



# Lärmaktionsplan der Gemeinde Alpen

Auftraggeber

Gemeinde Alpen

Rathausstraße 5

46519 Alpen

vom 29. April 2024

Projektleiter

Umfang

Textteil 101 Seiten

Anhang 31 Seiten

## Inhalt Textteil

1	Einführung in die Lärmaktionsplanung	9
1.1	Einleitung	9
1.2	Planaufstellende Behörde	11
1.3	Grundlagen	12
1.4	Beschreibung des Gemeindegebietes	15
1.5	Rechtlicher Hintergrund und Methodik	18
1.5.1	Umgebungsärm	19
1.5.2	Durchführung der Lärmkartierung	19
1.5.3	Lärmkarten – Berechnung	20
1.5.4	Lärmkarten – Darstellung	21
1.5.5	Lärmkarten – Ausgabedaten und Bericht	22
1.5.6	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungsärm	22
1.6	Geltende nationale Lärmgrenzwerte und Schwellenwerte der Lärmaktionsplanung	23
1.6.1	Lärmvorsorge bei Neubau oder wesentliche Änderung einer Straße	24
1.6.2	Lärmvorsorge in der städtebaulichen Planung	25
1.6.3	Lärmsanierung an Bestandsstraßen	26
1.7	Gesundheitliche Kriterien für die Prioritätensetzung des Lärmaktionsplans	27
1.7.1	Auslösewerte für Maßnahmen des Lärmaktionsplans	28
2	Analyse der Verkehrslärmsituation	30
2.1	Lärmkartierte Hauptverkehrsstraßen auf dem Gemeindegebiet	30
2.2	Nicht-lärmkartierte Hauptverkehrsstraßen auf dem Gemeindegebiet	31
2.3	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf den lärmkartierten Streckenabschnitten	32
2.3.1	Bundesautobahn 57	33
2.3.2	Bundesfernstraße 57 – Xantener Straße	34
2.3.3	Bundesfernstraße 58 – Weseler Straße	35
2.3.4	Landstraße 137 – Xantener Straße	36
2.4	Ergebnisse der Lärmkartierung	37
2.5	Lärmschwerpunkte auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen	42
2.5.1	Von Umgebungsärm betroffene Siedlungsschwerpunkte	44
2.5.1.1	Bundesautobahn 57	44
2.5.1.2	Bundesautobahn 57/Bundesfernstraße 58	46
2.5.1.3	Bundesfernstraße 57	47
2.5.1.4	Bundesfernstraßen 57 und 58	49
2.5.1.5	Bundesfernstraße 58	50
2.5.1.6	Bundesfernstraße 58 / Landesstraße 137	52
2.5.1.7	Landesstraße 137	52
2.5.2	Wohngebäude mit Pegeln oberhalb der Auslöseschwelle	53
2.5.3	Sonstige Lärmschwerpunkte auf dem Gemeindegebiet	64
3	Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm	65
3.1	Rechtliche Aspekte der Planung und Umsetzung von Maßnahmen	65
3.2	Kategorien von Lärminderungs- und Schallschutzmaßnahmen	65
3.3	Bestehende Maßnahmen zur Minderung von Verkehrslärm	68
3.4	Im Lärmaktionsplan ausgewiesene Maßnahmen zur Lärminderung	70
3.4.1	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten	71

3.4.2	Lärmmindernde Fahrbahnoberflächen .....	74
3.4.3	Lärmschutzwand .....	77
3.4.4	Passive Schallschutzmaßnahmen .....	79
3.5	Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen zur Lärmminderung .....	80
3.6	Wohngebäude mit Maßnahmen des passiven Schallschutzes.....	92
3.6.1	Erweiterter Schallschutz für Gebäude mit verlärmten Fassadenabschnitten .....	94
3.7	Langfristige Strategien zum Schutz vor Umgebungslärm .....	94
4	Ruhige Gebiete .....	96
4.1	Rechtlicher Hintergrund der Ausweisung ruhiger Gebiete .....	96
4.2	Kriterien zur Auswahl ruhiger Gebiete .....	96
5	Mitwirkung der Öffentlichkeit am Lärmaktionsplan .....	99
5.1	Zeitraum der Öffentlichkeitsbeteiligung.....	99
5.2	Art der öffentlichen Mitwirkung und teilnehmenden Interessenträger.....	99
5.3	Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung der Öffentlichkeit .....	99
5.4	Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung .....	99
6	Evaluierung des Lärmaktionsplans .....	100
6.1	Überprüfung der Umsetzung von Maßnahmen .....	100
6.2	Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen .....	100
7	Inkrafttreten des Lärmaktionsplans .....	101

## Inhalt Anhang

A	Übersichtskarten Gemeinde und Straßen
B	Lärmkarten - Kartierung 2022
C	Lärmminderungsmaßnahmen
D	Ruhige Gebiete

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Gemeinde Alpen am unteren Niederrhein	15
Abbildung 2:	(natur-)räumliche Gliederung der Gemeinde Alpen	16
Abbildung 3:	<i>Ausschnitt des Straßenverkehrsnetzes der Gemeinde Alpen mit Bundes-autobahnen (rot), Bundesfernstraßen (blau) und Landesstraßen (grün) sowie zugehöriger durchschnittlich täglicher Verkehrs-mengen (DTV).</i>	17
Abbildung 4:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den 24-Stunden-Tages-Pegel ( $L_{DEN}$ ) sowie die Nachtzeit ( $L_{Night}$ )	21
Abbildung 5:	Lage der Berechnungspunkte (rot) um die Fassaden von Wohngebäuden in einem lärm-kartierten Straßenabschnitt	23
Abbildung 6:	Darstellung der lärmkartierten Streckenabschnitte auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (aquablau) sowie weiterer stark frequentierter, nicht-lärmkartierter Straßenabschnitte (schwarz-braun gestrichelt)	32
Abbildung 7:	Bundesautobahn 57; violette Linie: keine Geschwindigkeitsbegrenzung; blaue Linie: im Rahmen der Lärmkartierung berücksichtigte bauliche Lärmschutzmaßnahmen	33
Abbildung 8:	zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf den lärmkartierten Streckenabschnitten der B57 – Xantener Straße - auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (rote Linie: max. 100 km/h, gelbe Linie: max. 70 km/h, grüne Linie: max. 50 km/h) aquablau: in der Lärmkartierung berücksichtigte bauliche Lärmschutzmaßnahmen	34
Abbildung 9:	zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf den lärmkartierten Streckenabschnitten der B58 – Wesener Straße - auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (rote Linie: max. 100 km/h, gelbe Linie: max. 70 km/h, grüne Linie: max. 50 km/h)	35
Abbildung 10:	zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf den lärmkartierten Streckenabschnitten der L137 – Xantener Straße - auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (rote Linie: max. 100 km/h, gelbe Linie: max. 70 km/h, grüne Linie: max. 50 km/h)	36
Abbildung 11:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den westlichen, lärmkartierten Abschnitt der Bundesautobahn 57	37
Abbildung 12:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den östlichen, lärmkartierten Abschnitt der Bundesautobahn 57 sowie südlichen Bereich der B58 (Weseler Straße)	38
Abbildung 13:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den südöstlichen Bereich der B58 (Weseler Straße)	38
Abbildung 14:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den Streckenabschnitt der B57 (Xantener Straße) sowie den nordöstlichen Abschnitt der B58 (Weseler Straße)	39
Abbildung 15:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den Streckenabschnitt der L137 (Xantener Straße)	39

Abbildung 16:	L <sub>DEN</sub> -Pegelklassen ab einem Dauerschallpegel von 55 dB(A) über den 24-Stunden-Tag-Zeitraum	43
Abbildung 17:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Handelsstraße/Issumer Weg“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesautobahn A57	45
Abbildung 18:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Bönninghardt“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesautobahn A57	45
Abbildung 19:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Flughafenweg“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesautobahn A57 und Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße)	46
Abbildung 20:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Rheinberger Straße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesautobahn A57 und Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße)	47
Abbildung 21:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Eppinghoven/Birtener Straße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 57 (Xantener Straße)	48
Abbildung 22:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Xantener Straße/Neue Straße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 57 (Xantener Straße)	48
Abbildung 23:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Xantener Straße/Gartenstraße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 57 (Xantener Straße)	49
Abbildung 24:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für die Siedlungsschwerpunkte „Grüner Weg/Alte Straße“ und „Rill“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraßen 57 (Xantener Straße) sowie 58 (Weseler Straße)	50
Abbildung 25:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Mittelweg/Von-Galen-Straße/Rathausstraße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße)	51
Abbildung 26:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „An den Teichen“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße)	51
Abbildung 27:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für die Siedlungsschwerpunkte „Drüpter Straße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße) und Landesstraße 137 (Xantener Straße)	52
Abbildung 28:	Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Xantener Straße (L137)“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Landesstraße 137 (Xantener Straße)	53
Abbildung 29:	Darstellung der räumlichen Lage, der auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen bestehenden und in der Lärmkartierung berücksichtigten, baulichen Lärmschutzmaßnahmen an den Hauptverkehrsstraßen	69

Abbildung 30:	Lage der bestehenden, aber in der Lärmkartierung nicht berücksichtigten, Lärmschutzwand an der Bundesautobahn 57	69
Abbildung 31:	Streckenabschnitte der Lärminderungsmaßnahmen 1 + 2 (gelbe Linien mit rotem Rand); Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf der Xantener Straße (B57) und Weseler Straße (B58) von derzeit 100 km/h auf 70 km/h	72
Abbildung 32:	Streckenabschnitt der Lärminderungsmaßnahmen 3 (gelb) und 4 (orange); Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h bzw. 80 km/h	73
Abbildung 33:	Streckenabschnitte der Lärminderungsmaßnahmen 5 (schwarz-rot) und 6 (schwarz-gelb); Einbau eines lärmindernden Fahrbelages	75
Abbildung 34:	Streckenabschnitt der Lärminderungsmaßnahme 7 (schwarz-blau); Einbau eines lärmindernden Fahrbelages	76
Abbildung 35:	Streckenabschnitt der Lärminderungsmaßnahme 8 (schwarz-orange); Einbau eines lärmindernden Fahrbelages	77
Abbildung 36:	Darstellung der vorhandenen Lärmschutzwand an der Bundesautobahn 57 (blaue Linie) sowie der geplanten Verlängerung dieser Wand (violette Linie); dargestellt sind zudem die Abstände der in der Lärmkartierung erfassten Wohngebäude zur abgeschirmten Fahrbelagmitte als auch die Kern- und Randbereiche der Minderungswirkung (innerhalb bzw. außerhalb der roten Linien)	79
Abbildung 37:	Ruhiges Gebiet „Höhenweg-Mühlenweg“	98
Abbildung 38:	Ruhiges Gebiet „Haagscher Berg“	98

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die nationalen Grenz-, Auslöse- und Richtwerte zum Schutz vor Verkehrslärm in Anlehnung an Tabelle 7 der [LAI-Lärmaktionsplanung]	24
Tabelle 2:	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl. 1	26
Tabelle 3:	Lärmkartierte Straßenverkehrswege und Straßenabschnitte mit zugehörigen Verkehrsstärken (DTV = durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke aller Kraftfahrzeuge; SV= Schwerverkehr)	30
Tabelle 4:	Anzahl der lärmbelasteten Personen auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen je Straßengattung und Pegelbereich für den Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ )	40
Tabelle 5:	Anzahl der lärmbelasteten Personen auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen je Straßengattung und Pegelbereich für den Beurteilungszeitraum Nacht ( $L_{Night}$ )	40
Tabelle 6:	Anzahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie der Flächengröße mit Lärmeinwirkungen von $L_{DEN} \geq 55, 65$ und $75$ dB(A) auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen für alle kartierten Hauptverkehrsstraßen	41

Tabelle 7:	Anzahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie der Flächengröße mit Lärmeinwirkungen von $L_{DEN} \geq 55, 65$ und $75$ dB(A) auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen für die Straßengattung Bundesautobahn	41
Tabelle 8:	Anzahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie der Flächengröße mit Lärmeinwirkungen von $L_{DEN} \geq 55, 65$ und $75$ dB(A) auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen für die Straßengattung Bundesfernstraße	41
Tabelle 9:	Anzahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie der Flächengröße mit Lärmeinwirkungen von $L_{DEN} \geq 55, 65$ und $75$ dB(A) auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen für die Straßengattung Landesstraße	41
Tabelle 10:	Geschätzte Anzahl an Personen mit gesundheitlichen Auswirkungen durch den Verkehrslärm der lärmkartierten Hauptverkehrsstraßen	42
Tabelle 11:	Auflistung der ermittelten Wohngebäude mit Dauerschallpegeln ab Erreichen der Auslöswerte (Hinweis zum Verfahren: einem entsprechenden Lärmpegelbereich zugeordnet wurde ein Wohngebäude, wenn es sich in der Lärmkarte mindestens mit einer Fassade vollständig innerhalb eines Lärmpegelbandes sich befindet)	55
Tabelle 12:	Auflistung der ermittelten Wohngebäude mit Dauerschallpegeln ab Erreichen der Auslöswerte; die blau markierten Wohngebäude erfuhren eine Abstufung in ihrer Pegelklasse gegenüber Tabelle 11, die apricot markierten Gebäude eine Heraufstufung; (Hinweis zum Verfahren: einem entsprechenden Lärmpegelbereich zugeordnet wurde ein Wohngebäude, wenn es an mindestens zwei unterschiedlichen Fassaden über einem dem Lärmpegelbereich zugeordneten Geräuschpegel verfügt. Geprüft wurde dies anhand der in den einzelnen Fassadenpunkten hinterlegten Geräuschpegeln.)	60
Tabelle 13:	Zusammenfassung der Betroffenenzahlen in den Lärmpegelklassen ab Auslöseschwelle über die separate Ermittlung für die einzelnen Wohngebäude anhand des Schätzverfahrens; in Klammern: Angaben aus Zusammenfassung der Lärmkartierung	64
Tabelle 14:	Schallschutzmaßnahmen an der Quelle	67
Tabelle 15:	Schallschutzmaßnahmen auf dem Ausbreitungsweg	67
Tabelle 16:	Maßnahmen aus dem Bereich der städtebaulichen Planung	67
Tabelle 17:	Maßnahmen mit Änderung der Infrastruktur	68
Tabelle 18:	Maßnahmen des bürgerschaftlichen Dialogs	68
Tabelle 19:	Minderungswirkung in dB mittiger hinter einer 300 m langen Lärmschutzwand für eine Wandhöhe von 3 m	78
Tabelle 20:	abgeschätzte Minderungswirkung in Dezibel hinter der insgesamt ca. 940 m langen Lärmschutzwand für eine Wandhöhe von 3 m, an den in Abbildung 36 dargestellten, senkrecht zur Wand befindlichen Wohngebäude	78
Tabelle 21:	Vergleich der ermittelten Pegelklassen vor und nach Umsetzung der zugehörigen Lärmschutzmaßnahme für den Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ )	81

Tabelle 22:	Vergleich der ermittelten Pegelklassen vor und nach Umsetzung der zugehörigen Lärmschutzmaßnahme für den Beurteilungszeitraum Nacht ( $L_{Night}$ )	86
Tabelle 23:	Zusammenfassung der Betroffenenzahlen in den Lärmpegelklassen, bestimmt über die separate Ermittlung anhand der einzelnen Wohngebäude im gesamten Gebiet der Lärmkartierung; Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahmen 1 bis 4 und 9; in Klammern: Reduzierung der Betroffenenzahl einer Pegelklasse in Vergleich zu den Kartierungsdaten	91
Tabelle 24:	Zusammenfassung der Betroffenenzahlen in den Lärmpegelklassen, bestimmt über die separate Ermittlung anhand der einzelnen Wohngebäude im gesamten Gebiet der Lärmkartierung; Berücksichtigung aller zuvor behandelte Lärminderungsmaßnahmen; in Klammern: Reduzierung der Betroffenenzahl einer Pegelklasse in Vergleich zu den Kartierungsdaten	92
Tabelle 25:	Auflistung der Wohngebäude mit geplanter Lärminderung des Schallschutzes	93
Tabelle 26:	Auflistung der Wohngebäude mit geplanter Lärminderung des Schallschutzes	94

# 1 Einführung in die Lärmaktionsplanung

## 1.1 Einleitung

Bundesweit geht die Lärmaktionsplanung im Jahr 2024 bereits in die vierte Runde. Die Aufgabe der Lärmaktionsplanung ist es, Lärmbelastungen durch Umgebungslärm zu mindern und vorzubeugen. Die Identifizierung der von Umgebungslärm betroffenen Gebiete erfolgt mittels des Instruments der Lärmkartierung. Gemäß Teil sechs des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) handelt es sich bei Umgebungslärm um durch den Menschen verursachte, belästigende und/oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien. Als Hauptlärmquellen sind zumeist Geräusche aus dem Straßen- und Schienenverkehr, dem Flugverkehr sowie aus Bereichen Industrie und Gewerbe zu nennen.



