WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH

Ingenieure
Sachverständige

Lärmaktionsplanung (Stufe 4)

nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Stadt Rhede

Bericht Nr. 5399.1/01E *- ENTWURF -*

- ENTWURF -

Auftraggeber: **Stadt Rhede**
Der Bürgermeister
46414 Rhede

Bearbeiter: Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.

Datum: 06.11.2023

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17463-01-00

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von Geräuschen

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

1 Zusammenfassung

Auf Basis der Lärmkartierung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (nachfolgend LANUV genannt) ist im Auftrag der Stadt Rhede nach den Vorgaben gemäß § 47 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes für die in der vierten Runde kartierten Bereiche Rhedes erstmalig ein Lärmaktionsplan aufzustellen.

Im vorliegenden Plan sind die Lärmprobleme und Lärmauswirkungen dargestellt und bewertet, die in der Gemeinde durch den Straßenverkehr entstehen. Berücksichtigt wurden hierbei die von der Lärmkartierung des LANUV betrachteten Streckenabschnitte der Bundesstraße 67 (B 67) sowie der Landesstraße 572 (L 572) mit den Verkehrsbelastungsdaten aus dem Jahr 2021.

Als Ergebnis der Lärmkartierung lässt sich feststellen, dass keine Menschen in Rhede Belastungen oberhalb der Auslösewerte des Runderlasses des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) von $L_{den} \geq 70$ dB(A) (24 Stunden-Wert) bzw. $L_{night} \geq 60$ dB(A) ausgesetzt sind.

An den gemäß der Lärmkartierung von erhöhtem Lärm betroffenen Straßenabschnitten entlang der B 67 wurden bereits im Zuge des seinerzeitigen Straßenneubaus Lärmschutzmaßnahmen in Form von Wänden oder Wällen umgesetzt.

Angaben zu Lärmschutzmaßnahmen, die seit der letzten Kartierung umgesetzt wurden bzw. in Zukunft realisiert werden sollen, enthält Kapitel 6. Dort finden sich auch Aussagen bzw. Empfehlungen zum Schutz sogenannter „ruhiger Gebiete“.

Dieser Bericht umfasst einschließlich Anhang insgesamt 29 Seiten.

Ahaus, den 06.11.2023

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH

- E N T W U R F -

Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.
- Berichtserstellung -

Jens Lapp, Dipl.-Met.
- Prüfung und Freigabe -

*) Die Vervielfältigung dieses Berichts ist nur dem Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt gestattet.

- ENTWURF -

Inhalt

1 Zusammenfassung 2
2 Situation und Aufgabenstellung 5
3 Beschreibung der Gemeinde sowie der kartierten Hauptverkehrsstraßen 6
4 Informationen zur Rechtslage 8
4.1 Zuständige Behörde 8
4.2 Rechtlicher Hintergrund 8
4.3 Geltende Grenzwerte gemäß Artikel 5 10
5 Berechnungsmethodik und -ergebnisse der Lärmkartierung 12
5.1 Berechnungsmethodik 12
5.2 Zusammenfassung der Daten aus den Lärmkarten 12
5.3 Bewertung der Berechnungsergebnisse 14
5.4 Angabe von Lärmproblemen und verbesserungswürdigen Situationen 15
6 Maßnahmenplanung 17
6.1 Allgemeine Maßnahmen und Möglichkeiten zur Reduzierung des Straßenverkehrslärms 17
6.2 Bereits umgesetzte und beschlossene Maßnahmen 19
6.3 Schutz ruhiger Gebiete 21
6.4 Geplante Vorhaben und langfristige Strategien 22
6.5 Schätzwerte der Reduzierung betroffener Personen 22
7 Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung 23
8 Formelle Information 24
8.1 Datum des Abschlusses des Aktionsplanes 24
8.2 Mitwirkung der Öffentlichkeit / Protokoll der öffentlichen Anhörung 24
8.3 Bestimmungen zur Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes 24
9 Grundlagen und Literatur 25
10 Anhang 27
10.1 Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{den} /14/ 28
10.2 Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{night} /14/ 29

- ENTWURF -

Tabellen

Tab. 1: Hauptverkehrsstraßen mit Angabe des jährlichen Verkehrsaufkommens /21/ . 6

Tab. 2: Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete in der Stadt Rhede 12

Tab. 3: Geschätzte Gesamtzahl *N* der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in der Stadt Rhede 12

Tab. 4: Geschätzte Gesamtzahl *N* der von Lärm ganztags an Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen 13

Tab. 5: Geschätzte Gesamtzahl *N* der von Lärm nachts an Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen 14

Tab. 6: Bewertung der Anzahl der Menschen, die Lärm ausgesetzt sind.....14

Tab. 7: Zuständigkeiten beim Straßenverkehr in NRW (EW = Einwohner) /14/ 19

Tab. 8: Schätzwerte für die Anzahl der von Umgebungslärm entlasteten Personen ...22

Abbildungen

Abb. 1: Übersichtskarte mit Darstellung der kartierten Hauptverkehrsstraßen in Rhede /14/ 7

Abb. 2: Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{den} (day, evening, night) /14/ ..13

Abb. 3: Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{night} /14/.....13

Abb. 4: Lärmbelasteter Straßenabschnitt der B 67 - L_{den} /14/.....16

Abb. 5: Lärmbelasteter Straßenabschnitt der B 67 - L_{night} /14/ 16

Abb. 6: Lärmminderungspotentiale*) verschiedener Maßnahmen /12/.....18

- ENTWURF -

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Rhede beabsichtigt die erstmalige Aufstellung eines Lärmaktionsplanes.

Im Auftrag der Stadtverwaltung ist die aktuelle 4. Stufe der Lärmaktionsplanung gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG) /2/ gutachterlich durch unser Büro zu begleiten. Die Lärmaktionsplanung muss dabei den Mindestanforderungen des Anhangs V der genannten Richtlinie entsprechen.

Mit der Umgebungslärmrichtlinie wurde von der Europäischen Gemeinschaft ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Minderung des Umgebungslärms aufgestellt. Diese EG-Richtlinie ist durch die Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ und durch die Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) /7/ in deutsches Recht umgesetzt worden.

Basis der Untersuchung ist die auf Grundlage des Artikels 7 der Richtlinie 2002/49/EG vom LANUV zuletzt erarbeitete Lärmkartierung, die Ende Oktober 2022 abgeschlossen wurde. Diese besteht aus grafischen Darstellungen (Lärmkarten) und Erläuterungen /14/. Die den Lärmkarten zugrunde liegenden Verkehrsbelastungsdaten resultieren dabei aus den bundesweiten Verkehrszählungen aus dem Jahr 2021.

Die Lärmkarten der 4. Runde wurden mit den neuen EU-weit einheitlichen Berechnungsverfahren sowie den Daten aus 2021 berechnet. Die Verkehrsmengen wurden entsprechend angepasst, damit die Lärmkarten nicht durch die Corona-Situation verfälscht werden. Durch die neuen Berechnungsverfahren kommt es zu Änderungen in der dargestellten Lärmsituation sowie bei der Anzahl der Betroffenen; ein direkter Vergleich der Ergebnisse von 3. und 4. Runde ist daher nicht möglich.

Für die Festlegung, wie tiefgreifend die Lärmaktionsplanung angelegt wird, ist die jeweilige Gemeinde oder Stadt zuständig. Die vergleichsweise hohen Auslösewerte der Lärmaktionsplanung orientieren sich in NRW vor allem an der Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen.

Eine notwendige Priorisierung soll in Abwägung von der Größe des betroffenen Gebiets, der Anzahl der betroffenen Personen sowie der Höhe der Lärmbelastung (gesundheitliche Risiken, erhebliche Belästigungen etc.) erfolgen. Da die Kartierung alle fünf Jahre überarbeitet wird, sollen die gewonnen Ergebnisse daraus verwertet und die Lärmaktionsplanung langfristig weiter vertieft werden.

In der Lärmaktionsplanung ist insbesondere der Schutz "ruhiger Gebiete" (vgl. Kap. 6.3) vorzusehen. Darüber hinaus ist die Öffentlichkeit gemäß § 47d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auch bei der Fortschreibung der Planung mit einzubeziehen.

- ENTWURF -

3 Beschreibung der Gemeinde sowie der kartierten Hauptverkehrsstraßen

Die Stadt Rhede liegt im westlichen Münsterland in Nordrhein-Westfalen und ist eine kreisangehörige Stadt des Kreises Borken im Regierungsbezirk Münster. Sie verfügt über eine Gesamtfläche von 78,9 km² und gliedert sich in die Ortsteile Rhede, Büngern, Krechting, Krommert und Vardingholt. Die Gesamtbevölkerung liegt aktuell bei etwa 19.000 Einwohnern /15/.

