- oder Bürogebäude handelt sind sie in Plan 8 (gesamtes Gemeindegebiet) bzw. dem Detailplan 8a (be-



baute Ortslage) folgendermaßen farblich dargestellt: Zur Visualisierung der Höhe der Überschreitungen werden Gebäude, an denen der Auslösewert der Lärmsanierung in Wohngebieten von > 57 dB(A) erreicht werden, grün eingefärbt, Gebäude mit Auslösewerten der Lärmsanierung in Mischgebieten > 59 dB(A) in gelb und Gebäude, an denen der Auslösewert der Lärmsanierung in Gewerbegebieten von 62 dB(A) deutlich überschritten wird, in rot dargestellt.

Daraufhin wird wiederum nach den Berechnungsvorschriften der **VBEB** festgestellt, welche Einwohnermengen davon betroffen sind. Die Dichte der betroffenen Einwohner wird errechnet und in den Plänen 8 und 8a in Form von rötlichen Farbflächen eingetragen. Damit ist die Lage von Lärmschwerpunkten auch hier sehr gut erkennbar.

#### 2.8.4 Aktionsbereiche

Plan 14 Aktionsbereiche, in denen sich auch mehrere Lärmschwerpunkte (sog. Hot Spots) befinden können, werden einzeln und mit Bezug auf die Örtlichkeit bzw. mögliche Maßnahmen projektspezifisch festgelegt und bilden eine statistische Einheit, die für Auswertungen und Vergleiche herangezogen werden.

Die Aktionsbereiche ergeben sich demnach aus der Lage der Lärmschwerpunkte (Hot Spot) für den Straßenverkehrslärm und werden in Plan 14 für Haßloch grafisch dargestellt und in der nachstehenden Tabelle aufgelistet.

Teilaktionsbereich Straße	von	bis
<b>Lärmschwerpunkt (Hot Spot)</b>		
1 Brahmsstraße	Richard-Wagner-Straße 2	Füllergasse
2 Pestalozzistraße	Füllergasse	Burgweg
3 Waldstraße	Burgweg	Lachener Weg
4 Rotkreuzstraße	Lachener Weg	Sägmühlweg
5 Schubertstraße	Sägmühlweg	Kirchgasse
6 Lindenstraße	Kirchgasse	Rennbahnstraße

**Tab. 7:** Beschreibung der Aktionsbereiche zum Straßenverkehrslärm

Anh-Tab 1,2 Die Ergebnisse in den Aktionsbereichen können der Tabelle 1 im Anhang unter Anwendung der, vom LBM vorgegebenen Auslösewerte, bzw. der Tabelle 2 im Anhang der vom LAI vorgeschlagenen Auslösewerte im Hinblick auf die EU-Berichterstattung entnommen werden.

Plan 9,9a,10,10a Die Berechnungsergebnisse nach der nationalen Rechenvorschrift **RLS-90** werden in Plan 9 für das Gesamtgebiet und in Plan 9a für die bebaute Ortslage für den

Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) und die in Plan 10 für das Gesamtgebiet und in Plan 10a für die bebaute Ortslage für die Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) dokumentiert.

Bei dieser Berechnung werden die Immissionen der innerörtlichen Hauptstraßen genauer erfasst und Höchstwerte der Gebäude berücksichtigt, die in unterschiedlichen Etagen auftreten können, wobei bei der Berechnung nach der europäischen VBUS nur auf einheitlich 4m Höhe gerechnet wird und insofern schon Unterschiede ermittelt werden.

Da es in diesem Zusammenhang nur um die Frage geht, ob Maßnahmen auch nach den Deutschen Vorschriften oder der Lärmsanierung an Straßen möglich sind, werden hier nur die Gebäude farblich markiert, die den Auslösewert der Lärmsanierung in Rheinland-Pfalz, beschlossen durch den Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) vom 26.01.2021, d. h.

- ▶ Straßen mit 67 / 57 dB(A) tags / nachts (grüne Farbgebung) bzw.
- ▶ Straßen mit 69 / 59 dB(A) tags / nachts (gelbe Farbgebung) oder
- ▶ Straßen mit 72 / 62 dB(A) tags / nachts (rote Farbgebung) überschreiten.

Maßgeblich für die Bewertung ist, dass in den Aktionsbereichen tatsächlich Gebäude ermittelt werden, die mit 67 / 57 dB(A) tags / nachts oder mehr belastet sind. Tabellarisch zusammengefasst ergibt sich folgendes Bild, welches u.a. Grundlage und Anlass für Verkehrsbeschränkungen ist:

Aktionsbereich Straße	Gebäude über 67 dB(A) tags	Gebäude über 57 dB(A) nachts
<b>Lärmschwerpunkt (Hot Spot)</b>		
Brahmsstraße	9	19
Pestalozzistraße	1	10
Waldstraße	5	10
Rotkreuzstraße	11	13
Schubertstraße	20	20
Lindenstraße	9	12
Summe	55	84

**Tab. 8:** Gebäude mit Überschreitung des Auslösewertes der Lärmsanierung in Rheinland-Pfalz

Die seitens des LBM vorgegebenen Auslösewerte von 67 / 57 dB(A) tags / nachts werden bei 56 / 84 Gebäuden am Tag bzw. in der Nacht überschritten.

### 2.8.5 Lärmkennziffer

Die Lärmkennziffer wird aus der Anzahl der betroffenen Einwohner-Einheiten gebildet, die den seitens des LBM vorgegebenen Auslösewert von 67 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht bzw. den vom LAI vorgeschlagenen Wert von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht überschritten haben.

Es wird in diesem Fall die Anzahl der Einwohner-Einheiten multipliziert mit dem Wert der Pegel-Differenz zum Auslösewert (z. B. die Anzahl Betroffenen im Bereich von 67 - 72 dB(A) am Tag werden mit dem Differenzwert 5 (aus  $72 - 67 = 5$ ) multipliziert). Die Pegeldifferenz im Nachtzeitraum wird doppelt gewichtet, um Veränderungswirkungen insbesondere in der Nacht zu priorisieren.

Für die Bildung der Lärmkennziffer nach Vorschlag LAI wird der Auslösewert von 65 dB(A) am Tag bzw. 55 dB(A) in der Nacht angesetzt. Dieser Auslösewert entspricht dem WHO-Ziel der kurzfristigen Vermeidung von Gesundheitsbeeinträchtigungen.

Anh.-Tab 1,2 Für den Status quo wird in Haßloch für den Straßenverkehr:

- ▶ bei Anwendung der Auslösewerte des LBM die **Lärmkennziffer 840**,
- ▶ bei Anwendung des Vorschlags des LAI die **Lärmkennziffer 2.915** ermittelt.

Die Ergebnisse in den einzelnen Aktionsbereichen können der Tabelle 1 (Auslösewert LBM) sowie der Tabelle 2 (Vorschlag LAI) im Anhang entnommen werden.

### 2.8.6 Lärmkartierung des Bestands (Schienenverkehr) - nur zur Information

Die Grundlagen zur Bestimmung des Schienenverkehrslärms im Analysefall stammen aus der dritten Runde der Lärmkartierung von 2017 (Stand 30.06.2017) für bundeseigene Haupteisenbahnstrecken des Eisenbahn-Bundesamtes.