Die rechtliche Grundlage für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen ist die im Jahr 2002 in Kraft getretene EU-Umgebungslärmrichtlinie. Diese regelt sowohl die Auswahl der Hauptverkehrswege, welche sich einer Lärmkartierung zu unterziehen haben, als auch die Durchführung dieser Lärmkartierung, welche wiederum die Grundlage für die Aufstellung der Lärmaktionspläne bildet.

Ihren Anfang nahm die Lärmaktionsplanung im Jahr 2007 mit der Lärmkartierung aller Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern sowie aller Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Millionen Kraftfahrzeugen bzw. 60.000 Zügen pro Jahr (erste Kartierungsstufe). Großflughäfen wurden ebenfalls schalltechnisch kartiert. Im Jahr 2012 wurde die Lärmkartierung auf sämtliche Ballungsräume - Städte mit mindestens 100.000 Einwohnern - und alle Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Kraftfahrzeugen bzw. 30.000 Zügen pro Jahr (zweite Kartierungsstufe) ausgedehnt.

Entsprechend wurde in der Gemeinde Alpen, die außerhalb der Ballungsräume der ersten und zweiten Stufe liegt, erstmals im Jahr 2007 die Geräuschbelastung untersucht, wobei lediglich die im südlichen Gemeindegebiet verlaufende Bundesautobahn 57 das Kriterium der ersten Kartierungsstufe erfüllte. Im Jahr 2012 erfolgte dann die Ausdehnung der Lärmkartierung auf die Hauptverkehrsstraßen der zweiten Kartierungsstufen, wobei zusätzlich zur A57 die Bundesfernstraßen 57 (Xantener Straße) und 58 (Weseler Straße) schalltechnisch untersucht wurden. Der zweiten Lärmkartierung auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen schloss sich die Ausarbeitung des ersten Strategischen Lärmaktionsplans der Gemeinde, gemäß den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie an. Dieser Lärmaktionsplan wurde im Rahmen der dritten Lärmkartierung überarbeitet.

Der nun vorliegende zweite Lärmaktionsplan berücksichtigt die Lärmkartierung der vierten Runde. Kartiert wurden dieselben Hauptverkehrsstraßen, welche bereits in der zweiten und dritten Runde der Lärmkartierung Berücksichtigung fanden, wobei ein Teil der Xantener Straße - ehemals B57 – nun als Landesstraße (L137) kategorisiert ist. Neben der planerischen Entwicklung von Maßnahmen zur Minderung der Verkehrsgeräuschpegel in lärmbelasteten Siedlungsbereichen versteht die Gemeinde Alpen die Lärmaktionsplanung auch als Instrument, welches die Sensibilität der Bevölkerung und kommunalen Verantwortlichen gegenüber der Lärmproblematik allgemein erhöhen soll. Beiden Aufgabenbereichen kommt die Gemeinde Alpen nach, um die Lebensqualität für die Menschen vor Ort zu erhöhen. Dabei geht es nicht allein um die Reduzierung subjektiver Belästigungen - es geht auch um aktiven Gesundheitsschutz für Jung und Alt.

Der vorliegende Lärmaktionsplan behandelt die Ergebnisse der Lärmkartierung des Jahres 2022 für Hauptverkehrsstraßen. In Nordrhein-Westfalen wurden dazu mehr als 8.000 Kilometer Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen kartiert. Davon entfallen lediglich rund 15 Kilometer der lärmkartierten Straßen auf das Gebiet der Gemeinde Alpen. Wie bereits erläutert, wurden dabei diejenigen Straßen auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen bzw. an die Gemeinde Alpen angrenzenden Straßen lärmkartiert, welche nach § 47b des BImSchG ein Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeuge pro Jahr aufweisen. Dies entspricht einem durchschnittlich täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) von circa 8.200 Fahrzeugen.

Der Lärmaktionsplan der Gemeinde Alpen arbeitet die Verkehrslärmschwerpunkte auf dem Gemeindegebiet heraus und nennt Maßnahmenvorschläge zur Lärmsanierung in Bereichen mit besonders hoher Verkehrslärm-Exposition. Insbesondere die gesundheitlichen Auswirkungen des Umgebungslärms spielen bei der Identifizierung der Handlungspunkte und den Maßnahmenvorschlägen eine gewichtige Rolle. Denn laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) gibt es eine Vielzahl gesundheitlicher Auswirkungen, die mit einer hohen Exposition an Umgebungslärm in Zusammenhang stehen. Darunter finden sich sowohl Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlafstörungen, dauerhafte Gehörschäden und Tinnitus, kognitive Beeinträchtigungen als auch Stress durch eine chronische Lärmbelastung.

In der EU-Umgebungslärmrichtlinie werden keine Grenzwerte, Auslösewerte oder Ähnliches festgesetzt, ab denen Maßnahmen zur Lärmsanierung getroffen werden müssen. Aus diesem Grund war es zunächst Aufgabe der Gemeinde Alpen, unter Berücksichtigung der nationalen Gesetzgebung mit ihren verschiedenen Richt-, Grenz-, Orientierungs- und Auslösewerten in Bezug auf einwirkenden Verkehrslärm, sogenannte „Auslösewerte“ zu bestimmen, ab deren Erreichen die Gemeinde Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm in diesen Lärmaktionsplan ausweist. Dabei ist zu beachten, dass die Gemeinde Alpen nicht selbst Träger Straßenbaulast der lärmkartierten Verkehrswege ist und daher nur „mit Nachdruck“ Empfehlungen an die entsprechenden Baulastträger für eine aus ihrer Sicht dringend erforderliche Lärmsanierung an ausgewählten Streckenabschnitten aussprechen kann.

Neben der Minderung von Umgebungslärm umfasst die Lärmaktionsplanung mit dem Instrument der „ruhigen Gebiete“ einen weiteren Ansatz zur Erreichung der Gesundheitsvorsorge. Auch dem Schutz bestehender ruhiger Gemeindegebiete - als lebenswerte Räume mit Erholungsfunktion - soll damit Rechnung getragen werden. Bisher nicht von Umgebungslärm relevant betroffene Gebiete sollen mit dem Instrument des „ruhigen Gebietes“ langfristig vor einer Zunahme störender Geräusche geschützt werden. Lärmsanierung und Lärmvorsorge gehen somit „Hand in Hand“ in der Lärmaktionsplanung.

Es ist zudem die ausdrückliche Aufgabe der Lärmaktionsplanung, die Bürgerinnen und Bürger aktiv in die Planungsprozesse einzubeziehen. Die Gemeinde Alpen nimmt diese Aufgabe dadurch wahr, dass sie allen in ihrer Gemeinde lebenden Bürgerinnen und Bürgern sowie den betroffenen Trägern Öffentlicher Belange die Möglichkeit der öffentlichen Mitwirkung bietet. Im Rahmen einer Öffentlichkeitsbeteiligung über die nachfolgend beschriebene Lärmsituation und Maßnahmenplanung ist es die Absicht der Gemeinde, die vielfältigen Interessen und Berührungspunkte aller Beteiligten zu erfassen und - soweit möglich - in die künftige Gestaltung der Gemeinde vor dem Hintergrund des Schutzes vor Umgebungslärm einzubeziehen.

## 1.2 Planaufstellende Behörde

Für die Erstellung, öffentliche Bekanntmachung und Aufstellung des vorliegenden Lärmaktionsplans verantwortlich zeichnet sich die folgende Behörde:

Gemeinde Alpen - vertreten durch Herrn Bürgermeister Thomas Ahls

Gemeindeschlüssel: DE 05 170 036

Anschrift: Rathausstraße 5, 46519 Alpen

E-Mail: [info@alpen.de](mailto:info@alpen.de)

Webadresse: [www.alpen.de](http://www.alpen.de)

### 1.3 Grundlagen

[16. BImSchV]	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
[34. BImSchV]	Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über die Lärmkartierung vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516), zuletzt geändert durch Artikel 1 Erste ÄndVO vom 28. Mai 2021 (BGBl. I S. 1251)
[BauGB]	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
[BEB-Umgebungsärm]	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungsärm (BEB); Anlage 3 der CNOSSOS-DE (nationale Umsetzung der europäischen Berechnungsmethode für den Umgebungsärm CNOSSOS (Common Noise Assessment Methods))
[BImSchG]	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I S. 202) geändert worden ist
[CNOSSOS-EU]	Richtlinie (EU) 2015/996 der Kommission vom 19. Mai 2015 zur Festlegung gemeinsamer Lärmbewertungsmethoden
[DIN 4109-1]	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018-01
[DIN 18005]	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023-07
[DIN 18005 Bbl. 1]	Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 2023-07
[Gemeindeentwicklungsplan]	Gemeindeentwicklungsplan Alpen 2030; Herausgeber: Gemeinde Alpen – Der Bürgermeister – Fachbereich Bauen, Planen, Umwelt – UG, Stand: 1. Juni 2010
[EU-ULR]	Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungsärm (ABl. L 189 vom 18. Juli 2002, S.12); Umgebungsärmrichtlinie

[Lärmschutz-Richtlinien-StV]	Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm – Lärmschutz-Richtlinien-StV vom 23. November 2007; Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
[LAI-Hintergrundpapier]	LAI-Hintergrundpapier zu den Eckpunkten zur Verbesserung des Verkehrslärmschutzes 2022; UMK-Beschluss Top 12 der 98. UMK; Stand: 26. Januar 2022
[LAI-Lärmaktionsplanung]	LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung – Dritte Aktualisierung mit Stand vom 19. September 2022
[LAI-Lärmkartierung]	LAI-Hinweise zur Lärmkartierung – Dritte Aktualisierung; Beschlussfassung durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) 143. Sitzung am 29. und 30. März 2022
[Ortscheid/Wende]	Ortscheid J.; Wende, H.: Sind 3 dB wahrnehmbar? Eine Richtigstellung. In: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 51 (2004) Nr. 3, Seite 80-85
[RundErlass Lärmaktionsplan]	Lärmaktionsplanung Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – V-5 8820.4.1 vom 7. Februar 2008 mit Stand vom 3. März 2024
[Strategischer LAP]	Strategische Lärmaktionsplan der Gemeinde Alpen vom 20.12.2013
[TA Lärm]	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017, redaktionell korrigiert durch Schreiben des BMUB vom 07.07.2017 (IG I 7 - 501-1/2)
[UBA-Lärmaktionsplanung]	Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Methoden zur Abschätzung von Lärminderungspotenzialen; Herausgeber: Umweltbundesamt, Stand: Juli 2023
[UBA-Ruhige Gebiete]	Ruhige Gebiete – Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung des Umweltbundesamts; Herausgeber: Umweltbundesamt, Stand: November 2018
[UBA-WHO-Leitlinien]	WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region; Lärmfachliche Bewertung der neuen Leitlinien der Weltgesundheitsorganisation für Umgebungslärm für die Europäische Region; Herausgeber: Umweltbundesamt, Stand: Juli 2019

---

[VLärmSchR 97]	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 – Bundesministerium für Verkehr, Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 Sachgebiet 12.1: Lärmschutz; Verkehrsblatt 12/1997, S. 434.
----------------	--

---

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, Quelle):

- Umgebungslärmportal des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Stand: April 2024, abgerufen unter: [www.umgebungslaerm.nrw.de](http://www.umgebungslaerm.nrw.de)),
- Hochrechnung der Verkehrszählraten des Landesbetriebes Straßen NRW aus dem Jahre 2019 (Stand: April 2024, abgerufen unter [www.nwsib-online.nrw.de](http://www.nwsib-online.nrw.de)),
- Website der Gemeinde Alpen (Stand: April 2024, abgerufen unter [www.alpen.de](http://www.alpen.de)),
- Bundeszentrale für politische Bildung: Bevölkerungsstatistik Nordrhein-Westfalen (Stichtag: 31.12.2018, abgerufen unter: [www.bpb.de](http://www.bpb.de)).

## 1.4 Beschreibung des Gemeindegebietes

Die Gemeinde Alpen befindet sich als Gemeinde im Westen des Kreises Wesel am linken Niederrhein. Die Gemeinde zählt knapp 13.000 Einwohnerinnen und Einwohner und erfüllt die landesplanerische Funktion eines Grundzentrums im ländlichen Raum. Zusammen mit dem Kreis Wesel ist sie dem Regierungsbezirk Düsseldorf zugehörig. Alpen ist sowohl Teil der Metropolregion Rhein-Ruhr als auch Mitglied des deutsch-niederländischen Zweckverbandes Euregio Rhein-Waal. Die Gemeinde befindet sich im regionalen Umfeld zahlreicher wirtschaftlich bedeutungsvoller Ballungsräume des Niederrheins, Ruhrgebietes sowie der Städtereionen Köln/Düsseldorf. Neben ihrer Funktion als Wirtschaftsstandort der Region, bietet die Gemeinde ausgezeichnete Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten. Aufgrund der verkehrlich guten Anbindung an die umliegenden Siedlungsräume und des bewahrten Charakters als Gemeinde „im Grünen“ ist Alpen auch als Tourismusstandort gern und viel besucht.