Rhede ist durch die Bundesstraße 67 (B 67) an das Fernstraßennetz angebunden. Die "Hauptverkehrsstraßen" im Sinne des im BImSchG /1/ verankerten Gesetzes zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr ist demnach die B 67 sowie ein Abschnitt der Landesstraße 572 (L 572) westlich der Ortslage Rhedes /14, 21/. Umgerechnet entspricht diese Grenze einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) von etwa 8.200 Kfz/24h. Straßen mit einer DTV < 8.200 Kfz/24 h sind daher nicht Bestandteil der Lärmkartierung und somit auch vom Lärmaktionsplan ausgenommen. Kreis- und Gemeindestraßen sind definitionsgemäß ebenfalls von der Lärmkartierungspflicht des LANUV ausgenommen /14/.

Die relevanten Straßen sind in nachfolgender Tabelle mit Angabe des jährlichen Verkehrsaufkommens aufgelistet.

Tab. 1: Hauptverkehrsstraßen mit Angabe des jährlichen Verkehrsaufkommens /21/

Haupt-verkehrs-straßen	jährliches Verkehrs-aufkommen [Kfz/a]	Verlauf und Lage
B 67	5,6 Mio.	West - Ost (westl. Ortsgrenze bis Knotenpkt. L 581)
	5,4 Mio.	West - Ost (östl. Knotenpkt. L 581 bis östl. Ortsgrenze)
L 572	5,0 Mio.	West - Ost (westl. Ortsgrenze bis Knotenpkt. K 4)

Die für die Lärmaktionsplanung der 4. Stufe relevanten Abschnitte der Hauptverkehrsstraßen (grüne Markierung) sind in Abbildung 1 auf der nächsten Seite dargestellt.

Haupteisenbahnen (> 30.000 Züge pro Jahr) sowie Großflughäfen (> 50.000 Bewegungen pro Jahr), die relevant zur Ermittlung der belasteten Personen durch Lärm beitragen, befinden sich im Gemeindegebiet Rhedes nicht.

Auch weitere Lärmquellen wie Gewerbelärm von sog. IVU-Anlagen gemäß Richtlinie 96/61/EG des Rates /4/ vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung sind nur innerhalb von Ballungsräumen zu betrachten, sodass dies im vorliegenden Fall ebenfalls nicht zu untersuchen ist.

Des Weiteren sind Freizeit- oder Nachbarschaftslärm nicht Gegenstand der Lärmaktionsplanung.

ENTWURF

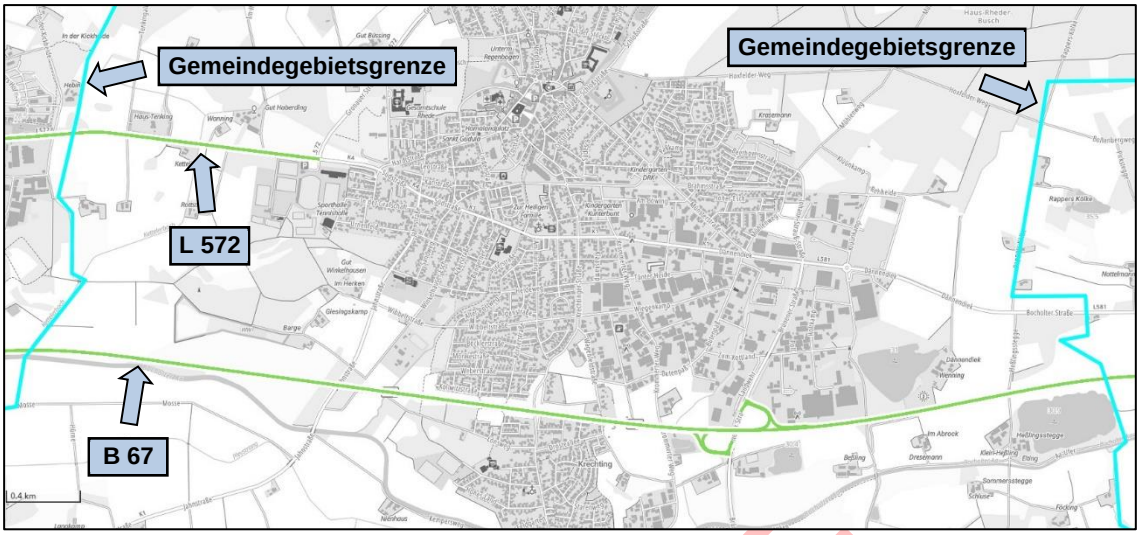


Abb. 1: Übersichtskarte mit Darstellung der kartierten Hauptverkehrsstraßen in Rhede /14/

- ENTWURF

4 Informationen zur Rechtslage

4.1 Zuständige Behörde

In Nordrhein-Westfalen sind die Städte und Gemeinden für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung zuständig. Die Lärmberechnung wird dabei für Gebiete, die nicht zu Ballungsräumen (> 100.000 Einwohner mit > 1.000 Einwohner/km²) zählen, durch das LANUV durchgeführt und die Ergebnisse im Internet zur Verfügung gestellt.

Zuständig für die Fortschreibung der Lärmaktionsplanung (4. Stufe) ist die Stadt Rhede:

- Stadt Rhede, Rathausplatz 9, 46414 Rhede
- Telefon: 02872 930-0
- E-Mail: info@rhede.de
- Homepage: www.rhede.de

4.2 Rechtlicher Hintergrund

Auf Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG) /2/ des Europäischen Parlaments aus dem Jahr 2002 hat die Europäische Gemeinschaft ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm erarbeitet. Ziel ist es, schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung durch Umgebungslärm, zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Notwendig dafür ist das schrittweise Durchführen folgender Maßnahmen:

- Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten durch ein gemeinsames Bewertungsverfahren aller Mitgliedsstaaten
- Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen
- Aufstellung von Lärmaktionsplänen auf Grundlage der Ergebnisse der Lärmkarten mit dem Ziel, den Umgebungslärm soweit erforderlich und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann, zu verhindern und zu mindern

Unter Umgebungslärm versteht man *"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"*.

Aufbau und Untersuchungsumfang eines Lärmaktionsplanes orientieren sich hierbei an dem Anhang V "Mindestanforderungen für Aktionspläne nach Artikel 8" der Richtlinie 2002/49/EG bzw. den Regelungen des BImSchG:

- ENTWURF -

- *"eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die berücksichtigt werden,*
- *Benennung der zuständigen Behörde,*
- *Erläuterung des rechtlichen Hintergrunds,*
- *Nennung aller geltenden Grenzwerte gemäß Artikel 5,*
- *eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,*
- *eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen,*
- *das Protokoll der öffentlichen Anhörung gemäß Artikel 8 Absatz 7,*
- *die bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärmminderung,*
- *die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,*
- *die langfristige Strategie,*
- *finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,*
- *die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Lärmaktionsplanes."*

Ziel der Lärmaktionspläne ist es auch, ruhige Gebiete gegenüber einer Zunahme von Lärm zu schützen. Die Öffentlichkeit wird gemäß § 47d zu den Vorschlägen der Lärmaktionspläne gehört und erhält die Möglichkeit, an der Ausgestaltung und Prüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Mitwirkung und Einwendungen sollen im abschließenden Beschluss des Lärmaktionsplanes berücksichtigt werden.

Bei der Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen an bestehenden klassifizierten Straßen (Lärmsanierung) ist zu beachten, dass sich diese nach bundeseinheitlich festgelegten Kriterien richtet. Dazu zählt, dass Lärmsituationen anhand der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz in der Baulast des Bundes (VLärmSchRL-97) /9/ in Verbindung mit den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) /8/ zu ermitteln und zu bewerten sind. Voraussetzung zur Gewährung von Schallschutzmaßnahmen ist dabei, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der Lärmsanierung in Abhängigkeit von der Gebietskategorie überschritten sind.

Beim Bau sowie der wesentlichen Änderung von Straßen (Lärmvorsorge) gelten die Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /5/ und der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) /6/.