Plan 15,16 Die Bestandssituation als Ausgangspunkt für die Lärmaktionsplanung für Haßloch bildet die nachrichtlich übernommene Darstellung der Lärmkartierung der dritten Runde 2017 zum Schienenverkehrslärm des Eisenbahn-Bundesamtes für bundeseigene Haupteisenbahnstrecken mit über 30.000 Zügen pro Jahr bzw. über rund 80 Zügen pro Tag. Zur Ermittlung der Lärmbelastung wird dabei das Verfahren nach der VBUSch verwendet. Plan 15 zeigt den Schienenverkehrslärm für 24 Stunden, den  $L_{DEN}$  und Plan 16 den Schienenverkehrslärm in der Nacht, den  $L_{Night}$  für den Zeitbereich zwischen 22:00 und 6:00 Uhr für Haßloch.

Nach der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes werden für die Gemeinde Haßloch folgende Betroffenheiten festgestellt:

Haßloch	Bundeseigene Haupteisenbahnstrecke		
	Einwohner	Schule	Krankenhaus
Pegelbereich L <sub>DEN</sub> in dB(A)			
>55 - 60	1.020	6	-
>60 - 65	260		
>65 - 70	50	1	-
>70 - 75	10		
> 75	< 10	-	-
Pegelbereich L <sub>Night</sub> in dB(A)			
>45 - 50	2.260	-	-
>50 - 55	630		
>55 - 60	150		
>60 - 65	30	-	-
>65 - 70	< 10		
>70	< 10	-	-

**Tab. 9:** Ergebnis der Lärmkartierung EBA 2017 (Stand 06/2017)

Es zeigt sich in den Plänen die flächige Ausbreitung des Schienenverkehrslärms der die bebaute Ortslage am nördlichen Ortsrand durchquerenden Bahnstrecke 3280 Mannheim - Saarbrücken. Die Belastungen in Haßloch liegen mit rund 70 Betroffenen am Tag und rund 200 Betroffenen in der Nacht im Bereich des gesundheitskritischen Schwellenwerts von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht.

Außerdem wird der gesundheitsgefährdende Schwellenwert von 70 dB(A) am Tag bei rund 20 Betroffenen sowie von 60 dB(A) in der Nacht bei rund 50 Betroffenen überschritten.

Seitens der DB AG wurden im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes bereits passive Maßnahmen in der Ortsdurchfahrt Haßloch umgesetzt.

In Folge des Wegfall des Schienenbonus zum 01.01.2015, der Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung zum 01.01.2016, sowie die Planung des BMVI, die Auslösewerte zum 01.01.2022 um weitere 3 dB(A) abzusenken, erfolgt eine Fortschreibung des Lärmsanierungskonzept des Bundes.

Eine erneute Aufnahme der Gemeinde Haßloch in das freiwillige Lärmsanierungsprogramm des Bundes wird aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl der Betroffenen jedoch erst langfristig zu erwarten sein.

## 2.9 Maßnahmen zur Lärminderung im Straßenverkehr

Als kurzfristig mögliche straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kann die Anordnung von **Geschwindigkeitsbeschränkungen** auf 30 km/h tags und nachts auf den Innerortsstraßen (vgl. Planfall 1) angestrebt werden. Dabei sind – um die Lichtsignalanlagenkoordination gewährleisten zu können – die verkehrstechnischen Planungen der jeweiligen Lichtsignalanlagen auf die geänderten Geschwindigkeiten hin anzupassen. Durch eine Reduzierung der innerörtlichen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h kann eine Pegelminderung von rund 2,5 dB(A), d. h. eine auch akustisch wahrnehmbare Minderung erreicht werden. Eine Pegelreduzierung von 3 dB(A) entspricht dabei der Halbierung der Verkehrsmenge auf der Straße.

Es ist zu beachten, dass die Wirkung zusätzlicher Geschwindigkeitsbeschränkungen nicht zu einer Verunstetigung des Verkehrsflusses führen darf und damit die Lärminderung zunichte gemacht würde. Der Tenor der Planung muss daher heißen: Langsamer aber stetig. Dadurch wird die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer erhöht, die Ab- und Einbiegevorgänge werden deutlich erleichtert und das Zusammenspiel mit dem ÖPNV und Radverkehr wird durch die Harmonisierung der Geschwindigkeiten deutlich verbessert, bzw. ist dann die Nutzung von Busbuchten nicht mehr erforderlich, was unterm Strich zu einer Beschleunigung des Busverkehrs beiträgt.

Es geht vor diesem Hintergrund bei den Hauptverkehrsstraßen um die verkehrsrechtliche Anordnung von 30 km/h auf den auch weiterhin so festgelegten Hauptstraßen (Vorfahrtsstraßen). Damit wird für den ÖPNV nur eine untergeordnete Veränderung verursacht, da er im Innerortsverkehr eine Durchschnittsgeschwindigkeit von rund 40 km/h nicht übersteigt, aber durch einen stetigen Verkehrsfluss besser in den Verkehrsfluss integriert ist.

Weitere, dem Grunde nach in der Lärmaktionsplanung zu prüfende und zu berücksichtigende Maßnahmen können sein:

**Aktive Schallschutzmaßnahmen** (wie z.B. Lärmschutzwände am Straßenrand) sind in den betroffenen innerörtlichen Bereichen in der Regel schalltechnisch nur in den Erdgeschossen wirksam bzw. aus Platzmangel und aus Gründen der Erschließungssituation nicht umsetzbar.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen finden sich in Haßloch entlang der Holidayparkstraße (L 529) im Bereich der Pommernstraße zum Schutz des angrenzenden Wohngebietes. Da in diesem Bereich kein Hot Spot festgestellt wurde und es sich somit nicht um einen Aktionsbereich handelt, kann im Rahmen der Lärmaktionsplanung hier keine Maßnahmenempfehlung ausgesprochen werden. Dennoch

besteht dem Grunde nach die Möglichkeit einer Erhöhung bestehender Lärmschutzmaßnahmen. Sie ist grundsätzlich vorhanden, ist aber in der Regel in Abhängigkeit zur bautechnischen Lösung nicht überall umsetzbar, wenn nicht die gesamte Lärmschutzwand erneuert wird. Eine Erhöhung eines Erdwalls, wie beispielsweise entlang der Westrandstraße, kann bei gleicher Hangneigung auch nur erfolgen, wenn mehr Grundfläche zur Verfügung steht oder eine Wall-Wand-Kombination angewendet wird, für die der Standnachweis geführt werden kann. Es lässt sich durch eine Erhöhung eines Walls jedoch nur eine vergleichsweise geringe zusätzliche Pegelminderung erreichen. So beträgt diese zusätzliche Pegelminderung bei einer Erhöhung um +1,0 m nur ca. 0,5 dB(A), bei Erhöhung um + 2,0 m ca. 1 dB(A). Zusätzlich Wände/Wälle bzw. deren Erhöhungen können zwar grundsätzlich zu einer deutlichen Verbesserung der Lärmsituation – vorwiegend in den Erdgeschossen – führen, sind aber aufgrund des hohen planerischen Aufwands eher als mittel- bis langfristig realisierbare und kostenintensive Maßnahmen einzustufen.