Mit einer Fläche von rund 60 km<sup>2</sup> kennzeichnet sich die Gemeinde Alpen durch eine Bevölkerungsdichte von rund 219 Einwohnern pro Quadratkilometer, was etwas mehr als die Hälfte des nordrhein-westfälischen Mittelwertes von 526 Einwohnern pro Quadratkilometer entspricht. Die Ausdehnung von Nord nach Süd beträgt etwa 8,3 Kilometer und von West nach Ost etwa 9,3 Kilometer. Die Nachbargemeinden Alpens befinden sich, abgesehen von der Gemeinde Issum, ebenfalls im Kreis Wesel. Alpen grenzt an insgesamt sechs Städte und Gemeinden, diese sind: Xanten (22.000 Einwohner) im Norden, Wesel (61.000 Einwohner) im Nordosten, Rheinberg (31.000 Einwohner), Kamp-Lintfort (39.000 Einwohner) im Süden, Issum (12.000 Einwohner; Kreis Kleve) im Süden sowie Sonsbeck (9.000 Einwohner) im Westen.

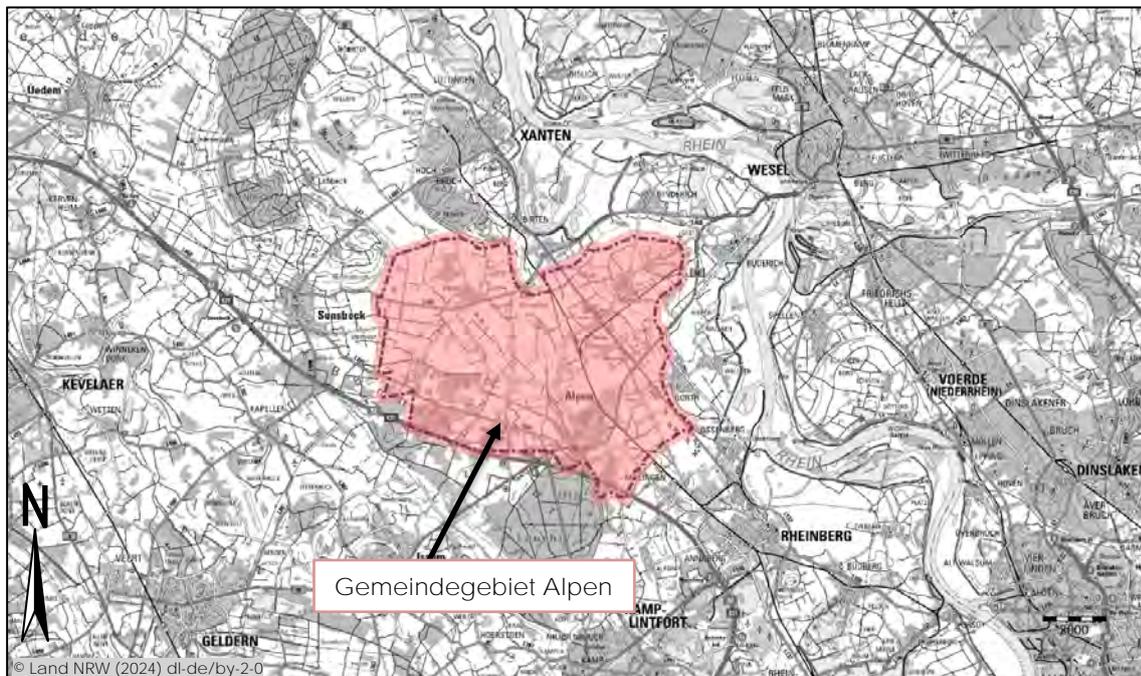


Abbildung 1: Lage der Gemeinde Alpen am unteren Niederrhein

Das Gemeindegebiet gliedert sich in die Ortslagen Alpen, Bönninghardt, Menzelen-Ost, Menzelen-West und Veen sowie die kleineren Siedlungsbereiche Bönning, Drüpt, Huck und Rill. Der Alpener Ortskern befindet sich innerhalb der südöstlichen Gemeindefläche und erfüllt die Aufgaben der Nahversorgung sowie die typischen Aufgaben eines Schul-, Wirtschafts-, Betreuungs- und Freizeitstandortes.

Im Gemeindegebiet überwiegen die freiraumorientierten Flächennutzungen, wobei landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einem Anteil von rund 73 Prozent den Großteil der Gemeindefläche einnehmen. Es folgen Waldflächen (rund 11 Prozent), Gebäude- und Freiflächen (rund 8 Prozent) sowie Verkehrsflächen (rund 5 Prozent). Das Naturschutzgebiet „Grenzdyck“ im Nordwesten, der bewaldete Höhenzug „Bönninghardt“ und das Waldgebiet „Die Leucht“ im Süden, als auch der Freizeitsee Menzelen mit Strandbad und Wanderwegen im Nordosten bieten sowohl naturräumliche als auch freizeitorientierte Rückzugs- und Erholungsräume auf dem Alpener Gemeindegebiet.



Abbildung 2: (natur-)räumliche Gliederung der Gemeinde Alpen

Die überregionale Anbindung der Gemeinde Alpen an den Ballungsraum der Metropolregion Rhein-Ruhr, mit Oberhausen als nächstgelegenen Oberzentrum, erfolgt in südöstlicher Richtung über die südlich gelegene Bundesautobahn 57. In nordöstlicher Richtung bietet die A57 eine Verbindung in die niederländische Provinz Limburg. Alpen befindet sich zudem an der eingleisigen Bahnstrecke der NordWestBahn „Duisburg-Xanten“ sowie an der Deutschen Bahn-Strecke „Alpen-Büderich“ mit zusammen genommen rund 14.500 Zugbewegungen jährlich. Ferner erfolgt die überregionale Erschließung über die im Gemeindegebiet verlaufenden Bundesfernstraßen 57 und 58. Die B57 verläuft von der Kreisstadt Kleve im Nordwesten in südöstlicher Richtung über Bedburg-Hau, Kalkar und Xanten bis in die Gemeinde Alpen und stellt dort einen Anschluss an die B58 sowie über die L137 einen Anschluss in Richtung Rheinberg her. Weiter verläuft die B57 in Richtung Aachen und bis zur belgischen Grenze, ist allerdings auf dieser Strecke nicht durchgängig als Bundesfernstraße 57 ausgewiesen.

Der B58 kommt eine wichtige Verbindungsfunktion zwischen der deutsch-niederländischen Grenzregion bei Venlo im Westen, der Region Niederrhein und dem südlichen Münsterland im Osten zu. Die etwa 180 Kilometer lange Bundesfernstraße verläuft vom deutsch-niederländischen Grenzübergang bei Venlo über Straelen, Geldern und Issum nach Alpen, und weiter über Wesel, Schermbeck Haltern, Lüdinghausen, Ascheberg, Drensteinfurt und Ahlen bis nach Beckum, nahe dem dortigen Anschluss an die Bundesautobahn 2. Sie ist eine der Hauptverkehrsstraßen, insbesondere für den Berufs- und Pendlerverkehr,

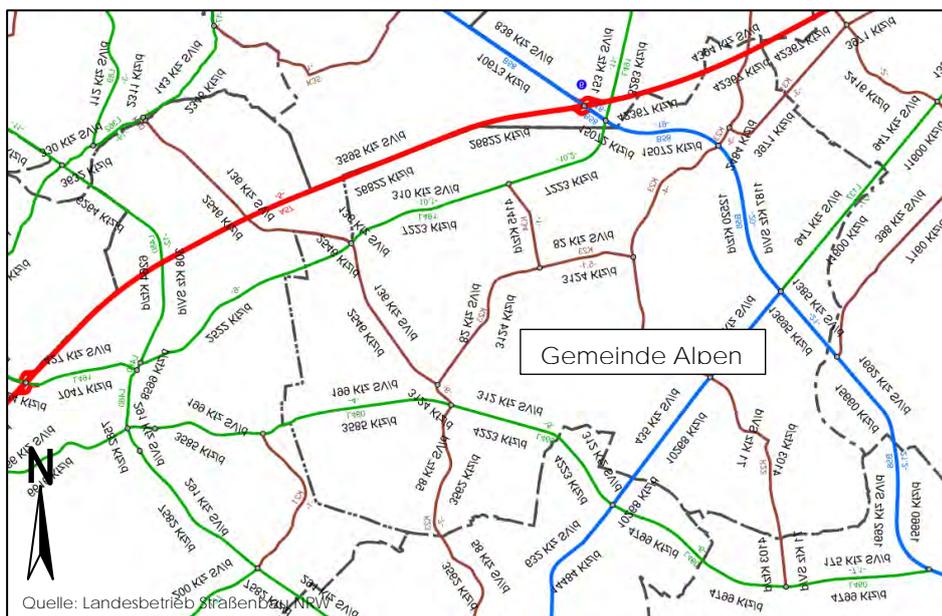


Abbildung 3: Ausschnitt des Straßenverkehrsnetzes der Gemeinde Alpen mit Bundesautobahnen (rot), Bundesfernstraßen (blau) und Landesstraßen (grün) sowie zugehöriger durchschnittlich täglicher Verkehrsmengen (DTV).

und verläuft in einem Streckenabschnitt von etwa 5,5 Kilometer Länge auf dem Alpener Gemeindegebiet von Südwest in Richtung Nord-Ost. Ebenfalls von Bedeutung ist die B58 als Zubringer zur Bundesautobahn 3, welche in nordwestlicher Richtung das niederländische Arnhem erschließt und einen Anschluss an das östliche Autobahnnetz der Niederlande gibt. Von weiterer verkehrlicher Bedeutung sind die Landesstraßen L137 in Richtung Rheinberg, die L460 und L491 u.a. in Richtung Sonsbeck sowie die Kreisstraßen K20, K22, K23 und K34.

Die Struktur der örtlichen Gewerbe- und Industrie-betriebe ist über die letzten Dekaden insgesamt stabil geblieben. Derzeit wirtschaften in der Gemeinde Alpen rund 500 bis 600 kleinst, klein und mittelständische Handels-, Handwerks- und Gewerbebetriebe mit rund 3.600 Beschäftigten. Laut dem Strategischen Lärmaktionsplan der Gemeinde Alpen des Jahres 2013 kennzeichnete sich die Gemeinde durch ein negatives Pendlersaldo. Neben einer Einpendlerzahl von rund 2.300 Personen wies der Strategische Lärmaktionsplan eine Auspendlerzahl von rund 3.300 Personen aus. Diese Zahlen haben sich in beiden Richtungen weiter erhöht. Laut Landesdatenbank NRW beträgt die Einpendlerzahl nunmehr rund 3.800 Personen sowie die Anzahl der Auspendler rund 5.100 Personen. Ursächlich hierfür dürfte unter anderem die Attraktivität Alpens als Wohnstandort für die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer der umliegenden Salz- und Kohlebergbaubetriebe sein.

Die größten gewerblich-industriell orientierten Arbeitgeber sind die im Ortsteil Alpen angesiedelten Betriebe Norgren GmbH (Fabrikation von pneumatischen Steuerungen), die Lemken GmbH & Co. KG (Hersteller von Landmaschinen), die Gleitlagertechnik Weißbacher GmbH (Hersteller von Gleitlagern) sowie die Gardemann Arbeitsbühnen GmbH (Verleih von Arbeitsbühnen) und die Technikcenter Alpen GmbH (Servicedienstleister für landwirtschaftliche Maschinen).

Aus schalltechnischer Sicht von besonderer Bedeutung und im Rahmen der Lärmkartierung berücksichtigt sind bzw. wurden die Bundesautobahn 57, die Bundesfernstraßen 57 und 58 sowie die Landesstraße 137. Zusätzlich stellen die Gewerbegebiete „Alpen-Nord“ und „Alpen-Süd“, unmittelbar westlich der Bundesfernstraße 58 im Norden des Ortsteils Alpen sowie die vorgenannten Bahnstrecken weitere Lärmschwerpunkte im Gemeindegebiet dar.

## 1.5 Rechtlicher Hintergrund und Methodik

Die Lärmaktionsplanung erfolgt auf rechtlicher Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG und deren nationaler Umsetzung in den §§ 47 a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie der 34. Bundes-Immissionsschutzverordnung (Verordnung über die Lärmkartierung).

Um das Verfahren der Lärmkartierung, deren Ergebnisse als auch die weiteren Planungsschritte und abgeleiteten Maßnahmen im Laufe dieser Lärmaktionsplanung nachvollziehbarer zu gestalten, werden im Folgenden einzelne Begrifflichkeiten, Verfahren und Lärm-Indizes näher dargestellt.

### 1.5.1 Umgebungslärm

Unter dem Begriff „Umgebungslärm“ werden gemäß des Sechsten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes durch den Menschen verursachte, belästigende und/oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien verstanden. Als Hauptlärmquellen handelt es sich dabei zumeist um Geräusche aus dem Straßen- und Schienenverkehr, dem Flugverkehr als auch um Geräusche, welche von Gewerbe- und Industriebetrieben stammen.

### 1.5.2 Durchführung der Lärmkartierung

Die Lärmkartierung innerhalb des Landes Nordrhein-Westfalen obliegt allgemein – mit Ausnahme der Kartierung der Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes - in der Verantwortung der Städte und Gemeinden. Aufgrund des damit für kleinere Kommunen einhergehenden immensen Aufwandes, beschloss die Landesregierung Nordrhein-Westfalen im Jahr 2006 die Unterstützung der Kommunen hinsichtlich der

- Bereitstellung landesweit verfügbarer Geo- und Infrastrukturdaten,
- Durchführung der Lärmkartierung von Hauptverkehrsstraßen, Hauptschienenwegen in der Aufsicht des Landes und Großflughäfen,
- Erhebung und Bereitstellung der Betroffenenzahlen an den genannten Verkehrswegen,
- Sammlung und Übermittlung der Lärmkarten an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie
- Hilfestellung bei der Erstellung der Lärmaktionspläne.

Die dem Lärmaktionsplan zugrundeliegende Lärmkartierung sowie die Auswertung der erhobenen Daten erfolgte somit nicht selbständig durch die Gemeinde Alpen, sondern wurde der Gemeinde durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) zur Verfügung gestellt.

Die Eingangsdaten für die Berechnung der Lärmkarten stammen vom Landesbetrieb Straßenbau NRW (Straßen.NRW), von GeoBasis.NRW, IT.NRW (CENSUS), den Bezirksregierungen sowie den Kommunen selbst. Die georeferenzierten Daten enthalten Angaben zu den Verkehrsmengen und der Verkehrszusammensetzung (Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, zweirädrige Kraftfahrzeuge), zu den geltenden Geschwindigkeitsbegrenzungen der kartierten Streckenabschnitte, zur Art der Fahrbahnoberfläche sowie zu etwaig vorhandenen baulichen Lärmschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände oder -wälle. Zudem finden Höhenangaben zur Abbildung der Geländeoberfläche als auch für die Ermittlung von Längsneigungen der Streckenabschnitte (Steigungen) und Gebäudedaten Eingang in die Berechnung der Lärmkarten.

Die Lärmkartierung der vierten Kartierungsrunde erfolgte anhand eines neuen EU-weit einheitlichen, speziellen Berechnungsverfahrens, welches die Vergleichbarkeit der Ergebnisse in allen EU-Mitgliedsstaaten ermöglicht (CNOSSOS – Common Noise Assessment Methods).

Auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen wurden lediglich Geräusche aus dem Straßenverkehr mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr berücksichtigt. Dies entspricht einem durchschnittlich täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) auf diesen Strecken von etwa 8.200 Kraftfahrzeugen. Grundlage für die Ermittlung der Verkehrsstärken waren aufgrund der Einwirkungen der Corona-Pandemie Hochrechnungen des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2019. Diese wiederum erfolgten unter Berücksichtigung valider Verkehrszählraten aus den Vorjahren.

### 1.5.3 Lärmkarten – Berechnung

Als Grundlage für die Lärmaktionsplanung der Städte und Gemeinden dienen die Umgebungslärmkarten, welche die standörtliche Umgebungslärsituation farblich darstellen und damit Lärmbelastungen im Gebiet der Kommunen sichtbar machen. Wichtige Grundlagen und Bestimmungen zur Durchführung der Lärmkartierung sind geregelt in den LAI-Hinweisen zur Lärmkartierung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz.

Die erstellten Lärmkarten stellen jedoch auch abseits der Lärmaktionsplanung ein wichtiges Instrument für die Städte- und Gemeindeplanung dar. Durch die aus den Lärmkarten ersichtlichen Informationen zur Lärmbelastung lassen sich Lärmkonflikte im Sinne der Lärmvorsorge bereits in frühen Phasen städtischer Bau- und Planungsmaßnahmen erkennen und idealerweise vermeiden.

Die Umgebungslärmkarten bestehen grundsätzlich aus mehreren Teilkarten für unterschiedliche Lärmarten. Für die Gemeinde Alpen erfolgte lediglich eine Lärmkartierung des Straßenverkehrs. Anhand von farblichen Flächen, den Pegelbändern, kann einem entsprechenden Gebiet, beziehungsweise kann einer entsprechenden Nutzung (z.B. Wohnnutzung), eine spezifische Lärmbelastung zugeordnet werden. Zu beachten ist bei der Interpretation der Lärmkarten, dass es sich bei den dargestellten Pegeln um über das gesamte Kalenderjahr gemittelte Geräuschpegel handelt. Kurzzeitige Geräuschpegel, z.B. bei der Vorbeifahrt eines Kraftfahrzeuges, werden in den Lärmkarten nicht abgebildet.

Die Lärmkartierung unterscheidet zwischen zwei unterschiedlichen Beurteilungszeiträumen:

- 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ), Zeitraum von 0:00 bis 24:00 Uhr  
(*Level Day, Evening, Night* = Tag-Abend-Nacht-Lärmindex)
- Nacht ( $L_{Night}$ ), Zeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr

Der erhöhten Störwirkung des Lärms in der Abend- und Nachtzeit wird bei der Ermittlung des 24-Stunden-Tag-Pegels insofern Rechnung getragen, dass die Geräuschpegel der vierstündigen Abendzeit zwischen 18:00 und 22:00 Uhr um 5 dB(A) und die Pegel der achtstündigen Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr um 10 dB(A) erhöht in den Gesamtpegel eingerechnet werden. Der  $L_{Night}$  als gesondert vom 24-Stunden-Tag-Index ermittelter Lärmindex dient insbesondere der Beurteilung der Nachtruhe, um Aussagen hinsichtlich der Verbreitung von Schlafstörungen in einem Gebiet treffen zu können.

Als Bezugshöhe für die Ermittlung der Verkehrsgeräusche ist eine Höhe von 4 Metern über der Geländeoberkante festgesetzt. Die Lärmkarten werden berechnet für ein Raster von 10 mal 10 Meter.

#### 1.5.4 Lärmkarten – Darstellung

Die Darstellung des Umgebungslärm erfolgt für den 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ) ab einem Dauerschallpegel von 55 dB(A) sowie für die Nacht ( $L_{Night}$ ) ab einem Dauerschallpegel von 50 dB(A). Die Pegelschritte je Pegelband betragen jeweils fünf Dezibel. Bereiche der Lärmkarte, welche sich in keinem dieser Pegelbänder befinden, wurden entweder nicht kartiert oder befinden sich in einem Bereich mit einer geringeren Lärmbelastung als die zuvor angegebenen unteren Schwellenwerte.

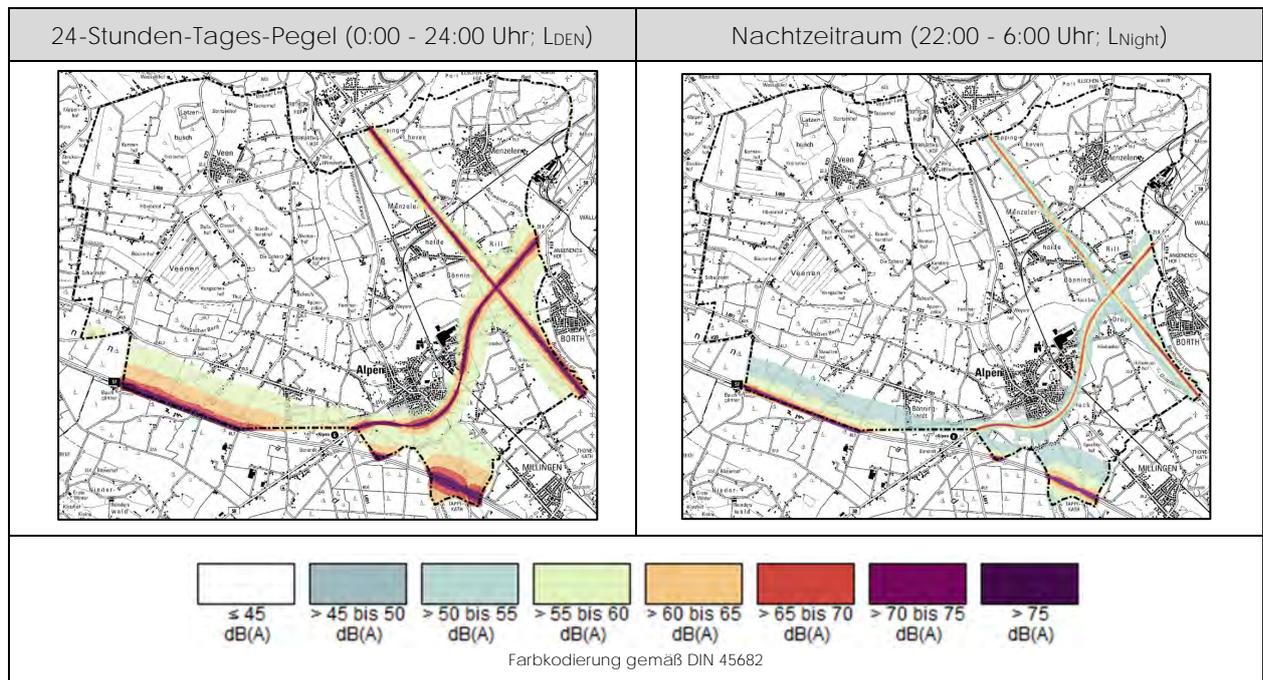


Abbildung 4: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den 24-Stunden-Tages-Pegel ( $L_{DEN}$ ) sowie die Nachtzeit ( $L_{Night}$ )

### 1.5.5 Lärmkarten – Ausgabedaten und Bericht

Neben der Erstellung der Umgebungslärmkarte umfasst die Lärmkartierung einen für jede kartierte Kommune ergänzenden Bericht mit weiteren Daten zur gebietsspezifischen Lärmsituation. Dieser Bericht enthält unter anderem Angaben zur

- Anzahl von Menschen in einem lärmbelasteten Bereich für die einzelnen 5-dB(A)-Stufen innerhalb der 24-Stunden-Tag- bzw. Nacht-Pegelbereiche ( $L_{DEN} \geq 55$  dB(A);  $L_{Night} \geq 50$  dB(A))
- Größe der lärmbelasteten Fläche mit Pegeln  $L_{DEN} \geq 55, 65, 75$  dB(A) und  $L_{Night} \geq 50, 60, 70$  dB(A)
- Anzahl von Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern mit Dauerschallpegeln von  $L_{DEN} \geq 55, 65, 75$  dB(A) und  $L_{Night} \geq 50, 60, 70$  dB(A)
- Anzahl der Fälle gesundheitlicher Auswirkungen und Belästigungen

### 1.5.6 Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm

Die Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) systematisiert die Zuweisung von Berechnungspunkten der Lärmkartierung zu den Fassaden eines Gebäudes, die Bestimmung der Anzahl von Bewohnerinnen und Bewohnern eines Gebäudes sowie die Ermittlung der lärmbelasteten Flächen und Anzahl lärmbelasteter Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser. Diese sind gemäß der Verordnung über die Lärmkartierung [34. BImSchV] in den Lärmkarten mit anzugeben.

Um die Lärmexposition in einer Gemeinde hinsichtlich der Ermittlung der Belastetenzahlen zu bewerten, sind lediglich die dem Wohnen dienenden Gebäude zu berücksichtigen. Schulen, Krankenhäuser oder Bürogebäude sind keine zu Wohnzwecken genutzte Gebäude und somit keinen Personen zuzuordnen. Der Zuweisung von Bewohnerinnen und Bewohnern aus Wohnnutzungen sind im Zuge der Lärmkartierung aktuelle Meldedaten zu Grunde zu legen.

Die Ermittlung der Lärmexposition erfolgt auf einer Höhe der Berechnungspunkte von 4,0 Meter über dem Boden. Bei Wohngebäuden mit einer Höhe < 4,2 Meter befindet sich der Berechnungspunkt jeweils 0,2 Meter unterhalb der Gebäudehöhe, sofern sich daraus kein Berechnungspunkt in einer Höhe < 2,0 Meter ergibt.



Abbildung 5: Lage der Berechnungspunkte (rot) um die Fassaden von Wohngebäuden in einem lärmkartierten Straßenabschnitt

Die an den Berechnungspunkten der Fassaden eines Gebäudes ermittelten Geräuschpegel werden nach dem Medianverfahren in eine „obere“ und „untere Hälfte“ unterteilt. Sofern ein Gebäude eine ungerade Anzahl an Fassadenpunkten aufweist, wird der Berechnungspunkt mit dem niedrigsten Geräuschpegel verworfen. Die Anzahl der Bewohnerinnen und Bewohner eines Gebäudes wird nun auf die „obere Hälfte“ der, nach dem Medianverfahren ermittelten, Beurteilungspunkte und dessen zugehörige Dauerschalldruckpegel verteilt.

## 1.6 Geltende nationale Lärmgrenzwerte und Schwellenwerte der Lärmaktionsplanung

Da die EU-Umgebungslärmrichtlinie keine Immissionsgrenzwerte, -richtwerte, -schwellenwerte oder sonstige Auslösewerte beinhaltet, wird zum Verständnis des rechtlichen Hintergrundes der Lärmvorsorge sowie der Lärmsanierung, als auch zum Zwecke der besseren Einschätzbarkeit der Kartierungsergebnisse nachfolgend ein Überblick über die national in Deutschland geltenden verkehrlichen Immissionsgrenzwerte gegeben.

Dabei ist zu beachten, dass sich die angegebenen Lärmpegel - abweichend zur Lärmaktionsplanung - auf die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht mit einem Beurteilungszeitraum für die Tageszeit von 6:00 bis 22:00 Uhr und für die Nachtzeit von 22:00 bis 6:00 Uhr beziehen. Sie beruhen somit auf unterschiedlichen Ermittlungsverfahren im Vergleich zu den 24-Stunden-Tag- und Nacht-Pegeln der Lärmkartierung und sind somit nicht unmittelbar mit den in der Lärmkartierung angegebenen Indizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  vergleichbar.

Eine allgemein gültige Regelung zum Schutz vor Verkehrslärm gibt es in der Bundesrepublik Deutschland nicht. Vielmehr existieren mehrere parallel gültige Regelungen, welche sich zum einen auf das Planungsrecht vor dem Hintergrund der Lärmvorsorge zum anderen auf die Lärmsanierung beziehen. Während die Lärmvorsorge unzumutbare Verkehrslärmeinwirkungen beim Neubau oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges, oder im Rahmen der Ausweisung von Wohnbaugebieten, *vorsorglich* verhindern soll, zielt die Lärmsanierung darauf ab, die Lärmbelastung an *bestehenden* Verkehrswegen zu reduzieren.

Einen Überblick über die in der Bundesrepublik Deutschland bestehenden Regelwerke zum Schutz vor Verkehrslärm gibt Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht über die nationalen Grenz-, Auslöse- und Richtwerte zum Schutz vor Verkehrslärm in Anlehnung an Tabelle 7 der [LAI-Lärmaktionsplanung]

Geltungsbereich	Grenzwerte für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (16. BImSchV)  Tag/Nacht [dB(A)]	Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes sowie an Schienenwegen des Bundes (VLärmSchR 97)  Tag/Nacht [dB(A)]	Richtwerte für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutz-Richtlinien-StV)  Tag/Nacht [dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen	57/47	64/54	70/60
Reines Wohngebiet (WR), Allgemeines Wohngebiet (WA)	59/49	64/54	70/60
Dorf-, Kern-, Mischgebiet	64/54	66/56	72/62
Urbanes Gebiet	64/54	-/-	-/-
Gewerbegebiet	69/59	72/62	75/65

### 1.6.1 Lärmvorsorge bei Neubau oder wesentliche Änderung einer Straße

Zur Beurteilung von Verkehrsgeräuschen beim Neubau bzw. bei den wesentlichen Änderungen von öffentlichen Straßen wird allgemein die [16. BImSchV] herangezogen. Das Merkmal der „wesentlichen Änderung“ bezieht sich dabei lediglich auf *bauliche* Änderungen an einem vorhandenen Straßenabschnitt und bewertet allein die von dem zu ändernden Straßenabschnitt ausgehenden Verkehrslärmimmissionen. Für Bestandsstraßen oder nicht baulich einer Änderung unterliegenden Straßen gelten die Immissionsgrenzwerte der [16. BImSchV] hingegen nicht.

Die Änderung einer öffentlichen Straße gilt als wesentlich, wenn diese „um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr [...] erweitert wird oder [...] durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird“. Zudem gilt eine Änderung als wesentlich, wenn „der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird [...]“.

Die Immissionsgrenzwerte der [16. BImSchV] sind ein Instrument der Lärmvorsorge, werden jedoch nicht rechtlich im Rahmen der Lärmsanierung herangezogen.

### 1.6.2 Lärmvorsorge in der städtebaulichen Planung

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung sind Hinweise in der [DIN 18005] gegeben. In [DIN 18005 Bbl. 1] sind für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Sie sind keine Richt- oder Grenzwerte im Sinne des Immissionsschutzrechts. Die Orientierungswerte sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Die in dem [DIN 18005 Bbl. 1] festgesetzten Orientierungswerte stellen die in der Lärmvorsorge geringsten Schwellenwerte bzw. die höchsten Anforderungen an den Schallschutz dar. Bei Nicht-Einhaltung der Orientierungswerte sind in der Planung Maßnahmen zum Schutz vor den standörtlichen Lärmeinwirkungen zu berücksichtigen bzw. gegenüber anderen Aspekten der städtebaulichen Planung abzuwägen.