- ENTWURF -

Die Grundlagen zur Aufstellung der Lärmaktionspläne sind dagegen die Regelungen der §§ 47a-f des BImSchG. Im Gegensatz zu den vorgenannten lärmtechnischen Berechnungen nach den RLS-19 erfolgten die Berechnungen der dritten Stufe der Lärmkartierung (2017) nach der vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) /17/, welche an die Anforderungen der Anhänge I und II der Richtlinie 2002/49/EG angepasst ist. In der vierten Runde (2022) erfolgten die Berechnungen nun nach der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (BUB) /19/. Ein direkter Vergleich der nach VBUS bzw. BUB und RLS-19 berechneten Beurteilungspegel ist *nicht* möglich. Eine Bewertung der Ergebnisse der strategischen Lärmkarten hinsichtlich des Lärmaktionsplanes kann daher nur von den jeweiligen Städten und Gemeinden vorgenommen werden.

Eine überschlägige Übertragung der nationalen Grenz- und Richtwerte auf die Lärmindizes L_{den} (**d**ay, **e**vening, **n**ight) und L_{night} wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit durchgeführt. Die entsprechenden Indizes sind im Anhang im Kapitel 9 den nationalen Grenz- und Richtwerten in Klammern gegenübergestellt /12/.

- ENTWURF -

4.3 Geltende Grenzwerte gemäß Artikel 5

Auf nationaler Ebene existieren derzeit keine allgemein gültigen Grenzwerte für Lärmimmissionen aus dem Verkehrsbereich. In den bestehenden Vorschriften zum Lärmschutz, dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /5/ und dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 /10/ werden lediglich verschiedene Grenz-, Richt- und Orientierungswerte zum Schutz vor Lärm - abhängig von der Nutzungsart der betroffenen Gebiete und von der Tageszeit - definiert, die allerdings nur für den Um- und Neubau von Verkehrsanlagen dienen bzw. als Orientierungswerte gelten.

Da sich die Berechnungsverfahren für die strategischen Lärmkarten mit den Lärmindizes L_{den} und L_{night} von den nationalen Grenz- und Richtwerten unterscheiden, können die nationalen Grenz- und Richtwerte nur zur Orientierung für die Bewertung der Lärmsituation in diesen strategischen Lärmkarten herangezogen werden. Im Einzelfall sind für die Prüfung, ob Immissionsgrenz- oder -richtwerte überschritten sind, weitergehende Berechnungen unter Anwendung der nationalen Berechnungsverfahren für die jeweiligen Immissionsorte notwendig.

Gemäß dem Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) /13/ liegen Lärmprobleme im Sinne von § 47d Abs. 1 des BImSchG auf jeden Fall vor, wenn an Wohnungen, Schulen, Krankenhäusern oder anderen schutzwürdigen Gebäuden Beurteilungspegel von $L_{den} \geq 70$ dB(A) oder $L_{night} \geq 60$ dB(A) erreicht werden. Diese Werte werden als Auslösewerte für die Untersuchung von Lärmschutzmaßnahmen in Ansatz gebracht.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie gibt keine Richt- oder Grenzwerte vor, bei deren Überschreitung Maßnahmen verpflichtend umgesetzt werden müssen. Die in den Lärmkarten des LANUV dargestellten Isophonenflächen der Beurteilungspegel L_{den} (**d**ay, **e**vening, **n**ight) ab 55 dB(A) (24 Stunden) und L_{night} ab 50 dB(A) (8 Stunden) dienen zur Abgrenzung der Gebiete, für die ggf. ein Handlungsbedarf besteht (siehe Kap. 5.2, Abbildungen 2 und 3).

Da sich die strengeren, vorgeschlagenen Auslösewerte von verschiedenen Institutionen auch in Bezug auf gesundheitliche Aspekte zum Teil sehr unterscheiden, hat das Umweltbundesamt (UBA) vor diesem Hintergrund folgende Empfehlungen ausgesprochen /12/:

- kurzfristig: zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen werden als Auslösewerte Immissionspegel von L_{den} = 65 dB(A) und L_{night} = 55 dB(A) vorgeschlagen
- mittelfristig: zur Minderung erheblicher Belästigungen schlägt das UBA Auslösekriterien von L_{den} = 60 dB(A) und L_{night} = 50 dB(A) vor
- langfristig: zur Vermeidung erheblicher Belästigungen werden Auslösewerte von L_{den} = 55 dB(A) und L_{night} = 45 dB(A) vorgeschlagen

- ENTWURF -

5 Berechnungsmethodik und -ergebnisse der Lärmkartierung

5.1 Berechnungsmethodik

Grundsätzlich gibt es für die verschiedenen Lärmquellenarten (Straßen, Schienen, Flughäfen sowie Industrie und Gewerbe) jeweils spezielle Berechnungsmethoden, nach denen die Ermittlung der Geräuschimmissionen erfolgt.

Laut /13/ ist seit dem 31. Dezember 2018 ein europaweit harmonisiertes Berechnungsverfahren (CNOSSOS-EU) /3/ vorgeschrieben und kommt erstmals bei der vierten Runde der Lärmkartierung 2022 zur Anwendung. Daher sind die Lärmkarten der 4. Runde nicht mit denen der vorherigen Runden vergleichbar.

Die Berechnungsverfahren berücksichtigen neben den jeweiligen Quellgrößen (z.B. Verkehrsstärke und -zusammensetzung, Geschwindigkeit, Straßenoberfläche) auch die Ausbreitungsbedingungen (z. B. Abstand von der Straße, schallmindernde Hindernisse, Einfluss des Geländes).

Bei der Erstellung der Lärmkarten der vierten Stufe kam die „Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen - Straßen, Schienenweg, Industrie und Gewerbe“ (BUB) /19/ zum Einsatz. Die Anzahl der lärmbetroffenen Menschen in Wohnungen, die innerhalb der jeweiligen Isophonen-Bänder liegen, wird ab der vierten Runde nach der „Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (BEB) /20/ ermittelt.

5.2 Zusammenfassung der Daten aus den Lärmkarten

Die Ergebnisse der vom LANUV im Jahr 2022 durchgeführten Lärmkartierung wurden im Internet unter www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de /14/ veröffentlicht und sind nachfolgend zusammengefasst.

Tab. 2: Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete in der Stadt Rhede

L_{den}	≥ 55 dB(A)	≥ 65 dB(A)	≥ 75 dB(A)
Größe/km²	5,01	0,98	0,22

Tab. 3: Geschätzte Gesamtzahl *N* der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in der Stadt Rhede

L_{den}	≥ 55 dB(A)	≥ 65 dB(A)	≥ 75 dB(A)
N Wohnungen	126	21	0
N Schulgebäude	0	0	0
N Krankenhausgebäude	0	0	0

- ENTWURF -

Die vom LANUV erstellten Lärmkarten zu den Lärmindizes L_{den} und L_{night} sind ergänzend in den Abbildungen 2 und 3 sowie im Anhang dieses Berichts dargestellt /14/.

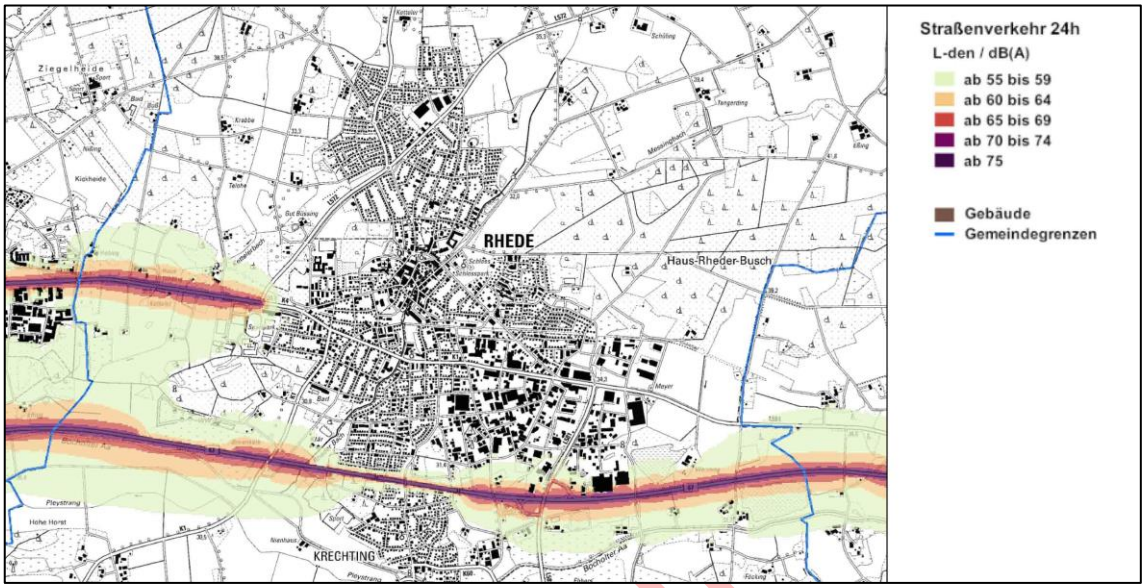


Abb. 2: Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{den} (day, evening, night) /14/