Für den Einbau von **lärmarmen Fahrbahnbelägen**, auch in Kombination mit Geschwindigkeitsbeschränkungen, an besonders belasteten Straßenabschnitten, besteht auf Grund der derzeitigen Höhe der Verlärmung in Haßloch kein Handlungsbedarf. Zur Entlastung der Anwohner von Verkehrslärm ist die Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h am Tag und in der Nacht sowie aus Sicherheitsgründen ausreichend, um die Betroffenen deutlich zu reduzieren.

Dem Grunde nach kann der Einbau von lärmarmen Fahrbahnbelägen sukzessive im Zusammenhang mit einer anstehenden Sanierung der Fahrbahndecken unter Berücksichtigung laufender Fuß-, Radverkehrs- sowie Parkflächenplanungen erfolgen, muss aber ebenfalls nicht als schnell realisierbare, also mittel- bis langfristige Maßnahme eingestuft werden. Die **Mehrkosten** von lärmindernden Fahrbahndeckschichten (z. B. SMA-LA 08) können generell rund 5 €/m<sup>2</sup> im Verhältnis zu den normalen Straßenbaumaterialien betragen, wenn ohnehin eine Deckensanierung vorgesehen ist. Nachdem noch keine Erfahrungen über die Langzeitwirkung vorliegen, muss auch damit gerechnet werden, dass die Deckschicht nach kürzerer Zeit als sonst üblich erneuert werden muss. Eine Zulassung dieser Beläge liegt noch nicht vor. Ein Austausch bestehender Fahrbahnbeläge bzw. deren Sanierung kann ebenfalls zu spürbaren Verbesserungen der Geräuschemissionen führen, wenn die bestehende Fahrbahndecke erhebliche Mängel aufweist und sanierungsbedürftig ist. Man kann für die ersten Jahre nach Fertigstellung daher eine Minderung um 2 dB(A) ansetzen, diese Minderung verliert sich allerdings mit den Jahren.

Zusätzlich besteht von Seiten des Straßenbaulastträgers ein Förderprogramm zum Ersatz von alten Fenstern durch neue schalldämmende Fenster bei Gebäuden die älter als 1974 sind. Für die Umsetzung ist der Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) zuständig. Betroffene Häuser entlang belasteter Straßenabschnitte sind in einer Dringlichkeitsliste aufgeführt, die einerseits kontinuierlich fortgeführt, andererseits im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel abgearbeitet wird. Das Förderprogramm wurde jedoch in Haßloch, auch im Bereich der im Rahmen der Lärmaktionsplanung analysierten Hot Spots, bereits umgesetzt.

- Anh.-Tab. 1,2 Die Wirkung der kurzfristig umsetzbaren und oben beschriebenen Maßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h, auch aus Sicherheitsgründen und als Lückenschluss) wird durch Berechnung im schalltechnischen Modell (Lärmmin-derung) ermittelt und bewertet. Die Ergebnisse der Berechnungen werden hier kurz erläutert. Die Ergebnisse der Planfallwirkungen für jeden untersuchten Aktionsbereich finden sich detailliert in den Tabellen 1 bzw. 2 im Anhang.

### **2.10 Untersuchte Planfallvariante: Planfall 1 - Tempo 30 tags und nachts, Lückenschluss aus Sicherheitsgründen**

- Plan 11 Das Netzkonzept für den Planfall 1 zeigt die Lage der angedachten Geschwindigkeitsreduzierungen auf Tempo 30 tags und nachts (durchgezogene dunkelgrüne Markierung) bzw. Tempo 30 tags und nachts aus Sicherheitsgründen sowie als Lückenschluss tags (gestrichelte dunkelgrüne Markierung). Diese Maßnahmen haben Auswirkungen auf den fließenden Verkehr sowie den ÖPNV, lassen sich jedoch kurzfristig umsetzen. Nachfolgende Tabelle gibt die Abschnitte detailliert wieder:

	Maßnahme	Lage
1	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Brahmsstraße (L 532)</b> zwischen Neustadter Str. (L 532) und Füllergasse;</li> <li>▶ <b>Pestalozzistraße (L 532)</b> zwischen Füllergasse und Albert-Schweizer-Str.;</li> <li>▶ <b>Pestalozzitraße (L 532)</b> zwischen Haydnstraße und Burgweg;</li> <li>▶ <b>Waldstraße (L 532)</b> zwischen Burgweg und Lachener Weg (L 530);</li> <li>▶ <b>Rotkreuzstraße (L 532)</b> zwischen Lachener Weg (L 530) und Sägmühlweg;</li> <li>▶ <b>Schubertstraße (L 532)</b> zwischen Sägmühlweg und Kirchgasse;</li> <li>▶ <b>Lindenstraße (L 532)</b> zwischen Kirchgasse und Tulpenstraße.</li> </ul>
2	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht aus Sicherheitsgründen und als Lückenschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Pestalozzistraße (L 532)</b> zwischen Albert-Schweizer-Straße und Haydnstraße mit Empfehlung einer ganztägigen Ausweisung des T 30 aus Sicherheitsgründen (Ernst-Reuter-Schule) und als Lückenschluss, um Geschwindigkeitswechsel innerorts zu vermeiden.</li> </ul>

**Tab. 10:** Vorgeschlagene kurzfristige Maßnahmen nach Planfall 1

Unter Annahme der Tempo-30-Regelung oder weitergehender Maßnahmen zur Unterstützung der schon vorhandenen Geschwindigkeitsregelung kann es zu geringfügigen Verkehrsverlagerungen kommen. Für die in Planfall 1 angedachten Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h tags und nachts sowie aus Sicherheitsgründen wird sich eine Verkehrsverlagerung jedoch nicht so stark einstellen, da das umliegende Straßennetz in Haßloch bereits großflächig eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h aufweist und sich dadurch keine sinnvollen innerörtlichen Ausweichrouten als Alternative zur Hauptverkehrsstraße L 532 finden lassen.

Plan 12,12a,13,13a

Es wird anhand des Berechnungsergebnisses geprüft, ob weiterhin Gebäude von Beurteilungspegeln mit 67dB(A)  $L_{DEN}$  bzw. 55 dB(A)  $L_{Night}$  oder höher betroffen sind. Diese Gebäude, sofern es Wohn- oder Bürogebäude sind, werden jeweils in den Plänen 12 und 13 für das Gesamtgebiet und in den Plänen 12a und 13a für die bebaute Ortslage dargestellt. Zur Visualisierung der Höhe der Überschreitungen werden Gebäude, an denen der Auslösewert der Lärmsanierung in Wohngebieten von > 67/57 dB(A) erreicht werden, grün eingefärbt, Gebäude mit Auslösewerten der Lärmsanierung in Mischgebieten > 69/59 dB(A) in gelb und Gebäude, an denen der Auslösewert der Lärmsanierung in Gewerbegebieten von 72/62 dB(A) deutlich überschritten wird, in rot dargestellt.

Aus den Plänen 12/12a und 13/13a lässt sich deutlich erkennen, dass eine Geschwindigkeitsreduzierung tags und nachts sowie aus Sicherheitsgründen zu



einer Entlastung der Anwohner von Straßenverkehrslärm führen wird. Im Vergleich zum Nullfall (Tabelle 10, Seite 39) verbleiben nach Umsetzung der Maßnahmen aus Planfall 1 noch 11 (Nullfall: 55) Gebäude am Tag und 10 (Nullfall: 84) Gebäude in der Nacht mit einer Überschreitung der Auslöswerte der Lärmsanierung von 67 dB(A) am Tag / 57 dB(A) in der Nacht. Eine detaillierte Bewertung der Anzahl von Personen, die dem Lärm ausgesetzt sind findet im folgenden Kapitel statt.

