



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Lärmaktionsplan für die Stadt Rees

**Auftraggeber:**

Stadt Rees
Fachbereich Planen, Bauen, Umwelt
Markt 1
46459 Rees

Auftragnehmer:

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft mbH
Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum
Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung:

Max Zysk, M.Eng.
Dr.-Ing. Roland Weinert

Projektnummer:

3.2674

Datum:

20. Juni 2024



1	Einleitung	3
1.1	Anlass zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	3
1.2	Gesetzliche Rahmenbedingungen.....	4
1.3	Untersuchungsraum Stadt Rees	6
1.3.1	Stadt- und Siedlungsstruktur	6
1.3.2	Verkehrsnetz	8
1.3.3	Verkehrsaufkommen und Mobilität.....	9
1.4	Zuständige Behörde.....	10
1.5	Geltende Grenzwerte	11
1.6	Berechnungsgrundlagen	14
1.7	Schall und Lärm: Wahrnehmung und Auswirkungen	15
2	Ergebnisse der Lärmkartierung	17
2.1	Lärmbelastung durch den Straßenverkehr.....	17
2.2	Lärmbelastung durch den Schienenverkehr	18
2.3	Industrieanlagen, Häfen und Gewerbe	19
2.4	Flugverkehr.....	19
2.5	Betroffenzahlen.....	20
2.6	Auswertung der Lärmkartierung für die Lärmaktionsplanung.....	23
3	Identifizierung von Aktionsbereichen	25
4	Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	26
4.1	Organisation und Ablauf	26
4.2	Auswertung	27
5	Strategien zur Lösung von Lärmproblemen	30
5.1	Grundsätzliche Möglichkeiten zur Lärminderung im Straßenverkehr	30
5.1.1	Allgemeines	30
5.1.2	Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelages	30
5.1.3	Schallschutzwände und -wälle	31
5.1.4	Einhausungen	31
5.1.5	Rückbau von Straßen (Änderung des Straßenquerschnitts, Reduzierung von Fahrspuren)	31
5.1.6	Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen	32
5.1.7	Verkehrsflussoptimierung.....	33
5.1.8	Elektromobilität.....	33
5.1.9	Umstieg auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fuß, Rad, Bus, Bahn)	34
5.1.10	Verkehrsvermeidung	34
5.1.11	Städtebauliche Maßnahmen zur Lärminderung	34
5.1.12	Passiver Schallschutz.....	34
5.1.13	Zusammenfassung der Minderungspotenziale	35



5.2	Maßnahmenkonzept für die Lärminderung in Rees	36
5.2.1	Grundsätzliches	36
5.2.2	Maßnahmenbereich 1: Autobahn A3 - zwischen Bruchstraße und Stadtgrenze Isselburg	37
5.2.3	Maßnahmenbereich 2: Autobahn A3 - zwischen Isselburger Straße bis Kapellenweg	40
5.2.4	Maßnahmenbereich 3: Autobahn A3 – in Höhe Rastplatz Wittenhorst.....	43
5.2.5	Maßnahmenbereich 4: Reeser Straße (B67) zwischen Halderner Straße und Stadtgrenze	46
5.2.6	Maßnahmenbereich 5: Reeser Straße (B67), Haus Nr. 90 bis 102	49
5.2.7	Maßnahmenbereich 6: Weseler Landstraße (L 7) zwischen Groiner Kirchweg und Rauhe Straße.....	52
5.2.8	Maßnahmenbereich 7: Bocholter Straße (B67) - zwischen Stadtgrenze Isselburg und Moorweg	54
5.3	Schutz ruhiger Gebiete	56
5.3.1	Rechtliche Grundlagen	56
5.3.2	Auswahlkriterien	56
5.3.3	Ruhige Gebiete in Rees	57
6	Maßnahmenwirkungen und Kosten-Nutzen-Analyse	58
6.1	Projektbezogene Kosten-Nutzen-Rechnung	58
6.2	Volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Rechnung.....	60
6.3	Maßnahmen-Wirkungs-Analysen.....	62
7	Literaturverzeichnis	63
8	Anlagenverzeichnis	66

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für beiderlei Geschlecht.



1 Einleitung

1.1 Anlass zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans

Lärm zählt neben der Schadstoffbelastung der Luft, des Bodens und der Gewässer zu den gravierendsten Umweltbelastungen der Industrienationen. Der Schutz der Bevölkerung vor zu hoher Lärmbelastung, die im Wesentlichen durch Verkehr und Industrie verursacht wird, ist daher ein erklärtes Ziel der Europäischen Union.

Seit dem Jahr 1993 beschäftigt sich die Europäische Kommission mit dem Thema Lärmschutz, insbesondere der Vermeidung verkehrsbedingten Lärms (EU, 5. Umweltaktionsprogramm 1992-2000, Für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung). 1996 folgte die Verabschiedung eines Grünbuchs zur künftigen Lärmpolitik (Künftige Lärmschutzpolitik, Grünbuch der Europäischen Kommission, Brüssel 1996; DE/11/96/03030100.P00 (EN)).

Die Konkretisierung dieser politischen Absichtserklärung erfolgte sechs Jahre später: Zur Ermittlung der genauen Lärmbelastung und als Grundlage für deren Eindämmung wurde am 25. Juni 2002 die sogenannte Umgebungslärmrichtlinie vom europäischen Parlament und dem Rat der europäischen Union erlassen (vgl. Abschnitt 1.2). Diese Richtlinie definiert erstmals den Begriff des Umgebungslärms als

„unerwünschte 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.“

und schafft europaweit eine Vorgabe, Lärm als Umweltproblem wahrzunehmen und zu bekämpfen.

Für die Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie auf nationaler Ebene sind die einzelnen Mitgliedsstaaten verantwortlich. In Deutschland ist die Pflicht zur Umsetzung im Bundes-Immissionsschutzgesetz verankert. Konkret soll in den Mitgliedsstaaten der Lärm kartiert und die Zahl der von Lärm betroffenen Bewohner ermittelt werden. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse müssen auf lokaler Ebene Lärmaktionspläne für die Lösung auftretender Lärmprobleme entwickelt werden, um schädliche Auswirkungen einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermindern. Dies ist erklärtes Ziel der gesetzlichen Vorgaben.

Die Europäische Umweltagentur (EUA) erfasst die aus den Mitgliedsstaaten gemeldeten Daten in einer umfassenden Lärmkarte, welche über <http://noise.eionet.europa.eu> eingesehen werden kann.

Die Stadt Rees hat die Lärmkartierung der Stufe 2 entsprechend der Umgebungslärmrichtlinie durchgeführt (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2015). Darauf aufbauend erfolgt die Aufstellung eines Lärmaktionsplans, der Konzepte und Maßnahmen zur Lärminderung darlegt.

Parallel zur Aufstellung der Lärmkartierung wurde ein Masterplan klimafreundliche Mobilität für die Stadt Rees erarbeitet (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2016b). Das darin prognostizierte Verkehrsaufkommen bildet die Grundlage für die Lärmaktionsplanung der Stadt Rees.



1.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Auf europäischer Ebene wurde im Juni 2002 mit der sogenannten EG-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Amtsblatt EG L 189/12 – Umgebungslärmrichtlinie) eine Pflichtaufgabe zur Erfassung von Lärmbelastungen und der Erstellung von Maßnahmenplänen vorgegeben.

Alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union erfassen somit anhand gleicher Methodik¹ die Lärmbelastung und erstellen strategische Lärmkarten für verschiedene Lärmquellen. Basierend auf den Lärmkarten sind Aktionspläne zur Vermeidung und Verminderung der Lärmbelastung und dem Schutz ruhiger Gebiete zu erstellen.

Die Mitgliedstaaten haben die Ergebnisse der Lärmkartierung und der Lärmaktionsplanung der Europäischen Kommission mitzuteilen.

Eine wichtige Vorgabe der Richtlinie ist die Einbeziehung der Öffentlichkeit – die Bürger sind über das Ausmaß des Umgebungslärms und seine Auswirkungen zu informieren und bei der Aufstellung von Lärmaktionsplänen zu beteiligen.

In der Bundesrepublik Deutschland ist das Lärmschutzrecht im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) geregelt. 1974 vom Bundesgesetzgeber erlassen, regelten die §§ 41 – 43 des BImSchG den Lärmschutz beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Eisen- und Straßenbahnen. 1990 wurde das Gesetz um die „Lärminderungsplanung“ erweitert und enthält mit § 47 a BImSchG die gesetzliche Grundlage für die Aufstellung von Schallimmissions- und Lärminderungsplänen als Pflichtaufgabe für Städte und Gemeinden. In einem weiteren Schritt musste die Bundesregierung die Vorgaben der EG-Umgebungslärmrichtlinie von 2002 umsetzen. Dies geschah durch die Änderung im Bundes-Immissionsschutzgesetz ((BImSchG) vom 24. Juni 2005), indem der alte § 47 a des BImSchG durch die §§ 47 a – f BImSchG („Sechster Teil: Lärminderungsplanung“) ersetzt wurde. Zusätzlich wurde als konkretisierende Rechtsverordnung zu § 47c BImSchG eine Verordnung über die Lärmkartierung erlassen (Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, welche die Details für die Erstellung der Lärmkarten regelt (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 6. März 2006, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12, ausgegeben zu Bonn am 15. März 2006 S. 516). Die Lärmkarten bilden demnach die Grundlage für die Lärmaktionsplanung.

Entsprechende Verordnungen für die Lärmaktionsplanung gibt es nicht.

Die Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes im Bereich Lärmschutz werden durch weitere Regelwerke ergänzt, wie den bundesrechtlichen Verordnungen zur Durchführung des BImSchG (Baumaschinenlärmverordnung – 15. BImSchV; Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV; Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV; Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung 24. BImSchV; Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung 32. BImSchV; Magnetschwebbahn-Lärmschutzverordnung) und allgemeinen Verwaltungsvorschriften wie TA Lärm und AVwV zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen.

¹ Anhänge I – V zur EU-Umgebungslärmrichtlinie enthalten Vorgaben für Lärmindizes, Bewertungsmethoden, Mindestanforderungen für Lärmkarten und Aktionspläne.



Zusätzlich regeln weitere Bundesgesetze den Bereich Fluglärm (Fluglärmgesetz, Luftverkehrsgesetz, Luftverkehrszulassungsordnung, Luftverkehrsordnung, Landeplatz-Lärmschutzverordnung).

Neben den gesetzlichen Vorgaben zur Lärmaktionsplanung gibt es von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) Hinweise zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) – AG Aktionsplanung; LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung – Dritte Aktualisierung -; Stand 19. 09. 2022) sowie für Nordrhein-Westfalen einen Leitfaden des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz zum Thema Umgebungslärm (www.umgebungslaerm.nrw.de).

In den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung findet sich ein Überblick über die rechtliche Bindungswirkung der aufgestellten Aktionspläne: „Zur Durchsetzung von Maßnahmen, die der Lärmaktionsplan vorsieht, verweist § 47d Abs. 6 BImSchG auf § 47 Abs. 6 BImSchG. Danach sind Maßnahmen des Lärmaktionsplanes „durch Anordnung oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen.“ Soweit planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen sind, „haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen“.

§ 47d Abs. 6 BImSchG enthält also keine selbstständige Rechtsgrundlage zur Anordnung bestimmter Maßnahmen, sondern verweist auf spezialgesetzliche Eingriffsgrundlagen (z.B. §§ 17 und 24 BImSchG, § 45 Abs. 1 Nr. 3 Straßenverkehrsordnung (StVO)², § 75 Abs. 2 Satz 3 VwVfG³). Maßnahmen können daher nur umgesetzt werden, wenn sie nach Fachrecht zulässig sind und rechtsfehlerfrei in einen Lärmaktionsplan aufgenommen wurden.“

Nordrhein-Westfalen hat deshalb Regelungen geschaffen, nach denen Maßnahmen „im Einvernehmen mit den für deren Umsetzung zuständigen Behörden in den Lärmaktionsplan aufzunehmen“ sind⁴. Bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplans ist daher eine enge und konstruktive Kooperation aller beteiligten Behörden von großer Bedeutung.

„Soweit die tatbestandlichen Voraussetzungen erfüllt sind, wird das in diesen Vorschriften eingeräumte Ermessen allerdings durch § 47 d Abs. 6 BImSchG in Verbindung mit dem Maßnahmenteil des einschlägigen Lärmaktionsplans eingeschränkt. So sind z.B. die in einem Lärmaktionsplan festgelegten straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen von den Straßenverkehrsbehörden durchzusetzen. Sind in dem Plan Entscheidungen anderer Träger öffentlicher Verwaltung vorgesehen (z.B. die Aufstellung eines Bebauungsplans) gelten auch hierfür die anderweitig (z.B. im Baugesetzbuch) festgelegten Regeln.“⁵

Die strategischen Lärmkarten und die Lärmaktionspläne müssen spätestens alle fünf Jahre überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Für Nordrhein-Westfalen sammelt das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV NRW) die fertigen Lärmkarten und Lärmaktionspläne der Städte und Gemeinden und teilt diese Informationen dem

2 Straßenverkehrs-Ordnung v.6. März 2013 (BGBl. I S. 367), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.Mai 2017 (BGBl. I S. 1282) geändert worden ist

3 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) vom 25. Mai 1976, zul. geänd. d. Art. 20 G v. 18.7.2016 (BGBl. I S. 1679)

4 RdErl. „Lärmaktionsplanung“ d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008

5 LAI-Hinweise, Abschnitt 13



Umweltbundesamt mit. Das Umweltbundesamt leitet diese Meldungen an die Europäische Kommission weiter.

1.3 Untersuchungsraum Stadt Rees

1.3.1 Stadt- und Siedlungsstruktur

Die Stadt Rees liegt in am unteren Niederrhein, im Nordwesten des Landes Nordrhein-Westfalen nahe der Grenze zu den Niederlanden. Rees liegt nördlich des Rheins und grenzt an die benachbarten Städte Emmerich, Kalkar, Xanten Wesel, Hamminkeln und Isselburg (vgl. Abbildung 1).

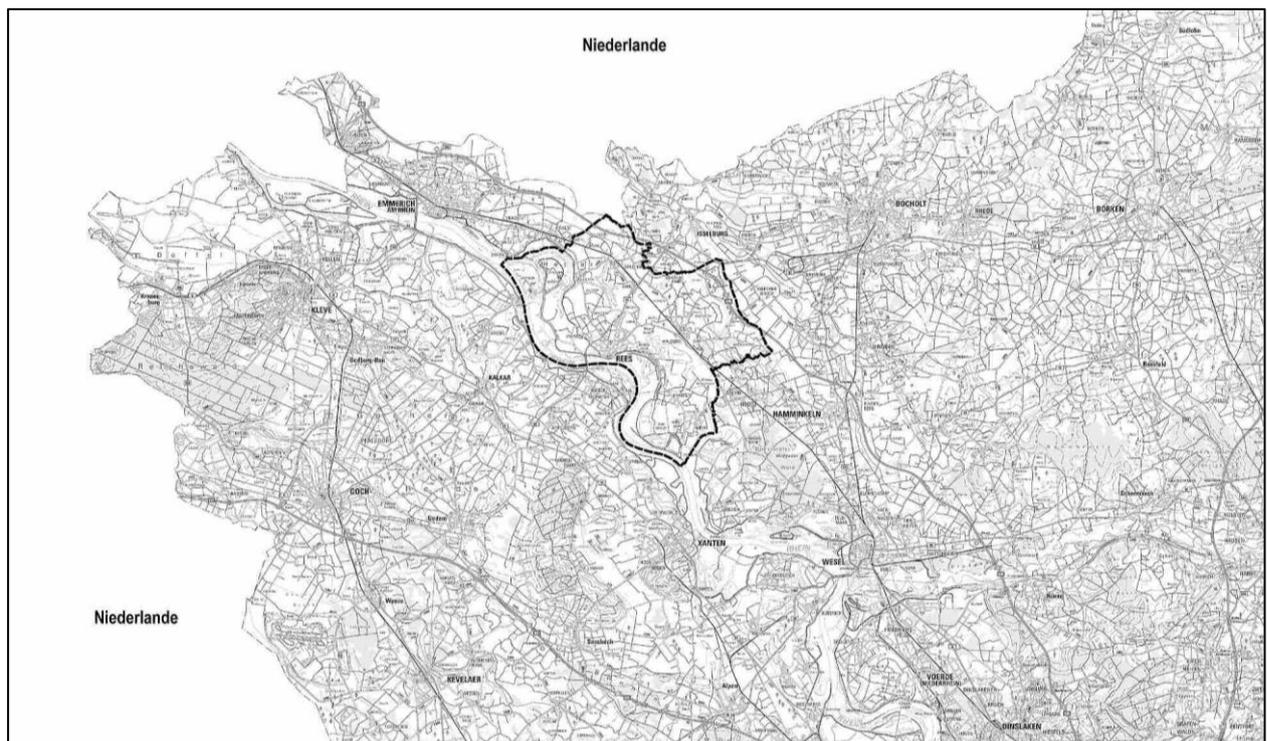


Abbildung 1 Lage der Stadt Rees (Kartengrundlage: Geobasis NRW [15])

In Rees leben insgesamt 21.892 Einwohner⁶ in den 8 Stadtteilen Bienen, Empel, Esserden, Haffen, Haldern, Mehr, Millinge und Rees (Stadt) auf einer Fläche von 109,86 km².

Die Siedlungsstruktur ist gekennzeichnet durch große Anteile von Grünflächen und landwirtschaftlich genutzten Flächen um die Siedlungsschwerpunkte.

Abbildung 2 zeigt die Topografie der Stadt Rees mit den einzelnen Siedlungsschwerpunkten, dem Rhein und den maßgebenden Verkehrswegen. Abbildung 3 zeigt den Flächennutzungsplan. Deutlich erkennbar ist der große Anteil an landwirtschaftlich genutzten Flächen und den Wasserflächen im Stadtgebiet.

⁶ Stand 31.12.2019

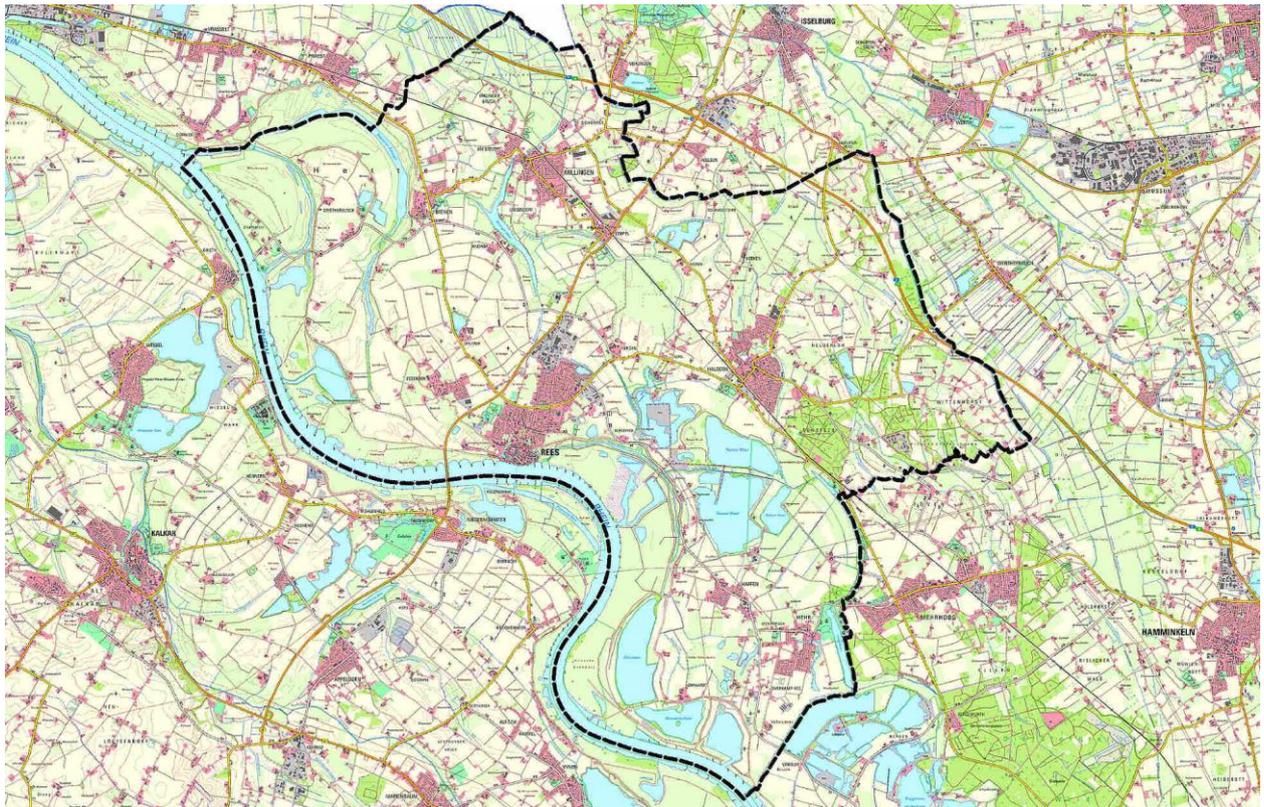


Abbildung 2 Lage der Ortsteile und der Verkehrswege in Rees (Quelle: Geobasis NRW [15])

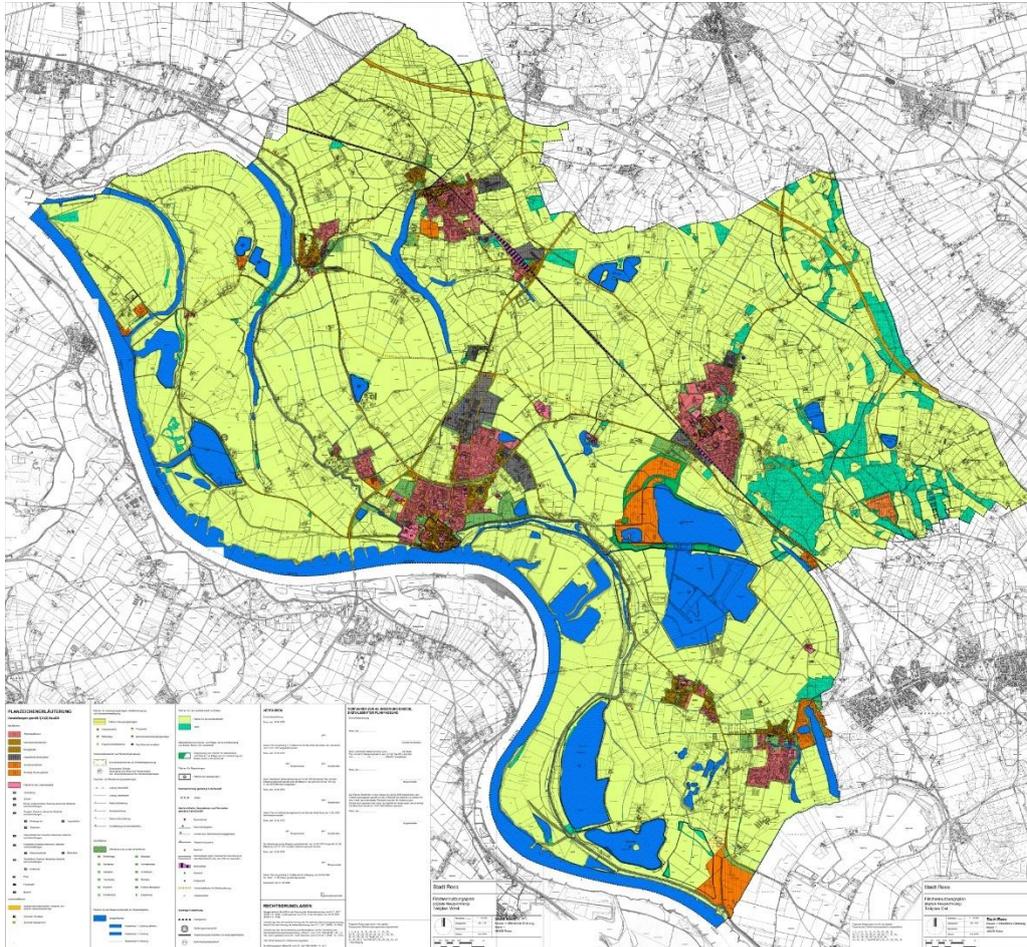


Abbildung 3 Flächennutzungsplan der Stadt Rees (Quelle: <https://www.stadt-rees.de>)



1.3.2 Verkehrsnetz

Bedingt durch seine Lage am Ufer des Rheins in der Rheinischen Tiefebene und außerhalb der großen Ballungsräume befinden sich nur wenige Verkehrswege auf dem Stadtgebiet.

Bundesautobahnen

Die Bundesautobahn A3, welche die Ballungsräume an Rhein und Ruhr mit den Niederlanden verbindet, streift das Stadtgebiet am nordöstlichen Rand. Die Anschlussstelle Rees, die die A3 mit der Bundesstraße B67 verknüpft befindet sich auf dem Gebiet der Nachbarstadt Isselburg.

Klassifiziertes Straßennetz

Die Bundesstraße B67 führt von der Anschlussstelle Rees an der A3 in südwestlicher Richtung durch das Stadtgebiet und auf die westliche Rheinseite. Dabei verläuft die B67 nicht durch den Siedlungskern, sondern westlich daran vorbei.

Das Stadtgebiet wird außerdem von den Landesstraßen L7, L458 und L459, L468 und L469 erschlossen. Dabei verläuft die L7 durch den Siedlungsbereich von Rees (Stadt) und Bienen. Der Ortsteil Haldern wird nur tangiert. In Haldern und Millingen stellen die L459 und L468 bzw. L458 und L469 die maßgebenden Verkehrsachsen dar.