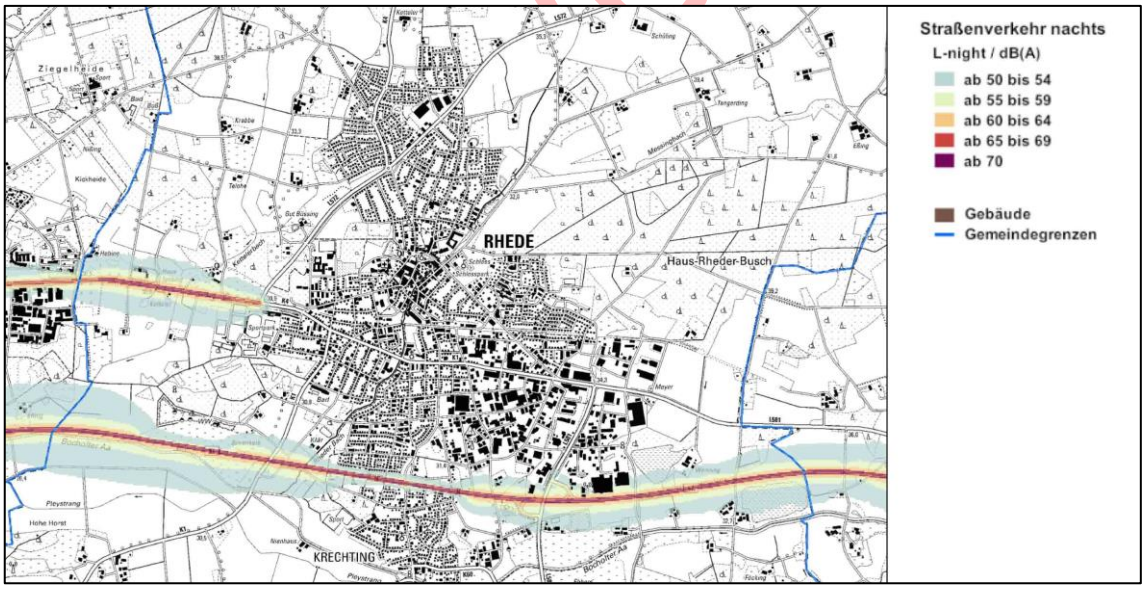


Abb. 3: Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{night} /14/

Tab. 4: Geschätzte Gesamtzahl *N* der von Lärm ganztags an Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen

L_{den}	≥ 55…≤ 59 dB(A)	≥ 60…≤ 64 dB(A)	≥ 65…≤ 69 dB(A)	≥ 70…≤ 74 dB(A)	≥ 75 dB(A)
N	173	50	46	0	0

Tab. 5: Geschätzte Gesamtzahl *N* der von Lärm nachts an Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen

L_{night}	≥ 50…≤ 54 dB(A)	≥ 55…≤ 59 dB(A)	≥ 60…≤ 64 dB(A)	≥ 65…≤ 69 dB(A)	≥ 70 dB(A)
N	52	51	0	0	0

5.3 Bewertung der Berechnungsergebnisse

Die Ermittlung der Belastetenzahlen für den Straßenverkehrslärm findet unter Berücksichtigung der "Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen" (BUB) statt /19/ (vormals: VBEB /18/). Die Betroffenenzahlen werden dabei mit einem Berechnungsmodell ermittelt, das die Einwohnerdichte berücksichtigt und die Einwohner gleichmäßig auf die berechneten Fassadenpegel der Gebäude im Gemeindegebiet verteilt.

Tab. 6: Bewertung der Anzahl der Menschen, die Lärm ausgesetzt sind

a) Anzahl an Menschen, die ganztägig sehr hohen Belastungen (≥ 70 dB(A)) ausgesetzt sind:	0
b) Anzahl an Menschen, die in der Nacht sehr hohen Belastungen (≥ 60 dB(A)) ausgesetzt sind:	0
c) Anzahl an Menschen, die ganztägig hohen Belastungen (≥ 65 - 69 dB(A)) ausgesetzt sind:	46
d) Anzahl an Menschen, die in der Nacht hohen Belastungen (≥ 55 - 59 dB(A)) ausgesetzt sind:	51
e) Anzahl an Menschen, die ganztägig Belastungen/Belästigungen (55 - 64 dB(A)) ausgesetzt sind:	223
f) Anzahl an Menschen, die in der Nacht Belastungen/Belästigungen (50 - 54 dB(A)) ausgesetzt sind:	52

*) ganztägig: 24 h (L_{den})

Das heißt:

269 Menschen sind ganztägig Pegeln von ≥ 55 dB(A) ausgesetzt, die zu erheblichen Belästigungen führen können.

46 Menschen sind ganztägig Pegeln von ≥ 65 dB(A) ausgesetzt, die zu gesundheitlichen Auswirkungen führen können.

103 Menschen sind nachts Pegeln von > 50 dB(A) ausgesetzt, die zur Beeinträchtigung des Nachtschlafes führen können.

51 Menschen sind nachts Pegeln von > 55 dB(A) ausgesetzt, die dazu führen können, dass Nachtschlaf nur bei geschlossenem Fenster möglich ist.

- ENTWURF -

Darüber hinaus hat die Auswertung des LANUV ergeben, dass die folgende Anzahl an Menschen gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen entsprechend § 4 Abs. 4 Nr. 9 der 34. BImSchV /7/ ausgesetzt ist:

- schätzungsweise 41 Personen leiden unter starken Belästigungen
- schätzungsweise 6 Personen leiden unter starken Schlafstörungen
- schätzungsweise keine Person leidet unter ischämischen Herzkrankheiten

Die Ermittlung erfolgt nach /16/ entsprechend Anhang III der Umgebungslärmrichtlinie /2/ auf der Basis der dort enthaltenen Expositions-Wirkungs-Beziehungen getrennt für jede Lärmquellenart. Diese Beziehungen basieren auf epidemiologischen Studien, die die WHO im Rahmen der „Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region“ veröffentlichte /11/.

Den Ergebnissen der Lärmkartierung kann entnommen werden, dass keine Menschen in Rhede von Werten oberhalb der Auslösewerte von $L_{den} \geq 70$ dB(A) bzw. $L_{night} \geq 60$ dB(A) betroffen sind.

In der aktuellen vierten Stufe der Lärmkartierung ergaben sich zu den in der dritten Stufe (2017) berücksichtigten Straßen keine Veränderungen, d. h. es kamen keine Verkehrswege hinzu, die nun ein Verkehrsaufkommen von 3 Mio. Kfz/a bzw. 8.200 Kfz/d aufweisen und es fielen auch keine Straßenabschnitte heraus, die nun unterhalb der o. g. Schwellenwerte liegen.

5.4 Angabe von Lärmproblemen und verbesserungswürdigen Situationen

Im Gemeindegebiet Rhedes gibt es vergleichsweise wenig belastete Menschen, die von hohen oder sehr hohen Umgebungslärmbelastungen im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie /2/ betroffen sind (siehe Tab. 6: ≤ 0,3 % der Bevölkerung). Die wenigen Gebiete, die von Pegeln oberhalb der Auslösewerte von $L_{den} \geq 70$ dB(A) und $L_{night} \geq 60$ dB(A) betroffen sind, befinden sich entlang der kartierten Straßen, also an der B 67 in den Stadtteilen Rhede und Krechting sowie an der L 572 westlich der Ortslage Rhede.

Die höchsten Anteile lärmbelasteter Menschen befinden sich augenscheinlich im Bereich des Ortsdurchgangs der B 67, an der jedoch bereits im Zuge des Neubaus durch den Straßenbaulastträger verschiedene Lärmschutzmaßnahmen (Wälle und Wände) umgesetzt wurden.

Die Wirksamkeit der o. g. abschirmenden Maßnahmen kann auch den Lärmkarten in den nachstehenden Abbildungen 4 und 5 entnommen werden.