## 2.11 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind

In der nachfolgenden Tabelle ist die geschätzte Zahl an Personen – basierend auf den aktuellen Nachberechnungen nach VBUS mit zusätzlichen Straßen und bewertete anhand der vom Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) vom 26.01.2021 vorgegebenen Auslöswerte – zusammengestellt. Die nachfolgende Tabelle zeigt außerdem anschaulich die positiven Veränderungen (Lärminderungen) durch die geplanten kurzfristigen Maßnahmen (Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h auch aus Sicherheitsgründen und als Lückenschluss).

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 2 Straße						
> 47-52	3.498	1.386	3.395	1.381	-103	-5
> 52-57	2.225	435	2.200	421	-25	-14
> 57-62	1.516	56	1.526	8	10	-48
> 62-67	546	0	534	0	-12	0
> 67-72	56	0	8	0	-48	0
> 72	0	0	0	0	0	0

**Tab. 11:** Veränderungen der Betroffenen in Haßloch durch die Maßnahmen in Planfall 1; Auslöswerte LBM

Die Anzahl der Personen in Wohngebieten, die von Überschreitungen der vorgegebenen Auslöswerte des Landesbetriebs Mobilität Rheinland Pfalz (LBM) von 67 dB(A) im Zeitraum  $L_{DEN}$  bzw. von 57 dB(A) im Zeitraum  $L_{Night}$  betroffen sind, reduziert sich von insgesamt 56 am Tag bzw. 56 in der Nacht auf 8 (-86%) am Tag bzw. 8 in der Nacht (-86%).

Die nachfolgende Tabelle gibt die Veränderungen bezogen auf die seitens der LAI vorgeschlagenen Auslöswerte wieder:

Pegel [dB(A)]	Ausgangssituation		Planung		Minderung	
	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night	Zeitraum DEN	Zeitraum Night
Hauptverkehrsstraßen nach Planfall 2 Straße						
> 50 - 55	2.446	730	2.401	685	-45	-45
> 55 - 60	1.775	172	1.850	117	75	-55
> 60 - 65	862	3	921	0	59	-3
> 65 - 70	223	0	146	0	-77	0
> 70 - 75	2	0	1	0	-1	0
> 75	0	0	0	0	0	0

**Tab. 12:** Veränderungen der Betroffenen in Haßloch durch die Maßnahmen in Planfall 1; Auslösewerte LAI

Die Anzahl der Personen in Wohngebieten, die von Überschreitungen des gesundheitskritischen Auslösewertes der Lärmsanierung von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht (Auslösewerte LAI) betroffen sind, reduziert sich von 225 am Tag / 175 in der Nacht auf 146 am Tag / 117 in der Nacht. Dies ist ein Rückgang von -65% im Zeitraum  $L_{DEN}$ , bzw. -67% im Zeitraum  $L_{Night}$ . Personen, die von Überschreitungen des Schwellenwertes der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) im Zeitraum  $L_{DEN}$  bzw. von 60 dB(A) im Zeitraum  $L_{Night}$  betroffen sind, reduziert sich von insgesamt 2 am Tag bzw. 3 in der Nacht auf insgesamt 0 Betroffenenheiten am Tag und in der Nacht. Dies ist ein Rückgang um jeweils 100%.

Die im Lärmaktionsplan Haßloch ermittelte Lärmkennziffer zum Straßenverkehr von 840 in der Ausgangssituation (Nullfall, Auslösewerte LBM) bzw. 2.915 (Nullfall, Vorschlag LAI) und 120 in der Planung (PF 1, Auslösewerte LBM) bzw. 1.900 (PF 1, Vorschlag LAI), welche die Veränderung gesamthaft beschreibt, zeigt auf, dass mit den gewählten kurzfristigen Maßnahmen eine deutliche Minderung der Betroffenenheiten erreicht werden kann. Die Lärmkennziffer wird somit um -720 Punkte (Auslösewerte LBM) bzw. -1.015 Punkte (Vorschlag LAI), d. h. um rund -86% (Auslösewerte LBM) bzw. um rund -35% (Vorschlag LAI) im Straßenverkehr gemindert.

Anh-Tab. 1,2 Die detaillierten Ergebnisse der Maßnahmenfälle können den Tabellen 1 (Auslösewerte LBM) und 2 (Vorschlag LAI) im Anhang entnommen werden.

## 2.12 Nutzen-Kosten-Analyse

### 2.12.1 Aufbau einer Nutzen-Kosten-Analyse

Zu den Mindestanforderungen für Lärmaktionspläne zählen nach Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie Nutzen-Kosten-Analysen und andere finanzielle Informationen (Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse), falls diese verfügbar sind. Für die Nutzen-Kosten-Analyse von Lärmschutzmaßnahmen sind Informationen

bezüglich der Lärmschadenskosten und der geschätzten Maßnahmenkosten verfügbar. Aus der Verknüpfung der Lärmbetroffenheit mit spezifischen Schadenskosten ergeben sich Lärmschadenskosten.

Anh-Tab.3

► Schadenskosten per anno:

Ausgehend vom 24h-Pegel  $L_{DEN}$  werden Gesundheitskosten pro Anwohner in den einzelnen Pegelklassen über 55 dB(A) ermittelt (siehe Tabelle 2 im Anhang). Grundlage für die Kostenannahmen sind die Empfehlungen des LAI. Gestaffelt nach den Lärmintervallen werden für 55-60 dB(A) 71 € angesetzt, für das Intervall von 60-65 dB(A) 121 €, und für die nächsten Intervalle 171 €, 276 € und 363 €. Der so ermittelte Wert ist jedoch lediglich eine untere Abschätzung der Lärmschadenskosten, da beispielsweise Immobilienpreise und Wertverluste oder aktuelle Preissteigerungen in dieser Zahl noch nicht berücksichtigt werden. Die Schadenskosten werden für den Analysefall und für den Planfall ermittelt.

► Maßnahmenkosten per anno:

Die Kosten der Maßnahmen werden grob geschätzt. Damit eine Vergleichbarkeit mit den Schadenskosten hergestellt werden kann, muss ein Abschreibungszeitraum angenommen werden, der hier mit einheitlich 10 Jahren angesetzt wird. Für die Durchführung der Geschwindigkeitsreduzierung in Planfall 1 wird mit rund 400 € pro aufzustellendem Tempo-30-Schild gerechnet und in Planfall 2 mit 5,00 €/m<sup>2</sup> saniertes Fahrbahnfläche für die **Mehrkosten** für den lärmindernden Asphalt.

Die Lärmbetroffenheit und damit die Lärmschadenskosten können durch Lärmschutzmaßnahmen (hier: Maßnahme Tempo 30 tags/nachts im Planfall 1) verringert werden.

Die Abnahme der Lärmschadenskosten ergibt einen Nutzen, der den Kosten für die Lärmschutzmaßnahmen gegenüber zu stellen ist. Der sich hieraus ergebende Nutzen-Kosten-Faktor wird zur weiteren Beurteilung der Maßnahmen herangezogen.

### 2.12.2 Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse

Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse wird in der folgenden Tabelle für die kurzfristig vorgesehenen Maßnahmen des Planfall 1 in den einzelnen Teilaktionsbereichen dokumentiert.

