

**Lärmaktionsplan Stufe IV gemäß § 47 BImSchG  
für die Stadt Hilden**



**Auftraggeber:**



Stadt Hilden  
Planungs- und Vermessungsamt  
Am Rathaus 1  
40721 Hilden

**Bearbeitung durch:**

**büro stadtVerkehr**

Planungsgesellschaft mbH & Co. KG  
Verwaltungssitz: Mittelstraße 55  
Bürostandort: Bahnhofsallee 11  
40721 Hilden  
Tel.: 02103 / 9 11 59-0  
[www.buero-stadtverkehr.de](http://www.buero-stadtverkehr.de)

**in Zusammenarbeit mit**



gz engineering  
Postfach 800210  
51449 Bergisch-Gladbach

**BearbeiterInnen:**

Dipl. Ing. Alexander Denzer  
(Projektleitung)  
Dipl.-Geogr. Céline Gettmann  
(Projektbearbeitung)  
M.Sc. Tabea Rademacher  
(Projektbearbeitung)  
Dipl.-Ing. (FH) Alexander Zanolli  
(Lärberechnungen)

Stand: Januar 2024

*Bei allen planerischen Projekten gilt es, die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Berichtes werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.*

**ENTWURF**

## Inhalt

1	Grundlagen der Lärmaktionsplanung.....	5
	Anlass der Aufstellung des Lärmaktionsplanes.....	5
	Planungshistorie.....	5
	Mitwirkung der Öffentlichkeit.....	7
	Mindestanforderungen.....	7
	Berechnungsstandards.....	10
	Weitere Arten von Lärmquellen.....	12
	Zuständige Behörde.....	14
2	Evaluierung der Lärmaktionspläne.....	15
	Stufe I.....	15
	Stufe II.....	17
	Stufe III.....	20
3	Arbeitsablauf des Lärmaktionsplans Stufe IV.....	21
4	Bestandsaufnahme der Stadt Hilden.....	23
	Untersuchungsraum.....	24
	Geschwindigkeitsbegrenzungen.....	26
	Lärmkarten.....	28
	Betroffenenanzahl.....	30
	Sensible Einrichtungen.....	31
	Erkrankungsindiz.....	31
5	Maßnahmenkatalog der Lärmaktionsplanung Stufe IV.....	32
	Wirkungsweise von Maßnahmen.....	32
	Maßnahmenansätze.....	37
	Integrative Maßnahmen und Synergien schaffen und systematisch umsetzen.....	57
	Maßnahmenübersicht.....	59
6	Ruhige Gebiete.....	62
7	Fazit und Ausblick.....	67
8	Quellenverzeichnis.....	68
9	Abbildungsverzeichnis.....	70
10	Tabellenverzeichnis.....	70
11	Anhangsverzeichnis.....	71

## Glossar

BlmSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BlmSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BUB	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen
dB(A)	Dezibel (A), Messgröße des Schalldruckpegels zur Bestimmung von Geräuschpegeln
DGM1	Digitales Geländemodell Gitterweite 1 m
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
L <sub>DEN</sub>	äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel im Beurteilungsraum gesamter Tag
L <sub>NIGHT</sub> / L <sub>N</sub>	äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel im Beurteilungsraum Nacht
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
MUNLV	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW
SteA	Stadtentwicklungsausschuss
UBA	Umweltbundesamt
ULR	Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juli 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm)
VBUS	vorläufige Berechnungsmethode für die Ermittlung des Umgebungslärms an Straßen
VBUSch	vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen
V0	Berechnungen der Status Quo der Straßen (basierend auf dem Verkehrsmodell der Stadt Hilden (Stand: September 2023))
V1	Berechnungen nach Tempo 30

## 1 Grundlagen der Lärmaktionsplanung

### Anlass der Aufstellung des Lärmaktionsplanes

Der vorliegende Bericht stellt die Grundlagen und Ergebnisse der Lärmkartierung zur Erstellung eines Lärmaktionsplans der Stufe IV (Themenfeld: Verkehr) für die Stadt Hilden dar. Dieser Plan basiert auf der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG der Europäischen Union, die am 25. Juni 2002 verabschiedet, und am 16. Juni 2005 in nationales Recht umgesetzt wurde. In Übereinstimmung mit dieser Richtlinie sind Städte und Gemeinden dazu verpflichtet, strategische Lärmkarten zu erstellen, die die Lärmbelastung aufzeigen, und Aktionspläne auszuarbeiten, die konkrete Maßnahmen zur Lärminderung festlegen. Diese Lärmkarten und die daraus abgeleiteten Maßnahmen sind alle fünf Jahre nach ihrer Ausarbeitung zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten.

Die Lärmkartierung konzentriert sich auf definierte Hauptlärmquellen. Dazu gehören Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken mit einer bestimmten Fahrzeugbelastung sowie Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flughäfen und Industrieanlagen in Ballungsräumen. Die EU-Mitgliedstaaten sind demnach verpflichtet, lästigen oder gesundheitsschädlichen Umgebungslärm durch geeignete Lärminderungsmaßnahmen zu reduzieren.

Angesichts der europaweit zunehmenden Lärmbelastung, insbesondere durch den Straßenverkehr, hat die Europäische Union einheitliche Regelungen zur systematischen Erfassung und Bekämpfung der Lärmbelastung erlassen. Diese Maßnahmen sind vor allem in Großstädten und Ballungsräumen von großer Bedeutung. Grundlage für die Lärmaktionsplanung ist die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

Hauptziel dieser Richtlinie ist es, schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm auf die betroffene Bevölkerung zu verhindern und zu mindern. Neben der Lärmkartierung und der Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen ist die Ausweisung ruhiger Gebiete von entscheidender Bedeutung, um Schutz vor zunehmendem Lärm zu gewährleisten.

Für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen sind die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden zuständig. Diese Pläne basieren auf den erstellten Lärmkarten und enthalten konkrete Maßnahmen zur Lärminderung unter Beteiligung der Öffentlichkeit. Die aktuelle Aufstellung eines Lärmaktionsplanes für die Stadt Hilden im Rahmen der Umgebungslärmrichtlinie hat zum Ziel, die Lärmbelastung in der Stadt zu reduzieren, die Lebensqualität zu erhöhen und damit die Attraktivität der Stadt zu steigern.

Die Stadt Hilden ist insbesondere durch die räumliche Nähe der Bundesautobahnen A 3 und A 46 sowie durch die Hauptverkehrsstraßen Berliner Straße, Walder Straße, Ostring und Richrather Straße und der viergleisigen Bahnstrecke zwischen Düsseldorf-Eller und dem Bahnhof Hilden Lärm ausgesetzt. Das Planungsbüro „büro stadtVerkehr“ mit Sitz in Hilden wurde in Zusammenarbeit mit dem Büro „Grasy + Zanolli“ beauftragt, eine entsprechende umgebungslärmrelevante Bewertung der Situation in der Stadt Hilden durchzuführen und daraus einen Lärmaktionsplan zu entwickeln.

### Planungshistorie

Am 15. Juni 2005 wurde die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juli 2002 (Umgebungslärmrichtlinie; ULR), über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm durch Änderung des § 47 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in deutsches Recht umgesetzt. Nach § 47b BImSchG

ist „Umgebungsärm“ definiert als „belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen hervorgerufen werden“. Darunter fällt auch der Lärm, der durch den Verkehr auf Straßen, Schienen oder in der Luft hervorgerufen wird.

Gemäß § 47c BImSchG waren in der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung u. a. Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern und Orte außerhalb von Ballungsräumen in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen (Kfz) pro Jahr (entsprechend einem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) von 16.400 Kfz) bis zum 30. Juni 2007 zur Erstellung von Lärmkarten verpflichtet. In einer zweiten Stufe wurden dann die Ergebnisse der Stufe 1 überprüft und auch Straßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (Schienenverkehr > 30.000 Züge/Jahr) einbezogen (§ 47b BImSchG). Diese Frist lief bis zum 18.07.2013. Anders als in der 1. Stufe ist seit der 2. Stufe das Eisenbahn-Bundesamt für die Kartierung und Umsetzung der Lärmaktionsplanung für den Schienenverkehr zuständig. Der Lärmaktionsplan der 1. Stufe wurde am 15.02.2012 durch den Rat der Stadt Hilden beschlossen. Die zweite Stufe wurde im Juni 2016 durch das Planungsbüro „büro stadVerkehr“ aus Hilden fertiggestellt. Die dritte Stufe wurde als Fortschreibung der zweiten Stufe von der Stadt Hilden selbst vorgenommen.

In Nordrhein-Westfalen unterstützt das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) die Kommunen außerhalb von Ballungsräumen bei der Aufstellung von Lärmaktionsplänen. Es stellt den Kommunen die Lärmkartierung für Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr in der Baulast des Landes (Bundes- und Landesstraßen) zur Verfügung. Für die Berechnung der Lärmkarten verwendet das LANUV Daten der Landesbetriebe Straßen.NRW, Geo.Basis.NRW und IT.NRW, von Navigationsgeräteherstellern sowie Daten der Kommunen. Von besonderer Bedeutung für die Qualität der Kartierungsergebnisse ist die Qualität der so genannten Eingangsdaten. Eingangsdaten umfassen unter anderem Verkehrsmengen, Geschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Gebäudedaten, Geodaten zu Höhen, Einwohnerzahlen und Informationen zu Lärmschutzbauwerken. Die Daten werden in einer landesweit verfügbaren Datenbank gespeichert und auf Plausibilität geprüft. Die Städte und Gemeinden haben die Möglichkeit, die Daten einzusehen, zu prüfen, zu korrigieren und zu ergänzen.

Die Stadt Hilden hat das Planungsbüro „büro stadVerkehr“ aus Hilden beauftragt, auf der Grundlage des Runderlasses des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW) und der Auslösewerte des Umweltbundesamtes (UBA) die aktuelle Lärmsituation zu analysieren, Lärmkonflikte aufzuzeigen, Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Lärmproblemen vorzuschlagen und die erforderlichen Daten für die Berichtspflicht an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) aufzubereiten.

### Planungshistorie Lärmaktionsplanung der Stadt Hilden

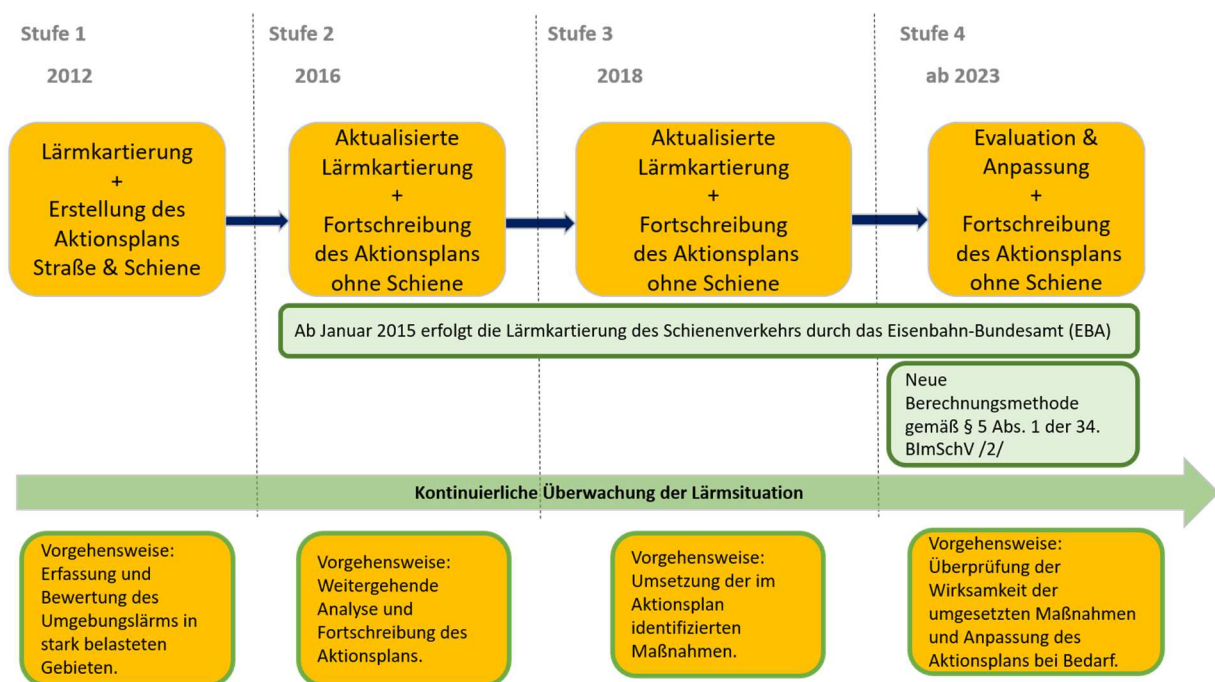


Abbildung 1: Planungshistorie der Stadt Hilden (Quelle: Eigendarstellung)

### Mitwirkung der Öffentlichkeit

Laut § 47d Abs. 3 BImSchG muss bei der Erstellung von Lärmaktionsplänen die Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mit eingebunden werden. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz gibt jedoch nicht die Form der Öffentlichkeitsbeteiligung vor. Als Öffentlichkeit zählen nicht nur die allgemeine Bevölkerung und die Betroffenen, sondern auch Verbände, Organisationen und Unternehmen. Bei der Mitwirkung der Öffentlichkeit geht es vor allem um das Benennen von Lärmproblemen, die nicht auf der Lärmkarte dargestellt sind. Das bedeutet, dass auch das subjektive Empfinden mit eingebracht wird. Zudem haben die Beteiligten auch die Chance, konkrete Maßnahmen vorzuschlagen. Als Grundlage dient dafür die Aufarbeitung von Informationen, die zur Aufklärung dienen sollen, sodass sie auch von Laien verstanden werden können (UBA 2018).

### Mindestanforderungen

Die Mindestanforderungen an die Lärmaktionsplanung ergeben sich aus § 47d Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang V der Richtlinie 2002/49/EG. Zur einheitlichen Anwendung wurden in Nordrhein-Westfalen mit dem Runderlass zur Lärmaktionsplanung vom 07.02.2008 Vorgaben gemacht. Danach sind u. a. Angaben zur Beschreibung der örtlichen Situation und Betroffenheit sowie zu den daraus abgeleiteten Maßnahmenvorschlägen zu machen. Zu beschreiben sind auch die Rahmenbedingungen, deren Umsetzung und die erwarteten Wirkungen.

Die Lärmaktionspläne müssen gemäß nach Anhang V und VI der Richtlinie 2002/49/EG und § 47d Abs. 2 BImSchG folgende Mindestanforderungen der Anlage V der EU-Umgebungslärmrichtlinie erfüllen:

- Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken und anderer Hauptlärmquellen
- Benennung der zuständigen Behörde (Klarstellung, welche Behörde für die Umsetzung und Überwachung der Lärmaktionspläne verantwortlich ist.)
- Erläuterung des rechtlichen Hintergrunds (Eine Zusammenfassung der rechtlichen Grundlagen und Vorschriften im Kontext der Umgebungslärmrichtlinie.)
- Nennung der geltenden Grenzwerte gemäß Artikel 5 ULR
- eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten
- Bewertung der Anzahl betroffener Personen (Analyse der Anzahl der Menschen, die von Lärm betroffen sind, um den Handlungsbedarf zu quantifizieren.)
- Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen
- Protokoll der öffentlichen Anhörungen:  
Dokumentation der öffentlichen Beteiligung und Anhörungen im Rahmen der Planung, um Transparenz und demokratische Partizipation sicherzustellen.
- Auflistung der bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung
- Die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz Ruhiger Gebiete,
- Darstellung der langfristigen Strategie
- Finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,
- die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans.

Neben der Minderung von belästigendem oder gesundheitsschädlichem Lärm ist gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie auch der Schutz von Ruhe ein Ziel. Nach der Umgebungslärmrichtlinie sind demnach ruhige Gebiete und deren Schutz vor einer Zunahme des Lärms zu erfassen und festzusetzen. Ruhige Gebiete können dabei auch bebaute oder zur Bebauung vorgesehene Gebiete sein (siehe Kapitel 6 (Ruhige Gebiete) für weitere Erläuterungen).

Gemäß § 47d Abs. 1 BImSchG sind in den Aktionsplänen Maßnahmen festzulegen, wenn "relevante Grenzwerte" überschritten werden. Im Kontext der Umgebungslärmkartierung und Lärmaktionsplanung werden Schallberechnungen mithilfe der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB) durchgeführt. Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt gemäß der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm (BEB) anhand der Anzahl der belasteten Personen in spezifischen Pegelintervallen oder oberhalb festgelegter Prüfwerte. Eine verbindliche Festlegung von Grenzwerten zum Schutz der Gesundheit fehlt jedoch bislang sowohl auf europäischer als auch auf Bundesebene. Diese Vorgehensweise unterscheidet sich von den bundesüblichen Verfahren, bei denen Schallberechnungen auf Basis der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) durchgeführt werden. Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt dabei an konkreten Immissionsorten, wobei Grenz-, Richt- oder Orientierungswerte (z. B. gemäß 16. BImSchV, TA Lärm, DIN 18005) herangezogen werden. Zusätzlich gibt es Unterschiede in der Definition der Beurteilungszeiträume. Aufgrund dieser methodischen Unterschiede



können die Ergebnisse, beispielsweise aus Lärmkarten der Umgebungslärmkartierung oder Lärmaktionsplanung, nicht einfach in Verfahren der Bauleitplanung integriert werden, insbesondere nicht zur Beurteilung des Verkehrslärms gemäß DIN 18005.

Mit der 34. BImSchV wird der Schallpegel in Isophonen-Bänder<sup>1</sup> eingeteilt mit den Farben nach DIN 45682. Eine graphische Darstellung ist kategorisiert in:

- $L_{DEN}$ <sup>2</sup> ab 55 dB(A) bis 59 dB(A), ab 60 dB(A) bis 64 dB(A), ab 65 dB(A) bis 69 dB(A), ab 70 dB(A) bis 74 dB(A) sowie ab 75 dB(A) und
- $L_{NIGHT}$ <sup>3</sup> ab 50 dB(A) bis 54 dB(A), ab 55 dB(A) bis 59 dB(A), ab 60 dB(A) bis 64 dB(A), ab 65 dB(A) bis 69 dB(A) sowie ab 70 dB(A) und optional ab 45 dB(A) bis 49 dB(A)

Die Festlegung weitergehender Kriterien durch die Kommunen ist jedoch möglich. Für die Lärmberechnungen der Stadt Hilden wurde folgende Auslösewerte für die Hotspotkarten verwendet (siehe Anlage 6 für weitere Erläuterungen):

Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebieten, Krankenhäuser, Schulen, Altenheimen

tags	06:00 bis 22:00 Uhr	70 dB(A)
nachts	22:00 bis 06:00 Uhr	60 dB(A)

Gewerbegebiete

tags	06:00 bis 22:00 Uhr	75 dB(A)
nachts	22:00 bis 06:00 Uhr	65 dB(A)

Des Weiteren wird in der 34. BImSchV (Verordnung über die Lärmkartierung) unter §4 Abs. 4 Satz 9 Ausarbeitung von Lärmkarten gefordert:

Tabellarische Angaben über

- a) die geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten (IHD),
- b) die geschätzte Zahl der Fälle starker Belästigung (HA) und
- c) die geschätzte Zahl der Fälle starker Schlafstörung (HSD)

in Gebieten, die innerhalb der Isophonen-Bänder nach Nummer 1 liegen (LAI, 2022).

In Absatz 7 steht weiter:

„Die Zahl der Fälle gesundheitsschädlicher Auswirkungen und Belästigungen nach Absatz 4 Satz 1 Nummer 9 ist separat für jede Lärmart anzugeben. Die Angabe zu ischämischen Herzkrankheiten hat für Straßenlärm für den  $L_{DEN}$  zu erfolgen. Die Angabe zu starken Belästigungen hat jeweils für die Lärmarten Straßenlärm, Schienenlärm und Fluglärm für den  $L_{DEN}$  zu erfolgen. [...] Die Angabe zu starken Schlafstörungen hat jeweils für die

<sup>1</sup> „Als Isophonen bezeichnet man Kurven gleicher Lautstärkepegel. Isophonenkarten dienen der Darstellung der Lärmsituation in bestimmten Umgebungen.“ (EBA, o.D.)

<sup>2</sup>  $L_{DEN}$ = Lärmindiz Tag, Abend, Nacht (24h)

<sup>3</sup>  $L_{NIGHT}$ = Lärmindiz Nacht (22-6h)

Lärmarten Straßenlärm, Schienenlärm und Fluglärm für den  $L_{\text{NIGHT}}$  zu erfolgen. Die Angaben sind auf ganze Zahlen zu runden.“ (34. BImSchV §4 Absatz 7)

Als Eingangsdaten der Berechnungen werden die tabellarischen Angaben über die geschätzte Zahl der lärmbelasteten Menschen in den jeweiligen 5 dB-Isophonen-Bändern nach 34. BImSchV §4 Absatz 4 Satz 1 der verwendet. Für die Ermittlung der geschätzten Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten ist für die vierte Runde der Lärmaktionsplanung eine Inzidenzrate von 540 je 100 000 Einwohnenden (und Jahr) zugrunde zu legen (s. hierzu im Kapitel 4 Erkrankungsindiz).

### Berechnungsstandards

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie macht einige Vorgaben zu den Berechnungsverfahren der Lärmkartierung, überlässt die konkrete Ausgestaltung aber zunächst den Mitgliedstaaten. Ab dem 31.12.2018 ist ein europaweit harmonisiertes Berechnungsverfahren (CNOSSOS-EU) vorgeschrieben, das damit erstmals bei der vierten Lärmkartierung im Jahr 2022 zur Anwendung kommen wird (Richtlinie (EU) 2015/996 der Kommission vom 19. Mai 2015 zur Festlegung gemeinsamer Lärmbewertungsmethoden gemäß der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates). Die vorläufigen Berechnungsmethoden des Bundes haben damit zum 31.12.2018 ihre Gültigkeit verloren. (Lärmaktionspläne, die auf Basis der Kartierung der 3. Stufe erstellt wurden, haben jedoch weiterhin Bestand). Am 5. Oktober 2021 wurde im Bundesanzeiger die neue Berechnungsmethode gemäß der 34. BImSchV § 5 Abs. 1 veröffentlicht, die ab dem 31. Dezember 2021 verbindlich für die vierte Stufe anzuwenden ist. Daher ist eine Vergleichbarkeit zu Ergebnissen vorheriger Lärmaktionskarten nicht mehr gegeben. Dies betrifft vor allem die Anzahl von lärmbeeinträchtigten Personen.

Zur Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Lärmkartierung werden EU-weit einheitliche Berechnungsverfahren und Kenngrößen (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex  $L_{\text{DEN}}$  und der Nachtlärmindex  $L_{\text{NIGHT}}$ ) verwendet (Umweltbundesamt, 2022). Um den Straßenverkehrslärm zu berechnen sind folgende Angaben notwendig (Stadtklima Stuttgart, o. D.):

- Anzahl der Fahrzeuge in jeder Fahrzeugklasse pro Stunde am Tag (6 - 18 Uhr),
- am Abend (18 - 22 Uhr) und in der Nacht (22 - 6 Uhr):
  - 1. Leichte Kfz: Pkw, Lieferwagen  $\leq 3,5$  t, Geländewagen, inkl. Anhänger,
  - 2. Mittelschwere Fahrzeuge: Lieferwagen  $> 3,5$  t, Busse, Wohnmobile mit zwei Achsen,
  - 3. Schwere Fahrzeuge: schwere Nutzfahrzeuge, Busse mit drei oder mehr Achsen,
  - 4. Zweirädrige Kraftfahrzeuge: a. Mopeds, b. Motorräder mit und ohne Seitenwagen,
- zulässige Höchstgeschwindigkeit der einzelnen Fahrzeugklassen,
- Art der Straßenoberfläche,
- Jahresdurchschnittstemperatur,
- Abstand zu einer ampelgeregelten Kreuzung oder Einmündung oder einem Kreisverkehr (bis 100 m),
- Straßensteigung oder -gefälle.

Als Grundlage für die Lärmkartierung wurde ein digitales Geländemodell, basierend auf dem Digitalen Geländemodell Gitterweite 1 m (DGM1) erstellt. Die Daten werden durch das Geoportal NRW ([opengeodata.nrw.de](https://opengeodata.nrw.de)) zur Verfügung gestellt. Die Gebäude wurden dem Datensatz des LANUV entnommen, da dieser Datensatz auch die Anzahl der Bewohner je Gebäude enthält, um die Belastetenzahlen zu ermitteln. Weiter wurden die Lärmschutzwände aus dem Datensatz des LANUV importiert. Gebäude und Lärmschutzwände wurden auf das berechnete digitale Geländemodell gesetzt. Die zu kartierenden Straßen wurden händisch in das Berechnungsmodell eingearbeitet. Um die Lage der Emissionslinien nach der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (BUB) zu digitalisieren, wurden digitale Orthofotos des Geoportal NRW herangezogen. Entsprechend BUB ist die Emissionslinie bei mehrspurigen Straßen in der Mitte der äußeren Fahrbahn zu modellieren. Als Eingangsdaten wurden die durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV bzw. ADT) aus dem Verkehrsmodell (Stand September 2023) von „büro stadVerkehr“ verwendet. Unter Punkt 2.1.4.2 der BUB wird neben Verkehrszählungen auch explizit auf Verkehrsmodelle als Grundlage für die Berechnungen verwiesen. Die Verteilung der Verkehrsmengen auf die Zeitbereiche „day“, „evening“ und „night“ sowie die zugehörigen Lkw-Anteile wurden entsprechend den LAI-Hinweisen vorgenommen. Das Programm zur Berechnung der Schallausbreitung „SoundPLANnoise“ wurde so eingestellt, dass eine Berechnung gemäß den Vorgaben der Berechnungsmethode für Umgebungslärm von bodennahen Quellen (BUB) bzw. Berechnungsmethoden zur Ermittlung von Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) erfolgt. Die Berechnungen der Beurteilungspegel  $L_{DEN}$  und  $L_{NIGHT}$  in „SoundPLANnoise“ werden mittels einer sogenannten „Gebäudelärmkarte“ zur Ermittlung der Belastetenzahlen durchgeführt. Hierbei werden an jeder markierten Gebäudefassade Immissionpunkte nach den Vorgaben der BEB gesetzt.

Die Hotspotkarten enthalten die grafische Darstellung der Bereiche, in denen, statistisch gesehen, Personen wohnen, die einem Pegel ausgesetzt sind, der über dem Auslösewert ( $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$  und / oder  $L_{NIGHT} > 60 \text{ dB(A)}$ ) liegt. Die Berechnung der Hotspotkarten basiert auf den Ergebnissen der Gebäudelärmkarten. Somit werden die nach BEB ermittelten Belastetenzahlen für die Berechnung verwendet (siehe Anhang 6 für weitere Erläuterungen).

Die nach § 47c BImSchG erstellten Lärmkarten bilden die Grundlage für die Lärmaktionsplanung. Sie erfassen bestimmte Lärmquellen im Untersuchungsgebiet und zeigen, welche Lärmbelastungen von ihnen ausgehen und wie viele Menschen betroffen sind. Damit werden Lärmprobleme und negative Lärmauswirkungen sichtbar gemacht. Für das Land Nordrhein-Westfalen hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) die Kartierung der vierten Stufe durchgeführt und bereits im Internet veröffentlicht. Die Lärmkartierung an Schienenwegen der Eisenbahnen wird vom Eisenbahn-Bundesamt durchgeführt. (s. hierzu Kap. 1.8)

## Weitere Arten von Lärmquellen

### Schienenverkehrslärm

Die Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA)<sup>4</sup> in Deutschland ist eine Maßnahme zur Erfassung und Bewertung von Lärmbelastungen durch den Eisenbahnbetrieb.

Die Lärmkartierung basiert auf der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Deutschland und erfolgt alle fünf Jahre. Die Lärmkartierung und die darauffolgende Lärmaktionsplanung sind Bestandteile eines umfassenden Ansatzes zur Reduzierung von Umgebungslärm und zum Schutz der Bevölkerung vor schädlichen Lärmimmissionen.

Die Eisenbahninfrastruktur in Hilden ist hauptsächlich auf den Personenverkehr ausgerichtet, und die vorhandenen Strecken werden überwiegend für den Nahverkehr, wie S-Bahnen und Regionalzüge, genutzt.

Hilden besitzt eine Bahntrasse mit folgendem Personenverkehr:

- Bahnstrecke Düsseldorf–Solingen (S-Bahn-Linie S1): Diese S-Bahn-Linie verbindet Düsseldorf mit Solingen und hält auch in Hilden. Es handelt sich um eine wichtige Verbindung im Nahverkehr. Sie ist nicht Bestandteil des Transeuropäischen Netzes.
- Bahnstrecke (Düssel-Wupper- Express RE 47) von Düsseldorfer Hbf. nach Remscheid-Lennep.

Hilden ist in das regionale und überregionale Schienennetz integriert, was bedeutet, dass Güterzüge die Stadt durchqueren oder in der Nähe verkehren. Allerdings gibt es in Hilden selbst keinen speziellen Güterbahnhof, da die Bahnhöfe in der Regel auf den Personenverkehr ausgerichtet sind.

Die Güterschienenstrecke mit der Nummer 2324 (Personenzug und Güterzug), die von Düsseldorf über Hilden, Langenfeld nach Köln führt, ist eine Hauptstrecke des Güterverkehrskorridors 1. Auf ihr wird mit einer max. Geschwindigkeit von 120 km/h gefahren. Diese Strecke ist als Transeuropäisches Netz (TEN) klassifiziert.

### Fluglärm

Die nächsten Flughäfen zu Hilden sind:

- **Flughafen Düsseldorf (DUS):** Der internationale Flughafen Düsseldorf ist der nächstgelegene größere Flughafen. Er befindet sich etwa 25 Kilometer nordwestlich von Hilden entfernt.
- **Flughafen Köln/Bonn (CGN):** Ein weiterer größerer Flughafen in der Nähe ist der Flughafen Köln/Bonn, der sich etwa 60 Kilometer westlich von Hilden befindet.

Hilden liegt nicht in unmittelbarer Nähe des Flughafens Düsseldorf, aber die Auswirkungen von Fluglärm können je nach Flugrouten, Flugzeugtypen und Wetterbedingungen variieren.

---

<sup>4</sup> Im Jahr 2018 wurde ein Lärmaktionsplan veröffentlicht, bestehend aus den Teilen A und B sowie einem Anhang, der online zugänglich ist. Die relevanten Berechnungsergebnisse für die Fortschreibung des Lärmaktionsplans können über den interaktiven Kartendienst des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) unter <https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de> eingesehen werden. Zusätzlich zu den standardmäßig dargestellten Verkehrswegen besteht die Möglichkeit, weitere Ebenen wie beispielsweise "Gemeindestatistik" einzublenden.

Die Zuständigkeit für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung des Flughafens Düsseldorf liegt in der Regel bei den relevanten Umweltbehörden auf verschiedenen Ebenen. In Nordrhein-Westfalen (NRW) ist die für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung zuständige Landesbehörde das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW, o.D.). Diese Behörde ist verantwortlich für die Umsetzung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) auf Landesebene. Der Flughafen Düsseldorf selbst ist ebenfalls involviert und muss Daten bereitstellen, die für die Lärmkartierung erforderlich sind (Düsseldorf Airport, o.D.). Der Flughafenbetreiber ist in der Regel verpflichtet, Lärmemissionen zu überwachen und die notwendigen Informationen für die Behörden bereitzustellen.

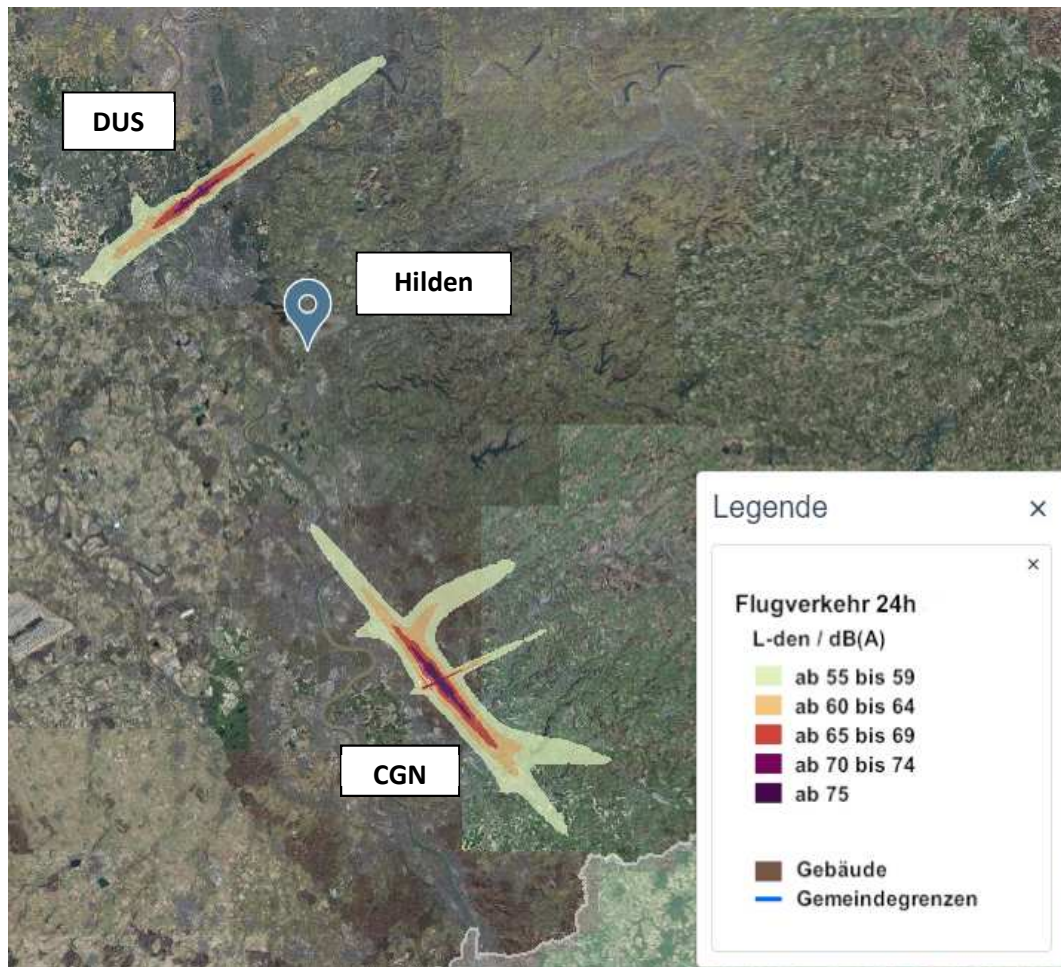


Abbildung 2: Umgebungslärm in NRW - Lärmkarte 4. Runde - 2022 (Quelle: Umgebungslärm.NRW)

Des Weiteren gibt es noch **das Segelfluggelände in Langenfeld-Wiescheid:**

Segelflugplätze werden im Allgemeinen als Freizeitanlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) betrachtet. Segelflugplätze dienen der sportlichen Betätigung und der Freizeitgestaltung durch Segelflugaktivitäten. Daher fallen sie unter die Definition von Freizeitanlagen gemäß § 3 BImSchG.

Gemäß den Bestimmungen des BImSchG müssen Freizeitanlagen sicherstellen, dass von ihnen keine schädlichen Umwelteinwirkungen ausgehen, die die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft beeinträchtigen könnten. Dies schließt den Schutz vor schädlichem Lärm mit ein, der durch Segelflugzeuge während Start- und Landeoperationen oder während des Flugbetriebs verursacht werden könnte.

## Gewerbelärm

In Nordrhein-Westfalen (NRW) gelten die landesspezifischen Regelungen und Gesetze für den Lärmschutz im Gewerbe. Die relevanten Richtlinien und Gesetze sind im Wesentlichen Teil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Hier sind einige der wichtigsten Aspekte im Zusammenhang mit Gewerbelärm in NRW:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG):

Das BImSchG ist das grundlegende Gesetz auf Bundesebene für den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, einschließlich Lärm. Es regelt die Genehmigung und Überwachung von Anlagen, die Lärm emittieren.

- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm):

Die TA Lärm enthält detaillierte Vorgaben für die Bewertung und Begrenzung von Lärmemissionen. In NRW wird die TA Lärm als Maßstab herangezogen, um spezifische Lärmschutzanforderungen für Gewerbebetriebe festzulegen.

- Landesimmissionsschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LImSchG NRW):

Das LImSchG NRW ist das landesspezifische Gesetz für den Immissionsschutz in Nordrhein-Westfalen. Es kann zusätzliche Regelungen und Anforderungen für den Lärmschutz auf Landesebene enthalten.

- Verwaltungsvorschrift Technischer Vollzug des Immissionsschutzrechts (VV TA Lärm):

Diese Verwaltungsvorschrift enthält spezifische technische Regelungen zur Umsetzung der TA Lärm und damit zur Beurteilung und Begrenzung von Lärmemissionen.

## Zuständige Behörde

Die Zuständigkeit obliegt bei den Gemeinden oder der den nach Landesrecht zuständigen Behörden. Zuständige Behörde für die Lärmaktionsplanung in Hilden ist nach § 47e BImSchG:

Stadt Hilden  
Am Rathaus 1  
40721 Hilden

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

Ansprechpartner:

Planungs- und Vermessungsamt der Stadt Hilden  
Frau Latteier und Herr Groll

## 2 Evaluierung der Lärmaktionspläne

### Stufe I

Für die erste Stufe der Lärmaktionsplanung waren definierte Hauptlärmquellen, wie Hauptverkehrsstraßen und Schienenwege mit einer bestimmten Fahrzeugbelastung, sowie für den Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, die Flughäfen und Industriegelände in Ballungsräumen kartierungspflichtig. Die Richtlinie hatte gemäß § 47c Abs. 5 BImSchG folgende Bedingungen:

#### Stufe 1 (bis 18.07.2008)

- Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern
- Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 6 Mio. Kraftfahrzeugen/Jahr
- Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen/Jahr
- Großflughäfen

Die Stadt Hilden war insbesondere durch die räumliche Nähe der Bundesautobahn A 3 und A 46 und durch die Hauptverkehrsstraßen Berliner Straße, Walder Straße, Ostring und Richrather Straße sowie der viergleisigen Bahnstrecke zwischen Düsseldorf-Eller und Hilden Bahnhof bereits in Stufe 1 betroffen. Innerhalb des Lärmaktionsplanes der Stufe I, welcher am 15.02.2012 durch den Rat der Stadt Hilden beschlossen wurde, wurden ausgehend von den Verkehrsmengen der Betroffenheitsstufe folgende Straßen kartiert:

- A 46 im gesamten Stadtgebiet von Hilden
- A 3 im gesamten Stadtgebiet von Hilden
- A 59, benachbart zum westlichen Stadtgebiet von Hilden an der Hildener Straße (B 228), in Düsseldorf
- B 228 zwischen dem Knotenpunkt Klotzstraße/Eller Straße und dem Knotenpunkt Hochdahler Straße (Berliner Straße)
- L 85 zwischen dem Ostring und der Stadtgrenze Hilden zu Solingen (Walder Straße)
- L 404 zwischen dem Knotenpunkt Benrather Straße/Berliner Straße/Eller Straße und Knotenpunkt Richrather Straße/Baustraße (Benrather Straße, Klotzstraße, Richrather Straße) sowie der Stadtgrenze Hilden am Autobahnzubringer BAB 46 bis Knotenpunkt Nordring/Westring (Rothenbergstraße)
- L 403 zwischen Knotenpunkt Walder Straße/Ostring und Knotenpunkt Nordring/Ostring/Zubringer zur Hochdahler Straße

Gemäß Runderlass des MUNLV „Lärmaktionsplanung“ vom 07.02.2008 besteht ein Handlungsbedarf, wenn in reinen und allgemeinen Wohngebieten:

- ein  $L_{DEN}$  von 70 dB(A) und
- ein  $L_{NIGHT}$  von 60 dB(A) besteht.