- ENTWURF -

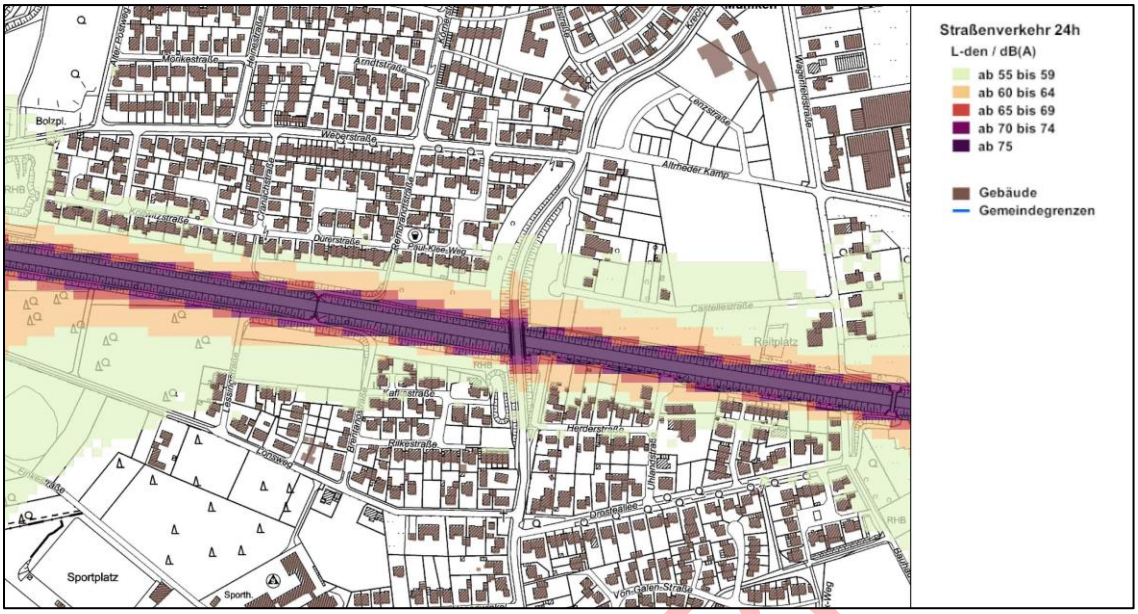


Abb. 4: Lärmbelasteter Straßenabschnitt der B 67 - L_{den} /14/

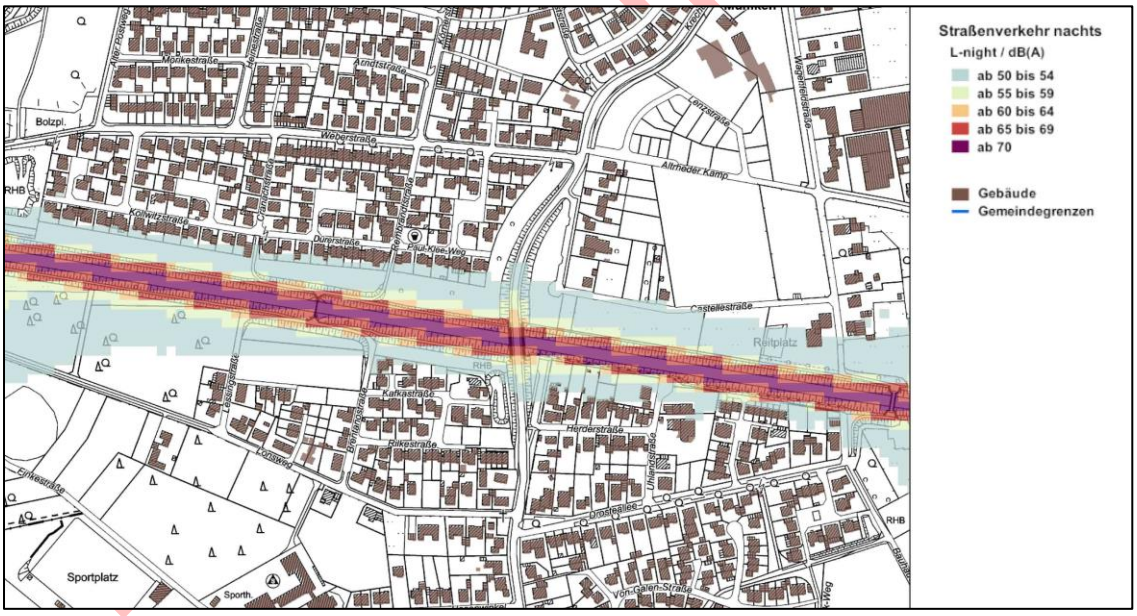


Abb. 5: Lärmbelasteter Straßenabschnitt der B 67 - L_{night} /14/

6 Maßnahmenplanung

6.1 Allgemeine Maßnahmen und Möglichkeiten zur Reduzierung des Straßenverkehrslärms

Als Maßnahmen für die Minderung des Straßenverkehrslärms kommen sowohl verkehrsorganisatorische als auch bauliche Maßnahmen in Betracht. Dabei kann zwischen der Vermeidung, der Verminderung und der Verlagerung unterschieden werden.

Beispiele für die Vermeidung, Verminderung und die Verlagerung von Straßenverkehrslärm sind im Folgenden aufgeführt:

<u>Vermeidung</u>

- Verringerung des Pkw-Verkehrs, z. B. durch Parkraummanagement
- Förderung des ÖPNV-, Rad- und Fußverkehrs
- Reduzierung des Lkw-Verkehrs durch eine entsprechende Planung der Logistik
- Durchfahr- oder Nachtfahrverbote für Lkw

<u>Verminderung</u>

- Sanierung schadhafter Fahrbahnoberflächen oder Ersatz mit leiseren Fahrbahnbelägen
- Absenkung der zul. Höchstgeschwindigkeit auf z. B. 30 km/h (ganztags/nachts)
- Verstetigung des Verkehrsflusses ("grüne Welle") durch Koordination der Lichtsignalanlagen bei Tempo 30 oder 50, Kreisverkehre
- Parkraummanagement mit Be- und Entladezonen zur Verhinderung von 2. Reihe-Parken
- Vorbereitende Bauleitplanung (Trennung unverträglicher Nutzungen, Festsetzung geschlossener Bauweise, straßenabgewandte Anordnung schutzbedürftiger Räume)