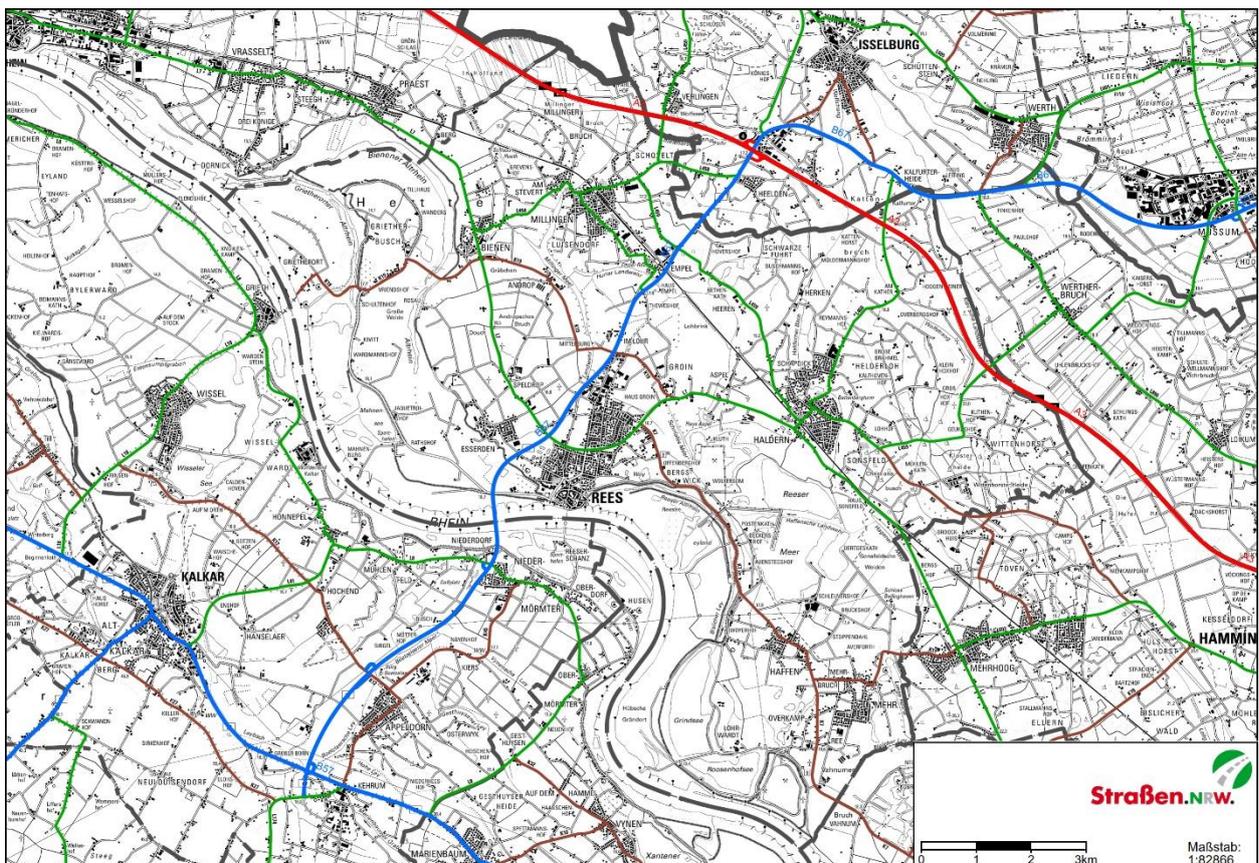


Abbildung 4 Klassifizierte Straßen in Rees (Quelle: <https://www.nwsib-online.nrw.de/>)



Schienennetz

Die DB-Gleistrasse Oberhausen – Arnheim verläuft nördlich des Stadtkerns von Rees und durchquert die Stadtteile Haldern, Empel und Millingen. Über die Bahnhöfe Haldern, Empel und Millingen bestehen mit dem Regionalexpress 19 regelmäßige Verbindungen in nördliche Richtung nach Arnheim, Emmerich und in südliche Richtung bis nach Düsseldorf.

Mit mehr als 150 Zugfahrten täglich stellt die Gleistrasse eine bedeutende Schallquelle im Stadtgebiet dar.

Wasserwege

Von der Rheinpromenade aus gibt es eine Fährverbindung für Fußgänger und Radfahrer über den Rhein nach Kalkar.

Die Reeser Personenschiffahrt bietet regelmäßige Schiffsverbindungen auf dem Rhein für Fußgänger und Radfahrer nach Emmerich und Xanten an.

Flugverkehr

Der der Stadt Rees nächstgelegene Flughafen ist Weeze/Niederrhein – 25 km Luftlinie in südwestlicher Richtung entfernt. Die verkehrsbedeutsamen größeren Flughäfen wie z.B. Düsseldorf sind mehr als 60 km entfernt. Die Start- und Landerouten der Flughäfen liegen vom Reeser Stadtgebiet genügend weit entfernt, als dass sie eine signifikante Lärmbelastung darstellen könnten.

1.3.3 Verkehrsaufkommen und Mobilität

Der Kreis Kleve erstellt zurzeit ein Konzept zur Nahmobilität, um die Mobilitätsangebote für Bürgerinnen und Bürger im Kreisgebiet zu verbessern. In diesem Zusammenhang wurden Befragungen durchgeführt, um die Mobilitätsbedürfnisse zu erheben. Die Auswertung liegt noch nicht vor.

Das Verkehrsaufkommen im motorisierten Individualverkehr wird durch regelmäßige Verkehrszählungen der Straßenbaulastträger erfasst.

Abbildung 5 zeigt einen Auszug aus der amtlichen Straßenverkehrszählung für den Bereich der Stadt Rees. Diese Daten stellen auch die Grundlage der Kartierung dar. Dargestellt ist der durchschnittliche tägliche Verkehr in Kfz/24h als Mittelwert über alle Tage eines Jahres sowie das Aufkommen an Schwerverkehrs-Kfz/24h (Kfz > 3,5t), ebenfalls als Mittelwert über alle Tage eines Jahres.

Die höchsten Verkehrsmengen liegen mit etwas mehr als 29.000 Kfz/24h auf der A3 vor. Auf der B67 liegt das Verkehrsaufkommen zwischen 11.000 und 15.600 Kfz/24h.

Auf allen übrigen Straßen beträgt das Verkehrsaufkommen weniger als 8.000 Kfz/24h und liegt damit unter der Schwelle, die maßgebend ist für die Kartierung der Straßen im Rahmen der Umgebungslärmrichtlinie.

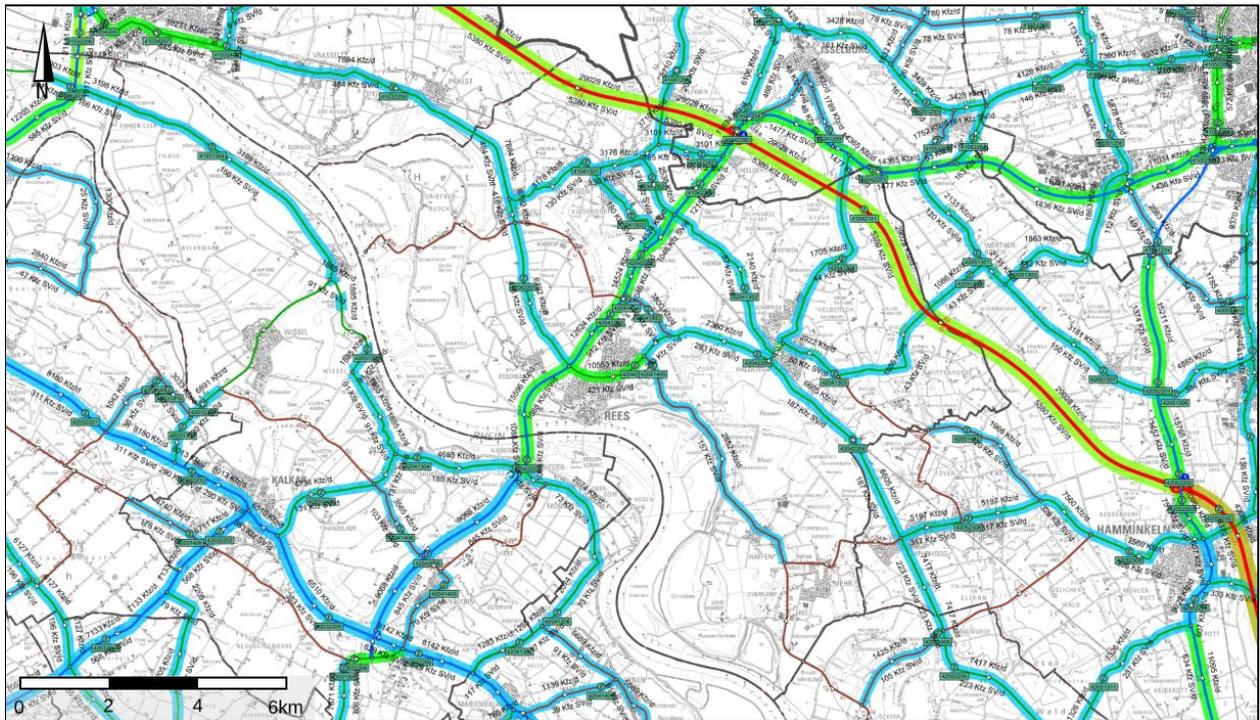


Abbildung 5: Auszug aus der amtlichen Straßenverkehrszählung 2019, Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) in Kfz/24 und SV-Kfz/24h

1.4 Zuständige Behörde

Die Zuständigkeit für die Lärmkartierung und den Lärmaktionsplan ist im § 47e BImSchG festgelegt. Sie obliegt den Gemeinden oder den nach Landesrecht zuständigen Behörden. In Nordrhein-Westfalen wird die Zuständigkeit der Gemeinde durch den Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (V-5 - 8820.4.1 vom 7.2.2008) zur Lärmaktionsplanung bestätigt.

Für die Stadt Rees ist zuständig

Stadt Rees
 Fachbereich 6 -Planen, Bauen und Umwelt
 Markt 1
 46459 Rees

Telefon: 02851 / 51-0
 E-Mail: info@stadt-rees.de
 Gemeindeschlüssel:

Die Gemeinde hat den Lärmaktionsplan in einer Lang- und einer Kurzfassung dem zuständigen Landesministerium – in Nordrhein-Westfalen ist dies das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) – zu übergeben. Dieses ist nach § 47c Abs. 5 und 6 sowie nach § 47d Abs.7 des BImSchG zuständig für die Weiterleitung der Informationen an das Bundesamt für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit oder einer von ihm benannten Stelle. Das Bundesamt übergibt die Unterlagen der Europäischen Kommission.



Abweichend davon liegt die Zuständigkeit für die Lärmkartierung des Schienenlärms von Eisenbahnen auf Schienenwegen des Bundes beim

Eisenbahn-Bundesamt (EBA)
Heinemannstraße 6
53175 Bonn

Die Lärmkarten für Schienenwege werden den Gemeinden zur Verfügung gestellt⁷.

Seit dem 01.01.2015 ist das EBA auch für die Aufstellung eines bundesweiten LAP für die Hauptschienenstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig (innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen). Das Eisenbahnbundesamt hat einen Pilot-Lärmaktionsplan mit allgemeinen Maßnahmen erstellt, auf den hier verwiesen wird⁸. Ein detaillierter Lärmaktionsplan wird vom Eisenbahnbundesamt für den Schienenverkehr in Stufe 3 erstellt.

Für die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes ist aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen eine kooperierende Zusammenarbeit mit den für die Maßnahmenumsetzung zuständigen (übergeordneten) Behörden und Verkehrsträgern zwingend⁹.

1.5 Geltende Grenzwerte

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie gibt keine Grenzwerte vor. In Punkt 8 der einleitenden Erklärungen der Richtlinie ist ausdrücklich festgelegt, dass die konkreten Zahlen für die Grenzwerte von den Mitgliedstaaten festzulegen sind.

In der Bundesrepublik Deutschland regelt das Bundes-Immissionsschutzgesetz das Recht auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Nach § 47 d Abs. 1 BImSchG sind Lärmaktionspläne aufzustellen, „mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden.“ Eine Definition mit rechtlich verbindlichen Grenzwerten, ab deren Erreichen Lärmschutzmaßnahmen ergriffen werden müssen, findet sich im Bundes-Immissionsschutzgesetz selbst jedoch nicht. Die näheren Einzelheiten zu Lärmgrenzwerten regeln in Deutschland die entsprechenden Verordnungen und Richtlinien. Unterschieden wird dabei nach *Lärmvorsorge* und *Lärmsanierung*.

Die strengsten Immissionsgrenzwerte finden sich als Vorsorgegrenzwerte beim Neu- bzw. Ausbau von Straßen in der 16. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung, vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist):

⁷ Die Ergebnisse sind auf der Internetpräsenz des Eisenbahnbundesamtes unter <https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>

⁸ https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermaktionsplanung

⁹ z.B. Straßenverkehrsbehörde als untere Verkehrsbehörde



Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV (Vorsorgegrenzwerte)

Anlagen / Gebiete	Tag	Nacht
an Krankenhäusern, Schulen, Kur-heimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Bei der nachträglichen Minderung von Lärmbelastungen an bestehenden Straßen, der sogenannten Lärmsanierung, sind die Grenzwerte höher angesetzt. Diese Werte finden sich in den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR97¹⁰.

Im Juni 2010 und zuletzt am 01.08.2020 wurden die in der ursprünglichen Fassung der VLärmSchR97 genannten Auslösewerte zur Lärmsanierung vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr jeweils um 3 dB gesenkt. Danach kommen an Straßen in der Baulast des Bundes und des Landes Maßnahmen der Lärmsanierung in Betracht, wenn die nach RLS-19 berechneten Beurteilungspegel einen der folgenden Auslösewerte (früher Immissionsgrenzwerte genannt) übersteigen:

Tabelle 2 Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen nach VLärmSchR97

Nutzungen	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime, Wohn- u. Kleinsiedlungsgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	66 dB(A)	56 dB(A)
Gewerbegebiete	72 dB(A)	62 dB(A)

Die Regelungen der VLärmSchR97 richten sich an die Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Autobahnen und Bundesstraßen). Das Land Nordrhein-Westfalen bezieht sich bei der Lärmsanierung für Landesstraßen ebenfalls auf diese Richtlinie.

Eine weitere rechtliche Grundlage, in der sich Richtwerte für Lärm finden (siehe **Fehler! Ungültiger Eigenverweis auf Textmarke.**), sind die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007)¹¹. Sie dienen den Straßenverkehrsbehörden als Orientierungshilfe für Regelungen durch Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen zum Schutz vor

¹⁰ v. 27.5.1997, Abschnitt 37.1

¹¹ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007), Bonn 2007



Straßenverkehrslärm. Sie gelten nur für bestehende Straßen und lehnen sich an die Werte für Lärmsanierung der VLärmSchR97 an¹².

Tabelle 3 Richtwerte für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutz-Richtlinie-StV 2007)

Immissionsort/Gebietstyp	Richtwerte tags (6-22Uhr)	Richtwerte nachts (22-6 Uhr)
in reinen und allgemeinen Wohn-gebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	70 dB(A)	60 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	72 dB(A)	62 dB(A)
in Gewerbegebieten	75 dB(A)	65 dB(A)

Um eine einheitliche Auslegung und Durchführung der Lärmaktionsplanung gemäß § 47 d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sicherzustellen, hat das Land Nordrhein-Westfalen 2008 per Erlass den Begriff „Lärmproblem“ wie folgt konkretisiert: „Lärmprobleme im Sinne des § 47 d Abs. 1 BImSchG liegen auf jeden Fall vor, wenn an Wohnungen, Schulen, Krankenhäusern oder anderen schutzwürdigen Gebäuden ein L_{DEN} von 70 dB(A) oder L_{Night} von 60 dB(A) erreicht oder überschritten wird.“¹³ Ab diesen Werten sind Städte und Gemeinden verpflichtet, Lärmaktionspläne aufzustellen. Die Gemeinden können freiwillig niedrigere Schwellenwerte festlegen.

Erkenntnisse aus der Lärmforschung belegen, dass bereits eine Dauerbelastung mit Mittelungspegeln ≥ 65 dB(A) tagsüber und ≥ 55 dB(A) nachts ein gesundheitliches Risiko für Herz- und Kreislauferkrankungen darstellen¹⁴. Entsprechend wurde im Jahr 2012 ein neuer Entwurf der Lärmaktionsplanung herausgegeben, in dem diese Werte übernommen wurden. Der Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen lehnte diese Vorgaben ab. Eine Verabschiedung des Runderlasses ist bis heute nicht geschehen.

Die Vorsorgewerte der Weltgesundheitsorganisation sind mit den Werten von $L_{DEN} \geq 55$ dB(A) und $L_{Night} \geq 45$ dB(A) sogar noch niedriger angesetzt.

Maßgebend für die Verpflichtung Lärmaktionspläne aufzustellen ist in NRW der auch als „Auslösewert“ bezeichnete Schallpegel von $L_{DEN} = 70$ dB(A) für den Ganztageswert und der Schallpegel von $L_{Night} = 60$ dB(A) für nachts, der den Werten des Runderlasses Lärmaktionsplanung von 2008 entspricht.

Im Einzelfall sind separate Berechnungen unter Anwendung der nationalen Berechnungsverfahren notwendig, um zu prüfen, ob Grenz- oder Richtwerte nach deutschem Regelwerk überschritten sind.

Ein expliziter Bestandteil der Lärmaktionsplanung ist der Schutz ruhiger Gebiete¹⁵ (vgl. Abschnitt 5.3.2). Ruhige Gebiete in Ballungsräumen werden in den Hinweisen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zur Lärmaktionsplanung definiert als großflächige Gebiete, die einen weitgehend

¹² an die ursprünglichen Werte von 1997

¹³ Runderlass Lärmaktionsplanung des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 7.2.2008, Abschnitt 2 : Aufstellung von Lärmaktionsplänen.

¹⁴ Vgl. Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU), Drucksache 14/2300 v. 15.12.1999, 14. Wahlperiode.

¹⁵ Im Ggs. dazu ist weder in der EG-Umgebungslärmrichtlinie noch im deutschen Bundes-Immissionsschutzgesetz eine Konkretisierung zu ruhigen Gebieten enthalten.



naturbelassenen oder land- und forstwirtschaftlich genutzten, durchgängig erlebbaren Naturraum bilden und eine Größe von über 4 km² aufweisen. Die Lärmbelastung (Tag) darf auf dem überwiegenden Teil der Fläche maximal 50 dB(A) betragen (Randbereiche maximal 55 dB(A)) und keine erheblichen Lärmquellen in der Fläche aufweisen).¹⁶

1.6 Berechnungsgrundlagen

Im Rahmen einer Lärmaktionsplanung werden die Lärmbelastungen auf dem Stadtgebiet berechnet und in einer Lärmkartierung dargestellt. Die zu erfassenden Geräusche sind äußerst umfangreich. Das bedeutet, dass sehr viele Punkte in der Fläche zu betrachten sind, an denen Lärmpegel ermittelt werden müssen. Dabei sind auch verschiedene Einflussfaktoren wie z.B. Wettereinflüsse, wechselnde Verkehrsdichten und die Beschaffenheit der Straßenoberfläche zu berücksichtigen. Diese Menge an Daten kann durch Messungen praktisch nicht erhoben werden. Messungen stellen in der Regel nur eine lokale Momentaufnahme dar und sind nicht geeignet, die langfristige Lärmbelastung mit vertretbarem Aufwand für ein größeres Gebiet zu ermitteln.

Daher greift man - getrennt für einzelne Schallquellenarten Straßen, Schiene, Flughäfen, Industrie und Gewerbe - auf vorgeschriebene Berechnungsmethoden zurück, deren Ergebnisse i.d.R. höher sind als durch Messung ermittelte Werte, also zugunsten der Lärmbetroffenen ausfallen.

Weiterhin können nur durch Berechnungsverfahren die Auswirkungen der verschiedenen denkbaren Maßnahmen der Lärmaktionsplanung hinsichtlich der Lärmbelastung bewertet werden.

In der vorliegenden 4. Stufe wurden Änderungen an den Berechnungsverfahren vorgenommen, um eine europaweite Harmonisierung der Rechenverfahren zu erreichen. Während die Rechenverfahren in den vorherigen Stufen weitgehend von den in den einzelnen Ländern der EU etablierten Verfahren abgeleitet wurden, ist das Verfahren der 4. Stufe europaweit standardisiert. Daher sind geringe Abweichungen zu den früheren Stufen möglich, und die Werte sind nicht direkt mit früheren Ergebnissen vergleichbar, obwohl die Größenordnung in der Regel vergleichbar ist.

Für die verschiedenen Lärmquellen gilt jeweils die

- Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB)
- Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF)
- Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)
- Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB-D)
- Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF-D)

Diese Berechnungsverfahren berücksichtigen nicht nur die Parameter der Schallquellen – im Falle des Umgebungslärm an Straßen wären das z.B. die Verkehrsstärke und Verkehrszusammensetzung, die Geschwindigkeit, die Straßenoberfläche - sondern auch die Ausbreitungsparameter für die Schallwellen (z.B. Abstand von der Straße, schallmindernde Hindernisse, Einfluss des Geländes).

¹⁶ vgl. LAIHinweise zur Lärmaktionsplanung gemäß UMKUmlaufbeschluss 33/2007 von der Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommen mit der Ergänzung zu ruhigen Gebieten entsprechend dem Beschluss zu TOP 10.4.2 der 117. LAISitzung; Ziffer 4



Mit der "Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB)" können die Lärmindizes L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) und L_{Night} (Nacht-Lärmindex) der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) für den Straßenverkehr, den Schienenverkehr sowie für Industrie- und Gewerbeanlagen berechnet werden, die für die Kartierung von Umgebungslärm nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes benötigt werden.

Die BUB gilt *nicht* für Schallberechnungen nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Die BUB wurde von der Europäischen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm CNOSSOS (Common Noise Assessment Methods) als europaweit einheitliche Methode für die Beurteilung des Umgebungslärms für die Verkehrsträger Straße, Schiene und Luftfahrt sowie der Industrie abgeleitet.

Im Vergleich zum in Deutschland verbindlich eingeführten Rechenverfahren in den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)" gibt es Abweichungen vorhanden, die sich z.B. aus der Einteilung der Fahrzeugklassen des Schwerverkehrs ergeben.

Bei der Festlegung von Maßnahmen aus einem Lärmaktionsplan ist zu beachten, dass die Lärmindizes gemäß § 2 der 34. BImSchV in den deutschen Rechtsvorschriften anders als die Beurteilungspegel in der TA Lärm, der 16. BImSchV (Lärmschutzverordnung) und der 2. Fluglärmschutzverordnung definiert sind. Daher können die Lärmindizes und Beurteilungspegel nicht unmittelbar miteinander verglichen werden.¹⁷

1.7 Schall und Lärm: Wahrnehmung und Auswirkungen

Als „Schall“ bezeichnet die Physik alles, was mit dem Gehör wahrgenommen wird. Wird ein Körper in Schwingung versetzt, entstehen Druckschwankungen, die sich im Raum ausbreiten, sogenannte „Schallwellen“. Neben dem Übertragungsweg über die Luft (Luftschall) kann eine Schallübertragung auch über feste Körper wie z. B. Fundamente stattfinden (Körperschall).

Die Anzahl der Druckschwankungen pro Sekunde charakterisiert die Höhe eines Tons und wird als Frequenz in der Einheit Hertz angegeben. Werden unterschiedliche Töne gleichzeitig wahrgenommen, spricht man von „Geräusch“.

Die Lautstärke eines Tons wird durch den Schalldruckpegel in der Einheit Pascal (= Pa = $1 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$) beschrieben und ist der wichtigste Bewertungsmaßstab für die Beurteilung von Geräuschen. Der Schalldruck wird mit einem Mikrofon gemessen und in eine **logarithmische Skala** umgerechnet. Grund dafür ist, dass das menschliche Hörvermögen eine große Spannweite der Drücke aufweist von ca. 20 μPa bis 20 Pa. Zur besseren Handhabung der sich über sechs Zehnerpotenzen erstreckenden Zahlen wurde ein logarithmiertes Maß entwickelt, das den Schalldruck mit der Hörschwelle als Bezugsschalldruck in Beziehung setzt. Dieses Verhältnis wird in Dezibel (dB) angegeben. Die subjektive Wahrnehmung der Lautstärke ist jedoch nicht über das gesamte Frequenzspektrum gleich - hohe Frequenzen werden vom Menschen lauter empfunden als tiefe Frequenzen. Es wurde daher der sogenannte A-bewertete Schalldruckpegel eingeführt: bei Schallmessungen wird ein zusätzlicher Filter benutzt („A“-Filter), der den höheren Frequenzen ein größeres Gewicht gibt und so dem Lautstärkeempfinden des Menschen angepasst ist.

¹⁷ LAI-Hinweise, S.17



Der ermittelte Schalldruckpegel wird in **Dezibel (A) (dB(A))** angegeben.

Die Messungen werden über einen bestimmten Zeitraum durchgeführt, in dem die Geräusche unterschiedlich stark schwanken können. Zur Beurteilung verwendet man daher einen **zeitlichen Mittelwert des Geräuschpegels**, den sogenannten **Mittelungspegel**.

Der Bereich des menschlichen Hörens beginnt an der Hörschwelle und endet an der Schmerzgrenze.