Die Ergebnisse der Berechnung der betroffenen Einwohner ergab, dass in der Stufe I 998 Personen tagsüber einem Lärm von über 70 dB(A) ausgesetzt und 1.313 Personen nachts von einer Lärmbelastung über 60 dB(A) ( $L_{NIGHT}$ ) betroffen sind. Die Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen ist somit in der Nacht höher.

Folgende Maßnahmen wurden auf Basis der kartierten Straßen vorgeschlagen:

<b>Stand der Umsetzung</b>	<b>A3</b>
Bisher nicht erfolgt (x)	Absenkung der Geschwindigkeitsbeschränkung auf der A 3 im Streckenabschnitt zwischen Autobahnkreuz Hilden und Stadtgrenze Solingen auf 100 km/h
Bisher nicht erfolgt (x)	Verstärkte Überwachung der Geschwindigkeitsbeschränkung durch Geschwindigkeitsmessungen
Ist erfolgt (✓) Mit Splittmastixasphalt (SMA).	Bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik, insbesondere lärmindernde Straßendecke. Zwischen dem Autobahnkreuz Hilden und der AS Solingen wurden Tragschicht bzw. Oberbau der Straße erneuert und lärmindernder Asphalt eingebaut.
Bisher nicht erfolgt (x)	Überprüfung von Einzelfällen der Lärmsanierung
<b>Walder Straße</b>	
Eine Fahrbahnsanierung ist seitens Straßen NRW zwischen Ostring und Stadtgrenze geplant	Bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik, insbesondere eine lärmindernde Straßendecke.
Bisher nicht erfolgt (x)	Reduzierung des Straßenquerschnittes auf der Walder Straße
Bisher nicht erfolgt (x)	Aufnahme in das Schallschutzfensterprogramm für ausgewählte Wohngebäude entlang der Walder Straße
Bisher nicht erfolgt (x)	Lenkung des Durchgangsverkehrs aus Solingen direkt auf die A 3
Ist erfolgt (✓)	Verstetigung des Verkehrs durch Anpassung der Signalsteuerung „Grüne Welle“
<b>L 404 zwischen Fritz-Gressard-Platz und Baustraße</b>	
Ist erfolgt (✓)	Absenkung der Geschwindigkeitsbeschränkung auf der L 404 im betroffenen Abschnitt von 50 auf 30 km/h
Ist erfolgt (✓)	Verstetigung des Verkehrsablaufes durch Anpassung der Grünen Welle auf der L 404
Nicht erfolgt (x)	Aufnahme in das Schallschutzfensterprogramm <sup>5</sup> für ausgewählte Wohngebäude entlang der L 404 zwischen Fritz-Gressard-Platz und Baustraße

<sup>5</sup> Lärmsanierung wird als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt. Die formalen Vorgaben zur Lärmsanierung ergeben sich aus den "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes" (VLärmSchR-97) in Verbindung mit den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019" (RLS-19).



## Stufe II

Ähnliche Gegebenheiten wie für die erste Stufe gelten auch für die zweite Stufe, mit dem Unterschied, dass in der zweiten Stufe andere Regeln zu der Kartierungspflicht geltend gemacht wurden. Die Anzahl der Kraftfahrzeuge pro Jahr für kartierungspflichtige Straßen wurde halbiert und die Stadt Hilden musste den Schienenverkehr nicht mehr selbst mit einbeziehen.

Stufe 2 (bis 18.07.2013)

- Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern
- Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kraftfahrzeugen/Jahr [ca. 8.200 Kfz/Tag]
- Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr [ca. 82 Züge/Tag]

Durch die strengeren Regeln zu der Verkehrslast sind mehr Straßen von der Lärmaktionskartierung betroffen. Jedoch ist die Lärmaktionsplanung im Bereich Schienenverkehr seit Januar 2015 Sache des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) und für Maßnahmen in diesem Bereich auch zuständig. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurden die folgenden bundes- und landeseigenen Straßen sowie auf freiwilliger Basis die folgenden Gemeindestraßen in die Untersuchung einbezogen:

Pflichtkartierung:

- Autobahn A 3
- Autobahn A 46
- Autobahn A 59
- B 228 (Düsseldorfer Straße / Berliner Straße / Elberfelder Straße)
- L 404 (Richrather Straße / Klotzstraße)
- L 403 (Kirchhofstraße)
- L 85 (Walder Straße / Ellerstraße)
- L 282 (Ost-/Nord-/Westring)

Ergänzende Kartierung:

- Hochdahler Straße (Gemeindestraße)
- Gerresheimer Straße (Gemeindestraße)
- Oststraße (Gemeindestraße)
- Baustraße (Gemeindestraße)

Die Berechnung der betroffenen Personen ergab, dass insgesamt 1.075 Personen tagsüber in ihren Wohnungen Geräuschpegeln ausgesetzt sind, die die angegebenen Auslöseschwelle von 70 dB(A)  $L_{DEN}^6$  überschreiten. Nachts sind 1.372 Personen Geräuschpegeln von mehr als 60 dB (A)  $L_{NIGHT}$  (Auslöseschwelle in der Nacht) ausgesetzt (siehe Kapitel 1.2). Die Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen ist somit in der Nacht höher als tagsüber.

Folgende Maßnahmen wurden auf Basis der kartierten Straßen vorgeschlagen:

---

<sup>6</sup> Gemäß Runderlass des MUNLV „Lärmaktionsplanung“ vom 07.02.2008

Stand der Umsetzung	Maßnahme
<b>Walder Straße L85 zwischen Ostring und Stadtgrenze</b>	
Bisher nicht erfolgt (x)	Einbau von Schallschutzfenstern
Eine Fahrbahnsanierung ist seitens Straßen.NRW geplant.	Bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (lärmmindernder Asphalt). Im laufenden Sanierungsintervall.
Sukzessive in Umsetzung	Einsatz von lärmoptimierten Bussen (sukzessiver Austausch der Busflotte)
<b>Klotzstraße/Richrather Straße L494 zwischen Fritz-Gressard-Platz und Baustraße</b>	
In Umsetzung. Installation wird für Anfang 2024 erwartet.	Installation einer signalgestützten Querungsmöglichkeit im Bereich des S-Bahn-Haltespunktes Hilden-Süd.
Teilweise umgesetzt	(in Sanierungsintervallen): Bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (lärmmindernder Asphalt)
Erfolgt sukzessive (✓)	Städtebauliche Maßnahmen, Wohnumfeldgestaltung
Ist erfolgt (✓)	Lenkung des Durchgangsverkehrs aus Langenfeld direkt auf Temporeduzierung auf der Straße von 50 auf 30 km/h in der Zeit von 22:00-06:00 Uhr zwischen dem Knotenpunkt Richrather Straße / Neustraße und Richrather Straße / Baustraße und zwischen dem Knotenpunkt Klotzstraße / Hofstraße und Klotzstraße / Neustraße A 3
Bisher nicht erfolgt (x)	Verstetigung des Verkehrsablaufes durch Anpassung der Grünen Welle (wenn eine Geschwindigkeitsreduzierung erfolgt).
Privatmaßnahme	Einbau von Schallschutzfenstern (Privatmaßnahme)
Erfolgt sukzessive (✓)	Einsatz von lärmoptimierten Bussen (sukzessiver Austausch der Busflotte)
<b>Kirchhofstraße L403</b>	
Prüfauftrag ist erfolgt im Rahmen des IHK Innenstadt. Folgemaßnahmen haben sich nicht ergeben. Wird nicht im LAP 4 weiterverfolgt	Prüfauftrag: Umgestaltung des Knotenpunkts Mittelstraße / Kirchhofstraße mit einer qualitativen Aufwertung
Bisher nicht erfolgt (x)	bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (lärmmindernder Asphalt)
Ist erfolgt (✓)	Prüfauftrag: Temporeduzierung auf der Straße von 50 auf 30 km/h in der Zeit von 22:00-06:00 Uhr zwischen dem Knotenpunkt Kirchhofstraße / Am Kronengarten und Hochdahler Straße / Berliner Straße
Privatmaßnahme	Einbau von Schallschutzfenstern

Erfolgt sukzessive (✓)	Einsatz von lärmoptimierten Bussen (sukzessiver Austausch der Busflotte)
<b>Benrather Straße / Düsseldorfer Straße B 228 zwischen Weststraße und Fritz-Gressard-Platz</b>	
Erfolgt sukzessive (✓)	Einsatz von lärmoptimierten Bussen (sukzessiver Austausch der Busflotte)
Privatmaßnahme	Einbau von Schallschutzfenstern
Bisher nicht erfolgt (x)	bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (lärmmindernder Asphalt)
<b>Ellerstraße L 85 zwischen Körnerstraße und Berliner Straße</b>	
Ist erfolgt (✓)	Temporeduzierung auf der Straße von 50 auf 30 km/h in der Zeit von 22:00-06:00 Uhr zwischen dem Knotenpunkt Ellerstraße / Körnerstraße und Ellerstraße / Berliner Straße
Bisher nicht erfolgt (x)	bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (lärmmindernder Asphalt)
Privatmaßnahme	Einbau von Schallschutzfenstern
Erfolgt sukzessive (✓)	Einsatz von lärmoptimierten Bussen (sukzessiver Austausch der Busflotte)
<b>Hochdahler Straße zwischen Berliner Straße und Richard-Wagner-Straße</b>	
Bisher nicht erfolgt (x)	Bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (lärmmindernder Asphalt) im Bereich
Prüfauftrag ist erfolgt. Folgemaßnahmen haben sich nicht ergeben. Wird nicht im LAP 4 weiterverfolgt	Prüfauftrag: Umgestaltung des Knotenpunktes Hochdahler Straße / Mozartstraße / Mettmanner Straße zu einem Kreisverkehrsplatz
Ist erfolgt (✓)	Temporeduzierung auf der Straße von 50 auf 30 km/h in der Zeit von 22:00-06:00 Uhr zwischen Am Jägersteig und Hummelsterstraße
Erfolgt sukzessive (✓)	Einsatz von lärmoptimierten Bussen (sukzessiver Austausch der Busflotte)
Privatmaßnahme	Einbau von Schallschutzfenstern
<b>A3</b>	
Bisher nicht erfolgt (x)	Bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik, insbesondere lärmmindernde Straßendecke
Bisher nicht erfolgt (x)	Absenkung der Geschwindigkeitsbeschränkung auf der A 3 im Streckenabschnitt zwischen Autobahnkreuz Hilden und Stadtgrenze Solingen auf 100 km/h
Bisher nicht erfolgt (x)	Verstärkte Überwachung der Geschwindigkeitsbeschränkung durch Geschwindigkeitsmessungen
Bisher nicht erfolgt (x)	Überprüfung von Einzelfällen der Lärmsanierung

### Stufe III

In der dritten Stufe der Lärmaktionsplanung, die am 3. Dezember 2018 beschlossen wurde, wurde keine ergänzende Kartierung der Lärmbelastung durchgeführt. Aufgrund dessen sind die Betroffenzahlen, die von dem LANUV im Jahr 2017 ermittelt wurden, niedriger. Insgesamt sind 765 Personen tagsüber dem Straßenverkehrslärm in ihren Wohnungen von 70 dB(A)  $L_{DEN}$  oder mehr ausgesetzt. Nachts sind 973 Personen einem Geräuschpegel von mehr als 60 dB(A)  $L_{NIGHT}$  ausgesetzt. Die Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen ist somit in der Nacht weiterhin höher als tagsüber.

Die Stufe III ist lediglich eine Fortschreibung der Stufe II, weshalb die Maßnahmen dieselben geblieben sind.

### 3 Arbeitsablauf des Lärmaktionsplans Stufe IV

Der Lärmaktionsplan der Stufe IV wird im Zeitraum von Juni 2023 bis Juni 2024 in einem partizipativen Prozess erarbeitet. Abbildung 3 stellt die einzelnen Arbeitsschritte des Projektes dar:

1. Analyse der Lärm- und Konfliktsituation
2. Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur Vermeidung der Lärmbelastung
3. Erstellung eines Maßnahmenplans und
4. Offenlage



Abbildung 3: Arbeitsablauf

Innerhalb der Analyse der Lärm- und Konfliktsituation wurde die Anzahl der Gesamtbetroffenheit im Hildener Stadtgebiet sowie die Erfassung von Konfliktbereichen durchgeführt.

Aufbauend auf der Analyse der Lärmsituation wurden im zweiten Arbeitsschritt Maßnahmenvorschläge zur Minderung der Lärmbelastung erarbeitet und diskutiert. Die Abstimmung der Maßnahmenvorschläge erfolgte dabei in enger Zusammenarbeit mit der zuständigen Behörde (Stadt Hilden). Die abgestimmten Maßnahmen wurden in einem weiteren Schritt zu einem Maßnahmenplan, welcher verschiedene Maßnahmensteckbriefe für die jeweils ermittelten Konfliktbereiche beinhaltet, erarbeitet.

### ***Interne Verwaltungsbeteiligung inklusive Rheinbahn AG im Rahmen des Lärmaktionsplanes Stufe IV***

Im Rahmen der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes Stufe IV (Themenfeld: Verkehr) fand ein interner Abstimmungstermin am 23. November 2023 statt. Beteiligt wurden Vertreter des Planungs- und Vermessungsamtes, des Tiefbau- und Grünflächenamtes sowie der Rheinbahn AG. In dem Termin wurde seitens des Planungsbüros denkbare Maßnahmen für die betroffenen Gebiete vorgestellt und ausführlich diskutiert. Die in den Maßnahmensteckbriefen vorgeschlagenen Maßnahmen sind das Ergebnis dieser Diskussion.

Eine zweite Phase der Beteiligung erfolgt nach Freigabe des Entwurfes im Stadtentwicklungsausschuss der Stadt Hilden am 31.01.2024.

### ***Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen des Lärmaktionsplanes Stufe IV***

Die Öffentlichkeit ist nach § 47d Abs. 3 BImSchG über die Lärmaktionsplanung zu informieren. Des Weiteren fordert die Umgebungslärmrichtlinie eine Mitwirkung der Bevölkerung. Aus diesem Grunde soll die Öffentlichkeit innerhalb des Prozesses beteiligt werden, bevor ein Ergebnis vorliegt.

Im Rahmen der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes Stufe IV (Themenfeld: Verkehr) wurde die Öffentlichkeit in einem zweistufigen Prozess beteiligt. Im Zeitraum von Montag, den 16.10.2023 bis einschließlich Freitag, den 03.11.2023 wurden die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen zu jedermanns Einsicht ausgelegt. Die Unterlagen waren zeitgleich auch digital über den Internetauftritt der Stadt Hilden abrufbar. Dies stellt die erste frühzeitige Beteiligung der Bevölkerung innerhalb des Bearbeitungsprozesses dar.

Eine zweite Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgt im Rahmen der vorgeschriebenen Offenlage des Berichtes, wahrscheinlich im Februar 2024. Der Bericht mit den abgestimmten Maßnahmensteckbriefen für die von Lärm betroffenen Gebiete und Vorschläge für ruhige Gebiete können dann im Rathaus der Stadt Hilden von den interessierten Bürgern eingesehen und kommentiert werden. Des Weiteren soll der Bericht mit Anlagen im Internet unter [www.hilden.de/de/wirtschaft-bauen/stadtplanung](http://www.hilden.de/de/wirtschaft-bauen/stadtplanung) zur Verfügung gestellt werden.

Des Weiteren erfolgt eine Beteiligung der Träger der Öffentlichen Belange (TÖB) nach Freigabe des Entwurfes im Stadtentwicklungsausschuss der Stadt Hilden am 31.01.2024.

Der Beschluss des Lärmaktionsplans der Stufe IV erfolgt nach derzeitiger Planung durch den Stadtrat am 26.6.2024.

#### 4 Bestandsaufnahme der Stadt Hilden

Für die 4. Stufe der Lärmaktionsplanung für die Stadt Hilden hat der Arbeitsprozess verschiedene Schritte. Zuerst wird die Lärmsituation analysiert, Lärmdaten erhoben und die Bürger mit beteiligt. Im zweiten Schritt geht es auch um die eigentliche Lärmaktionsplanung, in der Maßnahmen entwickelt werden, sodass Lärm reduziert werden kann. Nach Festlegung dieser Maßnahmen und Beschluss des Berichtes kann die Stadt Hilden mit diesen Maßnahmen arbeiten, sie umsetzen, überwachen und bewerten.

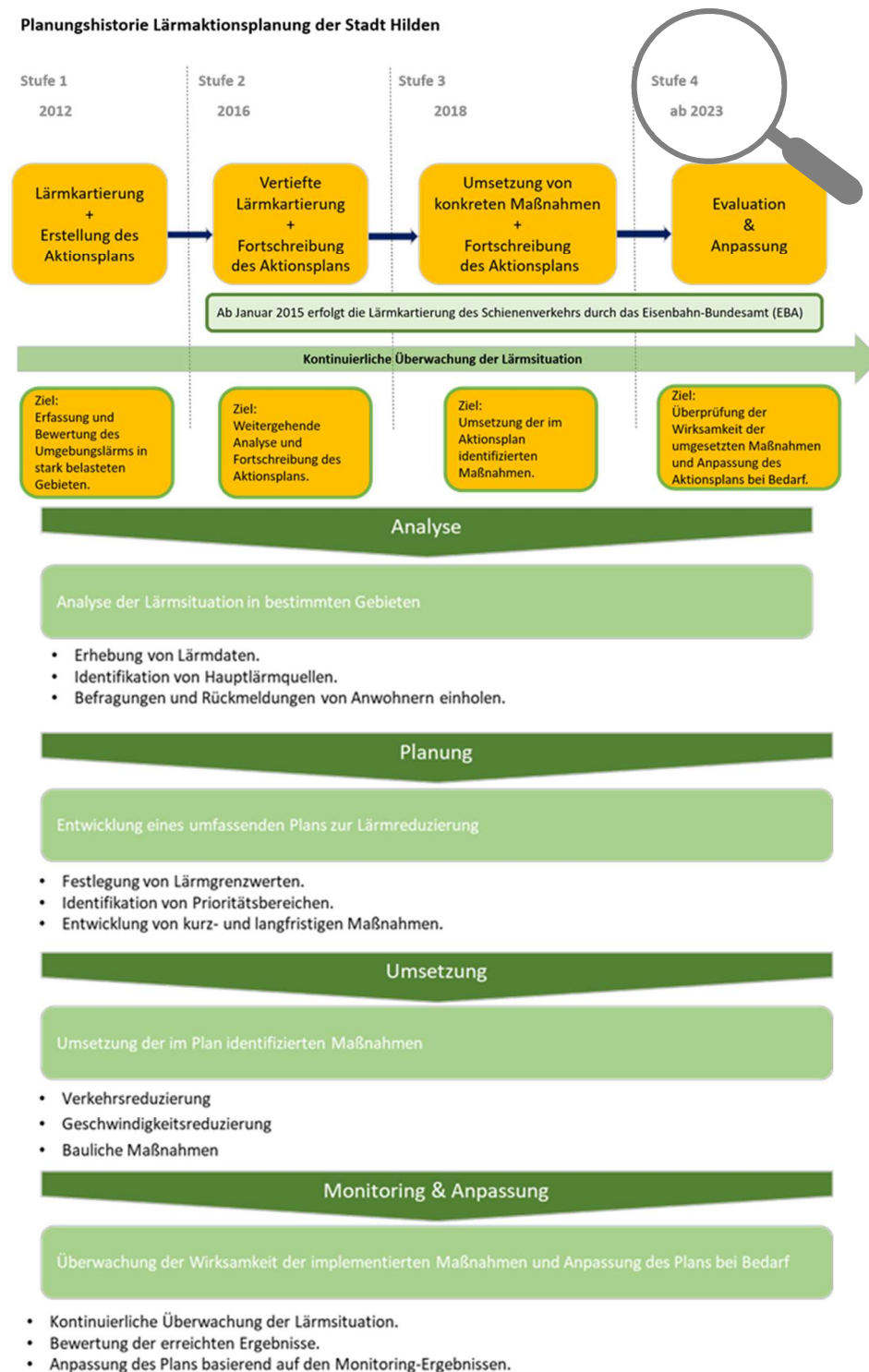


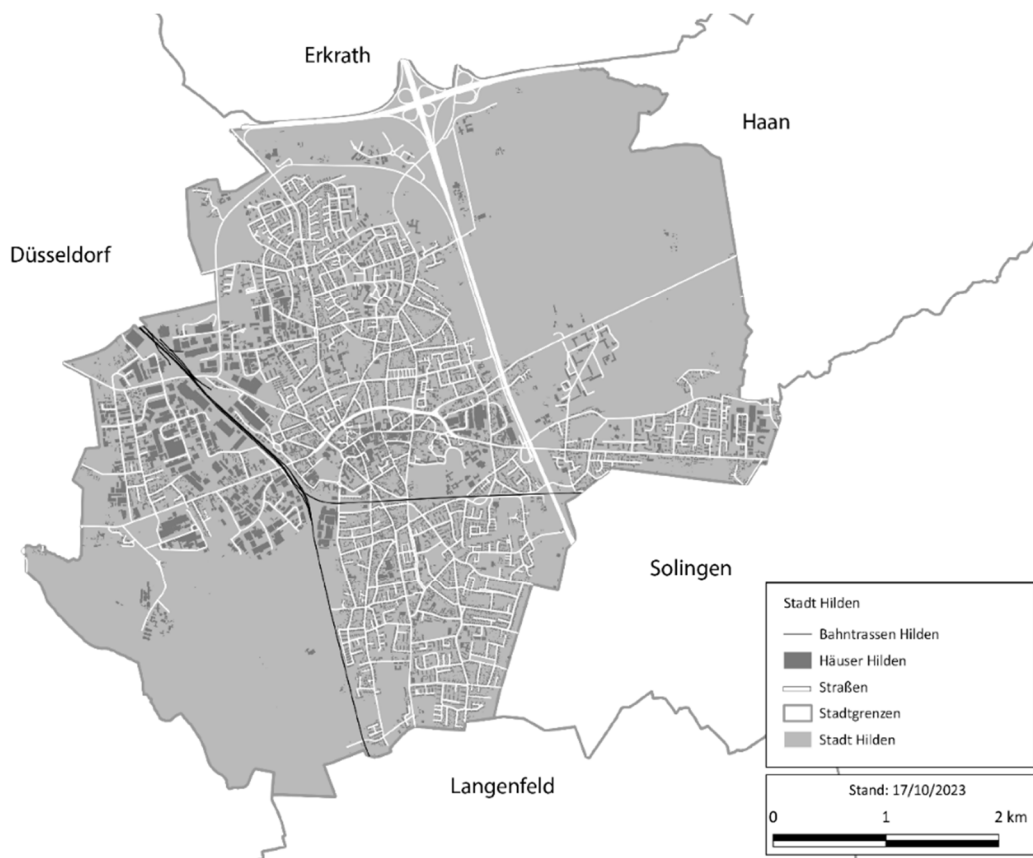
Abbildung 4: Arbeitsprozess LAP 4 für die Stadt Hilden (Quelle: Eigendarstellung)

## Untersuchungsraum

Die nordrhein-westfälische Stadt Hilden ist eine mittelgroße kreisangehörige Stadt des Kreises Mettmann. Hilden liegt zwischen den vier teilweise unmittelbar angrenzenden Großstädten Düsseldorf, Wuppertal, Solingen und Köln und verfügt über verschiedenste Verkehrsverbindungen über die Autobahnen A 3 und A 46 sowie über die zwei S-Bahn-Haltestellen Hilden und Hilden Süd an der S-Bahn-Linie S1 (Solingen – Düsseldorf – Duisburg – Mülheim – Essen – Bochum – Dortmund). Die Stadt Hilden ist von der 4. Stufe der Lärmaktionsplanung nach den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG und §47 a-f BImSchG betroffen und somit von Gesetzes wegen her wie fast alle Kommunen der Bundesrepublik Deutschland verpflichtet, einen Lärmaktionsplan aufzustellen. Für diesen gibt die Umgebungslärmrichtlinie und §47 a-f BImSchG vor, dass die das Stadtgebiet durchquerenden bzw. an das Stadtgebiet angrenzenden Hauptverkehrsstraßen mit einem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr bzw. von mehr als ca. 8.200 Fahrzeugen täglich auf die dortige Lärmsituation zu untersuchen sind. Die Stadt Hilden bezieht zusätzlich seit der Stufe 2 der Lärmaktionsplanung die städtischen Hauptverkehrsstraßen, welche ebenfalls den DTV-Wert von ca. 8.200 Fahrzeugen überschreiten, freiwillig mit ein. Die Lärmkartierung der Schienenwege wird vom Eisenbahn-Bundesamt durchgeführt.

**Tabelle 1: Gemeindedaten Stadt Hilden (Stadt Hilden, o. D.)**

Einwohnerzahl (Stand Juni 2023)	58.100
Stadtgebiet (Stand Dezember 2022)	26 km <sup>2</sup>
Kennung der Behörde für Lärmkartierung	5158016



**Abbildung 5: Stadt Hilden (Quelle: Eigendarstellung)**



### Kartierung der Hauptverkehrsstraßen

Die Lärmkartierung der vierte Stufe erfolgte für kartierungspflichtige Straßen mit mehr als 3 Mio. Kfz./Jahr (Umgebungslärmrichtlinie) und auf Basis freiwilliger Gemeindestraßen (Ergänzende Kartierung). Eine Verortung der in der schalltechnischen Berechnung analysierten Straßenzüge ist der Abbildung 6 zu entnehmen. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurden folgende Bundes- und Landesstraßen sowie auf freiwilliger Basis folgende Gemeindestraßen in die Untersuchung einbezogen:

#### Pflichtkartierung (Umgebungslärmrichtlinie):

- Autobahn A 3
- Autobahn A 46
- Autobahn A 59
- B 228 (Düsseldorfer Straße / Berliner Straße / Elberfelder Straße)
- L 404 (Richrather Straße / Klotzstraße)
- L 403 (Kirchhofstraße)
- L403 (Ostring)
- L 85 (Walder Straße / Ellerstraße)
- L 282 (Nord-/Westring)

#### Ergänzende Kartierung:

- Hochdahler Straße (Gemeindestraße)
- Gerresheimer Straße (Gemeindestraße)
- Oststraße (Gemeindestraße)
- Baustraße (Gemeindestraße)

Die Autobahnen A 3, A 46 und A 59 grenzen an bzw. durchschneiden das Stadtgebiet von Hilden. Die Düsseldorfer Straße bzw. Berliner Straße (B 228) ist die wichtigste Ost-West-Verbindung der Stadt und führt von Düsseldorf durch das Hildener Stadtgebiet über Haan nach Wuppertal. Wichtige Nord-Süd-Verbindungen sind neben der L 404 (Richrather Straße / Klotzstraße) die Gemeindestraßen Gerresheimer Straße und Hochdahler Straße. Aufgrund des dichten Straßennetzes und der Nähe zu den Autobahnen sowie der Lage in unmittelbarer Nachbarschaft zu den benachbarten Großstädten verfügt Hilden über günstige Voraussetzungen als Wirtschafts- und Wohnstandort.

Das deutsche Straßennetz wird durch eine Klassifizierung der Straßentypen unterteilt und hat somit unterschiedliche Baulastträger und Zuständige für verschiedene Straßentypen.

**Tabelle 2: Straßentypen**

Straßentyp		Straßenbaulastträger
Bundesfernstraßen	Bundesautobahnen	Autobahn GmbH des Bundes
Bundesfernstraßen	Bundesstraßen (in NRW) Ausnahme Ortsdurchfahrten	Straßen.NRW Gemeinde
Landstraßen	Landstraßen Ausnahme Ortsdurchfahrten	Straßen.NRW
Kreisstraßen	Kreisstraßen Ausnahme Ortsdurchfahrten	Landkreis Gemeinde
Gemeindestraßen	Gemeindestaßen	Gemeinde



**Abbildung 6: Verortung der untersuchten Straßenzüge (Quelle: Eigendarstellung)**

Durch die kartierten Straßen für die Umgebungslärmrichtlinie und die ergänzende Kartierung ergeben sich für den weiteren Verlauf die zwei Hauptkategorien für die Kartierung: die Umgebungslärmrichtlinie und alle kartierten Straßen. Bei der Umgebungslärmrichtlinie werden nur die Straßen in die Berechnung mit einbezogen, die nach der EU-Richtlinie mit einbezogen werden worunter keine Gemeindestraßen fallen, auch wenn ein Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr aufkommt. Bei allen kartierten Straßen sind auch die Gemeindestraßen mit einbezogen, die ein Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr haben.

### Geschwindigkeitsbegrenzungen

Auf den zu kartierten Straßen herrschen verschiedene Geschwindigkeitsvorgaben (siehe Abbildung 7). Auf der Autobahn A3 besteht eine Richtgeschwindigkeit von 130 km/h. Die A46 hat eine Tempobegrenzung von 120 km/h. Auf den Bundes- und Landstraßen, außerhalb der bebauten Gebieten, gelten Tempo 70 km/h oder 100 km/h.

Innerhalb der Stadtgrenzen auf den lärmkartierten Straßen gilt überwiegend eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h. Auf der L85 Ellerstraße, Gerresheimer Straße, Hochdahler Straße, L403 Kirchhofstraße, L403 Klotzstraße und Richrather Straße ist zwischen den Uhrzeiten 22 – 6 Uhr die Geschwindigkeit auf Tempo 30 begrenzt wegen Lärmschutz. Auf der Oststraße liegt die Geschwindigkeitsbegrenzung bei 30 km/h. Zusätzlich liegt noch eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf Tempo 30 (jeweils Montag bis Freitag 7:30 – 16:30) in der Grün- und Baustraße und auf einem Abschnitt der Gerresheimer Straße vor. Die Gründe sind hier die angrenzenden Schulstandorte und Schulwege.

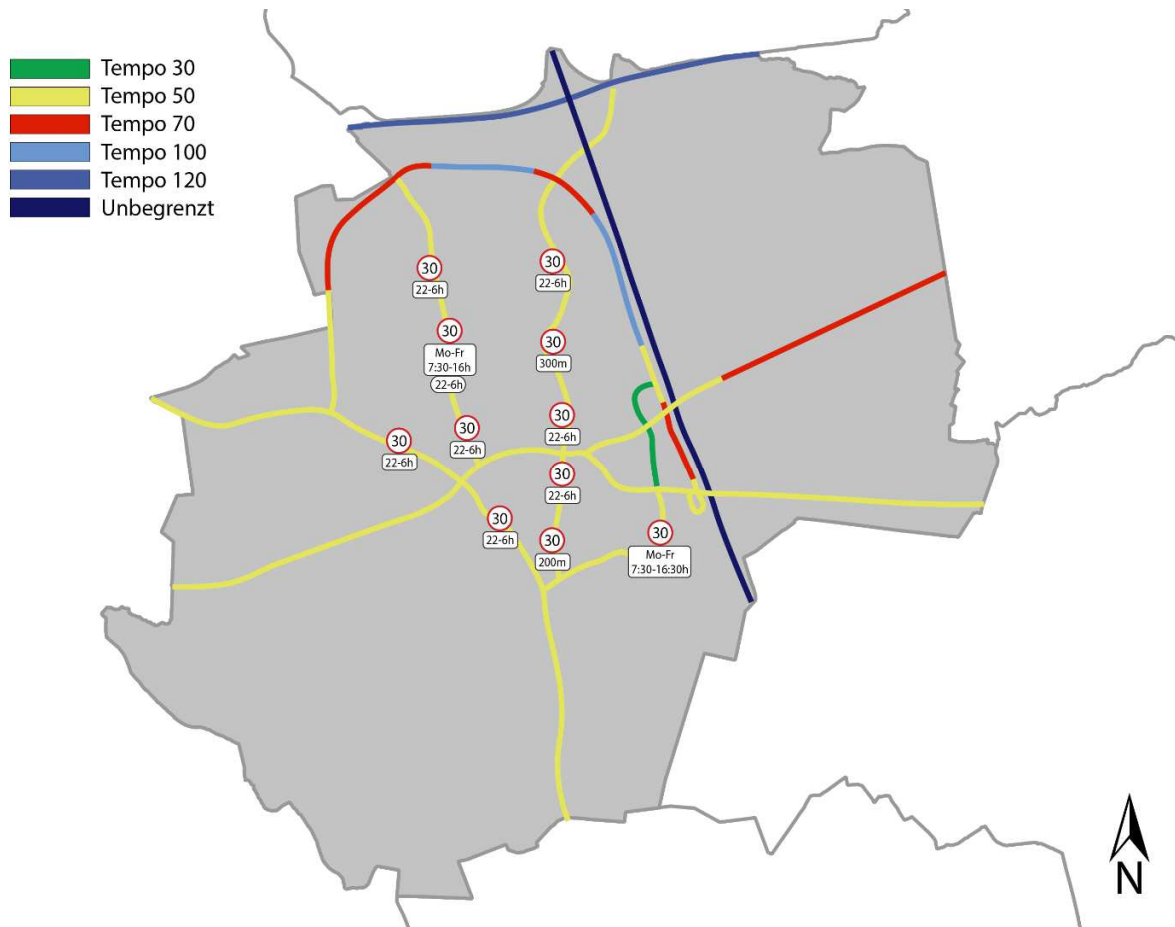


Abbildung 7: Geschwindigkeitsbegrenzungen der kartierten Straßen (Quelle: Eigendarstellung)

## Lärmkarten

Die Lärmkartierungen werden als farbige Isophonenflächen in den Lärmkarten  $L_{DEN}$  (siehe Abbildung 8) und  $L_{NIGHT}$  (siehe Abbildung 9) entlang des lärmkartierten Straßennetzes dargestellt. Der Referenzzeitraum für  $L_{DEN}$  ist die tägliche Lärmbeschallung auf 24 Stunden gerechnet. Der Referenzzeitraum für  $L_{NIGHT}$  ist der Zeitraum zwischen 22 und 6 Uhr.<sup>7</sup>

Die Abbildungen 10 und 11 zeigen die Lärmbelastungsschwerpunkte in Hilden, so genannte Hotspot Karten für  $L_{DEN}$  und  $L_{NIGHT}$ . Ein Hotspot sind Abschnitte, in denen besonders viele Menschen auf einem begrenzten Raum von Lärm betroffen sind. Dies dient dazu besondere Problembereiche zu identifizieren und Maßnahmenschwerpunkte bilden zu können. Hier wird die Anzahl der Betroffenen, von 1.000 bis 5.000, farblich differenziert. Ein Hotspot wird als solcher definiert, wenn der Lärmwert oberhalb der festgesetzten Auslösewerte liegt. Die Schwellenwerte liegen bei  $L_{DEN}$  70dB / qkm und  $L_{NIGHT}$  60 dB/qkm.

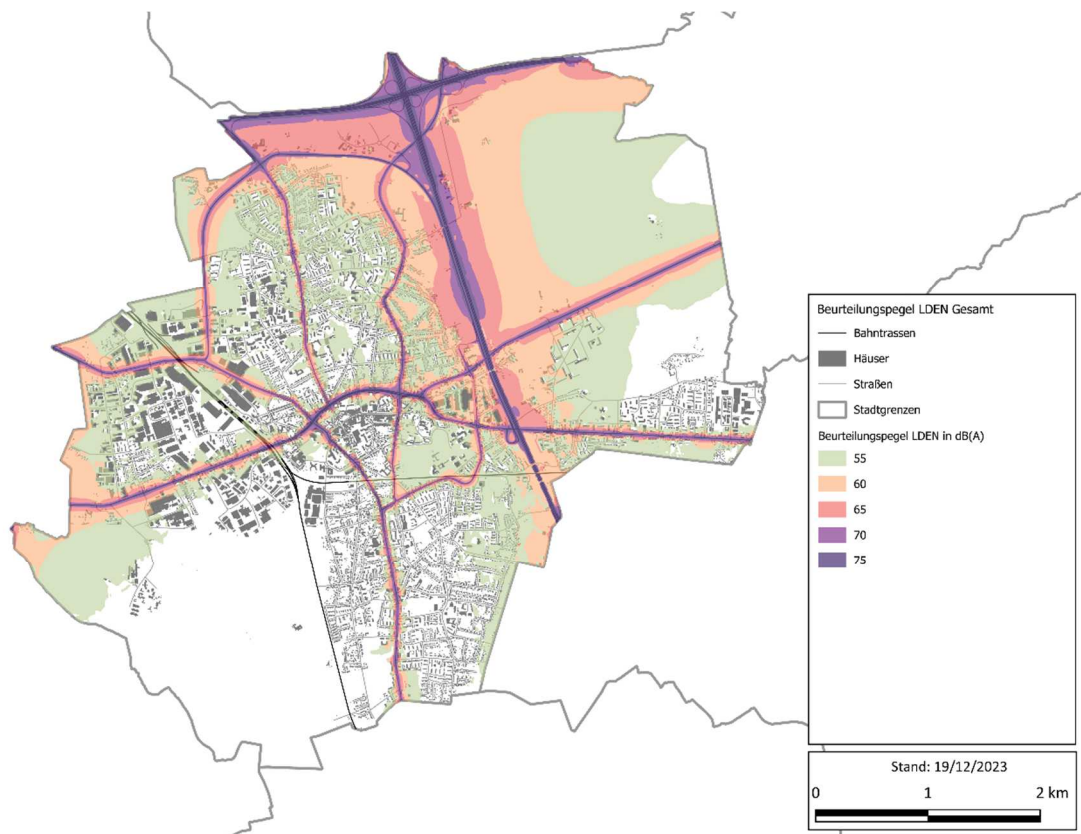


Abbildung 8  $L_{DEN}$ -Lärmkarte, gesamt (Quelle: Eigendarstellung; Daten: Grasy & Zanolli)

<sup>7</sup> Alle Berechnungen von Grasy & Zanolli basieren auf dem Verkehrsmodell der Stadt Hilden (Stand: September 2023).