Die [DIN 18005] bzw. [DIN 18005 Bbl. 1] enthält folgende Anmerkung und Hinweise:

Die Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können. Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gebiete gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl. 1

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Verkehrslärm <sup>a</sup>		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>b</sup>	45 - 65	35 - 65	45 - 65	35 - 65
Industriegebiete (GI) <sup>c</sup>	---	---	---	---

a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeeinrichtungen ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

### 1.6.3 Lärmsanierung an Bestandsstraßen

Bestimmungen zur Lärmsanierung von Bestandsstraßen finden sich in den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes von 1997 [VLärmSchR 97] sowie den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zu Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV).

Die in der VLärmSchR 97 formulierten Auslösewerte verstehen sich lediglich als freiwillige Leistungen der Lärmsanierung auf Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen. Es besteht somit weder ein Anspruch auf Lärmsanierung bei einer Überschreitung bestimmter Grenzwerte bzw. Auslösewerte, noch gilt das Regelwerk für Straßen, welche sich nicht in Baulast des Bundes befinden.

Im Unterschied zu den VLärmSchR 97 beziehen sich die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung gegen Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) auf *alle* bestehenden öffentlichen Straßen und sollen den Straßenverkehrsbehörden eine Orientierungshilfe bieten, um Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung an stark verlärmten Straßenverkehrswegen einzuleiten. Die in diesen Richtlinien festgesetzten Immissionsgrenzwerte für reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete sowie für Krankenhäuser und Schulen weisen recht hohe Dauerschalldruckpegel von 70 dB(A) zur Tageszeit und 60 dB(A) in der Nachtzeit auf.

## 1.7 Gesundheitliche Kriterien für die Prioritätensetzung des Lärmaktionsplans

Gemäß Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 7. Februar 2008 liegen Lärmprobleme im Sinne des § 47 d Abs. 1 BImSchG bzw. im Anwendungsbereich der Lärmaktionsplanung „auf jeden Fall vor“, sofern an Wohnungen, Schulen, Krankenhäusern und weiteren schutzwürdigen Nutzungen ein 24-Stunden-Tages-Pegel ( $L_{DEN}$ ) von mindestens 70 dB(A) oder ein Nachtpegel ( $L_{Night}$ ) von mindesten 60 dB(A) zu verzeichnen ist.

Wie bereits dargelegt, werden ähnliche Geräuschpegel von 70 dB(A) zur Tages- und 60 dB(A) zur Nachtzeit ebenfalls im Rahmen der Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen (Lärmschutz-Richtlinien-StV) zum Zwecke der Lärmsanierung herangezogen.

Es ist allerdings hervorzuheben, dass in der Lärmwirkungsforschung deutlich niedrigere Lärmpegel als gesundheitsrelevante Schwellenwerte ermittelt wurden, die den Zusammenhang zwischen einer dauerhaften Exposition hoher Lärmbelastungen und dem deutlich gesteigerten Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, starken Schlafstörungen und allgemein starken Belästigungen nachweisen. Die Beziehungen zwischen Lärmexposition und gesundheitlichem Risiko basieren auf epidemiologischen Studien der WHO, welche diese u.a. im Rahmen ihrer „Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region“ veröffentlichte.

Die geschätzte Anzahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, Fälle starker Belästigung und Fälle starker Schlafstörungen sind ebenfalls Bestandteil der Lärmkarten und erfolgen anhand des Anhangs III der Umgebungslärmrichtlinie. Die Ergebnisse für die Gemeinde Alpen werden im nachfolgenden Kapitel dargestellt.

Wie die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) in ihrem „Hintergrundpapier zu den Eckpunkten Verkehrslärmschutz 2022“ ausführt, ist eine Anpassung der Schutzstandards für die Wohnbevölkerung an bestehenden Straßen mit hohen Verkehrsbelastungen vor dem Hintergrund der aktuellen Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung angezeigt.

Laut einer Metaanalyse der WHO aus dem Jahre 2018 „erhöht Straßenverkehrslärm beginnend ab einem Tag-Abend-Nacht-Lärmindex ( $L_{DEN}$ ) von 53 dB(A) pro Zunahme um 10 dB(A) das Risiko einer inzidenten koronaren Herzerkrankung um 8 %“ (vgl. World Health Organization: *Environmental Noise Guidelines for the European Region*, Copenhagen 2018). Eine im Jahre 2015 veröffentlichte Studie (NORAH-Studie) ergab zudem, dass sich das Risiko eines Schlaganfalls, eines Herzinfarkts oder einer Herzinsuffizienz mit einwirkenden Straßenverkehrslärm-Pegeln von 50 dB(A), teilweise auch ab 55 dB(A) signifikant erhöht und bei höheren Schallpegeln kontinuierlich ansteigt.

Die WHO empfiehlt daher, die durchschnittliche Lärmbelastung an Straßenverkehrswegen einen Dauerschallpegel von 53 dB(A) nicht überschreiten zu lassen, da Straßenverkehr oberhalb dieser Schwelle bereits mit negativen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist. Für die nächtliche Dauerschallbelastung ( $L_{Night}$ ) empfiehlt die WHO einen Grenzwert von 45 dB(A) nicht zu überschreiten, da nächtlicher Straßenverkehrslärm oberhalb dieser Schwelle mit negativen Beeinträchtigungen des Schlafs verbunden ist. Beide Empfehlungen werden von der WHO als stark eingestuft.

Die gesundheitlich-assoziierten Schwellenwerte der WHO weichen erheblich von den zuvor genannten nationalen Auslösewerten der Lärmsanierung ab. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) kommt vor diesem Hintergrund zu dem Schluss und appelliert, dass die Schwellenwerte des § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV von derzeit 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts „kurzfristig um mindestens 5 dB(A)“ abzusenken sind und die Auslösewerte der Lärmsanierung an die Grenzwerte der Lärmvorsorge angeglichen werden sollten, um den Lärmschutz an Bestandsstraßen zu verbessern.

#### 1.7.1 Auslösewerte für Maßnahmen des Lärmaktionsplans

Gebiete mit 24-Stunden-Tag-Dauerschallpegeln ( $L_{DEN}$ ) von  $\geq 55$  dB(A) und Nacht-Dauerschallpegeln ( $L_{Night}$ ) von  $\geq 50$  dB(A) werden in den Lärmkarten als farbige Pegelbänder dargestellt und in den Berechnungen zur Anzahl der Lärmbetroffenen separat tabellarisch ausgewiesen (vgl. Kapitel 2.4 „Ergebnisse der Lärmkartierung“). Bereits in diesen Lärmbereichen rechnet die WHO – wie zuvor beschrieben - mit negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Schlafverhalten der Betroffenen. Von dieser „Betroffenheitsschwelle“ zu unterscheiden sind die nachfolgend als „Auslösewerte“ bezeichneten Dauerschallpegel, welche die Gemeinde Alpen als Kriterium gewählt hat, um innerhalb dieses Lärmaktionsplans konkrete Maßnahmen der Lärminderung auszuweisen.

Die Gemeinde Alpen spricht sich im nationalen Kontext der aktuellen Richtlinien zum Verkehrslärmimmissionsschutz in Verbindung mit der aktuellen gesundheitlichen Lärmwirkungsforschung sowie unter planerischen Gesichtspunkten (Verantwortlichkeiten, finanzielle Aufwendungen, Umsetzungszeiträume) dafür aus, im vorliegenden Lärmaktionsplan eine Priorisierung vorzunehmen und Maßnahmen der Lärmsanierung bzw. des Lärmschutzes für Wohngebäude zu entwickeln, welche einem 24-Stunden-Tag-Pegel ( $L_{DEN}$ ) von  $\geq 65 \text{ dB(A)}$  und einem Nachtpegel ( $L_{Night}$ ) von  $\geq 55 \text{ dB(A)}$  ausgesetzt sind. Die Ergebnisse der Lärmkartierung und die von diesen Geräuschpegeln betroffenen Gebäude werden nachfolgend dargestellt.

## 2 Analyse der Verkehrslärmsituation

Die Lärmkartierung des Jahres 2022 bildet die Grundlage für den hier vorliegenden Lärmaktionsplan. Durchgeführt wurde die Lärmkartierung durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV). Die Eingangsdaten für die Berechnung der Lärmkarten stammen vom Landesbetrieb Straßenbau NRW (Straßen.NRW), von GeoBasis.NRW, IT.NRW (CENSUS), der Bezirksregierung sowie der Kommune selbst. Die georeferenzierten Daten enthalten Angaben zu den Verkehrsmengen und der Verkehrszusammensetzung (Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, zweirädrige Kraftfahrzeuge), zu den geltenden Geschwindigkeitsbegrenzungen eines Streckenabschnittes, zur Art der Fahrbahnoberfläche sowie zu etwaig vorhandenen baulichen Lärmschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände oder -wälle. Zudem finden Höhenangaben zur Abbildung der Geländeoberfläche sowie zur Ermittlung von Längsneigungen der Streckenabschnitte (Steigungen) und Gebäudedaten Eingang in die Berechnung der Lärmkarten.

Die Lärmkartierung der vierten Kartierrunde erfolgt anhand eines EU-weit einheitlichen, speziellen Berechnungsverfahrens, welches die Vergleichbarkeit der Ergebnisse in allen EU-Mitgliedsstaaten ermöglicht.

### 2.1 Lärmkartiere Hauptverkehrsstraßen auf dem Gemeindegebiet

Die Lärmkartierung des Jahres 2022 erfolgte für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr. Dies entspricht einer durchschnittlich täglichen Verkehrsstärke (DTV) von circa 8.200 Kraftfahrzeugen.

Die folgenden Straßenverkehrswege bzw. Streckenabschnitte, die sich auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen befinden bzw. die teils von außerhalb des Gemeindegebietes auf dieses einwirken, wurden bei der Lärmkartierung berücksichtigt:

Tabelle 3: Lärmkartierte Straßenverkehrswege und Straßenabschnitte mit zugehörigen Verkehrsstärken (DTV = durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke aller Kraftfahrzeuge; SV= Schwerverkehr)

Bezeichnung	Straßengattung	Streckenabschnitt	DTV (SV)
Bundesautobahn 57	Bundesautobahn (BAB)	AS 5 Sonsbeck bis AS 6 Alpen	26.822 Kfz/d (3.595 SV/d)
Bundesautobahn 57	Bundesautobahn (BAB)	AS 6 Alpen bis AS 7 Rheinberg	42.367 Kfz/d (4.394 SV/d)
Xantener Straße (B57)	Bundesfernstraße (B)	Gemeindegrenze Alpen/Xanten bis Knotenpunkt B57/Weseler Straße (B58)	10.268 Kfz/d (435 SV/d)

Bezeichnung	Straßengattung	Streckenabschnitt	DTV (SV)
Weseler Straße (B58)	Bundesfernstraße (B)	AS Alpen (A57) bis Knotenpunkt B58/Rathausstraße (K23)	15.072 Kfz/d (1.081 SV/d)
Weseler Straße (B58)	Bundesfernstraße (B)	Knotenpunkt B58/Rathausstraße (K23) bis Knotenpunkt B58/Xantener Straße (B57)	12.520 Kfz/d (1.187 SV)
Weseler Straße (B58)	Bundesfernstraße (B)	Knotenpunkt B58/Xantener Straße (B57) bis Gemeindegrenze Alpen/Rheinberg	13.695 Kfz/d (1.385 SV/d)
Xantener Straße (L137)	Landesstraße (L)	Knotenpunkt L137/Weseler Straße (B58) bis Gemeindegrenze Alpen/Rheinberg	11.600 Kfz/d (947 SV/d)

## 2.2 Nicht-lärmkartierte Hauptverkehrsstraßen auf dem Gemeindegebiet

Auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen verläuft mit der Bönninghardter Straße eine weitere Hauptverkehrsstraße in Baulast des Landes (L491), welche bei der Lärmkartierung keine Berücksichtigung fand, sich jedoch durch ein ebenfalls hohes Verkehrsaufkommen von durchschnittlich täglich 7.223 Kfz, inklusive 310 Schwerverkehrs-Kraftfahrzeuge, kennzeichnet und damit im Jahresverlauf mehr als 2,6 Millionen Kfz-Verkehrsbewegungen verzeichnet. Die Bönninghardter Straße verläuft entlang des südwestlichen Gemeindegebietes über eine Strecke von circa 5,8 Kilometer zwischen der Grenze der Gemeinde Alpen mit der Gemeinde Sonsbeck und dem Knotenpunkt mit der Weseler Straße (B58) in Nähe der Anschlussstelle 6 „Alpen“ der Bundesautobahn 57. Dabei durchquert sie die Alpener Siedlungsschwerpunkte der Ortsteile Bönninghardt-West und Bönninghardt-Ost und passiert einzelne kleine Wohnsiedlungen und Einzelwohngebäude, in dessen Nahbereich es ebenfalls zu Belastungen durch Verkehrslärm kommen kann.

Die übrigen Landes- und Kreisstraßen auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (L460, K20, K22, K23 und K34) weisen über das gesamte Jahr gemittelt ein Verkehrsaufkommen von jeweils deutlich weniger als 5.000 Kraftfahrzeuge am Tag auf und werden im Rahmen dieses Lärmaktionsplans nicht weiter behandelt.