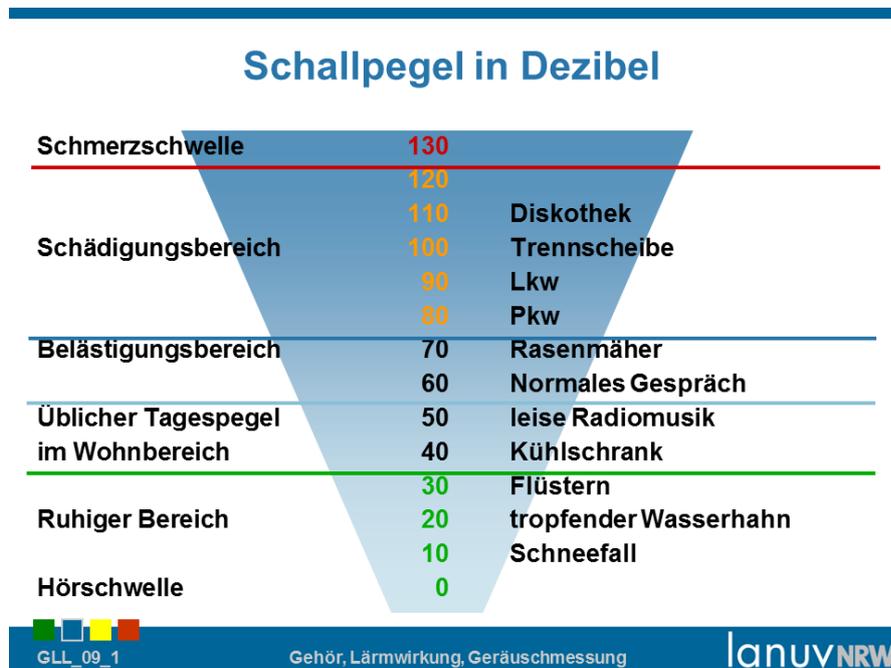


Abbildung 6 Wahrnehmung und Wirkung verschiedener Schallpegel (Quelle: www.umgebungslaerm.nrw.de)

Für die Dezibel-Skala gelten **besondere Rechenregeln**:

Die Addition von zwei gleich lauten Schallpegeln (z.B. durch eine Verdopplung des Verkehrsaufkommens) bewirkt eine Pegelerhöhung von 3 dB. Eine **Zunahme von 10 dB** wird subjektiv als **Verdoppelung des Lärms** empfunden. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass das menschliche Gehör Änderungen von Schallpegeln erst ab einer Pegeldifferenz von 2 bis 3 dB(A) als Veränderung deutlich wahrnimmt.

„Schall“ wird erst dann als „Lärm“ bezeichnet, wenn er das körperliche, seelische und soziale Wohlbefinden der Menschen beeinträchtigt. Als „Lärm“ werden also **Geräusche** bezeichnet, die zu **Störungen, Belästigungen** oder **Gesundheitsschäden** führen können.



2 Ergebnisse der Lärmkartierung

2.1 Lärmbelastung durch den Straßenverkehr

Die Lärmkarte (Abbildung 7) zeigt die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr. Dargestellt ist der 24-Stunden-Lärmindex L_{DEN} (DEN = Day/Evening/Night) im Bereich von $L_{DEN} > 55$ dB(A) bis > 75 dB(A).

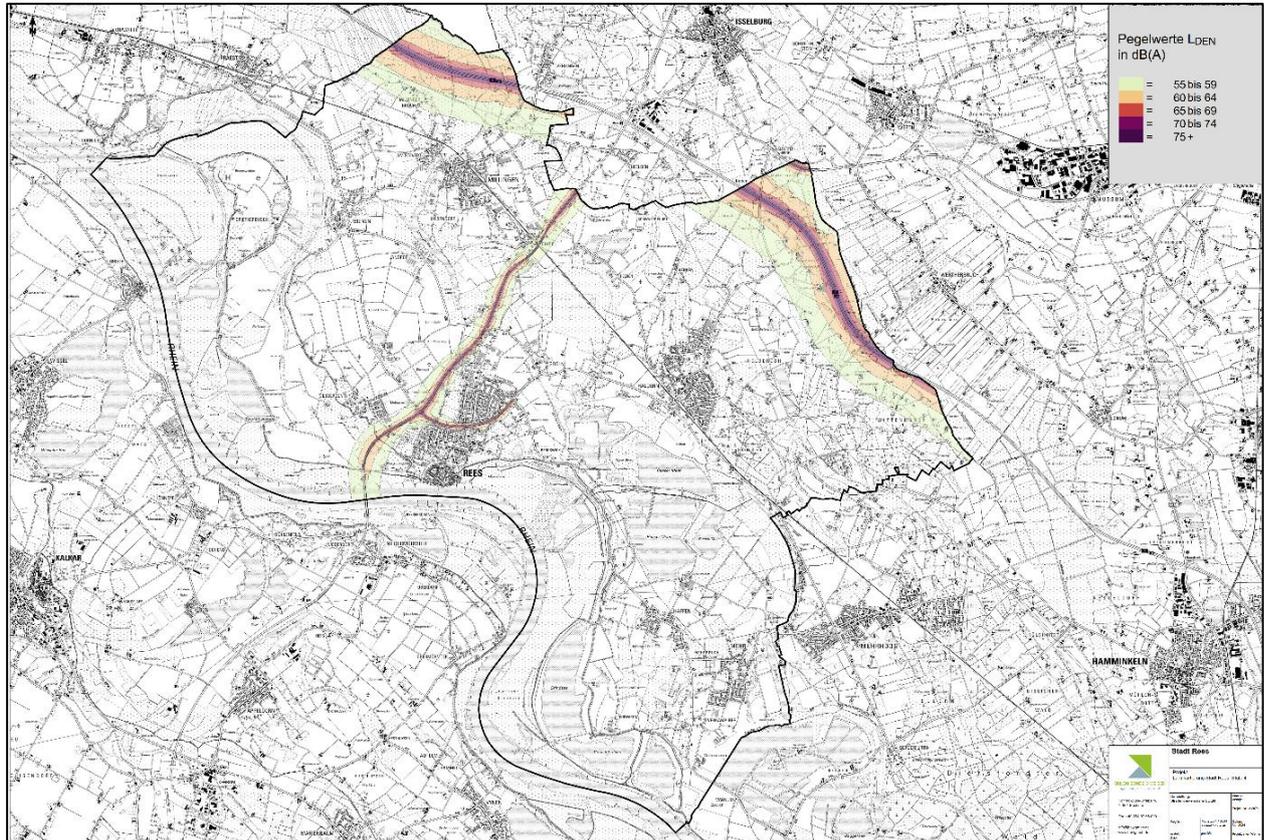


Abbildung 7 Kartierung des Umgebungslärms Straße L_{DEN} (Quelle: Lärmkartierung, 2023, und eigene Berechnungen)

Deutlich zu erkennen sind die Trassen der Straßen mit der höchsten Verkehrsbedeutung, die Bundesautobahn A3, die Bundesstraße B67 und die Landesstraße L7.



2.2 Lärmbelastung durch den Schienenverkehr

Die Lärmkarte (Abbildung 8) zeigt die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr. Dargestellt ist der 24-Stunden-Lärmindex L_{DEN} (DEN = Day/Evening/Night) im Bereich von

$L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$ bis $> 75 \text{ dB(A)}$.

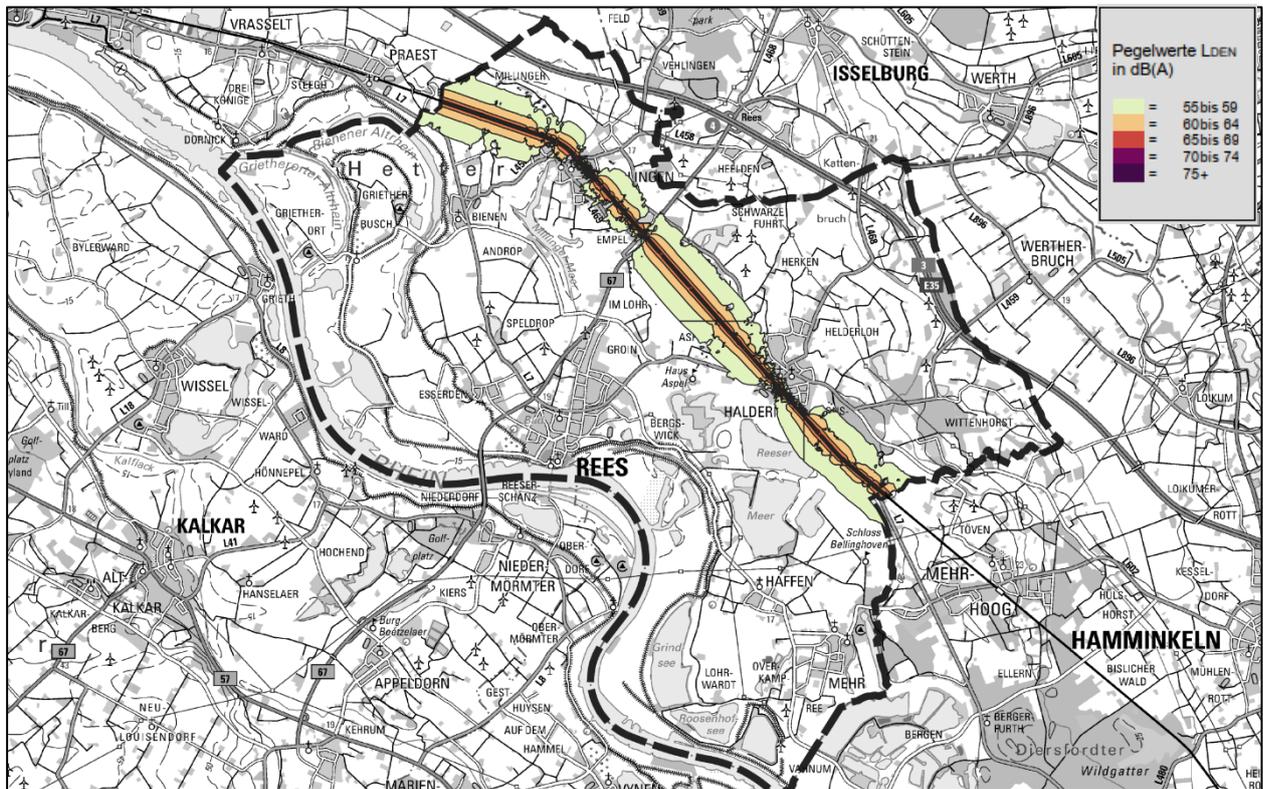


Abbildung 8 Kartierung des Umgebungslärms L_{DEN} durch DB-Schienenverkehr (Quelle: Lärmkartierung EBA, 2023)

Die Lärmkartierung für die DB-Hauptstrecken wurde vom Eisenbahn-Bundesamt durchgeführt und wird hier nachrichtlich übernommen.



2.3 Industrieanlagen, Häfen und Gewerbe

Schalltechnisch relevanten Industrie- oder Gewerbeanlagen im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind im Stadtgebiet Rees nicht vorhanden.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Anlagen im täglichen Betrieb den Regelungen der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA-Lärm) unterliegen, die eindeutigen Obergrenzen für Schallimmissionen an den benachbarten schutzwürdigen Nutzungen definiert.

Die Einhaltung dieser Obergrenzen wird im täglichen Betriebsablauf überwacht, sodass nennenswerte Probleme in der Regel nicht zu erwarten sind.

2.4 Flugverkehr

Ein schalltechnisch relevantes Flugverkehrsaufkommen ist über dem Stadtgebiet von Rees nicht vorhanden. Auch wenn Flugzeuge im Anflug auf die Flughäfen Weeze und Düsseldorf am Himmel gelegentlich zu sehen sind, ist deren Lärmimmission auf das Stadtgebiet von Rees nicht maßgebend im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie. Zur Verdeutlichung dieses Sachverhaltes ist in Abbildung 9 die Lärmkartierung für Fluglärm als 24-Stunden-Lärmindex L_{DEN} (DEN = Day/Evening/Night) im Bereich von $L_{DEN} > 55$ dB(A) bis > 75 dB(A) für die weitere Umgebung von Rees dargestellt.

Dargestellt sind die An- und Abflugbereiche der Flughäfen Düsseldorf und Dortmund. Es ist deutlich zu erkennen, dass die Bereiche mit Werten von 55 dB(A) und darüber das Stadtgebiet von Rees nicht erreichen.

Insofern ist festzustellen, dass Fluglärm für das Stadtgebiet von Rees nicht relevant ist.

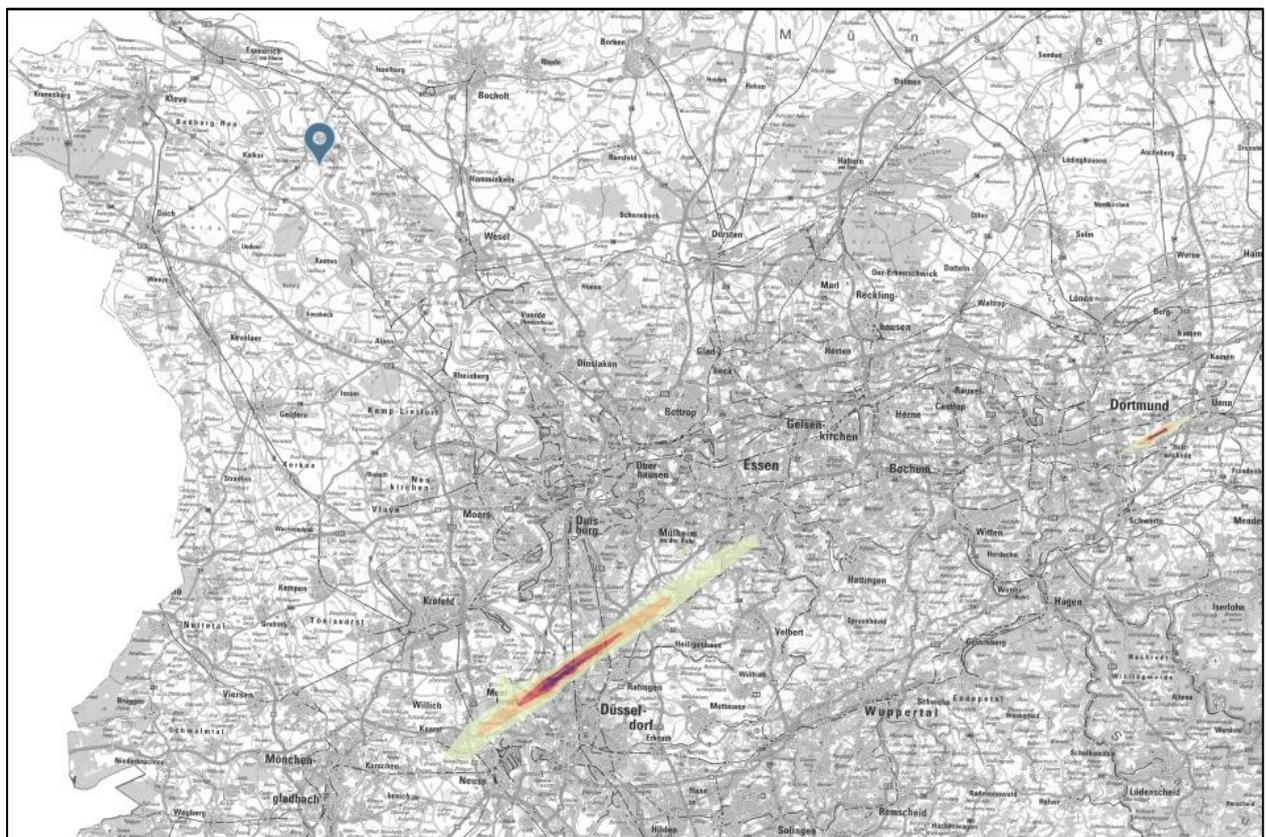


Abbildung 9 Kartierung des Umgebungslärms L_{DEN} durch Fluglärm (Quelle: Lärmkarten NRW, LANUV, www.umgebungslärm.nrw)



2.5 Betroffenzahlen

Grundlagen

Die geschätzte Anzahl von lärmbelasteten Menschen, lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern wurde mit der „Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)¹⁸“ ermittelt.

Diese Berechnungsvorschrift beschreibt unterschiedliche Verfahren, mit denen Einwohnerzahlen mit den errechneten Beurteilungspegeln verknüpft werden. Im vorliegenden Fall lagen Angaben zur Anzahl der Wohnungen und der Einwohner je Adresse vor.

Da die Beurteilungspegel nach den Berechnungsverfahren (vgl. Ziffer 2.1 bis 2.4) für eine Höhe von 4 m über Grund berechnet werden, werden alle Einwohner eines Gebäudes auf diese Höhe bezogen. Die geschätzte Anzahl lärm betroffener Menschen wird für festgelegte Pegelklassen berechnet, die in der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV, März 2006) in § 4 (4) Punkt 1 definiert sind (vgl. Tabellen 4, 6, 8 und 10).

Dabei wird an jeder Hausfassade eines Gebäudes der Außenpegel ermittelt. Sollte eine Fassade eines Gebäudes einen bestimmten Wert, z.B. tagsüber $L_{DEN} \geq 75$ dB(A) überschreiten, werden sämtliche Einwohner des Gebäudes, auch an Fassaden die nicht die Grenzwerte überschreiten, dieser Lärmpegelklasse zugeordnet.

Weiterhin werden durch die Lärmkartierung auch lärmsensible Einrichtungen wie Schulen und Krankenhäuser ermittelt, die nach § 4 (6) 34. BImSchV in Lärmpegelklassen von >55 dB(A), >65 dB(A) und >75 dB(A) eingeteilt sind.

Straßenverkehrslärm

Die Ergebnisse der Lärmkartierung ergaben eine Anzahl von 91 Menschen, die von einem durch den Straßenverkehrslärm verursachten 24-Stunden-Pegelwert von > 70 dB(A) betroffen sind. In der Nacht sind 204 Menschen einem Schallpegel ausgesetzt, der oberhalb von 60 dB(A) liegt.

Tabelle 4 Betroffenzahlen nach BEB – Straßenverkehrslärm (L_{DEN} und L_{Night})

Geschätzte Gesamtzahl N der Menschen in Gebäuden mit Schallpegeln an der Fassade von					
L_{DEN} [dB(A)] =	$>55 \dots \leq 60$	$>60 \dots \leq 65$	$>65 \dots \leq 70$	$>70 \dots \leq 75$	>75
N	1758	733	328	66	25
L_{Night} [dB(A)] =	$>50 \dots \leq 55$	$>55 \dots \leq 60$	$>60 \dots \leq 65$	$>65 \dots \leq 70$	>70
N	976	474	172	29	3

¹⁸ vom 9. Februar 2007

Tabelle 5 Betroffene lärmsensible Einrichtungen nach BEB – Straßenverkehrslärm (L_{DEN})

Geschätzte Gesamtzahl N der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser			
L_{DEN} [dB(A)] =	>55	>65	>75
N Wohnungen	1161	167	10
N Schulgebäude	6	0	0
N Krankenhausgebäude	0	0	0

Tabelle 6 Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen – Straßenverkehrslärm

L_{DEN} [dB(A)] =	L_{DEN}	L_{Night}
Lärmkennziffer LKZ	In Bearbeitung	In Bearbeitung
Geschätzte Fälle HA/HSD	453	104

Schienenverkehrslärm (Bund)

Die Ergebnisse der Lärmkartierung wurden vom Eisenbahn-Bundesamt übernommen. Sie ergaben eine Anzahl von 98 Menschen, die von einem durch den Schienenverkehrslärm verursachten, 24-Stunden-Pegelwert von > 70 dB(A) betroffen sind. In der Nacht sind 351 Menschen einem Schallpegel ausgesetzt, der oberhalb von 60 dB(A) liegt.

Tabelle 7 Betroffenzahlen nach BEB – Schienenverkehrslärm Bund (L_{DEN} und L_{Night})

Geschätzte Gesamtzahl N der Menschen in Gebäuden mit Schallpegeln an der Fassade von					
L_{DEN} [dB(A)] =	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75
N	948	524	369	97	1
L_{Night} [dB(A)] =	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70
N	862	456	287	64	0

Tabelle 8 Betroffene lärmsensible Einrichtungen nach BEB – Schienenverkehrslärm (L_{DEN})

Geschätzte Gesamtzahl N der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser			
L_{DEN} [dB(A)] =	>55	>65	>75
Belastete Fläche in km ²	10,03	1,74	0,23
N Wohnungen	923	222	0
N Schulgebäude	8	4	0
N Krankenhausgebäude	0	0	0

Tabelle 9 Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen – Schienenverkehrslärm

L_{DEN} [dB(A)] =	L_{DEN}	L_{Night}
Lärmkennziffer LKZ	8803	4598
Geschätzte Fälle HA/HSD	377	203

Zusammenfassende Betrachtung

In Rees geht die weitaus größte Lärmbelastung für die Bürger von den klassifizierten Straßen aus. Rund 160 Menschen sind nachts von Straßenlärm betroffen über 60 dB(A) betroffen.

Tabelle 10 Zusammenfassende Betrachtung der Lärmbetroffenheit

Lärmquelle	Geschätzte Gesamtzahl N der Menschen in Gebäuden mit Schallpegeln an der Fassade von	
	$L_{DEN} > 70$ dB(A)	$L_{Night} > 60$ dB(A)
Straße	91	204
Schiene Bund	98	351

Eine Gesamtlärmbetrachtung – also eine *Überlagerung* der Pegelwerte von Straße, Schiene und Industrie – ist gemäß der EG-Umgebungslärmrichtlinie nicht vorgesehen.

Im Hinblick auf die Lärmaktionsplanung und die Entwicklung von möglichen Verbesserungsmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die Möglichkeiten der Einflussnahme der Stadt Rees auf die Deutsche Bahn bei der Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen an Gleistrassen begrenzt sind.



Der Entwurf des Lärmaktionsplanes des Eisenbahn-Bundesamtes sieht im Bereich Rees/Emmerich allerdings Sanierungsmaßnahmen vor.

2.6 Auswertung der Lärmkartierung für die Lärmaktionsplanung

Im Rahmen der vorbereitenden Arbeiten für die Lärmaktionsplanung wurden die Ergebnisse der Lärmkartierung der Stufe 4 durch verfügbare detaillierte Informationen zu einzelnen Parametern der Schallemission ergänzt und überarbeitet.

Die ursprüngliche Lärmkartierung wurde mit den vom Land NRW digital zur Verfügung gestellten Daten durchgeführt. Die Angaben zum Fahrbahnbelag wurden größtenteils aus den Daten der Straßeninformationsbank Nordrhein-Westfalen (NWSIB) übernommen. Für das Stadtgebiet Rees wurden diese Informationen ermittelt und die Kartierung überarbeitet. Die Darstellung in Abbildung 7 zeigt bereits die überarbeitete Kartierung.

Abbildung 10 zeigt die Gebäude, an denen aufgrund von Straßenverkehrslärm die Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung durch den L_{DEN} überschritten sind. Abbildung 11 zeigt die entsprechende Darstellung für den L_{Night} .