Aktionsbereich	Maßnahme	Zeitraumen	Differenz Schadenskosten	Maßnahmenkosten	Nutzen-Kosten-Faktor	Kostenübersicht gesamt
			€ p.a.	€ p.a.		€
Brahmsstraße	Geschwindigkeitsreduzierung	kurzfristig	2.297	200	11,49	2.000
Pestalozzistraße	Geschwindigkeitsreduzierung	kurzfristig	1.555	200	7,78	2.000
Pestalozzistraße	Geschwindigkeitsreduzierung aus Sicherheitsgründen bzw. Lückenschluss	kurzfristig	0	120	0,00	1.200
Waldstraße	Geschwindigkeitsreduzierung	kurzfristig	1.115	240	4,65	2.400
Rotkreuzstraße	Geschwindigkeitsreduzierung	kurzfristig	5.915	320	18,48	3.200
Schubertstraße	Geschwindigkeitsreduzierung	kurzfristig	1.134	80	14,18	800
Lindenstraße	Geschwindigkeitsreduzierung	kurzfristig	1.076	520	2,07	5.200
Summe kurzfristig (Planfall 1):			13.092	1.680	7,79	16.800

**Tab. 13:** Maßnahmen- und Kostenübersicht Straße für Planfall 1, kurzfristig

Aufgrund der getroffenen Annahmen liegt der Nutzen-Kosten-Faktor (NKF) der geplanten kurzfristigen Maßnahmen in Planfall 1 (Geschwindigkeitsreduzierungen) in der Summe bei 7,79 und zeigt den sehr hohen Wirkungsgrad der Geschwindigkeitsreduzierungen.

Eine Priorisierung der einzelnen Maßnahmen ist dabei nicht notwendig, da es sich um einen zusammenhängenden Bereich entlang der L 532 handelt. Für die ortskundigen Bewohner der Gemeinde führt die Vereinheitlichung der zugelassenen Geschwindigkeit auf dann nahezu allen Haupt- und Nebenstraßen zu einer Akzeptanzsteigerung, da die Maßnahme allen Bewohnern zugute kommt.

Bei den Annahmen zu dem Schadenskosten sind noch keine weiteren Faktoren wie z. B. steigende Immobilienkosten oder Wertminderungen durch zu hohe Lärmbelastungen mit einbezogen, um eine Berechnung 'auf der sicheren Seite' vorlegen zu können.

## 2.13 Fazit

Anhand der Nachberechnungen zur Lärmkartierung Straße werden die Lärmschwerpunkte für Haßloch in Bezug auf den Straßenverkehrslärm festgestellt. Dabei zeigt sich, dass mit den geplanten Maßnahmen der Geschwindigkeitsreduzierung auf Tempo 30 tags und nachts sowie auf Tempo 30 aus Sicherheitsgründen das vordringliche Ziel zur Vermeidung von Lärmbelastungen oberhalb des Schwellenwertes der Gesundheitsgefährdung nahezu vollständig erreicht wird, im Hinblick auf die deutlich niedrigeren, von dem Landesbetrieb Mobilität Rheinland Pfalz mit Schreiben vom 26.01.2021 beschlossenen Auslöswerte zu einem Großteil erreicht wird, in jedem Fall aber generell eine Verbesserung der Lärmsituation in Haßloch eintritt.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich derzeit folgende Maßnahmen für den Straßenverkehr:

	<b>Maßnahmen Straßenverkehrslärm</b>	<b>Lage</b>	<b>Realisierung</b>
1	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Brahmsstraße (L 532)</b> zwischen Neustadter Str. (L 532) und Füllergasse;</li> <li>▶ <b>Pestalozzistraße (L 532)</b> zwischen Füllergasse und Albert-Schweizer-Str.;</li> <li>▶ <b>Pestalozzitraße (L 532)</b> zwischen Haydnstraße und Burgweg;</li> <li>▶ <b>Waldstraße (L 532)</b> zwischen Burgweg und Lachener Weg (L 530);</li> <li>▶ <b>Rotkreuzstraße (L 532)</b> zwischen Lachener Weg (L 530) und Sägmühlweg;</li> <li>▶ <b>Schubertstraße (L 532)</b> zwischen Sägmühlweg und Kirchgasse;</li> <li>▶ <b>Lindenstraße (L 532)</b> zwischen Kirchgasse und Tulpenstraße.</li> </ul>	kurzfristig
2	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h am Tag und in der Nacht aus Sicherheitsgründen sowie als Lückenschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Pestalozzistraße (L 532)</b> zwischen Albert-Schweizer-Straße und Haydnstraße mit Empfehlung einer ganz-tägigen Ausweisung des T 30 aus Sicherheitsgründen und als Lückenschluss, um Geschwindigkeitswechsel innerorts zu vermeiden.</li> </ul>	kurzfristig

**Tab. 14:** Vorgeschlagene Maßnahmen zum Straßenverkehrslärm nach Planfall 1

### 3. Schutz 'Ruhiger Gebiete'

Ziel der Lärmaktionspläne soll es auch sein, 'Ruhige Gebiete' gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen (§ 47d BImSchG bzw. Artikel 8 der Umgebungslärmrichtlinie). Nach Artikel 3 I der Umgebungslärmrichtlinie ist ein 'Ruhiges Gebiet' ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem bestimmte Lärmpegel nicht überschritten werden. Auf Bundes- oder Landesebene erfolgte keine weitere Konkretisierung.

Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, diese Bereiche zu identifizieren und vor weiteren Lärmeinträgen zu schützen. Darüber hinaus wird auch bei der Auswahl und Bestimmung der Lage der Maßnahmen darauf geachtet, dass die 'Ruhigen Gebiete' ausgedehnt werden können.

Was unter „Ruhe“ zu verstehen ist, hängt auch von der subjektiven Einschätzung der jeweils Betroffenen ab. Für den Lärmaktionsplan in Haßloch ist das Ruheempfinden ein wichtiger Faktor zur Stressminderung, Erholung und Aufenthaltsqualität. Insofern geht es in der Bearbeitung um die Identifikation der Freiräume, die im Gemeindegebiet oder am Rand der Siedlungsflächen insbesondere der Naherholung dienen können. Hier stehen im zusammenhängenden Gemeindegebiet von Haßloch ausreichend Flächen zur Verfügung.

Daher ist eine konkrete Festlegung von 'Ruhigen Gebieten' derzeit im Rahmen der 3. Runde der Lärmaktionsplanung nicht vorgesehen. Bei möglichen Planungen sollen jedoch die Ziele der Lärmaktionsplanung zum Schutz und Ausbau 'Ruhiger Gebiete' berücksichtigt werden und im Zusammenhang mit der Stadtentwicklungs- und Landschaftsplanung sowie Freiflächenentwicklung weiterentwickelt werden.

### 4. Ausblick

Derzeitig liegt der Verwaltung der Entwurf des Zwischenberichts des Lärmaktionsplans mit konkreten Maßnahmenvorschlägen vor. Die zusammengestellten Ergebnisse und Maßnahmenvorschläge werden, nach verwaltungsinterner Abstimmung, den Gremien zur Beratung vorgelegt. Danach erfolgt die Beteiligung der Träger Öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit. Anregungen dazu werden danach aufgegriffen und für die Erarbeitung des Schlussberichts der Lärmaktionsplans verwendet. Im Schlussbericht des Lärmaktionsplan werden dann die konkreten Maßnahmen zusammen mit einer Kostenschätzung zusammengestellt, die kurzfristig (bis in 5 Jahre) verfolgt werden sollen.