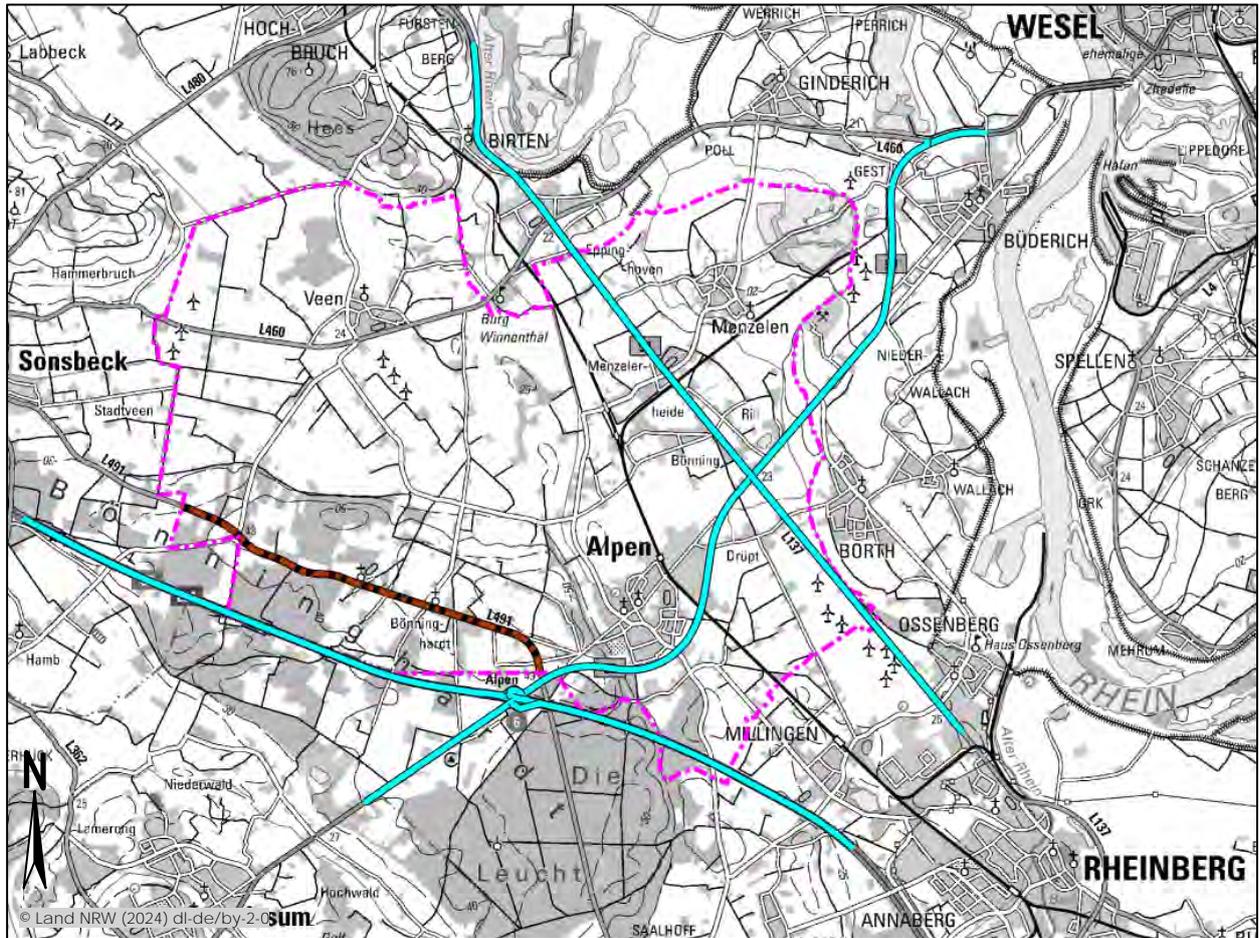


Abbildung 6: Darstellung der lärmkartierten Streckenabschnitte auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (aquablau) sowie weiterer stark frequentierter, nicht-lärmkartierter Straßenabschnitte (schwarz-braun gestrichelt)

### 2.3 Zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf den lärmkartierten Streckenabschnitten

Neben den für jeden Streckenabschnitt spezifischen Verkehrsmengen und Schwerverkehrsanteilen wurden im Rahmen der Lärmkartierung auch die jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt. Ebenfalls Berücksichtigung fanden – sofern vorhanden – baulich bereits realisierte Lärmschutzmaßnahmen an den Hauptverkehrswegen sowie Straßenverkehrsabschnitte mit Einbau einer besonders lärmreduzierenden Fahrbahndeckschicht.

Da Letztgenannte für die lärmkartierten Streckenabschnitte keine Relevanz spielen, werden im Folgenden lediglich die den Streckenabschnitten zu Grunde liegenden zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sowie baulichen Lärmschutzmaßnahmen näher betrachtet.

### 2.3.1 Bundesautobahn 57

Die Bundesautobahn 57 verbindet auf einer Gesamtlänge von 119 Kilometern die deutsch-niederländische Grenze bei Goch mit Anschluss an die niederländische A77 im Nordwesten mit der Stadt Köln im Südosten. Sie ist Teil der Europastraße 31, welche von Rotterdam bis Hockenheim führt. Die durch die Verkehrsbewegungen auf der A57 auf das südlichste Gebiet der Gemeinde Alpen einwirkenden Geräuschimmissionen resultieren aus den Kraftfahrzeug-bewegungen zwischen der Anschlussstelle AS 5 „Sonsbeck“ und der Anschlussstelle AS 6 „Alpen“ im Westen sowie den Verkehrsbewegungen zwischen der Anschlussstellen 6 „Alpen“ und der Anschlussstelle AS 7 „Rheinberg“ im Osten.

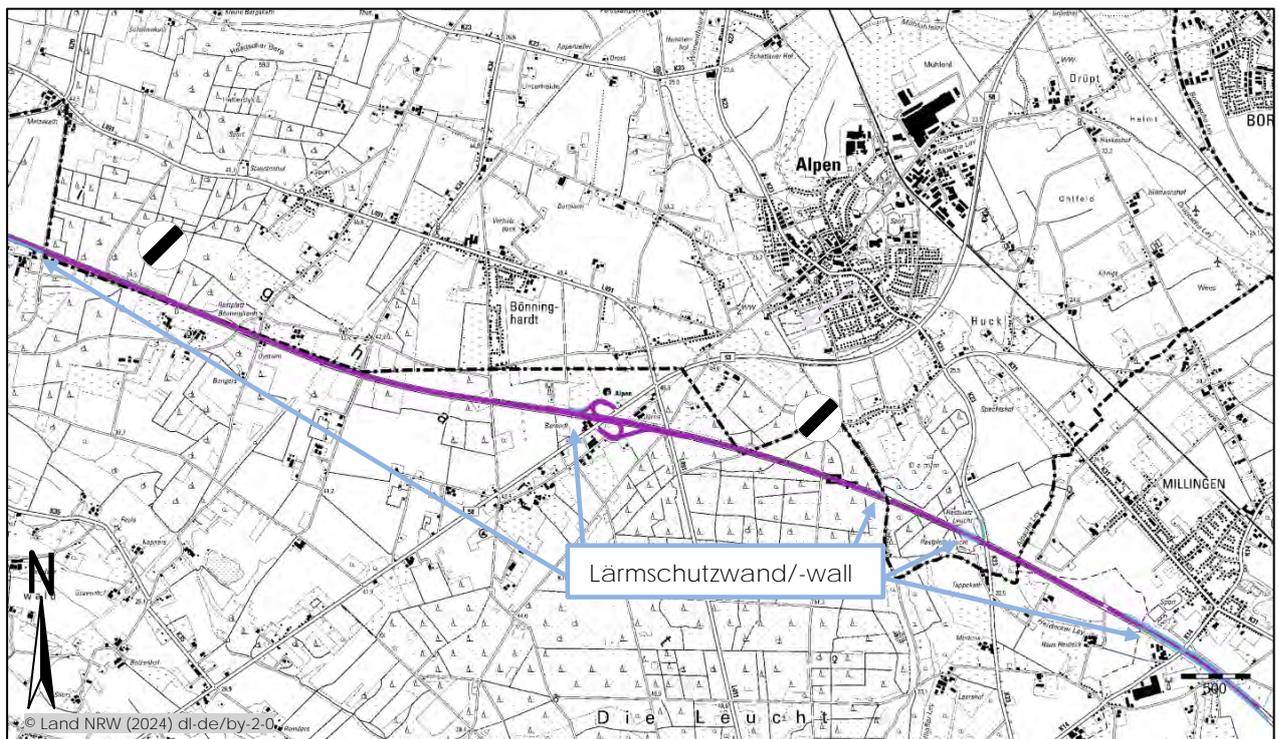


Abbildung 7: Bundesautobahn 57; violette Linie: keine Geschwindigkeitsbegrenzung; blaue Linie: im Rahmen der Lärmkartierung berücksichtigte bauliche Lärmschutzmaßnahmen

Das Kraftfahrzeugaufkommen erreicht dabei tägliche Werte von durchschnittlich etwa 26.800 Kfz zwischen den Anschlussstellen AS 5 „Sonsbeck“ und AS 6 „Alpen“ sowie von durchschnittlich knapp 42.400 Kfz täglich zwischen den Anschlussstelle AS 6 „Alpen“ und AS 7 „Rheinberg“.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit in diesen Bereichen ist nicht begrenzt. Entlang der A57 finden sich entlang dieses Abschnittes mehrere vereinzelte Lärmschutzwände/-wälle von meist kürzerer Länge. Die in der Lärmkartierung berücksichtigten baulichen Lärmschutzwände sind in Abbildung 7 dargestellt.

### 2.3.2 Bundesfernstraße 57 – Xantener Straße

Die Bundesfernstraße 57 verläuft von Kleve bis zur belgischen Grenze bei Köpfchen, südlich von Aachen. Die Verbindung von Kleve bis zur Grenze ist dabei nicht durchgängig als B57 ausgewiesen. Zwischen Alpen und Krefeld sowie zwischen Krefeld und Mönchengladbach ersetzen andere Straßengattungen und Bundesfernstraßen teils den Verlauf der B57. Auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen verläuft die B57 über eine Strecke von vier Kilometern unter dem Namen „Xantener Straße“ von der Gemeindegrenze Alpen/Xanten bis zum Knotenpunkt der Xantener Straße mit der Weseler Straße (B58). Dieser Bereich wurde vollständig lärmkartiert, da er ein tägliches Verkehrsaufkommen von durchschnittlich mehr als 10.000 Kraftfahrzeuge aufweist. Der Anteil des Schwerverkehr ist auf diesem Abschnitt mit rund 4,5 Prozent recht gering.

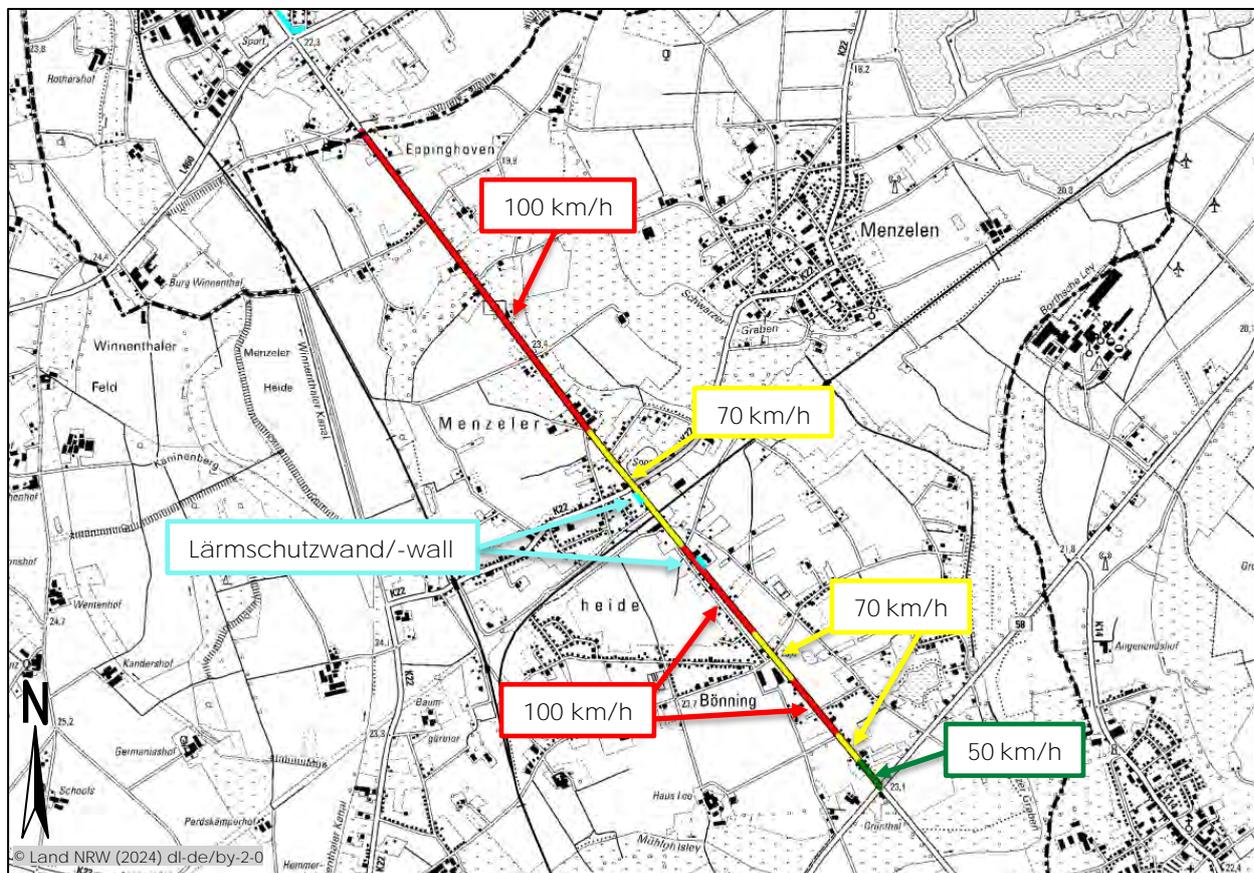


Abbildung 8: zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf den lärmkartierten Streckenabschnitten der B57 – Xantener Straße - auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (rote Linie: max. 100 km/h, gelbe Linie: max. 70 km/h, grüne Linie: max. 50 km/h) aquablau: in der Lärmkartierung berücksichtigte bauliche Lärmschutzmaßnahmen

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf diesem Streckenabschnitt variiert von 50 km/h im Kreuzungsbereich mit der Weseler Straße (B58) über 70 km/h in einigen Zwischenabschnitten bis zu 100 km/h, insbesondere im Norden in Richtung Xanten (siehe Abbildung 8).

Vereinzelt finden sich recht kurze in der Lärmkartierung berücksichtigte bauliche Lärmschutzmaßnahmen, die allerdings auf die allgemeine Verkehrslärmsituation nicht nennenswert beeinflussen.

### 2.3.3 Bundesfernstraße 58 – Weseler Straße

Der lärmkartierte Bereich der Bundesfernstraße 58 auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen erstreckt sich von der Gemeindegrenze Alpen/Issum in Nähe der A57-Anschlussstelle AS 6 „Alpen“ im Süden bis zur Gemeindegrenze Alpen/Rheinberg im Nordosten über eine Strecke von etwa 5,8 Kilometer. Das Verkehrsaufkommen variiert über den kartierten Streckenabschnitt von einer durchschnittlich täglichen Verkehrsstärke (DTV) von etwa 15.000 Kraftfahrzeugen zwischen der AS 6 „Alpen“ und dem Knotenpunkt der B58 mit der Kreisstraße 23 (Rathausstraße), rund 12.500 Kraftfahrzeugen zwischen dem Knotenpunkt B58/K23 und dem Knotenpunkt B58/B57 (Xantener Straße) sowie etwa 13.700 Kraftfahrzeugen zwischen dem Knotenpunkt B58/B57 und der nordöstlichen Grenze zur Gemeinde Rheinberg. Das Schwerverkehrsaufkommen bewegt sich auf den genannten Streckenabschnitten zwischen rund 1.100 und 1.400 Kraftfahrzeugen.