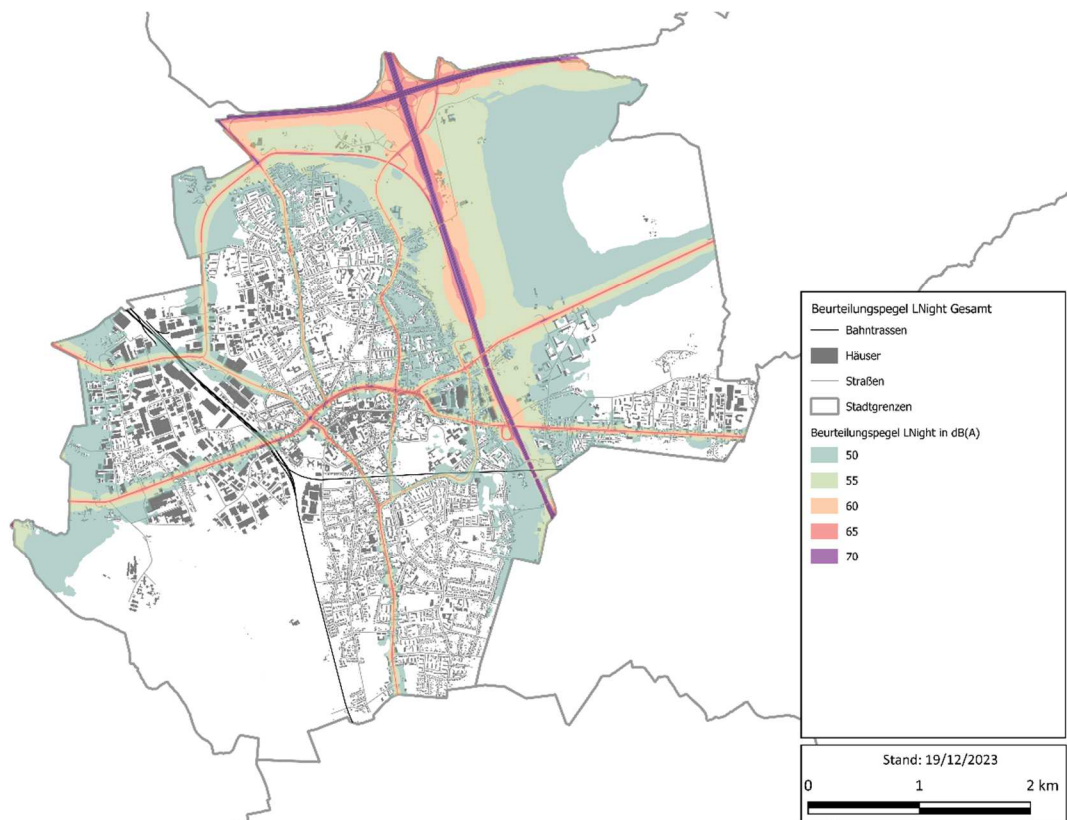


Abbildung 9: L<sub>NIGHT</sub>-Lärmkarte, gesamt (Quelle: Eigendarstellung; Daten: Grasy & Zanolli)

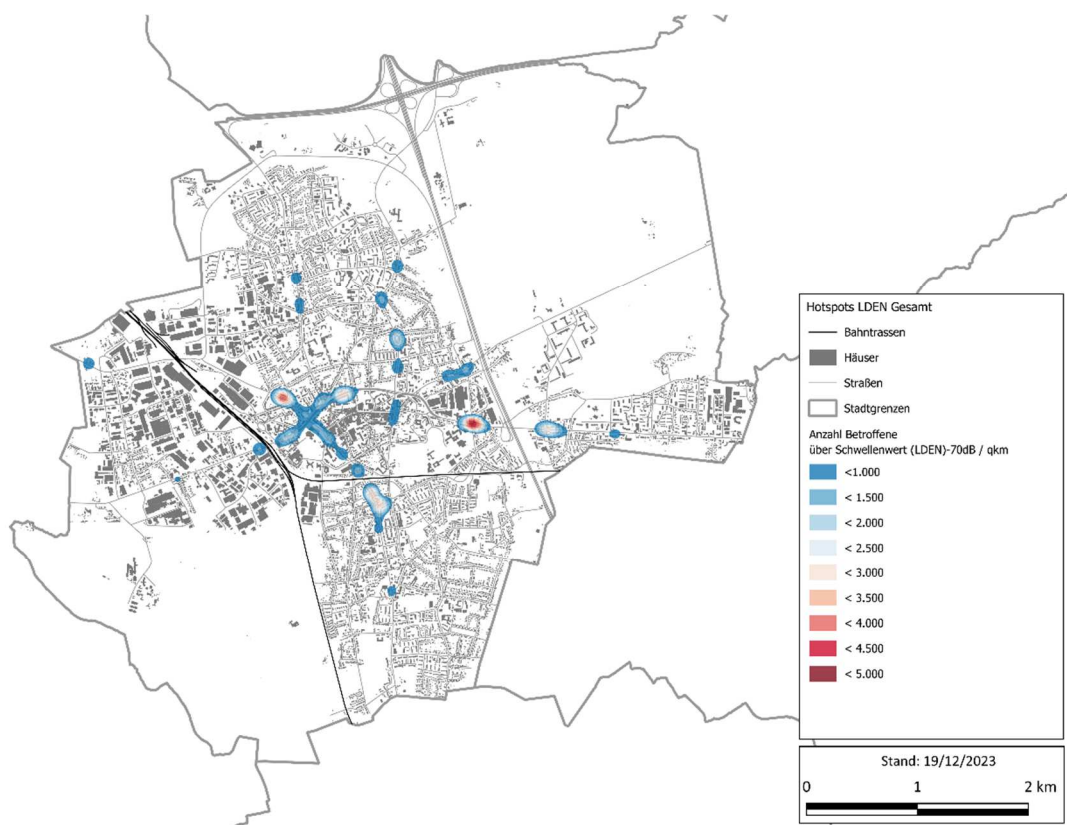


Abbildung 10: L<sub>DEN</sub>-Hotspot Karte (Quelle: Eigendarstellung; Daten: Grasy & Zanolli)

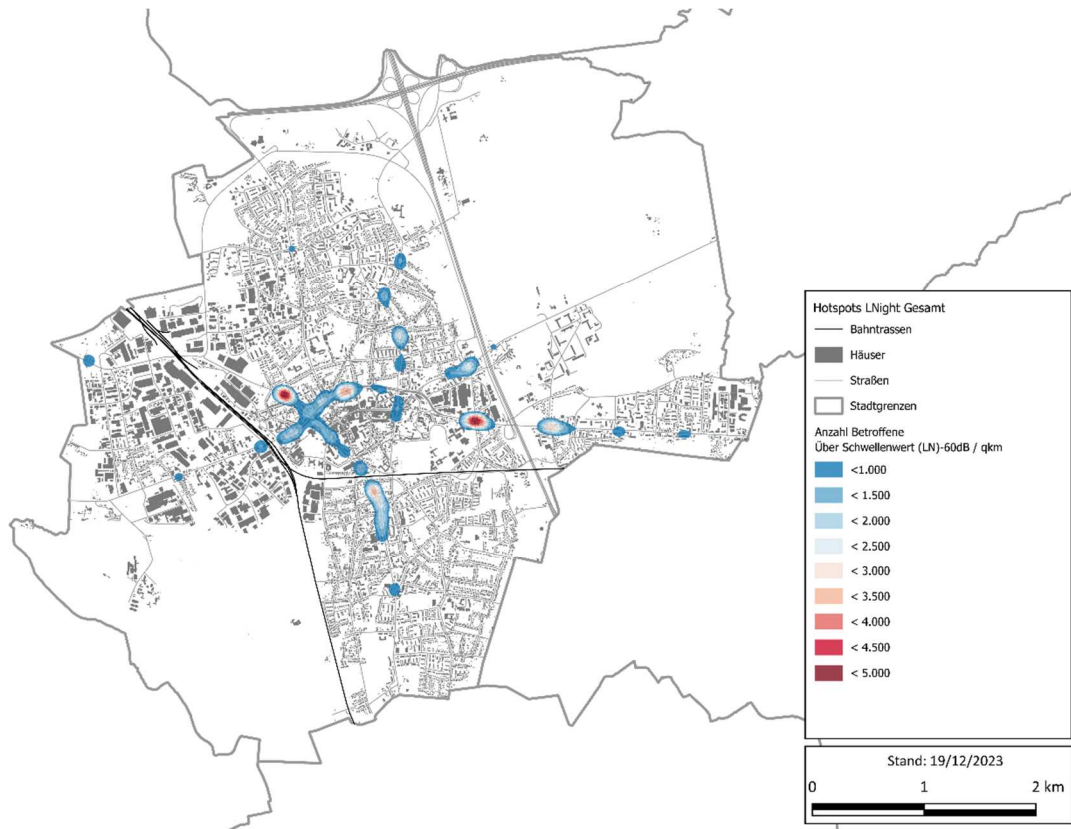


Abbildung 11: L<sub>NIGHT</sub>-Hotspot Karte (Quelle: Eigendarstellung; Daten: Grasy & Zanolli)

### Betroffenenanzahl

Wie schon Kapitel 1 erwähnt, wird seit dem 31. Dezember 2021 eine neue Berechnungsmethode verwendet, weswegen der direkte Vergleich von Ergebnissen nicht mehr gegeben ist. Dies ist vor allem der Fall bei der Anzahl der lärmbeeinträchtigten Personen. Aufgrund dessen wird von einem Vergleich abgesehen.

Tabelle 3: Lärmbelastete Personen für die 4. Stufe aller Straßen (Quelle: Grasy + Zanolli)

	dB(A)	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
<b>4. Stufe</b>	<b>L<sub>DEN</sub></b>	17.135	10.617	4.662	3.280	3.047	321
	<b>L<sub>NIGHT</sub></b>	7.454	3.858	3.050	448	-	-

Tabelle 4: Lärmbelastete Personen für die 4. Stufe, Umgebungslärmrichtlinie (Quelle: Grasy + Zanolli)

	dB(A)	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
<b>4. Stufe</b>	<b>L<sub>DEN</sub></b>	19.180	10.822	3.821	2.025	2.307	318
	<b>L<sub>NIGHT</sub></b>	6.798	2.428	2.443	440	-	-

### Sensible Einrichtungen

**Tabelle 5: Lärmbelastete Wohngebäude, Schulgebäude, Krankenhausgebäude, aller Straßen (Quelle: Grasy & Zanolli)**

dB(A)		Wohnungsgebäude	Schulgebäude	Krankenhausgebäude
<b>L<sub>DEN</sub></b>	>55	14.281	90	3
	>65	4.000	11	-
	>75	637	1	-

**Tabelle 6: Lärmbelastete Wohngebäude, Schulgebäude, Krankenhausgebäude, Umgebungslärmrichtlinie (Quelle: Grasy & Zanolli)**

dB(A)		Wohnungsgebäude	Schulgebäude	Krankenhausgebäude
<b>L<sub>DEN</sub></b>	>55	14.281	90	3
	>65	4.000	11	-
	>75	637	1	-

### Erkrankungsindiz

**Tabelle 7: Erkrankungsindiz in Fallzahlen aller Straßen für die 4. Stufe des LAP der Stadt Hilden (Quelle: Grasy & Zanolli)**

Ischämische Herzkrankheit	Starke Belästigung	Starke Schlafstörung
7,98	4001	1010

**Tabelle 8: Erkrankungsindiz in Fallzahlen der Umgebungslärmrichtlinie für die 4. Stufe des LAP der Stadt Hilden (Quelle: Grasy & Zanolli)**

Ischämische Herzkrankheit	Starke Belästigung	Starke Schlafstörung
6,44	3348	814

## 5 Maßnahmenkatalog der Lärmaktionsplanung Stufe IV

### Wirkungsweise von Maßnahmen

Städte sind die zentralen Lebensräume der lokalen Gemeinschaften. Innerhalb dieser Gemeinschaften spielt die tägliche Mobilität für Arbeit und Grundversorgung eine wichtige Rolle. Die Mobilität wird weitgehend durch den individuellen Personen- und Güterverkehr bestimmt. Diese Verkehrsströme bringen neben der Möglichkeit, sich flexibel fortzubewegen, auch Probleme in Form von Lärmbelastung mit sich. Dieser Lärmpegel ist schon auf 75 dB(A) für PKW und 80 dB(A) für LKW geregelt nach der EU-Verordnung Nr. 540/2014. Zusätzlich zu diesem Grundlärm tragen verschiedene Faktoren wie beladene Lkws, steile Straßenabschnitte, beschädigte Straßenbeläge und individuelles Fahrverhalten zur Lärmbelastung bei.

Dauerhafter Lärm kann die Gesundheit gefährden (WHO, 2011) Im Rahmen der Gesundheitsvorsorge zielt die Umgebungslärmrichtlinie darauf ab, schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Verkehrslärm anhand von Lärmkarten darzustellen und durch geeignete Maßnahmen zu minimieren bzw. nicht weiter ansteigen zu lassen.

Lebenswerte Stadtgebiete zeichnen sich nicht nur durch eine gute Nahversorgung und Grünflächen aus, sondern auch durch eine gut erhaltene und effizient geplante Verkehrsinfrastruktur. Neben der baulichen Infrastruktur tragen auch individuelle Verhaltensweisen, wie die Nutzung des Fahrrades, zur Verbesserung der Lebensqualität in städtischen Gebieten bei.

Aus der Lärmthematik ergeben sich verschiedene städtische Ziele:

- Städtebauliche Planungen, die die urbane Lebensqualität steigern
- Erhalt von grünen Rückzugsräumen durch Ausweisung von Ruhezeiten
- Gepflegte Verkehrsinfrastruktur durch Erhalt und Neubau von Straßen (Straßen- und Wegekonzept)
- Mobilitätswende durch Umstieg auf E-Auto und Fahrrad (E-Mobilitätskonzept, Radverkehrskonzept)

Unter Maßnahmenstrategien zur Lärminderung werden Verkehrslärm vermeidende, verlagernde und vermindernde Strategien verstanden. Prinzipiell und wenn möglich sollte immer dem aktiven Schallschutz (durch Maßnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg, z. B. leiserer Fahrbahnbelag, Schallschirme) Vorrang gegenüber dem passiven Schallschutz (durch Maßnahmen am Immissionsort, z. B. Schallschutzfenster) eingeräumt werden. Unnötiger Verkehr bzw. Verkehrslärm sollte vermieden werden. Ist dies nicht möglich, so sollte unvermeidbarer, aber Auslösewerte übersteigender Verkehrslärm verlagert werden oder durch entsprechende vermindernde Strategien verträglicher gestaltet werden. Bei der Lärmaktionsplanung gilt der Grundsatz, dem Lärm nicht am Einwirkungsort, sondern vermehrt an der Quelle entgegenzuwirken. Nicht alle Maßnahmen, die zur Verringerung der Lärmbelastung durchgeführt werden, können mit den Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm adäquat abgebildet werden, da diese nur Aussagen über den Langzeit-Mittelungspegel zulassen. Bei Betrachtung der Maßnahmen und deren Wirkung wird grundsätzlich ein regelkonformes Verkehrsverhalten der Bevölkerung vorausgesetzt und verschiedene Maßnahmen können verschiedene Minderungspotenziale erwirken (siehe Abbildung 12).



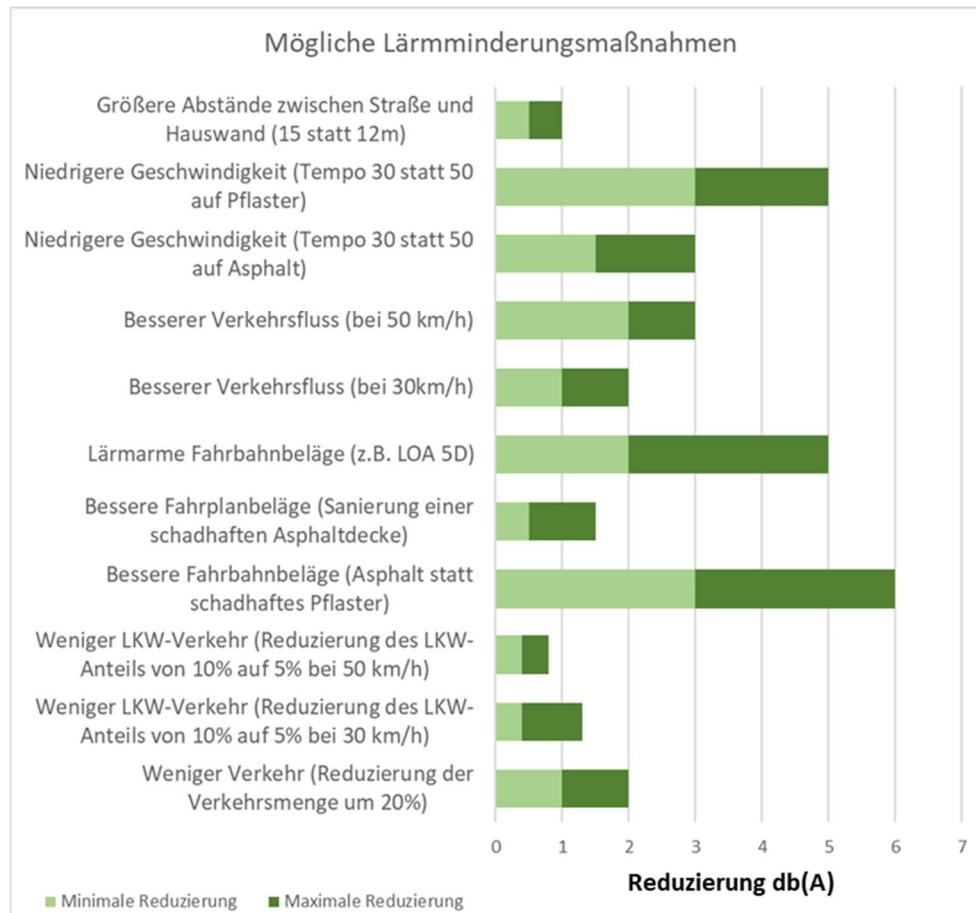


Abbildung 12: Mögliche Lärminderungsmaßnahmen und ihre Wirkung (Popp, 2008)

### Reduzierung der Verkehrsmenge

Eine Reduzierung der Verkehrsmenge durch beispielsweise eine Verkehrsverlagerung auf den ÖPNV (langfristige Stärkung und Angebotsanpassung im ÖPNV) kann zu einer Minderung des Schallpegels führen. Mögliche Lärminderungspotentiale durch eine Reduzierung der Verkehrsmenge sind in Abbildung 13 dargestellt. Obwohl für das menschliche Wahrnehmungsempfinden erst eine Schallpegelminderung von 3 dB, was einer Reduzierung des Verkehrs um 50 % entspricht, ein deutlicher Unterschied festzustellen ist, können auch schon Pegelminderungen von 1 dB (Reduzierung der Verkehrsmenge um 20 %) zu einer spürbaren Verminderung der empfundenen Lärmbelastung führen.

Verkehrsreduzierungen führen zu einer vergleichsweise geringen Reduzierung des Mittelungspegels. Zur Durchführung bieten sich verschiedene Möglichkeiten der Verkehrslenkung/des Verkehrsmanagements an:

- veränderte Verkehrsführung für den Durchgangsverkehr,
- Bündelung von Verkehr auf weniger konfliktträchtige Gebiete,
- Umleitung von Verkehr um städtische Kernzonen herum,
- Beschränkung des Verkehrs zu lärmsensiblen Zeiten (z. B. Lkw-Nachtfahrverbot, Anliegerverkehr),
- Straßennetzergänzungen mit gleichzeitigem Rückbau von Straßen in Konfliktgebieten,

- verkehrslenkende Maßnahmen zur besseren Zielführung,
- verkehrslenkende Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichwegverkehr.

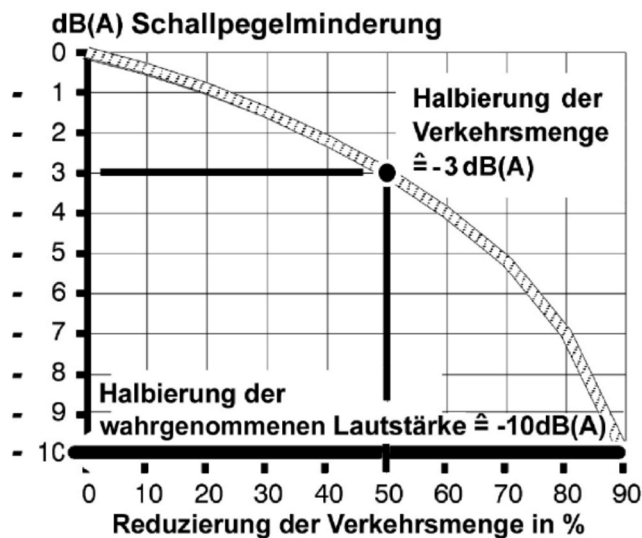


Abbildung 13: Lärminderungspotenzial (Mittelungspegel) durch Reduzierung der Verkehrsmengen bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung (UBA, 1994)

#### Reduzierung des Schwerlastverkehrs

Durch verkehrslenkende Maßnahmen wird der Anteil des Lkw-Verkehrs am Verkehrsaufkommen in zu entlastenden Straßenzügen reduziert. Die Wirksamkeit der Maßnahmen eines Lkw-Führungskonzepts für die Lärminderung ist abhängig von der Ausgangssituation und vom Anteil der möglichen umzuleitenden Lkw-Verkehre in den konkreten Straßenräumen. Eine Abschätzung der Maßnahmenwirksamkeit kann bei entsprechenden modelltechnischen Grundlagen (Verkehrsmodell mit separater Lkw-Verkehrs-Matrix, welches die Darstellung der Umverteilung von Verkehren ermöglicht) überschlägig erfolgen. Dabei zeigt sich ein besonders hohes Minderungspotenzial bei Straßen mit hohen Lkw-Anteilen. Die Auswirkung auf die Luftbelastung ist zu beachten. In Abbildung 14 ist das Lärminderungspotenzial bei Reduzierung des Lkw-Anteils dargestellt. So bewirkt z. B. bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h die Reduzierung des Lkw-Anteils von 20 % auf 5 % eine Reduzierung des Lärmpegels von 3,4 dB(A).

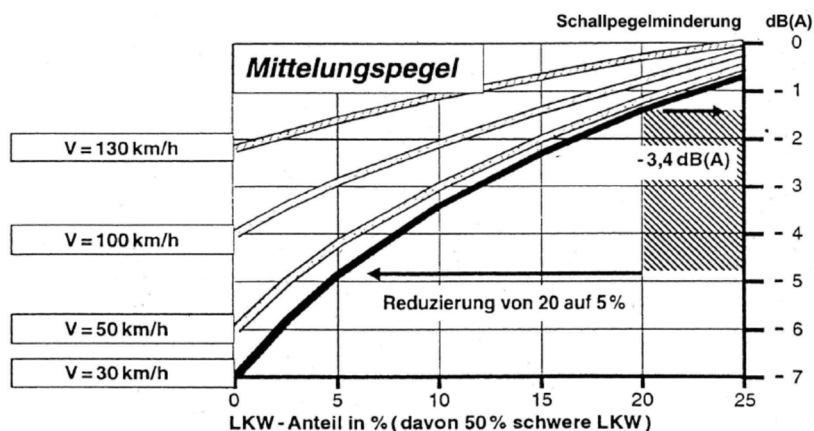


Abbildung 14: Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit (UBA, 1994)

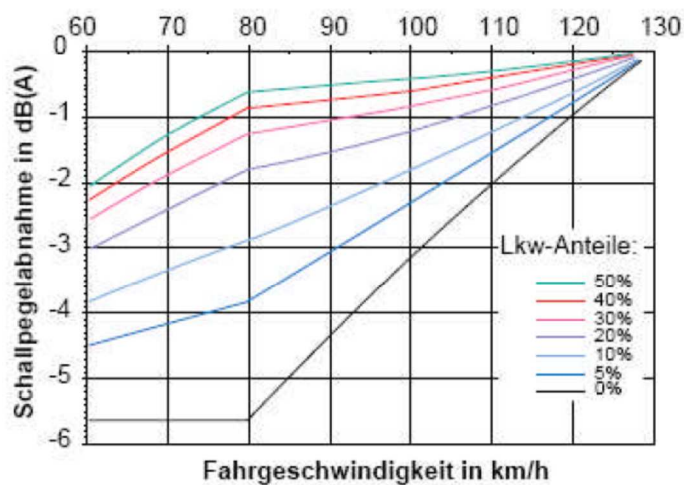
### Lärmreduzierung durch Reduzierung der Geschwindigkeit

Bei niedrigen bis mittleren Verkehrsstärken ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung zur Reduzierung der Pegelspitzen schnell fahrender Pkw sinnvoll. Bei höherem Verkehrsaufkommen und Lkw-Anteilen von über 10 %, was auf Bundesstraßen üblich ist, dominiert der Lkw-Geräuschanteil. Hier führt eine Senkung der Lkw-Geschwindigkeiten zu einer merklichen Pegelminderung (siehe Abbildung 15). Entscheidend für die optimale Wirkung solcher Maßnahmen ist aber oftmals auch, dass die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten mit den in der Berechnung angesetzten übereinstimmen. Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von beispielsweise Tempo 50 auf Tempo 30 führt zu einer Senkung des Mittelungspegels von 2 bis 3 dB(A) (Umweltbundesamt, 2009).

Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Geschwindigkeit sind z. B.:

- Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit,
- Rückbau des Straßenquerschnitts, u. a. durch Markierung von Angebots- und Radfahrstreifen, Parkstreifen oder bauliche Gestaltung
- Anordnung von Geschwindigkeitsbegrenzungen (ggfls. auf die Nachtzeit beschränkt)

Eine Kombination aus allen drei Maßnahmen kann zu deutlichen Veränderungen der Lautstärke beitragen, kann aber auch Synergien zu anderen Maßnahmen schaffen wie zum Beispiel zur Verkehrssicherheit oder Förderung des Umweltverbunds.



Pegelminderung durch Geschwindigkeitsreduzierung nach RLS-90.  
Fallbeispiel: Reduzierung ausgehend von  $v(\text{Pkw}) = 130$  und  $v(\text{Lkw}) = 80$  km/h auf  $v(\text{Pkw}) = 80$  und  $v(\text{Lkw}) = 60$  km/h.

**Abbildung 15: Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit (UBA, 1994)**

### Verstetigung des Verkehrsflusses

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen lässt sich eine spürbare Lärmreduzierung erzielen, obwohl die Minderung des Mittelungspegels nur gering ist. Grund dafür ist, dass das Geräusch gleichmäßiger ist und die besonders belästigenden Pegelspitzen entfallen. Die allein mit einer Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h einhergehende Verstetigung bewirkt zusätzlich bis zu 2 dB(A) niedrigere Mittelungspegel (UBA, 2009).

Mögliche Maßnahmen die daraus folgen können sind z. B.:

- Geeignete Ampelschaltungen (Grüne Welle bei Tempo 50 / Tempo 30),
- Kreisverkehr
- Verringerung von Zu- und Abfahrten (z. B. Grundstückszufahrten)

### Minderung von Lärmimmissionen

Der Einbau von Schallschutzfenstern ist eine private Maßnahme der Immobilieneigentümer, die von der Stadt oder den Baulastträgern der Straße in der Regel nicht erzwungen werden kann. Ausnahme von der Regel wäre die Umsetzung von Textlichen Festsetzungen aus Bebauungsplänen bei Baugenehmigungsverfahren zum Neu- oder Umbau von Immobilien.

### Zusammenfassung

Insgesamt ergeben sich somit nach UBA 2008 folgende mögliche Maßnahmen im Bereich der Lärminderung:

<b>Vermeidung von Lärm:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt der kurzen Wege, Städtebauliche Mischkonzepte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parkraummanagement, betriebliches Mobilitätsmanagement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung des LKW-Verkehrs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung von innovativen Mobilitäts- und Radverkehrskonzepten (CarSharing, Verknüpfung von Verkehrsarten etc.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fahrradverkehr, Fußverkehr)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung von Elektromobilität (E-Autos, Pedelecs mit entsprechender Infrastruktur)</li> </ul>
<b>Räumliche Verlagerung und Bündelung:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhaltung eines leistungsfähigen Hauptnetzes, Verkehrsberuhigung des Nebennetzes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrverbote (für bestimmte Fahrzeuggruppen und/oder Tageszeiten)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von lärm mindernden Fahrbahnbelägen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeitskonzepte wie die Senkung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten, Verkehrsberuhigungsmaßnahmen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstetigung des Verkehrsflusses</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz von lärmärmeren Fahrzeugen im ÖPNV</li> </ul>
<b>Minderung von Lärmimmissionen:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schallschutzmaßnahmen (Wände, Wälle etc.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passiver Schallschutz durch Schallschutzfenster</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Straßenraumgestaltung: Abstandserhöhung Kfz-Verkehr – Gebäudefassade</li> </ul>

## Maßnahmenansätze

### 5.1.1 Einleitung

Aufbauend auf den Ergebnissen der Analyse der Lärmsituation wurde ein Maßnahmenkonzept erstellt. Dieses besteht aus der generellen Maßnahme „Prüfauftrag Tempo 30“ für eine Vielzahl an Straßen, „Sowieso“ Maßnahmen, die im Laufe von Straßensanierungen in den nächsten Jahren vorgesehen sind und die Ausführung einzelner Maßnahmensteckbriefe, die auf den Hotspot basieren (siehe Abbildung 16). Diese Hotspots sind Gebiete in denen eine große Anzahl von Anwohnern von der Lärmbelastung betroffen sind. In den Maßnahmensteckbriefen werden die Maßnahmen zur Lärminderung noch einmal hervorgehoben, da sie für besonders viele Betroffene von Bedeutung sind. Letzten Endes besteht das Ziel aller Maßnahmen darin, die Lärmbelastung wirksam zu vermindern. Die Bund / Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hat in ihren 2022 veröffentlichten Hinweisen zur Lärmaktionsplanung, Hinweise zur Wirksamkeit von Maßnahmen erörtert. Dabei sind die Maßnahmen „Lärmindernder Fahrbahnbelag, Reduzierung der Geschwindigkeit und Schallschutzwände“ als mit „sehr positiven Auswirkungen“ bewertet worden (LAI, 2022). Unter anderem auch deshalb, da hier wenig negative Effekte (z. B. Verlagerungseffekte) auftreten und im Gegenteil sehr positive Effekte eine Folge sind. So können bei verminderter Geschwindigkeit neben der Lärmreduzierung, auch eine Reduzierung der Schadstoffe, sowie eine Erhöhung der Verkehrssicherheit, auch für andere Verkehrsteilnehmer, angegeben werden. Hierbei ist zwar die Beschilderung ein wichtiger Bestandteil (z. B. Ausweisung als Tempo 30), jedoch spielen hier auch bauliche Maßnahmen (wie z. B. Kreisverkehrsplätze, Querungsstellen) eine gewisse Rolle, wenn es darum geht die Geschwindigkeit zu reduzieren. Schallschutzwände sind zwar in innerstädtischen Lagen kaum durchsetzbar, jedoch können diese hinsichtlich ihrer Wirkung durchaus mit Schallschutzfenstern verglichen werden. Was ebenfalls für diese Maßnahmen spricht ist, dass diese im Rahmen der Möglichkeiten einzelner Kommunen liegen (sofern es keine Bundesautobahn oder Bundesstraße außerhalb der Baulast der Kommune ist). Für die Stadt Hilden liegt demnach der Fokus auf diesen Maßnahmen.

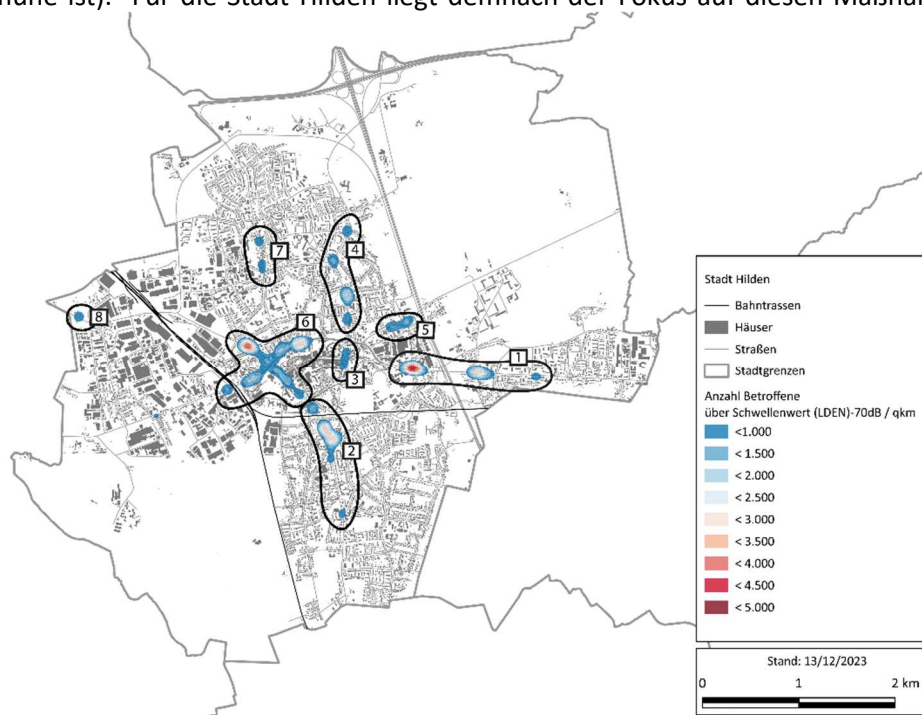


Abbildung 16: Hotspot LDEN Nummerierung

### 5.1.2 Prüfauftrag Tempo 30 und Lichtsignalanlagenschaltung (LSA)

Durch die Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist ein planerisches Instrument zur Lärminderung auf Bundesebene geschaffen worden, welches auch Geschwindigkeitsbegrenzungen zum Lärmschutz ermöglicht (Klinger & Ernst, 2022). Ein Prüfauftrag kann, mithilfe der "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19), genaue Lärmimmissionen ermitteln. Er stellt damit ein wichtiges Entscheidungsinstrument dar.

Eine Temporeduzierung von 50 km/h auf 30 km/h erfolgt als verkehrsrechtliche Anordnung durch die Straßenverkehrsbehörde der Stadt Hilden. Die Voraussetzung ist durch § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO gegeben, da eine Anordnung für Tempo 30 eine Anordnung zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärmimmissionen des Straßenverkehrs zu Grunde liegt. Dabei steht der Stadt Hilden ein Beurteilungsspielraum bei der Ausfüllung des Gefahrenbegriffes des § 45 StVO zu, bei der der Lärmaktionsplan ein planerisches Instrument für die Umsetzung ist.

Ziel eines Prüfauftrages für Tempo 30 in dieser 4. Stufe des Lärmaktionsplanes ist die Reduzierung der Betroffenenanzahl. Für diese Berechnung wurden alle Straßen (außer die Bundesautobahnen), die im Stadtgebiet kartiert wurden, mit einbezogen (siehe Abbildung 17). Aufgrund dessen kann eine große Abnahme der Betroffenenzahlen im Stadtgebiet angenommen werden (siehe Tabelle 9).<sup>8</sup> In der Straßenlärmpegelkarte LDEN aller kartierten Straßen (außer die Bundesstraßen) im Stadtgebiet reduzieren sich die Betroffenenzahlen von 315 auf 1 in dem Intervall >75 dB(A) und von 3.042 auf 1.069 in dem Intervall 70-74 dB(A) bei einem Tempo von 30km/h. Dies bedeutet, dass in den höheren Kategorien die Betroffenenanzahl abgenommen hat und sich in die nächstkleinere Kategorie verlagert hat. Durch diese Verlagerung, kommt es in der Intervallkategorie 65-69 dB(A) zu einem leichten Anstieg. Jedoch ist damit veranschaulicht, dass durch eine Reduzierung der Geschwindigkeit, die Betroffenenanzahl deutlich in den höheren Intervallen verringert werden kann. Zwischen den Intervallen 70->75 dB(A) befinden sich nach Status-quo rund 3.368 Betroffene. Mit Tempo 30 würde dies auf 1.070 Betroffene sinken und sich somit um 68% verringern. Insgesamt würde die Betroffenenanzahl von 39.062 auf 36.310 mit der Errichtung von Tempo 30 fallen. Das würde eine Reduzierung der Gesamtbetroffenenanzahl um 7 % bedeuten. Im Vergleich macht die Betroffenenanzahl in den zwei Intervallen 70-74 dB(A) und >75 dB(A) auf die gesamte Betroffenenanzahl 8,6% aus und würde sich auf 3 % reduzieren mit Tempo 30.

Ein Prüfauftrag für Tempo 30 ist vor allem für die Lärminderung ein wichtiges Instrument, um weniger Lärmbetroffene im Stadtgebiet zu haben. Eine Temporeduzierung trägt zudem auch zur Verkehrssicherheit von langsameren Verkehrsmitteln bei, die mit am Straßenverkehr beteiligt sind, wie zu Fuß Gehende und Radfahrende. Des Weiteren verbessert es auch den innerstädtischen Verkehrsfluss. Um einen gesamtstädtischen Verkehrsfluss zu gewährleisten, wird jedoch nicht auf allen Straßen innerhalb der Stadt Hilden Tempo 30 empfohlen. Für die Straßen L282 – Nord- und Westring, L403 – Ostring und Bundesautobahnen bleibt die derzeitige Verkehrsregelung bei. Diese Ringstraßen und Autobahnen fungieren als Umgehungsstraßen für die Stadt Hilden und tragen maßgeblich zur Etablierung einer hierarchischen Struktur im Straßennetz bei. Eine detaillierte Auflistung der Straßen ist im nachstehenden Kapitel zur Maßnahmenübersicht zu finden.

<sup>8</sup> Die Berechnung der betroffenen Personen zeigt, wie hoch die maximale Reduktion sein könnte, wenn alle Straßen der Kartierung außer der Autobahn auf 30km/h umgestellt werden.