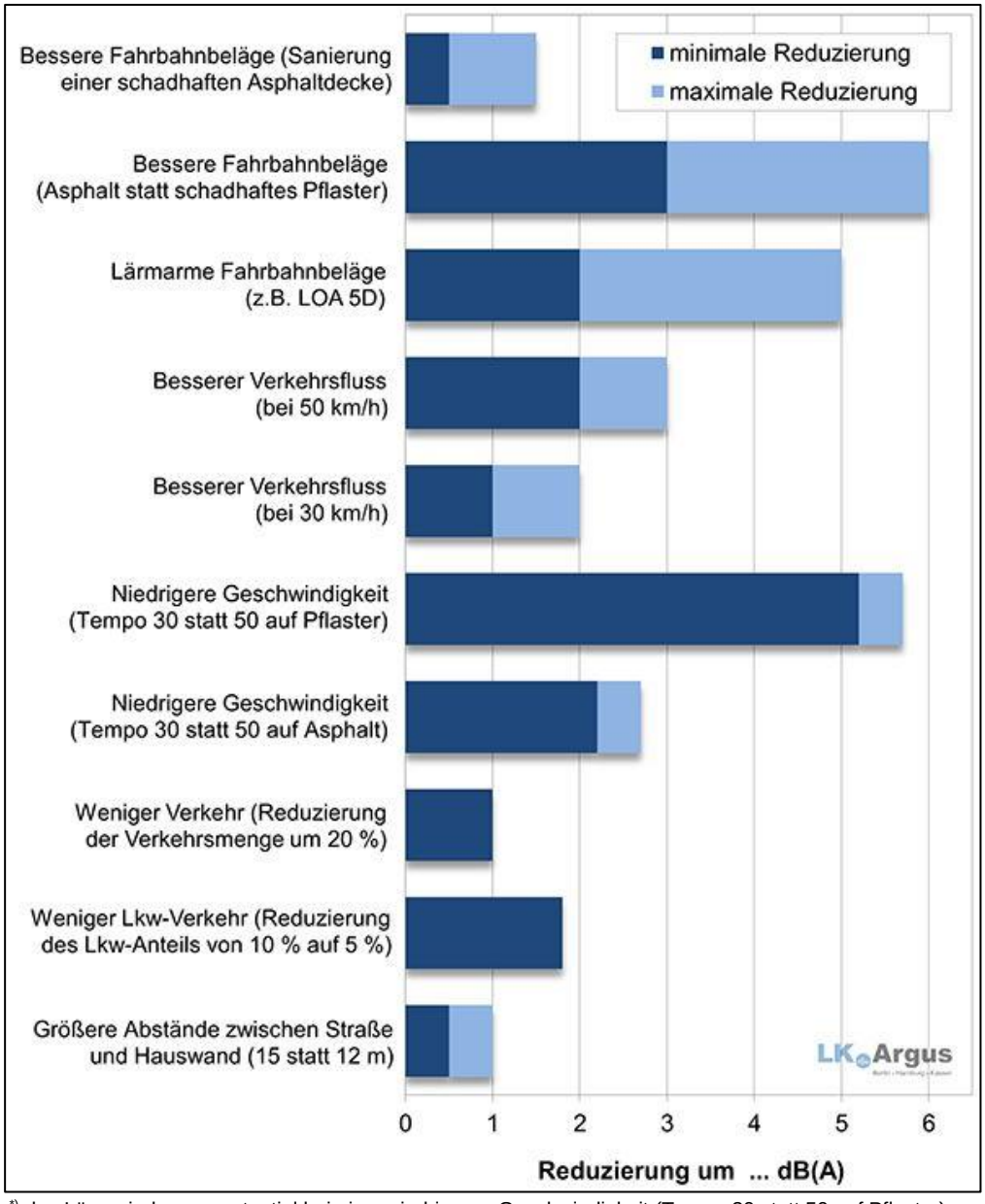
<u>Verlagerung</u>

- Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuggruppen bzw. zu bestimmten Zeiten
- Verkehrsorganisation wie Zuflussdosierung, Leitsysteme oder Einbahnstraßen
- Verkehrsberuhigung des Nebennetzes und Vorhaltung eines leistungsfähigen Straßenhauptnetzes
- Umleitung des Durchgangsverkehrs

- ENTWURF -

Aktive Schallschutzmaßnahmen, wie z. B. Schallschutzwände, sind vor allem innerorts aufgrund der überwiegend engen Bebauung nur selten zu realisieren. Eine ergänzende bauliche Maßnahme ist das Schließen von Baulücken, um die dahinterliegende Bebauung vor Straßenverkehrslärm zu schützen. Passiver Schallschutz in Form des Einbaus von Schallschutzfenstern sollte lediglich in besonders kritischen Fällen herangezogen werden, nachdem andere Maßnahmen zur Reduzierung des Straßenverkehrslärms an der Quelle bereits durchgeführt wurden.

In der nachstehenden Abbildung 6 sind mögliche Minderungspotentiale verschiedener Maßnahmen aufgeführt:



*) das Lärmminderungspotential bei einer niedrigeren Geschwindigkeit (Tempo 30 statt 50 auf Pflaster) beträgt in Anlehnung an die Berechnungsgrundlagen der RLS-19 /8/ lediglich ca. 3 dB(A)

Abb. 6: Lärmminderungspotentiale*) verschiedener Maßnahmen /12/

Anmerkung zu Abb. 6: Die Sanierung schadhafter Fahrbahndecken oder die Verstetigung des Verkehrsflusses führen in der Praxis zwar tatsächlich zu einer geringeren Lärmbelastung, allerdings wirken sie sich bei der rechnerischen Ermittlung nicht pegelmindernd aus, da die anzuwendenden Berechnungsvorschriften diesen Umständen nicht Rechnung tragen.

Die Zuständigkeiten für die Umsetzung von Maßnahmen beim Straßenverkehr sind in Tabelle 7 aufgeführt. Sie zeigt, dass allein für einen Straßenabschnitt, je nach Maßnahme, verschiedene Behörden verantwortlich sein können /14/.

Tab. 7: Zuständigkeiten beim Straßenverkehr in NRW (EW = Einwohner) /14/

Straßengattung	Straßenbaulastträger	Straßenbaubehörde	Straßenverkehrsbehörde
Bundesautobahnen	Bund	Verkehrsministerium NRW / Straßen.NRW	Bezirksregierung
Bundesstraßen	Bund	Verkehrsministerium NRW / Straßen.NRW	Kreisordnungsbehörde
	Gemeinden > 80.000 EW bei Ortsdurchfahrt	Gemeinden	
Landesstraßen	Land	Straßen.NRW	Kreisordnungsbehörde
	Gemeinden > 80.000 EW bei Ortsdurchfahrt	Gemeinden	
Kreisstraßen	Kreise / kreisfreie Städte	Kreise / kreisfreie Städte	Kreisordnungsbehörde
	Gemeinden > 80.000 EW bei Ortsdurchfahrt	Gemeinden	
Gemeindestraßen	Gemeinden	Gemeinden	Kreisordnungsbehörde

Da bei der Lärmaktionsplanung im vorliegenden Fall ausschließlich Hauptverkehrsstraßen im Sinne von § 47b BImSchG /1/ mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Fahrzeugen pro Jahr untersucht wurden, ist bei den betrachteten Straßen - B 67 und L 572 - ausschließlich Straßen.NRW als Straßenbaubehörde zuständig.

- ENTWURF

6.2 Bereits umgesetzte und beschlossene Maßnahmen

Entsprechend der Anlage V der EU-Umgebungslärmrichtlinie /2/ sind die bisherigen Aktivitäten und Maßnahmen zur Minderung des Verkehrslärms gesondert darzustellen.

In den letzten fünf Jahren wurden nach Auskunft der Stadtverwaltung /15/ in Bebauungsplänen Festsetzungen zum Schutz vor Außenlärm (z. B. passiver Schallschutz, immissionsschützende Grundrissgestaltung) umgesetzt. Dies soll selbstverständlich auch bei künftigen Planungen im Bereich Straßenbau oder bei der Aufstellung oder Änderung von Bebauungsplänen beibehalten werden.

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Bebauungspläne:

- „Rhede BS 15“, 3. Änderung
- „Rhede BS 28“
- „Rhede BS 29“
- „Vardingholt BN 3“, 1. Änderung
- „Vardingholt BN 9“
- „Krechting B 15“

Lärmschutzwände oder -wälle wurden von der Stadt Rhede bisher nicht errichtet. Die Lärmschutzbauwerke entlang der B 67 mussten seinerzeit im Zuge des Straßenneubaus vom Straßenbaulastträger errichtet werden. Ebenso eine Lärmschutzwand im Bereich der Gronauer Straße (L 572) / Burloer Straße (nicht kartierter Bereich).

Außerdem wurde die Hardtstraße saniert (Beseitigung schadhafter Fahrbahnoberflächen).

Des Weiteren wurden nach Angaben der Stadtverwaltung /15/ in der Vergangenheit folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. wurden bereits beschlossen und sollen somit demnächst umgesetzt werden:

<u>Geschwindigkeitsbegrenzungen</u>

- Tempo 30, vor sensiblen Einrichtungen (Kindergärten, Altenpflegeheime usw.)
- Hardtstraße: Tempo 30, Kindergarten, Mo. - Fr., 7.00 - 17.00 Uhr
- Südstraße: Tempo 30, Schule, Mo. - Fr. 7.00 - 17.00 Uhr
- Münsterstraße: Tempo 30 bis Kreisverkehr Nord-/Neustraße
- Neustraße und Nordstraße: Tempo 30
- Bocholter Straße: Tempo 70 im Bereich Haus Tenking (Seniorenresidenz und Eingliederungshilfe)

<u>Lkw-Durchfahrtsverbote</u>

- von der Vardingholter Straße / Gronauer Straße in Richtung Innenstadt
- von der Münsterstraße / Rudolf-Diesel-Straße in Richtung Innenstadt
- von der Schloßstraße / Münsterstraße in Richtung Gronauer Straße

<u>Förderung ÖPNV</u>

- barrierefreier Ausbau von Bushaltestellen im Bereich Hardtstraße und Klünnkamp/Dännendiek) - abgeschlossen
- barrierefreier Ausbau von Bushaltestellen an der Gronauer Straße und Südstraße - geplant 2024
- Bürgerbus S47 „on demand“
- Mobilitätskonzept Rhede - 2023 beschlossen

