



Lärmaktionsplanung der Gemeinde Wachtendonk

Fortschreibung Stufe 4

Lärmaktionsplanung der Gemeinde Wachtendonk

Fortschreibung Stufe 4

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 67 Seiten, davon 29 Seiten Text und 38 Seiten Anlagen.

Auftraggeber: Gemeinde Wachtendonk
Rathaus
Weinstraße 1
47669 Wachtendonk

Berichtsnummer: VA 7731-1
Datum: 14.11.2023

Referenz: PA/VA
Ansprechperson: Dipl.-Ing. Volker Albers
0211 / 999 582 677
volker.albers@peutz.de



Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-20140-01-00 festgelegten Umfang der Bereiche Geräusche und Erschütterungen.
Messstelle nach § 29b BImSchV

Peutz Consult GmbH, Kolberger Straße 19, 40599 Düsseldorf, Tel. +49 211 999 582 60
Geschäftsführer: Dr. ir. Martijn Vercammen, ir. Ferry Koopmans, ing. David den Boer
AG Düsseldorf, HRB Nr. 22586, Ust-IdNr. DE 119424700, Steuer-Nr. 106/5721/1489
info@peutz.de, www.peutz.de

Düsseldorf – Dortmund – Berlin – Nürnberg – Leuven – Paris – Lyon – Mook – Zoetermeer – Groningen – Eindhoven

VA 7731-1
14.11.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	5
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien	6
3	Allgemeine Angaben	9
3.1	Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde	9
3.2	Beschreibung der Gemeinde, der Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und ggf. anderer Lärmquellen, für die der Lärmaktionsplan aufgestellt wird	9
3.3	Rechtlicher Hintergrund	12
3.4	Geltende Lärmgrenzwerte	13
4	Bewertung der Ist-Situation	16
4.1	Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten	16
4.1.1	Ergebnisse der Lärmkartierung	16
4.1.2	Strategische Lärmkarten	16
4.1.3	Betroffenheitsstatistiken	17
4.1.4	Bewertung gesundheitsschädlicher Auswirkungen und Belästigungen	18
4.2	Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind	18
4.3	Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen	19
5	Maßnahmenplanung	21
5.1	Mögliche Lärmschutzmaßnahmen	21
5.2	Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung	25
5.3	Geplante Maßnahmen zur Lärminderung für die nächsten 5 Jahre	25
5.4	Langfristige Strategien zum Schutz gegen Umgebungslärm	26
5.5	Schutz ruhiger Gebiete	26
5.6	Geschätzte Anzahl der Personen in dem vom Aktionsplan erfassten Gebiet, für die sich der Straßenverkehrslärm durch die vorgesehenen Maßnahmen innerhalb der nächsten fünf Jahre reduziert	27
6	Zusammenfassung	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1:	Auflistung der kartierten Hauptverkehrsstraßen	11
Tabelle 3.2:	Übersicht über nationale Immissionsgrenz-, Auslöse- und Immissionsrichtwerte	14
Tabelle 3.3:	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 [19]	14
Tabelle 4.1:	Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete	17
Tabelle 4.2:	Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Personen, L_{den}	17
Tabelle 4.3:	Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Personen, L_{night}	17
Tabelle 4.4:	Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude	17
Tabelle 4.5:	Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen	18
Tabelle 5.1:	Mögliche Maßnahmen an der Quelle	21
Tabelle 5.2:	Mögliche Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg	22
Tabelle 5.3:	Mögliche Maßnahmen durch städtebauliche Planung	22
Tabelle 5.4:	Mögliche Maßnahmen durch Änderung der Infrastruktur	22
Tabelle 5.5:	Mögliche Maßnahmen durch bürgerschaftlichen Dialog	23
Tabelle 5.6:	Übersicht Wirksamkeit technischer und verkehrsplanerischer Maßnahmen im Straßenverkehr	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1:	Gemeindegebiet Wachtendonk (Kartengrundlage: Digitale Topographische Karte NRW, - Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 – http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0)	10
----------------	--	----

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Lärmaktionsplanung erfolgt auf Grundlage der EG-Richtlinie 2002/49/EG und deren Umsetzung in der Bundesrepublik Deutschland in §§ 47a bis f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Die Lärmaktionsplanung basiert dabei auf einer Lärmkartierung, in der in der ersten Stufe außerhalb von Ballungsräumen die Schallimmissionen von Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 6 Mio. Kfz pro Jahr und Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr sowie Großflughäfen mit mehr als 50.000 Bewegungen pro Jahr ermittelt wurden. Ab der zweiten Stufe sind Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr und Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen pro Jahr zu berücksichtigen.

Die Lärmkartierung ist ab dem Jahr 2007 alle 5 Jahre erneut durchzuführen.

Aufgrund einer Verkehrsmenge von mehr als 6 Mio. Kfz pro Jahr auf der A 40 erfolgte bereits in der ersten Stufe auch für das Gemeindegebiet Wachtendonk eine Lärmkartierung der Straßenverkehrslärmimmissionen durch die Autobahn. Weitere Schallquellen mussten nicht kartiert werden.

Aufgrund der vorhandenen Frequentierungen sind ab der zweiten Stufe im Gemeindegebiet Wachtendonk neben der A 40 auch weitere Straßenabschnitte zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Fortschreibung der Lärmkartierung ist auch die Lärmaktionsplanung fortzuführen.

Die bisherigen Stufen der Lärmaktionsplanung wurden noch auf Basis von vorläufigen Berechnungs- und Bewertungsrichtlinien durchgeführt, die teilweise angelehnt an nationale Vorschriften waren. Mittlerweile gibt es endgültige europäische Fassungen aller Berechnungs- und Bewertungsrichtlinien, die über eine aktualisierte 34. BImSchV im Jahre 2022 in deutsches Recht eingeführt wurden.

Diese Richtlinien unterscheiden sich in Ansätzen und Verfahren deutlich von den bisherigen vorläufigen Richtlinien, sodass eine Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der bisherigen Stufen der Lärmaktionsplanung nicht mehr gegeben ist.

Im Nachfolgenden werden die Ergebnisse der Lärmkartierung auf Grundlage der Berechnungen durch das Landesamt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz NRW (LANUV) dokumentiert und erläutert. Die Ergebnisse und Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise im Rahmen der Lärmaktionsplanung werden zusammengefasst und für die Berichtserstattung durch die Gemeinde Wachtendonk aufbereitet.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] EG-RL 2002/49/EG	Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm	RIL	25.06.2002
[2] EG-RL 2020/367	Richtlinie (EU) 2020/367 der Kommission zur Änderung des Anhangs III der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Methoden und Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Umgebungslärm	RIL	04.03.2020
[3] BImSchG Bundes- Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[4] 34. BImSchV	Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung)	V	28.05.2021
[5] BUB	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straße, Schienenwege, Industrie und Gewerbe)	RIL	05.10.2021
[6] BUB-D	Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straße, Schienenwege, Industrie und Gewerbe)	RIL	05.10.2021
[7] BEB	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm	RIL	05.10.2021

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[8] BAnz AT 02.12.2021 B6	Berichtigung der Bekanntmachung der Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Absatz 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)	V	02.12.2021
[9] BAnz AT 18.05.2022 B3	Berichtigung der Bekanntmachung der Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Absatz 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)	V	18.05.2022
[10] LAI-Hinweise zur Lärmkartierung	LAI-Hinweise zur Lärmkartierung, Dritte Aktualisierung	Lit	27.01.2022
[11] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung	LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Dritte Aktualisierung	Lit	19.09.2022
[12] UBA Texte 84/2021	Vergleichsrechnungen für die EU-Umgebungslärmrichtlinie, Umweltbundesamt	Lit	Mai 2021
[13] UBA Texte 196/202	Umgebungslärmrichtlinie: Verfahren zur Identifizierung von Lärmbrennpunkten, Umweltbundesamt	Lit	November 2020
[14] UBA Texte 197/202	Umgebungslärmrichtlinie: Verfahren zur Identifizierung von Lärmbrennpunkten - Modellstadt, Umweltbundesamt	Lit	November 2020
[15] Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen Methode zur Abschätzung von Lärminderungspotenzialen	Umweltbundesamt	Lit	Juli 2023
[16] 16. BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V	12.06.1990 geändert am 04.11.2020

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[17] Lärmschutz-Richtlinien-StV	Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm	V	23.11.2007
[18] TA Lärm Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren vom 28.09.1998	VV	26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017
[19] DIN 18 005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	Juli 2002
[20] Lärmaktionsplan Gemeinde Wachtendonk Stufe 2 und Fortschreibung Stufe 3	Bericht VL 7731-1, Peutz Consult GmbH	Lit	20.10.2017 / 14.03.2018
[21] Lärmaktionsplan Gemeinde Wachtendonk Fortschreibung Stufe 3	Bericht VL 7731-2, Peutz Consult GmbH	Lit	18.10.2018
[22] Ergebnisse der Lärmkartierung durch das LANUV	download aus dem kommunalen Downloadbereich von https://www.umgebungs-laerm.nrw.de/	P	31.07.2023

Kategorien:

G: Gesetz

V: Verordnung

VV: Verwaltungsvorschrift

RdErl.: Runderlass

N: Norm

RIL: Richtlinie

Lit: Buch, Aufsatz, Berichtigung

P: Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Allgemeine Angaben

3.1 Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde

Name der Stadt/Gemeinde:	Wachtendonk
Amtlicher Gemeindeschlüssel:	05154060
Vollständiger Name der Behörde:	Gemeinde Wachtendonk Der Bürgermeister FB 3 – Bauen SG 3.2 – Bauen
Anschrift:	Weinstraße 1 47669 Wachtendonk
Telefon:	02836 / 91 55 – 0
Email:	info@wachtendonk.de
Internetadresse der Gemeinde:	www.wachtendonk.de

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

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

3.2 Beschreibung der Gemeinde, der Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und ggf. anderer Lärmquellen, für die der Lärmaktionsplan aufgestellt wird

Die Gemeinde Wachtendonk liegt im südlichen Teil des Kreises Kleve. Zur Gemeinde gehören die Ortschaften Stadt Wachtendonk und Wankum. Die Gemeinde Wachtendonk grenzt im Westen und im Norden an die Stadt Straelen, im Osten an die Gemeinde Kerken, im Süden an die Stadt Kempen, die Gemeinde Grefrath und die Stadt Nettetal. Eine Übersicht des Gemeindegebietes zeigt die nachfolgende Abbildung 3.1.



Abbildung 3.1: Gemeindegebiet Wachtendonk
(Kartengrundlage: Digitale Topographische Karte NRW, - Datenlizenz
Deutschland – Zero – Version 2.0 – <http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>)

Ballungsraum:

Gemäß § 47b BImSchG ist ein Ballungsraum als Gebiet mit einer Einwohnerzahl von über 100.000 und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohnern je Quadratkilometer definiert.

Die Gemeinde Wachtendonk liegt mit 8.225 Einwohnern bei einer Fläche von 48,17 km² (Quelle: Wikipedia, Stand: 31.12.2022) deutlich unter diesen Werten und gilt demnach nicht als Ballungsraum.

Hauptverkehrsstraßen:

Gemäß § 47b BImSchG sind zu kartierende Hauptverkehrsstraßen als Bundesstraßen, Landesstraßen oder sonstige grenzüberschreitende Straßen, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kraftfahrzeugen pro Jahr definiert.

Im Gemeindegebiet von Wachtendonk sind dies die in der folgenden Tabelle 3.1 mit Angabe des täglichen und jährlichen Verkehrsaufkommens aufgeführten Straßen und Abschnitte.

Tabelle 3.1: Auflistung der kartierten Hauptverkehrsstraßen

Straße	Abschnitt	Verkehrsaufkommen	
		pro Tag (DTV) Kfz/24h	pro Jahr Kfz/a
A 40	AS Straelen-Herongen – AS Wachtendonk-Wankum	40.368	14.734.320
	AS Wachtendonk-Wankum – AS Wachtendonk	42.841	15.636.965
	AS Wachtendonk – AS Kempen	43.970	16.049.050
B 221	Gemeindegebiet Wachtendonk	10.404	3.797.460
L 361	südlich A 40	9.599	3.503.635
	nördlich A 40	10.358	3.780.670

Haupteisenbahnstrecken:

Gemäß § 47b BImSchG sind zu kartierende Haupteisenbahnstrecken als Schienenwege von Eisenbahnen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr definiert.

Im Gemeindegebiet von Wachtendonk sind keine Eisenbahnstrecken mit einem solchen Verkehrsaufkommen vorhanden.

Großflughäfen:

Gemäß § 47b BImSchG sind zu kartierende Großflughäfen als Verkehrsflughäfen mit einem Verkehrsaufkommen von über 50.000 Bewegungen (Summe aus Starts und Landungen, ausgenommen ausschließlich der Ausbildung dienende Bewegungen mit Leichtflugzeugen) pro Jahr definiert.

Die Gemeinde Wachtendonk liegt nicht im Einflussbereich eines Großflughafens.

Andere Lärmquellen:

Als weitere Lärmquellen sind gemäß § 4 Abs. 1 der 34. BImSchV nur in Ballungsräumen Industrie- und Gewerbeland, auf denen sich eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU einschließlich Häfen für die Binnen- oder Seeschifffahrt mit einer Gesamtumschlagsleistung von mehr als 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr zu kartieren.

Die Gemeinde Wachtendonk stellt keinen Ballungsraum dar, sodass keine anderen Lärmquellen zu berücksichtigen sind.

3.3 Rechtlicher Hintergrund

Die Aktionsplanung erfolgt auf Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG und deren nationaler Umsetzung in §§ 47 a - f BImSchG.

EU-Recht (Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG)

Zum Schutz der Bevölkerung vor einer zunehmenden Belastung durch Lärm hat das Europäische Parlament am 25. Juni 2002 die Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm – kurz Umgebungslärmrichtlinie – beschlossen.

Der Begriff Lärmaktionsplan wird in der Richtlinie wie folgt definiert:

"Ein Plan zur Regelung von Lärmproblemen und von Lärmauswirkungen, erforderlichenfalls einschließlich Lärminderung".

Ziel der Richtlinie ist, ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm zu realisieren, um schädliche Auswirkungen einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermindern.

Neben der Eindämmung des Umgebungslärms in hoch belasteten Gebieten soll eine Zunahme des Lärms in ruhigen Gebieten von vornherein unterbunden werden.

Nach einer Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs zum Vertragsverletzungsverfahren gegen den Mitgliedstaat Portugal vom 31. März 2022 müssen Lärmaktionspläne für alle Bereiche aufgestellt werden, die von der verpflichtenden Lärmkartierung erfasst sind, unabhängig davon, wie hoch die Lärmpegel in den betreffenden Bereichen sind und unabhängig davon, ob es in den Bereichen Lärmbetroffenheiten (z.B. betroffene Bevölkerung) gibt. Ein Ermessensspielraum besteht nur bei der Frage, ob und welche Maßnahmen vorgesehen werden, nicht aber bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans.

Lärmaktionspläne sind bei bedeutsamen Entwicklungen, ansonsten alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten.

Umsetzung in nationales Recht (BImSchG § 47 a-f)

Die Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie werden in Deutschland durch die §§ 47a ff. BImSchG in nationales Recht umgesetzt. Sie sind grundsätzlich für die Aufstellung und Umsetzung der Lärmaktionspläne maßgeblich.

Die Lärmaktionsplanung ist ausführlich in § 47d BImSchG geregelt.

Nach § 47d Absatz 1 BImSchG stellen die zuständigen Behörden Lärmaktionspläne auf, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Nach § 47d Absatz 2 Satz 2 BImSchG soll es auch Ziel dieser Lärmaktionspläne sein, „ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen“.

Die Grundlage von Lärmaktionsplänen bilden Lärmkarten, die gemäß § 47c BImSchG (konkretisiert durch die 34. BImSchV) erstellt werden. Sie erfassen bestimmte Lärmquellen in dem betrachteten Gebiet, welche Lärmbelastungen von ihnen ausgehen und wie viele Menschen davon betroffen sind, und machen damit die Lärmprobleme und negativen Lärmauswirkungen sichtbar.

Lärmaktionspläne können Auswirkungen auf andere Planungen wie Bauleitpläne, Regionalpläne, Verkehrspläne und Luftreinhaltepläne haben und ermöglichen dadurch eine gesamtplanerische Problemlösung und -vermeidung. Viele lärmbedingte Konfliktfälle, die im Nachhinein hohe Kosten verursachen, können vorausschauend vermieden werden.

Die Erarbeitung und Überprüfung von Lärmaktionsplänen soll unter Mitwirkung der Öffentlichkeit stattfinden. In der Richtlinie der EU „(..) über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (RICHTLINIE 2002/49 – Umgebungslärmrichtlinie) heißt es dazu in Artikel 8, Absatz (7):

„Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne gehört wird, dass sie rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit erhält, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken, dass die Ergebnisse dieser Mitwirkung berücksichtigt werden und dass die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen unterrichtet wird. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Mitwirkung der Öffentlichkeit vorzusehen.“

3.4 Geltende Lärmgrenzwerte

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie selbst beinhaltet keine Immissionsgrenz-, Auslöse- oder Richtwerte. Vielmehr sind diese im deutschen Fachrecht verankert. In der folgenden Tabelle 3.2 ist eine Übersicht der wesentlichen geltenden nationalen Werte dargestellt.

Hinweis: Die angegebenen Lärmpegel beziehen sich jeweils auf die Beurteilungszeiträume Tag/Nacht, wobei der Tagzeitraum als die Zeit von 06:00 – 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum als die Zeit 22:00 – 06:00 Uhr festgelegt ist. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{den} und L_{night} dargestellten Werten. Im Einzelfall sind daher zur Prüfung der Immissionsgrenz- und -richtwerte Berechnungen für den jeweiligen Immissionsort notwendig.