Abbildung 17: Prüfauftrag Tempo 30 für abgebildete Straßen (Quelle: Eigendarstellung)

Tabelle 9: Lärmbelastete Personen für die 4. Stufe aller Straßen (Quelle: Grasy + Zanolli)

dB(A)	Status Quo		Tempo 30	
	LDEN	LN	LDEN	LN
50-54	17.135	7.454	17.362	6.958
55-59	10.617	3.858	9.645	4.286
60-64	4.662	3.050	4.290	1.571
65-69	3.280	448	3.943	59
70-74	3.047	-	1.069	-
>75	321	-	1	-

Tabelle 10: Lärmbelastete Personen für die 4. Stufe, Umgebungslärmrichtlinie (Quelle: Grasy + Zanolli)

dB(A)	Status Quo		Tempo 30	
	LDEN	LN	LDEN	LN
50-54	19.180	7.454	19.048	6.140
55-59	10.822	3.858	9.591	2.851
60-64	3.821	2.443	3.328	1.282
65-69	2.025	440	2.545	59
70-74	2.307	-	920	-
>75	318	-	1	-

*Exkurs: Hilden gehört zu den mittlerweile 1034 Städten (Stand Januar 2024) und Gemeinden, die sich an der Initiative "Lebenswerte Städte und Gemeinden" beteiligen (Lebenswerte Städte, 2024). Die Initiative setzt sich für eine Entscheidungsfreiheit bei Geschwindigkeitsanordnungen und eine Novellierung der Straßenverkehrsordnung ein. Eines der Hauptziele der Initiative ist es, dass jede Kommune selbst über Temporeduzierungen innerhalb des jeweiligen Stadtgebietes / Gemeindegebiet entscheiden kann (unabhängig vom Straßenbaulastträger).*

### 5.1.3 Maßnahmensteckbriefe und Wirkungsanalyse

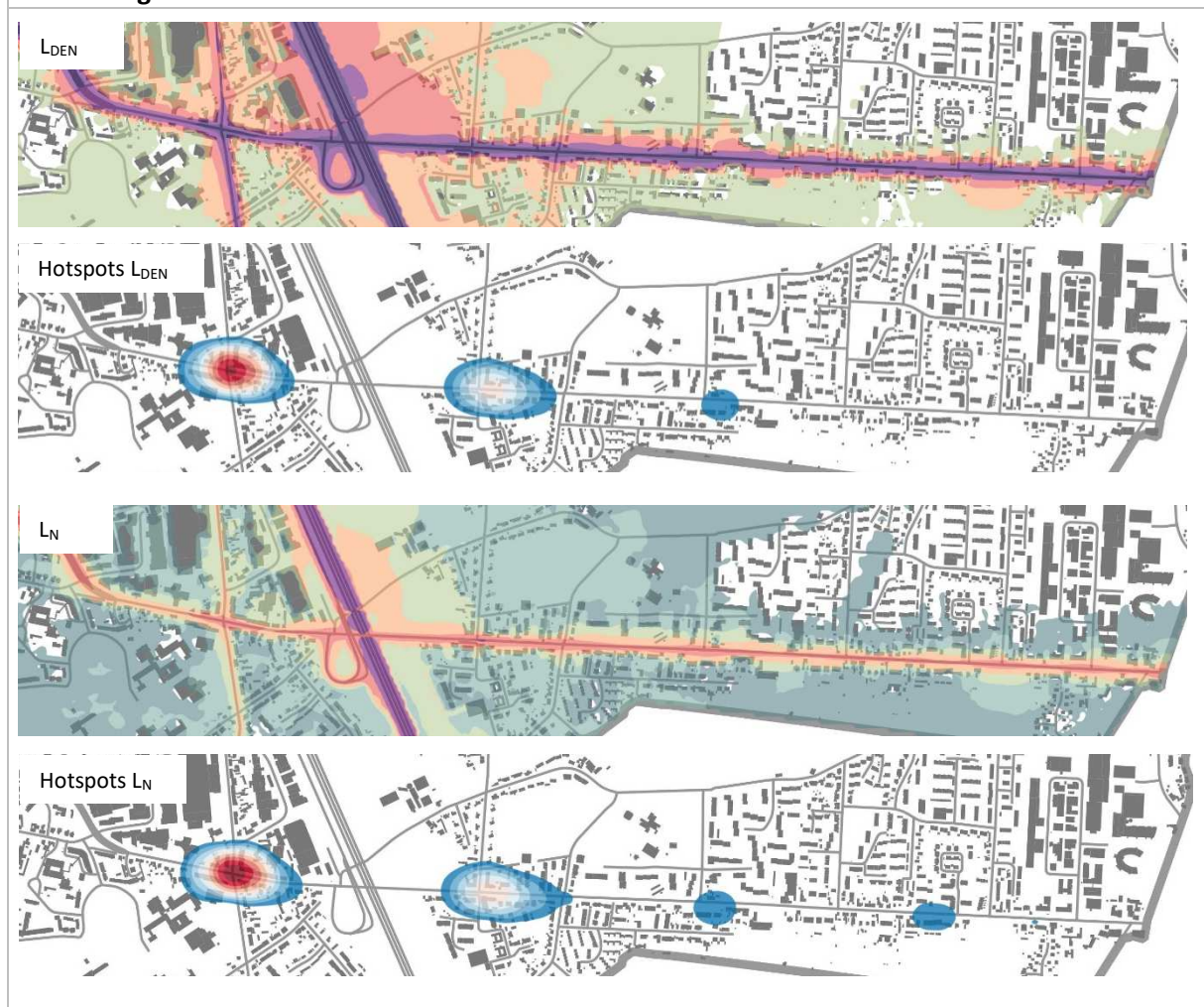
Im Folgenden wurden in der Stadt Hilden 8 Hotspots definiert, die durch eine zu hohe Lärmbelastung an dichtbesiedelten Straßen zu Stande kommen. Die Steckbriefe zu den einzelnen Hotspot-Streckenabschnitten beinhalten Informationen der Lärmkartierung (Hotspots,  $L_{DEN}$ ,  $L_{NIGHT}$ ), eine Beschreibung des Straßenabschnitts, die zulässige Höchstgeschwindigkeit sowie die Fahrbahnbreite. Aufbauend auf der Analyse werden in der Maßnahmenübersicht verschiedene Maßnahmen aufgezeigt, die unterteilt sind in Kosten, Umsetzungsdauer und Vielfältigkeit und in ihre Umsetzungsfähigkeit eingeschätzt werden.



**Steckbrief 1 – Walder Straße**

Straßentyp	Straßenabschnitt	Abschnittslänge
Landesstraße	L85	Ca. 3km
	Von	Itterpark
	Bis	Stadtgrenze
Straßenbaulastträger <input type="checkbox"/> Bundesautobahn <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (außerorts) <input checked="" type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (innerorts) <input type="checkbox"/> Gemeindestraße	Autobahn GmbH des Bundes Straßen.NRW Straßen.NRW Stadt Hilden	

**Kartierung des Abschnittes**



**Beschreibung**

Die Walder Straße (L 85) ist die Ein- und Ausfallstraße Hildens in Richtung Solingen. Der Zustand der Straße ist mittelgut. Einige Risse im Asphalt sowie Hinweisschilder zu Straßenschäden sind aufzufinden. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h und die Straßenbreite 7-9 m.

Entlang der Walder Straße verläuft ein Wechsel zwischen Gehweg „Fahrrad frei“, Fahrradschutzstreifen und Geh-/Radweg mit zum Teil Benutzungszwang. Des Weiteren gibt es Abschnitte mit beidseitigen Parkplätzen. Auf der Walder Straße verkehren die Buslinien 782 und 783 jeweils im 20-Minuten-Takt.

Der Straßenzug ist durch eine aufgelockerte Bauweise mit 2-4 Geschossen geprägt.

Verkehrsbelastung		
Straßenabschnitt		DTV-Werte LAP 4. Stufe KFZ/T
Von	bis	
Itterpark	Grünstraße	10.580
Grünstraße	Ostring	11.070
Ostring	Lievenstraße	22.320
Lievenstraße	Rethelweg	21.450
Rethelweg	Rembrandtweg	19.960
Rembrandtweg	Menzelweg	19.040
Menzelweg	Holbeinweg	18.340
Holbeinweg	Dürerweg	16.830
Dürerweg	Teichstraße	16.160

Maßnahmenvorschlag	Lärminderungspotenzial	Umsetzung	Zuständigkeit
Prüfauftrag Tempo 30 ganztägig	Bis zu -5 dB(A) (Popp, 2018)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
LSA Optimierung im Zuge des Tempo 30	Bis zu -2 dB(A) (LUBW, 2012)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
Schallschutzfenster	Bis zu -30 dB(A) in Kat.1 und bis zu -50 dB(A) in Kat. 5 (UBA, 2015)	Private Haushalte	Straßen.NRW
Lärmarmer Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Land- und Bundesstraßen	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Straßen.NRW	Straßen.NRW
Lärmmilde Busse (sukzessiver Austausch der Busflotte)	Bis zu -14 dB(A) bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h (Universität Stuttgart, 2018)	Rheinbahn	Rheinbahn

## Steckbrief 2 – Klotzstraße L404/ Richrather Straße L403 zwischen Hagelkreuzstraße und Klusenstraße

Straßentyp	Straßenabschnitt	Abschnittslänge
Landesstraße	L85	Ca. 1 km
	Von	Hagelkreuzstraße
	Bis	Klusenstraße
Straßenbaulastträger <input type="checkbox"/> Bundesautobahn <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (außerorts) <input checked="" type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (innerorts) <input type="checkbox"/> Gemeindestraße	Autobahn GmbH des Bundes Straßen.NRW Straßen.NRW Stadt Hilden	

### Kartierung des Abschnittes



### Beschreibung

Die Landstraße L 404 von der Kreuzung Richrather Straße / Baustraße bis zur Kreuzung Klotzstraße / Benrather Straße / Ellerstraße stellt die Verbindungsstraße nach Langenfeld (Rheinland) dar. In einigen Bereichen der L 404 beträgt die Fahrbahnbreite bis zu 14 m. Der Bereich von der Kreuzung Klotzstraße / Benrather Straße / Ellerstraße bis zur Kreuzung Klotzstraße / Robert-Gies-Straße ist mit jeweils zwei Richtungsfahrbahnen ausgebaut. Im weiteren Verlauf verengt sich die Straße auf jeweils einer Richtungsfahrbahn. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 50 km/h. Zwischen 22-6h gilt Tempo 30 bezüglich des Lärmschutzes. Auf dem gesamten Abschnitt verkehrt der Linienbus 785.

Der Abschnitt ist durch eine beidseitige geschlossene Bauweise (3-5 Geschosse) gekennzeichnet.

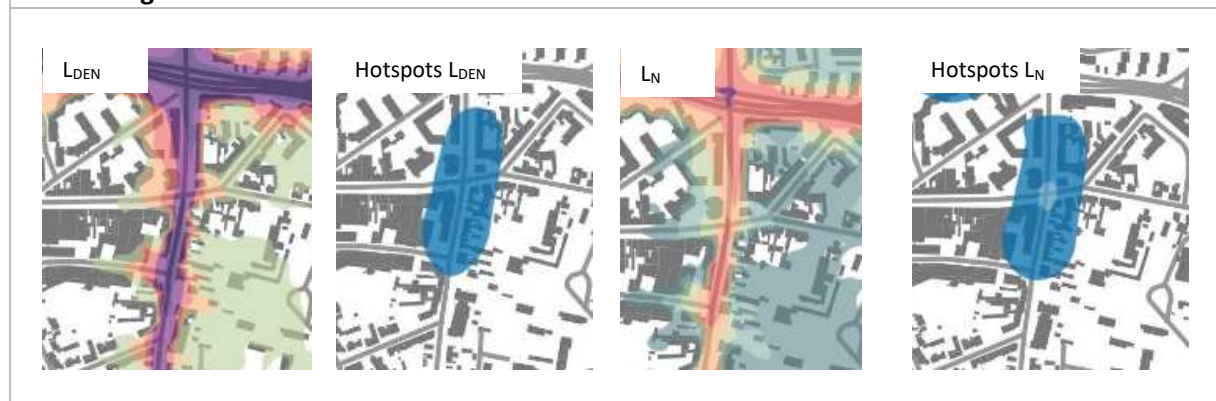
Verkehrsbelastung		
Straßenabschnitt		DTV-Werte LAP 4. Stufe KFZ/T
Von	bis	
Hagelkreuzstraße	Talstraße	15.010
Talstraße	Baustraße	14.430
Baustraße	Klusenstraße	15.610

Maßnahmenvorschlag	Lärminderungspotenzial	Umsetzung	Zuständigkeit
Prüfauftrag Tempo 30 ganztägig	Bis zu -5 dB(A) (Popp, 2018)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
LSA Optimierung im Zuge des Tempo 30	Bis zu -2 dB(A) (LUBW, 2012)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
Schallschutzfenster	Bis zu -30 dB(A) in Kat.1 und bis zu -50 dB(A) in Kat. 5 (UBA, 2015)	Private Haushalte	Straßen.NRW
Lärmarmer Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Land- und Bundesstraßen	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Straßen.NRW	Straßen.NRW
Lärmarme Busse (sukzessiver Austausch der Busflotte)	Bis zu -14 dB(A) bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h (Universität Stuttgart, 2018)	Rheinbahn	Rheinbahn

**Steckbrief 3 – Kirchhofstraße L403**

<b>Straßentyp</b>	<b>Straßenabschnitt</b>	<b>Abschnittslänge</b>
Landesstraße	L85	Ca. 0,3km
	Von	Berliner Str.
	Bis	Am Kronengarten
Straßenbaulasträger <input type="checkbox"/> Bundesautobahn <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (außerorts) <input checked="" type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (innerorts) <input type="checkbox"/> Gemeindestraße	Autobahn GmbH des Bundes Straßen.NRW Straßen.NRW Stadt Hilden	

**Kartierung des Abschnittes**



**Beschreibung**

Die Kirchhofstraße (L 403) ist in der Regel zweispurig (mit jeweils einer Richtungsfahrbahn) ausgebaut (ca. 7 m Straßenbreite) und verfügt über separate Abbiegespuren an den Knotenpunkten. Entlang der Kirchhofstraße verläuft beidseitig ein Fahrradschutzstreifen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auf diesem Straßenabschnitt 50 km/h.

Auf der Kirchhofstraße verkehren folgende Buslinien: 741, 781, 782, DL4 und DL5

Der Straßenzug ist durch eine geschlossene Bauweise mit vereinzelt Ladenlokalen im Erdgeschoss geprägt. Die Kreuzung Kirchhofstraße / Mittelstraße stellt einen zentralen Zugang zur Fußgängerzone der Stadt Hilden dar.

Verkehrsbelastung		
Straßenabschnitt		DTV-Werte LAP 4. Stufe KFZ/T
Von	bis	
Berliner Straße	Am Kronengarten	12.960

<b>Maßnahmvorschlag</b>	<b>Lärminderungspotenzial</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Zuständigkeit</b>
Prüfauftrag Tempo 30 ganztägig	Bis zu -5 dB(A) (Popp, 2018)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
LSA Optimierung im Zuge des Tempo 30	Bis zu -2 dB(A) (LUBW, 2012)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
Schallschutzfenster	Bis zu -30 dB(A) in Kat.1 und bis zu -50 dB(A) in Kat. 5 (UBA, 2015)	Private Haushalte	Straßen.NRW
Lärmarmer Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Land- und Bundesstraßen	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Straßen.NRW	Straßen.NRW
Lärmarme Busse (sukzessiver Austausch der Busflotte)	Bis zu -14 dB(A) bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h (Universität Stuttgart, 2018)	Rheinbahn	Rheinbahn

### Steckbrief 4 – Hochdahler Straße

Straßentyp	Straßenabschnitt	Abschnittslänge
Gemeindestraße		Ca. 1,3 km
	Von	An der Bibelskirch
	Bis	Berliner Straße
Straßenbaulasträger <input type="checkbox"/> Bundesautobahn <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (außerorts) <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (innerorts) <input checked="" type="checkbox"/> Gemeindestraße	Autobahn GmbH des Bundes Straßen.NRW Straßen.NRW Stadt Hilden	

#### Kartierung des Abschnittes



#### Beschreibung

Die Hochdahler Straße ist ebenfalls eine wichtige innerörtliche Hauptverkehrsstraße in Hilden. Sie stellt die Verbindungsachse zum Autobahn Kreuz Hilden dar. Auf der gesamten Hochdahler Straße beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h. Zwischen 22 und 6 Uhr gilt Tempo 30 wegen des Lärmschutzes. Ab dem Knotenpunkt Am Jägersteig/ Hochdahler Straße ist auf dem ca. 300 m langen Abschnitt zusätzlich die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h ohne Zeitbeschränkung reduziert.

Entlang der Hochdahler Straße verläuft beidseitig ein Fahrradschutzstreifen. Auf der Hochdahler Straße fahren die Buslinien 741, 782, O3 und DL4. Die Bebauung weist im Bereich 1 eine aufgelockerte Bauweise mit einer Geschoszahl von 2-3 Geschossen und in den Bereichen 2 und 3 eine aufgelockerte bis teilweise auch geschlossene Bauweise mit 3-5 Geschossen auf.

Verkehrsbelastung		
Straßenabschnitt		DTV-Werte LAP 4. Stufe KFZ/T
Von	bis	
An der Bibelskirch	Beethovenstraße	11.810
Beethovenstraße	Jägersteig	13.160
Am Jägersteig	Auf der Hübben	13.210
Auf der Hübben	Hoffeldstraße	14.270
Hoffeldstraße	Berliner Straße	14.490

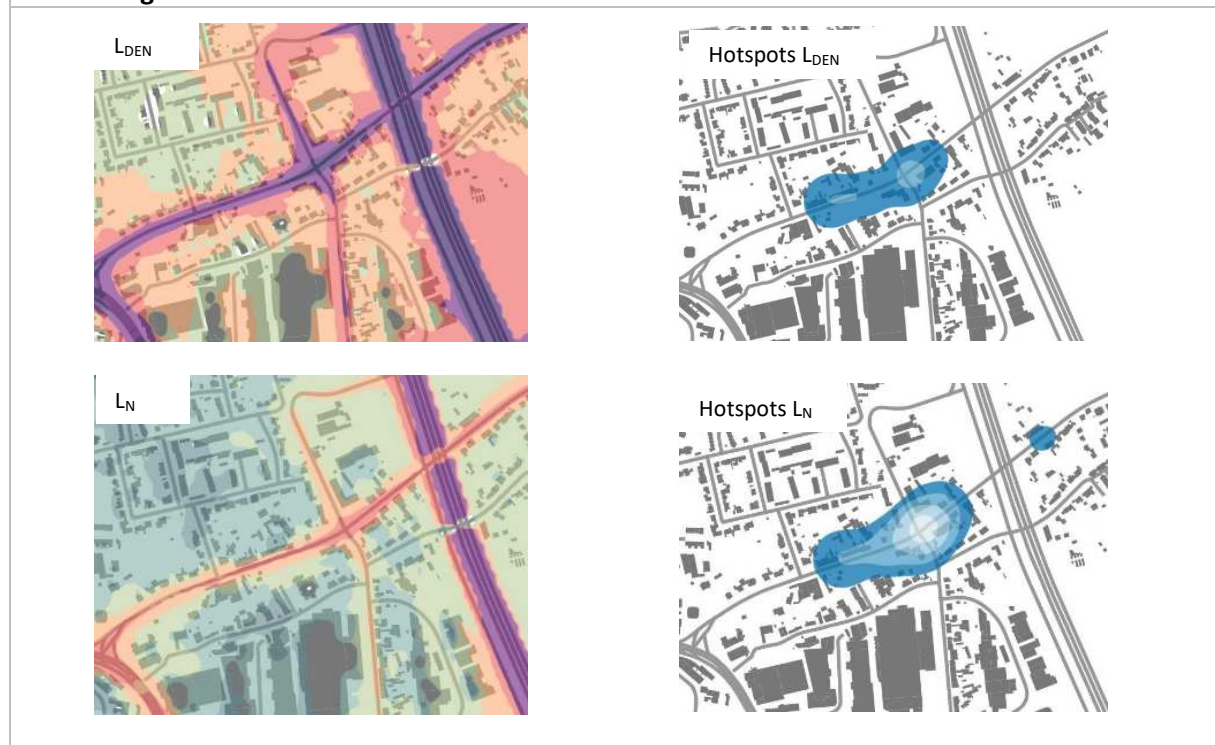
Maßnahmenvorschlag	Lärminderungspotenzial	Umsetzung	Zuständigkeit
Prüfauftrag Tempo 30 ganztägig	Bis zu -5 dB(A) (Popp, 2018)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
LSA Optimierung im Zuge des Tempo 30	Bis zu -2 dB(A) (LUBW, 2012)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
Schallschutzfenster	Bis zu -30 dB(A) in Kat.1 und bis zu -50 dB(A) in Kat. 5 (UBA, 2015)	Private Haushalte	Straßen.NRW
Lärmarmer Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Gemeindestraße	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Gemeinde	Gemeinde
Lärmarme Busse (sukzessiver Austausch der Busflotte)	Bis zu -14 dB(A) bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h (Universität Stuttgart, 2018)	Rheinbahn	Rheinbahn



### Steckbrief 5 – Kreuzung Elberfelder Straße/Oststraße

Straßentyp	Straßenabschnitt	Abschnittslänge
Bundesstraße, Landesstraße, Gemeindestraße	Kreuzung Elberfelder Straße/Oststraße	Ca. 0,3 km
Straßenbaulastträger <input type="checkbox"/> Bundesautobahn <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (außerorts) <input checked="" type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (innerorts) <input checked="" type="checkbox"/> Gemeindestraße	Autobahn GmbH des Bundes Straßen.NRW Straßen.NRW Stadt Hilden	

#### Kartierung des Abschnittes



#### Beschreibung

Die Elberfelder Straße ist eine Verbindungsstraße nach Haan. Der nördlich abgehende Abschnitt der Oststraße stellt auch eine Verbindungsstelle zum Ostring (L403) dar. Auf der Elberfelder Straße beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerorts 50 km/h und außerorts 70 km/h. Auf dem Abschnitt Oststraße (nördlich der Elberfelder Straße) gilt eine Höchstgeschwindigkeit von teilweise 30 km/h und 50 km/h. Auf dem Abschnitt südlich der Elberfelder Straße ist die Höchstgeschwindigkeit 30 km/h.

Auf der Elberfelder Straße ist der Fußweg für Radfahrer frei. Der nördliche Teil der Oststraße ist für Radfahrer durch die Auffahrt auf die Ringstraße unbefahrbar. Die Bebauung weist eine aufgelockerte bis teilweise geschlossene Bauweise mit einer Geschoszahl von 3-5 Geschossen auf. Zusätzlich sind auf der Oststraße auch Gewerbebetriebe ansässig.

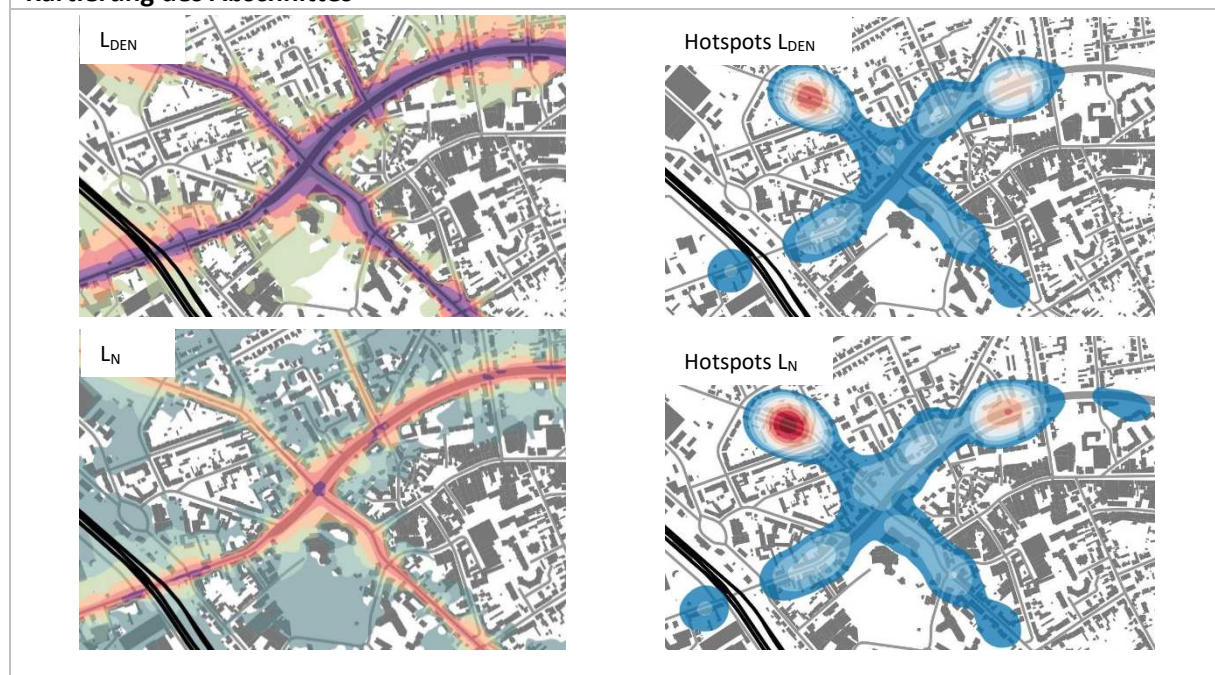
<b>Verkehrsbelastung</b>		
<b>Straßenabschnitt</b>		<b>DTV-Werte LAP 4. Stufe KFZ/T</b>
Von	bis	
Oststraße		
Mühlenbachweg	Elberfelder Straße	7.680
Elberfelder Straße	Ostring	4.960
Elberfelder Straße		
Berliner Straße	Spinnerweg	9.150
Spinnerweg	Oststraße	9.410
Oststraße	Sportanlage	1.420

<b>Maßnahmenvorschlag</b>	<b>Lärminderungspotenzial</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Zuständigkeit</b>
Prüfauftrag Tempo 30 ganztägig	Bis zu -5 dB(A) (Popp, 2018)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
LSA Optimierung im Zuge des Tempo 30	Bis zu -2 dB(A) (LUBW, 2012)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
Schallschutzfenster	Bis zu -30 dB(A) in Kat.1 und bis zu -50 dB(A) in Kat. 5 (UBA, 2015)	Private Haushalte	Straßen.NRW
Lärmarmes Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Gemeindestraße	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Gemeinde	Gemeinde
Lärmarmes Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Land- und Bundesstraßen	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Straßen.NRW	Straßen.NRW
Lärmarme Busse (sukzessiver Austausch der Busflotte)	Bis zu -14 dB(A) bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h (Universität Stuttgart, 2018)	Rheinbahn	Rheinbahn

### Steckbrief 6 – Kreuzung Ellerstraße/ Berliner Straße/ Klotzstraße/ Benrather Straße

Straßentyp	Straßenabschnitt	Abschnittslänge
Bundesstraße, Landesstraße	Kreuzung Ellerstraße/ Berliner Straße/ Klotz- straße/ Benrather Straße	Ca. 1,7 km
Straßenbaulastträger <input type="checkbox"/> Bundesautobahn <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (außerorts) <input checked="" type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (innerorts) <input type="checkbox"/> Gemeindestraße	Autobahn GmbH des Bundes Straßen.NRW Straßen.NRW Stadt Hilden	

#### Kartierung des Abschnittes



#### Beschreibung

Die Ellerstraße (L 85) stellt die Ein- und Ausfallstraße aus Richtung A59 kommend dar. Sie ist in der Regel mit einer Spur pro Fahrtrichtung ausgebaut (ca. 7 m Straßenbreite) und verfügt über vereinzelte separate Abbiegespuren. Dieser Abschnitt ist durch eine geschlossene Wohnbebauung mit 2-4 Geschossen gekennzeichnet. Im weiteren Verlauf sind entlang der Ellerstraße Industrie- und Gewerbegebiete angesiedelt. Entlang der Ellerstraße verläuft beidseitig ein Fahrradschutzstreifen. Auf der Ellerstraße verkehrt die Buslinie 785.

Die Berliner Straße (B 228) ist zwischen der Hochdahler Straße und Ellerstraße vierspurig mit vereinzelten separaten Abbiegespuren ausgebaut. Sie ist eine wichtige Achse innerorts. Auf diesem Abschnitt ist eine aufgelockerte Wohnbebauung mit 3-5 Geschossen vorhanden. Radfahrer fahren mit auf dem Gehweg.

Die Benrather Straße / Düsseldorfer Straße (Bundesstraße B 228) ist eine der wichtigsten Ein- und Ausfallstraßen von Hilden in Richtung Düsseldorf. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Sie ist in der Regel mit einer Spur pro Fahrtrichtung ausgebaut und verfügt über vereinzelte separate Abbiegespuren. Die durchschnittliche Fahrbahnbreite beträgt ca. 7,50 m auf dem

gesamten Abschnitt. Auf dem betrachteten Abschnitt der Benrather Straße verkehren die Buslinien 783 und 784.

<b>Verkehrsbelastung</b>		
<b>Straßenabschnitt</b>		<b>DTV-Werte LAP 4. Stufe KFZ/T</b>
Von	bis	
<b>Ellerstraße</b>		
Westring	Körnerstraße	10.940
Körnerstraße	Heerstraße	9.640
Heerstraße	Feldstraße	10.600
Feldstraße	Berliner Straße	10.890
<b>Berliner Straße</b>		
Hochdahler Straße	Am Rathaus	23.770
Am Rathaus	Bismarckstraße	22.910
Bismarckstraße	Gerresheimer Straße	22.880
Gerresheimer Straße	Benrather Straße	23.540
<b>Klotzstraße</b>		
Mittelstraße	Robert-Gies-Straße	19.980
Robert-Gies-Straße	Hagelkreuz	15.980
<b>Benrather Straße</b>		
Ellerstraße	Wehrstraße	18.840
Wehrstraße	Bahnhofsallee	19.550
Bahnhofsallee	Otto-Hahn-Straße	20.460
Otto-Hahn-Straße	Liebigstraße	18.730
Berliner Straße	Mittelstraße	19.980

<b>Maßnahmenvorschlag</b>	<b>Lärminderungspotenzial</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Zuständigkeit</b>
Prüfauftrag Tempo 30 ganztägig	Bis zu -5 dB(A) (Popp, 2018)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
LSA Optimierung im Zuge des Tempo 30	Bis zu -2 dB(A) (LUBW, 2012)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
Schallschutzfenster	Bis zu -30 dB(A) in Kat.1 und bis zu -50 dB(A) in Kat. 5 (UBA, 2015)	Private Haushalte	Straßen.NRW
Lärmarmer Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Gemeindestraße	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Gemeinde	Gemeinde
Lärmarmer Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Land- und Bundesstraßen	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Straßen.NRW	Straßen.NRW
Lärmarme Busse (sukzessiver Austausch der Busflotte)	Bis zu -14 dB(A) bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h (Universität Stuttgart, 2018)	Rheinbahn	Rheinbahn

**Steckbrief 7 – Gerresheimer Straße**

<b>Straßentyp</b>	<b>Straßenabschnitt</b>	<b>Abschnittslänge</b>
Gemeindestraße		Ca. 0,6 km
	Von	Richard-Wagner-Straße
	Bis	Mozartstraße
Straßenbaulastträger <input type="checkbox"/> Bundesautobahn <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (außerorts) <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (innerorts) <input checked="" type="checkbox"/> Gemeindestraße	Autobahn GmbH des Bundes Straßen.NRW Straßen.NRW Stadt Hilden	

**Kartierung des Abschnittes**



**Beschreibung**

Die Gerresheimer Straße stellt die Ein- und Ausfallstraße aus Richtung Hilden dar. Sie ist in der Regel mit einer Spur pro Fahrtrichtung ausgebaut (ca. 7 m Straßenbreite) und verfügt über einen darauf verlaufendem Fahrradschutzstreifen.

Dieser Abschnitt ist durch eine zusammenhängende Bauweise mit 2-4 Geschossen gekennzeichnet.

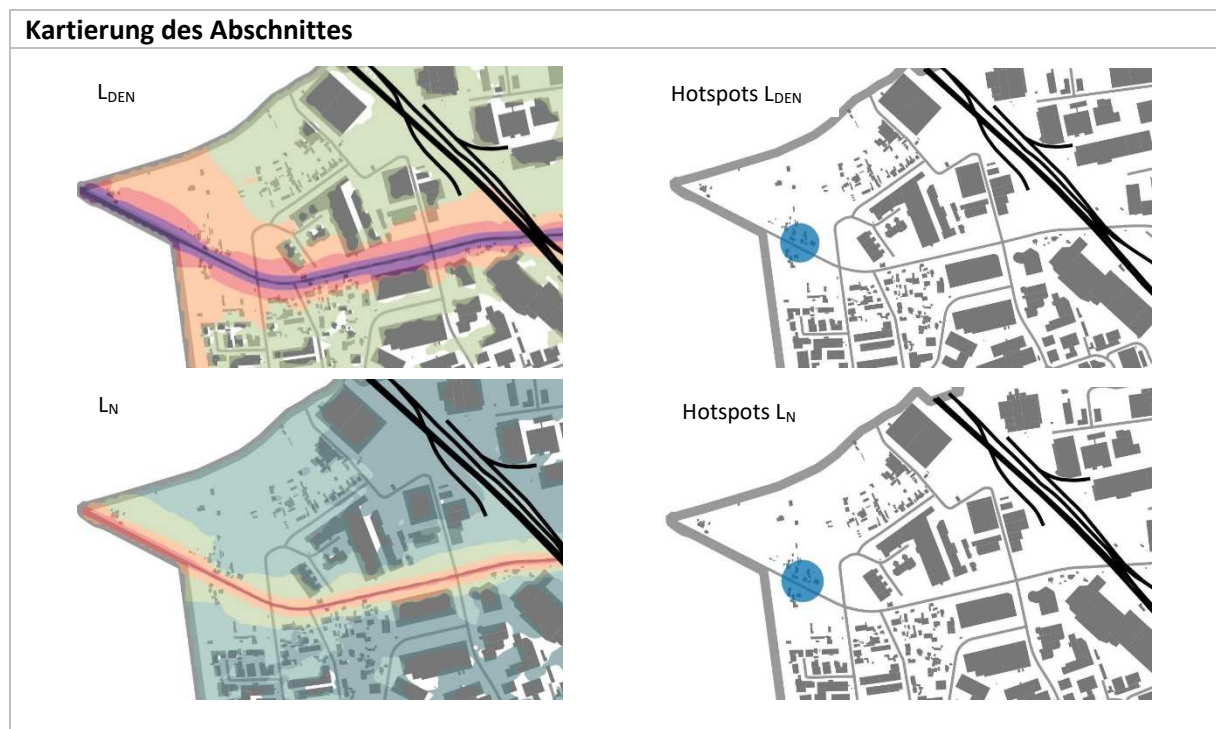
Auf der Gerresheimer Straße verkehren die Buslinien 781, 782 und O3.

Verkehrsbelastung		
Straßenabschnitt		DTV-Werte LAP 4. Stufe KFZ/T
Von	bis	
Richard-Wagner-Straße	Beethovenstraße	9.230
Beethovenstraße	Mozartstraße	9.540

<b>Maßnahmenvorschlag</b>	<b>Lärminderungspotenzial</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Zuständigkeit</b>
Prüfauftrag Tempo 30 ganztägig	Bis zu -5 dB(A) (Popp, 2018)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
LSA Optimierung im Zuge des Tempo 30	Bis zu -2 dB(A) (LUBW, 2012)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
Schallschutzfenster	Bis zu -30 dB(A) in Kat.1 und bis zu -50 dB(A) in Kat. 5 (UBA, 2015)	Private Haushalte	Straßen.NRW
Lärmarmer Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Gemeindestraße	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Gemeinde	Gemeinde
Lärmarme Busse (sukzessiver Austausch der Busflotte)	Bis zu -14 dB(A) bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h (Universität Stuttgart, 2018)	Rheinbahn	Rheinbahn

**Steckbrief 8 – Hülsenstraße**

Straßentyp	Straßenabschnitt	Abschnittslänge
Landesstraße		Ca. 0,5 km
	Von	Stadtgrenze Düsseldorf
	Bis	Forststraße
Straßenbaulastträger <input type="checkbox"/> Bundesautobahn <input checked="" type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (außerorts) <input type="checkbox"/> Bundes-/Landes-/Kreisstraße (innerorts) <input type="checkbox"/> Gemeindestraße	Autobahn GmbH des Bundes Straßen.NRW Straßen.NRW Stadt Hilden	



**Beschreibung**  
 Die Hülsenstraße (L 85) stellt eine Ein- und Ausfallstraße aus Richtung Düsseldorf-Benrath dar, wo sich auch die gleichnamige Autobahnauffahrt befindet. Sie ist mit einer Spur pro Fahrtrichtung ausgebaut und führt durch das Hildener Industriegebiet mit vereinzelter Wohnbebauung in Richtung Stadtgrenze.  
 Auf der Hülsenstraße verkehrt der Linienbus 785.

Verkehrsbelastung		
Straßenabschnitt		DTV-Werte LAP 4. Stufe KFZ/T
Von	bis	
Stadtgrenze Düsseldorf	Forststraße	16.510

<b>Maßnahmenvorschlag</b>	<b>Lärminderungspotenzial</b>	<b>Umsetzung</b>	<b>Zuständigkeit</b>
Prüfauftrag Tempo 30 ganztägig	Bis zu -5 dB(A) (Popp, 2018)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
LSA Optimierung im Zuge des Tempo 30	Bis zu -2 dB(A) (LUBW, 2012)	Stadt Hilden	Straßen.NRW
Schallschutzfenster	Bis zu -30 dB(A) in Kat.1 und bis zu -50 dB(A) in Kat. 5 (UBA, 2015)	Private Haushalte	Straßen.NRW
Lärmarmer Splittmastixasphalt (in Sanierungsintervallen) Land- und Bundesstraßen	Bis zu -5 dB(A) (LUBW, 2012)	Straßen.NRW	Straßen.NRW
Lärmarme Busse (sukzessiver Austausch der Busflotte)	Bis zu -14 dB(A) bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h (Universität Stuttgart, 2018)	Rheinbahn	Rheinbahn



### Integrative Maßnahmen und Synergien schaffen und systematisch umsetzen

Der Lärmaktionsplan soll als integratives Instrument für die Stadt Hilden eingesetzt werden. Maßnahmen zur Lärminderung sollen ein ganzheitliches und strategisches Konzept auf verschiedenen Ebenen bilden, das auch in die verschiedenen kommunalen Fachbereiche integriert werden kann. Um ein Maßnahmenkonzept zu erstellen, muss die Lärmaktionsplanung von verschiedenen Seiten betrachtet werden und auch in sämtlichen Planungen vielseitig anwendbar sein. Durch eine fachübergreifende Betrachtung können Synergien mit der Lärmaktionsplanung und deren Maßnahmen geschaffen werden. Dies hilft auch bei den Realisierungschancen, weil möglichst viele Themenfelder mit ähnlichen Maßnahmen zusammengelegt werden können.

Für eine erfolgreiche und effiziente Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen ist eine umfassende Strategie erforderlich. Diese Strategie besteht am besten aus Maßnahmen, die **kostengünstig**, **vielseitig** und **schnell** umsetzbar sind. Sie können direkt oder indirekt wirksam sein, d. h. den Lärm reduzieren oder versuchen, Lärm von vornherein zu vermeiden. Dies bedeutet, dass planerische, verkehrliche, technische, bauliche, gestalterische und organisatorische Maßnahmen in Frage kommen. Die Lärminderungsmaßnahmen können nach ihrer Wirtschaftlichkeit, Vielseitigkeit und Umsetzungsgeschwindigkeit eingestuft werden:




- **Vielseitigkeit** der Maßnahme: Synergien schaffen und Integration (positive Wirkungen auf Stadt, Mensch, Umwelt neben der Lärminderung)
- Einzelne Maßnahmen sind in **Umsetzungszeiträume** eingeordnet
  - **kurz-** (1 bis 2 Jahre)
  - **mittelfristig** (2 bis 5 Jahre)
  - **langfristig** (ab 5 Jahre)
- **Kostenschätzungen**
  - Kostenintensiv: Über 100.000 Euro
  - Mittlere Kosten: 10.000-100.000 Euro
  - Kostengünstig: 1.000-10.000 Euro

Aufgrund der Bedeutung von Synergien und sektoraler Integration sind verschiedene Akteure involviert. Um diese einzubinden, kann jede Maßnahme hinsichtlich ihrer Realisierungschancen noch zusätzlich eingestuft werden. Dies schafft Transparenz im Lärminderungsprozess und bindet gleichzeitig die verschiedenen Akteure wie Fachbereiche, Träger öffentlicher Belange sowie die Öffentlichkeit ein.