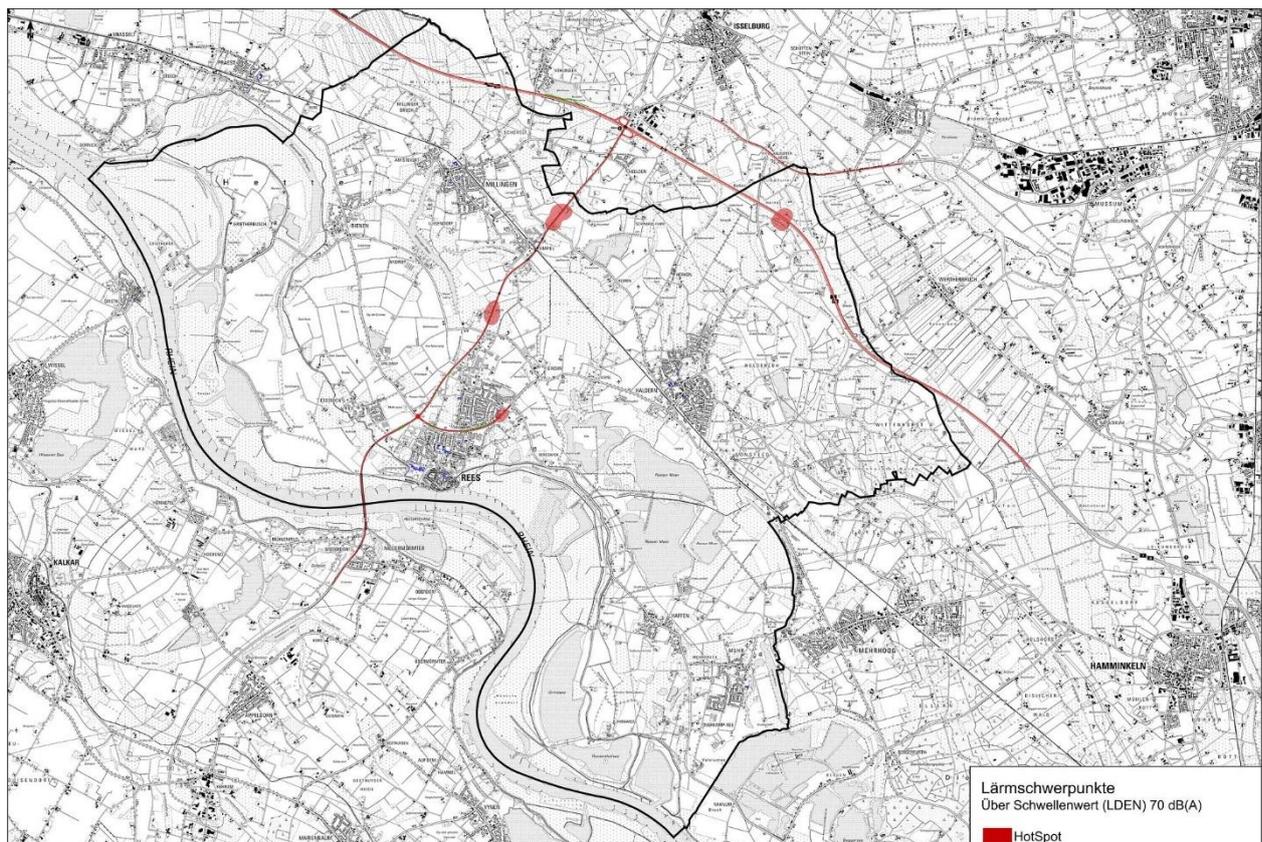


Abbildung 10 Bereiche mit Überschreitung der Auslösewerte für Lärmaktionsplanung durch den L_{DEN} Straßenlärm

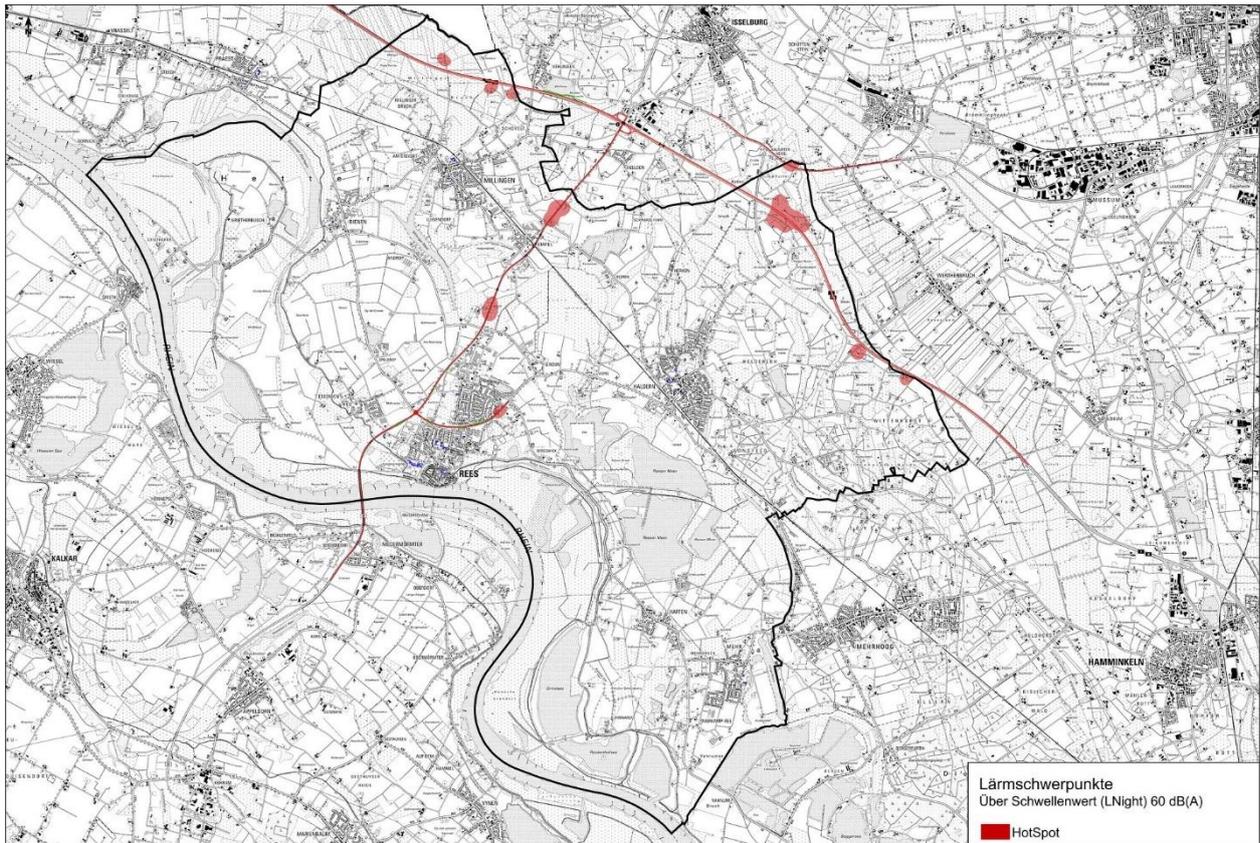


Abbildung 11 Bereiche mit Überschreitung der Auslösewerte für Lärmaktionsplanung durch den LNight Straßenlärm



3 Identifizierung von Aktionsbereichen

Nach dem Erlass des Landes NRW zur Lärmaktionsplanung (vgl. Abschnitt 1.5) sind Gemeinden verpflichtet Lärmaktionspläne für Bereiche aufzustellen, in denen der L_{DEN} einen Wert von 70 dB(A) überschreitet und/oder der L_{Night} über 60 dB(A) liegt. Durch die Verknüpfung mit der Einwohnerzahl ist es möglich, eine Reihenfolge zu definieren, welche die Dringlichkeit von Minderungsmaßnahmen beschreibt.

Mit Hilfe der Lärmkennziffer (LKZ) können Konfliktbereiche identifiziert und gewichtet werden. Die Lärmkennziffer berechnet sich nach

$$LKZ = \sum_{i=1}^N n_i(L_i - L_S)$$

mit

- N: Gesamtzahl der Betroffenen
- L_i : Pegelwert für die Anzahl Betroffener n_i
- L_S : Schwellenwert

Die Lärmkennziffer ermittelt insofern ein Maß für die Überschreitung eines Schwellwertes in Verbindung mit einer Anzahl an Betroffenen in einer normierten Fläche. Dabei wird der Schwellenwert nach den Vorgaben des LAI mit 70 dB(A) für den L_{DEN} und 60 dB(A) für den L_{Night} angesetzt.

Abbildung 12 zeigt die Lärmkennziffer für die Hotspots über 60 dB(A) im Nachtzeitraum. Die höchsten Werte finden sich im Verlauf der Reeser Landstraße (B67).

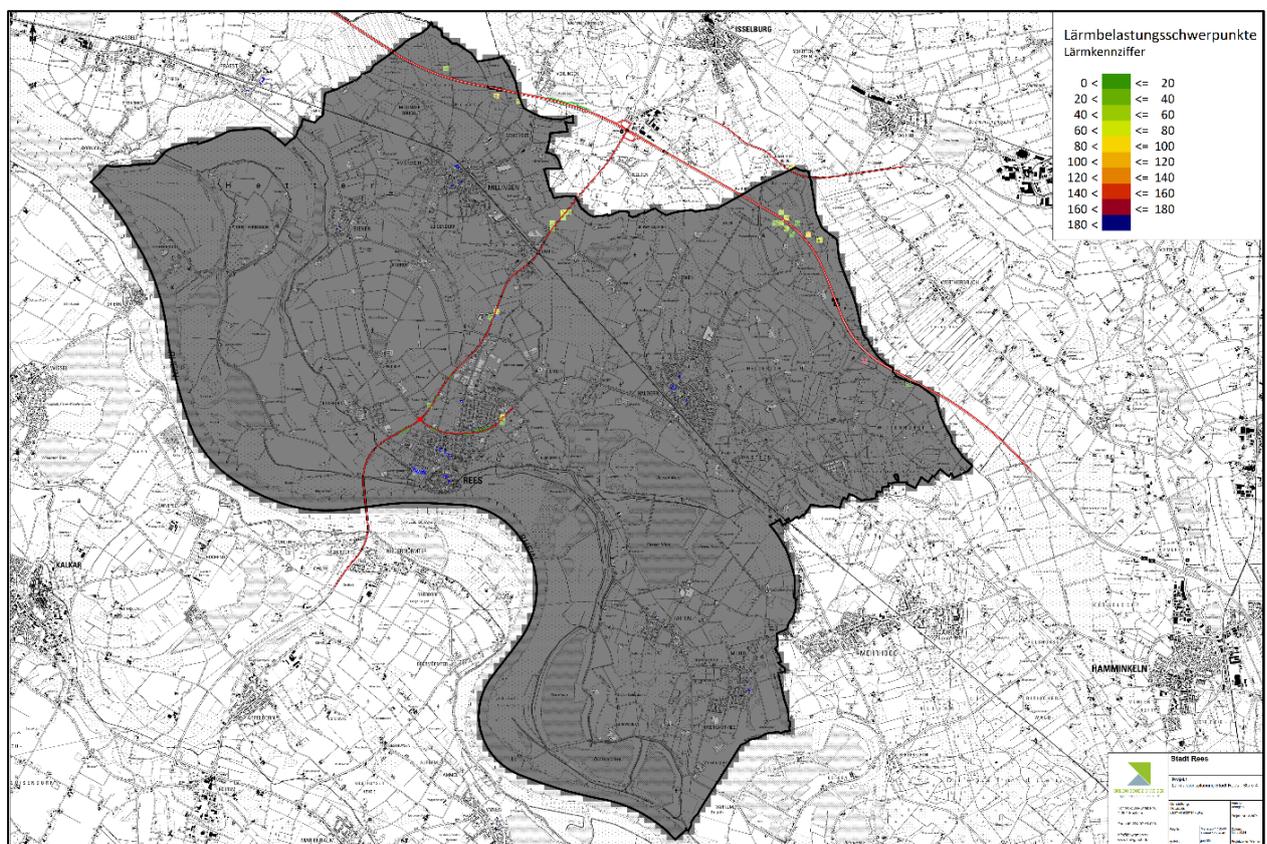


Abbildung 12: Lärmkennziffer für die Hotspots durch den L_{Night} durch Straßenlärm



4 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

4.1 Organisation und Ablauf

Die Bevölkerung von Rees wurde Ende des Jahres 2023 durch Bekanntmachung in Presse und Internet aufgefordert, sich aktiv am Lärmaktionsplan zu beteiligen. In einer ersten Phase konnten sich die interessierten Bürger über die Lärmquellen und Lärmschwerpunkte auf dem Stadtgebiet informieren und wurden gebeten, Umgebungslärmbelastungen in ihrem persönlichen Umfeld zu schildern. Dazu wurde ein Internetportal konzipiert, das den Bürgern umfassende Auskunft über die Themen Lärmbelastung und Lärmaktionsplanung bietet.

Konkret enthielt diese Online-Bürgerbeteiligung folgende Mitteilungen:

- Aufruf zur Mithilfe, um Rees leiser zu machen,
- Online-Formular mit interaktiver Stadtkarte zur Angabe von Orten in Rees, die persönlich als zu laut empfunden werden sowie ggf. Vorschläge, wie der Lärm gemindert werden könnte.
- die im Jahr 2023 erstellten Lärmkarten für Tag und Nacht getrennt nach verschiedenen Lärmarten (Straßenverkehr, Schienenverkehr, Flugverkehr, Industrie- und Gewerbe), dargestellt in einem benutzerfreundlichen „Lärmkarten Viewer“ des Umgebungslärm-Portals des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen,
- Online-Formular mit interaktiver Stadtkarte zur Angabe von „Ruhigen Orten“ in Rees, die vor Lärm geschützt werden sollen (großflächige Landschaftsräume, Erholungs- und Freizeitgebiete, Stadtparks, Wald- und Grünflächen, Spazierwege usw.),
- Beispiele für denkbare Lärminderungsmaßnahmen
- Glossar (Erläuterung der Begriffe und Fachtermini)
- Weiterführende Links (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Umweltbundesamt, Eisenbahn-Bundesamt),
- Kontaktdaten

sowie – falls ein persönlicher Kontakt bevorzugt wird - die Angabe eines Ansprechpartners im Fachbereich Bauen, Planen, Umwelt der Stadt Rees.

Erfahrungen zeigen, dass die Aufrufe zu konventionellen Bürgerbeteiligungen (Abendveranstaltungen) hinsichtlich des Themengebietes Lärm ohne große Resonanz bleiben. Daher wird auch von Seiten des Landes NRW empfohlen, darauf zu verzichten. Stattdessen wird die Beteiligung mittels des Mediums Internet als gute Alternative erachtet.

Zudem wurde eine zweite Beteiligungsphase mittels Online-Bürgerbeteiligung durchgeführt. Diese fand vom 20. März bis 19. April 2024 statt. Dabei wurde der Entwurf des Lärmaktionsplans den Bürgern zur Verfügung gestellt und die Möglichkeit für Stellungnahmen geboten. Es wurden keine Meldungen abgegeben.



4.2 Auswertung

Diese Bürger-Beteiligungsphase fand im Zeitraum vom 23. Oktober bis zum 20. November 2023 statt.

Abbildung 13 zeigt die von den Bürgern gemeldeten Lärmprobleme im Lageplan. Jeder Punkt repräsentiert eine Nennung. Die Farben entsprechen den möglichen Lärmquellen.

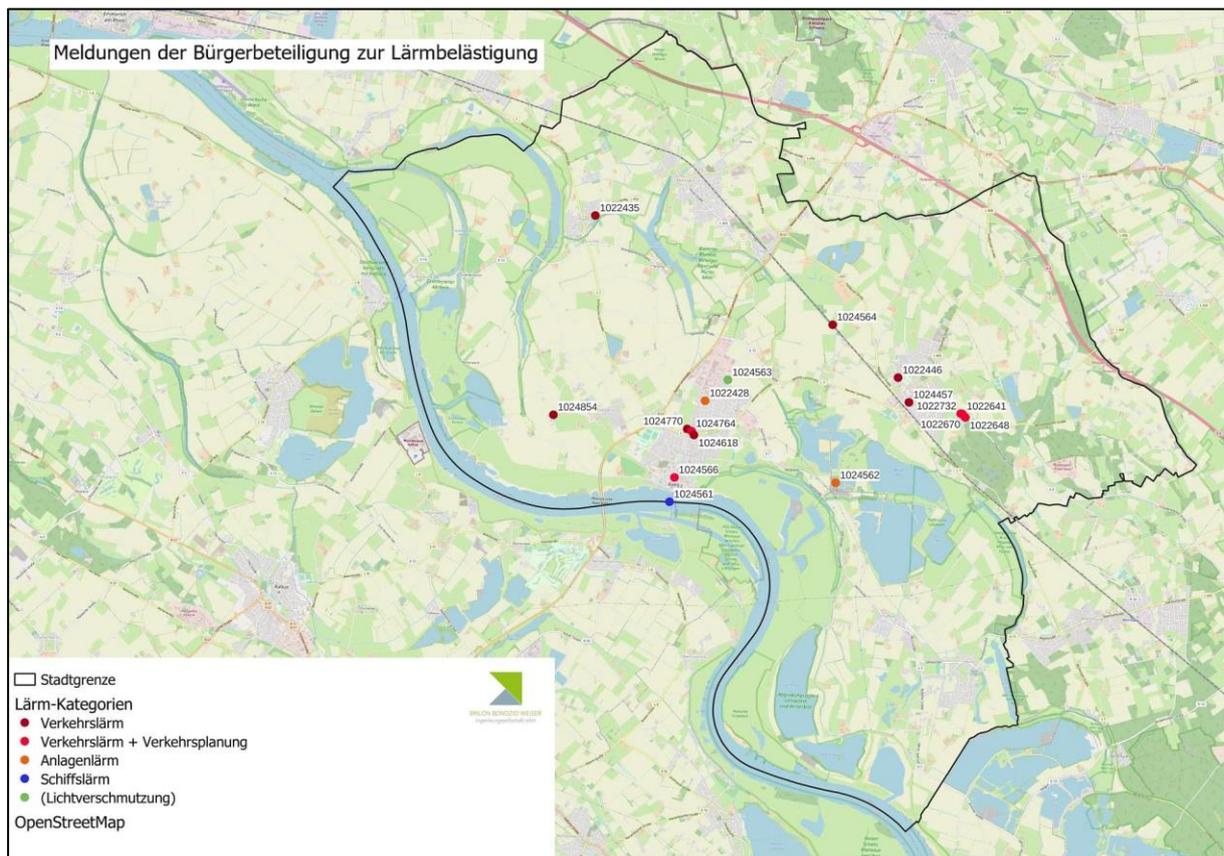


Abbildung 13 Von den Bürgern genannte Lärm-Belastungs-Orte



Abbildung 14 Art der von den Bürgern genannten Lärm-Belastungen

Insgesamt gab es 19 Meldungen über die Homepage. Dabei ist zu beachten, dass sich viele Meldungen auf mehrere Lärmquellen oder Orte bezogen und somit insgesamt mehr in der Grafik erscheinen. Die detaillierten Meldungen mit den von dem Bürger und Bürgerinnen vorgebrachten Verbesserungsvorschlägen finden sich im Anhang.

Jeder farbige Punkt steht für eine Lärm-Meldung. Die Farbe der Punkte gibt die Art der Lärmbelastung an.

Am häufigsten wurden Lärmbelastungen durch Straßenlärm genannt, wobei sich die Meldungen auf die innerstädtischen Straßen konzentrieren. Jeweils eine einzelne Meldung behandelt den Schiffsverkehr auf dem Rhein bzw. Gewerbelärm.

Die Meldungen sind durch die Stadt dokumentiert und an die entsprechenden zuständigen Behörden weitergeleitet worden. Die Anregungen der Bürger sind – soweit sie den Straßenverkehrslärm betreffen – zum Teil in die Vorschläge für Maßnahmen der Lärmaktionsplanung mit eingeflossen.

Die folgende Abbildung 15 zeigt eine zahlenmäßige Auswertung der Bürgermeldungen.



Abbildung 15: Auswertung der ersten Bürgerbeteiligung

Die erste Bürgerbeteiligung in Rees hat gezeigt, dass die Einwohner den Verkehrslärm als großes Problem wahrnehmen. Die Hauptstraße durch das Landschaftsschutzgebiet wird nach den Bürgerinformationen trotz erlaubter 100 km/h oft mit hoher Geschwindigkeit befahren. Die Reduzierung der Geschwindigkeit auf 50 km/h wird als Möglichkeit betrachtet, die Sicherheit zu erhöhen und die Attraktivität der Stadt für Touristen zu steigern. An der Ampelkreuzung wird vor allem der anfahrende Verkehr, insbesondere von Motorrädern, als erhebliche Störung empfunden. Als mögliche Lösung wäre hier einen Kreisverkehr zu errichten, um den Verkehrsfluss zu verbessern und die Lärmbelastigung zu reduzieren.

Die L7 wird aufgrund von zunehmender Bebauung als eine stark befahrenen Ortsdurchfahrt wahrgenommen, wobei die erlaubten 70 km/h als unangemessen empfunden werden. Eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 50 km/h könnte hier zur Verringerung des Lärms und zur Verbesserung der Sicherheit beitragen. Zusätzlich werden bauliche Lärmschutzmaßnahmen entlang der L7 sowie Geschwindigkeitsreduzierungen wie in anderen Teilen der Stadt vorgeschlagen.

Zudem wird zu schnelles Fahren als maßgeblicher Faktor des Verkehrslärms in Rees wahrgenommen. Daher sind mehr Kontrollen notwendig, um die Sicherheit zu gewährleisten und die Lebensqualität zu steigern.



5 Strategien zur Lösung von Lärmproblemen

5.1 Grundsätzliche Möglichkeiten zur Lärminderung im Straßenverkehr

5.1.1 Allgemeines

Für den Schutz der Bürger vor Straßenverkehrslärm existiert eine Reihe von Lärmschutzmaßnahmen, die sich in aktive, passive und organisatorisch-planerische Maßnahmen unterteilen lassen.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und lärmindernde Fahrbahndecken dämpfen den durch die Fahrzeuge entstehenden Lärm direkt innerhalb des Straßenraums, so dass eine Ausbreitung in die Umgebung vermindert wird. Grundsätzlich sind zuerst Maßnahmen zu prüfen, die negative Umweltauswirkungen bereits am Emissionsort reduzieren.

Auch organisatorisch-planerische Maßnahmen können dazu beitragen, Straßenverkehrslärm aktiv zu reduzieren. Beispiele hierfür sind Verkehrsbeschränkungen (für Lkw) oder Geschwindigkeitsbegrenzungen sowie insbesondere die Förderung des Umweltverbundes.

Wird der Lärm nicht am Ort des Entstehens gemindert, sondern dort, wo er ankommt (Immissionsort), kommen passive Schallschutzmaßnahmen zum Einsatz. Eine wirksame Maßnahme ist hier der Einbau von Schallschutzfenstern. Die passiven Maßnahmen sind jedoch nur als Ergänzung zu sehen oder ggf. als Ersatz, wenn aktive Maßnahmen nicht möglich oder nicht ausreichend sind.

Als wirkungsvolle Maßnahmen zur Lärminderung im Straßenverkehr werden angesehen¹⁹:

5.1.2 Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelages

In den vorangegangenen Stufen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung waren Angaben zum Minderungspotenzial unterschiedlicher Fahrbahnoberflächen bei Geschwindigkeiten von 50 km/h nicht in dem heute bekannten Umfang verfügbar.

Das Berechnungsverfahren RLS-19 liefert in Tabelle 4a Angaben für Korrekturwerte, die im Rahmen der Berechnungen für derartige Bauweisen anerkannt sind (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Im Vergleich zum Referenzbelag „Nicht geriffelter Gussasphalt“ bieten Bauweisen mit Splittmastix-Asphalt (SMA) oder Asphaltbeton (AC) je nach Fahrzeugkategorie Minderungspotenziale zwischen 1,8 und 2,7 dB(A).

Generell sollten die Straßenoberflächen in einem einwandfreien Zustand sein, denn schadhafte Fahrbahnbeläge verlieren ihre schalltechnischen Eigenschaften, durch Verschleiß werden sie lauter. Daher sollten sie auch aus Lärmschutzgründen ausgebessert werden und nicht erst, wenn sicherheitstechnische Aspekte – wie z.B. die Griffigkeit – nicht mehr gewährleistet sind.

¹⁹ Die Reihung der Aufzählung ist unabhängig von deren Lärminderungspotential.



Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ in dB bei einer Geschwindigkeit v_{FzG} in km/h für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone ≤ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
Offenporiger Asphalt aus PA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-4,5		-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-5,5		-5,4
Betone nach ZTV Beton-StB 07 mit Waschbetonoberfläche		-1,4		-2,3
Lärmarmer Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B		-2,0		-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2		-1,0	
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D		-2,8		-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

Abbildung 16 Mögliche Minderungspotenziale unterschiedlicher Fahrbahnbeläge nach RLS-19 (Tabelle 4a)

5.1.3 Schallschutzwände und -wälle

Schall- (bzw. Lärm-)schutzwände sind eine sehr wirkungsvolle Maßnahme, mit denen sich Geräuschminderungen von 5 bis 10 dB(A) erreichen lassen²⁰. Allerdings sind sie primär für Straßen geeignet, die keine Erschließungsfunktion erfüllen. Im Reeser Stadtgebiet kommen sie im Wesentlichen nur für die Autobahnen und die Schienenstrecken der Deutschen Bahn in Betracht.

In innerstädtischen Bereichen werden Lärmschutzwände oder -wälle kaum eingesetzt.

5.1.4 Einhausungen

Eine sehr kostenintensive, aber wirksame Lärminderungsmaßnahme ist die sogenannte Einhausung von Straßen. Darunter versteht man eine Überdeckung des Verkehrsweges, also eine geschlossene Bebauung, die Schutz vor Lärm, Abgasen und Feinstaub bietet.

Diese Maßnahme eignet sich in erster Linie für stark befahrene Bundesstraßen und Autobahnen im innerstädtischen Bereich, von denen sehr hohe Lärmemissionen ausgehen.

5.1.5 Rückbau von Straßen (Änderung des Straßenquerschnitts, Reduzierung von Fahrspuren)

Die Änderung des vorhandenen Straßenquerschnitts zugunsten des Fußgänger- und Radverkehrs, d.h. die Reduzierung von Fahrspuren für den Kraftfahrzeugverkehr, hat hinsichtlich der Lärmreduzierung die Ziele

²⁰ vgl. LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung



- den Abstand zwischen Lärmquelle (Fahrzeug) und Immissionsort (Wohnung) zu vergrößern,
- den Verkehr innerhalb des Straßenzuges zu beruhigen, zu verstetigen oder sogar zu verlagern,
- Verbesserung der Straßenraumqualität verbunden mit einer subjektiv positiven Auswirkung auf die Lärmwahrnehmung der Anwohner

Das Minderungspotenzial einer solchen Maßnahme ist nicht pauschal vorhersehbar, kann im Einzelfall jedoch durchaus zwei oder drei dB(A) betragen. Da in einigen Fällen städtische Hauptverkehrsstraßen mehrere Fahrstreifen je Richtung aufweisen, weil in der Vergangenheit großzügig geplant wurde, kann in Einzelfällen der Rückbau auf einen Fahrstreifen je Richtung sinnvoll und möglich sein.

5.1.6 Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

Zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen können die Straßenverkehrsbehörden gemäß § 45 Abs. 1 Straßenverkehrsordnung die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten.

Ein wichtiger Anwendungsbereich ist die **Streckenbeschränkung für bestimmte Verkehrsarten** – hauptsächlich Lkw und Motorräder – auf innerstädtischen Straßen und Wohnstraßen. Im Stadtverkehr entspricht ein Lkw etwa zwanzig Pkws. So bewirkt eine Reduzierung des Lkw-Anteils von 20 % auf 5 % eine deutliche Reduzierung des Lärmpegels von bis zu 3,4 dB(A)²¹. Anders ausgedrückt: Da innerorts der Vorbeifahrtpegel eines Pkw rund 13 km/h niedriger ist als der eines Lkw > 7,5 t, bedeutet das umgerechnet, dass die Verminderung einer Lkw-Fahrt der Verminderung von rund 20 Pkw-Fahrten entspricht.

Weiterhin können bestimmte Zonen / Straßen für den Durchfahrtsverkehr gesperrt werden („Anlieger frei“).