Tabelle 3.2: Übersicht über nationale Immissionsgrenz-, Auslöse- und Immissionsrichtwerte

Geltungsbereich	Grenzwerte für Neubau oder wesentliche Änderung von Straßen und Schienenverkehrswegen (Lärmvorsorge) gemäß 16. BImSchV [16]	Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes sowie an Schienenwegen des Bundes	Richtwerte für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen gemäß Lärmschutz-Richtlinien-StV [17]	Richtwerte zur Beurteilung von industriellen Anlagen gemäß TA Lärm [18]
	Tag/Nacht dB(A)	Tag/Nacht dB(A)	Tag/Nacht dB(A)	Tag/Nacht dB(A)
Krankenhäuser und Schulen	57/47	64/54	70/60	45/35 (Krankenhäuser)
reine (WR) und allgemeine (WA) Wohngebiete	59/49	64/54	70/60	50/35 (WR) 55/40 (WA)
Dorf-, Kern- und Mischgebiete	64/54	66/56	72/62	60/45
Urbane Gebiete	64/54	-	-	63/45
Gewerbegebiete	69/59	72/62	75/65	65/50

Für die städtebauliche Planung werden üblicherweise die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau“ herangezogen, die in der folgenden Tabelle 3.3 aufgeführt sind.

Tabelle 3.3: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 [19]

Geltungsbereich	Orientierungswert	
	Tag dB(A)	Nacht* dB(A)
reine Wohngebiet, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete	60	45 bzw. 40

Geltungsbereich	Orientierungswert	
	Tag dB(A)	Nacht* dB(A)
Dorfgebiete, Mischgebiete	60	50 bzw. 45
Kerngebiete, Gewerbegebiete	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart		

* bei zwei angegebenen Werten gilt der höhere Wert für öffentlichen Verkehrslärm, der niedrigere Wert Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche vergleichbarer öffentlicher Betriebe

Die offiziell von Deutschland an die EU-Kommission gemeldeten Grenzwerte sind über folgenden link erreichbar:

http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/noise/df3/envt0ec5a/DE_DE_DF3_v3.xls/manage_document

4 Bewertung der Ist-Situation

4.1 Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten

4.1.1 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen in Nordrhein-Westfalen wurden durch das Landesamt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz NRW (LANUV) durchgeführt.

Die Ergebnisse der Lärmkartierung sind über das Umgebungslärmportal des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen unter

<https://www.umgebungslaerm.nrw.de/>

abrufbar.

Der Mittelungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für Tag, Abend und Nacht berechnet:

- L_{day} für die Zeit von 06.00 Uhr bis 18.00 Uhr
- $L_{evening}$ für die Zeit von 18.00 Uhr bis 22.00 Uhr
- L_{night} für die Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr

Der Tag-Abend-Nacht-Index (day-evening-night) L_{den} ergibt sich daraus zu:

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

Die Darstellung und Beurteilung im Rahmen der Lärmkartierung erfolgt auf Grundlage der ermittelten Lärmindizes L_{den} und L_{night} .

4.1.2 Strategische Lärmkarten

Die Berechnungen zur Lärmkartierung erfolgten in einem 10x10 m-Raster zur Visualisierung in strategischen Lärmkarten und zur Ermittlung der lärmbelasteten Flächen.

Die Lärmkarten für den Bereich der Gemeinde Wachtendonk sind in Anlage 1 für den L_{den} und in Anlage 2 für den L_{night} aufbereitet.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Angaben über die Flächen der lärmbelasteten Gebiete dargestellt.

Tabelle 4.1: Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete

L_{den} in dB(A):	ab 55	ab 65	ab 75
Fläche in km ² :	18,99	5,57	1,14

4.1.3 Betroffenheitsstatistiken

Für die Ermittlung der betroffenen Einwohner und Gebäude wurden Immissionsberechnungen als Einzelpunktberechnungen mit gemäß den Vorgaben zur Zuweisung von Empfangspunkten zu Gebäudefassaden in Kapitel 4 der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) [7] durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Berechnungen liegen den Auswertungen der belasteten Einwohner und Gebäude (s. Tabelle 4.2, Tabelle 4.3 und Tabelle 4.4) zugrunde.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) liegen, über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in diesen Gebieten, dargestellt:

Tabelle 4.2: Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Personen, L_{den}

L_{den} in dB(A):	55 bis 59	60 bis 64	65 bis 69	70 bis 74	ab 75
Anzahl Personen:	844	406	150	36	8

Tabelle 4.3: Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Personen, L_{night}

L_{night} in dB(A):	50 bis 54	55 bis 59	60 bis 64	65 bis 69	ab 70
Anzahl Personen:	583	201	70	12	0

Tabelle 4.4: Geschätzte Gesamtzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulgebäude und Krankenhausgebäude

L_{den} in dB(A):	ab 55	ab 65	ab 75
Anzahl Wohnungen:	685	91	3
Anzahl Schulgebäude:	0	0	0
Anzahl Krankenhausgebäude:	0	0	0

4.1.4 Bewertung gesundheitsschädlicher Auswirkungen und Belästigungen

Zusätzlich zu den Betroffenen in Pegelklassen sind gemäß Anhang III der Umgebungslärmrichtlinie statistische Angaben zu gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen erforderlich. Die Ermittlung erfolgt entsprechend Anhang III der Umgebungslärmrichtlinie bzw. § 4 Absatz 4 Nummer 9 der 34. BImSchV auf der Basis der dort enthaltenen Expositions-Wirkungs-Beziehungen. Diese Beziehungen basieren auf epidemiologischen Studien, die die WHO im Rahmen der „Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region“ veröffentlichte.

Die auf Grundlage der vorliegenden Pegel und Betroffenenzahlen resultierenden geschätzten Fallzahlen sind in der folgenden Tabelle 4.5 aufgeführt.

Es handelt sich bei den in der Tabelle aufgeführten Zahlen um statistische Schätzungen, die keine Aussage über die tatsächliche Anzahl realer Fälle macht.

Tabelle 4.5: Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen

gesundheitsschädliche Auswirkung	geschätzte Zahl der Fälle
starke Belästigung (high annoyance, HA)	225
starke Schlafstörung (high sleep disturbance, HSD)	52
ischämische Herzkrankheiten (ischaemic heart disease, IHD)	0

4.2 Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind

Gemäß den geschätzten Zahlen der Betroffenheitsstatistik sind insgesamt sind 1.444 Personen von Lärmpegeln L_{den} ab 55 dB(A) und 866 Personen von Lärmpegeln L_{night} ab 50 dB(A) betroffen. Bei einer Einwohnerzahl von 8.225 Einwohnern (Quelle: Wikipedia, Stand 31.12.2022) entspricht dies beim L_{den} 17,6 % und beim L_{night} 10,5 % der Einwohner Wachtendonks.

Von höheren Lärmpegeln L_{den} ab 65 dB(A) sind insgesamt 194 Personen, Lärmpegeln L_{night} ab 55 dB(A) 283 Personen betroffen. Dies entspricht Anteilen von 2,4 % bzw. 3,4 % der Einwohner Wachtendonks.

Lärmbelastete Schulen oder Krankenhausgebäude mit L_{den} ab 55 dB(A) oder L_{night} ab 50 dB(A) sind in Wachtendonk nicht vorhanden.

4.3 Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen

Für eine gegenüber den Lärmkarten (Anlagen 1 und 2) genauere Verortung der Betroffenen wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung alle Gebäude mit den zugehörigen Fassadenpegeln verschnitten und die jeweils höchsten Fassadenpegel den Gebäuden zugeordnet.

Die betroffenen Gebäude mit Pegeln von mindestens 55 dB(A) für den L_{den} und mindestens 50 dB(A) für den L_{night} sind in den Ausschnittsplänen der Anlagen 3 (Darstellung L_{den}) und 4 (Darstellung L_{night}) in 5 dB-Klassen mit der Farbgebung der Lärmkartierung dargestellt.

Die Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG gibt nur allgemeine Hinweise darauf, wann im Rahmen der Lärmaktionsplanung Lärminderungsmaßnahmen geplant und durchgeführt werden müssen. Sie nennt weder einzuhaltende Lärmgrenzwerte, noch legt sie fest, dass Maßnahmen ab einer bestimmten Anzahl von Lärmbetroffenen ergriffen werden müssen. Es ist vielmehr Aufgabe der für die Lärmaktionsplanung zuständigen Behörden, die Lärmsituation im Einzelnen zu bewerten und Kriterien für die Lärmaktionsplanung zu entwickeln. Dabei ist die Höhe der Lärmpegel allein kein hinreichendes Kriterium für die Entscheidung, an welchen Orten die Durchführung von Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung notwendig ist. Zu berücksichtigen ist vielmehr auch, wie viele Menschen welchen Lärmpegeln ausgesetzt sind.

Zur räumlichen Identifikation von Lärmbrennpunkten („Hotspots“) wurde in der vorliegenden Untersuchung in Anlehnung an eine Untersuchung des Umweltbundesamtes [13], [14] sogenannte Hotspotmaß-Lärmkennziffern HSM_LKZ für den L_{den} und den L_{night} ermittelt.

Die Hotspotmaß-Lärmkennziffern HSM_LKZ ergibt sich zu

$$HSM_LKZ = \sum_{i=1}^N n_i(L_i - L_S) + \sum_{k=1}^O n_k(L_k - L_S) + \sum_{l=1}^P n_l(L_l - L_S)$$

mit

- N: Gesamtzahl betroffener Einwohner
- L_i : Pegelwert nach BEB für die Anzahl anteiliger Betroffener n_i
- O: Gesamtzahl betroffener Schüler
- L_k : Pegelwert nach BEB für die Anzahl anteilig betroffener Schüler n_k
- P: Gesamtzahl betroffener Krankenhausbetten
- L_l : Pegelwert nach BEB für die Anzahl anteilig betroffener Krankenhausbetten n_l
- L_S : Schwellenwert, $L_S = 65$ dB(A) für den L_{den} , $L_S = 55$ dB(A) für den L_{night}

Schulen sind nur für den L_{den} zu berücksichtigen.

Die Auswertung erfolgte über eine Rasterung von 100x100 m für das gesamte Gemeindegebiet von Wachtendonk.

Die Ergebnisse der jeweiligen Hotspotmaß-Lärmkennziffern HSM_LKZ sind für den L_{den} in Anlage 5 und für den L_{night} in Anlage 6 dargestellt. Für die Skalierung wurde die in der Modell-Untersuchung des Umweltbundesamtes [14] genutzte Einteilung und Farbgebung verwendet.

Aus den Darstellungen für die Hotspotmaß-Lärmkennziffern ist erkennbar, dass sowohl für den L_{den} als auch für den L_{night} im Wesentlichen flächenmäßig vereinzelte Betroffenheiten insbesondere entlang der A 40 bei relativ niedrigen Lärmkennziffern vorliegen.

Im Gemeindegebiet Wachtendonk gibt es kaum flächenhafte Bereiche mit hohen Lärmbelastungen und einer hohen Anzahl an betroffenen Einwohnern.

Eine etwas höhere Kumulation von Betroffenheiten, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als Hotspots betrachtet wurde, ergibt sich in den folgenden Bereichen:

- Hotspot 1: entlang A 40 im Bereich östlich AS Wachtendonk-Wankum und Grefrather Straße
- Hotspot 2: entlang A 40 im Bereich östlich AS Wachtendonk
- Hotspot 3: entlang L 361 / Kempener Straße

Für die genannten Hotspots sind in den Anlagen 7, 8 und 9 jeweils die schalltechnisch relevanten Kenndaten des maßgeblichen Straßenabschnittes, Ausschnitte aus den Anlagen 3 (L_{den}) und 4 (L_{night}) mit der entsprechenden farblichen Kennzeichnung von betroffenen Gebäuden mit Pegelwerten von L_{den} ab 65 dB(A) bzw. L_{night} ab 55 dB(A) sowie tabellarische Angaben zu

- Anzahl betroffener Einwohner
- Anzahl betroffener Gebäude
- Adresse der betroffenen Gebäude
- Maximale Pegel der am stärksten betroffenen Gebäude

für die Pegelklassen von 65 dB(A) bis 69 dB(A), 70 dB(A) bis 74 dB(A) und ab 75 dB(A) für den L_{den} sowie für die Pegelklassen von 55 dB(A) bis 59 dB(A), 60 dB(A) bis 64 dB(A), 65 dB(A) bis 69 dB(A) und ab 70 dB(A) für den L_{night} dargestellt.

5 Maßnahmenplanung

5.1 Mögliche Lärmschutzmaßnahmen

Im Musterbericht zur Lärmaktionsplanung werden die im Folgenden gelisteten Lärmschutzmaßnahmen aufgeführt. Bei den angegebenen Maßnahmenarten handelt es sich um eine exemplarische, nicht abschließende Auflistung möglicher Maßnahmen. Die Angaben berücksichtigen die europäischen Vorgaben zur Datenberichterstattung, so dass ggf. auch übergeordnete Maßnahmen aufgeführt sind, die auf Ebene der Gemeinden nicht umgesetzt werden können.

Tabelle 5.1: Mögliche Maßnahmen an der Quelle

Kategorie	Maßnahmenart
Änderung des Emissionspegels	Maßnahmen am Straßenbelag
	Lärmarme Reifen
	Leise Motoren
	Maßnahmen an der Auspuffanlage
	Umrüstung auf leisere öffentliche Verkehrsmittel und Komponenten
Zeitliche Beschränkungen	Zeitliche Beschränkungen für Lkw
	Zeitliche Beschränkungen für Pkw
Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung	Verringerung der Fahrgeschwindigkeit und Lichtsignalsteuerung
	Kreisverkehre und Kreuzungen
	Bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung
	Ausweisung von verkehrsberuhigten Zonen
Sonstige Verkehrsmanagementmaßnahmen	Stärkung des öffentlichen Verkehrs
	Verbesserung der Infrastruktur für Radfahrer und Fußgänger
	Intelligente Mobilität
	Veränderung / Reduzierung der Fahrspuren
	Fahrverbote und Umleitungen für Lkw
	Fahrverbote und Umleitungen für Pkw

Kategorie	Maßnahmenart
	Parkraumbewirtschaftung
	City-Maut

Tabelle 5.2: Mögliche Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

Kategorie	Maßnahmenart
Lärmschutzwände	Lärmschutzwände / -wälle und Instandhaltung
	Grüne Lärmschutzwände / -wälle und Instandhaltung
Schalldämmung an Gebäuden	Schallschutzfenster
	Sonstige Maßnahmen zur Schalldämmung

Tabelle 5.3: Mögliche Maßnahmen durch städtebauliche Planung

Kategorie	Maßnahmenart
Flächennutzungsplanung	Flächennutzungsplanung / Bauleitplanung
	Lärmreduzierung für sensible Gebiete
	Abstandsflächen / Pufferzonen
Lärmschutzbereiche	Verfügbarkeit von ruhigen Gebieten
	Verfügbarkeit von Grünflächen
	Maßnahmen zur Verbesserung des akustischen Raumes

Tabelle 5.4: Mögliche Maßnahmen durch Änderung der Infrastruktur

Kategorie	Maßnahmenart
Neue Infrastruktur	Neubau von Umgehungsstraßen oder -brücken
	Neubau von Tunneln
Sperrung von Verkehrsanlagen	Sperrung von Straßen

Tabelle 5.5: Mögliche Maßnahmen durch bürgerschaftlichen Dialog

Kategorie	Maßnahmenart
Kommunikation	Vermittlung von Informationen
	Beschwerdemanagement
Maßnahmen zur Verhaltensänderung	Förderung der lärmarmen Mobilität
	Förderung des öffentlichen Verkehrs
	Förderung von Carsharing
	Bildungs- und Aufklärungsaktivitäten

Als Hilfestellung für die kommunale Planungspraxis sind in den Hinweisen zur Lärmaktionsplanung [11] verschiedene verkehrsbezogene Lärmschutzmaßnahmen gegenübergestellt und in Hinblick auf ihre Wirksamkeit bewertet. Dabei wurde Wert darauf gelegt, auch die Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung aufzuzeigen, damit bei einer integrierten Bearbeitung von Lärmaktionsplanung und Luftreinhalteplanung Synergieeffekte genutzt und konträr wirksame Maßnahmen ausgeschlossen werden können.

Tabelle 5.6: Übersicht Wirksamkeit technischer und verkehrsplanerischer Maßnahmen im Straßenverkehr

Maßnahme	Lärm	Luft	räumliche Wirkung/ Sekundäreffekte	Zeitraumen
Reduzierung der fahrzeugseitigen Schadstoffemissionen	0	++	gesamtstädtische Wirkung	entspr. der technischen Entwicklung
Reduzierung der fahrzeugseitigen Geräuschemissionen	++	0		
Reduzierung der Kfz-Verkehrsmenge durch weitgehende Modal-Split-Änderungen	0+	0+	gesamtstädtische Wirkung; positive Effekte Verkehrsreduzierung	langfristig
Gesamtstädtische Reduzierung der Lkw-Anteile	0+	+		
Verkehrslenkung und -umverteilung	+	+	Straßenraum; Verdrängungseffekte	kurz- bis mittelfristig
Kleinräumige Reduzierung der Lkw-Anteile	+	+		
Erhöhung der Anteile schadstoffarmer Fahrzeuge	0	+	Straßenraum; ggf. Verdrängungseffekte	kurzfristig; bei technischer Weiterentwicklung nachl. Effekte
Erhöhung der Anteile lärmarmen Fahrzeuge	++	0+		
Reduzierung der Geschwindigkeit	++	0+	Straßenraum; Erhöhung Verkehrssicherheit	kurzfristig
Verbesserung des Verkehrsflusses	+	+	Straßenraum	kurz- bis mittelfristig
Immissionsmindernde Straßenraumorganisation	0+	0+	Straßenraum; ggf. Verbesserung Verkehrsabwicklung	
Lärmmindernder Fahrbahnbelag	++	0	Straßenraum	kurz- bis mittelfristig
Instandsetzung der Fahrbahnoberfläche	++	+		
Verlegen der Fahrstreifen in Straßenmitte	+	0	Straßenraum	kurz- bis mittelfristig
Schallschutzwand	++	0+	Straßenraum;	kurz- bis mittelfristig
Bewertung:	++ sehr positive Auswirkungen + positive Auswirkungen 0 weitgehend wirkungsneutral (0+ mit pos. Tendenz, 0- mit neg. Tendenz)			

5.2 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung

Entlang der A 40 ist auf südlicher Seite östlich der AS Wachtendonk-Wankum im Bereich der Wohnbebauung am Heideweg bis zur Grefrather Straße eine etwa 4 m hohe Lärmschutzwand vorhanden.