Die Einstufung in Kosten, Vielseitigkeit und die Schnelligkeit der Umsetzbarkeit können folglich kategorisiert werden:

	Niedrig	Mittel	Hoch
<b>Kostengünstig</b>	<input type="radio"/> Über 100.000€	<input type="radio"/> 10.000 – 100.000€	<input type="radio"/> 1.000 – 10.000€
<b>Vielseitig</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Schnell</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nach der Einstufung der Maßnahme kann diese mit den verschiedenen Akteuren evaluiert werden. Durch eine Abwägung der Kosten, Vielseitigkeit und Schnelligkeit sowie die Einbringung von Interessen verschiedener Akteure kann eine Maßnahme kategorisiert werden, um einzustufen wie Umsetzbar die Maßnahme letztendlich ist:

	Umsetzungschancen vorhanden (z.B. höherer Abstimmungsbedarf notwendig, Straßen nicht in eigener Baulast, erhöhte Kosten)
	Sehr hohe Umsetzungschancen (z.B. Straßen in eigener Baulast, allgemeine Zustimmung)
	Maßnahme umgesetzt/ zeitig geplante Umsetzung

Diese Einstufung und Kategorisierung wird für alle Maßnahmen vorgenommen, wodurch sich eine Prioritätenliste ergibt, die durch verschiedene Schritte abgewägt wurde. Somit ergibt sich eine Liste von Maßnahmen und deren Realisierungschancen. Daraufhin können die Maßnahmen priorisiert werden für die Umsetzung.

### Maßnahmenübersicht

Für die untersuchten Straßenzüge, welche detailliert im Kapitel 6 beschrieben sind, ergeben sich verschiedenste kurz- bis langfristige Maßnahmen, die unterschiedlich Vielseitig umsetzbar sind, zu unterschiedlichen Kosten. Für die Stadt Hilden ergeben sich sechs große Handlungsfelder, die in der Kategorisierungsmatrix ausgewertet werden können. Die Handlungsfelder sind: Prüfauftrag Tempo 30, LSA-Optimierung bei Tempo 30, lärmärmer Splittmastixasphalt, Baumaßnahmen wie die Errichtung einer LSA, Anpassung der Knotenpunkt-Geometrie, lärmarme Busse und Schallschutzfenster.

**Tabelle 11 Übersicht der Maßnahmen für die Stadt Hilden**

	Kostengünstig	Schnell	Vielseitig
Prüfauftrag Tempo 30	● ● ●	● ● ●	● ● ●
LSA-Optimierung bei Tempo 30	● ○ ○	● ○ ○	● ● ○
Lärmärmer Splittmastixasphalt	● ● ○	● ● ○	○ ○ ○
Errichtung einer LSA	● ○ ○	● ● ○	● ● ○
Anpassung der Knotenpunkt-Geometrie	● ○ ○	● ● ○	● ○ ○
Lärmarme Busse	● ○ ○	● ● ○	● ○ ○
Schallschutzfenster (Privatmaßnahme)	● ● ○	● ○ ○	○ ○ ○
Stärkung des Umweltverbundes	● ● ○	● ● ○	● ● ●

Eine detaillierte Liste der Maßnahmen erfolgt in Tabelle 12 zusammen mit den Umsetzungschancen und der zeitlichen Umsetzungsspanne für die Stadt Hilden.

Tabelle 12: Maßnahmenübersicht der 4. Stufe des Lärmaktionsplans Hilden

Prüfauftrag Tempo 30						
Idf. Nr.	Klassifizierung	Straße	Von	Bis	Umsetzungschance	Umsetzungszeitraum
1-1	Bundesstraße (innerorts)	B 228	Ortseingang Düsseldorf StraÙe	Ortsausgang Elberfelder Straße		mittelfristig
1-2	Landesstraße (innerorts)	L 404	Berliner Straße	Ortsausgang Richrather Straße		mittelfristig
1-3	Landesstraße (innerorts)	L 403	Berliner Straße	Richrather Straße		mittelfristig
1-4	Landesstraße (innerorts)	L 85	Berliner Straße	Ortsausgang Walder Straße		mittelfristig
1-5	Gemeindestraße	Hochdahler Straße	Ortseinfahrt Hochdahler Straße	Berliner Straße		kurzfristig
1-6	Gemeindestraße	Gerresheimer Straße	Ortseinfahrt Gerresheimer Straße	Berliner Straße		kurzfristig
1-7	Gemeindestraße	Grünstraße	Walder Straße	Baustraße		kurzfristig
1-8	Gemeindestraße	Baustraße	Grünstraße	Am Lindenplatz		kurzfristig
LSA Optimierung an LSA an nachstehenden Straßen bei Tempo 30						
2-1	Bundesstraße (innerorts)	B 228	Ortseingang Düsseldorf StraÙe	Ortsausganz Elberfelder Straße		mittelfristig
2-2	Landesstraße (innerorts)	L 404	Berliner Straße	Ortsausgang Richrather Straße		mittelfristig
2-3	Landesstraße (innerorts)	L 403	Berliner Straße	Richrather Straße		mittelfristig
2-4	Landesstraße (innerorts)	L 85	Berliner Straße	Ortsausgang Walder Straße		mittelfristig
2-6	Gemeindestraße	Hochdahler Straße	Ortseinfahrt Hochdahler Straße	Berliner Straße		kurzfristig
2-7	Gemeindestraße	Gerresheimer Straße	Ortseinfahr Gerresheimer Straße	Berliner Straße		kurzfristig
2-8	Gemeindestraße	Grünstraße	Walder Straße	Baustraße		kurzfristig
2-9	Gemeindestraße	Baustraße	Grünstraße	Am Lindenplatz		kurzfristig

<b>Lärmarter Splittmastixasphalt</b>				
Idf. Nr.	Klassifizierung	Straße	Verortung	Umsetzung
3-1	Bundesstraße (innerorts)	B 228	Einmündung Liebigstraße/Düsseldorfer Straße	Geplanter Baubeginn 2024
3-2	-	-	Sukzessiver Austausch des vorhandenen Asphalts zu lärmarmen Splittmastixasphalt bei straßenbaulichen Maßnahmen, an möglichen Stellen.	Sukzessive Umsetzung bei stattfindenden straßenbaulichen Maßnahmen

<b>Baumaßnahmen</b>					
Idf. Nr.	Klassifizierung	Straße	Maßnahme	Verortung	Umsetzung
4-1	Bundesstraße (innerorts)	B 228	Errichtung einer LSA	Einmündung Liebigstraße/Düsseldorfer Straße	Geplanter Baubeginn 2024
4-2	Bundesstraße (innerorts)	B 228	Anpassung der Knotenpunktgeometrie	Einmündung Liebigstraße/Düsseldorfer Straße	Geplanter Baubeginn 2024

<b>Lärmarme Busse</b>		
Idr. Nr.	Erläuterung	Umsetzung
5-1	Der Einsatz und sukzessive Austausch der Busflotte kann je nach technischer Ausstattung der Busflotte zu einer Reduzierung von bis zu 14 dB(A) führen. Die Busflotte der Rheinbahn AG wird bereits zum jetzigen Zeitpunkt sukzessive durch lärmoptimierte Busse mit entsprechend neuester Technik ausgetauscht. Ca. 40% der Busflotte ist nach Auskunft der Rheinbahn AG bereits auf dem neuesten Stand.	Sukzessive Umsetzung

<b>Schallschutzfenster</b>		
Idf. Nr.	Erläuterung	Umsetzung
6-1	Der Antrag für den Einbau von Schallschutzfenstern ist den Anwohnern überlassen. Nach Straßen.NRW ist eine Grundvoraussetzung für die Lärmsanierung, dass „maßgebliche Immissionswerte der Lärmsanierung in Abhängigkeit von der Gebietskategorie überschritten“ werden (Straßen.NRW, o.D.). Der tatsächliche Lärmpegel wird nach dem RLS-19 Verfahren berechnet. Gefördert wird der Einbau von schalldämmenden Fenstern und Balkontüren in zum Aufenthalt bestimmten Wohnräumen im Sinne des § 48 Landesbauordnung (BauO NRW) i. V. m. Nr. 37.2 Abs. 2 der Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR97).	Privatmaßnahme

<b>Stärkung des Umweltverbundes</b>		
Idf. Nr.	Erläuterung	Umsetzung
7-1	Kontinuierliche Stärkung des Umweltverbundes durch Förderung von nachhaltigen Verkehrsmitteln. Weitere Maßnahmen zu diesem Thema in dem Mobilitätskonzept der Stadt Hilden (Stand Dezember 2023: Maßnahmenentwicklung)	Sukzessive Umsetzung

## 6 Ruhige Gebiete

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie benennt neben der Reduzierung hoher Lärmbelastungen auch die Identifikation von sogenannten „Ruhigen Gebieten“ als Ziel. Durch die Festlegung dieser Gebiete sollen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um sie vor zunehmendem Lärm zu schützen. Ein wesentlicher Bestandteil der Lärmaktionsplanung beinhaltet daher die Definition und Kennzeichnung dieser Ruhigen Gebiete.

Konkrete Vorgaben bezüglich Lärmgrenzwerten, Größe oder natürlicher Beschaffenheit des Gebiets sind in der ULR oder dem BImSchG nicht festgelegt. Aufgrund dieser fehlenden grundlegenden gesetzlichen Vorgaben können Gemeinden eigene Kriterien für die Auswahl der Gebiete festlegen und individuelle Lösungen gemäß ihren Bedürfnissen finden. Die Eignung unterschiedlicher Typen von ruhigen Gebieten hängt dabei von der Größe, Lage und Struktur der Gemeinde ab.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie gibt spezifische Kriterien vor, um ruhige Gebiete zu definieren, wobei zwischen zwei Raumtypen unterschieden wird:

- ein „ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum“ ist ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der  $L_{DEN}$ -Index (Tag-Abend-Nacht-Index) oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten – von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert – nicht übersteigt,
- ein „ruhiges Gebiet auf dem Land“ ist ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinen anthropogenen Geräuschen (z. B. Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm) ausgesetzt ist. Dies gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung der Gebiete. Ein Anhaltspunkt für eine Festlegung ruhiger Gebiete ist zumindest dann gegeben, wenn auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung von  $L_{DEN} \leq 40$  dB(A) nicht überschritten wird.

Die Auswahlkriterien des Umweltbundesamtes für Ruhige Gebiete sind:

- absolute Pegel von 40 bis 55 dB(A)  $L_{DEN}$ . Der untere Wert gilt für sehr ruhige Gebiete, der obere Wert wird in der Regel als maximal zulässiger Wert verwendet.
- Schwellenwerte müssen nur in einem Teil der Fläche eingehalten werden,
- Schwellenwerte müssen nur zu einer bestimmten Tageszeit eingehalten werden, z. B. tagsüber bei Erholungsflächen,
- die Höhe der Schallpegel kann von der Lage – z. B. innerhalb der Stadt, am Stadtrand oder außerhalb der Stadt – oder von der Funktion der Fläche abhängen,
- die Flächen sollen relativ zu ihrer Umgebung ruhiger sein; die genannten Differenzen liegen zwischen 6 und 10 dB(A).
- das subjektive Lärmempfinden wird berücksichtigt, beispielsweise bei einer Nutzung als ruhiger Rückzugsort oder bei einem Überwiegen natürlicher Geräusche

Verschiedene „Ruhige Gebietstypen“ können somit definiert werden:

**Tabelle 13 Kategorien Ruhige Gebiete nach UBA 2018**

	<b>Innerstädtische Erholungsflächen, Stadtoasen</b>	<b>Ruhiges Gebiet, Ruhiger Stadtraum</b>	<b>Landschaftlich geprägte Erholungsräume</b>
<b>Akustische Kriterien</b>	$L_{DEN}$ 55 dB(A) bis $L_{DEN}$ 60 dB(A) oder in der Kernfläche um 6 dB(A) leiser als im am stärksten belasteten Bereich	$L_{DEN}$ 50 dB(A) bis $L_{DEN}$ 55 dB(A)	$L_{DEN}$ 40 dB(A) bis $L_{DEN}$ 50 dB(A)
<b>Flächennutzung</b>	Grünflächen, Parks, Friedhöfe, Spielplätze, Kleingärten, Altenheime	Wald, Grünflächen, Parks, Feld, Flur und Wiesen	Naturschutzgebiete, Landwirtschaft, Wald, Wasser, Moore
<b>Mindestgröße</b>	bis 30 ha	3 bis 400 ha	30 bis 6.400 ha
<b>Lage, Einzugsgebiet, Zugänglichkeit</b>	Wohngebietsnah, fußläufig erreichbar		
<b>Zusammenfassung</b>	Innerstädtische Grünflächen und Parks als Ruheoasen für die Anwohnenden	Mittelgroße Naturflächen, die Anwohnenden zur Erholung dienen und ruhiger sind als Stadtoasen	Große, außerhalb der Innenstadt gelegene Flächen

Im Rahmen des Lärmaktionsplans werden ruhige Gebiete erfasst und identifiziert, wobei nicht allein auf die Dezibelwerte zurückgegriffen wird. Da das Dezibel allein die subjektive Ruhe nur begrenzt reflektiert, ist die Einbeziehung von Bürgerbewertungen entscheidend. Durch Bürgerbeteiligung und -bewertung können Gebiete als ruhig eingestuft werden, basierend auf der tatsächlichen Wahrnehmung und Empfindung der Anwohnenden. Dies ermöglicht eine ganzheitlichere Betrachtung und trägt dazu bei, dass ruhige Gebiete angemessen im Lärmaktionsplan berücksichtigt werden. (s. untenstehende Tabelle)

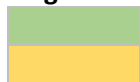
Die Einordnung in „Ruhige Gebiete“ erfolgt für Hilden daher mehr qualitativ als quantitativ. Folgende Flächen werden als innerstädtische Erholungsflächen in Wohngebietsnähe mit fußläufiger Erreichbarkeit und als Rückzugsort genutzt, auch wenn es sich nicht unbedingt um „leise“ Flächen handelt. Flächen die nicht öffentlich zugänglich sind und nicht der Allgemeinheit (wie z.B. Kleingärten) dienen oder keine Aufenthaltsflächen darstellen (w. z.B. eine Freifläche zwischen Wohnhäusern oder ein Durchgangsweg) finden daher in der Aufzählung der "Ruhigen Gebiete" in Hilden keine Berücksichtigung. Der Fokus liegt somit auf zusammenhängenden Erholungsflächen oder größeren Naturräumen, die auch Orte für soziale Kontakte und Interaktion bilden.

Bei zukünftigen Planungen müssen daher die von den Gemeinden ausgewiesenen ruhigen Gebiete in die Abwägung einbezogen werden. Die Planungen sind dahingehend zu überprüfen, wie sie sich auf die Ruhigen Gebiete auswirken, und der Aspekt des Lärmschutzes ist zu berücksichtigen.

Lfd.-Nr.	Lage	Bezeichnung	Größe in ha	Beurteilungspegel LDEN in dB (A)	Beschreibung	Zugänglichkeit
1	Hilden Mitte	Stadtspark	3,4	in Teilen 55 bis <= 70	Große Teile der Fläche sind von Verkehrslärm belastet; nur südlicher und südöstlicher Bereich frei von Lärmbelastung, dennoch innerstädtischer Anlaufpunkt als Erholungs- und Interaktionsraum	uneingeschränkt öffentlich zugänglich
2	Hilden Mitte	Hauptfriedhof	7,5	55 bis <= 70	Der gesamte Bereich ist von Verkehrslärm betroffen. Aufenthaltsort der subjektiven Ruhe, soziale Kontaktpflege.	öffentlich zugänglich mit Einschränkungen (Kinder unter 10 nur in Begleitung Erwachsener u.a.)
3	Hilden Mitte	Grünfläche Holterhöfchen/ Ringwallanlage	3,6	55 bis <= 60	Der gesamte Bereich ist von Verkehrslärm betroffen. Vorschlag zusätzlich: Ausweitung auf das gesamte Schulgelände im Zusammenhang mit dem Helmholtz-Gymnasium. Auch mit Hauptfriedhof zu betrachten.	uneingeschränkt öffentlich zugänglich
4	Hilden Süd	Garather Mühlenbach / Klophauswiese	5,4	in Teilen 55 bis <= 60	Grundsätzlich ist das Gebiet verlärmert durch den Schienenverkehr. Dies soll als Achse Garather Mühlenbach / Klophauswiese betrachtet werden.	uneingeschränkt öffentlich zugänglich
5	Hilden Süd	Südfriedhof	10,7	< 55 bis <= 70	Der Südfriedhof ist durchgängig vom Lärm betroffen. Im Gegensatz zu anderen Gebieten (z.B. Stadtspark, Stadtwald oder Hauptfriedhof) ist der Lärm von der A3 deutlich im fast gesamten Friedhofsgebiet zu hören. Da im	öffentlich zugänglich mit Einschränkungen (Kinder unter 10 nur in Begleitung Erwachsener u.a.)



					Hildener Süden noch andere Flächen der Naherholung zur Verfügung stehen, sollte dieser zur Diskussion gestellt werden.	
6	Hilden Süd	Dörpfeldsee/ Bolthaus	9,9	in Teilen < 55 bis <= 75	Große Teile der Fläche sind von Verkehrslärm belastet (Bahn und Richrather Straße); nur einzelne Teilbereich frei von Lärmbelastung	nur zum Teil uneingeschränkt öffentlich zugänglich
7	Hilden Süd-West	Landschaftsschutzgebiet Hilden Süd-West D 2.3-2 (An den Gölde)	364	in Teilen < 55 bis <= 65	Landwirtschaftliche Flächen und Teilfläche Garrather Wald; dichtes Netz an Wanderwegen; im östlichen Teil von Bahnlärm betroffen. Naturräume sind als größere Einheit zu betrachten, da sie einen zusammenhängenden Raum bilden, auch wenn sie lärmbelastend sind.	Wanderwege uneingeschränkt öffentlich zugänglich
8	Hilden Nord	Nordfriedhof	6,7	< 55 bis <= 70	Der gesamte Bereich ist zwar von Verkehrslärm betroffen. Allerdings ist er wie der Südfriedhof (Nr. 5) zur Diskussion freigeben.	öffentlich zugänglich mit Einschränkungen (Kinder unter 10 nur in Begleitung Erwachsener u.a.)
9	Hilden Ost	Landschaftsschutzgebiet Hildener Stadtwald/Itter D 2.3-6	493	in Teilen < 55 bis > 75	Trotz der Trennung durch die Elberfelder Straße ist dies ein großes zusammenhängendes Gebiet, wenn auch in Teilen Lärmbelastet.	(Fuß)Wege uneingeschränkt öffentlich zugänglich

**Legende**

gut geeignet

in der Bürgerbeteiligung zur Diskussion stellen



Abbildung 18 Ruhige Gebiete (Quelle: Eigendarstellung)

## 7 Fazit und Ausblick

Seitens der Stadt Hilden besteht gemäß §47e Abs. 1 BImSchG die Pflicht zur Fortschreibung ihres Lärmaktionsplans, um die Lärmaktionsplanung auf einen aktuellen Stand zu bringen. Diese sind „bei bedeutenden Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle 5 Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung“ zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten. (§47d (5) BImSchG).

Neben der neuesten Kartierung von 2023 erfolgte auch eine Evaluierung aller bisherigen Lärmaktionsplanungsmaßnahmen. Basierend auf der neuesten Kartierung wurde ersichtlich, dass insgesamt 3.368 Personen tagsüber in ihren Wohnungen Geräuschpegeln ausgesetzt sind, die die angegebenen Grenzwerte von 70 dB(A)  $L_{DEN}$  überschreiten. Nachts sind 3.498 Personen Geräuschpegeln von mehr als 60 dB (A)  $L_{NIGHT}$  (Auslösewert in der Nacht) ausgesetzt.

Um die Anzahl der Betroffenen zu minimieren, wurden im Rahmen der Untersuchung als mögliche Maßnahmen 3 wesentliche Hauptaspekte definiert:

1. Verkehrsreduzierung
2. Geschwindigkeitsreduzierung
3. Bauliche Maßnahmen.

Die Stadt Hilden hat lediglich Zugriff auf den Hauptaspekt 2., sie kann weder auf eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens insgesamt hinwirken noch private Baumaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) beeinflussen.

Im Resultat bedeutet dies im Maßnahmenbereich vor allem die Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h in erster Linie auf den folgenden Hotspotbereichen der innerstädtisch betroffenen Straßen, nicht nur nachts, sondern auch tagsüber:

- Walder Straße (L 85) in Steckbrief 1 - Hotspotbereiche
- Klotzstraße/Richrather Straße/ Baustraße (L 404/L403/Gemeindestraße) in Steckbrief 2 - Hotspotbereiche
- Kirchhofstraße (L 403) in Steckbrief 3 - Hotspotbereiche
- Hochdahler Straße (Gemeindestraße) in Steckbrief 4 - Hotspotbereiche
- Elberfelder Straße (Oststraße (B 228/Gemeindestraße) in Steckbrief 5 - Hotspotbereiche
- Ellerstraße/Berliner Straße/Klotzstraße/Benrather Straße (L 85/B 228/L 404) in Steckbrief 6 - Hotspotbereiche
- Gerresheimer Straße (Gemeindestraße) in Steckbrief 7 - Hotspotbereiche
- Hülsenstraße (L 85) in Steckbrief 8 - Hotspotbereiche

Zudem erfolgt ein sukzessiver Einbau von lärmminderndem Asphalt bei zukünftigen Planungen und entsprechendem Geschwindigkeitsniveau, sowie die Anpassung von Lichtsignalanlagen (LSA).

Bezugnehmend auf die „Ruhigen Gebiete“ werden 5 Flächen (Stadtwald, eine Fläche im Hildener Westen (An den Gölde), Hildener Heide, der Hildener Stadtpark und der Hauptfriedhof) vorgeschlagen. 4 weitere werden zur Diskussion gestellt.

Der vorliegende Aktionsplan zielt darauf ab, sowohl kurzfristige Ad-hoc-Maßnahmen als auch langfristige Entwicklungsstrategien zu integrieren, um den Straßenverkehrslärm zu minimieren und die Lebensqualität der Anwohnenden in Hilden zu verbessern.

## 8 Quellenverzeichnis

- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (1974). Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) (letzte Änderung 2013).
- Düsseldorf Airport. (o.D.). Umweltauswirkungen URL: <https://www.dus.com/de-de/konzern/nachbarn/transparenz/umweltauswirkungen/fluglaerm>
- Eisenbahn-Bundesamt (2014). Lärmkartierung an Schienenwegen .  
URL: <http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba>
- Europäischer Rat (1970). Richtlinie 70/157/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den zulässigen Geräuschpegel und die Auspuffvorrichtung von Kraftfahrzeugen (letzte Änderung 2007).
- Europäisches Parlament und Rat (2002). Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm.
- LAI. (2022). LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung – Dritte Aktualisierung –  
URL: [https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lai-hinweise-zur-laerm-aktionsplanung-dritte-aktualisierung\\_1667389269.pdf](https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lai-hinweise-zur-laerm-aktionsplanung-dritte-aktualisierung_1667389269.pdf)
- Lebenswerte Städte. (2024). Lebenswerte Städte und Gemeinden. <https://www.lebenswerte-staedte.de/de/>
- Stadt Hilden. (2012). Lärmaktionsplan Stufe I
- Stadt Hilden. (2016). Lärmaktionsplan Stufe II
- Straßen.NRW. (o.D.). Lärmschutz an Straßen. URL: <https://www.strassen.nrw.de/de/laermschutz.html>
- Umgebungslärm NRW. (o.D.). Umgebungslärmkartierungl. URL: <https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/>
- Umweltamt Landeshauptstadt Düsseldorf (2014). Schallschutzfensterprogramm  
URL:  
<https://www.duesseldorf.de/umweltamt/laerm/schallschutzfensterinfo.shtml>.
- Umweltbundesamt (1994). Handbuch Lärminderungspläne Modellhafte Lärmvorsorge und -sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden, Forschungsbericht 10906001/01.
- Umweltbundesamt (o.D.). Baulicher Schallschutz gegen Verkehrslärm. Wissenswertes über die Schalldämmung von Fenstern. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/420/dokumente/fenster.pdf>.
- Umweltbundesamt (Hrsg., 2018). „Ruhige Gebiete – Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung“. URL:

---

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/181005\\_uba\\_fb\\_ruhigegebiete\\_bf\\_150.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/181005_uba_fb_ruhigegebiete_bf_150.pdf)

Universität Stuttgart. (2018). Elektrische Antriebe im Busverkehr: Potenziale für die Minderung von Lärmimmissionen in der Stadt. [https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/witmo\\_bw/witmo\\_LeisE\\_Elektrische\\_Antriebe\\_im\\_Busverkehr.pdf](https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/witmo_bw/witmo_LeisE_Elektrische_Antriebe_im_Busverkehr.pdf).

WHO. (2011). Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe. Copenhagen. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789289002295>

## 9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Planungshistorie der Stadt Hilden (Quelle: Eigendarstellung).....	7
Abbildung 2: Umgebungslärm in NRW - Lärmkarte 4. Runde - 2022 (Quelle: Umgebungslärm.NRW)	13
Abbildung 3: Arbeitsablauf.....	21
Abbildung 4: Arbeitsprozess LAP 4 für die Stadt Hilden (Quelle: Eigendarstellung).....	23
Abbildung 5: Stadt Hilden (Quelle: Eigendarstellung).....	24
Abbildung 6: Verortung der untersuchten Straßenzüge (Quelle: Eigendarstellung) .....	26
Abbildung 7: Geschwindigkeitsbegrenzungen der kartierten Straßen (Quelle: Eigendarstellung) .....	27
Abbildung 8 L <sub>DEN</sub> -Lärmkarte, gesamt (Quelle: Eigendarstellung; Daten: Grasy & Zanolli) .....	28
Abbildung 9: L <sub>NIGHT</sub> -Lärmkarte, gesamt (Quelle: Eigendarstellung; Daten: Grasy & Zanolli).....	29
Abbildung 10: L <sub>DEN</sub> -Hotspot Karte (Quelle: Eigendarstellung; Daten: Grasy & Zanolli).....	29
Abbildung 11: L <sub>NIGHT</sub> -Hotspot Karte (Quelle: Eigendarstellung; Daten: Grasy & Zanolli) .....	30
Abbildung 12: Mögliche Lärminderungsmaßnahmen und ihre Wirkung (Popp, 2008).....	33
Abbildung 13: Lärminderungspotenzial (Mittelungspegel) durch Reduzierung der Verkehrsmengen bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung (UBA, 1994) .....	34
Abbildung 14: Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit (UBA, 1994).....	34
Abbildung 15: Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit (UBA, 1994).....	35
Abbildung 16: Hotspot LDEN Nummerierung .....	37
Abbildung 17: Prüfauftrag Tempo 30 für abgebildete Straßen (Quelle Eigendarstellung).....	39
Abbildung 18 Ruhige Gebiete (Quelle: Eigendarstellung).....	66

## 10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gemeindedaten Stadt Hilden (Stadt Hilden, o. D.).....	24
Tabelle 2: Straßentypen .....	25
Tabelle 3: Lärmbelastete Personen für die 4. Stufe aller Straßen (Quelle: Grasy + Zanolli) .....	30
Tabelle 4: Lärmbelastete Personen für die 4. Stufe, Umgebungslärmrichtlinie (Quelle: Grasy + Zanolli) .....	30
Tabelle 5: Lärmbelastete Wohngebäude, Schulgebäude, Krankenhausgebäude, aller Straßen (Quelle: Grasy & Zanolli) .....	31
Tabelle 6: Lärmbelastete Wohnungsgebäude, Schulgebäude, Krankenhausgebäude, Umgebungslärmrichtlinie (Quelle: Grasy & Zanolli).....	31
Tabelle 7: Erkrankungsindiz in Fallzahlen aller Straßen für die 4. Stufe des LAP der Stadt Hilden (Quelle: Grasy & Zanolli) .....	31
Tabelle 8: Erkrankungsindiz in Fallzahlen der Umgebungslärmrichtlinie für die 4. Stufe des LAP der Stadt Hilden (Quelle: Grasy & Zanolli).....	31
Tabelle 9: Lärmbelastete Personen für die 4. Stufe aller Straßen (Quelle: Grasy + Zanolli) .....	39
Tabelle 10: Lärmbelastete Personen für die 4. Stufe, Umgebungslärmrichtlinie (Quelle: Grasy + Zanolli).....	39
Tabelle 11 Übersicht der Maßnahmen für die Stadt Hilden .....	59
Tabelle 12: Maßnahmenübersicht der 4. Stufe des Lärmaktionsplans Hilden .....	60
Tabelle 13 Kategorien Ruhige Gebiete nach UBA 2018 .....	63

## 11 Anhangsverzeichnis

### Anhang 1 Karten

#### Anhang 2 Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete

Anhang 2.1 Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete, Straßen gesamt, Status Quo

Anhang 2.1 Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete, Umgebungslärmrichtlinie, Status Quo

Anhang 2.1 Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete, Straßen gesamt, Tempo 30

Anhang 2.1 Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete, Umgebungslärmrichtlinie, Tempo 30

#### Anhang 3 Emissionsberechnungen

Anhang 3.1 Emissionsberechnung, Straßen gesamt, Status Quo

Anhang 3.2 Emissionsberechnung, Umgebungslärmrichtlinie, Status Quo

Anhang 3.3 Legende zu der Emissionsberechnung

#### Anhang 4 Statistik lärmbelastete Personen

Anhang 4.1 Statistik lärmbelastete Personen, Straßen gesamt, Status Quo

Anhang 4.2 Statistik lärmbelastete Personen, Umgebungslärmrichtlinie, Status Quo

Anhang 4.3 Statistik lärmbelastete Personen, Straßen gesamt, Tempo 30

Anhang 4.4 Statistik lärmbelastete Personen, Umgebungslärmrichtlinie, Tempo 30

#### Anhang 5 Lärmbelastete Wohnungen, Schulgebäude, Krankenhausgebäude

Anhang 5.1 lärmbelastete Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude, Straßen gesamt, Status Quo

Anhang 5.2 lärmbelastete Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude, Umgebungslärmrichtlinie, Status Quo

Anhang 5.3 lärmbelastete Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude, Straßen gesamt, Tempo 30

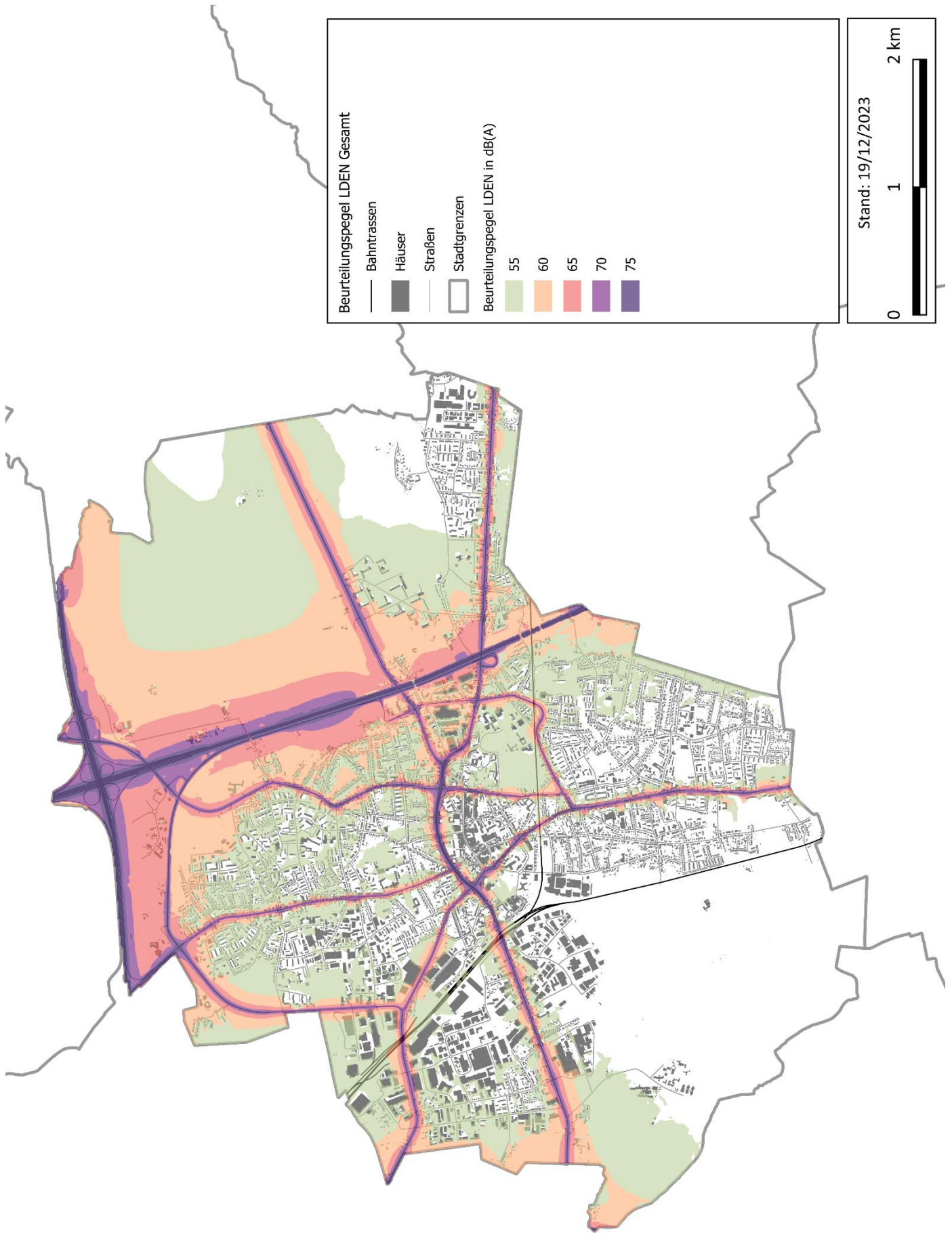
Anhang 5.4 lärmbelastete Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude, Umgebungslärmrichtlinie Tempo 30

#### Anhang 6 Erläuterung Lärmkartierung nach BUB

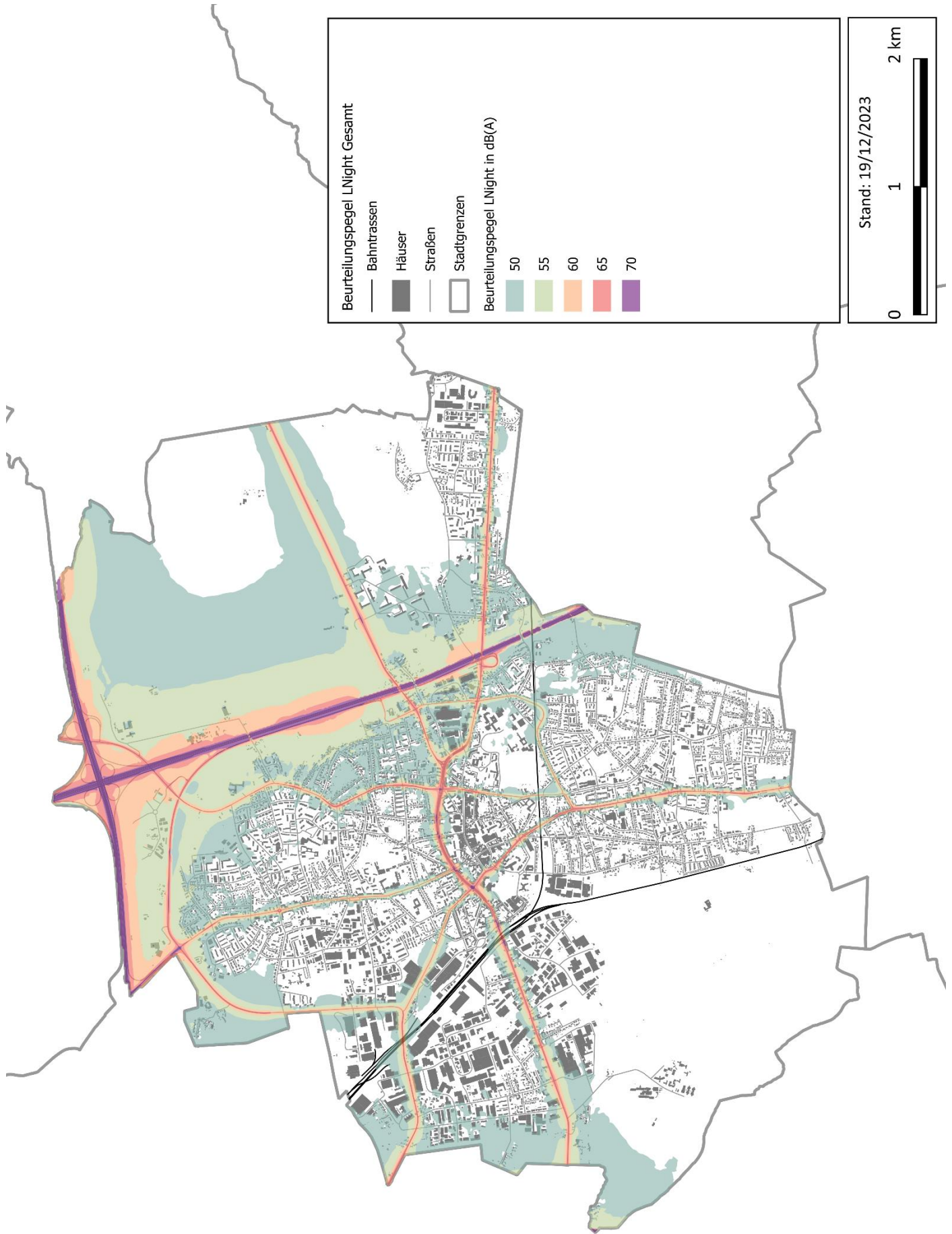
## Anhang 1 - Karten



# Lärmkartierung aller kartierten Straßen LDEN – Status Quo



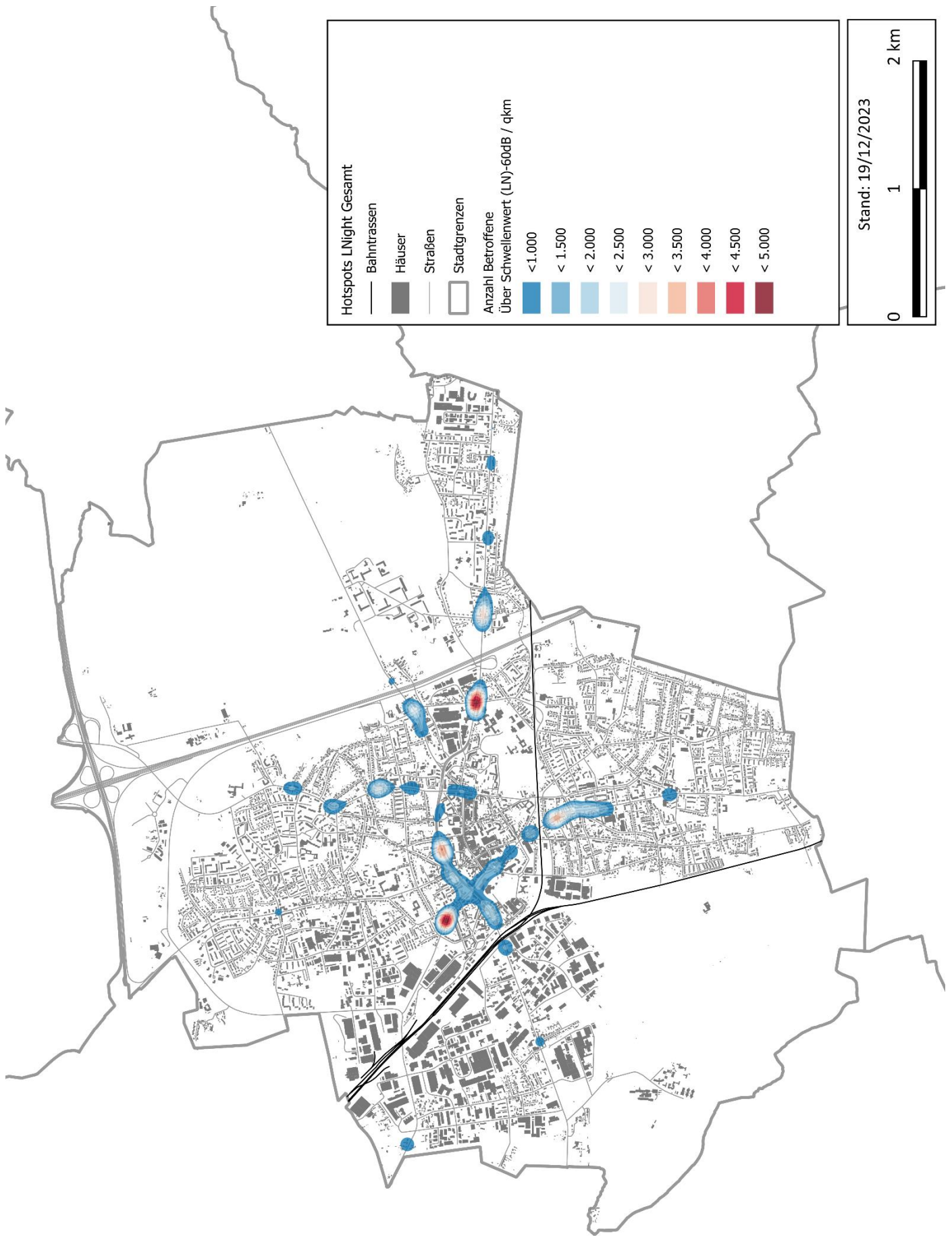
# Lärmkartierung aller kartierten Straßen LNight – Status Quo