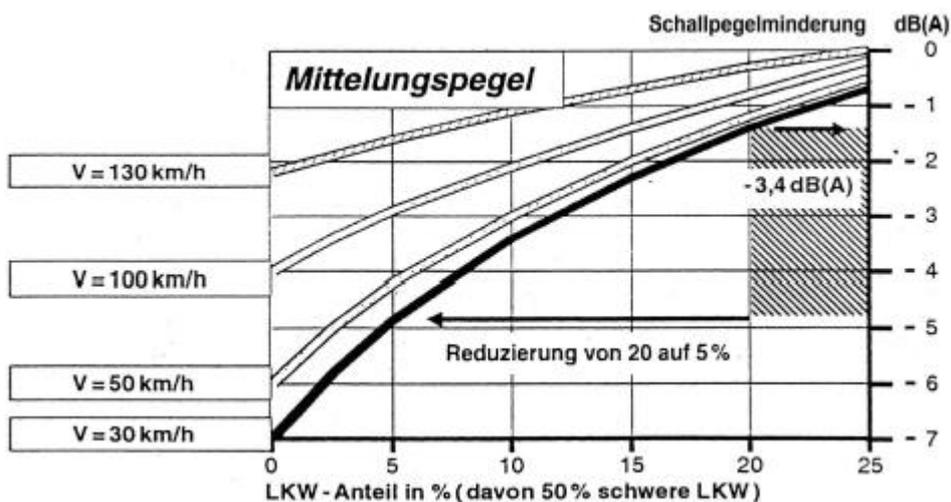


Abbildung 17 Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile (Quelle: UBA, 1994)

Eine ebenfalls effektive straßenverkehrsrechtliche Maßnahme zur Lärminderung ist die Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit. Bei einer Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h lassen sich je nach Rahmenbedingung (Lkw-Anteil, Straßenoberfläche) Minderungen des Mittelungspegels von 2

²¹ vgl. LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2012) und UBA, Handbuch Lärminderungspläne (1994)



bis 3 dB(A) erreichen. Diese Lärminderung ist deutlich vom menschlichen Ohr wahrnehmbar. So bewirkt rechnerisch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h bei einem Lkw-Anteil von 10 % eine Lärminderung um 2,6 dB(A)²².

Jüngere Begleituntersuchungen an Hauptverkehrsstraßen weisen nach der Anordnung von Tempo 30 einen niedrigeren Mittelungspegel von bis zu 4 dB(A) auf. Wesentlich hierbei ist auch, dass bei Tempo 30 niedrigere Maximalpegel und deutlich geringere Pegelschwankungen auftreten als bei Tempo 50²³.

Insbesondere in den Nachtstunden sind die beschriebenen straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen eine wirkungsvolle Lärmschutzmaßnahme für die Anwohner.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass gerade die Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nur wirksam ist, wenn die Einhaltung der Geschwindigkeit gewährleistet ist. Dazu ist in aller Regel eine entsprechende bauliche Gestaltung des Straßenraums erforderlich. Alternativ können sogenannte am Straßenrand aufgestellte Geschwindigkeitsanzeigeanlagen eingesetzt werden, die dem Autofahrer seine derzeitige gefahrene Geschwindigkeit in digitaler Form anzeigen oder die effektiver wirkenden „Dialog-Displays“, die dem Autofahrer in Form von Symbolen oder Begriffen (Smileys, „Danke“, etc.) eine Rückmeldung über sein Fahrverhalten geben.²⁴

Eine weitere Maßnahme ist die ordnungsrechtliche Überwachung der Geschwindigkeit.

5.1.7 Verkehrsflussoptimierung

Eine Verflüssigung des Verkehrs hat eine Verringerung der Anfahr- und Bremsvorgänge zur Folge und damit eine lärmindernde Wirkung. Eine Verflüssigung des Verkehrs kann erreicht werden durch

- Kreisverkehre anstatt Lichtsignalanlagen
- gezielte Steuerung von Lichtsignalanlagen (z.B. grüne Welle)
- Nachtabstaltung von Lichtsignalanlagen

5.1.8 Elektromobilität

Die Erwartungen, dass durch den steigenden Anteil an Elektrofahrzeugen der innerstädtische Verkehrslärm merklich reduziert wird, werden laut einer Studie des Umweltbundesamtes nicht erfüllt²⁵. „Elektroautos können nicht pauschal als leise bezeichnet werden – ihre spezifischen Vorteile für den Lärmschutz liegen im Bereich des Anfahrens und bei Geschwindigkeiten bis ca. 25 km/h. In allen anderen Situationen sind sie genauso laut wie Fahrzeuge mit klassischem Verbrennungsmotor. Daher können Elektroautos auch kein alleiniges Mittel zur Minderung des Straßenverkehrslärms darstellen.“ Selbst wenn bis 2020 eine Million Elektroautos auf Deutschlands Straßen unterwegs wären, würde dies nach den Schätzungen des Umweltbundesamtes den Lärm am Straßenrand gerade einmal um 0,1 dB(A) mindern. Zur Reduktion des Straßenlärms sind daher andere Maßnahmen unverzichtbar.

²² vgl. LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2012)

²³ vgl. UBA/LK Argus GmbH: Wirkung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Kap. 2.2.3 Lärm; Dessau, 2016

²⁴ Unfallforschung der Versicherer: www.udv.de/de/strasse/stadtstrassen/wege-fuer-fussgaenger/mensch/dialog-display

²⁵ Umweltbundesamt (UBA), Positionspapier Lärminderung durch Elektroautos, 18.4.2013



Elektrofahrzeuge haben den Vorteil, dass sie beim Anfahren und bei niedriger Geschwindigkeit einen niedrigen Geräuschpegel aufweisen. Dies ist besonders für Lieferfahrzeuge (z.B. Post- und Paketdienste) von Vorteil, da diese viele Anfahrten haben und meist nur kurze Strecken mit niedriger Geschwindigkeit zurücklegen.

Im Bereich des ÖPNV ist es sinnvoll, dieselbetriebene Busse durch Elektrofahrzeuge zu ersetzen, was teilweise bereits umgesetzt wird.

Die Rollgeräusche der Fahrzeuge, unabhängig von ihrem Antrieb, tragen erheblich zum Lärmpegel bei. Daher sind lärmindernde Reifen eine wirkungsvolle Maßnahme.

5.1.9 Umstieg auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fuß, Rad, Bus, Bahn)

Jedes Fahrzeug, das weniger Lärm verursacht, trägt zur Lärminderung im Straßenverkehr bei. Daher sollten verkehrsplanerische Ansätze, die den Umstieg auf umweltfreundliche Verkehrsmittel fördern, nachdrücklich verfolgt und weiterentwickelt werden.

5.1.10 Verkehrsvermeidung

Ein Ansatz, der noch weiter geht als der Versuch, Menschen auf alternative Verkehrsmittel umzustellen, ist die Verkehrsvermeidung. Hierbei wird versucht, Verkehr durch verschiedene systemische Ansätze erst gar nicht entstehen zu lassen. Ein bekanntes und wirkungsvolles Beispiel dafür ist das "Home-Office", also die Möglichkeit, von zu Hause aus zu arbeiten.

5.1.11 Städtebauliche Maßnahmen zur Lärminderung

Stadtplanung und Architektur können konkrete Lösungen zur Verbesserung der Lärmsituation in Gebäuden bieten. So kann z.B. Lärm aus Innenräumen und Aufenthaltsflächen ferngehalten oder gar vermieden werden, wenn geeignete Maßnahmen wie Eigenabschirmung oder die Ausrichtung der schutzwürdigen Räume innerhalb des Hauses direkt bei der Gebäudeplanung oder -renovierung getroffen werden. Auch die Schließung von offenen Wohnbaustrukturen bzw. Baulücken tragen zur Verbesserung des Lärmschutzes bei²⁶.

Die Berücksichtigung der Lärmschutzbelange bereits in der Bauleitplanung²⁷ geschieht durch die Anwendung der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“.

5.1.12 Passiver Schallschutz

Hier sind als wirkungsvolle Maßnahmen der Einbau von Schallschutzfenstern und die Dämmung von Fassaden zu nennen. Doch sollte eine passive Maßnahme immer die zweite Wahl für eine Lärminderung sein. Vorrangig ist zu prüfen, ob der Lärm an der Quelle reduziert oder verhindert werden kann.

²⁶ vgl. BMVBS (Hrsg.): Gute Beispiele der städtebaulichen Lärminderung. BMVBS-Online-Publikation 12/2011.

²⁷ Bei der Aufstellung eines Bebauungsplans sind gemäß § 1 Abs. 6 (7) Baugesetzbuch die Belange des Umweltschutzes, d.h. auch des Lärmschutzes, zu berücksichtigen.



5.1.13 Zusammenfassung der Minderungspotenziale

Abbildung 18 zeigt die Minderungspotenziale von denkbaren Maßnahmen der Lärmaktionsplanung zusammenfassend in einer Grafik.

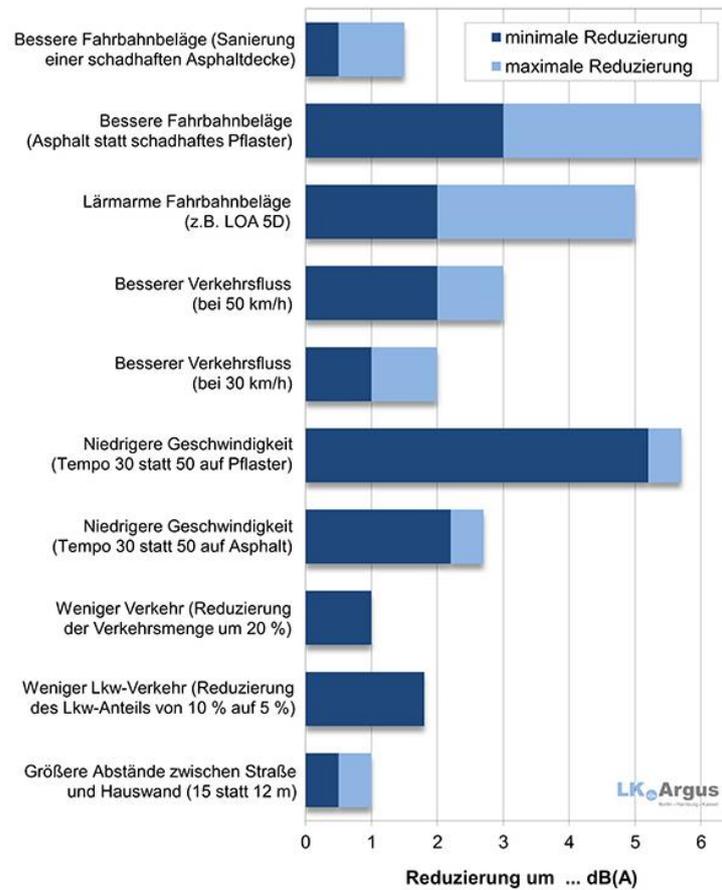


Abbildung 18 Lärminderungspotenziale von denkbaren Maßnahmen der Lärmaktionsplanung (Quelle: <http://www.umgebungslaerm.nrw.de>)



5.2 Maßnahmenkonzept für die Lärminderung in Rees

5.2.1 Grundsätzliches

Im Folgenden werden mögliche Maßnahmen zur Minderung der einzelnen Problembereiche diskutiert.

Zu jedem Maßnahmenbereich wird die räumliche Lage im Stadtgebiet dargestellt sowie Fotos, die einen repräsentative Eindruck des Straßenquerschnittes vermitteln.

Das Maßnahmenkonzept umfasst Vorschläge für Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung. Diese berücksichtigen die Erkenntnisse aus der Kartierung der Stufe 4 sowie die Ergebnisse der Bürgerbefragung.

Abbildung 19 zeigt die Lage der Maßnahmenbereiche im Stadtgebiet.

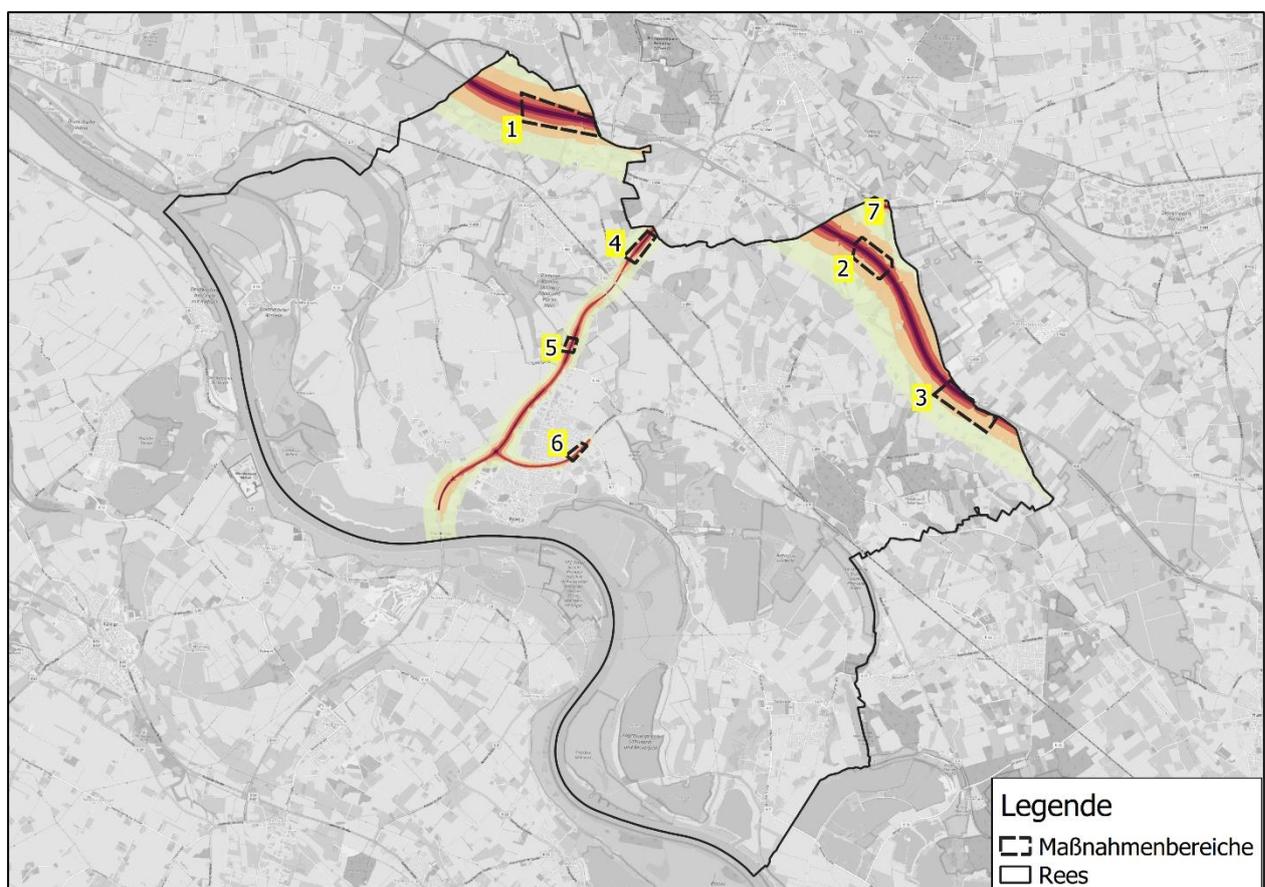


Abbildung 19: Übersicht Hotspots



5.2.2 Maßnahmenbereich 1: Autobahn A3 - zwischen Bruchstraße und Stadtgrenze Isselburg

Autobahn A3 – zwischen Bruchstraße und Stadtgrenze Isselburg					
Ortsteil	Abschnitt		DTV Kfz/24h	Lkw-Anteil %	V _{zul} km/h
	von	bis			
Rees-Norden	Bruchstraße	Stadtgrenze Isselburg	29.040	Ca. 18	130

Der Untersuchungsabschnitt befindet sich im Norden des Stadtgebietes auf der A3 zwischen der Bruchstraße und der Stadtgrenze Isselburg auf einer Länge von ca. 1,35 km.



Abbildung 20: Lage Maßnahmenbereich 1



Die Abbildung 21 zeigt die A 3 in Höhe des Maßnahmenbereichs.



Abbildung 21 Befahrung Maßnahmenbereich 1

Maßnahmenvorschläge in der Lärmaktionsplanung Stufe 4

Im Hinblick auf die Umsetzung von möglichen Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die A 3 in der Zuständigkeit der Autobahn GmbH liegt.

Im Bestand ist als Fahrbahnoberfläche Gussasphalt angegeben.

Nach Auskunft der Autobahn GmbH ist eine Sanierung der Fahrbahnoberfläche mit SMA 8S im Laufe des Jahres 2024 vorgesehen. Damit besteht ein Minderungspotenzial in Höhe von 2 bis 3 dB(A).

Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmsanierung. Zwar ist die Lärmsanierung eine freiwillige Maßnahme nach Haushaltslage, allerdings sind die Grenzwerte auf 64/54 bzw. 66/56 dB(A) gesenkt worden.

Im Bestand ist die Geschwindigkeit auf der A 3 unbeschränkt. Im Rechenverfahren wird daher die Obergrenze von 130 km/h berücksichtigt. Eine generelle Beschränkung auf z.B. 120 km/h hätte ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A).

Eine Beschränkung der Geschwindigkeit im Nachtzeitraum von 22 Uhr bis 6 Uhr auf 100 km/h hätte ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A) auf den L_{DEN} und ca. 2 dB(A) auf den L_{Night} .



Tabelle 11: Maßnahmenvorschläge der Stufe 4

1-A Lärmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmindernden Asphalt im laufenden Jahr vorgesehen. Minderungspotenzial zwischen 2 und 3 dB(A)
1-B Prüfung auf Lärmsanierung
Prüfung auf Überschreitung der Auslösewerte für Lärmsanierung
1-C Geschwindigkeitsreduzierung
Eine generelle Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 120 km/h hätte im Maßnahmenbereich ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A)
1-D Geschwindigkeitsreduzierung im Nachtzeitraum
Eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Nachtzeitraum auf der A 3 hätte ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A) auf den L_{DEN} und ca. 2dB(A) auf den L_{Night}



5.2.3 Maßnahmenbereich 2: Autobahn A3 - zwischen Isselburger Straße bis Kapellenweg

Autobahn A3 - zwischen Isselburger Straße bis Kapellenweg					
Ortsteil	Abschnitt		DTV Kfz/24h	Lkw-Anteil %	V _{zul} km/h
	von	bis			
Rees-Norden	Isselburger Straße	Kapellenweg	27.189	Ca. 15	130

Der untersuchte Straßenabschnitt der A3 liegt im Nordosten des Reeser Stadtgebietes zwischen der Isselburger Straße und dem Kapellenweg auf einer Länge von ca. 1,55 km.



Abbildung 22 Lage Maßnahmenbereich 2



Abbildung 23: Befahrung Maßnahmenbereich 2

Maßnahmenvorschläge in der Lärmaktionsplanung Stufe 4

Im Hinblick auf die Umsetzung von möglichen Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die A 3 in der Zuständigkeit der Autobahn GmbH liegt.

Im Bestand ist als Fahrbahnoberfläche Gussasphalt angegeben.

Nach Auskunft der Autobahn GmbH ist eine Sanierung der Fahrbahnoberfläche mit SMA 8S im Laufe des Jahres 2024 vorgesehen. Damit besteht ein Minderungspotenzial in Höhe von 2 bis 3 dB(A).

Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmsanierung. Zwar ist die Lärmsanierung eine freiwillige Maßnahme nach Haushaltslage, allerdings sind die Grenzwerte auf 64/54 bzw. 66/56 dB(A) gesenkt worden.

Im Bestand ist die Geschwindigkeit auf der A 3 unbeschränkt. Im Rechenverfahren wird daher die Obergrenze von 130 km/h berücksichtigt. Eine generelle Beschränkung auf z.B. 120 km/h hätte ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A).

Eine Beschränkung der Geschwindigkeit im Nachtzeitraum von 22 Uhr bis 6 Uhr auf 100 km/h hätte ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A) auf den L_{DEN} und ca. 2 dB(A) auf den L_{Night} .



Tabelle 12: Maßnahmenvorschläge der Stufe 4

2-A Lärmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmindernden Asphalt im laufenden Jahr vorgesehen. Minderungspotenzial zwischen 2 und 3 dB(A)
2-B Prüfung auf Lärmsanierung
Prüfung auf Überschreitung der Auslösewerte für Lärmsanierung
2-C Geschwindigkeitsreduzierung
Eine generelle Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 120 km/h hätte im Maßnahmenbereich ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A)
2-D Geschwindigkeitsreduzierung im Nachtzeitraum
Eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Nachtzeitraum auf der A 3 hätte ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A) auf den L_{DEN} und ca. 2dB(A) auf den L_{Night}



5.2.4 Maßnahmenbereich 3: Autobahn A3 – in Höhe Rastplatz Wittenhorst

Autobahn A3 – in Höhe Rastplatz Wittenhorst					
Ortsteil	Abschnitt		DTV Kfz/24h	Lkw-Anteil %	V _{zul} km/h
	von	bis			
Rees-Ost	Wertherbrucher Straße	Stadtgrenze Hamminkeln	27.189	15,2	130

Der untersuchte Straßenabschnitt der A3, liegt im Osten des Stadtgebiets zwischen der Wertherbrucher Straße und dem Ende des Stadtgebiets. Der Abschnitt erstreckt sich über eine Länge von ca. 650m.

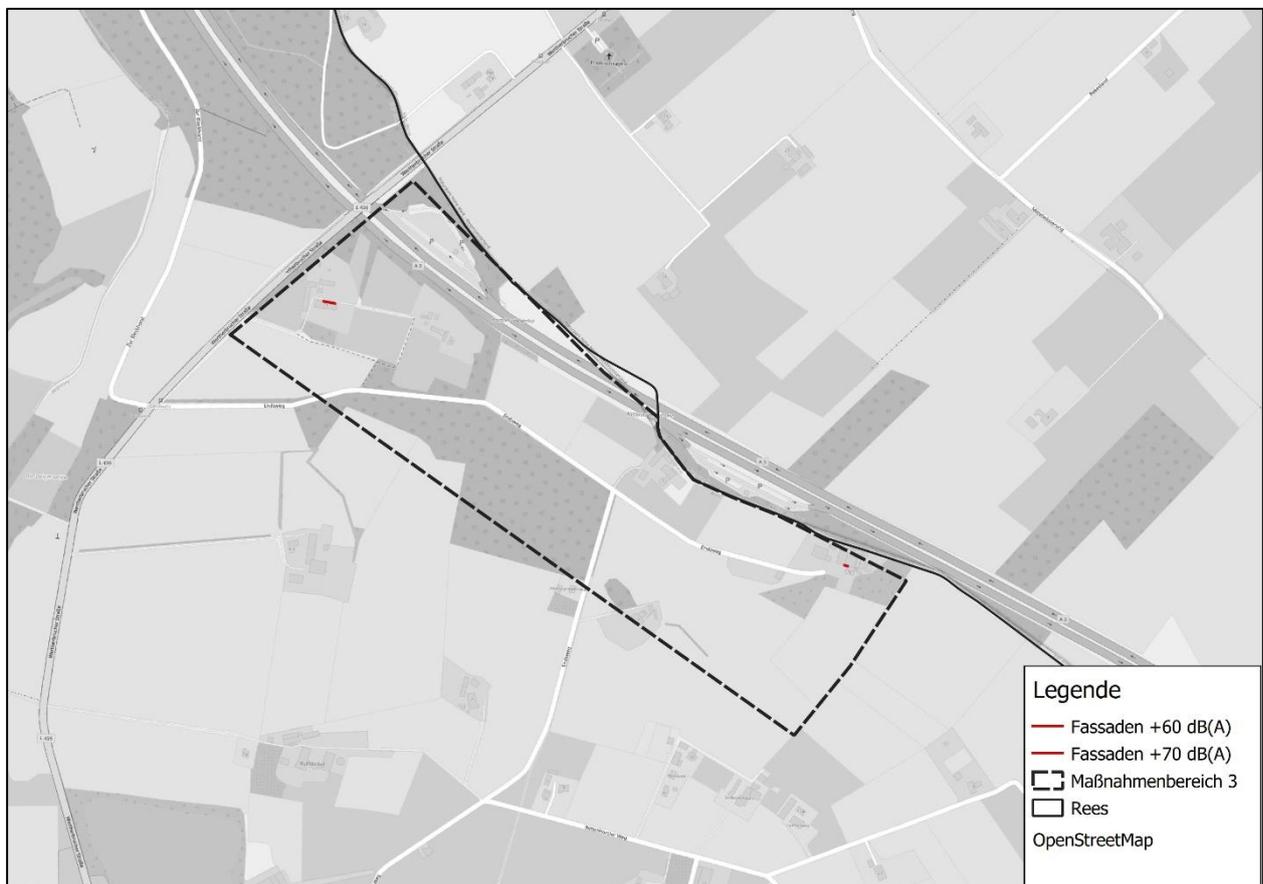


Abbildung 24: Lage Maßnahmenbereich 3



Abbildung 25 Rastplatz Wittenhorst

Maßnahmenvorschläge in der Lärmaktionsplanung Stufe 4

Im Hinblick auf die Umsetzung von möglichen Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die A 3 in der Zuständigkeit der Autobahn GmbH liegt.

Im Bestand ist als Fahrbahnoberfläche Gussasphalt angegeben.

Nach Auskunft der Autobahn GmbH ist eine Sanierung der Fahrbahnoberfläche mit SMA 8S im Laufe des Jahres 2024 vorgesehen. Damit besteht ein Minderungspotenzial in Höhe von 2 bis 3 dB(A).

Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmsanierung. Zwar ist die Lärmsanierung eine freiwillige Maßnahme nach Haushaltslage, allerdings sind die Grenzwerte auf 64/54 bzw. 66/56 dB(A) gesenkt worden.

Im Bestand ist die Geschwindigkeit auf der A 3 unbeschränkt. Im Rechenverfahren wird daher die Obergrenze von 130 km/h berücksichtigt. Eine generelle Beschränkung auf z.B. 120 km/h hätte ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A).

Eine Beschränkung der Geschwindigkeit im Nachtzeitraum von 22 Uhr bis 6 Uhr auf 100 km/h hätte ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A) auf den L_{DEN} und ca. 2 dB(A) auf den L_{Night} .



Tabelle 13: Maßnahmenvorschläge der Stufe 4

3-A Lärmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmindernden Asphalt im laufenden Jahr vorgesehen. Minderungspotenzial zwischen 2 und 3 dB(A)
3-B Prüfung auf Lärmsanierung
Prüfung auf Überschreitung der Auslösewerte für Lärmsanierung
3-C Geschwindigkeitsreduzierung
Eine generelle Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 120 km/h hätte im Maßnahmenbereich ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A)
3-D Geschwindigkeitsreduzierung im Nachtzeitraum
Eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Nachtzeitraum auf der A 3 hätte ein Minderungspotenzial von ca. 1 dB(A) auf den L_{DEN} und ca. 2dB(A) auf den L_{Night}



5.2.5 Maßnahmenbereich 4: Reeser Straße (B67) zwischen Halderner Straße und Stadtgrenze

Reeser Straße (B67) zwischen Halderner Straße und Stadtgrenze					
Ortsteil	Abschnitt		DTV Kfz/24h	Lkw-Anteil %	V _{zul} km/h
	von	bis			
Rees-Empel	Halderner Straße	Stadtgrenze Isselburg	14.620	7-9	70

Der untersuchte Straßenabschnitt befindet sich auf der Reeser Straße (B67) zwischen der Halderner Straße und der Stadtgrenze Isselburg auf einer Länge von ca. 600 m. Es handelt sich um einen typischen Landstraßenquerschnitt außerhalb der geschlossenen Ortslage. Einzelne Wohngebäude stehen sehr nah an der Fahrbahn.



Abbildung 26 Lage Maßnahmenbereich 4



Abbildung 27: Befahrung Maßnahmenbereich 4

Maßnahmenvorschläge in der Lärmaktionsplanung Stufe 4

Im Hinblick auf die Umsetzung von möglichen Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die B 67 in der Zuständigkeit des Landesbetriebs Straßenbau liegt.

Im Bestand ist als Fahrbahnoberfläche Splittmastix-Asphalt angegeben. Insofern ist das Minderungspotenzial begrenzt. Je nach Bauweise könnte eine Reduzierung um bis zu 2 dB(A) erreicht werden. Bei der Verwendung eines offenporigen Belages sind etwas höhere Minderungen möglich. Ob diese Bauweise im vorliegenden Fall möglich ist, ist zu prüfen.

Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmsanierung. Zwar ist die Lärmsanierung eine freiwillige Maßnahme nach Haushaltslage, allerdings sind die Grenzwerte auf 64/54 bzw. 66/56 dB(A) gesenkt worden.

Im Bereich des Knotenpunktes B67 / Halderner Straße ist die Geschwindigkeit auf 70 km/h beschränkt. Bei einer Ausweitung dieser Beschränkung auf den Bereich der betroffenen Gebäude in beiden Fahrtrichtungen besteht ein Minderungspotenzial von 2,5 bis 3 dB(A).



Tabelle 14: Maßnahmenvorschläge der Stufe 4

4-A Lärmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmindernden Asphalt, wenn Fahrbahnsanierung erforderlich. Minderungspotenzial zwischen 1 und 2 dB(A)
4-B Prüfung auf Lärmsanierung
Prüfung auf Überschreitung der Auslösewerte für Lärmsanierung
4-C Geschwindigkeitsreduzierung
Eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h hätte ein Minderungspotenzial von ca. 2,5 bis 3 dB(A): Prüfauftrag Ausweitung der vorhandenen Beschränkung auf 70 km/h im Bereich des Knotenpunktes mit der Halderner Straße um ca. 150 m bis nördlich Haus Nr. 9



5.2.6 Maßnahmenbereich 5: Reeser Straße (B67), Haus Nr. 90 bis 102

Reeser Straße (B67), Haus Nr. 90 bis 102					
Ortsteil	Abschnitt		DTV Kfz/24h	Lkw-Anteil %	V _{zul} km/h
	von	bis			
Rees-Mitte	Reeser Landstraße	Reeser Landstraße	14.524	7,2	100

Der untersuchte Straßenabschnitt auf der Reeser Landstraße (B 67) erstreckt sich über eine Länge von ca. 250m im Bereich der Grundstücke Nr. 90 bis 102, nördlich der Speldroper Straße. Es handelt sich um einen typischen Landstraßenquerschnitt außerhalb der geschlossenen Ortslage. Einzelne Wohngebäude stehen sehr nah an der Fahrbahn.

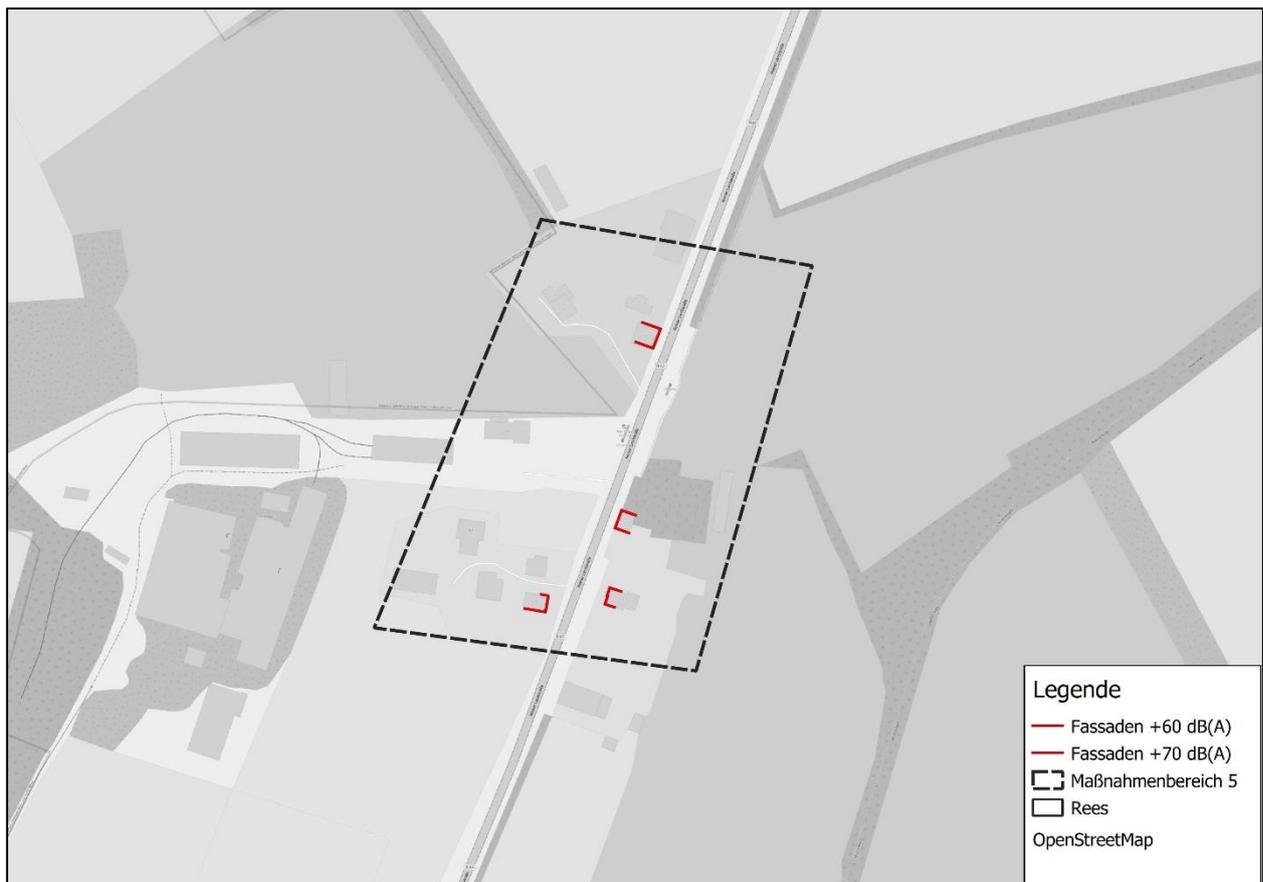


Abbildung 28: Lage Maßnahmenbereich 5



Abbildung 29: Befahrung Maßnahmenbereich 5



Maßnahmenvorschläge in der Lärmaktionsplanung Stufe 4

Im Hinblick auf die Umsetzung von möglichen Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die B 67 in der Zuständigkeit des Landesbetriebs Straßenbau liegt.

Im Bestand ist als Fahrbahnoberfläche Splittmastix-Asphalt angegeben. Insofern ist das Minderungspotenzial begrenzt. Je nach Bauweise könnte eine Reduzierung um bis zu 2 dB(A) erreicht werden. Bei der Verwendung eines offenporigen Belages sind etwas höhere Minderungen möglich. Ob diese Bauweise im vorliegenden Fall möglich ist, ist zu prüfen.

Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmsanierung. Zwar ist die Lärmsanierung eine freiwillige Maßnahme nach Haushaltslage, allerdings sind die Grenzwerte auf 64/54 bzw. 66/56 dB(A) gesenkt worden.

Im Bereich des Knotenpunktes B67 / Speldroper Straße / Groiner Allee ist die Geschwindigkeit auf 70 km/h beschränkt. Bei einer Ausweitung dieser Beschränkung auf den Bereich der betroffenen Gebäude in beiden Fahrtrichtungen besteht ein Minderungspotenzial von 2,5 bis 3 dB(A).

Tabelle 15: Maßnahmenvorschläge der Stufe 4

5-A Lärmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmindernden Asphalt, wenn Fahrbahnsanierung erforderlich. Minderungspotenzial zwischen 1 und 2 dB(A)
5-B Prüfung auf Lärmsanierung
Prüfung auf Überschreitung der Auslösewerte für Lärmsanierung
5-C Geschwindigkeitsreduzierung
Eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h hätte ein Minderungspotenzial von ca. 2,5 bis 3 dB(A); Prüfauftrag Ausweitung der vorhandenen Beschränkung auf 70 km/h im Bereich des Knotenpunktes mit der Groiner Allee um ca. 250 m bis nördlich Haus Nr. 90



5.2.7 Maßnahmenbereich 6: Weseler Landstraße (L 7) zwischen Groiner Kirchweg und Rauhe Straße

Weseler Landstraße (L 7) zwischen Groiner Kirchweg und Rauhe Straße					
Ortsteil	Abschnitt		DTV Kfz/24h	Lkw-Anteil %	V _{zul} km/h
	von	bis			
Rees-Groin	Wannwicker Straße	Rauhe Straße/ Groiner Kirchweg	10.553	4,4	70

Der untersuchte Straßenabschnitt befindet sich auf der Weseler Landstraße (L 7) zwischen dem Groiner Kirchweg und der Rauhe Straße. Der Abschnitt erstreckt sich über eine Länge von ca. 400m. Nordwestlich befindet sich der Ortskern und zentrale Siedlungsgebiet von Rees. Der Abschnitt südwestlich des Groiner Kirchweges ist mit einem Lärmschutzwall abgeschildert. Im hier untersuchten Abschnitt findet sich eine gemischt Nutzung mit Wohnen und Gewerbe.

Auf der Südostseite der Weseler Landstraße steht ein Wohngebäude am Fahrbahnrand.



Abbildung 30: Maßnahmenbereich 6



Abbildung 31: Befahrung Maßnahmenbereich 6

Maßnahmenvorschläge in der Lärmaktionsplanung Stufe 4

Im Hinblick auf die Umsetzung von möglichen Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die L 7 in der Zuständigkeit des Landesbetriebs Straßenbau liegt.

Im Bestand ist als Fahrbahnoberfläche Splittmastix-Asphalt angegeben. Insofern ist das Minderungspotenzial begrenzt. Je nach Bauweise könnte eine Reduzierung um bis zu 2 dB(A) erreicht werden. Bei der Verwendung eines offenporigen Belages sind etwas höhere Minderungen möglich. Ob diese Bauweise im vorliegenden Fall möglich ist, ist zu prüfen.

Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmsanierung. Zwar ist die Lärmsanierung eine freiwillige Maßnahme nach Haushaltslage, allerdings sind die Grenzwerte auf 64/54 bzw. 66/56 dB(A) gesenkt worden.

Tabelle 16: Maßnahmenvorschläge der Stufe 4

6-A Lärmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmindernden Asphalt, wenn Fahrbahnsanierung erforderlich. Minderungspotenzial zwischen 1 und 2 dB(A)
6-B Prüfung auf Lärmsanierung
Prüfung auf Überschreitung der Auslösewerte für Lärmsanierung



5.2.8 Maßnahmenbereich 7: Bocholter Straße (B67) - zwischen Stadtgrenze Isselburg und Moorweg

Bocholter Straße (B67) - zwischen Stadtgrenze Isselburg und Moorweg					
Ortsteil	Abschnitt		DTV Kfz/24h	Lkw-Anteil %	V _{zul} km/h
	von	bis			
Rees-Nord	Stadtgrenze Isselburg	Moorweg	14.365	10	100

Der untersuchte Straßenabschnitt befindet sich an der Bocholter Straße (B67) außerhalb der geschlossenen Ortslage in Höhe der Einmündung Moorweg. Hier befinden sich einzelne Gebäude.

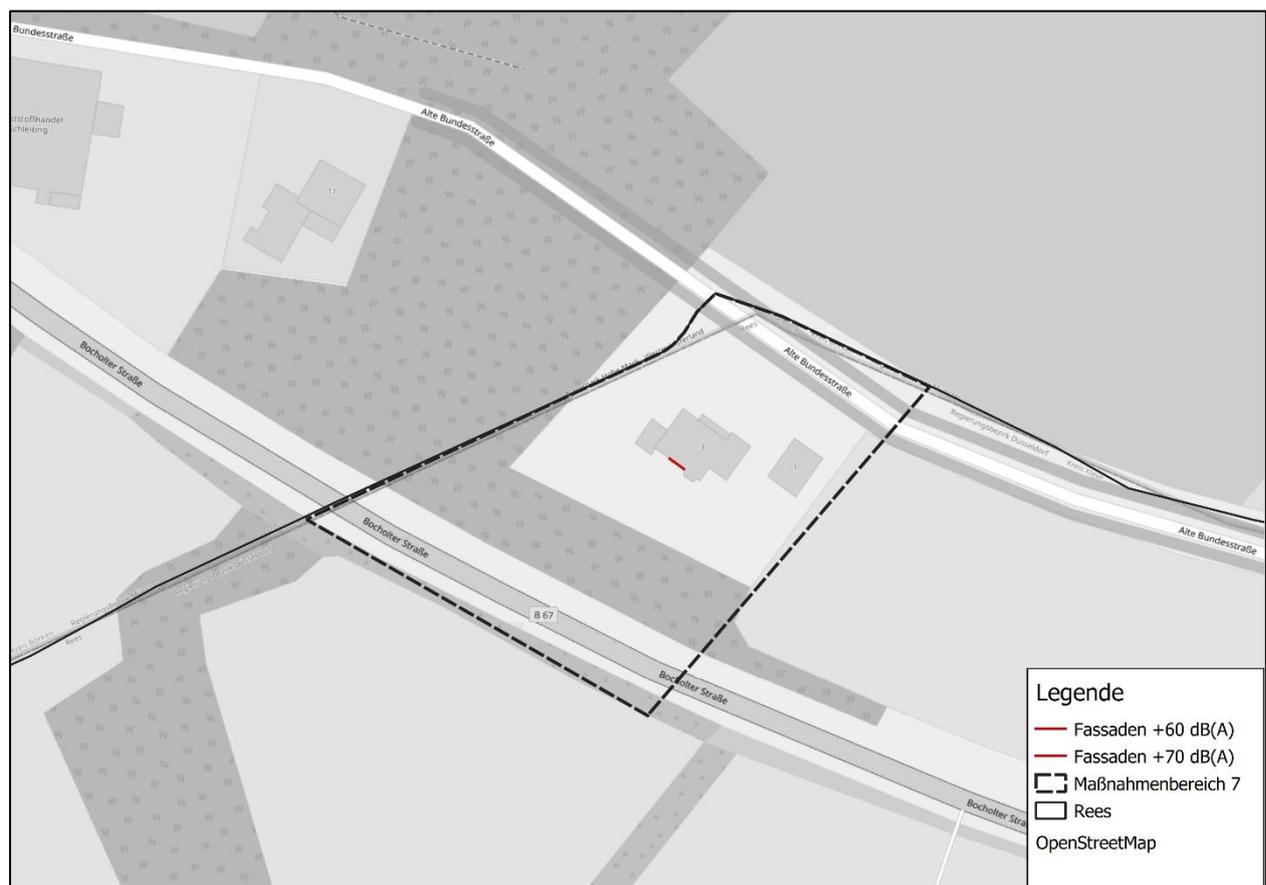


Abbildung 32: Maßnahmenbereich 7



Abbildung 33: Befahrung Maßnahmenbereich 7 (Quelle: <https://www.nwsib-online.nrw.de>)

Maßnahmenvorschläge in der Lärmaktionsplanung Stufe 4

Im Hinblick auf die Umsetzung von möglichen Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die B67 in der Zuständigkeit des Landesbetriebs Straßenbau liegt.

Im Bestand ist als Fahrbahnoberfläche Splittmastix-Asphalt angegeben. Insofern ist das Minderungspotenzial begrenzt. Je nach Bauweise könnte eine Reduzierung um bis zu 2 dB(A) erreicht werden. Bei der Verwendung eines offenporigen Belages sind etwas höhere Minderungen möglich. Ob diese Bauweise im vorliegenden Fall möglich ist, ist zu prüfen.

Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmsanierung. Zwar ist die Lärmsanierung eine freiwillige Maßnahme nach Haushaltsslage, allerdings sind die Grenzwerte auf 64/54 bzw. 66/56 dB(A) gesenkt worden.

Tabelle 17: Maßnahmenvorschläge der Stufe 4

6-A Lärmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmindernden Asphalt, wenn Fahrbahnsanierung erforderlich. Minderungspotenzial zwischen 1 und 2 dB(A)
6-B Prüfung auf Lärmsanierung
Prüfung auf Überschreitung der Auslösewerte für Lärmsanierung



5.3 Schutz ruhiger Gebiete

5.3.1 Rechtliche Grundlagen

Gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie und § 47d BImSchG soll es auch Ziel der Lärmaktionsplanung sein, „ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen“. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie definiert als ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum:

„ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der L_{DEN} -Index oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert nicht übersteigt“.

Es existieren jedoch bislang keine weiteren Konkretisierungen bzw. verbindliche Vorgaben zur Auswahl und Abgrenzung ruhiger Gebiete. Weder auf EU-, noch auf Bundes- oder Landesebene wurden Kriterien, wie beispielsweise einzuhaltende Grenzwerte, festgelegt. Die Auswahl, Festlegung und Umsetzung ruhiger Gebiete liegt daher weitestgehend im Ermessen der für die Lärmaktionsplanung zuständigen Behörden.

Die Arbeitsgruppe der EU-Kommission für die Bewertung von Lärmbelastungen empfiehlt für die Ausweisung ruhiger Gebiete in Ballungsräumen „einen besonderen Schwerpunkt auf Freizeit- und Erholungsgebiete zu setzen, die regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind und die Erholung von den häufig hohen Lärmpegeln in der geschäftigen Umgebung der Städte bieten können“.

Ein Orientierungsrahmen zur Festlegung ruhiger Gebiete ist in den "LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung" der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) enthalten. Die LAI-Hinweise empfehlen für ruhige Gebiete in Ballungsräumen:

- Ruhige Landschaftsräume, d.h. großflächige Gebiete, die einen weitgehend naturbelassenen oder land- und forstwirtschaftlich genutzten, durchgängig erlebbaren Naturraum bilden.
- Eine Größe von über 4 km².
- Auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung $L_{DEN} \leq 50$ dB(A). Davon ist auszugehen, wenn es keine erheblichen Lärmquellen in der Fläche gibt und ein $L_{DEN} \leq 55$ dB(A) im Randbereich vorliegt.

Darüber hinaus steht es den zuständigen Behörden frei, auch weitere innerstädtische Erholungsflächen als ruhige Gebiete auszuweisen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig im Vergleich zum Umfeld empfunden werden (z.B. Grünanlagen, Friedhöfe, Kleingartenanlagen).

Gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie hat die Festlegung ruhiger Gebiete im Lärmaktionsplan eine Vorsorgefunktion, d.h. dass einer Zunahme des Lärms vorgebeugt werden muss. Werden ruhige Gebiete im Zuge der Lärmaktionsplanung ausgewiesen, müssen ihre Belange nachfolgenden Planungen gemäß dem fachplanerischen Abwägungsgebot berücksichtigt und deren Belange abgewogen werden. Ggf. kann dadurch der Ermessensspielraum von Planungsträgern eingeschränkt werden. Allerdings resultieren aus der Festlegung keinerlei Verbote oder andere zwingende Vorgaben. Nach derzeitiger Rechtslage entfalten ruhige Gebiete keine unmittelbare rechtliche Wirkung auf Dritte.

5.3.2 Auswahlkriterien

In der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist offengehalten, ob auch bebaute Gebiete als ruhige Gebiete ausgewiesen werden können. Im Lärmaktionsplan der Stadt Rees werden nur unbebaute Gebiete in die Betrachtungen einbezogen, da sich dies in der Praxis durchgesetzt hat. Bebaute Gebiete werden in der Lärmaktionsplanung als Emittenten oder zu schützende Bereiche bereits berücksichtigt.



Geeignete Flächennutzungen sind ausgewiesene Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie geschützte Landschaftsbestandteile, öffentliche Grünflächen, Kleingärten und Friedhöfe. Um dem Freizeit- und Erholungsgedanken Rechnung zu tragen, kommen nur Flächen in Frage, die regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind.

Entsprechend den LAI-Hinweisen wird als Lärmindex die Größe L_{DEN} verwendet, da ruhige Gebiete überwiegend tagsüber zur Erholung genutzt werden. Die Beurteilung erfolgt anhand einer Gesamtlärbetrachtung aus den Lärmquellen Straße und Schiene, da es sich dabei um die maßgebenden Lärmquellen handelt. Lärm aus den Quellen Industrie und sonstigem Schienenverkehr liegt ohnehin in den bereits durch Straße und Schiene hoch belasteten Bereichen bzw. nicht im Einflussbereich von potenziellen ruhigen Gebieten.

Als akustisches Auswahlkriterium wird entsprechend der Empfehlung der LAI-Hinweise ein Schwellenwert von $L_{DEN} \leq 50 \text{ dB(A)}$ bzw. $\leq 55 \text{ dB(A)}$ im Randbereich gewählt.

5.3.3 Ruhige Gebiete in Rees

Die Auswertung der Lärmkarten (vgl. Abbildung 7 und Abbildung 8) zeigt, dass von Lärm betroffene Bereiche in Rees auf schmale Streifen im Verlauf einzelner Hauptverkehrsachsen begrenzt sind. Der Flächennutzungsplan (vgl. Abbildung 3) zeigt außerdem, dass Rees große Flächenanteile aufweist, die landwirtschaftlich genutzt werden, sowie Wasserflächen und Naturschutzgebiete, insbesondere im Zusammenhang mit dem Rhein, den Rheinauen und Alt-Armen. Diese Flächen sind im Bestand nicht verlärmert und werden zu Erholungszwecken genutzt.

Eine zukünftige Verlärmung ist außerdem höchst unwahrscheinlich, weil diese Flächen durch naturschutzfachliche Regelungen geschützt sind.

Aus diesem Grund sieht es die Stadt Rees als nicht erforderlich an, ruhige Gebiete explizit festzuschreiben.



6 Maßnahmenwirkungen und Kosten-Nutzen-Analyse

Umgebungslärm verursacht volkswirtschaftlich quantifizierbare und jährlich anfallende Schäden, wie Gesundheitskosten, Kosten aufgrund erhöhter Belästigung und Immobilienwertverluste. Diese Kosten werden in der Regel nicht vom Verursacher des Lärms getragen und werden daher volkswirtschaftlich als "externe Kosten" bezeichnet. Diese sind für die planende Gemeinde zunächst nicht relevant für den Haushalt.

Andererseits entstehen im Rahmen der Lärmaktionsplanung und der Umsetzung von daraus resultierenden Maßnahmen für die Gemeinden projektbezogene Kosten. Je nach Zuständigkeitsbereich liegen die Zuständigkeiten bei der Autobahn GmbH, Straßen NRW oder der planenden Gemeinde. Es können für den Haushalt relevante Kosten entstehen.

6.1 Projektbezogene Kosten-Nutzen-Rechnung

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung und der Umsetzung von daraus resultierenden Maßnahmen für die Gemeinden entstehen projektbezogene Kosten. Je nach Zuständigkeitsbereich liegen die Zuständigkeiten bei der Autobahn GmbH, Straßen NRW oder der planenden Gemeinde. Es können für den Haushalt relevante Kosten entstehen.

Für die Ermittlung der Kosten gibt es zahlreiche Hinweise in der Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Als neues Werk, jedoch mit allgemeinen Kostenansätzen, ist die „Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2017-2018-2019“ zu erwähnen. Die Berücksichtigung individueller Rahmenbedingungen ist jedoch wichtig.