Diese Lärmschutzwand ist im aktuellen Modell zur Lärmkartierung der Stufe 4 nicht korrekt enthalten. Das der Lärmkartierung zugrundeliegende Modell beinhaltet offenbar noch eine früher hier vorhandene Wand.

Die Lage der Lärmschutzwand ist hierin insbesondere um etwa 120 m zu kurz und endet deutlich vor der Grefrather Straße. Die Höhe der Wand im Modell fällt nach Osten auf eine Höhe von 1,0 m ab, während die aktuelle Lärmschutzwand auf eine Wandhöhe von etwa 6,5 m in Dammlage ansteigt.

Es sollte hierzu eine Rückmeldung an das LANUV zur Korrektur der vorhandenen Lärmschutzwand in das Modell bis zur nächsten Lärmkartierung der Stufe 5 im Jahr 2027 erfolgen.

5.3 Geplante Maßnahmen zur Lärminderung für die nächsten 5 Jahre

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden mögliche Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der untersuchten Hotspots (s. Kapitel 4.3) betrachtet.

Die betrachteten Maßnahmen sind in Anlage 7 für Hotspot 1 (entlang A 40 im Bereich östlich AS Wachtendonk-Wankum und Grefrather Straße), Anlage 8 für Hotspot 2 (entlang A 40 im Bereich östlich AS Wachtendonk) und in Anlage 9 für Hotspot 3 (entlang L 361 / Kempener Straße) jeweils am Ende tabellarisch aufgelistet. Zu jeder betrachteten möglichen Maßnahme sind hier die zu erwartenden Pegelminderungen aufgeführt.

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung sind die folgenden Maßnahmen innerhalb der nächsten 5 Jahre vorgesehen:

- **Austausch der Straßendeckschicht der A 40 mit einem lärmtechnisch optimierten Asphalt (LOA) aus SMA LA 8 nach E LA D im Bereich von der Landesgrenze bis zur AS Wachtendonk**

Anmerkungen:

- Derzeit besteht die Straßenoberfläche der A 40 aus Waschbetonplatten, die aufgrund der Nahtstellen eine erhöhte Lärmemission erzeugen, die üblicherweise durch einen Zuschlag gegenüber einem Standardbelag (nicht geriffelter Gussasphalt) von + 2 dB berücksichtigt wird.
- Im Modell zur Lärmkartierung wurde eine Waschbetonoberfläche (glatt, ohne Nahtstellen) berücksichtigt, für die gemäß BUB-D [6] eine schalltechnische Ver-

besserung gegenüber einem Standardbelag (nicht geriffelter Gussasphalt) durch einen Abschlag von etwa -1,8 dB berücksichtigt wird.

- Gegenüber der in der Lärmkartierung berücksichtigten Straßendeckschicht ergibt sich mit der geplanten Maßnahme noch eine zusätzliche Verbesserung um etwa 2,5 dB, gegenüber der realen Situation sogar eine Verbesserung um etwa 6,3 dB
- Die Autobahn GmbH plant derzeit den Austausch der Straßendeckschicht der A 40 mit einem lärmtechnisch optimierten Asphalt (LOA) aus SMA LA 8 nach E LA D in einem 1. Bauabschnitt im Bereich von der Landesgrenze bis zur AS Wachtendonk innerhalb der nächsten 5 Jahre. Ein Anspruch auf Durchführung dieser Maßnahme besteht nicht.

5.4 Langfristige Strategien zum Schutz gegen Umgebungslärm

Der in Kapitel 5.3 aufgeführte Austausch der Straßendeckschicht der A 40 mit einem lärmtechnisch optimierten Asphalt (LOA) aus SMA LA 8 nach E LA D im Bereich von der Landesgrenze bis zur AS Wachtendonk soll nach derzeitiger Planung der Autobahn GmbH in einem 2. Bauabschnitt von der AS Wachtendonk bis Moers fortgeführt werden.

Im Bereich des im Rahmen dieser Untersuchung betrachteten Hotspots 2 (entlang der A 40, östlich der AS Wachtendonk) wird von der Autobahn GmbH auf nördlicher und südlicher Seite derzeit die Errichtung einer neuen Lärmschutzwand zur Einhaltung von Beurteilungspegeln von 66 / 56 dB(A) Tag/Nacht bei Berechnungen nach RLS-19 geprüft.

Ein Anspruch auf Durchführung dieser Maßnahmen besteht nicht.

Da es im Gemeindegebiet Wachtendonk kaum flächenhafte Bereiche mit hohen Lärmbelastungen und einer hohen Anzahl an betroffenen Einwohnern gibt, sind keine weiteren langfristigen Maßnahmen geplant.

5.5 Schutz ruhiger Gebiete

Ziel von Lärmaktionsplänen soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen (§ 47d Abs. 2 BImSchG). Unterschieden wird zwischen ruhigen Gebieten auf dem Land und in der Stadt. Die Gemeinden sind aufgefordert, potenziell geeignete Gebiete als ruhige Gebiete im Lärmaktionsplan festzuschreiben und Maßnahmen zu deren Schutz zu benennen. Die Festlegung ruhiger Gebiete sowie geeigneter Maßnahmen zu deren Schutz liegt im Ermessen der Gemeinden.

Gemäß Tabelle 4.1 sind 18,99 km² lärmbelastete Flächen mit einem L_{den} ab 55 dB(A), davon 5,57 km² höher belastete Flächen mit einem L_{den} ab 65 dB(A). Bei einer Gesamtfläche der Gemeinde Wachtendonk von 48,17 km² entspricht dies Anteilen von 39,4 % bzw. 11,6 %.

Mehr als die Hälfte der Fläche der Gemeinde Wachtendonk gelten daher im Rahmen der Lärmkartierung als nicht lärmbelastet.

Auf eine Festlegung von ruhigen Gebieten wird daher verzichtet.

5.6 Geschätzte Anzahl der Personen in dem vom Aktionsplan erfassten Gebiet, für die sich der Straßenverkehrslärm durch die vorgesehenen Maßnahmen innerhalb der nächsten fünf Jahre reduziert

Durch die unter Kapitel 5.3 geplante Maßnahme reduziert sich der Straßenverkehrslärm für geschätzt 912 Personen mit einer derzeitigen Lärmbelastung von mindestens $L_{den} = 55$ dB(A) und für geschätzt 673 Personen mit einer derzeitigen Lärmbelastung von mindestens $L_{night} = 50$ dB(A).

Davon sind derzeit geschätzt 127 Personen mit einer hohen Lärmbelastung von mindestens $L_{den} = 65$ dB(A) und 227 Personen mit einer derzeitigen Lärmbelastung von mindestens $L_{night} = 55$ dB(A) betroffen.

6 Zusammenfassung

Zur Lärmaktionsplanung der Stufe 4 der Gemeinde Wachtendonk wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt.

Die aktuellen Ergebnisse der Lärmkartierung auf Grundlage der Berechnungen durch das Landesamt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz NRW (LANUV) wurden dokumentiert und erläutert.

Die Ergebnisse und Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurden zusammengefasst und für die Berichtserstattung durch die Gemeinde Wachtendonk aufbereitet.

Als geplante Maßnahmen zur Lärminderung wird ein Austausch der Straßendeckschicht der A 40 mit einem lärmtechnisch optimierten Asphalt (LOA) aus SMA LA 8 nach E LA D im Bereich von der Landesgrenze bis zur AS Wachtendonk vorgeschlagen.

Ein entsprechender Austausch der Straßendeckschicht der A 40 ist derzeit von der Autobahn GmbH in einem 1. Bauabschnitt im Bereich von der Landesgrenze bis zur AS Wachtendonk innerhalb der nächsten 5 Jahre und in einem späteren 2. Bauabschnitt im Bereich von der AS Wachtendonk bis nach Moers vorgesehen.

Ein Anspruch auf Durchführung dieser Maßnahme besteht nicht.

Peutz Consult GmbH



ppa. Dipl.-Phys. Axel Hübel
(Messstellenleitung)



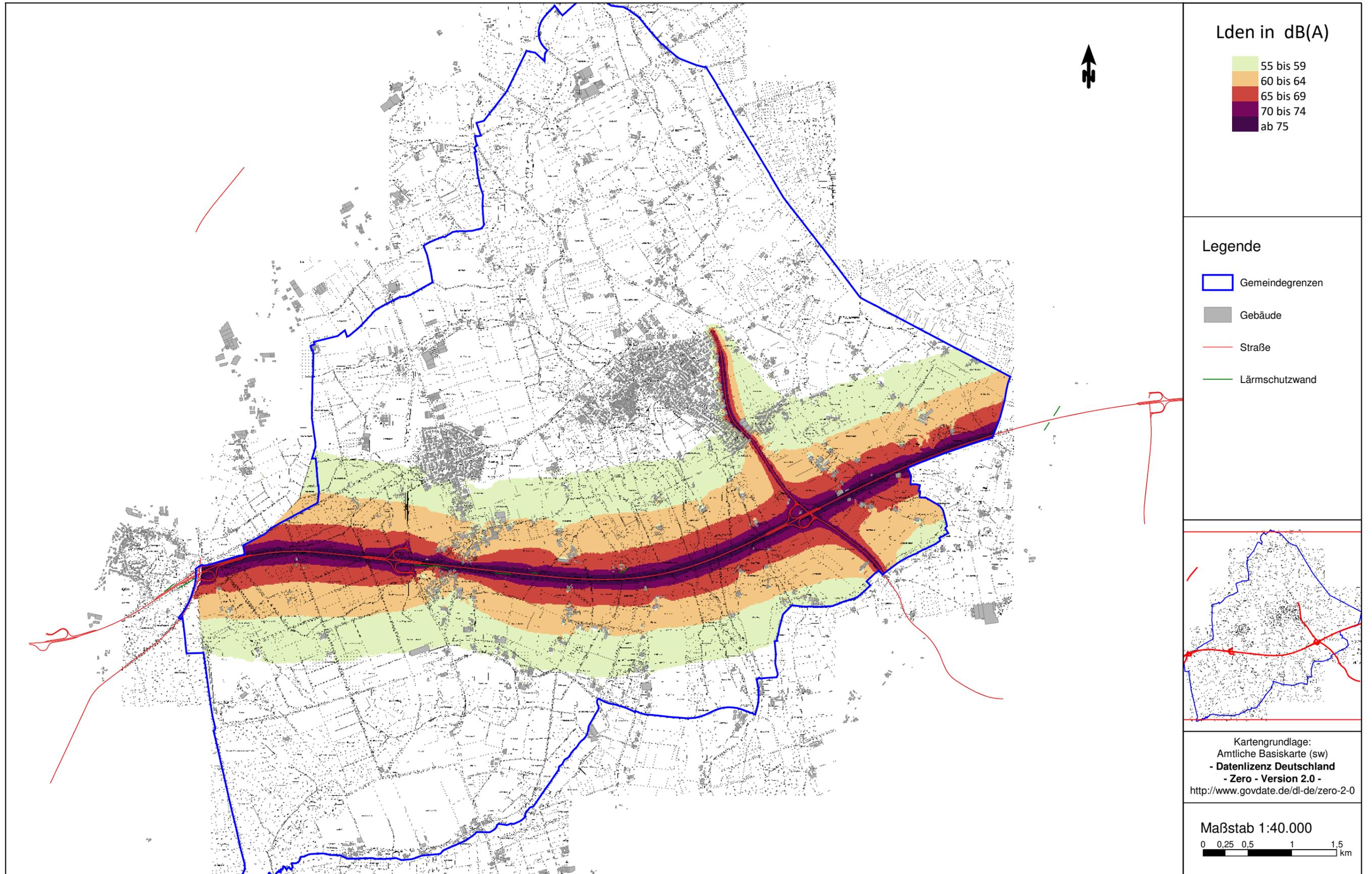
i.V. Dipl.-Ing. Heinz-Peter Aymans
(Projektleitung)

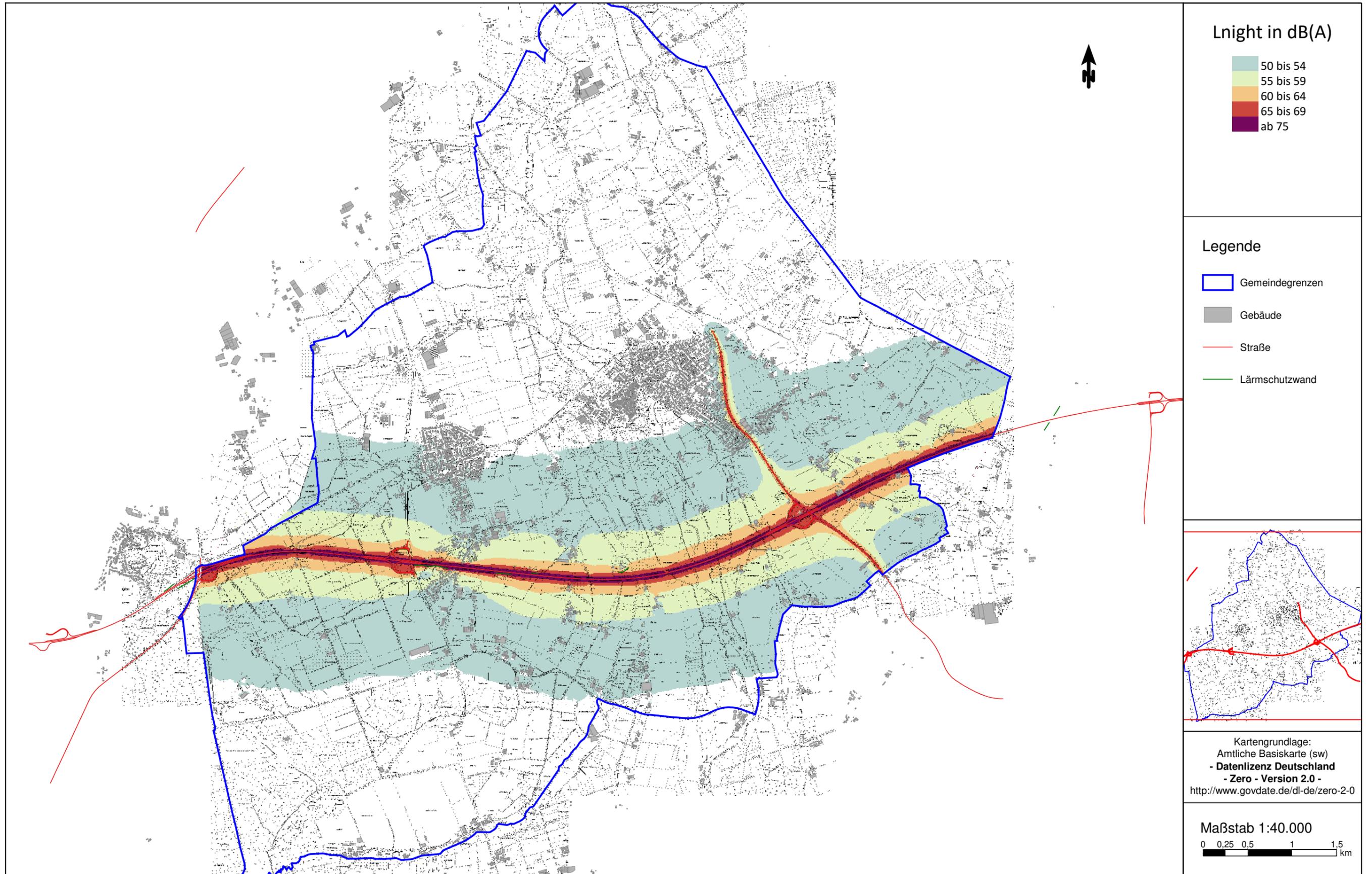


i.A. Dipl.-Ing. Volker Albers
(Projektbearbeitung)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Ergebnisse der Lärmkartierung, L_{den}
- Anlage 2: Ergebnisse der Lärmkartierung, L_{night}
- Anlage 3: Gebäude mit Kennzeichnung des maximalen L_{den}
- Anlage 4: Gebäude mit Kennzeichnung des maximalen L_{night}
- Anlage 5: Hotspotmaß-Lärmkennziffer HSM_LKZden und Kennzeichnung von Hotspots
- Anlage 6: Hotspotmaß-Lärmkennziffer HSM_LKZnight und Kennzeichnung von Hotspots
- Anlage 7: Betroffenheiten und Maßnahmen, Hotspot 1
- Anlage 8: Betroffenheiten und Maßnahmen, Hotspot 2
- Anlage 9: Betroffenheiten und Maßnahmen, Hotspot 3





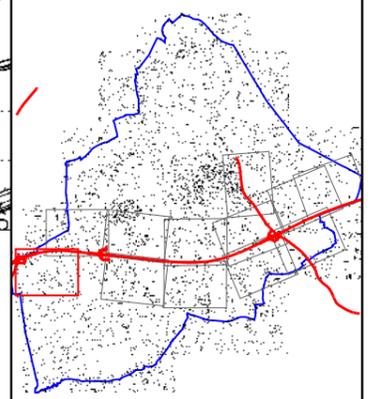


Legende

- Gemeindegrenzen
- Nebengebäude
- Straße
- Lärmschutzwand

Hauptgebäude mit Lden

- < 55 dB(A)
- 55 dB(A) .. 59 dB(A)
- 60 dB(A) .. 64 dB(A)
- 65 dB(A) .. 69 dB(A)
- 70 dB(A) .. 74 dB(A)
- ab 75 dB(A)