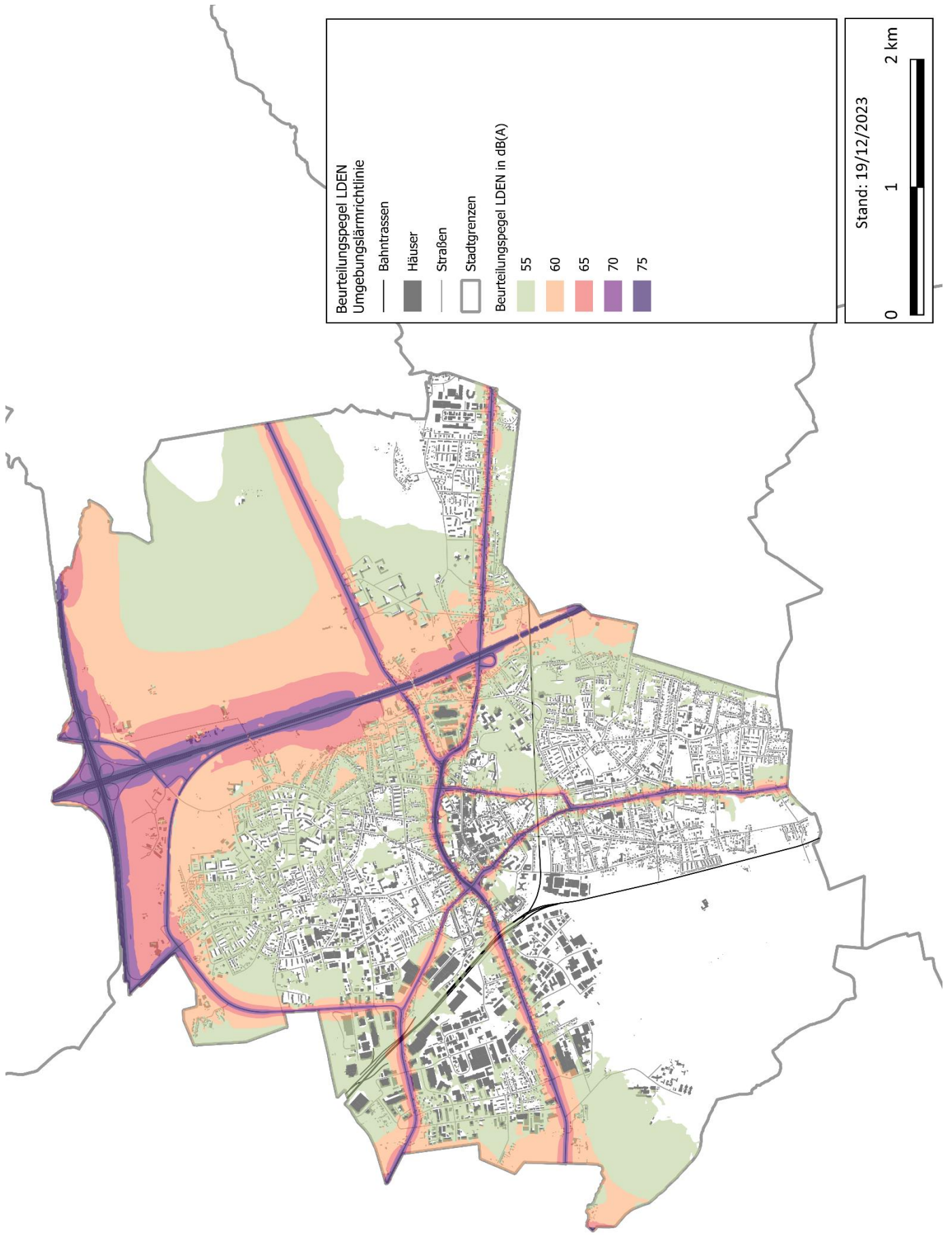
# Lärmkartierung aller kartierten Straßen LDEN Hotspot – Status Quo



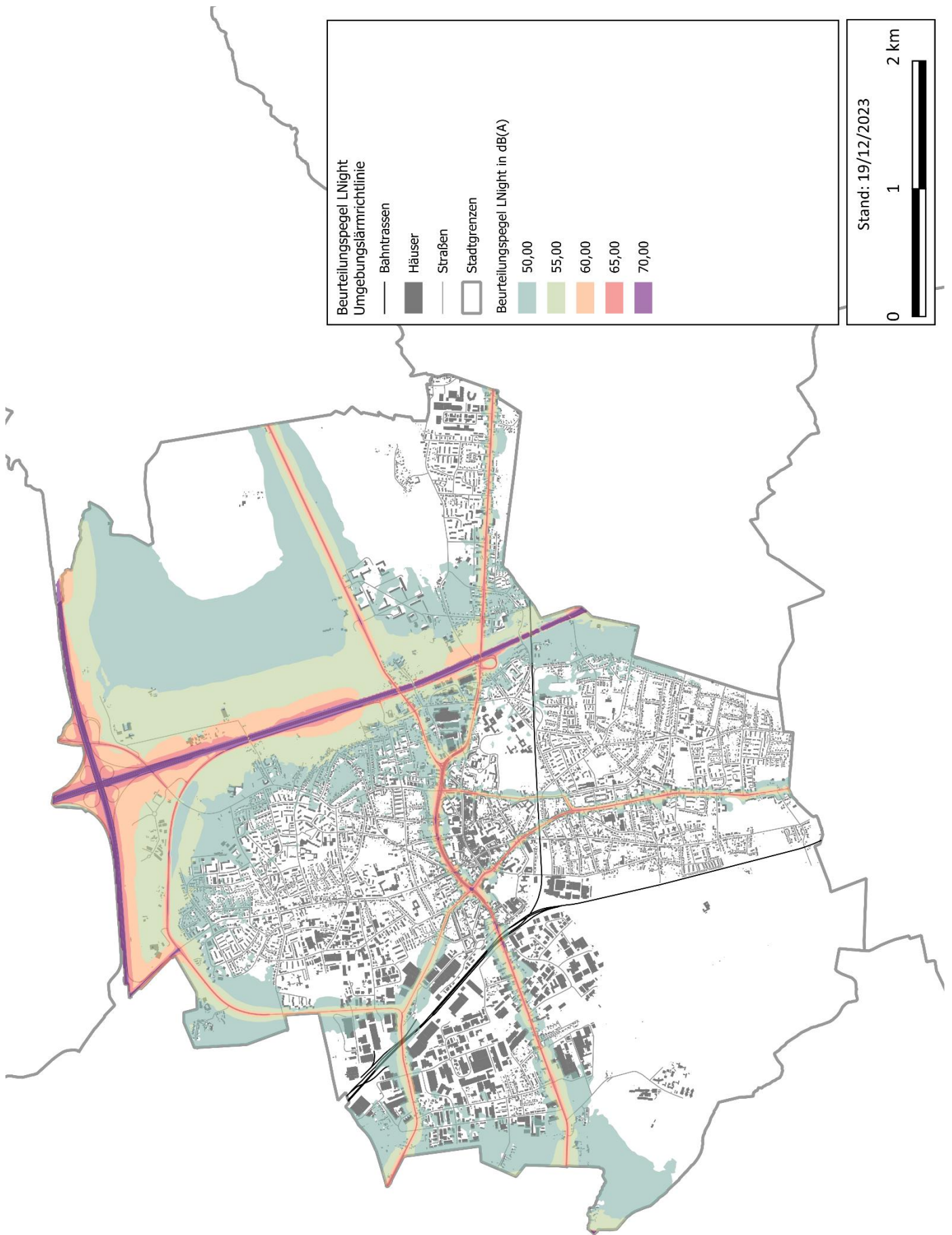
# Lärmkartierung aller kartierten Straßen LNight Hotspot – Status Quo



# Lärmkartierung Umgebungslärmrichtlinie LDEN – Status Quo



# Lärmkartierung Umgebungslärmrichtlinie LNight – Status Quo



Beurteilungspegel LNight  
Umgebungslärmrichtlinie

- Bahntrassen
- Häuser
- Straßen
- Stadtgrenzen

Beurteilungspegel LNight in dB(A)

- 50,00
- 55,00
- 60,00
- 65,00
- 70,00

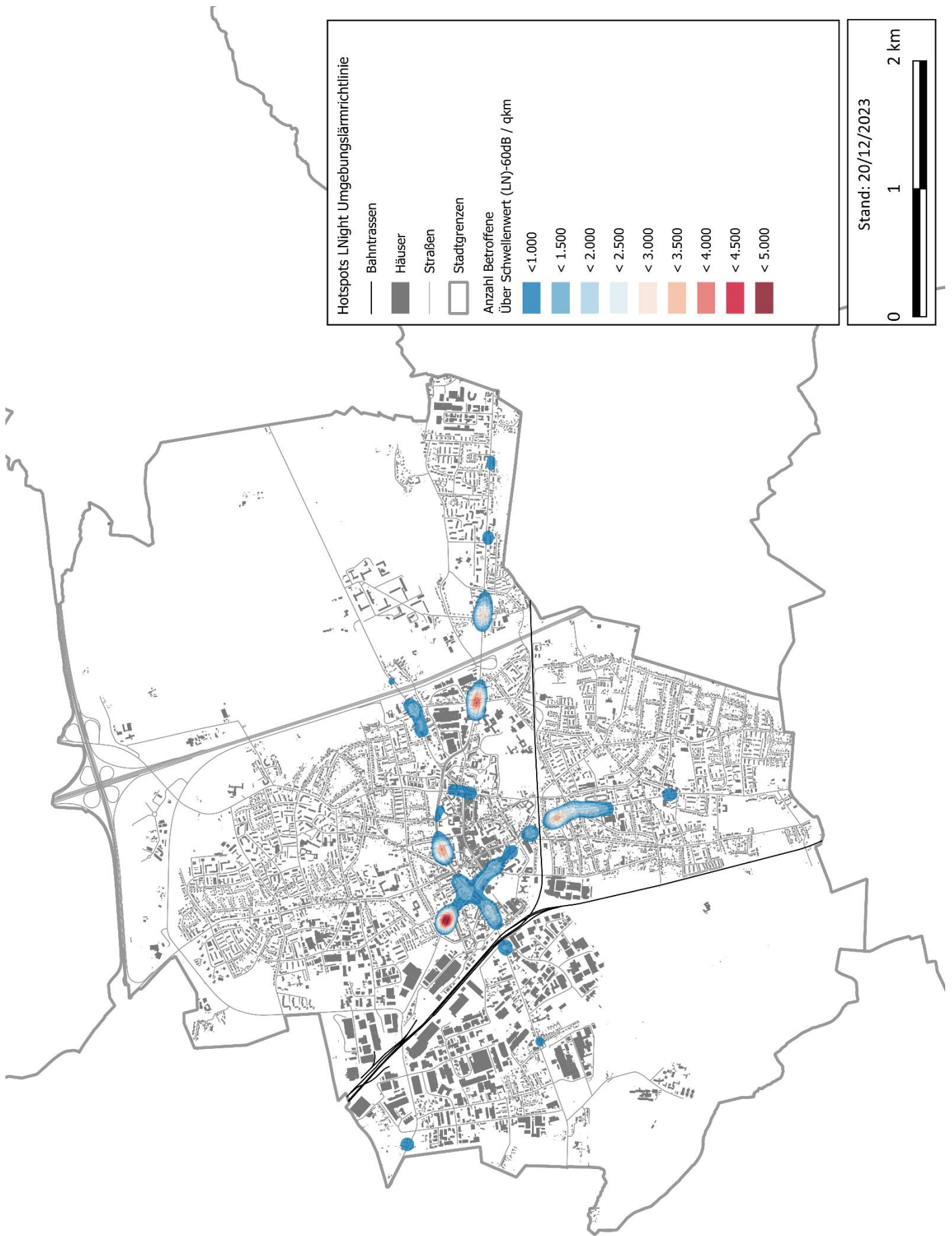
Stand: 19/12/2023

0 1 2 km

# Lärmkartierung Umgebungslärmrichtlinie LDEN Hotspot – Status Quo



# Lärmkartierung Umgebungslärmrichtlinie LNight Hotspot – Status Quo





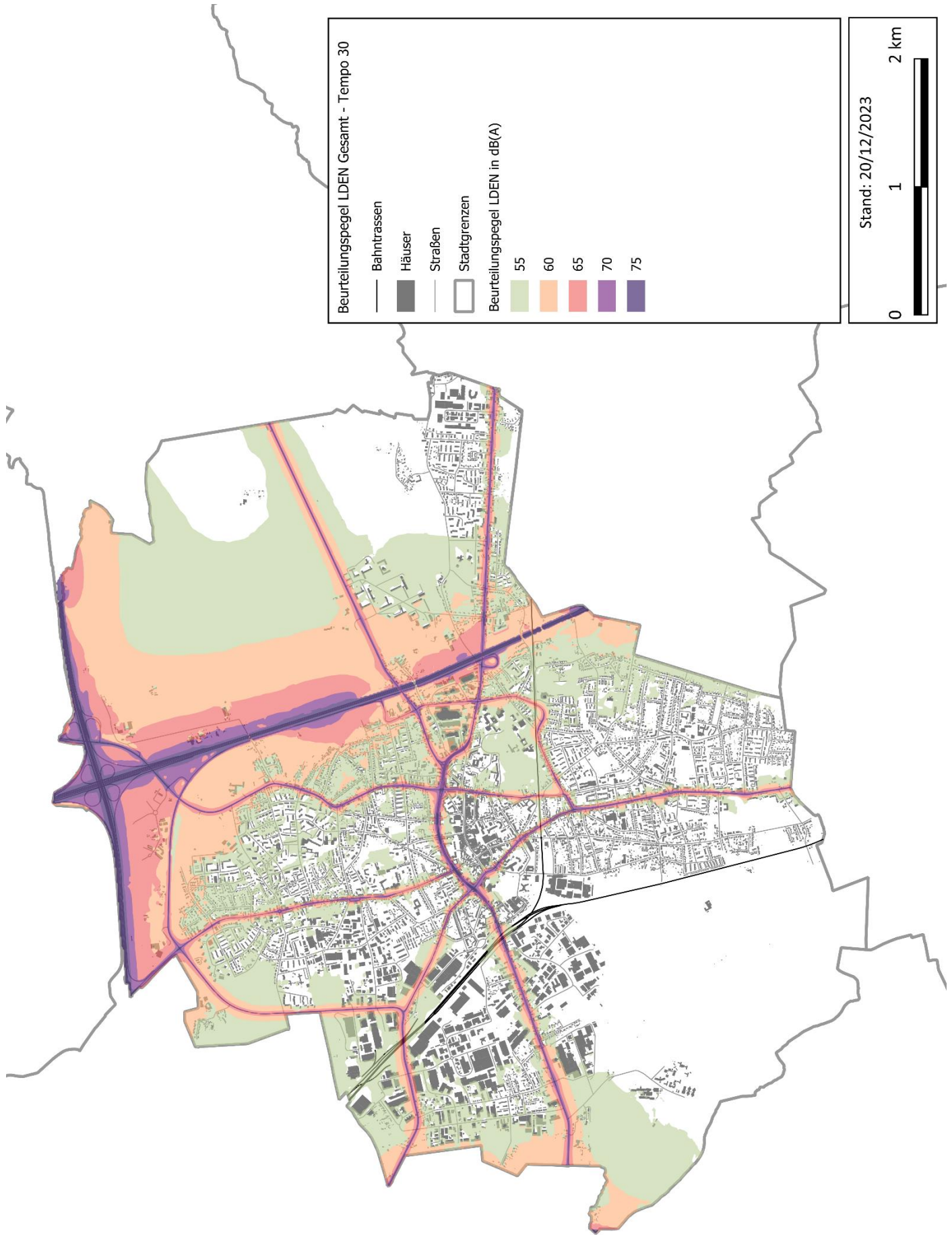
# Lärmkartierung Schienenlärm LDEN



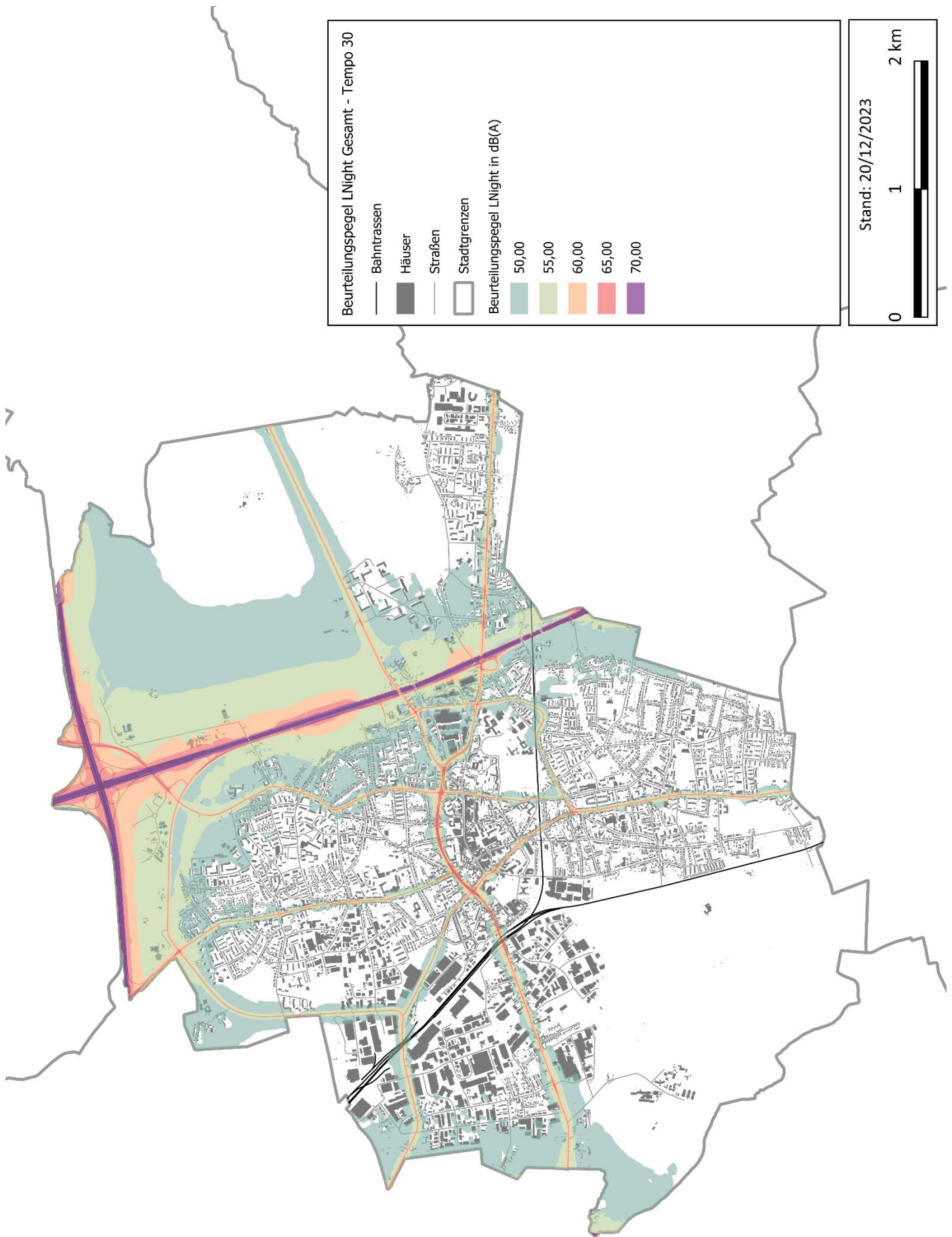
# Lärmkartierung Schienenlärm LNight



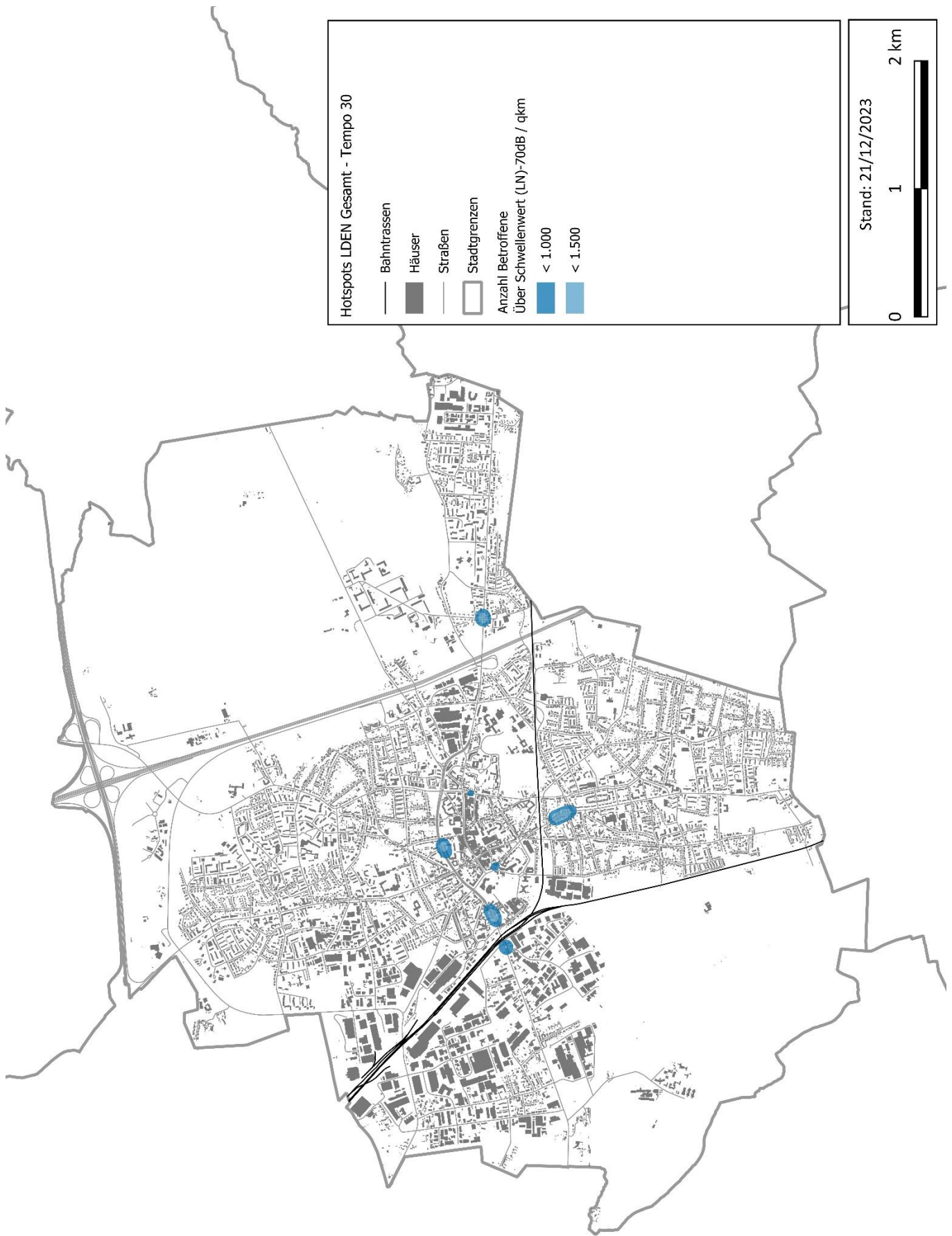
# Lärmkartierung aller kartierten Straßen LDEN – Tempo 30



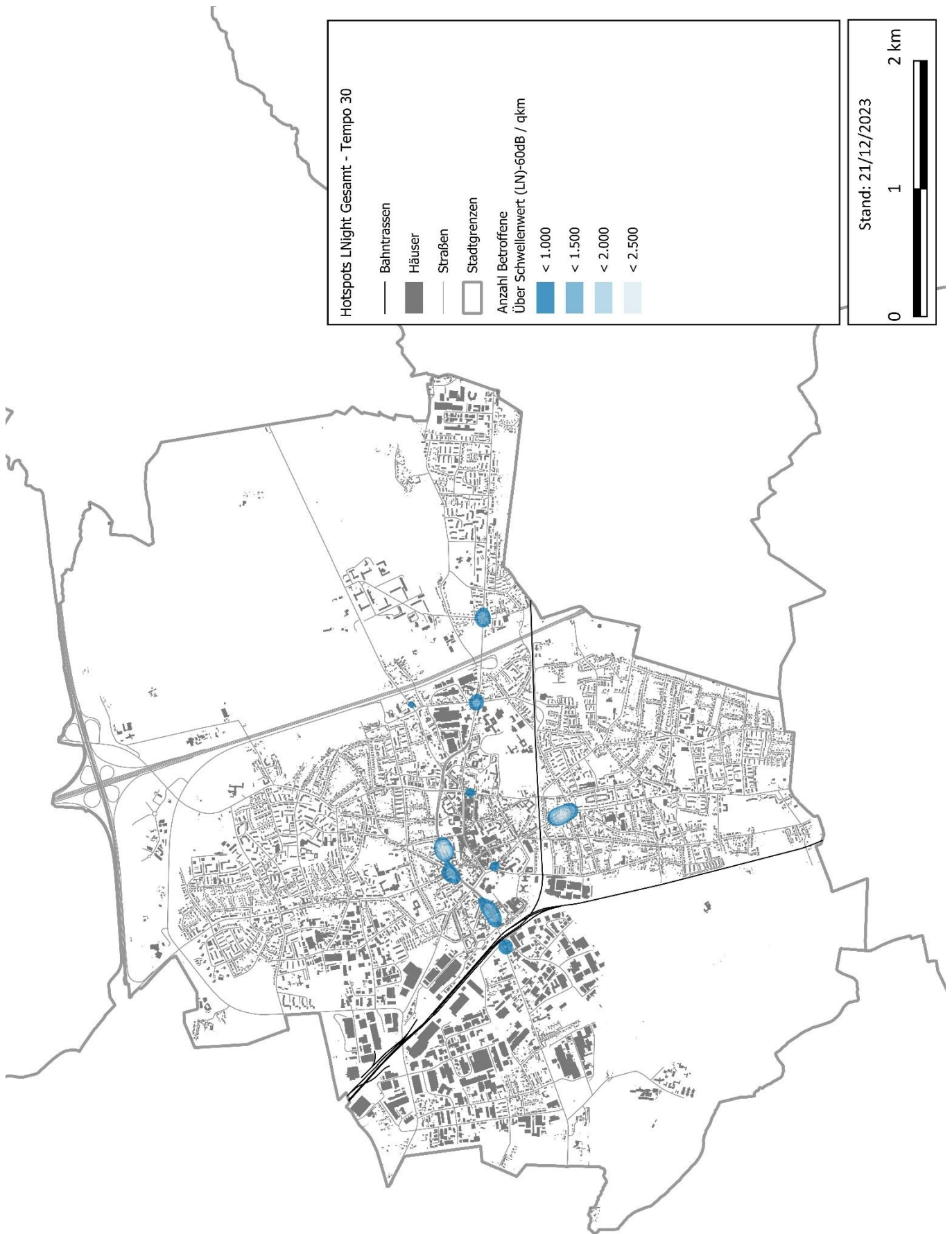
# Lärmkartierung aller kartierten Straßen LNight – Tempo 30



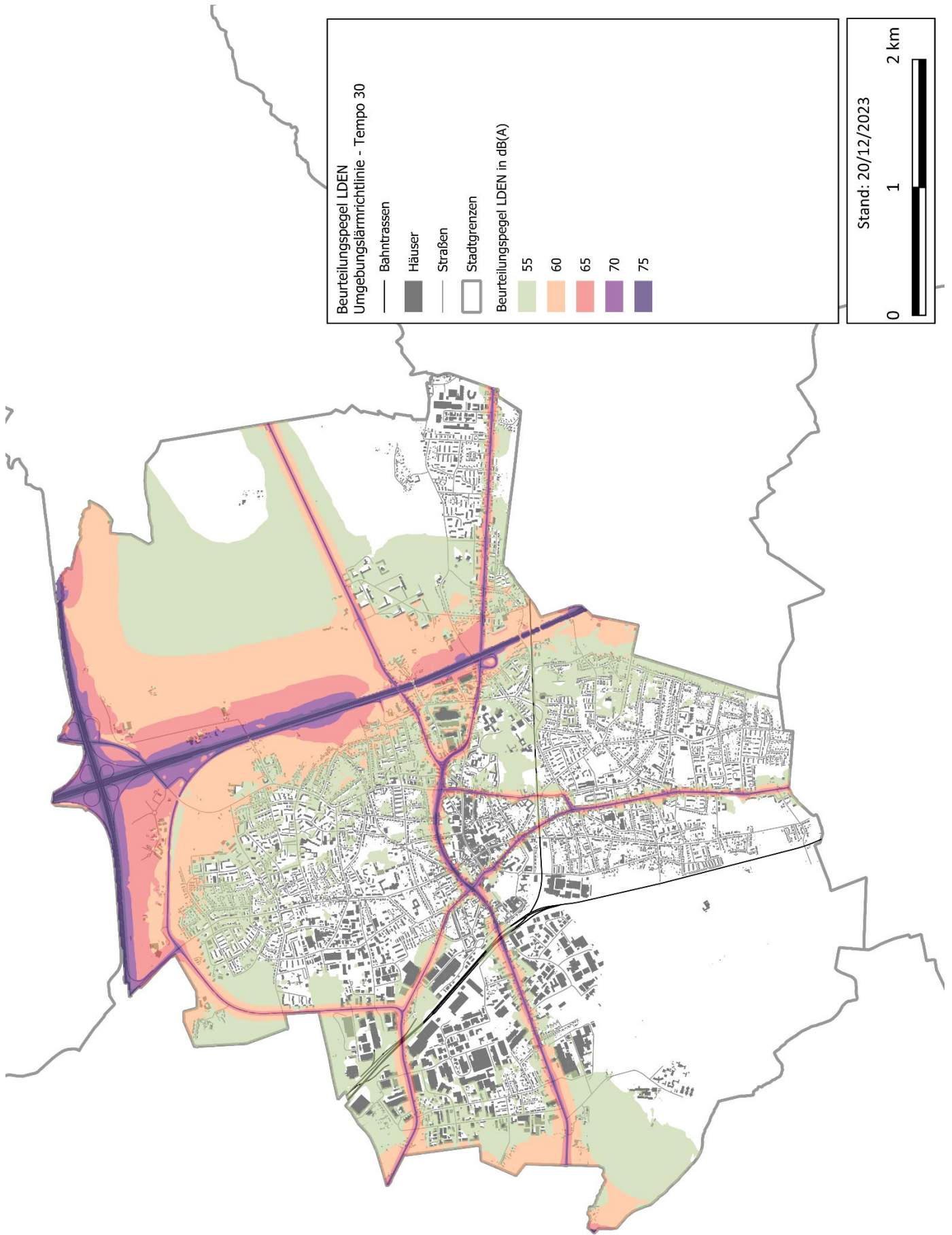
# Lärmkartierung aller kartierten Straßen LDEN Hotspots – Tempo 30



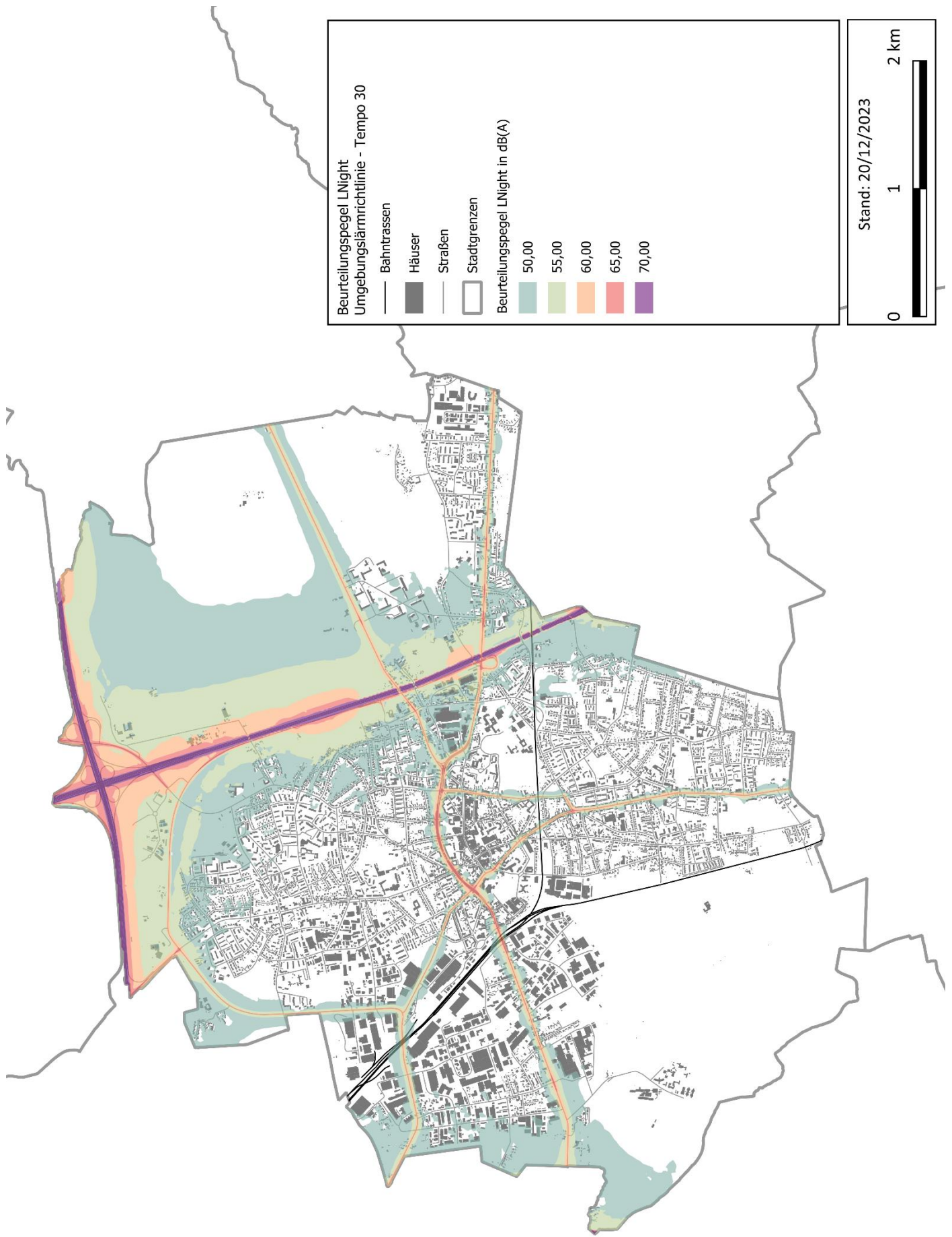
# Lärmkartierung aller kartierten Straßen LNight Hotspots – Tempo 30