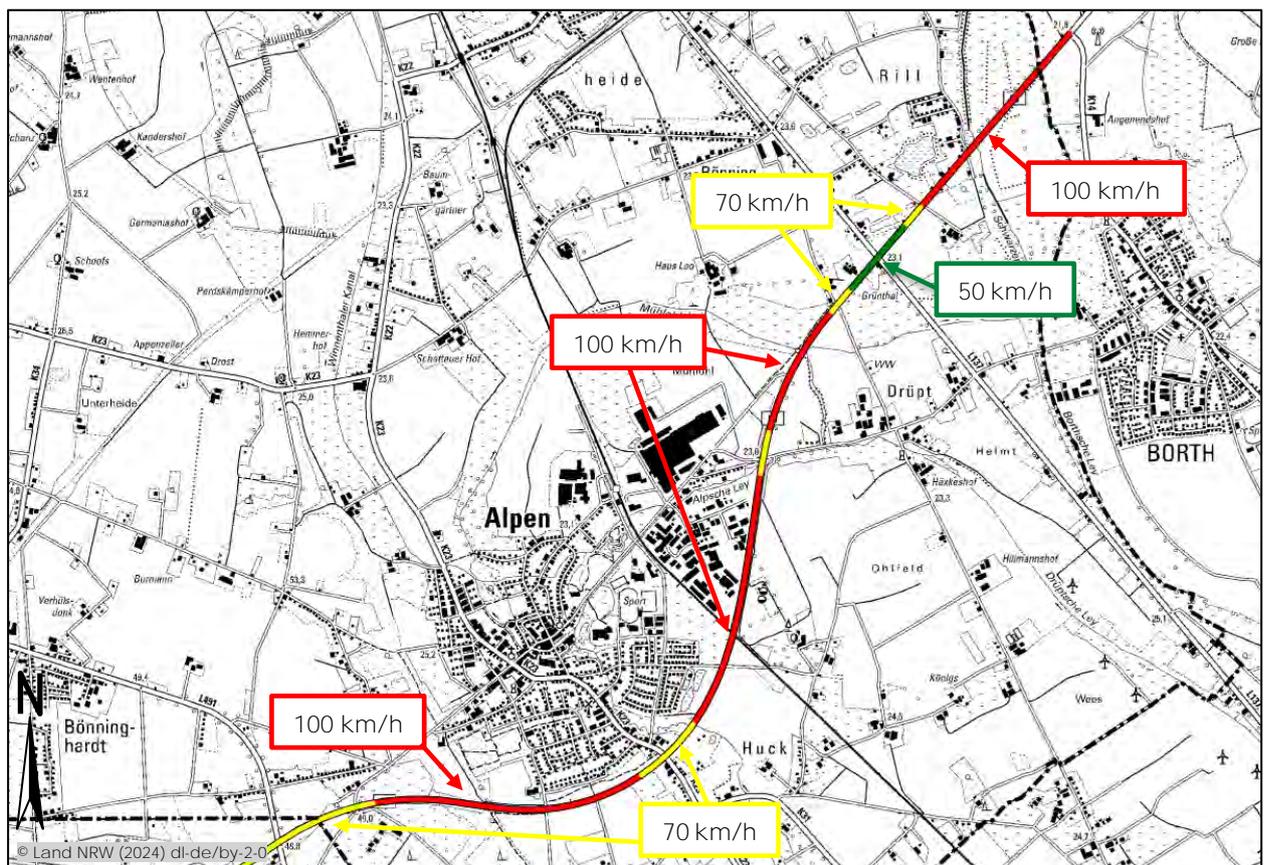


Abbildung 9: zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf den lärmkartierten Streckenabschnitten der B58 – Wesener Straße - auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (rote Linie: max. 100 km/h, gelbe Linie: max. 70 km/h, grüne Linie: max. 50 km/h)

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten variieren je Streckenabschnitt zwischen 50 km/h im Kreuzungsbereich der Weseler Straße (B58) mit der Xantener Straße (B57 und L137), 70 km/h im weiteren Bereich der vorgenannten Kreuzung sowie im Bereich der Knotenpunkte der Weseler Straße (B58) mit der Drüpter Straße, der Rathausstraße (K23) sowie der Bönninghardter Straße (L431) (siehe Abbildung 9). In weiten Streckenabschnitten zwischen den genannten Knotenpunkten beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 100km/h. Bauliche Schallschutzmaßnahmen entlang der Bundesfernstraße 58 sind nicht vorhanden und wurden im Rahmen der Lärmkartierung nicht berücksichtigt.

### 2.3.4 Landstraße 137 – Xantener Straße

Die Landesstraße 137 verläuft unter der Bezeichnung „Xantener Straße“ als Fortsetzung der Bundesfernstraße 57 weiter in südöstlicher Richtung bis zur Gemeindegrenze Alpen/Rheinberg. Der Streckenabschnitt hat eine Länge von rund 2,7 Kilometer und kann insbesondere in seinem südöstlichen Abschnitt mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h befahren werden.

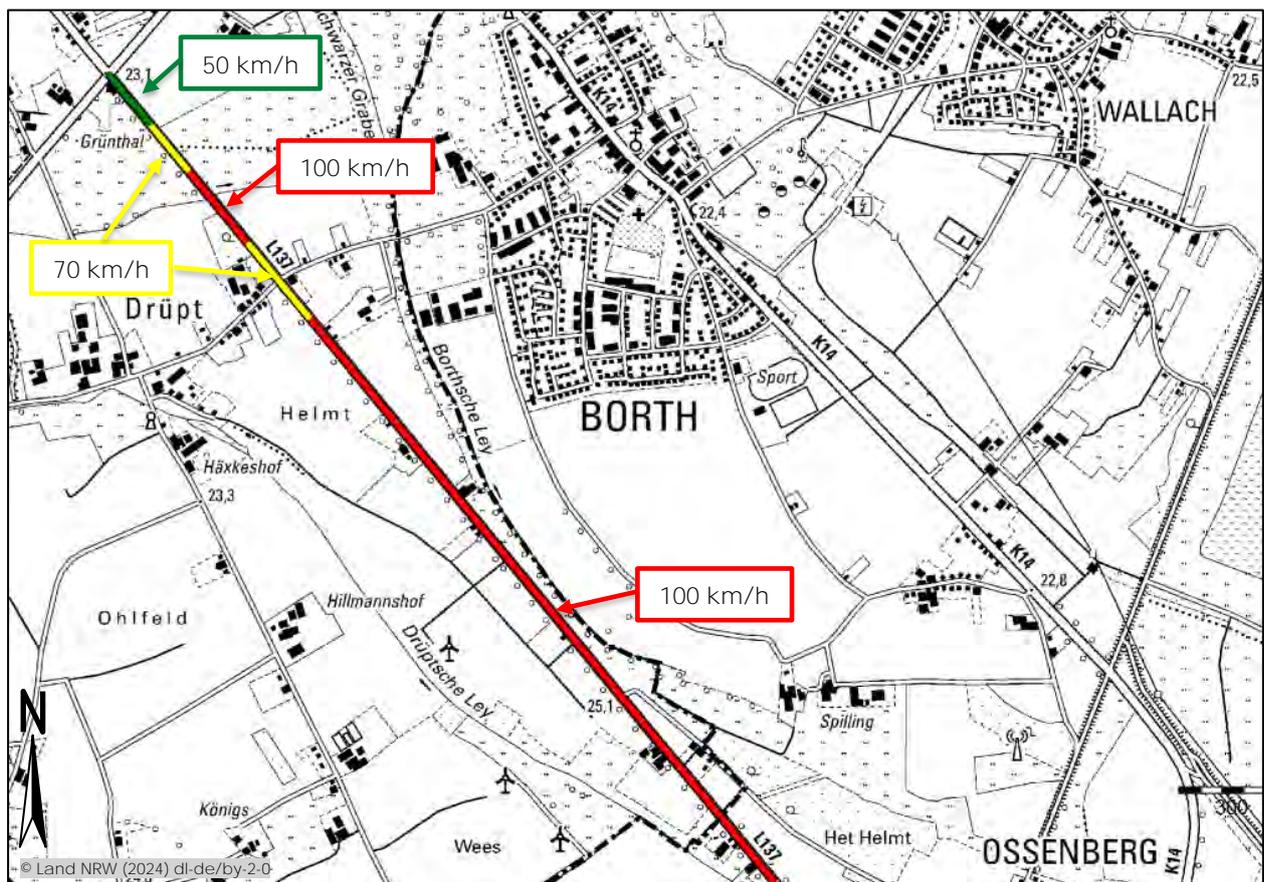


Abbildung 10: zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf den lärmkartierten Streckenabschnitten der L137 – Xantener Straße - auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (rote Linie: max. 100 km/h, gelbe Linie: max. 70 km/h, grüne Linie: max. 50 km/h)

Im Kreuzungsbereich mit der Weseler Straße (B58) sowie mit der Drüpter Straße befinden sich geschwindigkeitsreduzierte Abschnitte, die eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h bzw. 70 km/h aufweisen (siehe Abbildung 10). Trotz der untergeordneten Straßengattung kennzeichnet sich der Streckenabschnitt der Xantener Straße durch ein Verkehrsaufkommen von durchschnittlich 11.600 Kraftfahrzeugen täglich mit einem Schwerverkehrsanteil von etwa acht Prozent. Bauliche Lärmschutzmaßnahmen entlang der L137 wurden nicht realisiert.

## 2.4 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die nachfolgend dargestellten Lärmkarten (Abb. 11 bis 15) sowie weitere Detailkarten zu den Lärmschwerpunkten der Gemeinde Alpen finden sich im Anhang des Lärmaktionsplans sowie in Kapitel 2.5 „Lärmschwerpunkte der Gemeinde Alpen“.

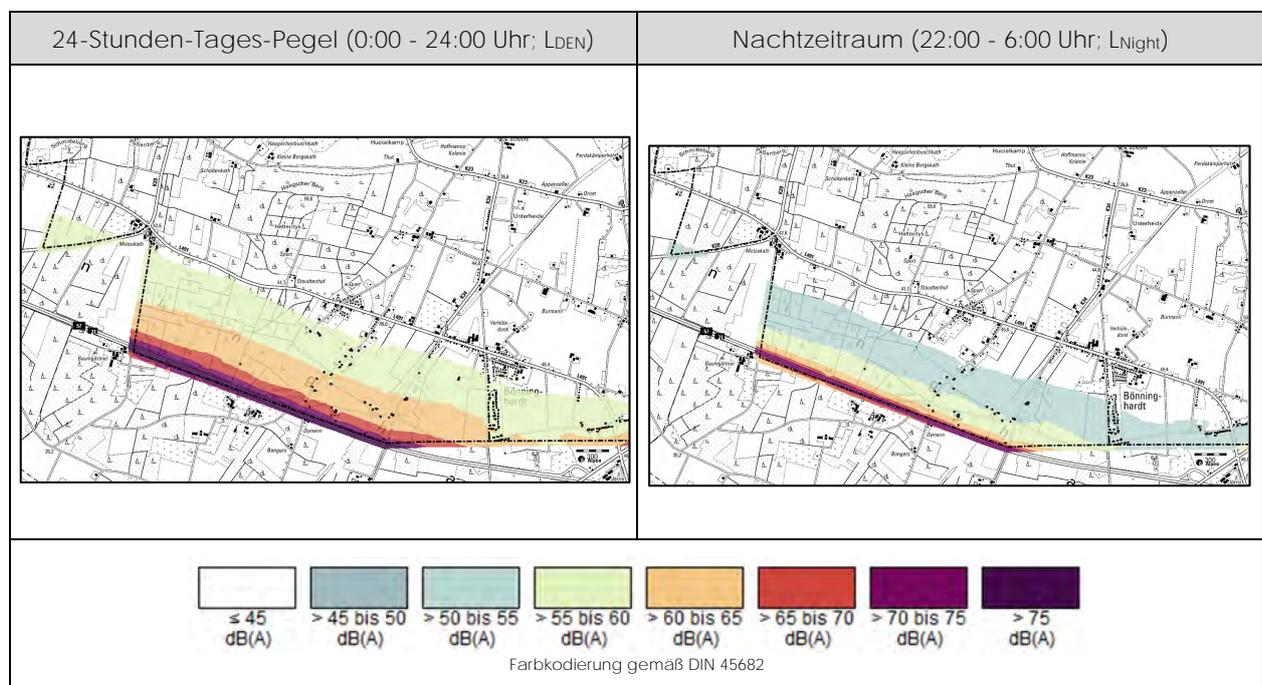


Abbildung 11: Umgebungsärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den westlichen, lärmkartierten Abschnitt der Bundesautobahn 57

Die der Gemeinde Alpen zur Verfügung gestellten Daten aus der erfolgten Lärmkartierung enthalten detaillierte Angaben zur Anzahl an Personen, die auf dem Gemeindegebiet Verkehrslärmpegeln entlang der kartierten Hauptverkehrsstraßen von  $L_{DEN} \geq 55$  dB(A) bzw.  $L_{Night} \geq 50$  dB(A) ausgesetzt sind. Die Auflistung der Betroffenenzahlen erfolgt dabei in 5 dB(A)-Pegelschritten (siehe Tab. 4 und 5).

Des Weiteren enthalten die Analysedaten Angaben zur Anzahl an Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern, die sich innerhalb eines Pegelbereiches von  $L_{DEN}$ -Pegel  $\geq 55$ ,  $65$  und  $75$  dB(A) befinden. Die Flächengrößen dieser Pegelbereiche werden ebenfalls in den Daten ausgewiesen (vgl. Tab. 6 bis 9).