Kartengrundlage:
 Amtliche Basiskarte (sw)
 - Datenlizenz Deutschland
 - Zero - Version 2.0 -
<http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Maßstab 1:5.000

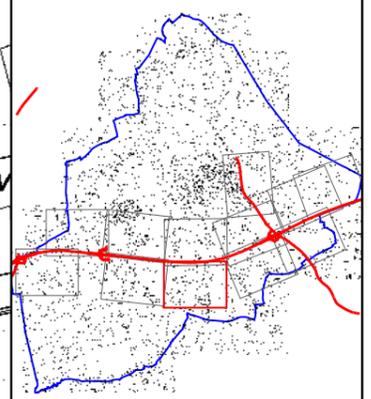


Legende

- Gemeindegrenzen
- Nebengebäude
- Straße
- Lärmschutzwand

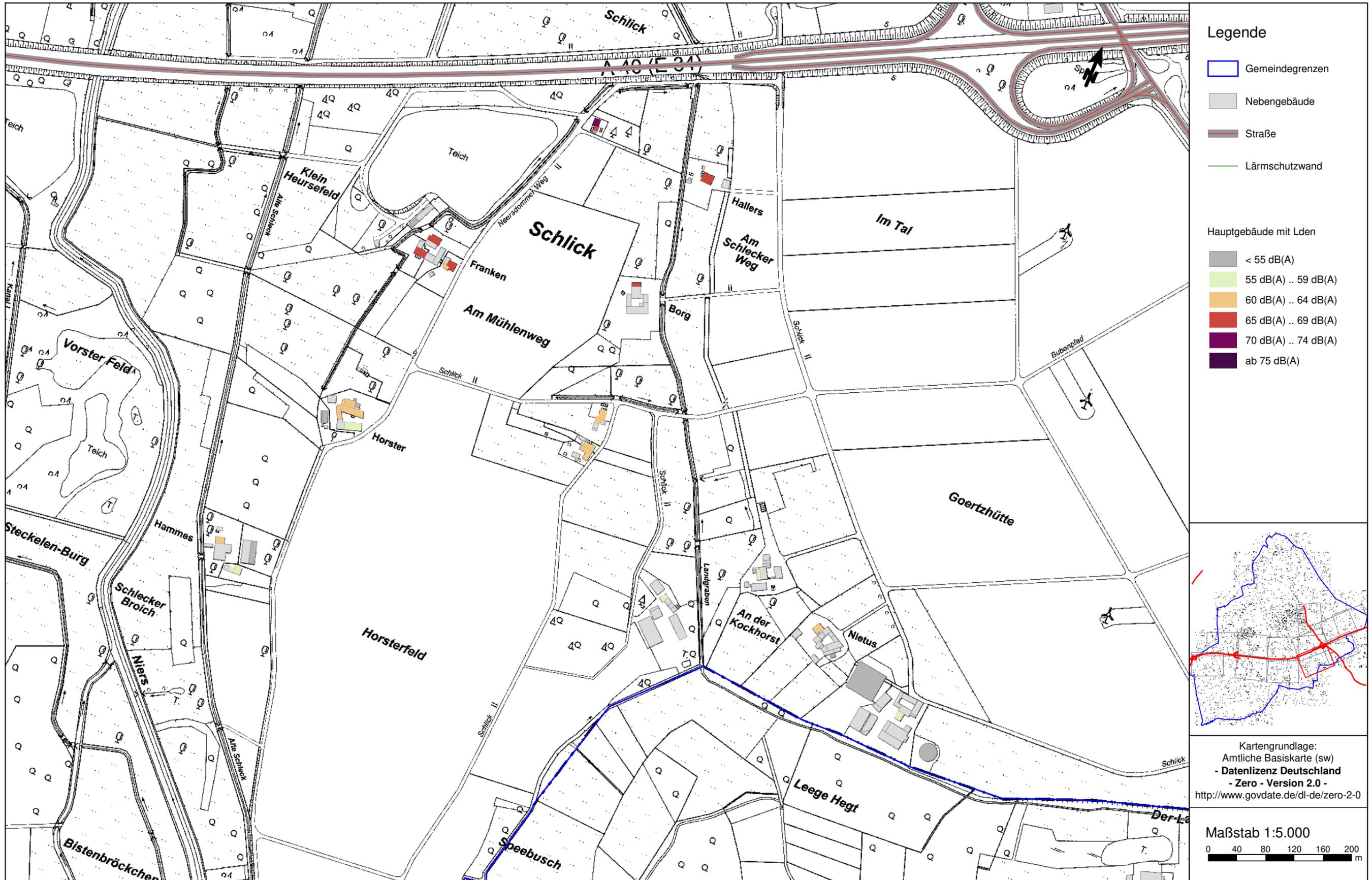
Hauptgebäude mit Lden

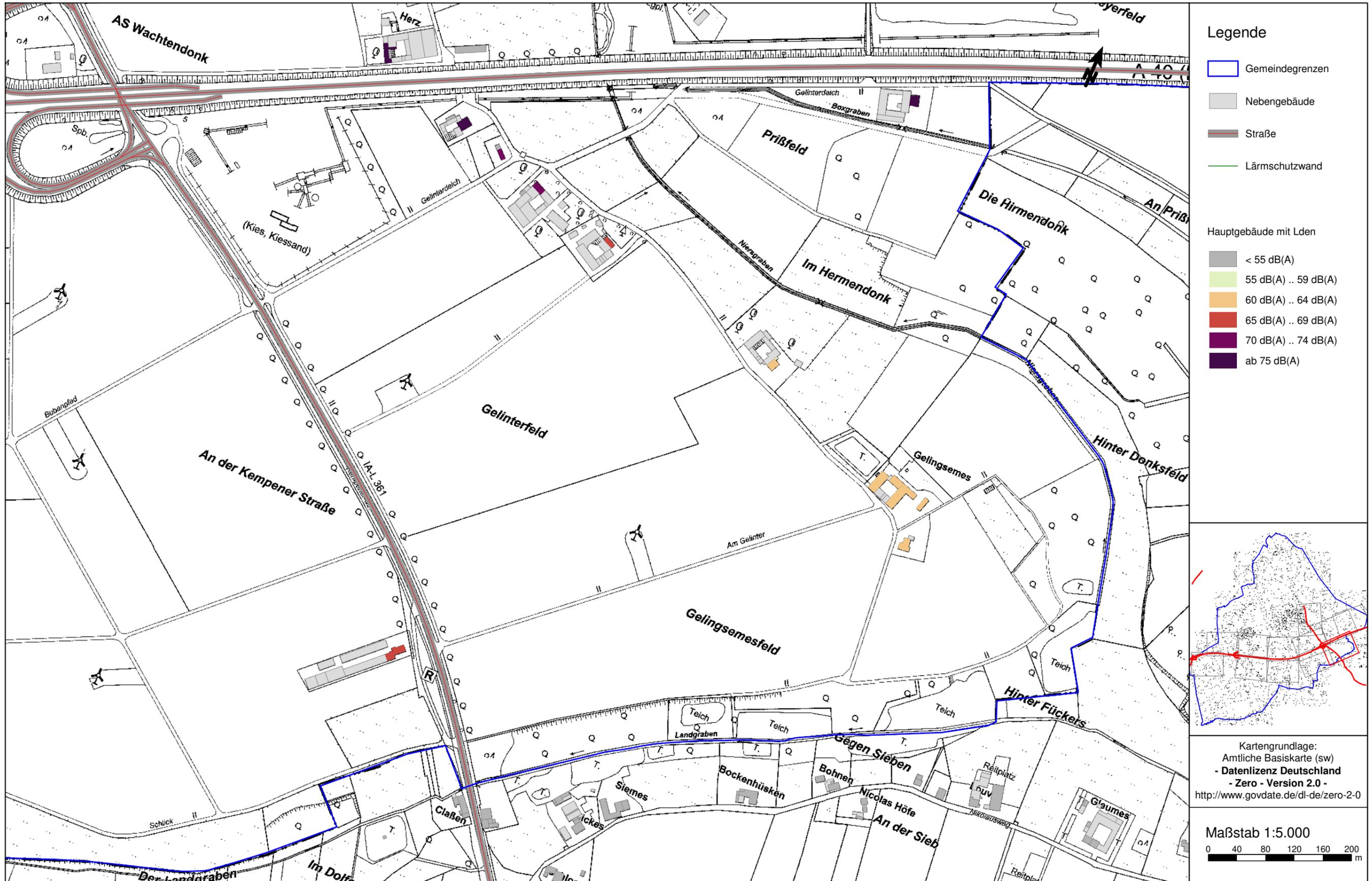
- < 55 dB(A)
- 55 dB(A) .. 59 dB(A)
- 60 dB(A) .. 64 dB(A)
- 65 dB(A) .. 69 dB(A)
- 70 dB(A) .. 74 dB(A)
- ab 75 dB(A)

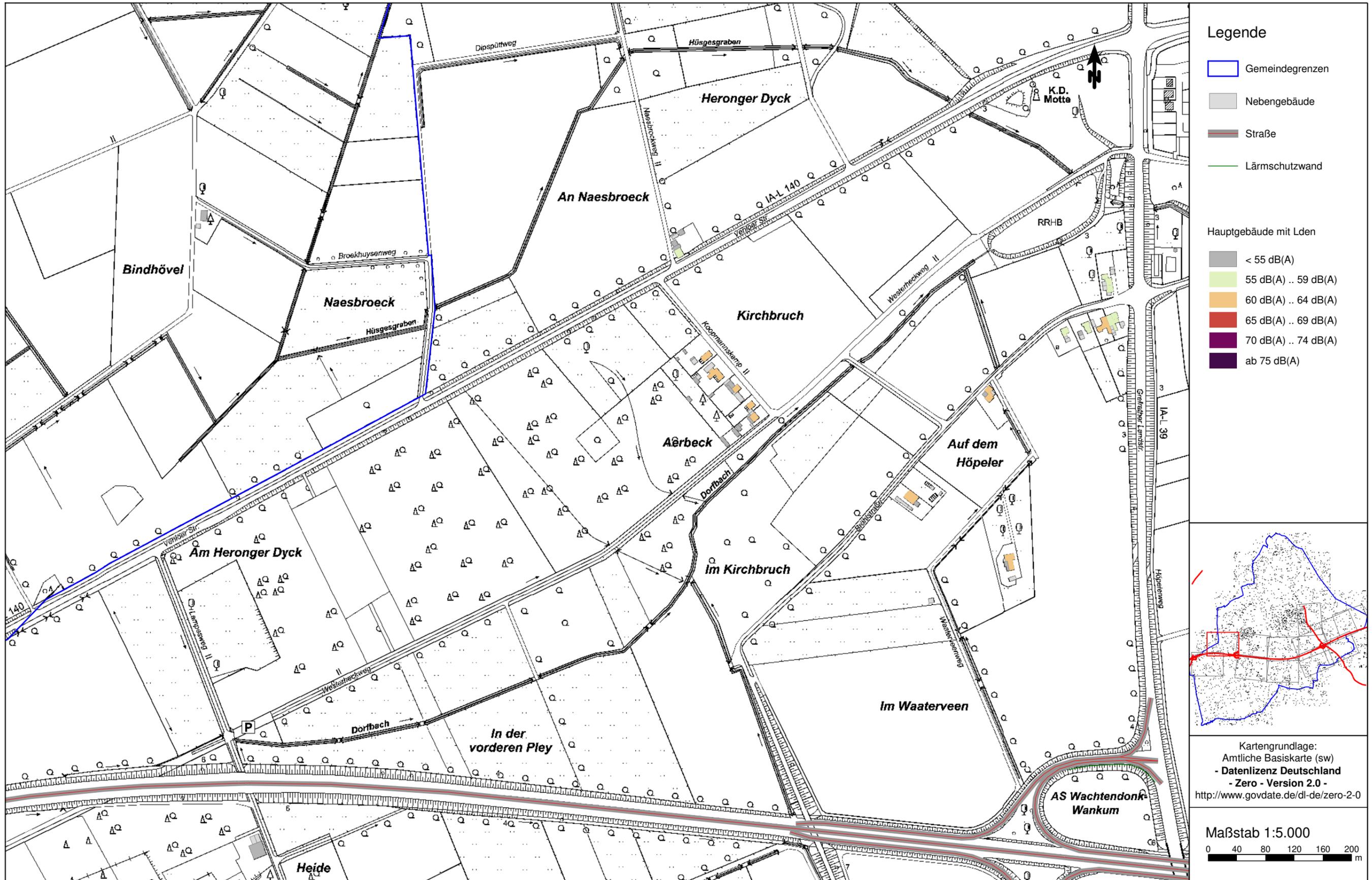


Kartengrundlage:
 Amtliche Basiskarte (sw)
 - Datenlizenz Deutschland
 - Zero - Version 2.0 -
<http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