## 5. Verfahren und Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Unterlagen werden zur öffentlichen Einsicht ausgelegt. Den Bürgern und den Trägern öffentlicher Belange wird ermöglicht, innerhalb einer angemessenen Frist, Stellungnahmen zum Zwischenbericht in schriftlicher Form abzugeben.

Anregungen dazu werden aufgegriffen und für die Erarbeitung des Lärmaktionsplanes verwendet. Das Ergebnis wird dem Gemeinderat vorgestellt, dort beraten und bewertet.

## 6. Link zum Lärmaktionsplan im Internet

Der Zwischenbericht der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Haßloch kann auf der Internetpräsenz eingesehen werden:

[www.hassloch.de](http://www.hassloch.de)



## 7. Glossar

### 7.1 Begriffserklärungen

#### ► **Auslösewerte**

Lärmwerte, die entsprechende Lärmprobleme und Lärmauswirkungen signalisieren und dadurch die Aufstellung von Aktionsplänen auslösen. Das Überschreiten von Auslösewerten führt dazu, dass die betroffenen Bereiche bei der Erarbeitung des Lärmaktionsplans darauf untersucht werden, ob im Rahmen der planerischen Abwägung Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation bzw. zur Verhinderung einer weiteren Verlärmung festgelegt werden.

#### ► **Ballungsraum**

Ein Gebiet mit einer Einwohnerzahl von über 100.000 und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohnern pro Quadratkilometer;

§ 47b Nr. 2 BImSchG.

#### ► **Beurteilungspegel**

Lärmkenngröße, anhand derer in den meisten Regelwerken die Geräuschbeurteilung vorgenommen wird. Der Beurteilungspegel setzt sich aus dem energieäquivalenten Dauerschallpegel (Mittelungspegel) und verschiedenen Zu- und Abschlägen zusammen, mit denen weitere Einflussfaktoren wie z. B. Geräuschdauer, Impulshaltigkeit, Tonhaltigkeit und Ruhezeiten berücksichtigt werden.

#### ► **Dezibel**

Üblicherweise wird der Schalldruck als Schalldruckpegel in Dezibel (dB) angegeben. Die Dezibelskala ist logarithmisch aufgebaut. Der Wahrnehmungsbereich des Gehörs kann demzufolge mit Zahlenwerten von 0 dB (Hörschwelle) bis 130 dB (Schmerzschwelle) beschrieben werden. Durch die "A" - Bewertung wird die frequenzabhängige Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs nachgezeichnet (dB(A)). In der folgenden Grafik werden einzelne Geräuschereignisse gegenüber gestellt.

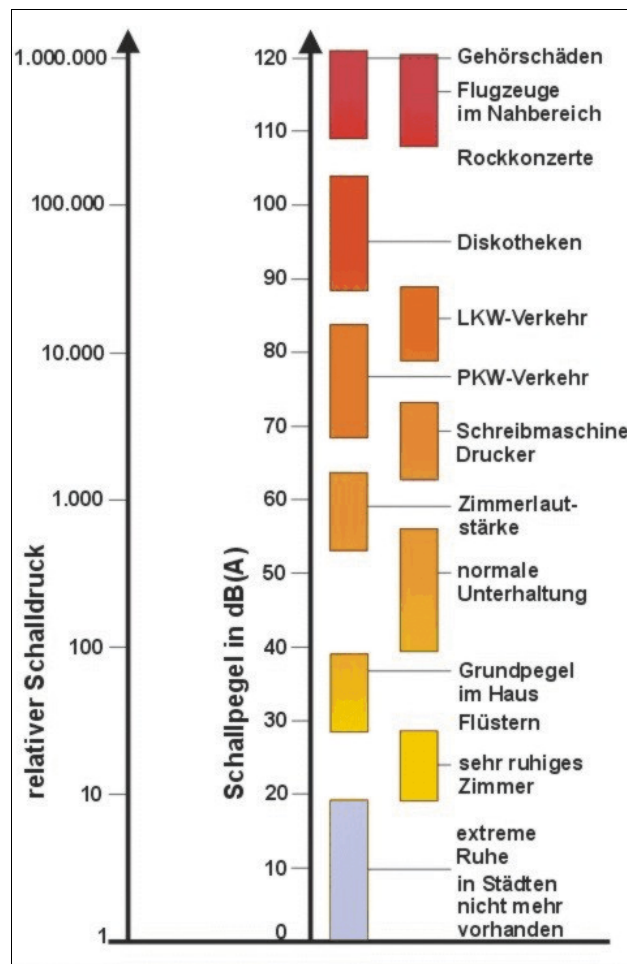


Abb. 8: Schalldruckpegel und Schallpegel im Vergleich

### ► Einwohner-Einheiten

Als fiktive Größe gebildet von betroffenen Einwohnern, die gemittelt aus der Anzahl der im Gebäude gemeldeten Einwohner und der Fassadenseiten gebildet wird, die den Schwellenwert überschritten haben.

### ► Emission - Immission

Im Bereich des Lärmschutzes bezeichnet die Emission den von einer oder mehreren Schallquellen abgestrahlten Schall. Unter Immission wird hingegen das Einwirken des Schalls auf ein Gebiet oder einen Punkt des Gebietes (Immissionsort) verstanden.

### ► Energieäquivalente Dauerschallpegel oder Mittelungspegel

Bei der Bildung des energieäquivalenten Dauerschallpegels (LAeq) wird ein schwankendes Schallereignis stellvertretend durch einen Pegel eines gleichbleibenden Dauergeräusches ersetzt, das bei ununterbrochener Andauer den

selben Energieinhalt aufweist, also die gleiche Schallenergie auf das menschliche Ohr bringen würde. Der energieäquivalente Dauerschallpegel ist auch für Prognosen von Schallsituationen bedeutsam. Erst durch die Beschreibung eines schwankenden Geräusches durch eine einzige Zahl ist es relativ einfach möglich, Schallausbreitungsberechnungen vorzunehmen, diese in Lärmkarten darzustellen und vergleichende Szenarien zu betrachten.

▶ **Gebäudelärmkarte**

Bei Gebäudelärmkarten wird für die grafische Darstellung der höchste Fassadenpegel eines Gebäudes ermittelt und mit der Skalenfarbe des entsprechenden Pegelintervalls gefüllt.

▶ **Geräuschquellen und ihre Wirkungen auf den Menschen**

Die Wirkungen des Lärms zeigen sich auf verschiedenen Ebenen. Als Folge starker Lärmeinwirkung können temporäre oder permanente Hörstörungen auftreten. Solche Schalleinwirkungen treten im Bereich des Umgangslärms nicht auf, sie finden sich im Bereich des Arbeits- oder Freizeitlärms.

▶ **Gesamtwirkungsanalyse**

Erarbeitung einer regionalen Wirkungsanalyse der Einzelmaßnahmen aus mehreren Lärmaktionsplänen (z. B. im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit). Da sich verkehrsverlagernde Maßnahmen in einem regionalen Straßennetz gegenseitig beeinflussen, sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht nur die Maßnahmen des jeweiligen Planentwurfs, sondern ggf. auch die Wirkungen des regionalen Maßnahmenbündels zu untersuchen.