- ENTWURF -

Förderung Rad- und Fußverkehr

- Bau eines Gehwegs entlang der Krechtinger Straße von Altrheder Kamp bis Wagenfeldstraße - Baubeginn: September 2023
- Einrichtung einer Fahrradstraße im Bereich Deichstraße - ab September 2023
- Bau eines Geh- und Radwegs am St. Gudula-Kloster - 2023 abgeschlossen
- Bau eines Radwegs entlang des Wirtschaftswegs Bocholter Diek von der Stadtgrenze Bocholt bis Friedland
- Bau eines Radwegs entlang der L572 vom Kreisverkehr Barloer Straße / Gronauer Straße (L 572) bis Vardingholt - 2024 geplant
- Sanierung und Verbreiterung des beidseitigen Radwegs entlang L572 von Bocholt bis Rhede durch Straßen.NRW
- Bau des Radschnellwegs RS2 durch Straßen.NRW - in Planung
- Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen - AGFS NRW

Verstetigung des Verkehrsflusses

- keine Lichtsignalanlage (LSA) in der Baulast der Stadt Rhede, mit Ausnahme von Fußgängerschutzanlagen, daher keine „grüne Welle“
- Bau eines Kreisverkehrs anstelle einer vorhandenen LSA im Bereich Gronauer Straße (L 572) / Wissingkamp - wurde beim Straßenbaulastträger beantragt und befindet sich in Umsetzung

6.3 Schutz ruhiger Gebiete

Bei "ruhigen Gebieten (in einem Ballungsraum)" handelt es sich laut Definition der EU-Umgebungslärmrichtlinie um ein *"von der 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"*. Im Weiteren sind "ruhige Gebiete auf dem Land" *"ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist"*.

Aus dieser Begriffsdefinition ergibt sich, dass es keine "ruhigen Gebiete" per se gibt, die z. B. aufgrund ihrer akustischen oder anderen Eigenschaften als ruhige Gebiete in Frage kommen, sondern das Vorhandensein eines ruhigen Gebietes setzt voraus, dass es von der zuständigen Behörde als solches festgesetzt wurde.

Ruhige Gebiete können bebaute Gebiete, z. B. Wohngebiete, oder auch unbebaute Gebiete sein. Die Umgebungslärmrichtlinie hat das Ziel, "ruhige Gebiete" gegen die Zunahme vor Lärm zu schützen /2/. Der Schutz obliegt der zuständigen Behörde im Rahmen ihrer Planungen /14/.

- ENTWURF -

Die Auswahl oder Eingrenzung der "ruhigen Gebiete auf dem Land" kann entweder durch Ortskenntnis oder Vorwissen über die herrschende Lärmbelastung erfolgen /14/.

Ruhige Gebiete werden bei der lärmfachlichen Bewertung der Flugrouten für Verkehrsflughäfen in der Abwägung berücksichtigt /14/.

Das Gemeindegebiet Rhedes ist überwiegend ländlich geprägt. Daher finden die Menschen in Rhede außerhalb der bebauten Ortsteile auf weitläufigen Wanderwegen, insbesondere im Pastorsbusch, im Prinzenbusch, in den Winkelhauser Bergen und in der Dingdener Heide sowie zwischen Feldern und Wiesen ausreichend Ruhe und Erholung. Diese großräumigen Ruhezonen werden nur teilweise durch stark befahrene Straßen wie die B 67 oder die Bocholter Straße (L 572) durchschnitten.

Aus vorstehenden Gründen möchte die Gemeinde /15/ zunächst keine konkreten „ruhigen Gebiete“ festsetzen. Gegebenenfalls ergeben sich aus der Bürgerbeteiligung neue Erkenntnisse bzw. Handlungserfordernisse.

6.4 Geplante Vorhaben und langfristige Strategien

Nach Aussage der Stadtverwaltung sind aktuell keine weiteren als die in Kapitel 6.2 aufgeführten und zum Teil noch nicht umgesetzten Maßnahmen vorgesehen.

6.5 Schätzwerte der Reduzierung betroffener Personen

Da aktuell keine weiteren als die bereits beschlossenen Maßnahmen (siehe Kap. 6.2) vorgesehen sind, ergeben sich auch bei den Belastetenzahlen aus unserer Sicht keine signifikanten Änderungen.

Tab. 8: Schätzwerte für die Anzahl der von Umgebungslärm entlasteten Personen

		Veränderung
a)	Anzahl an Menschen, die ganztägig sehr hohen Belastungen (≥ 70 dB(A)) ausgesetzt sind:	+/- 0
b)	Anzahl an Menschen, die in der Nacht sehr hohen Belastungen (≥ 60 dB(A)) ausgesetzt sind:	+/- 0
c)	Anzahl an Menschen, die ganztägig hohen Belastungen (≥ 65 - 69 dB(A)) ausgesetzt sind:	+/- 0
d)	Anzahl an Menschen, die in der Nacht hohen Belastungen (≥ 55 - 59 dB(A)) ausgesetzt sind:	+/- 0
e)	Anzahl an Menschen, die ganztägig Belastungen/Belästigungen (55 - 64 dB(A)) ausgesetzt sind:	+/- 0
f)	Anzahl an Menschen, die in der Nacht Belastungen/Belästigungen (45 - 54 dB(A)) ausgesetzt sind:	+/- 0

- ENTWURF -

7 Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Folgenden werden ggf. eingegangene Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung aufgeführt und aufgezeigt, ob bzw. welche Konsequenzen sich daraus für den Lärmaktionsplan ergeben.

- ENTWURF -

8 Formelle Information

8.1 Datum des Abschlusses des Aktionsplanes

Die Lärmaktionsplanung soll nach aktueller Planung am dd.mm.jjjj in der Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung und Umwelt der Stadt Rhede vorgestellt werden. Dem Ausschuss wird in der Sitzung mitgeteilt, dass die Lärmaktionsplanung der 4. Runde nach einer Öffentlichkeitsbeteiligung abgeschlossen werden kann.

Nach Einarbeitung eventueller Anregungen und Einwendungen werden die Daten am 18.07.2024 an das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV) übergeben.

8.2 Mitwirkung der Öffentlichkeit / Protokoll der öffentlichen Anhörung

Der Entwurf des Lärmaktionsplanes wurde im Amtsblatt der Stadt Rhede vom dd.mm.jjjj angekündigt und vom dd.mm.jjjj bis zum dd.mm.jjjj öffentlich im Rathaus ausgelegt. Darüber hinaus wurde im Internet sowie in der Tageszeitung über die Auslegung des Entwurfs der Lärmaktionsplanung informiert.

Die daraufhin eingegangenen Anregungen der Öffentlichkeit sowie der Träger öffentlicher Belange wurden abgewogen (siehe Kapitel 7) und für die Endfassung der Lärmaktionsplanung mitberücksichtigt.

8.3 Bestimmungen zur Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG /1/ bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch nach 5 Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet.

Mit der Fortschreibung des Lärmaktionsplanes in den kommenden Jahren und der Neuberechnung der Lärmkarten und der Betroffenen unter Berücksichtigung eventuell umgesetzter Maßnahmen kann mit den Differenzen der Anzahl der von Straßenverkehrslärm belasteten Menschen die Wirksamkeit der Lärmaktionsplanung mit den einzelnen Maßnahmen bewertet werden.

- ENTWURF -

9 Grundlagen und Literatur

/1/	BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
/2/	2002/49/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 (EU-Umgebungslärmrichtlinie)
/3/	2015/996	Richtlinie (EU) 2015/996 der Kommission zur Festlegung gemeinsamer Lärmbewertungsmethoden gemäß der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2015 sowie der Berichtigung (Amtsblatt der Europäischen Union L 168 vom 1. Juli 2015)
/4/	96/61/EG	Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
/5/	16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
/6/	24. BImSchV	Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung vom 4. Februar 1997 (BGBl. I S. 172; 1253), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329) geändert worden ist
/7/	34. BImSchV	Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. Mai 2021 (BGBl. I S. 1251) geändert worden ist
/8/	RLS-19 Ausgabe 2019	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

- ENTWURF -

/9/ VLärmSchR-97 Ausgabe 1997 — Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes

/10/ DIN 18005 Beiblatt 1 Juli 2023 — Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

/11/ WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region, Umweltbundesamt, Berlin, Juli 2019

/12/ Handbuch: Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung - Silent City, Umweltbundesamt, Berlin, 2008 (aktualisiert: 2018)

/13/ Lärmaktionsplanung - Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 07.02.2008

/14/ Informationen zur Lärmaktionsplanung und Kartierung des LANUV: www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de

/15/ Informationen der Stadt Rhede zu vorhandenen und geplanten Maßnahmen zur Lärmminderung, dem aktuellen „Integrierten Mobilitätskonzept Rhede 2035“ sowie allgemeine Informationen zur Stadt: www.rhede.de