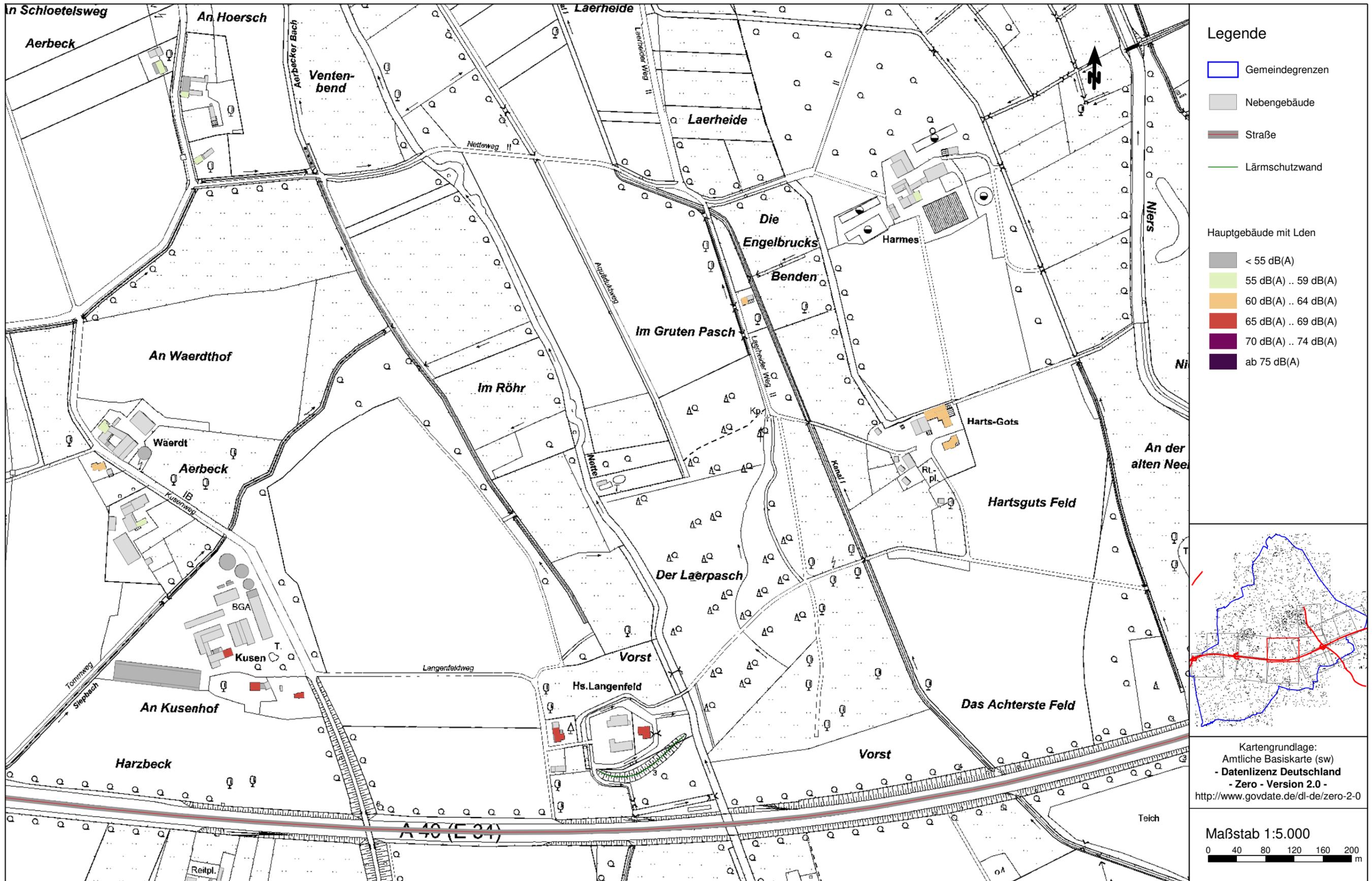
Maßstab 1:5.000
 0 40 80 120 160 200 m

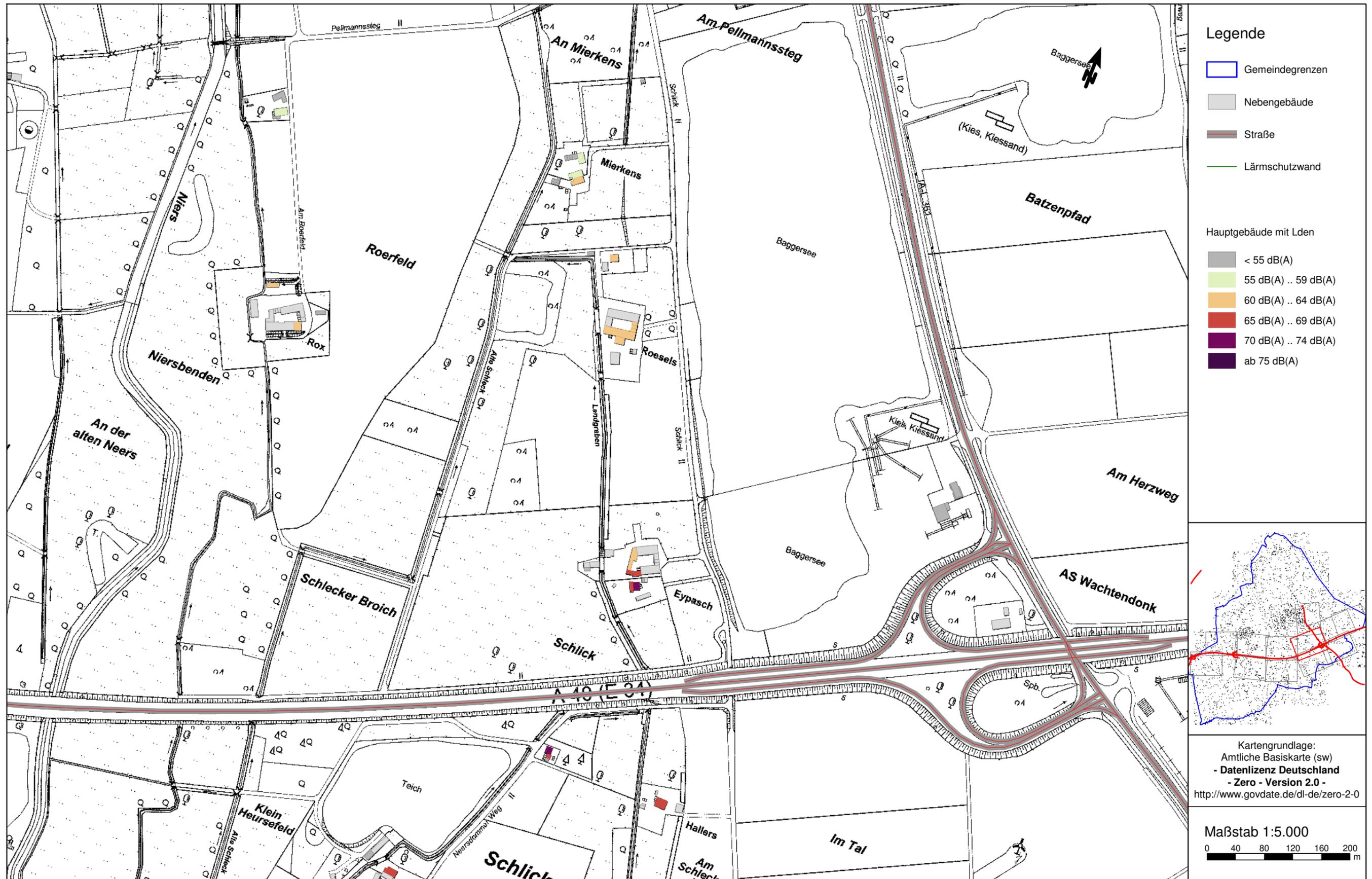


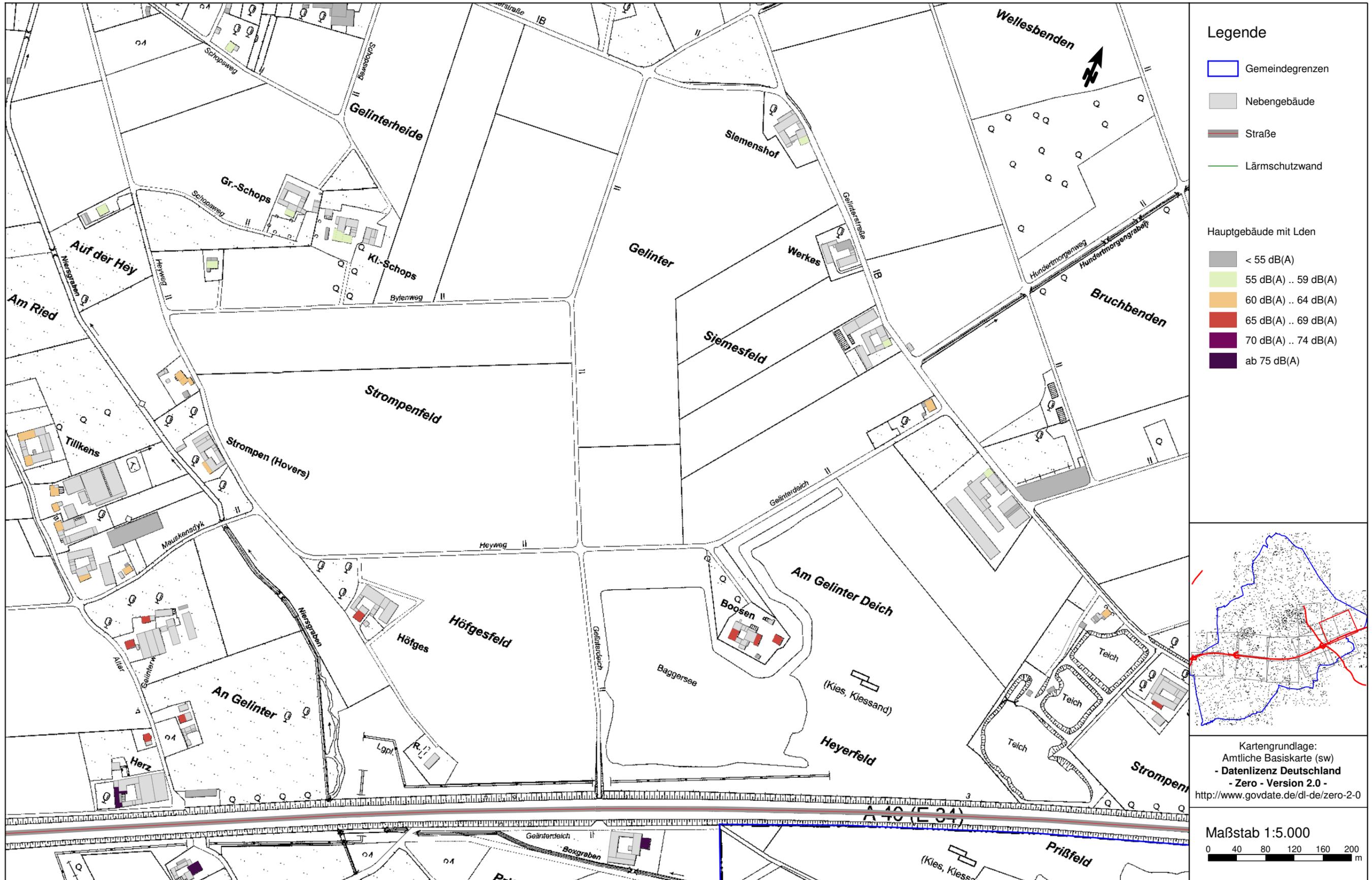


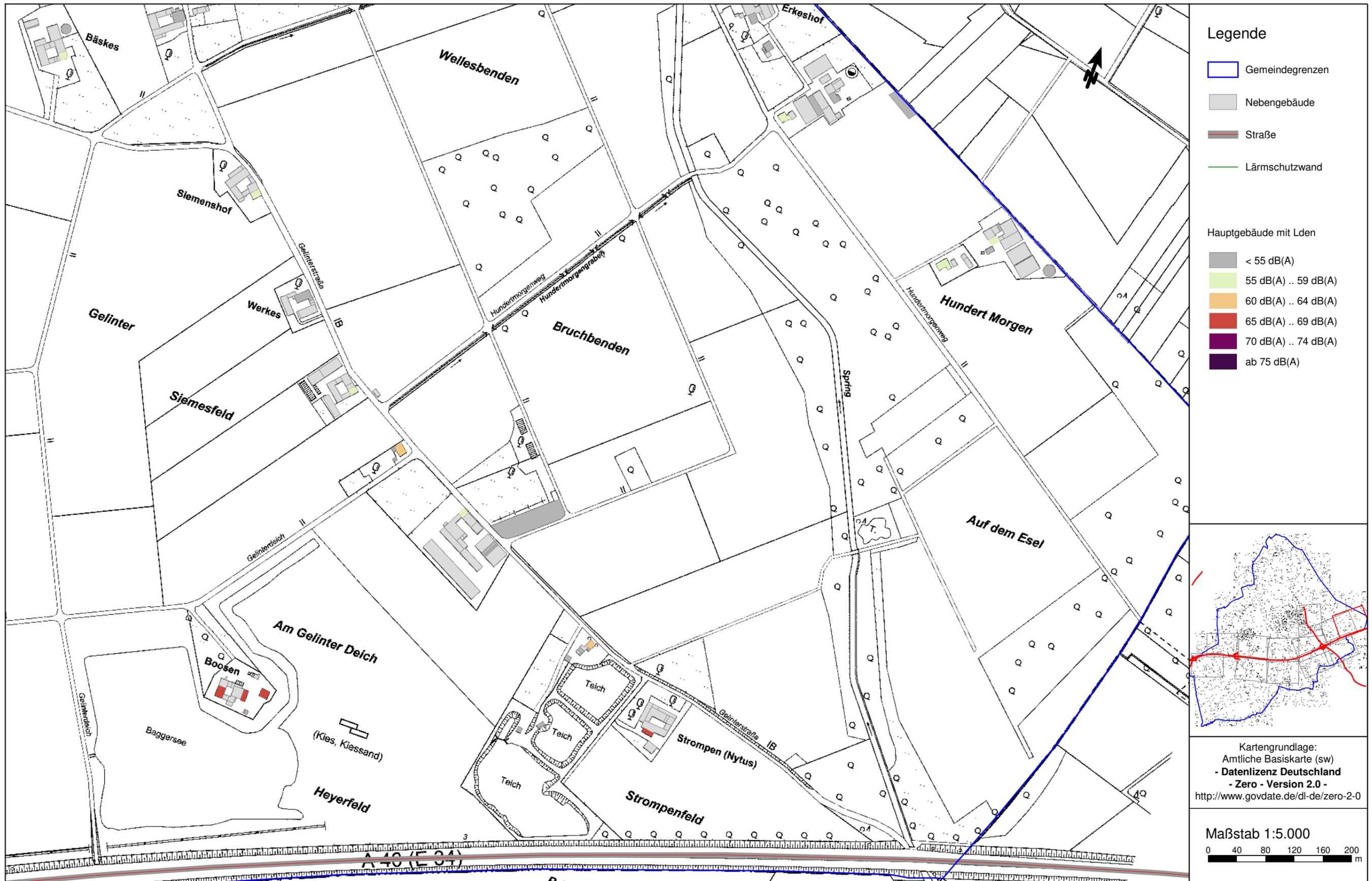










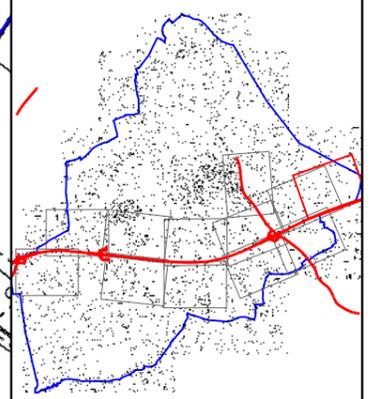


Legende

- Gemeindegrenzen
- Nebengebäude
- Straße
- Lärmschutzwand

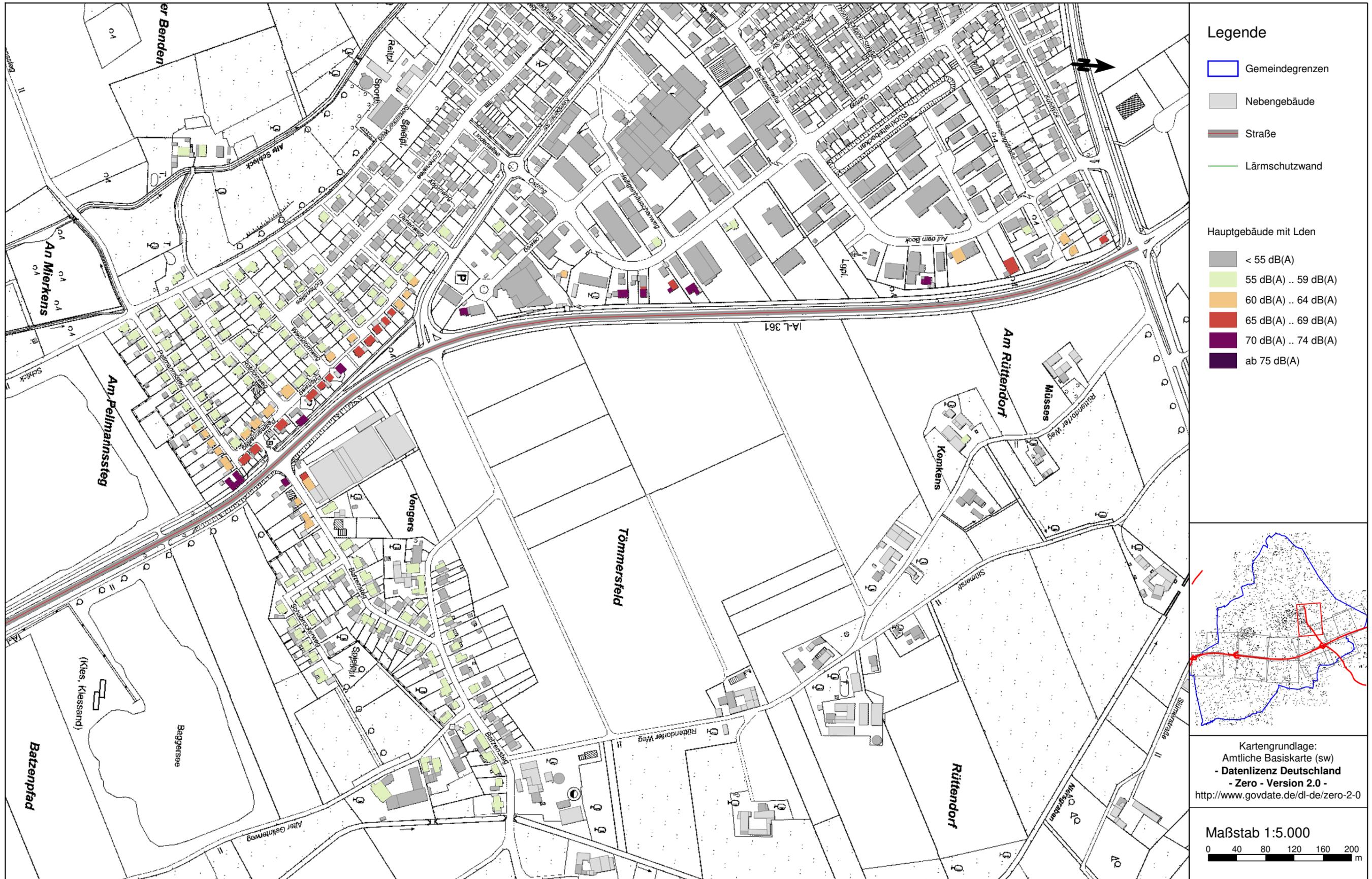
Hauptgebäude mit Lden

- < 55 dB(A)
- 55 dB(A) .. 59 dB(A)
- 60 dB(A) .. 64 dB(A)
- 65 dB(A) .. 69 dB(A)
- 70 dB(A) .. 74 dB(A)
- ab 75 dB(A)



Kartengrundlage:
 Amtliche Basiskarte (sw)
 - Datenlizenz Deutschland
 - Zero - Version 2.0 -
<http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Maßstab 1:5.000

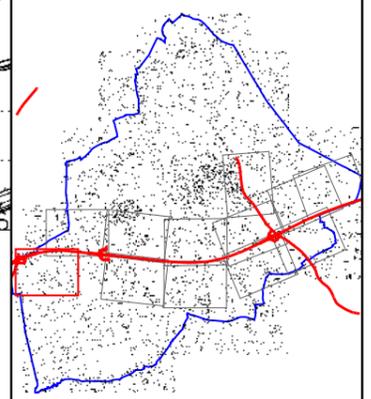


Anlage 4: Gebäude mit Kennzeichnung des maximalen Lnight



- Legende**
- Gemeindegrenzen
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Lärmschutzwand

- Hauptgebäude mit Lnight**
- < 50 dB(A)
 - 50 dB(A) .. 54 dB(A)
 - 55 dB(A) .. 59 dB(A)
 - 60 dB(A) .. 64 dB(A)
 - 65 dB(A) .. 69 dB(A)
 - ab 70 dB(A)



Kartengrundlage:
 Amtliche Basiskarte (sw)
 - Datenlizenz Deutschland
 - Zero - Version 2.0 -
<http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Maßstab 1:5.000
 0 40 80 120 160 200 m