▶ **Haupteisenbahnstrecke**

Ein Schienenweg von Eisenbahnen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr; § 47b Nr. 4 BImSchG.

▶ **Hauptverkehrsstraße**

Eine Bundesfernstraße, Landesstraße oder auch sonstige grenzüberschreitende Straße, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr; § 47b Nr. 3 BImSchG.

▶ **Immission**

Erklärung siehe bei Emission.

▶ **Lärm**

Für den Menschen belästigende oder gesundheitsschädliche Schallbelastung;  
vgl. UmgebungslärmRL.

▶ **Lärmaktionsplan**

Plan, mit dem Lärmprobleme und Lärmauswirkungen durch Maßnahmen gemindert werden; § 47d Abs. 1 S. 1 vor Nr. 1 BImSchG, Art. 3 (UmgebungslärmRL).

▶ **Lärmindex  $L_{DEN}$**

A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel über 24 Stunden, zusammengesetzt aus den Zeitbereichen day (6:00 bis 18:00 Uhr), evening (18:00 bis 22:00 Uhr) und night (22:00 bis 6:00 Uhr) mit einer Gewichtung für die Zeitbereiche evening (+ 5 dB(A)) und night (+ 10 dB(A)); vgl. § 2 Abs. 2 der 34. BImSchV

▶ **Lärmindex  $L_{Night}$**

A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel über 8 Stunden (von 22:00 bis 6:00 Uhr); vgl. § 2 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 der 34. BImSchV

▶ **Lärmkarte**

Darstellung von Informationen über die aktuelle oder voraussichtliche Lärmsituation anhand eines Lärmindex mit Beschreibung der Überschreitung der relevanten Grenzwerte, der Anzahl der betroffenen Personen in einem bestimmten Gebiet und der Anzahl der Wohnungen, die in einem bestimmten Gebiet bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind;

vgl. UmgebungslärmRL und <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29746/>.

▶ **Lärmkennziffer**

Darstellung der gesamthaften Lärminderung durch Berücksichtigung einer berechneten numerischen Zahl als Kennziffer für den einfachen Vergleich von Bestand und Planungen. Beispielhaft gewählt für die Erläuterung ist der Wert von >65 dB(A) für den  $L_{DEN}$  und >55 dB(A) für den  $L_{Night}$ . Eine Überschreitung des Nachtwertes wird bei der Beurteilung doppelt gewichtet. Für den Fall der Überschrei-

tung der oben genannten Werte errechnet sich die Lärmkennziffer aus der Anzahl der über dem Wert betroffenen Einwohner und der Höhe der Überschreitung des Wertes nach der Formel:

$$\text{LKZ} > 65 \text{ dB(A)} \quad L_{\text{DEN}} = \text{Einwohner} * \text{Pegel(bis)wert über } 65 \text{ dB(A)} \quad L_{\text{DEN}} +$$

$$\text{LKZ} > 55 \text{ dB(A)} \quad L_{\text{Night}} = \text{Einwohner} * \text{Pegel(bis)wert über } 55 \text{ dB(A)} \quad L_{\text{Night}} * 2$$

### ► **Lärmpegel**

Höhe der Belastung in dB(A). Der Lärmpegel wird nach § 2 der 34. BImSchV dargestellt als A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel für die Lärmindizes  $L_{\text{Day}}$ ,  $L_{\text{Evening}}$ ,  $L_{\text{Night}}$  und  $L_{\text{DEN}}$ .

### ► **Lärmschutz-Richtlinien-Straßenverkehr 2007**

Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23. November 2007;

(VkBl. Nr. 24, Seite 767 ff.).

### ► **Lärmschwerpunkt**

Örtlich abgegrenzter Bereich innerhalb des Stadt-/Gemeindegebiets, in dem unter Berücksichtigung des Lärmpegels (Höhe der Belastung), der Anzahl der lärmbeeinträchtigten Einwohner und der Umstände des Einzelfalls vor Ort regelungsbedürftige Lärmprobleme und Lärmauswirkungen bestehen.

### ► **Maßnahme**

Als Maßnahmen zur Bekämpfung von Umgebungslärm bzw. zum Schutz vor Umgebungslärm können in einem Lärmaktionsplan grundsätzlich alle hierzu geeigneten Handlungen festgelegt werden. Es kommt nicht darauf an, dass die planaufstellende Stadt oder Gemeinde für die Umsetzung dieser Maßnahme sachlich zuständig ist.

### ► **Monitoring**

In einem Monitoring wird nach Umsetzung von Maßnahmen untersucht, ob die mit einer Maßnahme angestrebten Wirkungen eingetreten sind und ob die gewünschten Ziele erreicht wurden. Die Wirkungen einer Maßnahme werden aufgezeigt, in dem der Zustand mit einer Referenz verglichen wird. Bei der Referenz kann es sich um den Zustand vor Realisierung der Maßnahme (z. B. Verkehrs-

belastung) oder um ein Projektziel (z. B. Geschwindigkeitsbeschränkung) handeln.

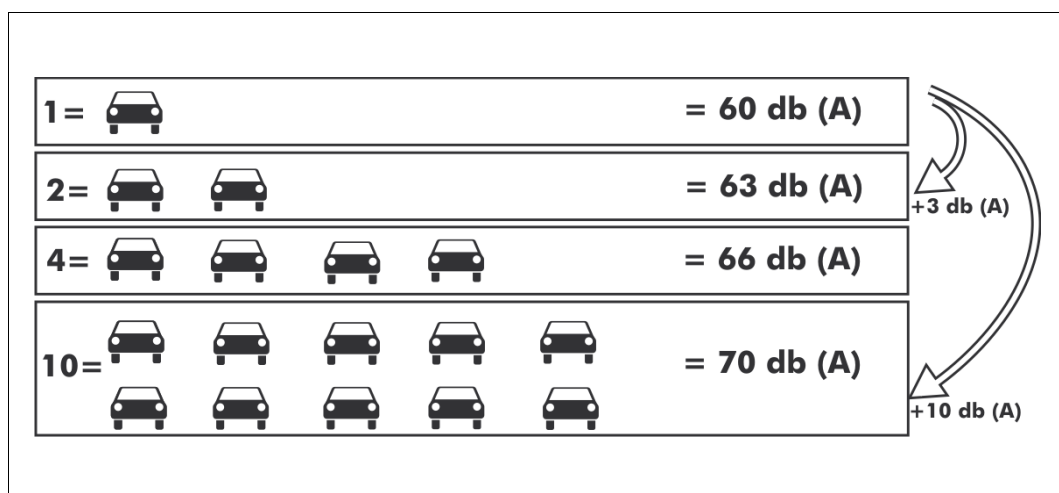
### ► **Öffentlichkeit**

Eine oder mehrere natürliche oder juristische Personen sowie deren Vereinigungen; vgl. UmgebungslärmRL.

### ► **Pegeladdition**

Schallpegel können nicht wie andere Größen arithmetisch addiert werden. Es müssen vielmehr die entsprechenden Energien bzw. Schallintensitäten addiert werden. So führt z. B. eine Verdoppelung der Zahl gleicher Schallquellen oder eine Verdoppelung der Verkehrsmengen eines Verkehrsweges zu einer Pegelerhöhung um 3 dB(A).