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht pauschaler Kostensätze für übliche Maßnahmen.

Tabelle 18: Durchschnittliche Kosten für Lärminderungsmaßnahmen

Maßnahmen	Kosten
Lärmschutzwall	22 €/m ² Wallhöhe 4m: 154€/m wirksame Abschirmfläche Wallhöhe 6m: 220€/m wirksame Abschirmfläche Wallhöhe 8m: 286€/m wirksame Abschirmfläche
Lärmschutzwand	612€/m ²
Offenporiger Asphalt	22€/m ²
LOA	150€/m ² für Vollausbau
Verkehrsschild	250€
Geschwindigkeitsdisplays	5.000€
Lichtsignalanlagen	3.500€

Die Projektkosten berechnen sich aus den vorgegebenen durchschnittlichen Kosten für Lärminderungsmaßnahmen sowie der Fläche und Einzelmaßnahmen der jeweiligen



Maßnahmenbereiche. Es zeigt sich, dass die Projektkosten durch Straßenbaumaßnahmen eine große Spannweite bieten. Bei der Erneuerung von Straßendeckschichten werden durchschnittlich Kosten in Höhe von 22€ pro Quadratmeter hervorgerufen. Wenn mit der Erneuerung der Straßendeckschicht ein Vollausbau notwendig ist, werden Kosten in Höhe von 150€ pro Quadratmeter herbeigeführt. Die Kosten für die passive Maßnahmen sind individuell zu berechnen.

Demnach wurden für die vorgeschlagenen Maßnahmen zwei Varianten der Projektkosten berechnet. Im best-Case wird für alle Maßnahmenbereiche ein Austausch der Deckschicht angenommen. Im worst-Case wird für alle Maßnahmenbereiche ein Vollausbau der Straßenabschnitt angenommen.

Die Tabelle 19 und Tabelle 20 zeigen die Berechnungen der beiden Varianten.

Die Projektkosten belaufen sich für die vorgeschlagenen Maßnahmen im best-Case zu ca. 2.592.528€. Die Projektkosten belaufen sich für die vorgeschlagenen Maßnahmen im worst-Case zu 17.651.600€.

Tabelle 19: Projektbezogene Kosten im best-case

Maßnahmenbereich	Maßnahme	Kosten	Fläche in m ²	Projektkosten in €
1	Lärmindernder Asphalt	22€/m ²	38.205	840.510
1	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
1	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
1	Geschwindigkeit nachts	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
2	Lärmindernder Asphalt	22€/m ²	43.555	958.210
2	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
2	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
2	Geschwindigkeit nachts	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
3	Lärmindernder Asphalt	22€/m ²	22.750	500.500
3	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
3	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
3	Geschwindigkeit nachts	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
4	Lärmindernder Asphalt	22€/m ²	6.600	145.200
4	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
4	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 3 Schilder	750
5	Lärmindernder Asphalt	22€/m ²	2.750	60.500
5	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
5	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
6	Lärmindernder Asphalt	22€/m ²	2.920	64.240
6	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
7	Lärmindernder Asphalt	22€/m ²	869	19.118
7	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-



Tabelle 20: Projektbezogene Kosten worst-case

Maßnahmenbereich	Maßnahme	Kosten	Fläche in m ²	Projektkosten in €
1	Lärm mindernder Asphalt	150€/m ²	38.205	5.730.750
1	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
1	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
1	Geschwindigkeit nachts	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
2	Lärm mindernder Asphalt	150€/m ²	43.555	6.533.250
2	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
2	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
2	Geschwindigkeit nachts	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
3	Lärm mindernder Asphalt	150€/m ²	22.750	3.412.500
3	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
3	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
3	Geschwindigkeit nachts	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
4	Lärm mindernder Asphalt	150€/m ²	6.600	990.000
4	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
4	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 3 Schilder	750
5	Lärm mindernder Asphalt	150€/m ²	2.750	412.500
5	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
5	Geschwindigkeit	250€/ Schild	Ca. 2 Schilder	500
6	Lärm mindernder Asphalt	150€/m ²	2.920	438.000
6	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-
7	Lärm mindernder Asphalt	150€/m ²	869	130.350
7	Prüfung auf Lärmsanierung	-	-	-

Neben den Kosten für Material und Erstellung müssen auch Planungskosten berücksichtigt werden. Falls Anordnungen zur Reduzierung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten erlassen werden, müssen nicht nur die entsprechenden Schilder installiert werden, sondern es könnten auch Anpassungen an Ampelsteuerungen in weiten Bereichen des Netzes erforderlich sein, um einen reibungslosen und sicheren Verkehr zu gewährleisten. Dies betrifft insbesondere den öffentlichen Personennahverkehr, um planmäßige Anschlüsse an andere Linien sicherzustellen.

Immobilienwertverluste könnten einbezogen werden. Einfamilienhäuser verlieren möglicherweise um 1,5% pro dB über 50 dB(A) an Wert, was zusätzliche Steuereinnahmen oder -verluste bedeuten könnte. Die Durchführbarkeit und der Nutzen für den Kostenträger hängen jedoch stark von den örtlichen Gegebenheiten ab, da der Immobilienwert nicht nur von der Lärmbelastung abhängt.

6.2 Volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Rechnung

In einer volkswirtschaftlich orientierten Kosten-Nutzen-Rechnung werden die Lärmschadenskosten als externe Kosten monetarisiert und gegebenenfalls dem Verursacher in Rechnung gestellt. Hierfür bietet sich die 'Methodenkonvention zur Ermittlung von Umweltkosten' des Umweltbundesamtes [6] an, welche versucht, die durch Lärm verursachten Schadenskosten umfassend zu ermitteln. Neben den direkten Kosten wie Gesundheitskosten und Produktionsausfällen werden auch immaterielle Kosten wie



Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verlust an Lebensqualität und erlittenes Leid durch Erkrankung oder Tod berücksichtigt.

Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass die Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen die externen Kosten in vollem Umfang verringern wird, insbesondere in Bezug auf verfügbare Haushaltsmittel. Eine direkte Gegenrechnung der realen Kosten für Lärminderung ist auf kommunaler Ebene in der Regel nicht sinnvoll.

Dennoch können Lärmschadenskosten hilfreich sein, um die finanzbezogenen Informationen gemäß Anhang V der EU-Umgebungslärmrichtlinie zu ermitteln, wie zum Beispiel das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Lärminderungsmaßnahmen.

Mithilfe des 24-Stunden-Pegels L_{DEN} können die Lärmschadenskosten pro Anwohner in verschiedenen Pegelklassen für verschiedene Arten von Verkehrslärm anhand folgender Tabelle ermittelt werden:

Lärmschadenskosten € pro Anwohner/ Jahr			
L_{DEN} [dB(A)]	Straßenverkehr [€]	Schienenverkehr [€]	Flugverkehr [€]
50-55	63	23	88
55-60	116	54	176
60-65	196	108	295
65-70	306	185	444
70-75	456	293	622
>75	651	437	820

Die Gesamtschäden für den Straßen-, Schienen- und Luftverkehr wurden anhand der vorgegebenen Lärmschadenskosten ermittelt.

Lärmschadenskosten Straßenverkehrslärm - € pro Anwohner/ Jahr			
Lärmpegelklasse [dB(A)]	Lärmschadenskosten pro EW [€]	Betroffene Anwohner L_{DEN}	Gesamtschäden [€]
50-55	63	6.245	393.435
55-60	116	1.758	203.928
60-65	196	733	143.668
65-70	306	328	100.368
70-75	456	66	30.096
>75	651	25	16.275

Für den Straßenverkehr ergeben sich Lärmschäden in Höhe von 887.770 €. Dabei sind die Kosten der Gesamtschäden in der Pegelklasse L_{DEN} 50-55 dB(A) am höchsten.

Lärmschadenskosten Schienenverkehrslärm - € pro Anwohner/ Jahr			
Lärmpegelklasse [dB(A)]	Lärmschadenskosten pro EW [€]	Betroffene Anwohner L_{DEN}	Gesamtschäden [€]
50-55	23	Keine verfügbare Information	0



55-60	54	948	51.192
60-65	108	524	56.592
65-70	185	369	68.265
70-75	293	97	28.421
>75	437	1	437

Für den Schienenverkehr entstehen Lärmschäden in Höhe von 204.907€. Dabei sind die Kosten der Gesamtschäden in der Pegelklasse L_{DEN} 65-70 dB(A) am höchsten.

Lärmschadenkosten Flugverkehrslärm - € pro Anwohner/ Jahr			
Lärmpegelklasse [dB(A)]	Lärmschadenkosten pro EW [€]	Betroffene Anwohner L_{DEN}	Gesamtschäden [€]
50-55	88	0	0
55-60	176	0	0
60-65	295	0	0
65-70	444	0	0
70-75	622	0	0
>75	820	0	0

Über dem Stadtgebiet von Rees findet kein schalltechnisch relevanter Flugverkehr statt. Daher entstehen für den Flugverkehr keine Kosten für Lärmschäden.

Lärmschadenkosten Zusammenfassung - € pro Anwohner/ Jahr				
L_{DEN} [dB(A)]	Straßenverkehr [€]	Schienenverkehr [€]	Flugverkehr [€]	Gesamtschäden [€]
50-55	393.435	0	0	393.435
55-60	203.928	51.192	0	255.120
60-65	143.668	56.592	0	200.260
65-70	100.368	68.265	0	168.633
70-75	30.096	28.421	0	58.517
>75	16.275	437	0	16.712

In Summe ergeben sich volkswirtschaftliche Kosten pro Jahr in Höhe von 1.092.677€.

6.3 Maßnahmen-Wirkungs-Analysen

Für die Lärmaktionsplanung können Variantenrechnungen durchgeführt werden, um wirksame Maßnahmen zu entwickeln. Dabei werden abgestufte Maßnahmen in einer bestehenden Situation modelliert und auf ihre Auswirkungen hin untersucht. Die zuständigen Stellen benötigen für die Lärmaktionsplanung das entsprechende akustische Modell im QSI-Format für jeden Quellentyp im betroffenen Bereich.



7 Literaturverzeichnis

[1] Europäische Kommission:

Umweltaktionsprogramm 1992-2000, *Für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung*. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften C 138 (17. Mai 1993), S. 1 ff.

Künftige Lärmschutzpolitik, Grünbuch der Europäischen Kommission, Brüssel 1996; DE/11/96/03030100.P00 (EN).

Valuation of noise. Position Paper of the working group on health and socio-economic aspects. 4. December 2003

[2] Europäisches Parlament und Rat:

EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Amtsblatt EG L 189/12 – Umgebungslärmrichtlinie).

[3] Bundesministerium der Justiz:

Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34.BImSchV), Bundesanzeiger Nr. 154a vom 17. August 2006, zuletzt geändert am 28. Mai 2021:

- Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB)
- Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF)
- Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)
- Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB-D)
- Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF-D)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974, Neugefasst durch Bek. v. 17.5.2013 (BGBl. I S. 1274), zul. geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298).

[4] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) Hrsg.:

Gute Beispiele der städtebaulichen Lärminderung. BMVBS-Online-Publikation 12/2011.

[5] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI); et al. (Hrsg.):

Verkehrsverflechtungsprognose 2030. Zusammenfassung der Ergebnisse. Berlin, 2014c

Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) v. 04.02.1997 BGBl. I S. 172, 1253; zuletzt geändert durch Artikel 3 V. v. 23.09.1997 BGBl. I S. 2329, Geltung ab 13.02.1997

Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR97. v. 27.5.1997 ((VkB1 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665; 25.06.2010)

Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), Bonn, den 23 November 2007



Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 6. März 2006, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12, ausgegeben zu Bonn am 15. März 2006 S. 516.

[6] Bundesrechtliche Verordnungen zur Durchführung des BImSchG :

Baumaschinenlärmverordnung – 15. BImSchV;

Lärmschutzverordnung – 16. BImSchV;

Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV;

Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung 24. BImSchV;

Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung 32. BImSchV; Magnetschwebbahn-Lärmschutzverordnung)

[7] Allgemeine Verwaltungsvorschriften:

TA Lärm

AVwV zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschemissionen.

[8] Bund/Länder–Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) – AG Aktionsplanung:

LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung; Fassung v. 19. September 2022.

[9] Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen:

Lärmaktionsplanung. RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008. MBl. NRW. 2008 S. 105

www.umgebungslaerm.nrw.de

[10] Radenberg, M.:

Lärmindernde Asphaltdeckschichten für kommunale Straßen. Ruhr-Universität Bochum, 2010.

[11] Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW):

Lärmarme Fahrbahnoberflächen für den kommunalen Straßenbau. Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes NRW (Hrsg). Bautechnische Empfehlungen für das Herstellen von lärmarmen Fahrbahnbelägen im kommunalen Straßenbau. Gelsenkirchen, o.J.

Planfeststellung für den 6-streifigen Ausbau der A 43 AS Bochum-Riemke (o) bis AK Rees (m). Erläuterungsbericht. Aufgestellt Bochum, 30.07.2013.

Runderlass Lärmaktionsplanung des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 7.2.2008, Abschnitt 2 : Aufstellung von Lärmaktionsplänen.

[12] Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU):

Umwelt und Gesundheit richtig einschätzen. Sondergutachten. Drucksache 14/2300 v. 15.12.1999, 14. Wahlperiode.

[13] Schmeding, Schaffer:

Monetäre Bewertung von Lärminderungsszenarien. In: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Nr. 5, 2005, S.142



[14] Schmidt, Stephan:

Externe Kosten des Verkehrs. Grenz- und Gesamtkosten durch Luftschadstoffe und Lärm in Deutschland. Stuttgart, 2005.

[15] Land NRW (2024):

Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0) Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWDTK10>

[16] Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen:

Stellungnahme zur Lärmaktionsplanung, **StGB NRW-Mitteilung 102/2013 vom 21.12.2012**

Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, 27.5.1997

[17] Späh, M., Weber, L.; Oesterreicher, T.:

Schallschutzpflanzen – Optimierung der Abschirmwirkung von Hecken und Gehölzen. Fraunhofer Institut für Bauphysik. Stuttgart, 2011.

[18] Umweltamt der Landeshauptstadt Düsseldorf:

www.duesseldorf.de/umweltamt/laerm

[19] Umweltbundesamt (UBA) Hrsg.:

Wirkung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen. LK Argus GmbH. Dessau-Roßlach, 2016

Handbuch Lärminderungspläne. Modellhafte Lärmvorsorge und –sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden. Forschungsbericht 10906001/01. Dessau/Berlin, 1994.

Positionspapier Lärminderung durch Elektroautos, 18.4.2013. Dessau-Roßlach

Lärmindernde Fahrbahnbeläge – Ein Überblick über den Stand der Technik. Texte 20/2014. Dessau-Roßlau 2014.

Praktische Anwendung der Methodenkonvention. Möglichkeiten der Berücksichtigung externer Umweltkosten bei Wirtschaftlichkeitsrechnungen von öffentlichen Investitionen. Forschungsprojekt i.A. des Umweltbundesamtes. FuE-Vorhaben 20314127. April 2007

Handbuch Lärmaktionspläne. Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung. Texte 81/2015. Dessau-Roßlach, 2015



8 Anlagenverzeichnis

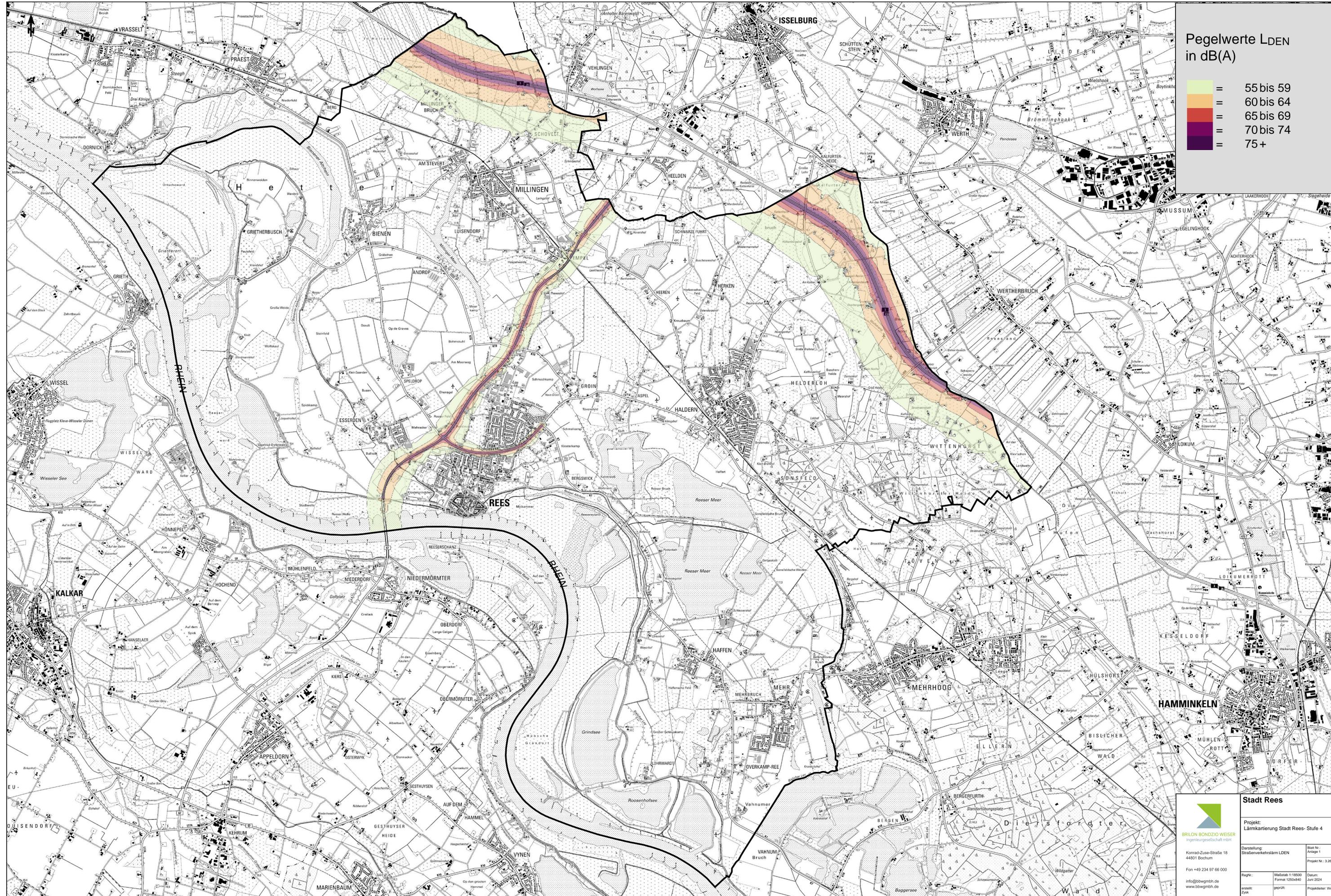
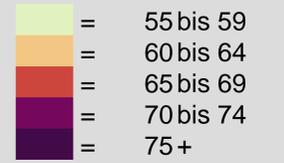
Lärmkartierung

Anlage 1	Straßenverkehrslärm L_{DEN}
Anlage 2	Straßenverkehrslärm L_{Night}
Anlage 3	HotSpot Fassaden - $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$
Anlage 4	HotSpot Fassaden - $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$
Anlage 5	HotSpot Betroffene Einwohner
Anlage 6	HotSpot Lärmkennziffer
Anlage 7	Meldungen Bürgerbeteiligung



Anlagen

Pegelwerte L_{DEN}
in dB(A)



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum
Fon +49 234 97 66 000
info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

Stadt Rees

Projekt:
Lärmkartierung Stadt Rees- Stufe 4

Darstellung:
Straßenverkehrslärm L_{DEN}

Blatt Nr.:
Anlage 1

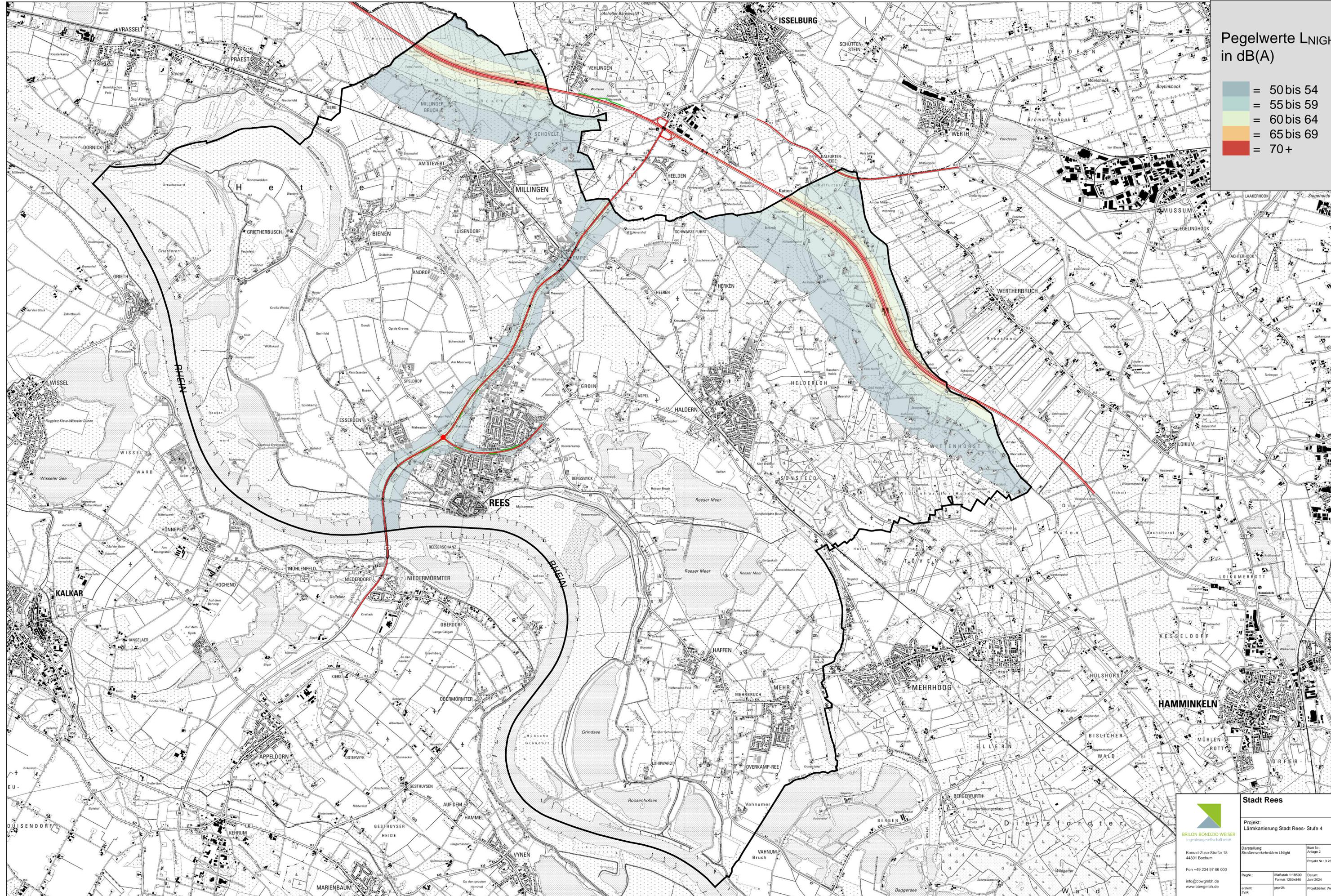
Projekt Nr.:
3.2674

RegM.:
Dyck

Maßstab: 1:18000
Formate: 1250x940

Datum:
Juni 2024

Projektziele: Wärmst



Pegelwerte L_{NIGHT}
in dB(A)