# Lärmkartierung Umgebungslärmrichtlinie LDEN – Tempo 30

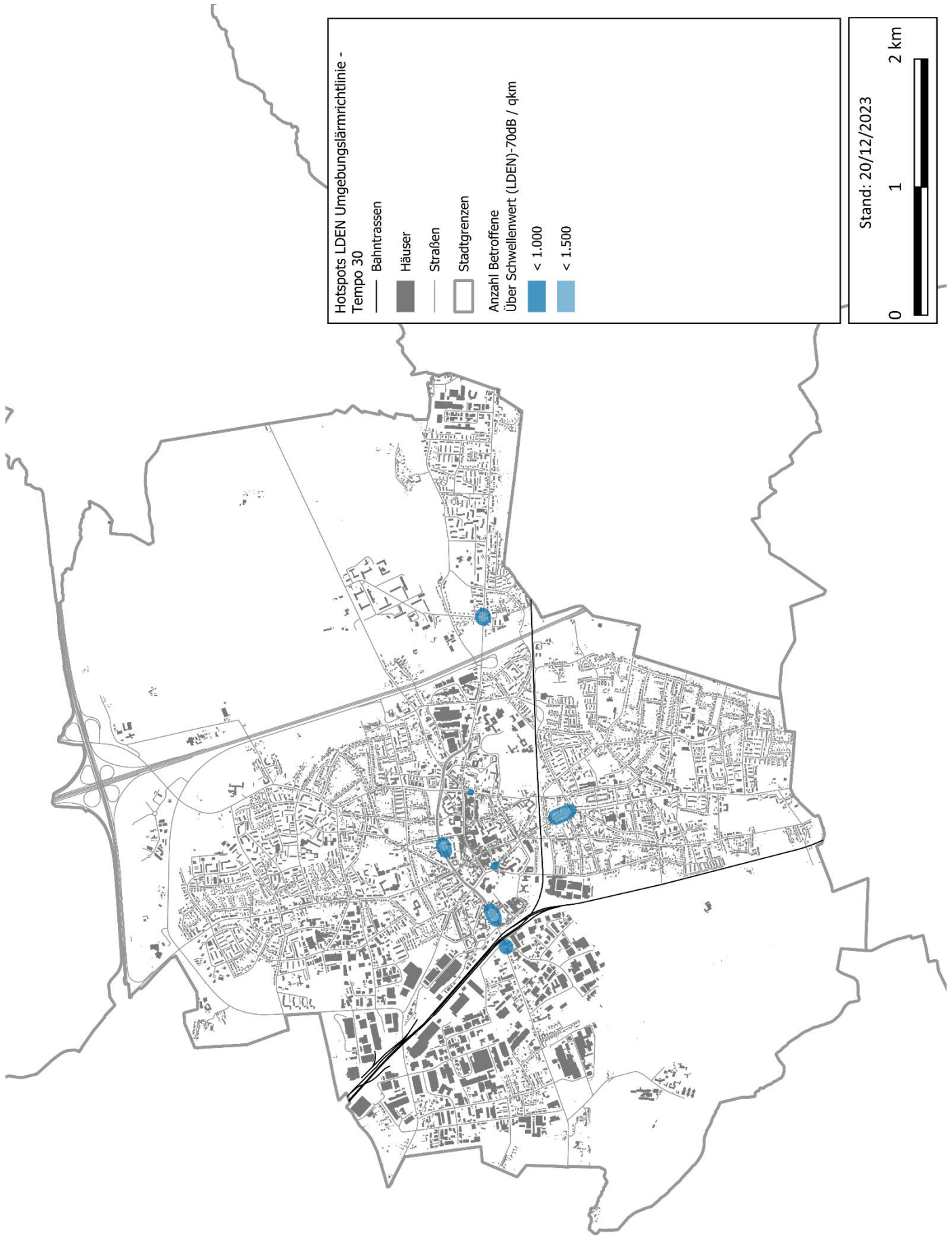


# Lärmkartierung Umgebungslärmrichtlinie LNight – Tempo 30

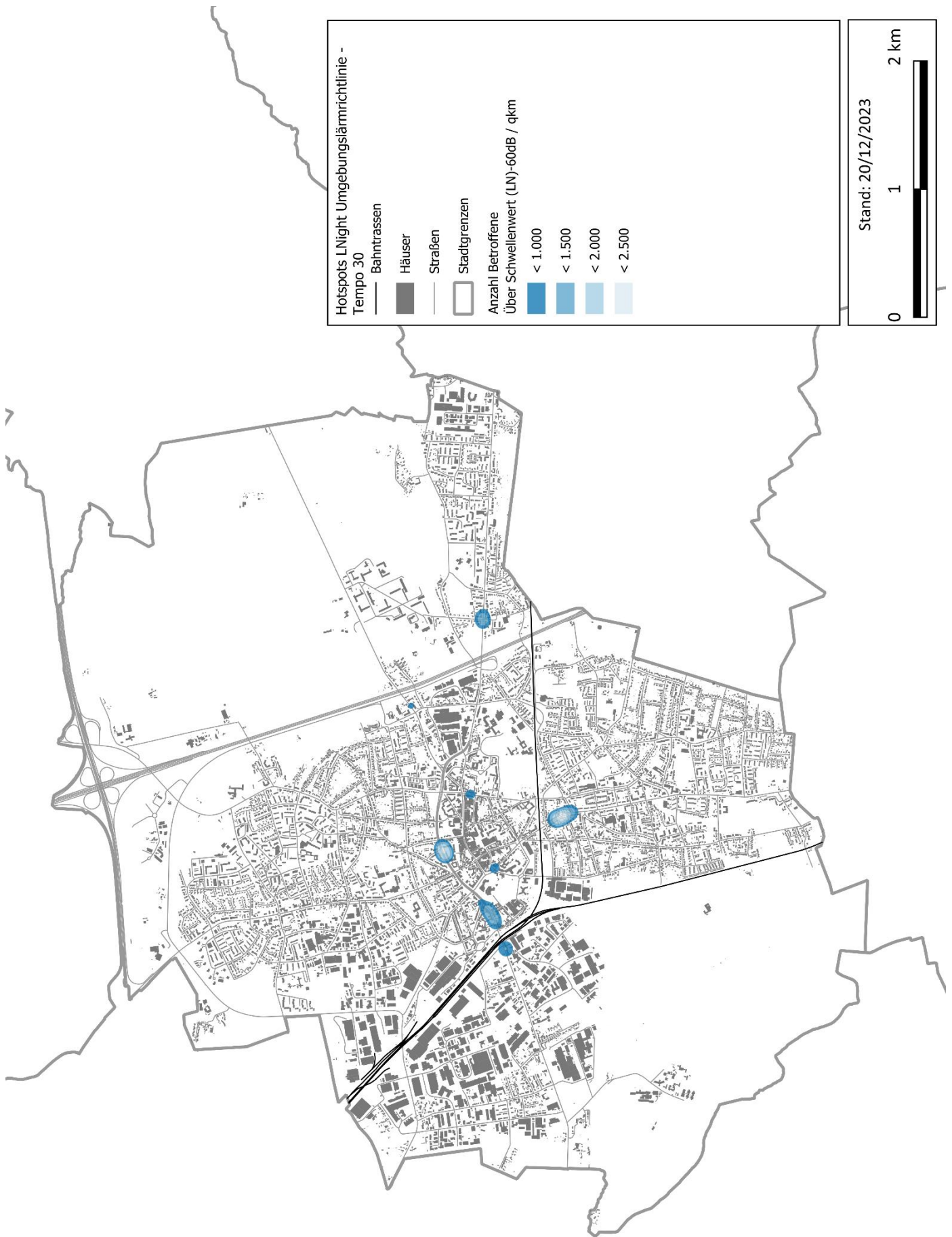




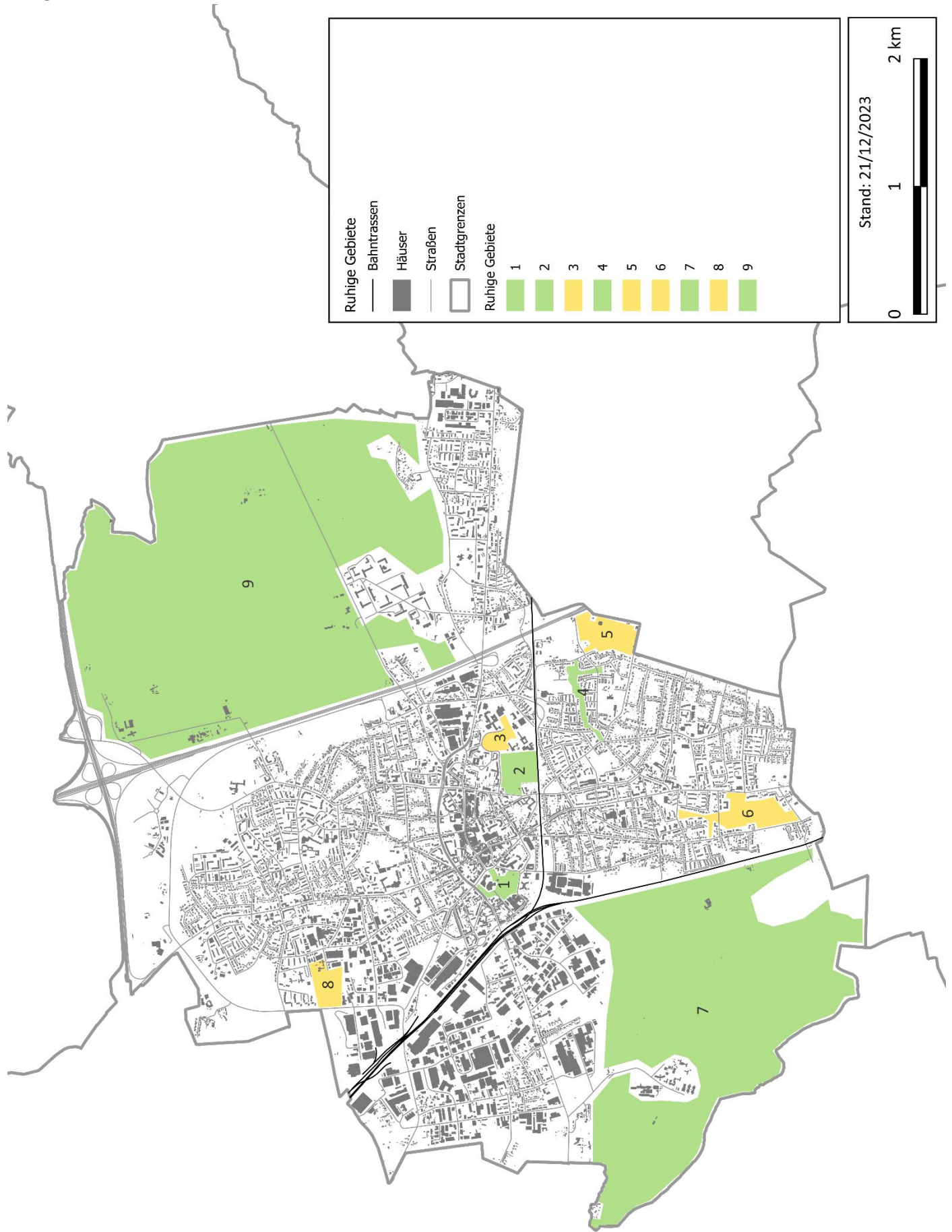
# Lärmkartierung Umgebungslärmrichtlinie LDEN Hotspots – Tempo 30



# Lärmkartierung Umgebungslärmrichtlinie LNight Hotspots – Tempo 30



# Ruhige Gebiete



Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Schwellenwert	EU Flächenstatistik	
			Größe [km <sup>2</sup> ]	
			LDEN	LN
Hilden	25942392	> 55	14,12	5,05
		> 65	3,73	1,02
		> 75	0,83	0,11

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Schwellenwert	EU Flächenstatistik	
			Größe [km <sup>2</sup> ]	
			LDEN	LN
Hilden	25942392	> 55	13,56	4,69
		> 65	3,42	0,99
		> 75	0,80	0,11

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Schwellenwert	EU Flächenstatistik	
			Größe [km <sup>2</sup> ]	
			LDEN	LN
Hilden	25.942.392	> 55	13,37	4,58
		> 65	3,13	0,71
		> 75	0,54	0,12

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Schwellenwert	EU Flächenstatistik	
			Größe [km <sup>2</sup> ]	
			LDEN	LN
Hilden	25.942.392	> 55	12,94	4,27
		> 65	2,89	0,71
		> 75	0,53	0,12



Projekt 231329 Hilden, Lärmkartierung Stufe IV  
Straßen gesamt - Emissionsberechnung Straßenverkehr -

Anlage A1-1

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Gerresheimer Straße L404 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Richard-Wagner-Str bis Beethovenstr	0+000	9230	1	551	364	74	50	50	30	1	10,0	-1,2 / 0,3	82,3	79,7	70,7
			2	16	4	2	50	50	30						
			3	24	6	4	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Beethovenstr bis Mozartstr	0+257	9540	1	570	376	77	50	50	30	1	10,0	-4,9 / 0,8	82,4 - 82,8	79,8 - 80,0	70,8 - 71,2
			2	16	5	3	50	50	30						
			3	24	6	4	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Stockhausstr bis Auf dem Sand	0+548	13200	1	788	521	106	50	50	30	1	10,0	-0,5 / 1,6	83,9	81,3	72,3
			2	23	6	4	50	50	30						
			3	34	9	5	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Auf dem Sand bis Heerstr	0+629	9080	1	542	358	73	30	50	30	1	10,0	-1,5 / 3,3	79,0 - 79,3	79,6	70,6 - 70,8
			2	16	4	2	30	50	30						
			3	23	6	4	30	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Heerstr bis Augustastr	0+855	8620	1	515	340	69	30	50	30	1	10,0	-3,3 / 5,7	78,8 - 79,3	79,4 - 79,6	70,3 - 70,9
			2	15	4	2	30	50	30						
			3	22	6	3	30	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Augustastr bis D.-Erleben-Str	1+104	8860	1	529	350	71	30	50	30	1	10,0	-1,1 / 1,9	78,9 - 79,0	79,5	70,4 - 70,6
			2	15	4	2	30	50	30						
			3	23	6	3	30	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
D.-Erleben-Str bis Berliner Str	1+262	9230	1	551	364	74	30	50	30	1	10,0	-1,3 / 0,6	79,1	79,7	70,7
			2	16	4	2	30	50	30						
			3	24	6	4	30	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						



Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Gerresheimer Straße L404 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
KV Richard-Wagner-Str	0+000	9230	1	551	364	74	50	50	50	1	10,0	0,0	82,3	79,7	73,7
			2	16	4	2	50	50	50						
			3	24	6	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Gerresheimer Straße L404 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Kosenberg bis Regerstr	0+000	8680	1	518	343	70	50	50	50	1	10,0	-1,7 / 2,7	82,0 - 82,1	79,4	73,5 - 73,6
			2	15	4	2	50	50	50						
			3	22	6	3	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Regerstr bis Richard-Wagner-Str	0+321	8760	1	523	346	70	50	50	50	1	10,0	-2,2 / 1,2	82,2	79,5	73,6
			2	15	4	2	50	50	50						
			3	22	6	3	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Grünstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Baustr bis Walder Str	0+000	9970	1	595	393	80	50	50	30	1	10,0	-1,6 / 5,1	82,6 - 83,0	80,0 - 80,2	71,0 - 71,4
			2	17	5	3	50	50	30						
			3	26	6	4	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Oststraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Walder Str bis Mühlenbachweg	0+000	8230	1	491	325	66	30	30	30	1	10,0	-0,1 / 0,2	78,6	75,7	70,1
			2	14	4	2	30	30	30						
			3	21	5	3	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Mühlenbachweg bis Elberfelder Str	0+092	7680	1	459	303	62	30	30	30	1	10,0	-2,8 / 1,9	78,3 - 78,5	75,4	69,8 - 70,0
			2	13	4	2	30	30	30						
			3	20	5	3	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Elberfelder Str bis Ostring	0+490	4960	1	296	196	40	50	50	50	1	10,0	-2,1 / 1,7	79,6	77,0	71,1
			2	9	2	1	50	50	50						
			3	13	3	2	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+722	4960	1	296	196	40	30	30	30	1	10,0	-2,6 / 7,4	76,4 - 77,3	73,6 - 74,2	68,0 - 68,9
			2	9	2	1	30	30	30						
			3	13	3	2	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Gerresheimer Straße L404 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
ab Nordring bis Lodenheide	0+000	10650	1	636	420	86	50	50	50	1	10,0	-0,4	82,9	80,3	74,4
			2	18	5	3	50	50	50						
			3	27	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Lodenheide bis Kosenberg	0+115	10350	1	618	408	83	50	50	50	1	10,0	-0,6 / -0,3	82,8	80,2	74,3
			2	18	5	3	50	50	50						
			3	26	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Kosenberg bis Regerstr	0+000	10350	1	618	408	83	50	50	50	1	10,0	0,0	82,8	80,2	74,2
			2	18	5	3	50	50	50						
			3	26	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Hochdahler Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Ostring bis Richard-Wagner-Str	0+000	13310	1	795	525	107	50	50	50	1	10,0	-3,9 / 2,7	83,9 - 84,1	81,3 - 81,4	75,3 - 75,6
			2	23	6	4	50	50	50						
			3	34	9	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
R.-Wagner-Str bis An-der-Bibel	0+569	12360	1	738	488	99	50	50	50	1	10,0	-2,4 / 2,5	83,6 - 83,7	81,0	75,0 - 75,1
			2	21	6	3	50	50	50						
			3	32	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel			
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	
An-der-Bibelskirch bis Beethov	0+949	11810	1	705	466	95	50	50	50	1	10,0	-1,5 / 0,7	83,4	80,8	74,8	
			2	20	6	3	50	50	50							
			3	30	8	5	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Beethovenstr bis Jägersteig	1+160	13160	1	786	519	106	30	30	30	1	10,0	-1,0 / 0,6	80,7	77,8	72,2	
			2	23	6	4	30	30	30							
			3	34	9	5	30	30	30							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
-	1+335	13160	1	786	519	106	50	50	50	1	10,0	0,3	83,8	81,2	75,3	
			2	23	6	4	50	50	50							
			3	34	9	5	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Am Jägersteig bis Auf der Hübben	1+338	13210	1	789	521	106	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 0,1	83,9	81,3	75,4	
			2	23	6	4	50	50	50							
			3	34	9	5	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Auf der Hübben bis Hoffeldstr	1+405	14270	1	852	563	115	50	50	50	1	10,0	-3,4 / 1,6	84,2 - 84,4	81,6	75,6 - 75,8	
			2	25	7	4	50	50	50							
			3	37	9	6	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Hoffeldstr bis Berliner Str	1+754	14490	1	865	572	116	50	50	50	1	10,0	-12,7 / 16,6	84,2 - 86,3	81,6 - 83,1	75,7 - 77,8	
			2	25	7	4	50	50	50							
			3	37	9	6	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Baustraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen																
Richrather Str bis Lindenstr	0+000	7640	1	456	301	61	50	50	30	1	10,0	-0,3 / 1,3	81,5	78,9	69,9	
			2	13	4	2	50	50	30							
			3	20	5	3	50	50	30							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Lindenstr bis Forstbachstr	0+133	7990	1	477	315	64	50	50	30	1	10,0	-0,3 / 2,6	81,7 - 81,8	79,1	70,0 - 70,2
			2	14	4	2	50	50	30						
			3	20	5	3	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Forstbachstr bis Grünstr	0+558	8630	1	515	341	69	50	50	30	1	10,0	-5,1 / 5,0	82,0 - 82,3	79,4 - 79,6	70,3 - 70,8
			2	15	4	2	50	50	30						
			3	22	6	3	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Kemperdick Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
OA bis Hochdahler Str	0+000	18300	1	1093	722	147	50	50	50	1	10,0	-1,9 / 2,6	85,3 - 85,4	82,7	76,7 - 76,9
			2	32	9	5	50	50	50						
			3	47	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Hochdahler Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Kemperdick bis Ostring	0+000	18300	1	1093	722	147	50	50	50	1	10,0	-4,3 / 2,3	85,3 - 85,5	82,7 - 82,8	76,7 - 77,0
			2	32	9	5	50	50	50						
			3	47	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Kirchhofstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Berliner Str bis Am Kronengarten	0+000	12960	1	774	511	104	50	50	50	1	10,0	-0,8 / 3,5	83,8 - 83,9	81,3	75,2 - 75,4
			2	22	6	3	50	50	50						
			3	33	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Am Kronengarten bis Am Feuerwehrhaus	0+281	11090	1	662	438	89	50	50	50	1	10,0	1,4	83,1	80,5	74,6
			2	19	5	3	50	50	50						
			3	28	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+293	11090	1	662	438	89	50	50	30	1	10,0	-1,9 / 1,3	83,1	80,5	71,4 - 71,5
			2	19	5	3	50	50	30						
			3	28	7	4	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Am Feuerwehrhaus bis Hagelkreuzstr	0+445	10520	1	628	415	85	50	50	30	1	10,0	-1,3 / -0,1	82,9	80,3	71,2
			2	18	5	3	50	50	30						
			3	27	7	4	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+622	10520	1	628	415	85	30	30	30	1	10,0	-4,0 / 0,0	79,7 - 80,0	76,8 - 77,0	71,2 - 71,5
			2	18	5	3	30	30	30						
			3	27	7	4	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Hagelkreuzstr bis Lindenplatz	0+753	10520	1	628	415	85	30	30	30	1	10,0	-0,5 / 1,5	79,7	76,8	71,2
			2	18	5	3	30	30	30						
			3	27	7	4	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Lindenplatz bis Baustr	0+814	5280	1	315	208	42	50	50	30	1	10,0	-1,2 / 1,4	79,9	77,3	68,2
			2	9	3	1	50	50	30						
			3	14	3	2	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
<b>Baustraße</b>															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Baustr bis Richrather Str	0+000	13640	1	814	538	110	50	50	30	1	10,0	-0,2 / 1,3	84,0	81,4	72,4
			2	24	7	4	50	50	30						
			3	35	9	5	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+145	5280	1	315	208	42	50	50	30	1	10,0	-0,3	79,9	77,3	68,2
			2	9	3	1	50	50	30						
			3	14	3	2	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
<b>A3</b>															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	111213	1	5753	3953	951	120	120	120	7	10,0	-1,9 / 1,9	94,2	92,4	88,1 - 88,3
			2	333	197	145	80	80	80						
			3	706	431	327	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
A46 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	107375	1	5555	3816	918	100	100	100	7	10,0	-1,9 / 1,3	92,8	91,0	87,3 - 87,5
			2	321	190	140	80	80	80						
			3	682	416	316	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	3+235	106844	1	5527	3797	913	100	100	100	7	10,0	0,4 / 0,7	92,8	91,0	87,3
			2	320	189	139	80	80	80						
			3	679	414	314	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	4+451	114927	1	5945	4085	982	100	100	100	7	10,0	0,5 / 1,2	93,2	91,3	87,6
			2	344	204	150	80	80	80						
			3	730	445	338	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	5+888	89635	1	4637	3186	766	100	100	100	7	10,0	1,0 / 4,1	92,1 - 92,3	90,3 - 90,5	86,6 - 87,0
			2	268	159	117	80	80	80						
			3	569	347	264	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	7+582	79452	1	4110	2824	679	100	100	100	7	10,0	2,6 / 3,5	91,8	89,9	86,2 - 86,4
			2	238	141	104	80	80	80						
			3	505	308	234	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
A59 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	51542	1	2666	1832	441	130	130	130	8	10,0	-1,3 / 1,0	96,1	94,3	90,1
			2	154	91	67	80	80	80						
			3	327	200	152	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	1+481	48418	1	2505	1721	414	130	130	130	8	10,0	-1,1 / 0,9	95,8	94,0	89,7
			2	145	86	63	80	80	80						
			3	308	187	142	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
-	4+200	50841	1	2630	1807	435	130	130	130	8	10,0	-0,3 / 1,8	96,0	94,2	89,9 - 90,1
			2	152	90	66	80	80	80						
			3	323	197	150	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Gerresheimer Straße L404 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	25430	1	1518	1004	204	70	70	70	1	10,0	-0,1 / 2,0	89,7	87,0	81,2
			2	44	12	7	70	70	70						
			3	65	17	10	70	70	70						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+561	23570	1	1407	930	189	70	70	70	1	10,0	-1,3 / 1,6	89,4	86,7	80,8
			2	41	11	6	70	70	70						
			3	60	15	9	70	70	70						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Westring L282 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Gerresheimer Str bis Schalbruch	0+000	11730	1	700	463	94	70	70	70	1	10,0	-2,0 / 0,4	85,9	83,4	77,3
			2	20	6	3	60	60	60						
			3	30	8	5	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+928	11730	1	700	463	94	50	50	50	1	10,0	-0,8 / -0,3	83,3	80,7	74,8
			2	20	6	3	50	50	50						
			3	30	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Schalbruch bis Westring	1+025	12420	1	742	490	100	50	50	50	1	10,0	-1,3 / 1,3	83,6	81,0	75,1
			2	21	6	3	50	50	50						
			3	32	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Westring bis Auf dem Sand	1+576	12180	1	727	481	98	50	50	50	1	10,0	-0,1 / 0,8	83,5	80,9	75,0
			2	21	6	3	50	50	50						
			3	31	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Auf dem Sand bis Ellerstr	1+752	13150	1	785	519	106	30	30	30	1	10,0	-3,0 / 0,8	80,6 - 80,8	77,8 - 77,9	72,2 - 72,4
			2	23	6	4	30	30	30						
			3	34	9	5	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Hülsenstraße L85 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Westring bis Im Hülsenfeld	0+000	18430	1	1100	727	148	50	50	50	1	10,0	-3,7 / 3,1	85,3 - 85,5	82,7 - 82,8	76,8 - 77,0
			2	32	9	5	50	50	50						
			3	47	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Im Hülsenfeld bis Niederstr	0+499	16490	1	985	651	133	50	50	50	1	10,0	-1,6 / 0,3	84,8	82,2	76,3
			2	28	8	4	50	50	50						
			3	42	11	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Niederstr bis Forststr	0+834	16580	1	990	654	133	50	50	50	1	10,0	-0,9 / 0,3	84,8	82,2	76,3
			2	29	8	4	50	50	50						
			3	42	11	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Forststr bis Ortsausgang	0+922	16510	1	986	652	133	50	50	50	1	10,0	-0,6 / 0,3	84,8	82,2	76,3
			2	29	8	4	50	50	50						
			3	42	11	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	1+112	16510	1	986	652	133	70	70	70	1	10,0	-0,7 / 0,6	87,3	84,9	78,8
			2	29	8	4	60	60	60						
			3	42	11	6	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Ellerstraße L85 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Westring bis Körnerstr	0+000	10940	1	653	432	88	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 1,6	83,1	80,4	74,5
			2	19	5	3	50	50	50						
			3	28	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						



Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Körnerstr bis Heerstr	0+700	9640	1	576	380	77	50	50	50	1	10,0	-0,1 / 0,8	82,5	79,9	73,9
			2	17	5	3	50	50	50						
			3	25	6	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Heerstr bis Feldstr	0+870	10600	1	633	418	85	50	50	50	1	10,0	-0,7 / 1,8	82,9	80,3	74,4
			2	18	5	3	50	50	50						
			3	27	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Feldstr bis Berliner Str	1+000	10890	1	650	430	88	50	50	50	1	10,0	0,0 / 1,2	83,0	80,4	74,5
			2	19	5	3	50	50	50						
			3	28	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Benrather Straße L404 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Berliner Str bis Mittelstr	0+000	19980	1	1193	788	161	50	50	50	1	10,0	-2,6 / 1,9	85,6 - 85,8	83,0	77,1 - 77,2
			2	35	10	5	50	50	50						
			3	51	13	8	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Nordring L282 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Gerreseheimer Str bis Hochdahl	0+000	14180	1	847	560	114	50	50	50	1	10,0	-0,3 / 2,3	84,2	81,6	75,7
			2	25	7	4	50	50	50						
			3	36	9	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+065	14180	1	847	560	114	70	70	70	1	10,0	-0,6 / 1,6	86,7	84,2	78,1
			2	25	7	4	60	60	60						
			3	36	9	6	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+252	14180	1	847	560	114	100	100	100	1	10,0	-1,1 / 1,2	89,3	87,1	80,7
			2	25	7	4	60	60	60						
			3	36	9	6	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel			
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	
-	0+803	14180	1	847	560	114	70	70	70	1	10,0	0,1 / 3,8	86,7 - 86,8	84,3	78,1 - 78,3	
			2	25	7	4	60	60	60							
			3	36	9	6	60	60	60							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Ostring L403 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen																
Hochdahler Str bis Oststr	0+000	17360	1	1037	685	140	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 0,6	85,1	82,4	76,5	
			2	30	8	5	50	50	50							
			3	44	11	7	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
-	0+149	17360	1	1037	685	140	70	70	70	1	10,0	-0,4 / 0,7	87,6	85,1	79,0	
			2	30	8	5	60	60	60							
			3	44	11	7	60	60	60							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
-	0+411	17360	1	1037	685	140	100	100	100	1	10,0	-1,3 / 1,5	90,2	88,0	81,5	
			2	30	8	5	60	60	60							
			3	44	11	7	60	60	60							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
-	1+516	17360	1	1037	685	140	50	50	50	1	10,0	1,3 / 1,8	85,1	82,5	76,6	
			2	30	8	5	50	50	50							
			3	44	11	7	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Oststr bis Walder Str	1+670	12420	1	742	490	100	50	50	50	1	10,0	-0,5 / 1,5	83,6	81,0	75,1	
			2	21	6	3	50	50	50							
			3	32	8	5	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
-	1+983	12420	1	742	490	100	70	70	70	1	10,0	-1,0 / 2,0	86,1	83,7	77,6	
			2	21	6	3	60	60	60							
			3	32	8	5	60	60	60							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
-	2+450	12420	1	742	490	100	50	50	50	1	10,0	-5,2 / 5,6	83,6 - 84,0	81,0 - 81,2	75,1 - 75,5
			2	21	6	3	50	50	50						
			3	32	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Walder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Itterpark bis Grünstr	0+000	10580	1	632	418	85	50	50	50	1	10,0	-0,6 / 1,3	82,9	80,3	74,4
			2	18	5	3	50	50	50						
			3	27	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Grünstr bis Ostring	0+391	11070	1	661	437	89	50	50	50	1	10,0	-0,1 / 1,3	83,1	80,5	74,6
			2	19	5	3	50	50	50						
			3	28	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Ostring bis Lievenstr	0+665	22320	1	1333	881	179	50	50	50	1	10,0	-0,4 / 2,2	86,2	83,5	77,6
			2	39	11	6	50	50	50						
			3	57	14	9	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Lievenstr bis Rethelweg	1+058	21450	1	1281	846	172	50	50	50	1	10,0	0,5 / 1,9	86,0	83,4	77,4
			2	37	10	6	50	50	50						
			3	55	14	8	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Rethelweg bis Rembrandtweg	1+283	19960	1	1192	788	160	50	50	50	1	10,0	0,5 / 0,8	85,7	83,0	77,1
			2	34	10	5	50	50	50						
			3	51	13	8	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Rembrandtweg bis Menzelweg	1+641	19040	1	1137	751	153	50	50	50	1	10,0	0,9 / 1,3	85,5	82,8	76,9
			2	33	9	5	50	50	50						
			3	49	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Menzelweg bis Holbeinweg	1+790	18340	1	1095	724	147	50	50	50	1	10,0	0,9 / 2,8	85,3	82,7	76,8 - 76,9
			2	32	9	5	50	50	50						
			3	47	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Holbeinweg bis Dürerweg	2+020	16830	1	1005	664	135	50	50	50	1	10,0	0,5 / 2,0	85,0	82,3	76,4
			2	29	8	5	50	50	50						
			3	43	11	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Dürerweg bis Teichstr	2+438	16160	1	965	638	130	50	50	50	1	10,0	-4,8 / 2,8	84,7 - 85,0	82,1 - 82,3	76,2 - 76,5
			2	28	8	4	50	50	50						
			3	41	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Berliner Straße B228															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Itterpark bis Elberfelder Str	0+000	12220	1	702	463	100	50	50	50	1	10,0	-1,9 / -0,7	84,1	81,3	76,4
			2	26	7	5	50	50	50						
			3	50	18	12	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Elberfelder Str bis Hochdähler Str	0+207	19750	1	1135	748	161	50	50	50	1	10,0	-2,8 / 0,2	86,1 - 86,2	83,4 - 83,5	78,4 - 78,7
			2	43	12	8	50	50	50						
			3	81	28	19	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Hochdähler Str bis Am Rathaus	0+389	23770	1	1366	900	194	50	50	50	1	10,0	-7,9 / 7,7	86,9 - 87,9	84,2 - 84,9	79,3 - 80,5
			2	51	14	9	50	50	50						
			3	97	34	23	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Am Rathaus bis Bismarckstr	0+620	22910	1	1316	867	187	50	50	50	1	10,0	-1,0 / -0,1	86,7	84,0	79,1
			2	50	14	9	50	50	50						
			3	93	33	22	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Bismarckstr bis Gerresheimer Str	0+763	22880	1	1315	866	186	50	50	50	1	10,0	-0,9 / 0,2	86,7	84,0	79,1
			2	50	14	9	50	50	50						
			3	93	33	22	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Gerresheimer Str bis Benrather Str	1+042	23540	1	1353	891	192	50	50	50	1	10,0	-0,9 / 0,3	86,8	84,1	79,2
			2	51	14	9	50	50	50						
			3	96	34	23	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Benrather Straße B228 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Ellerstr bis Wehrstr	0+000	18840	1	1082	713	154	50	50	50	1	10,0	-2,2 / 0,6	85,9 - 86,0	83,2	78,2 - 78,4
			2	41	11	7	50	50	50						
			3	77	27	18	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Wehrstr bis Bahnhofsallee	0+229	19550	1	1123	740	159	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 1,2	86,0	83,3	78,4
			2	42	12	8	50	50	50						
			3	80	28	19	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Bahnhofsallee bis Otto-Hahn-Str	0+344	20460	1	1176	775	167	50	50	50	1	10,0	-2,7 / -0,6	86,2 - 86,4	83,6	78,6 - 78,8
			2	44	12	8	50	50	50						
			3	83	29	20	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Düsseldorfer Straße B228 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Otto-Hahn-Straße bis Liebigstr	0+000	18730	1	1076	709	153	50	50	50	1	10,0	-0,6 / 3,1	85,8 - 86,0	83,1 - 83,3	78,2 - 78,5
			2	41	11	7	50	50	50						
			3	76	27	18	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Liebigstr bis Niedenstr	0+605	16700	1	960	632	136	50	50	50	1	10,0	-0,6 / 2,5	85,3 - 85,5	82,6	77,7 - 77,9
			2	36	10	7	50	50	50						
			3	68	24	16	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Niedenstr bis Forststr	1+184	17790	1	1022	674	145	50	50	50	1	10,0	-0,5 / 1,3	85,6	82,9	78,0
			2	39	11	7	50	50	50						
			3	73	26	17	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Forststr bis Horster Allee	1+410	17830	1	1024	675	145	50	50	50	1	10,0	-1,3 / 0,6	85,6	82,9	78,0
			2	39	11	7	50	50	50						
			3	73	26	17	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Horster Allee bis OA	1+494	16210	1	931	614	132	50	50	50	1	10,0	-1,4 / 1,6	85,2	82,5	77,6 - 77,7
			2	35	10	6	50	50	50						
			3	66	23	16	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Elberfelder Straße B228															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Berliner Str bis Spinnerweg	0+000	9150	1	526	346	75	50	50	50	1	10,0	-2,1 / 6,4	82,7 - 83,4	80,0 - 80,5	75,1 - 76,0
			2	20	5	4	50	50	50						
			3	37	13	9	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Spinnerweg bis Oststr	0+248	9410	1	541	356	77	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 3,5	82,8 - 83,1	80,1 - 80,3	75,2 - 75,5
			2	20	6	4	50	50	50						
			3	38	14	9	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Oststr bis Sportanlage	0+495	13420	1	771	508	109	50	50	50	1	10,0	-1,0 / 2,4	84,4 - 84,5	81,7	76,8 - 76,9
			2	29	8	5	50	50	50						
			3	55	19	13	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	1+027	13420	1	771	508	109	70	70	70	1	10,0	0,8 / 2,0	86,9	84,3	79,1
			2	29	8	5	60	60	60						
			3	55	19	13	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Sportanlage bis Waldkaserne	1+326	12630	1	726	478	103	70	70	70	1	10,0	0,7 / 3,9	86,6 - 86,7	84,0 - 84,1	78,8 - 79,0
			2	27	8	5	60	60	60						
			3	51	18	12	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Waldkaserne bis Ortsende	1+614	12280	1	706	465	100	70	70	70	1	10,0	0,4 / 4,7	86,4 - 86,7	83,9 - 84,1	78,7 - 79,0
			2	27	7	5	60	60	60						
			3	50	18	12	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	3+120	12280	1	706	465	100	50	50	50	1	10,0	1,8 / 5,4	84,1 - 84,5	81,4 - 81,6	76,5 - 77,0
			2	27	7	5	50	50	50						
			3	50	18	12	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Ostring Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Ostring bis Hochdahler Str	0+000	6710	1	401	265	54	50	50	50	1	10,0	-4,8 / 5,7	80,9 - 81,3	78,3 - 78,5	72,4 - 72,8
			2	12	3	2	50	50	50						
			3	17	4	3	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Klotzstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Mittelstr bis Robert-Gies-Str	0+000	19980	1	1193	788	161	50	50	50	1	10,0	0,6 / 2,1	85,7	83,1	77,2
			2	35	10	5	50	50	50						
			3	51	13	8	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Robert-Gies-Str bis Hagelkreuz	0+057	15980	1	954	631	128	50	50	50	1	10,0	-0,3 / 2,4	84,7 - 84,8	82,1	76,1 - 76,2
			2	28	8	4	50	50	50						
			3	41	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Richtrather Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Hagelkreuzstr bis Talstr	0+000	15010	1	896	592	121	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 0,3	84,4	81,8	75,9
			2	26	7	4	50	50	50						
			3	38	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
-	0+174	15010	1	896	592	121	30	30	30	1	10,0	-1,0 / 0,7	81,3	78,4	72,8
			2	26	7	4	30	30	30						
			3	38	10	6	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Talstr bis Baustr	0+253	14430	1	862	569	116	30	30	30	1	10,0	-1,0 / -0,7	81,1	78,2	72,6
			2	25	7	4	30	30	30						
			3	37	9	6	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+317	14430	1	862	569	116	50	50	50	1	10,0	-1,5 / 1,3	84,3	81,6	75,7
			2	25	7	4	50	50	50						
			3	37	9	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Baustr bis Verbindungsstr	0+491	16050	1	958	633	129	50	50	50	1	10,0	-0,1 / 0,8	84,7	82,1	76,2
			2	28	8	4	50	50	50						
			3	41	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Verbindungsstr bis Aldi	0+593	15610	1	932	616	125	50	50	50	1	10,0	-1,0 / 1,1	84,6	82,0	76,1
			2	27	8	4	50	50	50						
			3	40	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Aldi bis Ende	0+863	14860	1	887	586	119	50	50	50	1	10,0	-3,8 / 2,9	84,4 - 84,6	81,7 - 81,9	75,8 - 76,0
			2	26	7	4	50	50	50						
			3	38	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						



Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
OA bis Hochdahler Str	0+000	18300	1	1093	722	147	50	50	50	1	10,0	-1,9 / 2,6	85,3 - 85,4	82,7	76,7 - 76,9
			2	32	9	5	50	50	50						
			3	47	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Hochdahler Straße	0+000	18300	1	1093	722	147	50	50	50	1	10,0	-4,3 / 2,3	85,3 - 85,5	82,7 - 82,8	76,7 - 77,0
			2	32	9	5	50	50	50						
			3	47	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Kirchhofstraße	0+000	12960	1	774	511	104	50	50	50	1	10,0	-0,8 / 3,5	83,8 - 83,9	81,3	75,2 - 75,4
			2	22	6	3	50	50	50						
			3	33	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Am Kronengarten bis Am Feuerwehrhaus	0+281	11090	1	662	438	89	50	50	50	1	10,0	1,4	83,1	80,5	74,6
			2	19	5	3	50	50	50						
			3	28	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+293	11090	1	662	438	89	50	50	30	1	10,0	-1,9 / 1,3	83,1	80,5	71,4 - 71,5
			2	19	5	3	50	50	30						
			3	28	7	4	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Am Feuerwehrhaus bis Hagelkreuzstr	0+445	10520	1	628	415	85	50	50	30	1	10,0	-1,3 / -0,1	82,9	80,3	71,2
			2	18	5	3	50	50	30						
			3	27	7	4	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+622	10520	1	628	415	85	30	30	30	1	10,0	-4,0 / 0,0	79,7 - 80,0	76,8 - 77,0	71,2 - 71,5
			2	18	5	3	30	30	30						
			3	27	7	4	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Hagelkreuzstr bis Lindenplatz	0+753	10520	1	628	415	85	30	30	30	1	10,0	-0,5 / 1,5	79,7	76,8	71,2
			2	18	5	3	30	30	30						
			3	27	7	4	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Lindenplatz bis Baustr	0+814	5280	1	315	208	42	50	50	30	1	10,0	-1,2 / 1,4	79,9	77,3	68,2
			2	9	3	1	50	50	30						
			3	14	3	2	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
<b>Baustraße</b>															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Baustr bis Richrather Str	0+000	13640	1	814	538	110	50	50	30	1	10,0	-0,2 / 1,3	84,0	81,4	72,4
			2	24	7	4	50	50	30						
			3	35	9	5	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+145	5280	1	315	208	42	50	50	30	1	10,0	-0,3	79,9	77,3	68,2
			2	9	3	1	50	50	30						
			3	14	3	2	50	50	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
<b>A3</b>															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	111213	1	5753	3953	951	120	120	120	7	10,0	-1,9 / 1,9	94,2	92,4	88,1 - 88,3
			2	333	197	145	80	80	80						
			3	706	431	327	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
<b>A46</b>															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	107375	1	5555	3816	918	100	100	100	7	10,0	-1,9 / 1,3	92,8	91,0	87,3 - 87,5
			2	321	190	140	80	80	80						
			3	682	416	316	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	3+235	106844	1	5527	3797	913	100	100	100	7	10,0	0,4 / 0,7	92,8	91,0	87,3
			2	320	189	139	80	80	80						
			3	679	414	314	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
-	4+451	114927	1	5945	4085	982	100	100	100	7	10,0	0,5 / 1,2	93,2	91,3	87,6
			2	344	204	150	80	80	80						
			3	730	445	338	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	5+888	89635	1	4637	3186	766	100	100	100	7	10,0	1,0 / 4,1	92,1 - 92,3	90,3 - 90,5	86,6 - 87,0
			2	268	159	117	80	80	80						
			3	569	347	264	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	7+582	79452	1	4110	2824	679	100	100	100	7	10,0	2,6 / 3,5	91,8	89,9	86,2 - 86,4
			2	238	141	104	80	80	80						
			3	505	308	234	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
A59 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	51542	1	2666	1832	441	130	130	130	8	10,0	-1,3 / 1,0	96,1	94,3	90,1
			2	154	91	67	80	80	80						
			3	327	200	152	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	1+481	48418	1	2505	1721	414	130	130	130	8	10,0	-1,1 / 0,9	95,8	94,0	89,7
			2	145	86	63	80	80	80						
			3	308	187	142	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	4+200	50841	1	2630	1807	435	130	130	130	8	10,0	-0,3 / 1,8	96,0	94,2	89,9 - 90,1
			2	152	90	66	80	80	80						
			3	323	197	150	80	80	80						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Gerresheimer Straße L404 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	25430	1	1518	1004	204	70	70	70	1	10,0	-0,1 / 2,0	89,7	87,0	81,2
			2	44	12	7	70	70	70						
			3	65	17	10	70	70	70						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
-	0+561	23570	1	1407	930	189	70	70	70	1	10,0	-1,3 / 1,6	89,4	86,7	80,8
			2	41	11	6	70	70	70						
			3	60	15	9	70	70	70						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Westring L282 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Gerresheimer Str bis Schalbruch	0+000	11730	1	700	463	94	70	70	70	1	10,0	-2,0 / 0,4	85,9	83,4	77,3
			2	20	6	3	60	60	60						
			3	30	8	5	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+928	11730	1	700	463	94	50	50	50	1	10,0	-0,8 / -0,3	83,3	80,7	74,8
			2	20	6	3	50	50	50						
			3	30	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Schalbruch bis Westring	1+025	12420	1	742	490	100	50	50	50	1	10,0	-1,3 / 1,3	83,6	81,0	75,1
			2	21	6	3	50	50	50						
			3	32	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Westring bis Auf dem Sand	1+576	12180	1	727	481	98	50	50	50	1	10,0	-0,1 / 0,8	83,5	80,9	75,0
			2	21	6	3	50	50	50						
			3	31	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Auf dem Sand bis Ellerstr	1+752	13150	1	785	519	106	30	30	30	1	10,0	-3,0 / 0,8	80,6 - 80,8	77,8 - 77,9	72,2 - 72,4
			2	23	6	4	30	30	30						
			3	34	9	5	30	30	30						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Hülsenstraße L85 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Westring bis Im Hülsenfeld	0+000	18430	1	1100	727	148	50	50	50	1	10,0	-3,7 / 3,1	85,3 - 85,5	82,7 - 82,8	76,8 - 77,0
			2	32	9	5	50	50	50						
			3	47	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Im Hülsenfeld bis Niedenstr	0+499	16490	1	985	651	133	50	50	50	1	10,0	-1,6 / 0,3	84,8	82,2	76,3
			2	28	8	4	50	50	50						
			3	42	11	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Niedenstr bis Forststr	0+834	16580	1	990	654	133	50	50	50	1	10,0	-0,9 / 0,3	84,8	82,2	76,3
			2	29	8	4	50	50	50						
			3	42	11	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Forststr bis Ortsausgang	0+922	16510	1	986	652	133	50	50	50	1	10,0	-0,6 / 0,3	84,8	82,2	76,3
			2	29	8	4	50	50	50						
			3	42	11	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	1+112	16510	1	986	652	133	70	70	70	1	10,0	-0,7 / 0,6	87,3	84,9	78,8
			2	29	8	4	60	60	60						
			3	42	11	6	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
<b>Ellerstraße L85</b> Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Westring bis Körnerstr	0+000	10940	1	653	432	88	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 1,6	83,1	80,4	74,5
			2	19	5	3	50	50	50						
			3	28	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Körnerstr bis Heerstr	0+700	9640	1	576	380	77	50	50	50	1	10,0	-0,1 / 0,8	82,5	79,9	73,9
			2	17	5	3	50	50	50						
			3	25	6	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Heerstr bis Feldstr	0+870	10600	1	633	418	85	50	50	50	1	10,0	-0,7 / 1,8	82,9	80,3	74,4
			2	18	5	3	50	50	50						
			3	27	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Feldstr bis Berliner Str	1+000	10890	1	650	430	88	50	50	50	1	10,0	0,0 / 1,2	83,0	80,4	74,5
			2	19	5	3	50	50	50						
			3	28	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Benrather Straße L404 Berliner Str bis Mittelstr	0+000	19980	1	1193	788	161	50	50	50	1	10,0	-2,6 / 1,9	85,6 - 85,8	83,0	77,1 - 77,2
			2	35	10	5	50	50	50						
			3	51	13	8	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Nordring L282 Gerreseheimer Str bis Hochdahl	0+000	14180	1	847	560	114	50	50	50	1	10,0	-0,3 / 2,3	84,2	81,6	75,7
			2	25	7	4	50	50	50						
			3	36	9	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+065	14180	1	847	560	114	70	70	70	1	10,0	-0,6 / 1,6	86,7	84,2	78,1
			2	25	7	4	60	60	60						
			3	36	9	6	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+252	14180	1	847	560	114	100	100	100	1	10,0	-1,1 / 1,2	89,3	87,1	80,7
			2	25	7	4	60	60	60						
			3	36	9	6	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+803	14180	1	847	560	114	70	70	70	1	10,0	0,1 / 3,8	86,7 - 86,8	84,3	78,1 - 78,3
			2	25	7	4	60	60	60						
			3	36	9	6	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Ostring L403 Hochdahler Str bis Oststr	0+000	17360	1	1037	685	140	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 0,6	85,1	82,4	76,5
			2	30	8	5	50	50	50						
			3	44	11	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
-	0+149	17360	1	1037	685	140	70	70	70	1	10,0	-0,4 / 0,7	87,6	85,1	79,0
			2	30	8	5	60	60	60						
			3	44	11	7	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	0+411	17360	1	1037	685	140	100	100	100	1	10,0	-1,3 / 1,5	90,2	88,0	81,5
			2	30	8	5	60	60	60						
			3	44	11	7	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	1+516	17360	1	1037	685	140	50	50	50	1	10,0	1,3 / 1,8	85,1	82,5	76,6
			2	30	8	5	50	50	50						
			3	44	11	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Oststr bis Walder Str	1+670	12420	1	742	490	100	50	50	50	1	10,0	-0,5 / 1,5	83,6	81,0	75,1
			2	21	6	3	50	50	50						
			3	32	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	1+983	12420	1	742	490	100	70	70	70	1	10,0	-1,0 / 2,0	86,1	83,7	77,6
			2	21	6	3	60	60	60						
			3	32	8	5	60	60	60						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
-	2+450	12420	1	742	490	100	50	50	50	1	10,0	-5,2 / 5,6	83,6 - 84,0	81,0 - 81,2	75,1 - 75,5
			2	21	6	3	50	50	50						
			3	32	8	5	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Walder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Itterpark bis Grünstr	0+000	10580	1	632	418	85	50	50	50	1	10,0	-0,6 / 1,3	82,9	80,3	74,4
			2	18	5	3	50	50	50						
			3	27	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Grünstr bis Ostring	0+391	11070	1	661	437	89	50	50	50	1	10,0	-0,1 / 1,3	83,1	80,5	74,6
			2	19	5	3	50	50	50						
			3	28	7	4	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Ostring bis Lievenstr	0+665	22320	1	1333	881	179	50	50	50	1	10,0	-0,4 / 2,2	86,2	83,5	77,6
			2	39	11	6	50	50	50						
			3	57	14	9	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Lievenstr bis Rethelweg	1+058	21450	1	1281	846	172	50	50	50	1	10,0	0,5 / 1,9	86,0	83,4	77,4
			2	37	10	6	50	50	50						
			3	55	14	8	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Rethelweg bis Rembrandtweg	1+283	19960	1	1192	788	160	50	50	50	1	10,0	0,5 / 0,8	85,7	83,0	77,1
			2	34	10	5	50	50	50						
			3	51	13	8	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Rembrandtweg bis Menzelweg	1+641	19040	1	1137	751	153	50	50	50	1	10,0	0,9 / 1,3	85,5	82,8	76,9
			2	33	9	5	50	50	50						
			3	49	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Menzelweg bis Holbeinweg	1+790	18340	1	1095	724	147	50	50	50	1	10,0	0,9 / 2,8	85,3	82,7	76,8 - 76,9
			2	32	9	5	50	50	50						
			3	47	12	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Holbeinweg bis Dürerweg	2+020	16830	1	1005	664	135	50	50	50	1	10,0	0,5 / 2,0	85,0	82,3	76,4
			2	29	8	5	50	50	50						
			3	43	11	7	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Dürerweg bis Teichstr	2+438	16160	1	965	638	130	50	50	50	1	10,0	-4,8 / 2,8	84,7 - 85,0	82,1 - 82,3	76,2 - 76,5
			2	28	8	4	50	50	50						
			3	41	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						



Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Berliner Straße B228 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Itterpark bis Elberfelder Str	0+000	12220	1	702	463	100	50	50	50	1	10,0	-1,9 / -0,7	84,1	81,3	76,4
			2	26	7	5	50	50	50						
			3	50	18	12	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Elberfelder Str bis Hochdahler Str	0+207	19750	1	1135	748	161	50	50	50	1	10,0	-2,8 / 0,2	86,1 - 86,2	83,4 - 83,5	78,4 - 78,7
			2	43	12	8	50	50	50						
			3	81	28	19	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Hochdahler Str bis Am Rathaus	0+389	23770	1	1366	900	194	50	50	50	1	10,0	-7,9 / 7,7	86,9 - 87,9	84,2 - 84,9	79,3 - 80,5
			2	51	14	9	50	50	50						
			3	97	34	23	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Am Rathaus bis Bismarckstr	0+620	22910	1	1316	867	187	50	50	50	1	10,0	-1,0 / -0,1	86,7	84,0	79,1
			2	50	14	9	50	50	50						
			3	93	33	22	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Bismarckstr bis Gerresheimer Str	0+763	22880	1	1315	866	186	50	50	50	1	10,0	-0,9 / 0,2	86,7	84,0	79,1
			2	50	14	9	50	50	50						
			3	93	33	22	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Gerresheimer Str bis Benrather Str	1+042	23540	1	1353	891	192	50	50	50	1	10,0	-0,9 / 0,3	86,8	84,1	79,2
			2	51	14	9	50	50	50						
			3	96	34	23	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Benrather Straße B228 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Ellerstr bis Wehrstr	0+000	18840	1	1082	713	154	50	50	50	1	10,0	-2,2 / 0,6	85,9 - 86,0	83,2	78,2 - 78,4
			2	41	11	7	50	50	50						
			3	77	27	18	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Wehrstr bis Bahnhofsallee	0+229	19550	1	1123	740	159	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 1,2	86,0	83,3	78,4
			2	42	12	8	50	50	50						
			3	80	28	19	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Bahnhofsallee bis Otto-Hahn-Str	0+344	20460	1	1176	775	167	50	50	50	1	10,0	-2,7 / -0,6	86,2 - 86,4	83,6	78,6 - 78,8
			2	44	12	8	50	50	50						
			3	83	29	20	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
<b>Düsseldorfer Straße B228</b>															
<b>Verkehrsrichtung: Beide Richtungen</b>															
Otto-Hahn-Straße bis Liebigstr	0+000	18730	1	1076	709	153	50	50	50	1	10,0	-0,6 / 3,1	85,8 - 86,0	83,1 - 83,3	78,2 - 78,5
			2	41	11	7	50	50	50						
			3	76	27	18	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Liebigstr bis Niedenstr	0+605	16700	1	960	632	136	50	50	50	1	10,0	-0,6 / 2,5	85,3 - 85,5	82,6	77,7 - 77,9
			2	36	10	7	50	50	50						
			3	68	24	16	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Niedenstr bis Forststr	1+184	17790	1	1022	674	145	50	50	50	1	10,0	-0,5 / 1,3	85,6	82,9	78,0
			2	39	11	7	50	50	50						
			3	73	26	17	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Forststr bis Horster Allee	1+410	17830	1	1024	675	145	50	50	50	1	10,0	-1,3 / 0,6	85,6	82,9	78,0
			2	39	11	7	50	50	50						
			3	73	26	17	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Horster Allee bis OA	1+494	16210	1	931	614	132	50	50	50	1	10,0	-1,4 / 1,6	85,2	82,5	77,6 - 77,7
			2	35	10	6	50	50	50						
			3	66	23	16	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Berliner Str bis Spinnerweg	0+000	9150	1 2 3 4a 4b	526 20 37 - -	346 5 13 - -	75 4 9 - -	50 50 50 - -	50 50 50 - -	50 50 50 - -	1	10,0	-2,1 / 6,4	82,7 - 83,4	80,0 - 80,5	75,1 - 76,0
Spinnerweg bis Oststr	0+248	9410	1 2 3 4a 4b	541 20 38 - -	356 6 14 - -	77 4 9 - -	50 50 50 - -	50 50 50 - -	50 50 50 - -	1	10,0	-1,2 / 3,5	82,8 - 83,1	80,1 - 80,3	75,2 - 75,5
Oststr bis Sportanlage	0+495	13420	1 2 3 4a 4b	771 29 55 - -	508 8 19 - -	109 5 13 - -	50 50 50 - -	50 50 50 - -	50 50 50 - -	1	10,0	-1,0 / 2,4	84,4 - 84,5	81,7	76,8 - 76,9
-	1+027	13420	1 2 3 4a 4b	771 29 55 - -	508 8 19 - -	109 5 13 - -	70 60 60 - -	70 60 60 - -	70 60 60 - -	1	10,0	0,8 / 2,0	86,9	84,3	79,1
Sportanlage bis Waldkaserne	1+326	12630	1 2 3 4a 4b	726 27 51 - -	478 8 18 - -	103 5 12 - -	70 60 60 - -	70 60 60 - -	70 60 60 - -	1	10,0	0,7 / 3,9	86,6 - 86,7	84,0 - 84,1	78,8 - 79,0
Waldkaserne bis Ortsende	1+614	12280	1 2 3 4a 4b	706 27 50 - -	465 7 18 - -	100 5 12 - -	70 60 60 - -	70 60 60 - -	70 60 60 - -	1	10,0	0,4 / 4,7	86,4 - 86,7	83,9 - 84,1	78,7 - 79,0
-	3+120	12280	1 2 3 4a 4b	706 27 50 - -	465 7 18 - -	100 5 12 - -	50 50 50 - -	50 50 50 - -	50 50 50 - -	1	10,0	1,8 / 5,4	84,1 - 84,5	81,4 - 81,6	76,5 - 77,0

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel			
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen																
Ostring bis Hochdahler Str	0+000	6710	1	401	265	54	50	50	50	1	10,0	-4,8 / 5,7	80,9 - 81,3	78,3 - 78,5	72,4 - 72,8	
			2	12	3	2	50	50	50							
			3	17	4	3	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen																
Mittelstr bis Robert-Gies-Str	0+000	19980	1	1193	788	161	50	50	50	1	10,0	0,6 / 2,1	85,7	83,1	77,2	
			2	35	10	5	50	50	50							
			3	51	13	8	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Robert-Gies-Str bis Hagelkreuz	0+057	15980	1	954	631	128	50	50	50	1	10,0	-0,3 / 2,4	84,7 - 84,8	82,1	76,1 - 76,2	
			2	28	8	4	50	50	50							
			3	41	10	6	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen																
Hagelkreuzstr bis Talstr	0+000	15010	1	896	592	121	50	50	50	1	10,0	-1,2 / 0,3	84,4	81,8	75,9	
			2	26	7	4	50	50	50							
			3	38	10	6	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
-	0+174	15010	1	896	592	121	30	30	30	1	10,0	-1,0 / 0,7	81,3	78,4	72,8	
			2	26	7	4	30	30	30							
			3	38	10	6	30	30	30							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
Talstr bis Baustr	0+253	14430	1	862	569	116	30	30	30	1	10,0	-1,0 / -0,7	81,1	78,2	72,6	
			2	25	7	4	30	30	30							
			3	37	9	6	30	30	30							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							
-	0+317	14430	1	862	569	116	50	50	50	1	10,0	-1,5 / 1,3	84,3	81,6	75,7	
			2	25	7	4	50	50	50							
			3	37	9	6	50	50	50							
			4a	-	-	-	-	-	-							
			4b	-	-	-	-	-	-							

Abschnittsname	Stationierung km	ADT Veh/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			Geschwindigkeit			Straßenoberfläche		Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				Tag Kfz/h	Abend Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag [km/h]	Abend [km/h]	Nacht [km/h]	ID	Lufttemp. [°]		Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)
Baustr bis Verbindungsstr	0+491	16050	1	958	633	129	50	50	50	1	10,0	-0,1 / 0,8	84,7	82,1	76,2
			2	28	8	4	50	50	50						
			3	41	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Verbindungsstr bis Aldi	0+593	15610	1	932	616	125	50	50	50	1	10,0	-1,0 / 1,1	84,6	82,0	76,1
			2	27	8	4	50	50	50						
			3	40	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						
Aldi bis Ende	0+863	14860	1	887	586	119	50	50	50	1	10,0	-3,8 / 2,9	84,4 - 84,6	81,7 - 81,9	75,8 - 76,0
			2	26	7	4	50	50	50						
			3	38	10	6	50	50	50						
			4a	-	-	-	-	-	-						
			4b	-	-	-	-	-	-						

## Legende zu der Emissionsberechnung

*ADT Veh/24h (Average daily traffic volume in vehicles per 24 hours):*

Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen in Fahrzeugen pro 24 Stunden

*Fahrzeugtypen:*

Klasse	Bezeichnung	Beschreibung
1	Leichte Kraftfahrzeuge	PKW, Lieferwagen $\leq 3,5$ t, Geländewagen (SUV), Großraumlimousinen, einschließlich Anhänger und Wohnwagen
2	Mittelschwere Fahrzeuge	Mittelschwere Fahrzeuge, Lieferwagen $> 3,5$ t, Busse, Wohnmobile usw. mit zwei Achsen und Doppelbereifung auf der Hinterachse
3	Schwere Fahrzeuge	Schwere Nutzfahrzeuge, Reisebusse, Busse, mit drei oder mehr Achsen
4	Zweirädrige Kraftfahrzeuge	4a Zwei-, drei- und vierrädrige Mopeds 4b Motorräder mit und ohne Seitenwagen, drei- und vierrädrige Motorräder

*Straßenoberfläche:*

ID 1 = nationale Referenz

ID 7 = Betone nach ZTV Beton - StB mit Waschbetonoberfläche

ID 8 = Lärmarmes Gussasphalt nach ZTV Asphalt - StB07, Verfahren B

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Intervalle	EU Einwohnerstatistik				
			Einwohner		IHD	HA	HSD
			LDEN	LN	LDEN	LDEN	LN
Hilden	25.942.392	50 - 54	17135	7454	7,98	4001	1010
		55 - 59	10617	3858			
		60 - 64	4662	3050			
		65 - 69	3280	448			
		70 - 74	3047	-			
		> 75	321	-			

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Intervalle	EU Einwohnerstatistik				
			Einwohner		IHD	HA	HSD
			LDEN	LN	LDEN	LDEN	LN
Hilden	25.942.392	50 - 54	19180	6798	6,44	3348	814
		55 - 59	10822	2428			
		60 - 64	3821	2443			
		65 - 69	2025	440			
		70 - 74	2307	-			
		> 75	318	-			



Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Intervalle	EU Einwohnerstatistik				
			Einwohner		IHD	HA	HSD
			LDEN	LN	LDEN	LDEN	LN
Hilden	25.942.392	50 - 54	17362	6958	6,22	3209	816
		55 - 59	9645	4286			
		60 - 64	4290	1571			
		65 - 69	3943	59			
		70 - 74	1069	-			
		> 75	1	-			

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Intervalle	EU Einwohnerstatistik				
			Einwohner		IHD	HA	HSD
			LDEN	LN	LDEN	LDEN	LN
Hilden	25.942.392	50 - 54	19048	6140	4,96	2659	644
		55 - 59	9591	2851			
		60 - 64	3328	1282			
		65 - 69	2545	59			
		70 - 74	920	-			
		> 75	1	-			

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Intervalle	EU Flächenstatistik		
			Anzahl Wohnungen LDEN	Anzahl Schulen LDEN	Anzahl Krankenhäuser LDEN
Hilden	25942392	> 55	14281	90	3
		> 65	4000	11	-
		> 75	637	1	-



Projekt 231329 Hilden, Lärmkartierung Stufe IV  
230919 lärmbelastete Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude, Straßen nach  
Umgebungslärmrichtlinie

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Intervalle	EU Flächenstatistik		
			Anzahl Wohnungen LDEN	Anzahl Schulen LDEN	Anzahl Krankenhäuser LDEN
Hilden	25942392	> 55	12262	73	3
		> 65	2756	6	-
		> 75	561	1	-

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Intervalle	EU Flächenstatistik		
			Anzahl Wohnungen LDEN	Anzahl Schulen LDEN	Anzahl Krankenhäuser LDEN
Hilden	25.942.392	> 55	12739	71	3
		> 65	3172	6	-
		> 75	105	-	-

Name	Größe [m <sup>2</sup> ]	Intervalle	EU Flächenstatistik		
			Anzahl Wohnungen LDEN	Anzahl Schulen LDEN	Anzahl Krankenhäuser LDEN
Hilden	25.942.392	> 55	11536	61	3
		> 65	2170	5	-
		> 75	101	-	-

Projekt:

231329  
Lärmkartierung Stufe IV  
Stadt Hilden

Lärmkartierung Straße nach BUB  
- 231010 BSI za 231329 -

Stand: 10.10.2023

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) A. Zanolli

Holger Grasy +  
Alexander Zanolli GbR  
Köln Bocholt Böblingen

Bau- und Raumakustik  
Schallimmissionsschutz  
Wärme- und  
Kondensatfeuchteschutz  
Schwingungs- und  
Erschütterungsschutz

Altenberger-Dom-Straße 81  
D-51467 Bergisch Gladbach

T. +49 (0)2202 9 29 75 80  
F. +49 (0)2202 9 29 75 85

info@gz-engineering.de  
www.gz-engineering.de

Sparkasse KölnBonn  
BLZ 37050198  
Kto. 40842163

USt-IdNr. DE239983669

Gesellschafter

Holger Grasy,  
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur  
Ingenieurkammer Bau NRW  
Mitgliedsnummer 727 437

Alexander Zanolli,  
Dipl.-Ing.(FH)

Beratender Ingenieur  
Ingenieurkammer Bau NRW  
Mitgliedsnummer 713 387  
Staatlich anerkannter  
Sachverständiger für  
Schall- und Wärmeschutz

Hinweis:

Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieser Bearbeitung, auch auszugsweise,  
bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Inhalt:

	Seite
1. Situation und Aufgabenstellung .....	3
2. rechtliche Rahmenbedingungen .....	3
3. Berechnungsmodell.....	5
4. Betrachtete Straßen.....	6
5. Berechnungsergebnisse .....	6



## 1. Situation und Aufgabenstellung

Mit dem Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm sind Kommunen verpflichtet, eine Lärmaktionsplanung aufzustellen. Derzeit findet die Lärmaktionsplanung in Stufe IV statt.

Die Stadt Hilden ist hinsichtlich des Umgebungslärms gemäß Stufe IV der EU-Umgebungslärmrichtlinie durch Straßenverkehr belastet. Die durch das Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz (LANUV) berechneten Rasterlärmkarten sollen auf Plausibilität geprüft werden und in einem zweiten Schritt die Rasterlärmkarten für das Stadtgebiet neu berechnet werden. Die erstellte Karte und die Ermittlung der Belastungszahlen dient als Grundlage für die Erstellung des Lärmaktionsplans.

Gegenstand der vorliegenden Bearbeitung ist die Zusammenfassung der Berechnungsgrundlagen.

## 2. rechtliche Rahmenbedingungen

Die Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) wurde am 25. Juni 2002 vom Europäischen Parlament und dem Rat der Europäischen Union erlassen.

Diese Richtlinie wurde durch die Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 24. Juni 2005 und Erlass über die Verordnung über die Lärmkartierung vom 06. März 2006 (34. BImSchV) in Bundesrecht umgesetzt:

### Bundes-Immissionsschutzgesetz:

In den Paragraphen 47 a bis f (Sechster Teil des BImSchG) sind die wesentlichen Inhalte der EG-Umgebungslärmrichtlinie übernommen.

**§ 47a** regelt den **Anwendungsbereich**: Lärmarten und zu betrachtende Bereiche

**§ 47b** definiert **Begriffe**: „Umgebungslärm“, „Ballungsraum“, „Hauptverkehrsstraße“, „Hauptbahnstrecke“, „Großflughafen“

**§ 47c** macht Vorgaben für die **Lärmkarten**: Termine, Mindestanforderungen, Überprüfung / Überarbeitung, Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit, Berichterstattung an EU und Bund.

**§ 47d** macht Vorgaben für **Lärmaktionspläne**: Termine, Mindestanforderungen, Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit, Umsetzung/Durchsetzung der Maßnahmen, Überprüfung / Überarbeitung, Bericht an EU und Bund.

**§ 47e** legt fest, welche **Behörden** in Deutschland für welche Aufgaben **zuständig** sind. In NRW sind die Städte und Gemeinden für die Kartierung und Aktionsplanung zuständig. Ausnahme: Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung an Schienenwegen des Bundes

**§ 47f** ermächtigt die Bundesregierung **weitere Verordnungen** zur Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie zu erlassen

### Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV):

Die Verordnung regelt Details für die Erstellung der Lärmkarten in Deutschland. Außerdem konkretisiert sie einige Begrifflichkeiten. Sie wurde am 28. Mai 2021 geändert.

### Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm vom 20. November 2018:

Die Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Absatz 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) legen die Methoden zur Berechnung der Lärmpegel für die verschiedenen Lärmarten fest. Damit wurde die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in deutsches Recht umgesetzt. Diese Berechnungsmethoden sind ab dem 31.12.2018 anzuwenden. So soll in Zukunft ein europaweiter Vergleich der Lärmbelastungen möglich sein.

Die Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm unterteilen sich wie folgt:

- **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)
- Veröffentlichung Berechnungsverfahren Umgebungslärm Bundesanzeiger AT vom 28.12.2018

Zugleich wurden die vorläufigen Berechnungsverfahren für Umgebungslärm (VBUS, VBUSch, VBUI, VBUF, VBEB) aufgehoben.

### LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung:

Die LAI-Hinweise konkretisieren, wie, in welchem Umfang und auf welche Art und Weise die Lärmaktionsplanung durchgeführt wird, was dabei zu berücksichtigen ist, welche anderen Behörden zu beteiligen sind und wie die Öffentlichkeit aktiv eingebunden werden kann.

Am 19.09.2022 ist die 3. Aktualisierung der LAI-Hinweise erschienen.

### 3. Berechnungsmodell

Als Grundlage für die Lärmkartierung wurde ein digitales Geländemodell, basierend auf dem DGM1 erstellt. Die Daten werden durch das Geoportal NRW ([opengeo-data.nrw.de](https://opengeo-data.nrw.de)) zur Verfügung gestellt:

Digitales Geländemodell DGM1  
Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0  
[www.govdata.de/dl-de/by-2-0](https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)  
Bereitsteller: Land NRW (2020-11)

Die Gebäude wurden dem Datensatz des LANUV entnommen, da dieser Datensatz auch die Anzahl der Bewohner je Gebäude enthält, um die Belastetenzahlen zu ermitteln.

Weiter wurden die Lärmschutzwände aus dem Datensatz des LANUV importiert. Gebäude und Lärmschutzwände wurden auf das berechnete digitale Geländemodell gesetzt.

Die zu kartierenden Straßen wurden händisch in das Berechnungsmodell eingearbeitet. Um die Lage der Emissionslinien nach BUB zu digitalisieren, wurden digitale Orthofotos des Geoportal NRW herangezogen. Entsprechend BUB ist die Emissionslinie bei mehrspurigen Straßen (in der Mitte) der äußeren Fahrbahn zu modellieren. Als Eingangsdaten wurden die durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV bzw. ADT) aus dem Verkehrsmodell des Büros stadVerkehr, Hilden verwendet. Unter Punkt 2.1.4.2 der BUB wird neben Verkehrszählungen auch explizit auf Verkehrsmodelle als Grundlage für die Berechnungen verwiesen.

Die Verteilung der Verkehrsmengen auf die Zeitbereiche „day“, „evening“ und „night“ sowie die zugehörigen Lkw-Anteile wurden entsprechend den LAI-Hinweisen vorgenommen.

Das Programm zur Berechnung der Schallausbreitung „SoundPLANnoise“ wurde so eingestellt, dass eine Berechnung gemäß den Vorgaben der BUB bzw. BEB erfolgt. Die Berechnungen der Beurteilungspegel  $L_{den}$  und  $L_n$  in „SoundPLANnoise“ werden mittels einer sogenannten „Gebäudelärmkarte“ zur Ermittlung der Belastetenzahlen durchgeführt. Hierbei werden an jeder markierten Gebäudefassade Immissionspunkte nach den Vorgaben der BEB gesetzt. Reflexionen an der eigenen Fassade werden nach BEB nicht berücksichtigt. Die Berechnungshöhe der Immissionsorte beträgt nach BEB generell 4 m über dem Gelände. Zur Visualisierung der Schallausbreitung wurden Rasterlärmkarten mit einem Berechnungsraster von 10 m in einer Berechnungshöhe von 4 m berechnet.

#### 4. Betrachtete Straßen

Im Rahmen der Stufe IV der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind Straßen mit einem jährlichen Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Fahrzeugen zu kartieren. Dies entspricht einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke von ca. 8220 Kfz/24h. Sogenannte Lückenschlüsse wurden ebenfalls berücksichtigt. Darüber hinaus wurden in einem zweiten Schritt zusätzliche Straßen nach Angaben der Stadt Hilden mit in die Berechnungen aufgenommen. Es wurden getrennte Berechnungen für beide Varianten durchgeführt:

- V1 kartierungspflichtig entsprechend EU-Umgebungslärmrichtlinie und
- V2 kartierungspflichtig entsprechend EU-Umgebungslärmrichtlinie plus optionale Straßen entsprechend Vorgaben der Stadt Hilden

#### 5. Berechnungsergebnisse

Die Berechnungen wurden nach den Vorgaben der BUB bzw. BEB durchgeführt. Nachfolgend werden einige Begriffsdefinitionen bzw. Berechnungsformeln kurz erläutert:

##### 24-Stunden-Pegel $L_{den}$

Der 24-Stunden Zeitbereich umfasst die drei Zeitbereiche „day“, „evening“ und „night“. Es wird für jeden der drei Zeitbereiche ein Beurteilungspegel pro Immissionspunkt berechnet. Der Zeitbereich „evening“ erhält anschließend einen Zuschlag von +5 dB; der Zeitbereich „night“ einen Zuschlag von +10 dB. In Abhängigkeit der Einwirkdauer („day“ 12 Stunden, „evening“ 4 Stunden, „night“ 8 Stunden) wird der energetische Mittelwert  $L_{den}$  berechnet:

$$L_{den} = 10 * LOG \frac{1}{24} * \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

##### Night-Pegel $L_n$

Der „Night-Pegel“ umfasst die 8 Nachtstunden und wird ohne Zuschlag in den Lärmkarten dargestellt.

## Belastetenzahlen nach BEB

Gemäß der Berechnungsmethode der BEB werden die Belastetenzahlen ermittelt. Hierfür werden an jedem zu betrachtenden Gebäude Immissionsaufpunkte in einer Höhe von 4 m gesetzt. Die Verteilung der Immissionsaufpunkte ist in der BEB wie folgt geregelt:

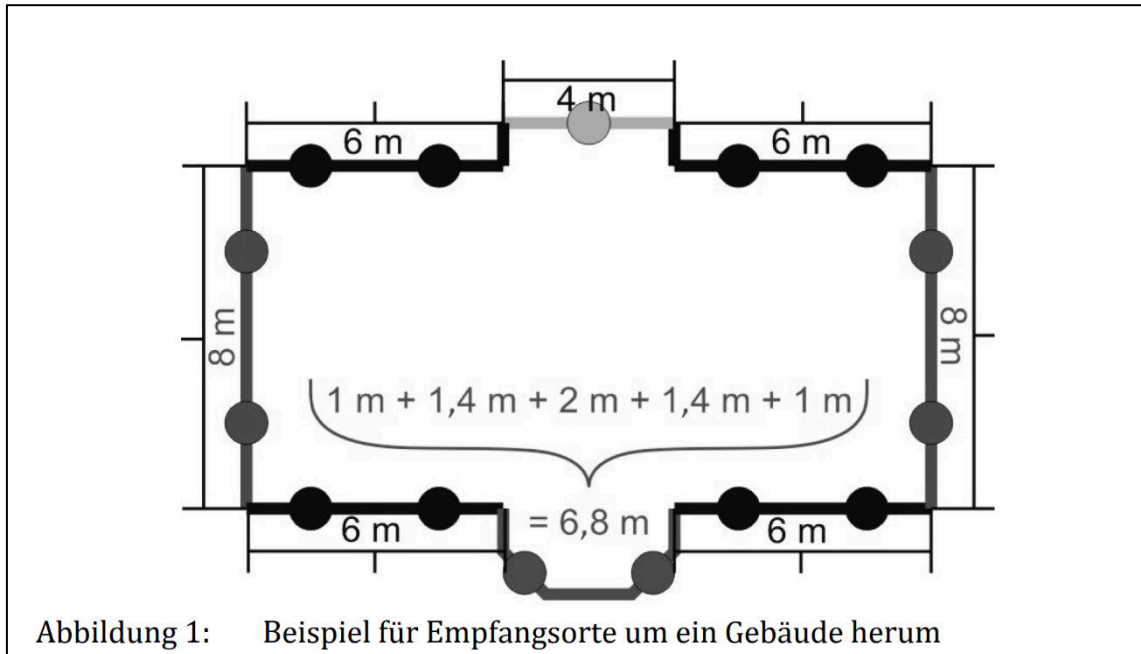


Abbildung 1: Beispiel für Empfangsorte um ein Gebäude herum

Bild 1: Ausschnitt aus BEB

Die Anzahl der Einwohner des Gebäudes wird gleichmäßig auf die gesetzten Immissionsorte verteilt. Hierbei ist es irrelevant ob es sich um ein vielgeschossiges Gebäude oder um einen Bungalow handelt. Auch wird nicht berücksichtigt, ob im Bereich eines gesetzten Immissionsortes ein Fenster oder ein schutzbedürftiger Raum hinter einem Fenster liegt.

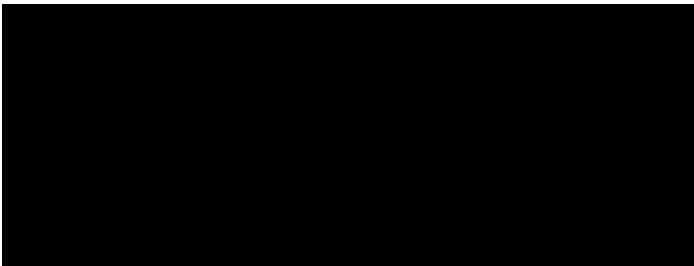
## Hotspotkarten

Die Hotspotkarten enthalten die grafische Darstellung der Bereiche, in denen -statistisch gesehen- Personen wohnen, die einem Pegel ausgesetzt sind, der über dem Auslösewert ( $L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$  und / oder  $L_n > 60 \text{ dB(A)}$ ) liegt. Die Berechnung der Hotspotkarten basiert auf den Ergebnissen der Gebäudelärmkarten. Somit werden die nach BEB ermittelten Belastetenzahlen für die Berechnung verwendet.

Wenn beispielsweise wie im obigen Auszug aus der BEB 15 Immissionspunkte vorhanden sind und diesem Gebäude 5 Einwohner zugeordnet werden, dann werden jedem Immissionspunkt  $5/15 = 1/3 \approx 0,333$  Einwohner zugeordnet. Würden im obigen Beispiel nun die beiden Immissionspunkte an der linken Fassade über dem Auslösewert von  $70 \text{ dB(A)}$  liegen und die übrigen Immissionspunkte unterhalb von  $70 \text{ dB(A)}$ , so ergäben sich rein statistisch für dieses Gebäude  $2 \cdot 0,333$  Einwohner in der Belastengruppe oberhalb des Auslösewertes von  $70 \text{ dB(A)}$ .

Bei der Berechnung der Hotspotkarte wird das gesamte Rechengebiet nun in ein Raster von  $10 \text{ m} \times 10 \text{ m}$  zerlegt. Anschließend erfolgt eine Auswertung auf Basis der zuvor berechneten Gebäudelärmkarte wie viele Einwohner im Umkreis von  $100 \text{ m}$  durch Lärm betroffen sind (über dem Auslösewert liegen). Anschließend wird das Ergebnis dann auf  $\text{km}^2$  normiert. Für das obige Beispiel würde dies bedeuten, sofern es das einzige Gebäude im weiteren Umkreis ist, das Immissionsaufpunkte mit mehr als  $70 \text{ dB(A)}$  aufweist, dass  $0,666$  Bewohner im Umkreis von  $100 \text{ m}$  liegen. Normiert auf  $\text{km}^2$  ergäbe dies ca.  $21$  Bewohner pro Quadratkilometer.

grasy + zanolli engineering



A. Zanolli