Der Mensch empfindet die Zunahme oder Abnahme eines Geräusches um 10 dB(A) in etwa als Verdoppelung oder Halbierung des Lautstärkeindrucks. Nimmt beispielsweise ein Geräusch von 50 auf 80 dB(A) zu, so verachtfacht sich der Lautstärkeindruck.



**Abb. 9:** Pegeländerung nach Zunahme der Schallquelle

### ► **RLS-90**

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Kapitel 4.0. Verfahren zur Berechnung von Lärmpegeln an Straßen; (VkB. Nr. 7 vom 14. April 1990, lfd. Nr. 79).

### ► **Rasterlärmkarte**

Rasterlärmkarten (auch als Isophonenpläne bezeichnet) zeigen die flächenhafte Lärmbelastung anhand von Isophonenbändern. Die Pläne werden auf der

Grundlage der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) erstellt.

▶ **Ruhiges Gebiet**

Ein von der Stadt oder Gemeinde festgelegtes Gebiet, das keinem hohen Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist (vgl. UmgebungslärmRL).

▶ **Schall und Lärm**

Schwingende Luftteilchen erzeugen Luftdruckschwankungen, die unser Gehör im Frequenzbereich zwischen 16 Hz (Hz = Hertz = Schwingungen pro Sekunde) und etwa 20.000 Hz als Schall wahrnimmt. Werden Schalleindrücke als störend oder belästigend empfunden, so spricht man von Lärm.

▶ **Schalltechnisches Geländemodell (SGM)**

Vor der Durchführung der Ausbreitungsrechnungen müssen alle für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topographischen Gegebenheiten in Koordinaten überführt werden. So entsteht ein Schalltechnisches Geländemodell (SGM), in dem das Gelände dreidimensional enthalten ist, sowie die Gebäude und mögliche Schallschutzanlagen. Zusätzlich werden die Straßen und Schienestrecken als Linienschallquellen aufgenommen und mit den spezifischen Emissionswerten auf Grund der Verkehrsbelastungen und Geschwindigkeiten versorgt.

▶ **Träger Öffentlicher Belange (TÖB) / Verwaltung**

Alle Stellen, denen durch Gesetz oder aufgrund eines Gesetzes öffentliche Aufgaben übertragen sind, die mit der Lärmaktionsplanung der Stadt oder Gemeinde in einem sachlichen Zusammenhang stehen bzw. alle Behörden und Dienststellen der unmittelbaren Staats-, bzw- Landesverwaltung, die von der Lärmaktionsplanung der Stadt oder Gemeinde im weitesten Sinn betroffen sind und die für die Lärmaktionsplanung relevanten öffentlichen Belange vertreten.

▶ **Umgebungslärm**

Beim Umgebungslärm handelt es sich indirekte Lärmwirkungen mit komplexen Wirkmechanismen, die vielfältigen, auch individuellen Einflüssen unterliegen. Die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung bei den gesundheitlichen Auswirkungen von Umgebungslärm ist daher schwieriger zu bewerten.

Umgebungslärm umfasst belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des



Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht;

§ 47b Nr. 1 BImSchG, Art. 3 (UmgebungslärmRL).

▶ **Umgebungslärm-Richtlinie (UmgebungslärmRL)**

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 28.07.2002, Seite 12); geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, Seite 1); umgesetzt in nationales Recht in den §§ 47a ff. BImSchG und der 34. BImSchV (Verordnung über die Lärmkartierung).

▶ **VBEB**

Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen (lärmbelastete Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser) durch Umgebungslärm, die nach der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) in den Lärmkarten anzugeben sind.

Vgl.: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/berechnungsmethode\\_umgebungslaerm.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/berechnungsmethode_umgebungslaerm.pdf)

▶ **VBUS / VBUSch**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV). Weitere vorläufige Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm sind die VBUI für Industrie und Gewerbe, die VBUI für Flughäfen und die VBUSch für Schienenwege.

Vgl. [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bundesanzeiger\\_154a.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bundesanzeiger_154a.pdf)

▶ **Verkehrsmodell**

Ein Verkehrsmodell ist eine EDV-gestützte vereinfachte Abbildung des Verkehrssystems. Das im Modell abgebildete Verkehrssystem besteht aus einer Verkehrsnachfrage (=gewünschte Verkehrsbeziehungen) und einem Verkehrsangebot (Straßennetz, ÖPNV-Netz). Aus der Gegenüberstellung von Nachfrage und Angebot in der sogenannten Umlegung ergeben sich die Modellresultate, wie z. B. Straßenbelastungen, Reisezeiten, etc. Der Einfluss des Verkehrsangebotes (Kapazitäten, Reisezeiten) auf die Verkehrsnachfrage kann in einem iterativen Prozess berücksichtigt werden.

► **Wirkungsanalyse**

Ermittlung und Darstellung der Wirkungen einer Lärmschutzmaßnahme im Hinblick auf das Ziel des Lärmaktionsplans, den Umgebungslärm für die betroffenen Menschen zu mindern. Berücksichtigt werden dabei sowohl die unmittelbare Lärmentlastung als auch die mittelbaren positiven und negativen Wirkungen einer Maßnahme.

## 7.2 Literatur und Quellen

[1] **BlmSchG**

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013, BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

[2] **EU-Umgebungslärmrichtlinie**

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

[3] **BlmSchG, 6. Teil**

§§ 47a-f BlmSchG (6. Teil Lärminderungsplanung) zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

[4] **16. BlmSchV**

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert zum 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)

[5] **32. BlmSchV**

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BlmSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

[6] **34. BlmSchV**

Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BlmSchV) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516)

[7] **VBUS**

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen vom 22. Mai 2006

- [8] **VBUSch**  
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen vom 22. Mai 2006
- [9] **VBUF**  
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen vom 22. Mai 2006
- [10] **VBUI**  
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe vom 22. Mai 2006
- [11] **VBEB**  
Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm vom 9. Februar 2007
- [12] **RLS-90**  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Bundesministerium für Verkehr, erarbeitet durch Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss „Immissionsschutz an Straßen“, Köln; eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 des Bundesministers für Verkehr
- [13] **Schall 03**  
Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, BGBl. I 2014, S. 2271 – 2313, als Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 BGBl. I, S. 2269
- [14] **TA Lärm**  
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 26. August 1998 (GMBL Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- [15] **VLärmSchR 97**  
Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes vom 2. Juni 1997, geändert durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau 20/2006 des Bundesministers für Verkehr vom 4. August 2006
- [16] **Lärmschutz-Richtlinien-StV**  
Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23. November 2007

- [17] **DIN 4109**  
Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018
- [18] **LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung**  
Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz - LAI (2012), – 2. Aktualisierung – vom 09. März 2017

### 7.3 Abkürzungen

BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt
BMVI	Bundesministerium für Verkehr
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
L <sub>DEN</sub>	Lärmindex Tag-Abend-Nacht (Day-Evening-Night). Lärmindex für 24 Stunden für die allgemeine Belästigung
L <sub>Night</sub>	Nacht-Lärmindex für Schlafstörungen (Zeitraum zwischen 22:00 und 6:00 Uhr)
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LAP	Lärmaktionsplan
LfU	Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
LBM	Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz
MUEEF	Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz
UBA	Umweltbundesamt