- = 50 bis 54
- = 55 bis 59
- = 60 bis 64
- = 65 bis 69
- = 70+



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44601 Bochum

Fon +49 234 97 66 000
info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

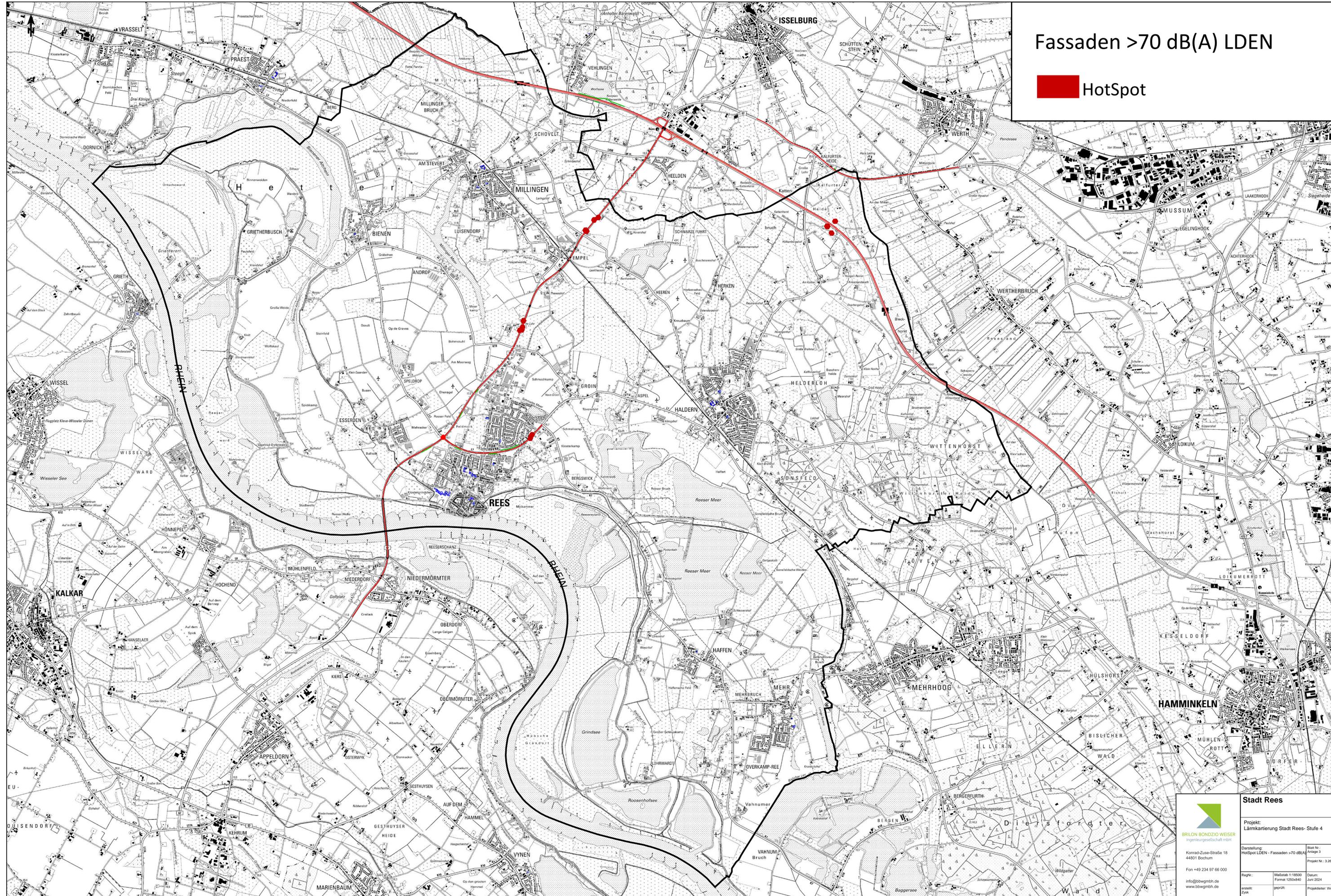
Stadt Rees

Projekt:
Lärmkartierung Stadt Rees- Stufe 4

Darstellung: Straßenverkehrslärm L _{NIGHT}	Blatt Nr.: Anlage 2
RegM.: 11/2020	Datum: Juni 2024
Format: 1:10000	Projekt Nr.: 3.2674
Format: 1250x940	Projektleiter: Wolpert
Verst.: Dyck	geprüft:

Fassaden >70 dB(A) LDEN

 HotSpot



BRILON BONDZIO WEISER
ingenieurgesellschaft mbH
Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum
Fon +49 234 97 66 000
info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

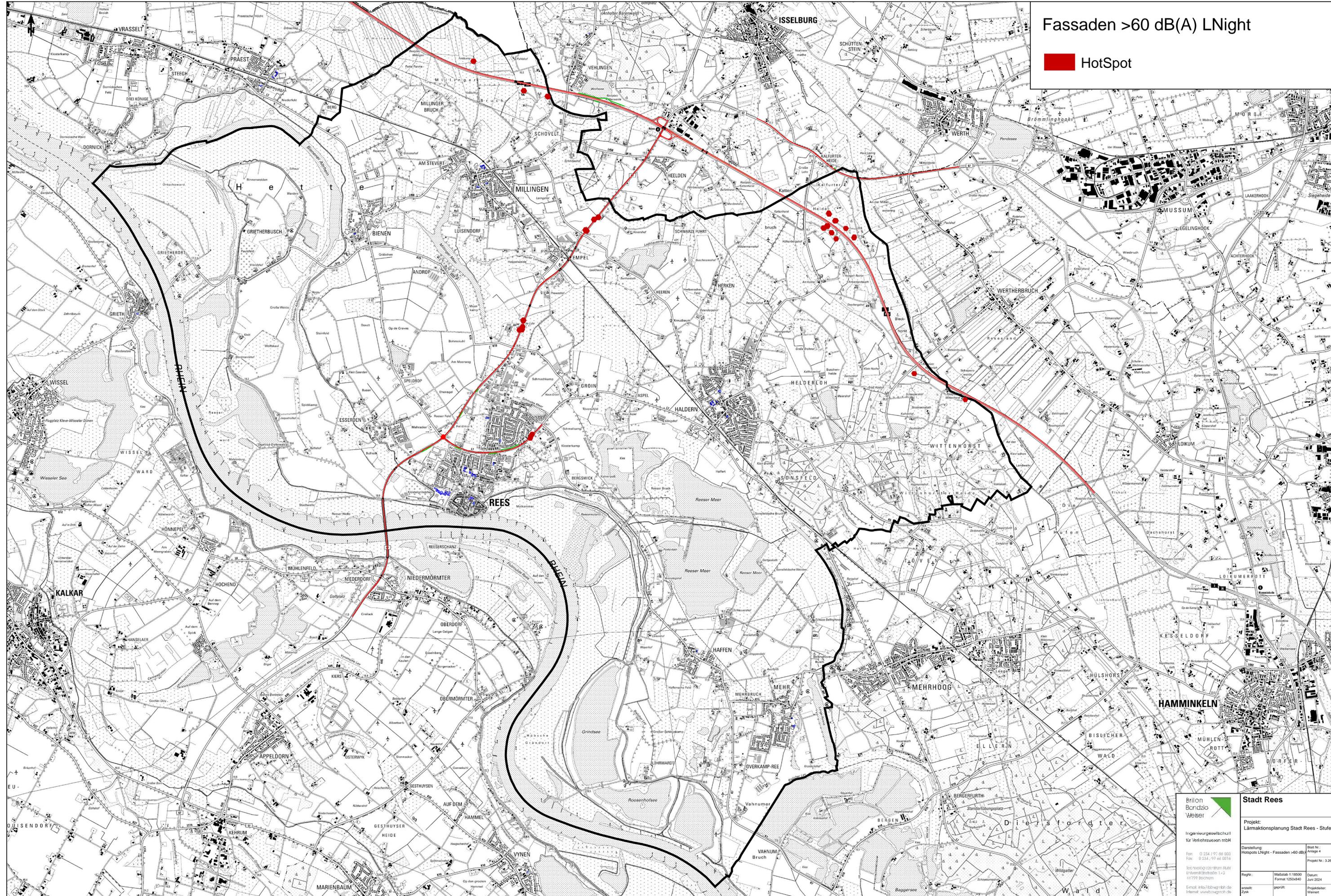
Stadt Rees

Projekt:
Lärmkartierung Stadt Rees- Stufe 4

Darstellung: HotSpot LDEN - Fassaden >70 dB(A)	Blatt Nr.: Anlage 3
Projekt Nr.: 3.2674	
RegNr.:	Maßstab: 1:18000
Info@bbwgmbh.de	Format: 1250x940
www.bbwgmbh.de	geprüft:
Zeichn.:	geprüft:
Datum: Juni 2024	Projektleiter: Weisner

Fassaden >60 dB(A) LNight

 HotSpot



Brilon
Bordzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsplanung mbH

Phn: 0 234 97 66 800
Fax: 0 234 97 66 003
Hochweg 20/21
41799 Bochum
E-Mail: info@brilon.de
Internet: www.brilon.de

Stadt Rees

Projekt:
Lärmaktionsplanung Stadt Rees - Stufe 4

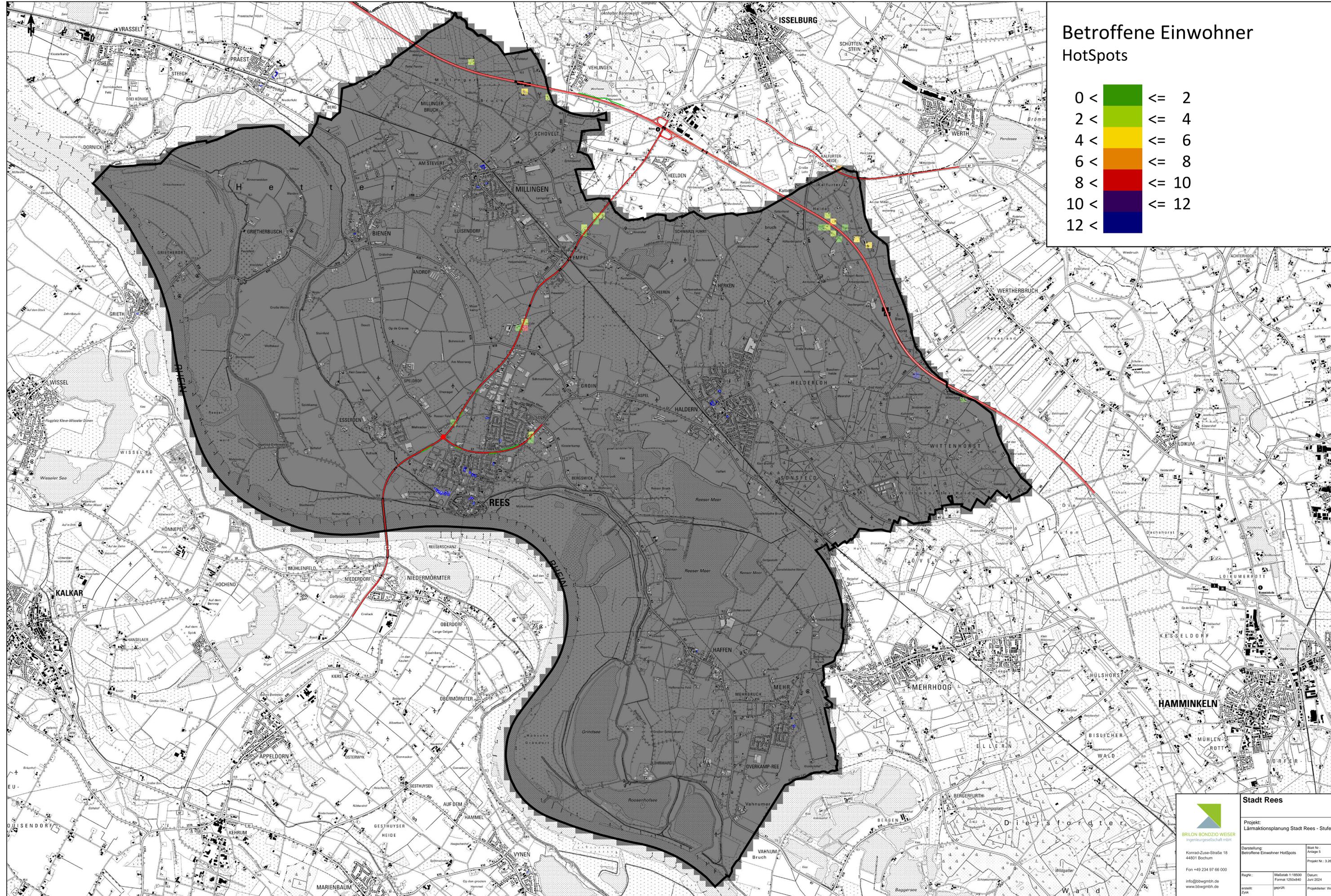
Darstellung:
Hotspots LNight - Fassaden >60 dB

Blatt Nr.:
Anlage 4

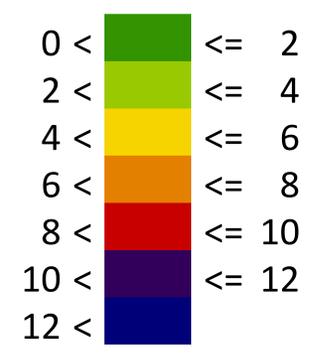
Projekt Nr.: 3.2674

Projekt:
Mastab: 1:18500
Format: 1250x940
Datum:
Juni 2024

Projektierer:
Weiser



Betroffene Einwohner HotSpots





BRILION BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum

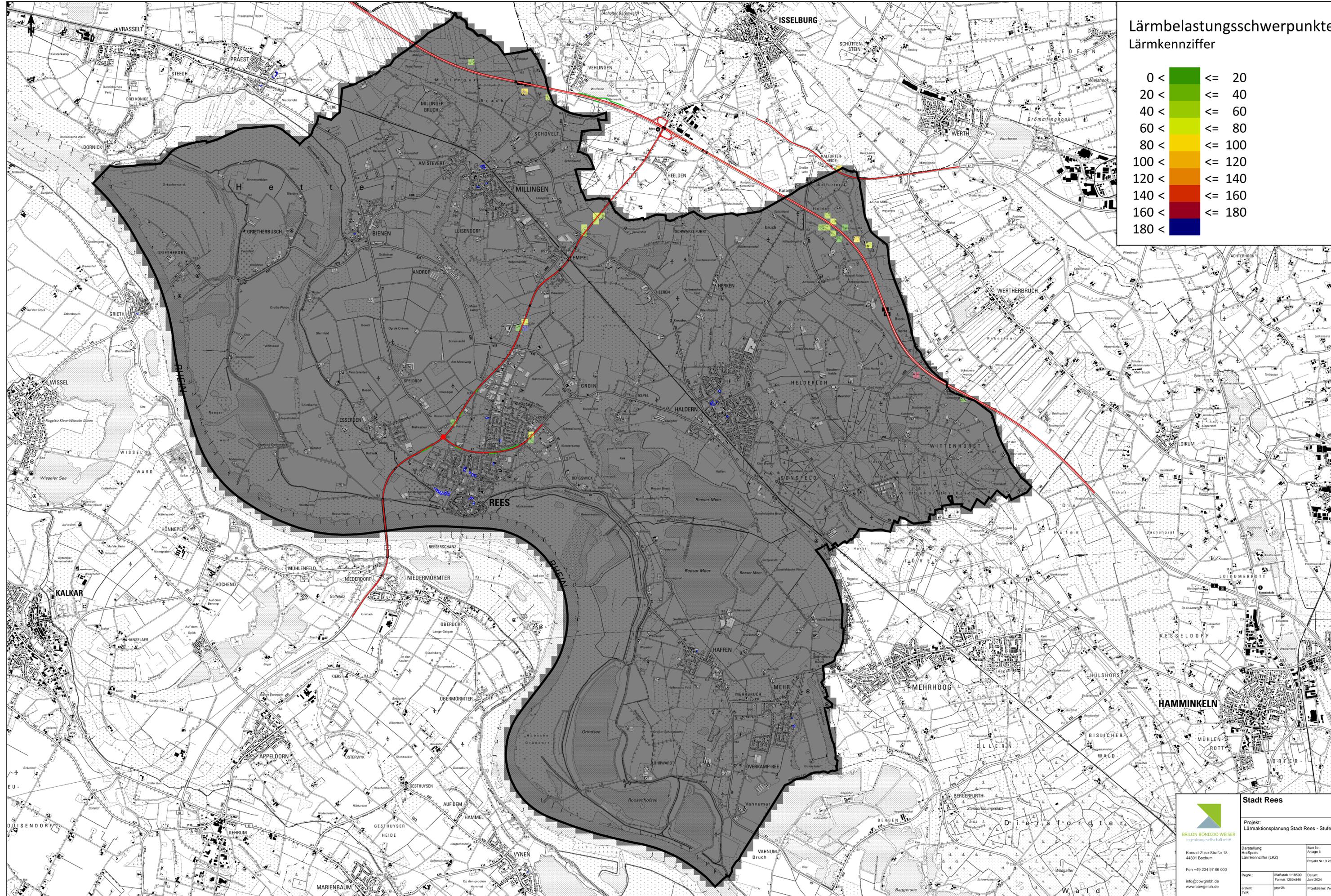
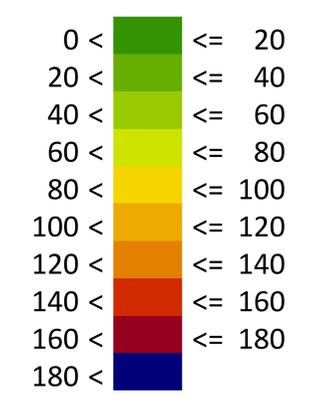
Fon +49 234 97 66 000
info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

Stadt Rees

Projekt:
Lärmaktionsplanung Stadt Rees - Stufe 4

Darstellung: Betroffene Einwohner HotSpots	Blatt Nr.: Anlage 5
RegNr.: 118000	Datum: Juni 2024
Malzab: 118000 Formel: 1250480	Projekt Nr.: 3.2674
Verst.: Zyk	Projektor: Weiser

Lärmbelastungsschwerpunkte
Lärmkennziffer



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum
Fon +49 234 97 66 000
info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

Stadt Rees

Projekt:
Lärmaktionsplanung Stadt Rees - Stufe 4

Darstellung:
Hochkarte
Lärmkennziffer (LKZ)

Blatt Nr.:
Anlage 6

Projekt Nr.:
3.2674

RegNr.:
Mallanz 1:18000

Datum:
Juni 2024

Vermaß:
Dyk

Projektor:
Wolpert



Anlage 7

Erste Bürgerbeteiligung

Datum	Stellungnahme
27.10.2023 17:36	Lärm durch verarbeitenden Betrieb. Leicht einzudämmen, aber seit Jahren keine Antwort vom Kreis Kleve. Lauter als eine Kreisstraße.
27.10.2023 23:11	Straße innerorts; als Motorrad Rennstrecke beliebt und bekannt. Leider auch als LKW Abkürzung stark genutzt, trotz beidseitiger Bebauung,
28.10.2023 10:30	Lindenstraße in Rees-Haldern, Umgehungsstraße zur gesperrten Halderner Straße, die entlang der zurzeit im Bau befindlichen Bahnstrecke führt. dadurch vermehrtes Verkehrsaufkommen von LKWs, Bussen, Trecker, PKWs, die teilweise schneller als die erlaubten 30 Std./km fahren. Hilfreich wären: nochmals in der Lindenstraße 30er Verkehrsschild, Blumenkästen rechts und links wie am Steinofenweg in Rees-Millingen, erhöhte Straße wie an Schulen, Kindergärten, Spielplätzen.
30.10.2023 12:14	Aufgrund der stetig ansteigenden Lärmbelastung durch Autos, LKW, Motorrädern und landwirtschaftlichen Fahrzeugen sowie der Tatsache, dass genau an unserem Wohnhaus 2 sehr stark frequentierte Bushaltestellen angrenzen, bitte ich um Prüfung, ob die Geschwindigkeitsbegrenzung von aktuell 70 Km/h auf 50 Km/h reduziert werden kann. Als Anwohner erlebe ich es immer wieder, dass Unfälle bzw. "Beinahunfälle" auftreten. Kinder die sich nicht trauen morgens beim Berufsverkehr über die Straße zu gehen. Eine entsprechende Geschwindigkeitsanpassung wäre daher sehr wünschenswert.
30.10.2023 12:29	Aufgrund der viel befahrenen Wertherbrucher Straße tritt eine hohes Lärmvorkommen auf!! Eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h wäre eine Erleichterung!! Was auch den Weg zur Bushaltestelle für die Grundschüler deutlich sicherer machen würde.
30.10.2023 14:26	Die L459 ist viel zu laut durch viel zu schnell fahrende Fahrzeuge/Motorräder und auch durch die Landwirtschaft. Geschwindigkeitsbeschränkung verbunden mit regelmäßigen Kontrollen würde ein erster Schritt zur Verbesserung sein. Hinzu kommt die Gefahr für die Schulkinder an der Bushaltestelle - aber das ist nicht das Thema dieser Beteiligung.
30.10.2023 20:30	Auf Grund der stetig ansteigenden Lärmbelästigung durch PKw's, Motorräder, Bussen, landwirtschaftlichen Maschinen auf der L459, bitte ich um eine Prüfung, ob es möglich ist, eine Geschwindigkeitsreduzierung von 70 km/h auf 50 km/h vorzunehmen. Die Straße ist viel befahren und hier wird durchaus sehr oft schneller gefahren als 70 km/h. Meine beiden Kinder, und einige andere, fahren auf dem Radweg selber mit dem Rad und ich stelle jeden Tag fest, dass viele schneller und sehr rücksichtslos hier fahren. Zu dem sind hier an beiden Seiten Bushaltestellen an denen auch Grundschüler ein- und aussteigen. Hinzu kommt, dass in den frühen Morgenstunden, aber auch am Abend, teils in der Nacht, die Lärmbelästigung extrem laut ist.
15.11.2023 16:08	So viele schnelle laute Trecker zu Erntezeiten bis in die Nacht. Das stört sehr.



Datum	Stellungnahme
16.11.2023 11:26	Besonders nachts sind die dröhnenden Schiffsmotoren ziemlich störend und bis ins Reeser Industriegebiet nördlich der Innenstadt zu hören. Auch auf dem Wasser ist dringend eine Mobilitätswende nötig! In Rees könnte man mit den "Reeser" Schiffen (auch wenn sie vermutlich nicht der Stadt gehören) beginnen, d.h. die Fähren und die "Stadt Rees".
16.11.2023 11:30	Wer den Vormittag am Wahrsmannshof verbringt, am Reeser Meer spazieren geht oder den Sonnenaufgang im Permakulturgarten zwischen Sonnenblumen genießen möchte, hat dank der lärmenden Laufbänder und Kiesbagger von Holemanns wenig davon.
16.11.2023 11:35	Vom Thema Lärmverschmutzung ist es zum Thema Lichtverschmutzung nicht weit. Ebenfalls besonders nachts sehr störend und ein Stressfaktor, extrem schädlich für Tiere, Pflanzen und besonders Insekten und, nebenbei, Energieverschwendung. Im Industriegebiet an der Albert-Einstein- und Marie-Curie-Straße fällt mir das besonders auf. Klant und Oldenburg, Te Kloetze Bruyl sowie die Keramikscheine besitzen Außenstrahler, die bestenfalls den Hasen das Feld beleuchten, aber nicht im Geringsten Werbeschilder sichtbar machen. Wenn eine*r der Verantwortlichen oder Bekannten dieser Firmen das hier liest: Bitte machen Sie nachts Ihre Lampen aus!
16.11.2023 11:38	Eine Bitte an alle Reeserinnen und Reeser: Wer weniger Auto fährt, verringert den Lärmpegel in und um Rees! Auch Züge sind laut, aber ob ein Zug oder 100 Autos fahren macht einen Unterschied! Und Fahrräder sind sowieso leise :-)
16.11.2023 11:42	Der Samstagmorgen auf der Dellstraße: Laut, hektisch, eng und gefährlich. Spielstraße, Fußgängerzone, Shared space, Parkplätze durch Fahrradstellplätze ersetzen, Einkaufstrolleys zum Leihen an den großen Parkplätzen außerhalb (Westring, Aldi, Deich) - Möglichkeiten gibt es viele um die Reeser Innenstadt Samstags attraktiver, freundlicher, klimafreundlicher, ruhiger und leiser zu machen.
16.11.2023 19:59	Oft nur schwer ertragbarer Straßenlärm durch Raserei und auch bei den erlaubten 70 Km/h. Der Garten kann nicht genutzt werden. Straßenlärm im Haus auch bei geschlossenen Fenstern (Schallschutzfenster und Fassadendämmung sind bereits installiert) Sehr auffällig Motorradfahrer und Agrarmaschinen. Auch zur Seite der Empeler Str. ist starke Lärmbelastung im Ampelbereich. Die Höchstgeschwindigkeit von 50 Km/h werden auch hier vermutlich sehr oft überschritten. Sehr schlechte Ampelschaltung an der Kreuzung Empeler Str./L7. Vorschlag zur Lösung: Baulicher Lärmschutz im Bereich der L7, Reduzierung der Geschwindigkeiten (L7 auf 50 Km/h und Empeler Str. 30 Km/h -> wie kürzlich auf dem Melatenweg und in Bienen umgesetzt)
18.11.2023 19:49	Die eine zugenommene Bebauung ist die L7 in Rees zu einer wahren Ortsdurchfahrt geworden. Die zulässige Geschwindigkeit von 70km/h daher überhaupt nicht mehr zeitgemäß. Vorallem LKW, landwirtschaftlicher Verkehr, Motorradfahrer verursachen extremen Lärm, der auch im Haus überdurchschnittlich hoch ist. Im Kreuzungsbereich L7/Empeler Straße kommt es durch starkes Beschleunigen auf 70km/h+ immer zu extremem Lärm sowie Gefahren für Fußgänger und Radfahrer. Schließlich wird die L7 in nicht unerheblichem Umfang im Rahmen des Schulweges von zahlreichen Kindern und Jugendlichen gekreuzt. Eine Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 50km/h verringert Lärm und Gefahren. Geschwindigkeitskontrollen sollten unnötigen Ampelschnellstartern und Noch-bei-Gelb-Rüberhüschern zur Vernunft helfen!!!



Datum	Stellungnahme
18.11.2023 20:26	Durch den anfahrenen Verkehr an der Ampelkreuzung, insbesondere durch Motorräder in den Sommermonaten, entsteht ein sehr hoher Lärmpegel. Hier werden gerne die Motoren hochgedreht. Aber auch alle anderen anfahrenen Fahrzeuge erzeugen einen recht hohen Lärmpegel. Insbesondere beschleunigen viele Fahrzeuge auf der Empeler Straße beim überqueren der L7 kurz vor der Ampel enorm, um die kurzen Grünphasen auszunutzen. Abhilfe würde hier evtl. eine Kreisverkehr-Lösung herbeizuführen. Hier fließt der Verkehr permanenter und nicht in Intervallen.
19.11.2023 20:06	Die Straße verläuft durch ein Landschaftsschutzgebiet und wird gerne als Durchgangsstr. befahren. Dies hält viele Autofahrer aber nicht davon ab, die Straße mit hoher Geschwindigkeit zu durchfahren. Es sind 100 km/h erlaubt. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h würde für mehr Sicherheit und Wohlbefinden beitragen und Hinsichtlich der touristischen Attraktivität der Stadt Rees, als ein weiteres Zeichen einer fahrfreundlichen Stadt gelten.

Zweite Bürgerbeteiligung

Keine Meldungen.