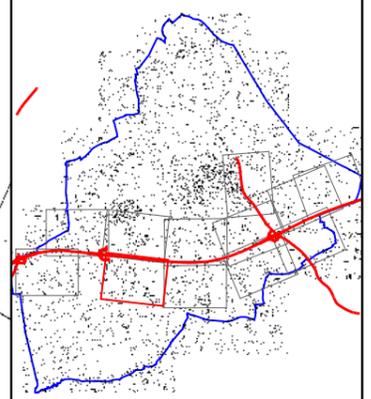


Legende

- Gemeindegrenzen
- Nebengebäude
- Straße
- Lärmschutzwand

Hauptgebäude mit Lnight

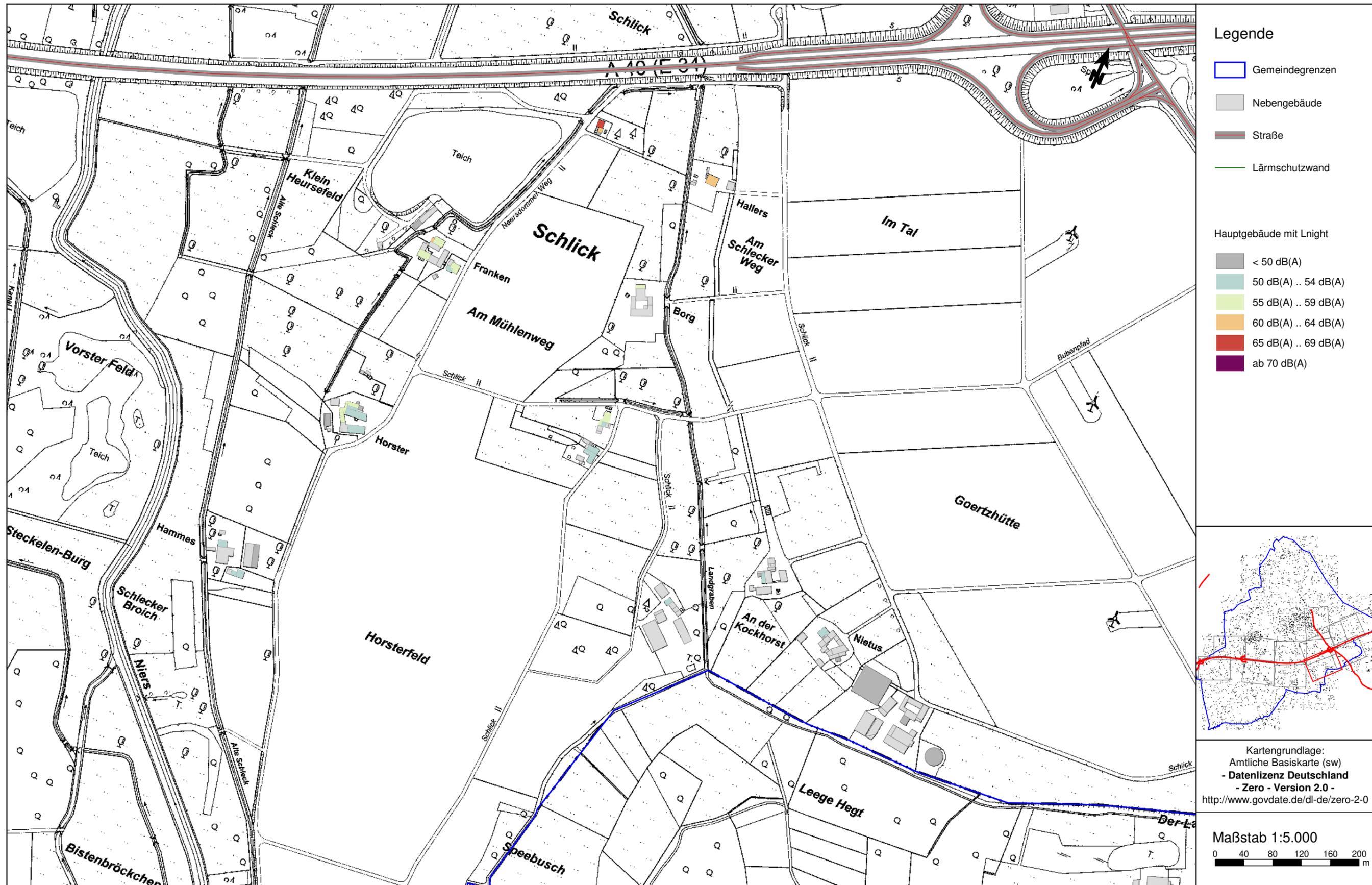
- < 50 dB(A)
- 50 dB(A) .. 54 dB(A)
- 55 dB(A) .. 59 dB(A)
- 60 dB(A) .. 64 dB(A)
- 65 dB(A) .. 69 dB(A)
- ab 70 dB(A)

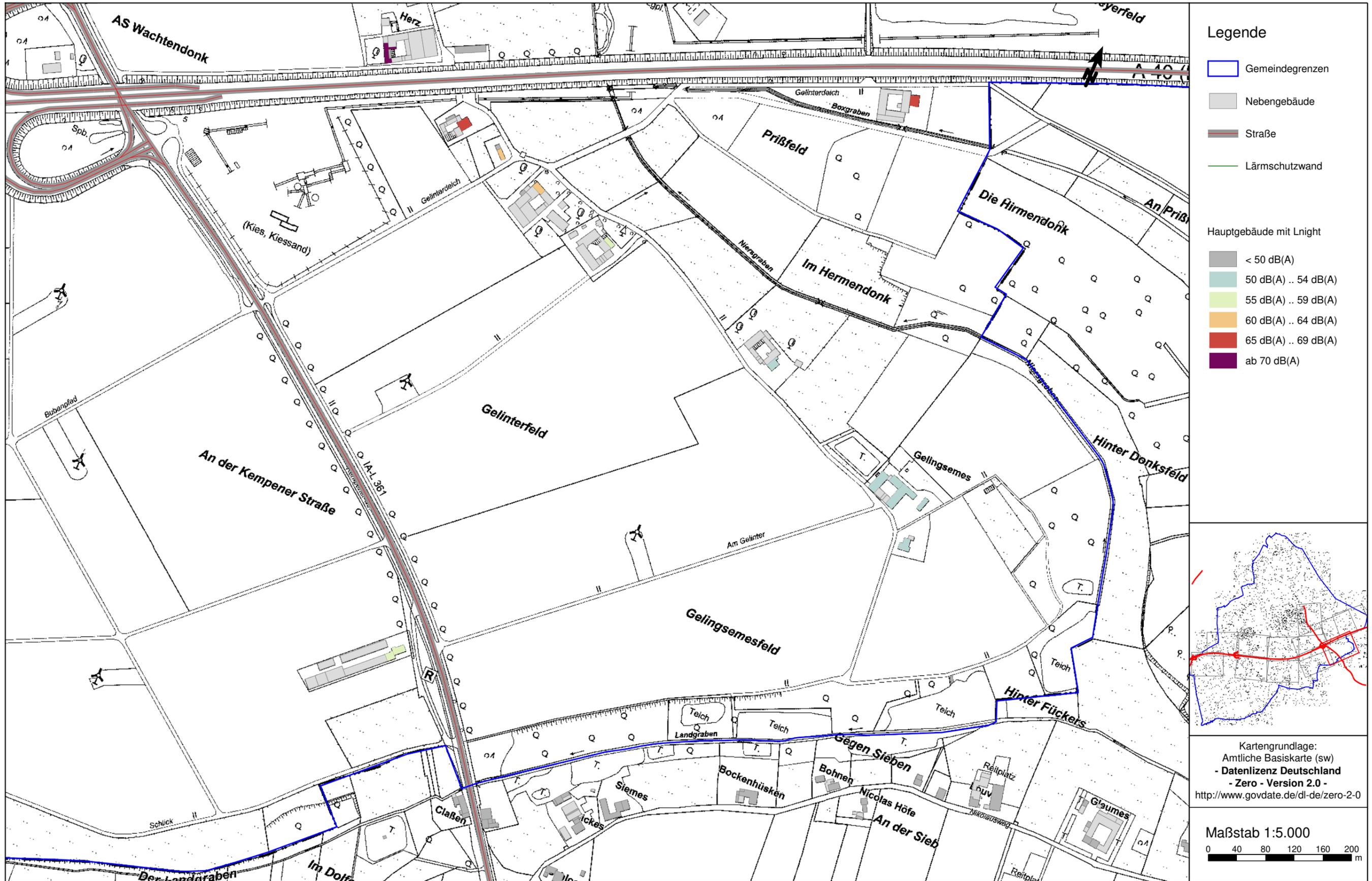


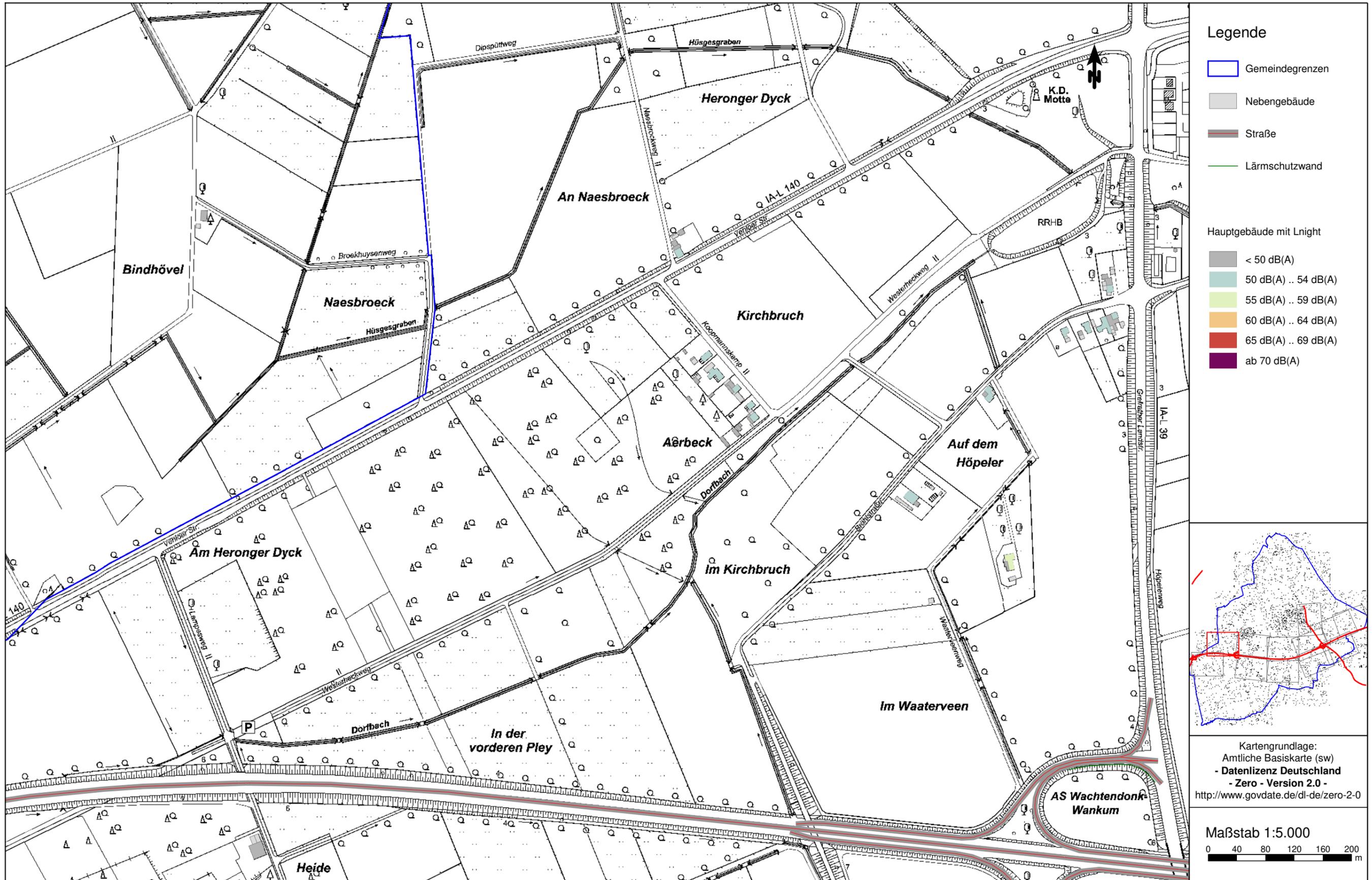
Kartengrundlage:
 Amtliche Basiskarte (sw)
 - Datenlizenz Deutschland
 - Zero - Version 2.0 -
<http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Maßstab 1:5.000







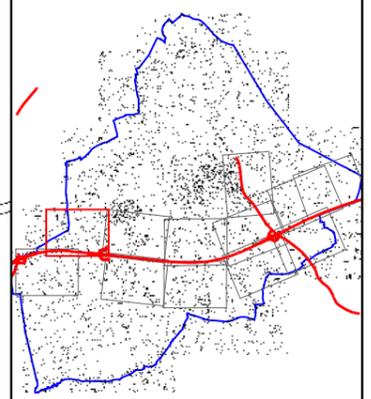


Legende

- Gemeindegrenzen
- Nebengebäude
- Straße
- Lärmschutzwand

Hauptgebäude mit Lnight

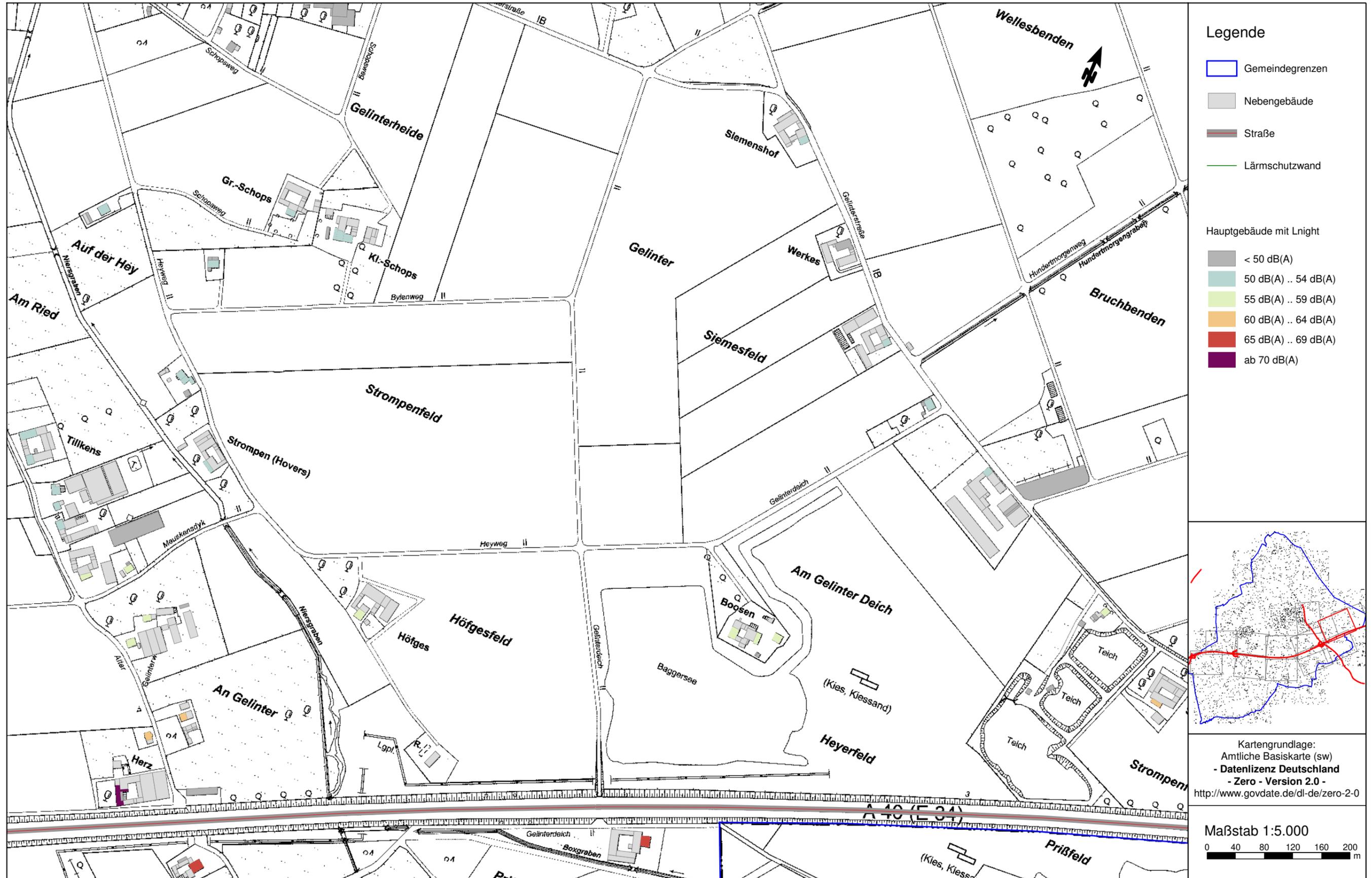
- < 50 dB(A)
- 50 dB(A) .. 54 dB(A)
- 55 dB(A) .. 59 dB(A)
- 60 dB(A) .. 64 dB(A)
- 65 dB(A) .. 69 dB(A)
- ab 70 dB(A)



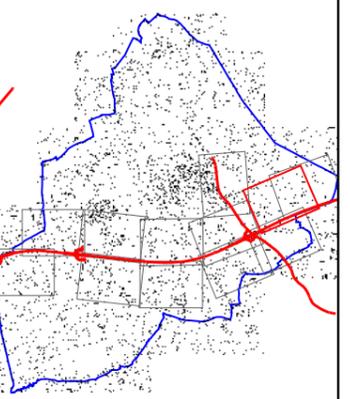
Kartengrundlage:
 Amtliche Basiskarte (sw)
 - Datenlizenz Deutschland
 - Zero - Version 2.0 -
<http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Maßstab 1:5.000
 0 40 80 120 160 200 m