/16/ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, 3. Aktualisierung, 19. September 2022

/17/ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 22. Mai 2006

/18/ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 09. Februar 2007

/19/ Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB) vom 7. September 2021 (Banz AT 05.10.2021 B4, Ber. 02.12.2021 B6)

/20/ Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) vom 28. Dezember 2018 (Banz AT 28.12.2018 B7, S. 1) zuletzt geändert am 7. September 2021 (Banz AT 05.10.2021 B4)

/21/ Online-Auskunft der Straßeninformationsbank Nordrhein-Westfalen (NWSIB) des Landesbetriebs Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW)

- ENTWURF -

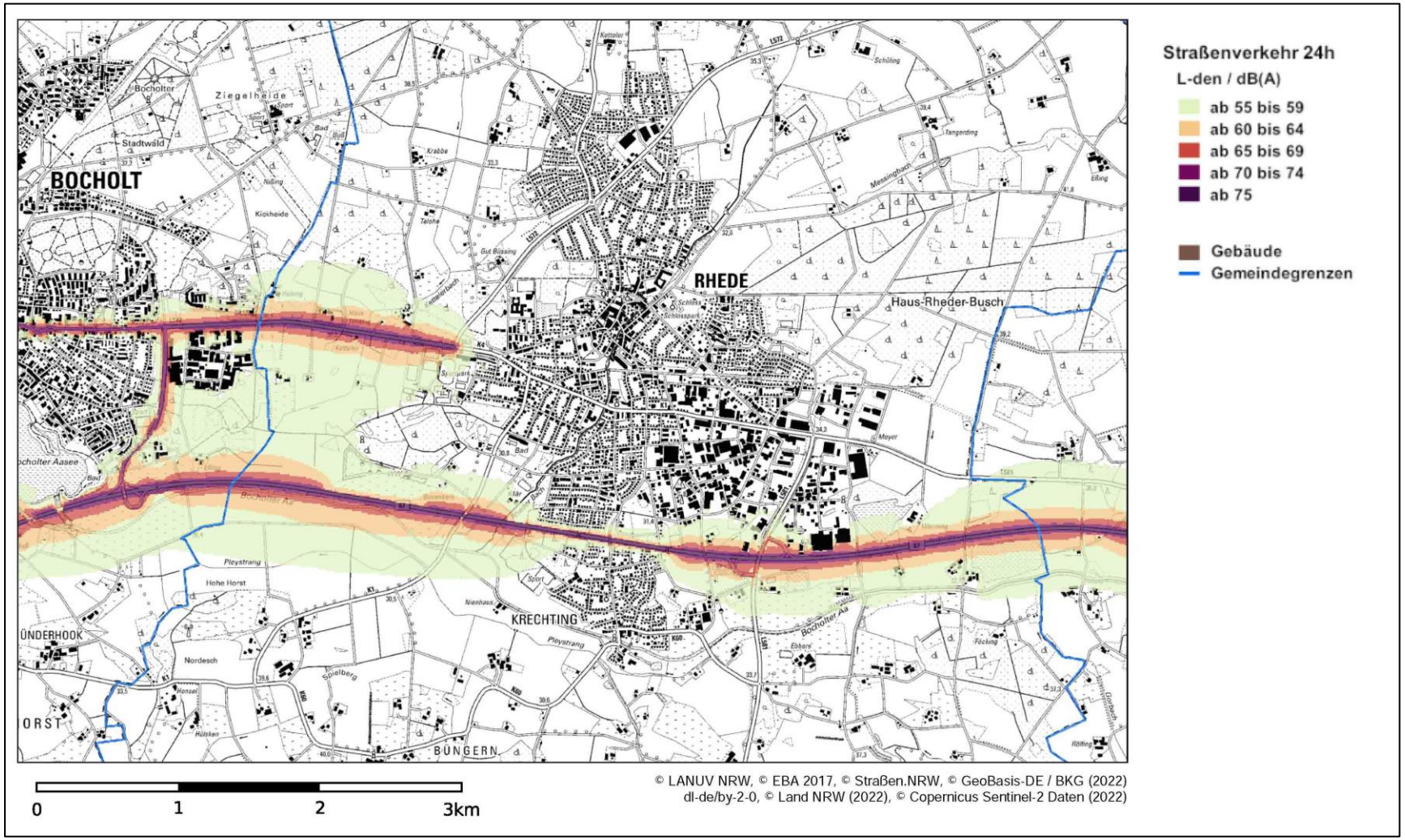
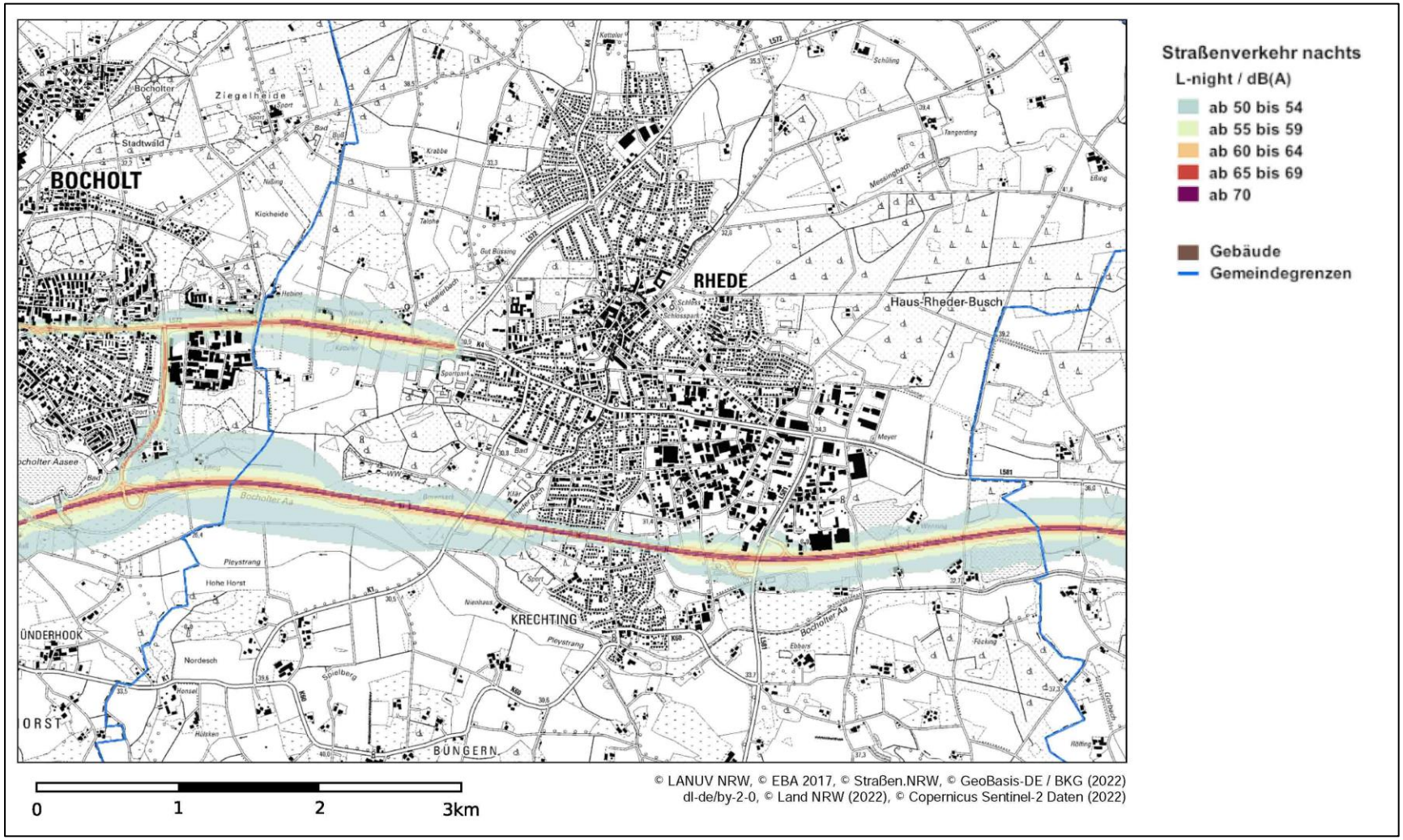
10 Anhang

10.1 Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{den} /14/

10.2 Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{night} /14/

- ENTWURF -

10.1 Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{den} /14/



10.2 Lärmkarte des LANUV zum Straßenverkehr L_{night} /14/