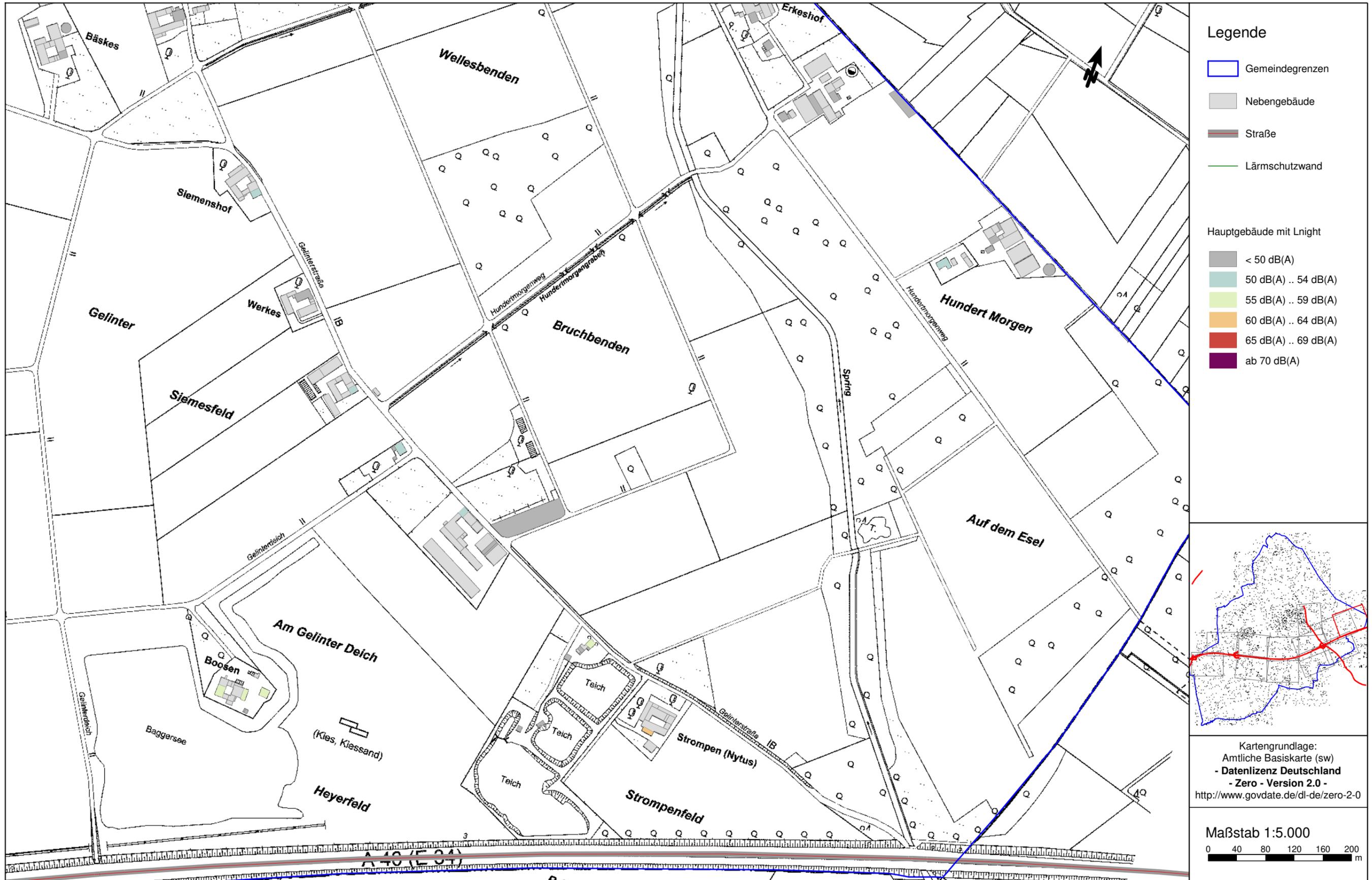


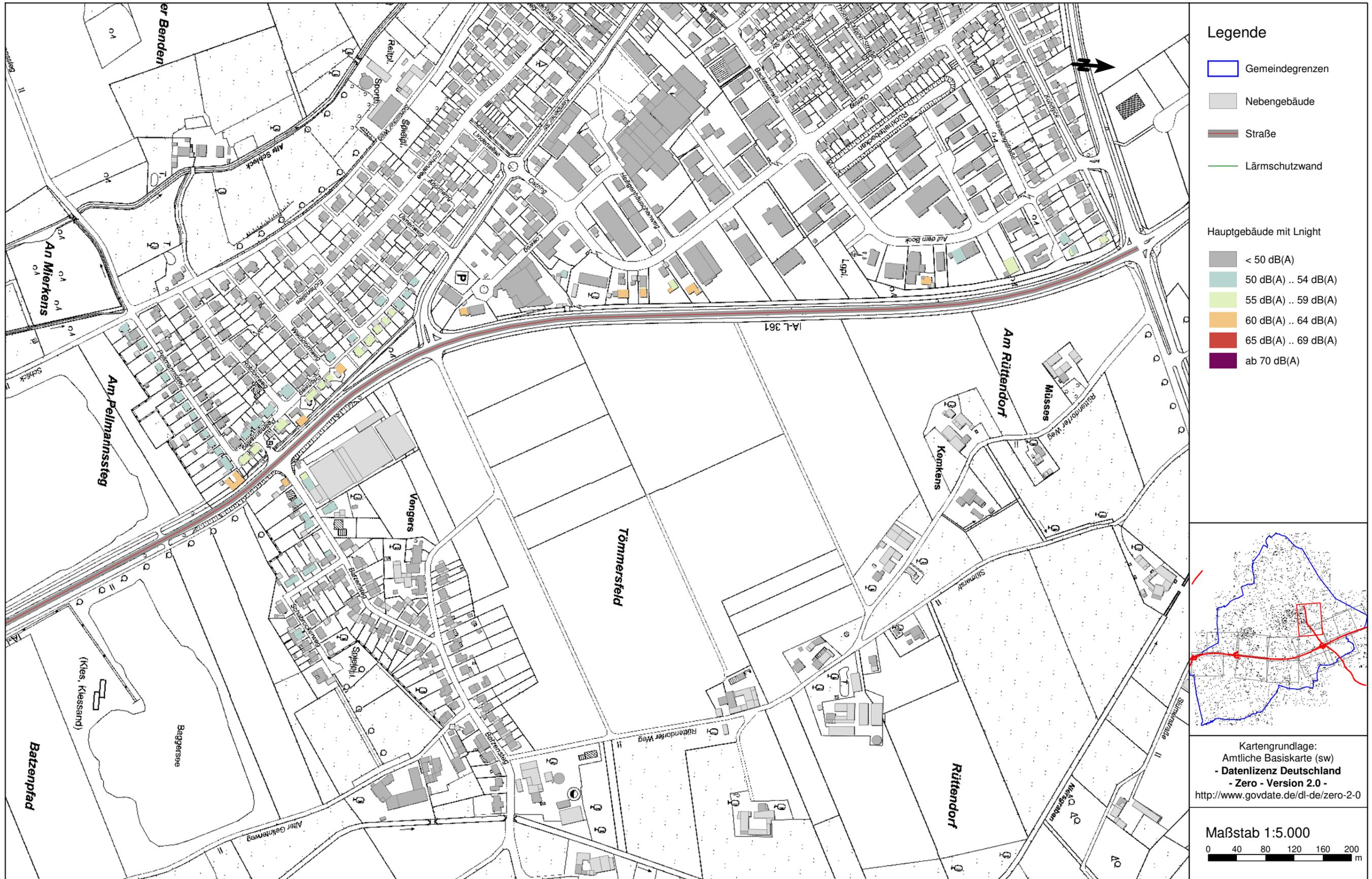
- Legende**
- Gemeindegrenzen
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Lärmschutzwand
- Hauptgebäude mit Lnight**
- < 50 dB(A)
 - 50 dB(A) .. 54 dB(A)
 - 55 dB(A) .. 59 dB(A)
 - 60 dB(A) .. 64 dB(A)
 - 65 dB(A) .. 69 dB(A)
 - ab 70 dB(A)

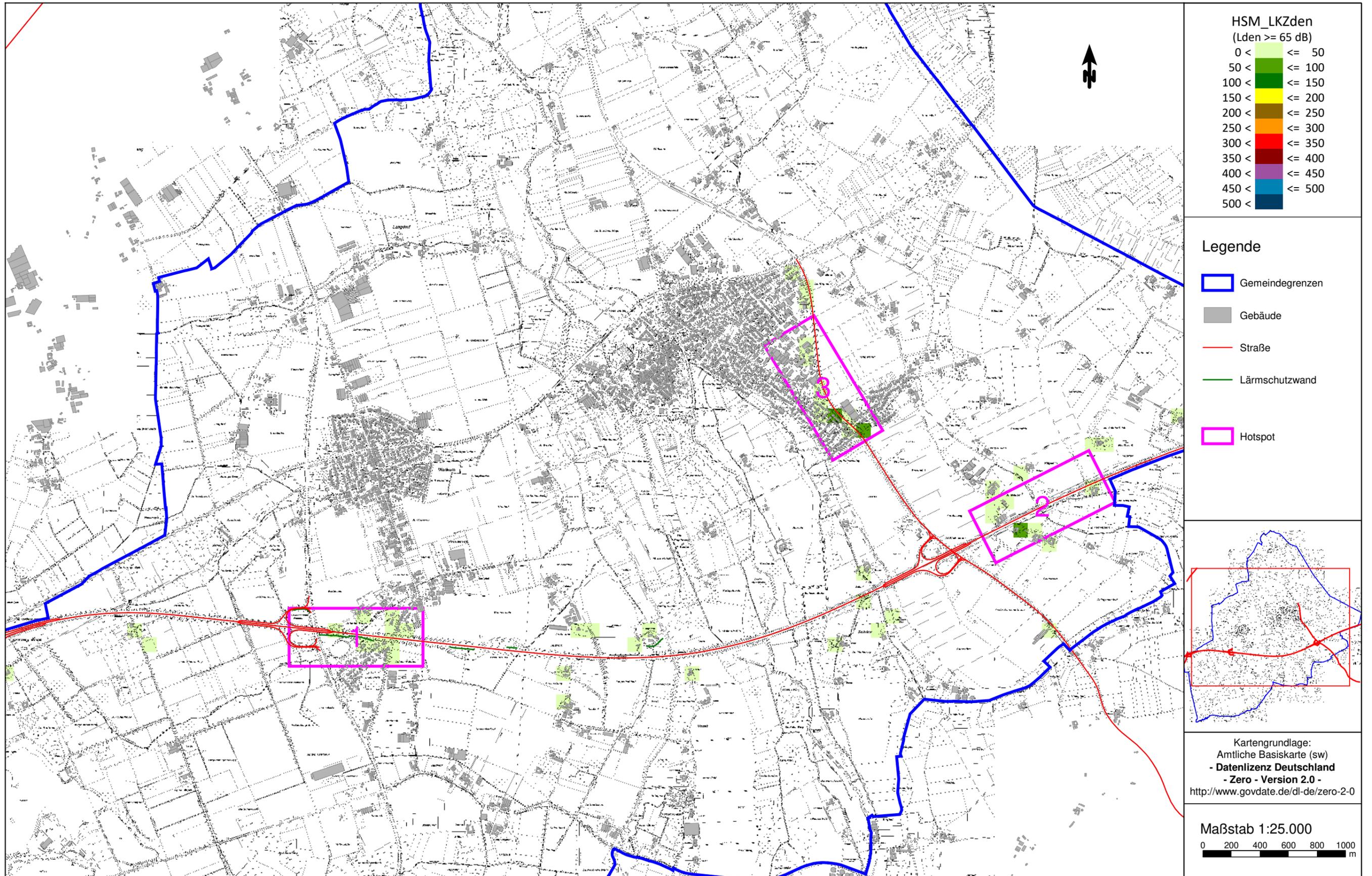


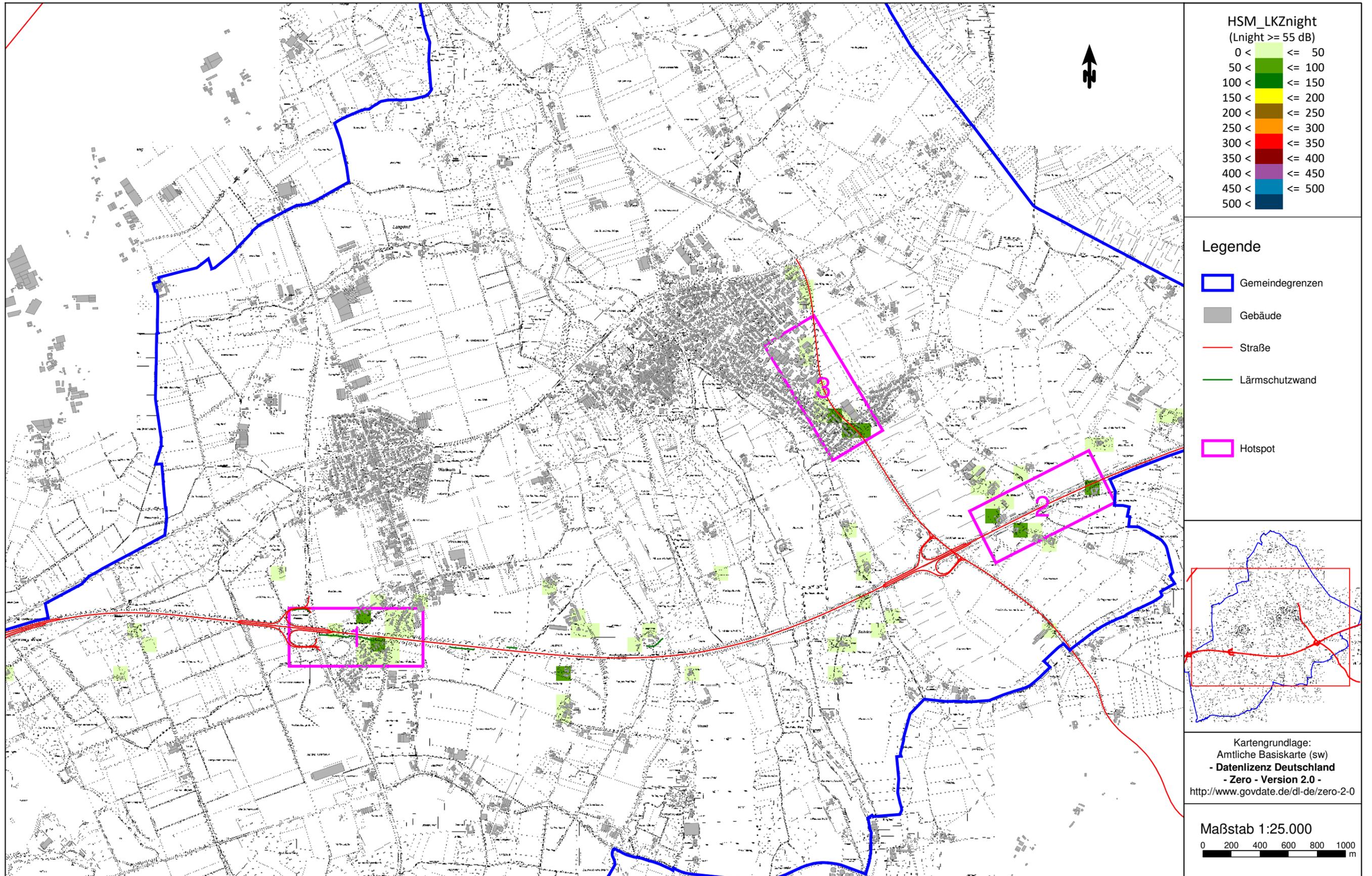
Kartengrundlage:
 Amtliche Basiskarte (sw)
 - Datenlizenz Deutschland
 - Zero - Version 2.0 -
<http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Maßstab 1:5.000
 0 40 80 120 160 200 m









Anlage 7: Betroffenheiten und Maßnahmen
Hotspot 1

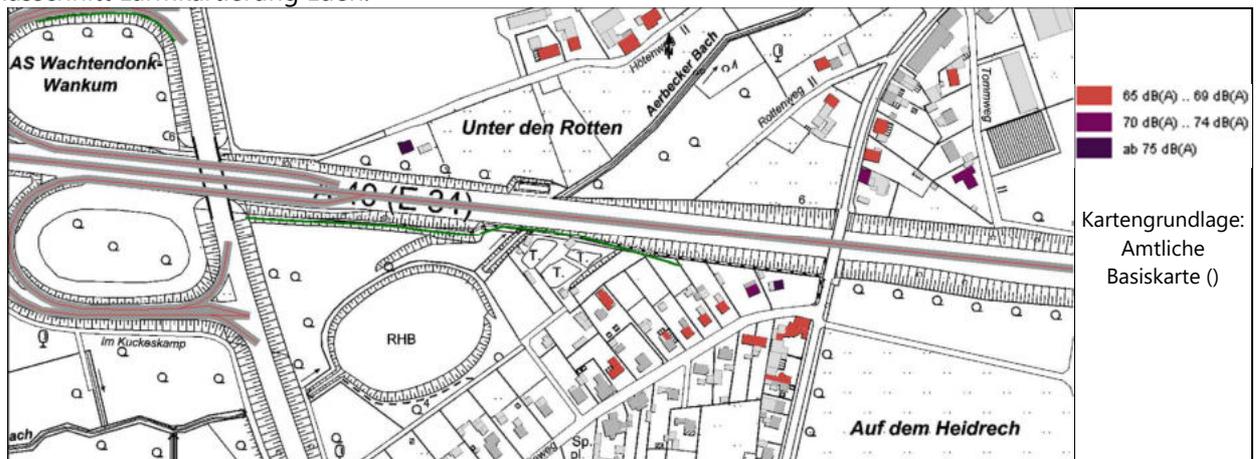


Straße: A 40 Abschnitt: AS Wankum – AS Wachtendonk

DTV	v	Fahrbahn	Zeitbereich	Verkehrsfluss Q					L _w
				leichte Kfz	mittel-schwere Kfz	schwere Kfz	Mopeds	Motor-räder	
Kfz/24h	km/h			1/h	1/h	1/h	1/h	1/h	dB
40.368	130	Betone mit Waschbetonoberfläche	day	1.892,6	77,0	640,9	2,1	5,0	96,0
			evening	1.342,5	45,1	373,4	1,2	2,9	94,1
			night	334,0	22,4	191,1	0,3	0,6	89,8

DTV ... durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
 v ... zulässige Höchstgeschwindigkeit (maximal 130 km/h)
 Q ... Verkehrsfluss der jeweiligen Fahrzeugklasse in Anzahl/h (day / evening / night)
 L_w ... längenbezogener Schalleistungspegel (day / evening / night)

Ausschnitt Lärmkartierung Lden:

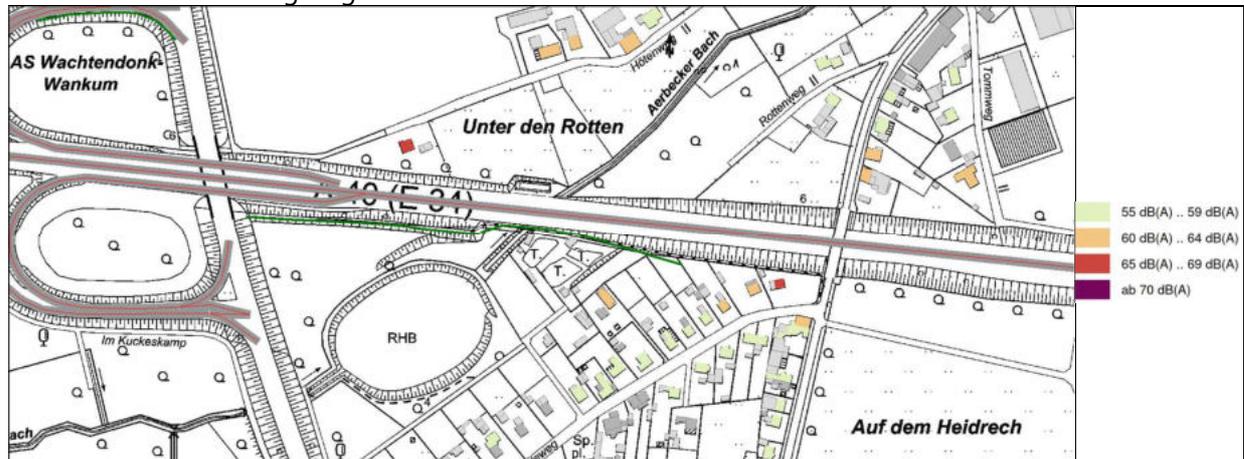


Kartengrundlage: Amtliche Basiskarte (sw) – Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 – <http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Betroffenheiten Lden:

Lden in dB(A)	Ein-wohner	Ge-bäude	Adresse	Lden,max in dB(A)
ab 75	3	2	<ul style="list-style-type: none"> Heideweg 2 Hötenweg 9 	78,3 77,7
70 .. 74	6	3	<ul style="list-style-type: none"> Grefrather Straße 53 Heideweg 2a Tommweg 4 	70,8 72,8 70,4
65 .. 69	56	19	<ul style="list-style-type: none"> Grefrather Straße 48, 49a, 51 Heideweg 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 10a, 14 Hötenweg 7, 7a, 8, 8a Rottenweg 1, 2 Tommweg 1 	

Ausschnitt Lärmkartierung Lnight:



Kartengrundlage: Amtliche Basiskarte (sw) – Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 – <http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Betroffenheiten Lnight:

Lden in dB(A)	Ein- wohner	Ge- bäude	Adresse	Lnight,max in dB(A)
ab 70	-	-		
65 .. 69	3	2	<ul style="list-style-type: none"> • Heideweg 2 • Hötenweg 9 	69,4 69,0
60 .. 64	28	10	<ul style="list-style-type: none"> • Grefrather Straße 51, 53 • Hötenweg 7, 8, 8a • Heideweg 1, 2a, 4, 10a • Tommweg 4 	59,6 .. 62,2 59,9 .. 60,6 60,2 .. 64,1 61,9
55 .. 59	68	26	<ul style="list-style-type: none"> • An Haus Velde 1 • Grefrather Straße 48, 49, 49a, 52, 54, 56 • Hötenweg 7a • Heideweg 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 24 • Rottenweg 1, 2 • Tommweg 1, 2 	

Mögliche Maßnahmen (letztendliche Entscheidung durch Autobahn GmbH als Baulastträger):

Nr.	Maßnahme	mögliche Pegelminderung	Anmerkung
	Lärmschutzwand südlich der A40 westlich Grefrather Straße	0 .. > 10 dB	<ul style="list-style-type: none"> • bereits vorhanden, aber im Modell zur Lärmkartierung Stufe 4 nicht korrekt enthalten (Lage und Höhe, Länge deutlich zu kurz) • im Rahmen der nächsten Stufe der Lärmkartierung zu berücksichtigen
	Austausch Fahrbahnbelag: Waschbeton	0 dB (1,8 .. 3,8 dB)	<ul style="list-style-type: none"> • in Lärmkartierung Stufe 4 bereits berücksichtigt: Betone mit Waschbetonoberfläche (NWSIB: Betonoberfläche) • (Minderung gegenüber Standardbelag = nicht geriffelter Gussasphalt: bereits 1,8 dB) • tatsächlich vorhanden: „Lauter“ Betonbelag mit eher $D_{StrO} = + 2$ dB (wie RLS-90)
1	Austausch Fahrbahnbelag: LOA aus SMA LA 8	2,3 / 2,2 / 2,6 dB (day/evening/night)	<ul style="list-style-type: none"> • gegenüber bereits berücksichtigt in Lärmkartierung Stufe 4: Betone mit Waschbetonoberfläche • gegenüber tatsächlich vorhandenem Fahrbahnbelag etwa 6 dB Minderung
	Geschwindigkeitsbegrenzung auf $v = 120$ km/h	0,4 / ,04 / 0,3 dB (day/evening/night)	<ul style="list-style-type: none"> • teilweise (temporär Ri Duisburg 120/100/80 wg. Bodenwellen) bereits vorhanden (Google Okt. 2022), aber im Modell zur Lärmkartierung Stufe 4 noch nicht enthalten (NWSIB 18.03.2019) • als Maßnahme zu geringe Verbesserung (< 1 dB)
	Geschwindigkeitsbegrenzung auf $v = 100$ km/h	1,1 / 1,2 / 0,8 dB (day/evening/night)	<ul style="list-style-type: none"> • nur relativ geringe Verbesserung bei deutlicher Geschwindigkeitsbegrenzung • nicht Entscheidung der Gemeinde sondern der Autobahn GmbH

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung vorgesehene Maßnahmen sind fett hervorgehoben

Anlage 8: Betroffenheiten und Maßnahmen
Hotspot 2

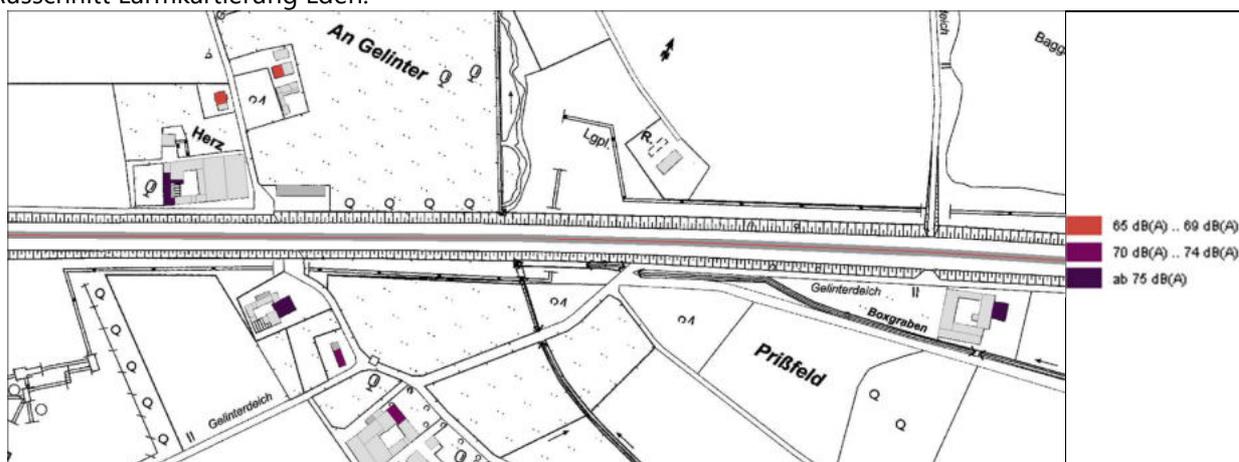


Straße: A 40 Abschnitt: AS Wachtendonk – AS Kempen

DTV	v	Fahrbahn	Zeitbereich	Verkehrsfluss Q					L _w
				leichte Kfz	mittel-schwere Kfz	schwere Kfz	Mopeds	Motor-räder	
Kfz/24h	km/h			1/h	1/h	1/h	1/h	1/h	dB
43.970	130	Betone mit Wasch-betonoberfläche	day	1.891,1	94,6	690,7	3,1	7,1	96,2
			evening	1.346,0	55,3	404,0	1,9	4,4	94,3
			night	330,8	27,3	203,8	0,3	0,6	89,9

- DTV ... durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
 v ... zulässige Höchstgeschwindigkeit (maximal 130 km/h)
 Q ... Verkehrsfluss der jeweiligen Fahrzeugklasse in Anzahl/h (day / evening / night)
 L_w ... längenbezogener Schalleistungspegel (day / evening / night)

Ausschnitt Lärmkartierung Lden:

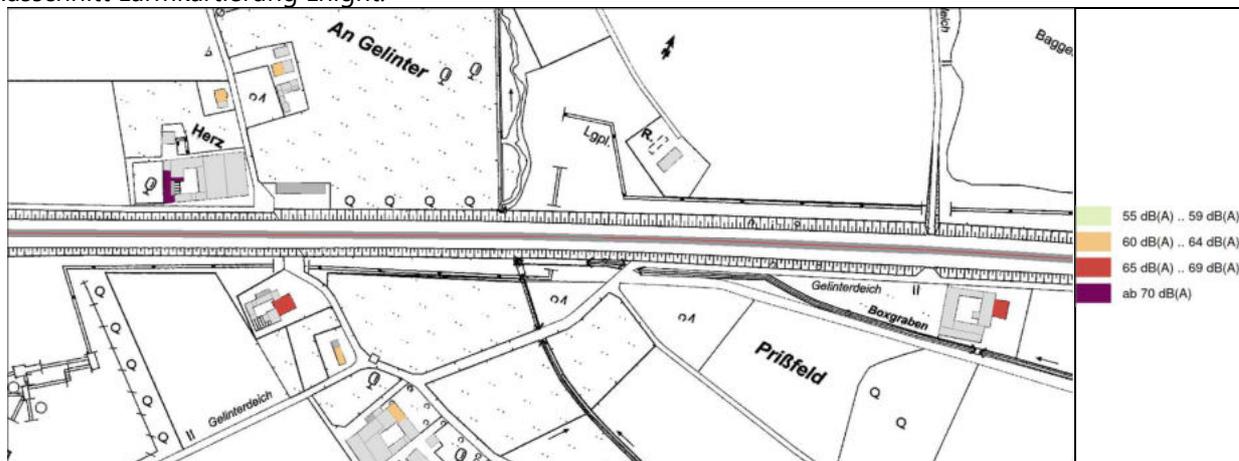


Kartengrundlage: Amtliche Basiskarte (sw) – Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 – <http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Betroffenheiten Lden:

Lden in dB(A)	Ein-wohner	Ge-bäude	Adresse	Lden,max in dB(A)
ab 75	9	3	<ul style="list-style-type: none"> Alter Gelinterweg 12 Am Gelinter 1 Gelinterdeich 4 	80,4
70 .. 74	7	2	<ul style="list-style-type: none"> Am Gelinter 2 Am Gelinter 3 	70,7
65 .. 69	2	2	<ul style="list-style-type: none"> Alter Gelinterweg 11, 11a 	70,0

Ausschnitt Lärmkartierung Lnight:



Kartengrundlage: Amtliche Basiskarte (sw) – Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 – <http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Betroffenheiten Lnight:

Lden in dB(A)	Ein- wohner	Ge- bäude	Adresse	Lnight,max in dB(A)
ab 70	3	1	• Alter Gelinterweg 12	71,8
65 .. 69	7	2	• Am Gelinter 1 • Gelinterdeich 4	67,5 68,4
60 .. 64	9	4	• Alter Gelinterweg 11, 11a • Am Gelinter 2, 3	59,5 .. 60,2 61,5 .. 61,9
55 .. 59	-	-		

Mögliche Maßnahmen (letztendliche Entscheidung durch Autobahn GmbH als Baulastträger):

Nr.	Maßnahme	mögliche Pegelminderung	Anmerkung
	Austausch Fahrbahnbelag: Waschbeton	0 dB (1,8 .. 3,8 dB)	<ul style="list-style-type: none"> in Lärmkartierung Stufe 4 berücksichtigt: Betone mit Waschbetonoberfläche (NWSIB: Betonoberfläche) (Minderung gegenüber Standardbelag = nicht geriffelter Gussasphalt: bereits 1,8 dB) tatsächlich vorhanden: „Lauter“ Betonbelag mit eher $D_{StrO} = + 2$ dB (wie RLS-90)
2	Austausch Fahrbahnbelag: LOA aus SMA LA 8	2,4 / 2,3 / 2,6 dB (day/evening/night)	<ul style="list-style-type: none"> gegenüber bereits berücksichtigt in Lärmkartierung Stufe 4: Betone mit Waschbetonoberfläche gegenüber tatsächlich vorhandenem Fahrbahnbelag etwa 6 dB Minderung
	Geschwindigkeitsbegrenzung auf $v = 120$ km/h	0,4 / ,04 / 0,3 dB (day/evening/night)	<ul style="list-style-type: none"> als Maßnahme zu geringe Verbesserung (< 1 dB)
	Geschwindigkeitsbegrenzung auf $v = 100$ km/h	1,1 / 1,2 / 0,8 dB (day/evening/night)	<ul style="list-style-type: none"> nur relativ geringe Verbesserung bei deutlicher Geschwindigkeitsbegrenzung

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung vorgesehene Maßnahmen sind fett hervorgehoben

Straße: L 361 Abschnitt: A 40 AS Wachtendonk – nördlich Kempener Straße

DTV	v	Fahrbahn	Zeitbereich	Verkehrsfluss Q					L _w
				leichte Kfz	mittel-schwere Kfz	schwere Kfz	Mopeds	Motor-räder	
Kfz/24h	km/h			1/h	1/h	1/h	1/h	1/h	dB
10.358	70	Nicht geriffelter Gußasphalt	day	613,9	16,8	24,5	2,3	5,4	85,7
			evening	406,1	3,9	5,7	1,4	3,4	83,0
			night	83,0	2,3	4,4	0,1	0,3	77,3

Straße: L 361 Abschnitt: nördlich Kempener Straße – L 140

DTV	v	Fahrbahn	Zeitbereich	Verkehrsfluss Q					L _w
				leichte Kfz	mittel-schwere Kfz	schwere Kfz	Mopeds	Motor-räder	
Kfz/24h	km/h			1/h	1/h	1/h	1/h	1/h	dB
10.358	100	Nicht geriffelter Gußasphalt	day	613,9	16,8	24,5	2,3	5,4	88,5
			evening	406,1	3,9	5,7	1,4	3,4	86,0
			night	83,0	2,3	4,4	0,1	0,3	80,0

- DTV ... durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
v ... zulässige Höchstgeschwindigkeit (maximal 130 km/h)
Q ... Verkehrsfluss der jeweiligen Fahrzeugklasse in Anzahl/h (day / evening / night)
L_w ... längenbezogener Schalleistungspegel (day / evening / night)

Ausschnitt Lärmkartierung Lden:



Kartengrundlage: Amtliche Basiskarte (sw) – Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 – <http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Betroffenheiten Lden:

Lden in dB(A)	Einwohner	Gebäude	Adresse	Lden,max in dB(A)
ab 75	-	-		
70 .. 74	23	8	<ul style="list-style-type: none"> • Batzensteg 2 • Erlenweg 1 • Gelinterstraße 17 • Kempener Straße 72 • Ostring 47, 51, 53 • Pellmannssteg 5 	69,9 69,7 69,8 72,9 70,8 .. 71,1 73,8
65 .. 69	38	15	<ul style="list-style-type: none"> • Batzensteg 1 • Erlenweg 3, 5, 7, 9 • Eschenweg 11,13, 15 • Haselweg 11, 13 • Ostring 49 • Pellmannssteg 1, 2, 3, 4 	

Ausschnitt Lärmkartierung Lnight:



Kartengrundlage: Amtliche Basiskarte (sw) – Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 – <http://www.govdate.de/dl-de/zero-2-0>

Betroffenheiten Lnight:

Lden in dB(A)	Ein- wohner	Ge- bäude	Adresse	Lnight,max in dB(A)
ab 70	-	-		
65 .. 69	-	-		
60 .. 64	23	9	<ul style="list-style-type: none"> • Batzensteg 2 • Erlenweg 1 • Gelinterstraße 17 • Kempener Straße 72 • Loeweg 19 • Ostring 47, 51, 53 • Pellmannssteg 5 	<p>60,0</p> <p>59,9</p> <p>59,9</p> <p>63,3</p> <p>60,6</p> <p>60,9 .. 61,3</p> <p>64,2</p>
55 .. 59	38	15	<ul style="list-style-type: none"> • Batzensteg 1 • Erlenweg 3, 5, 7, 9 • Eschenweg 11, 13, 15 • Haselweg 11, 13 • Ostring 49 • Pellmannssteg 1, 2, 3, 4 	

Mögliche Maßnahmen (letztendliche Entscheidung durch den Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen als Baulastträger):

Nr.	Maßnahme	mögliche Pegelminderung	Anmerkung
	Geschwindigkeitsbegrenzung von v = 100 km/h auf 70 km/h	2,8 / 3,0 / 2,7 dB (day/evening/night)	•
	Geschwindigkeitsbegrenzung von v = 70 km/h auf 50 km/h	3,0 / 2,9 / 3,0 dB (day/evening/night)	•
	SMA LA 8 (bei 100 km/h)	1,9 / 1,9 / 2,0 dB (day/evening/night)	•
	SMA LA 8 (bei 70 km/h)	2,0 / 1,9 / 2,0 dB (day/evening/night)	•
	SMA LA 8 (bei 50 km/h)	2,6 / 2,7 / 2,6 dB (day/evening/night)	•

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung vorgesehene Maßnahmen sind fett hervorgehoben