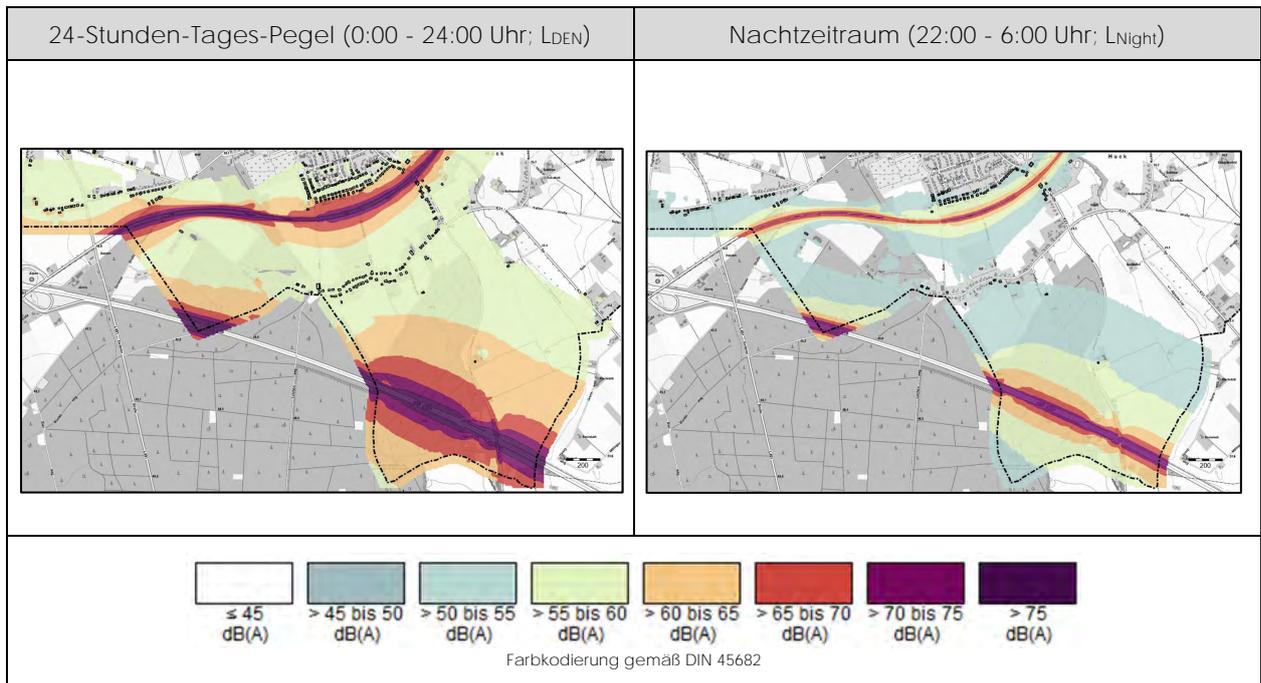


Abbildung 12: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den östlichen, lärmkartierten Abschnitt der Bundesautobahn 57 sowie südlichen Bereich der B58 (Weseler Straße)

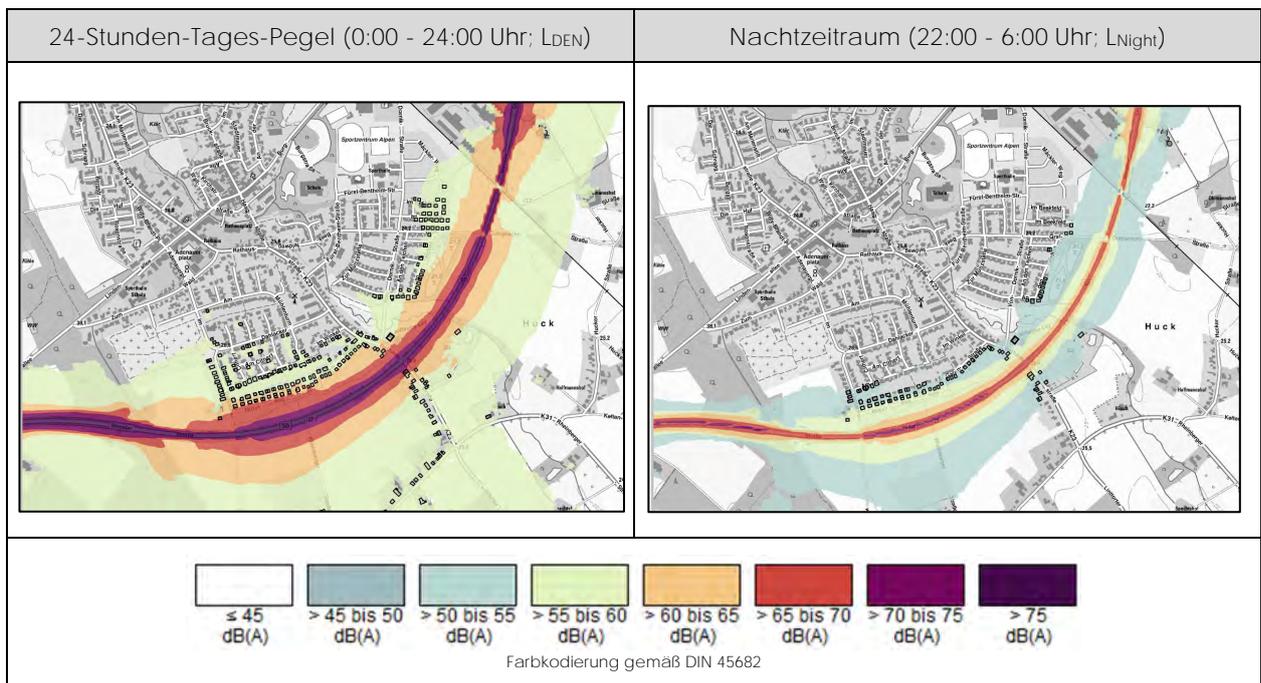


Abbildung 13: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den südöstlichen Bereich der B58 (Weseler Straße)

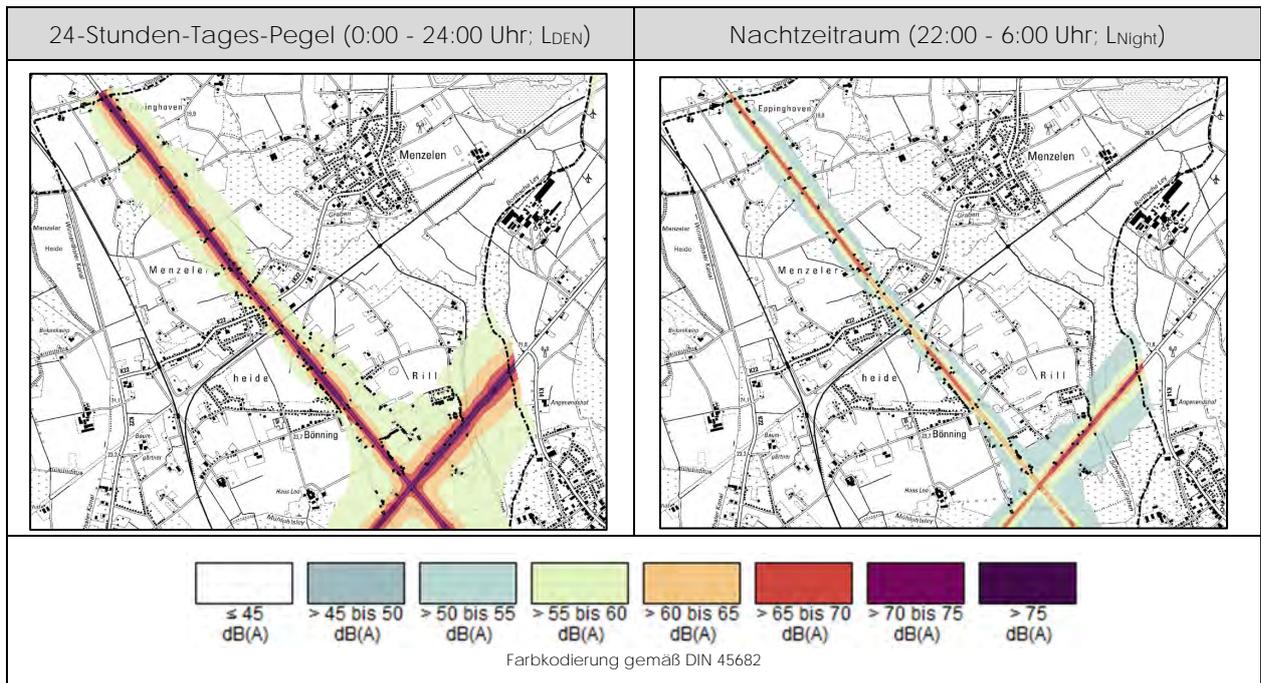


Abbildung 14: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den Streckenabschnitt der B57 (Xantener Straße) sowie den nordöstlichen Abschnitt der B58 (Weseler Straße)

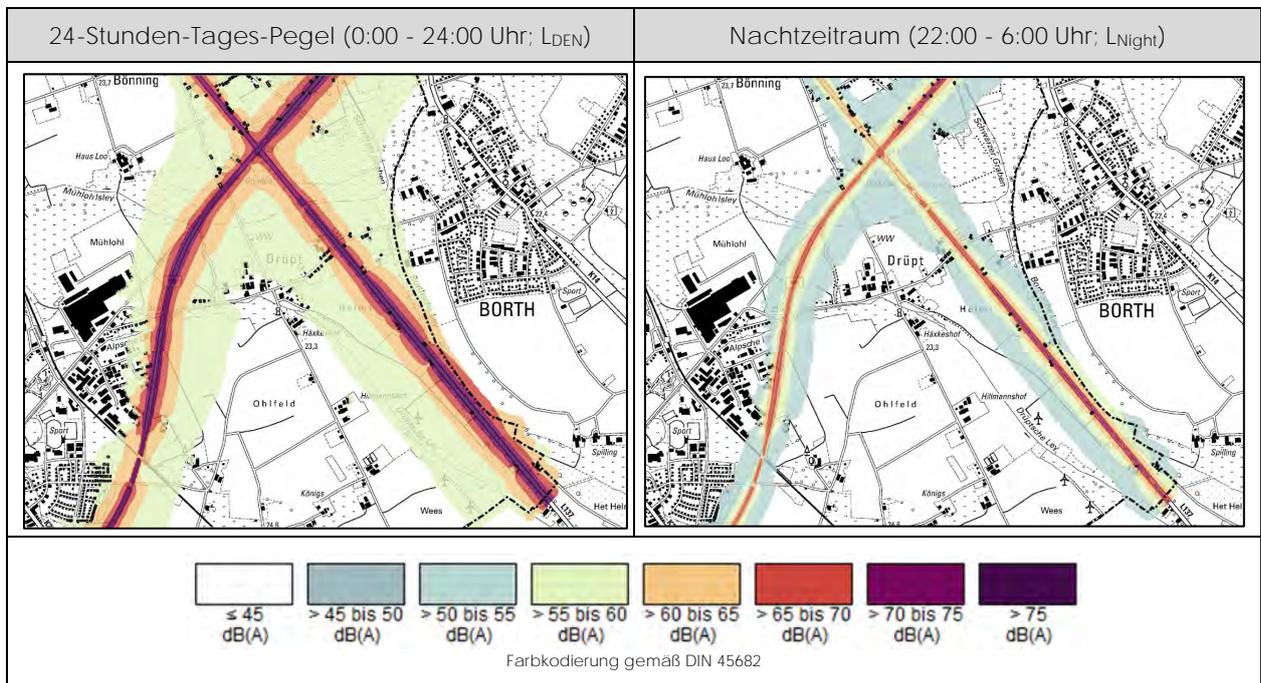


Abbildung 15: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr der Gemeinde Alpen für den Streckenabschnitt der L137 (Xantener Straße)

Tabelle 4: Anzahl der lärmbelasteten Personen auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen je Straßengattung und Pegelbereich für den Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ )

Straßengattung/ $L_{DEN}$ -Pegel	55 - 59 dB(A)	60 – 64 dB(A)	65 – 69 dB(A)	70 – 74 dB(A)	<b>≥ 75 dB(A)</b>
Bundesautobahn	291	70	12	4	0
Bundesfernstraße	580	235	158	89	10
Landesstraße	35	18	14	18	16
Hauptverkehrsstraßen	1.049	339	185	112	27

Über den 24-Stunden-Tag-Zeitraum sind insgesamt 1.049 Personen von Straßenverkehrslärm an den lärmkartierten Hauptstraßen mit  $L_{DEN}$ -Pegeln ab 55 dB(A) betroffen. Die mit Abstand bedeutendsten Lärmquellen stellen dabei die Bundesfernstraßen auf dem Gemeindegebiet dar. Anmerkung: Sofern ein Fassadenpunkt einen Gesamtpegel von  $L_{DEN} \geq 55$  dB(A) aufweist, werden die dem Fassadenpunkt zugeordneten Bewohnerinnen und Bewohner als lärmbelastete Personen (Lärmbetroffenheiten) gezählt. Bei Einwirkung mehrerer Straßengattungen mit einem Anteil von je < 55 dB(A) werden diese Lärmbetroffenheiten keiner Straßengattung explizit zugeordnet, sondern fließen lediglich als Zahlenwert in die Kategorie „Hauptverkehrsstraßen“ ein.

Tabelle 5: Anzahl der lärmbelasteten Personen auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen je Straßengattung und Pegelbereich für den Beurteilungszeitraum Nacht ( $L_{Night}$ )

Straßengattung/ $L_{Night}$ -Pegel	50 - 54 dB(A)	55 – 59 dB(A)	60 – 64 dB(A)	65 – 69 dB(A)	<b>≥ 70 dB(A)</b>
Bundesautobahn	117	26	5	1	0
Bundesfernstraße	281	171	92	14	0
Landesstraße	21	14	19	16	0
Hauptverkehrsstraßen	469	222	117	31	0

In der Nachtzeit sind insgesamt 469 Personen von Straßenverkehrslärm an den lärmkartierten Hauptstraßen mit  $L_{Night}$ -Pegeln ab 50 dB(A) betroffen. Die mit Abstand bedeutendsten Lärmquellen stellen dabei die Bundesfernstraßen auf dem Gemeindegebiet dar. Anmerkung: Sofern ein Fassadenpunkt einen Gesamtpegel von  $L_{Night} \geq 50$  dB(A) aufweist, werden die dem Fassadenpunkt zugeordneten Bewohnerinnen und Bewohner als lärmbelastete Personen (Lärmbetroffenheiten) gezählt. Bei Einwirkung mehrerer Straßengattungen mit einem Anteil von je < 50 dB(A) werden diese Lärmbetroffenheiten keiner Straßengattung explizit zugeordnet, sondern fließen lediglich als Zahlenwert in die Kategorie „Hauptverkehrsstraßen“ ein.

Tabelle 6: Anzahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie der Flächengröße mit Lärmeinwirkungen von  $L_{DEN} \geq 55, 65$  und  $75$  dB(A) auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen für alle kartierten Hauptverkehrsstraßen

Objekttyp/ $L_{DEN}$ -Pegel	$L_{DEN} \geq 55$	$L_{DEN} \geq 65$	$L_{DEN} \geq 75$
Wohnungen	813	153	12
Schulen	0	0	0
Krankenhäuser	0	0	0
Fläche	12,19 km <sup>2</sup>	2,31 km <sup>2</sup>	0,43 km <sup>2</sup>

Tabelle 7: Anzahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie der Flächengröße mit Lärmeinwirkungen von  $L_{DEN} \geq 55, 65$  und  $75$  dB(A) auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen für die Straßengattung Bundesautobahn

Objekttyp/ $L_{DEN}$ -Pegel	$L_{DEN} \geq 55$ dB(A)	$L_{DEN} \geq 65$ dB(A)	$L_{DEN} \geq 75$ dB(A)
Wohnungen	177	6	0
Schulen	0	0	0
Krankenhäuser	0	0	0
Fläche	5,15 km <sup>2</sup>	0,94 km <sup>2</sup>	0,20 km <sup>2</sup>

Tabelle 8: Anzahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie der Flächengröße mit Lärmeinwirkungen von  $L_{DEN} \geq 55, 65$  und  $75$  dB(A) auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen für die Straßengattung Bundesfernstraße

Objekttyp/ $L_{DEN}$ -Pegel	$L_{DEN} \geq 55$ dB(A)	$L_{DEN} \geq 65$ dB(A)	$L_{DEN} \geq 75$ dB(A)
Wohnungen	508	121	4
Schulen	0	0	0
Krankenhäuser	0	0	0
Fläche	4,85 km <sup>2</sup>	1,01 km <sup>2</sup>	0,17 km <sup>2</sup>

Tabelle 9: Anzahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser sowie der Flächengröße mit Lärmeinwirkungen von  $L_{DEN} \geq 55, 65$  und  $75$  dB(A) auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen für die Straßengattung Landesstraße

Objekttyp/ $L_{DEN}$ -Pegel	$L_{DEN} \geq 55$ dB(A)	$L_{DEN} \geq 65$ dB(A)	$L_{DEN} \geq 75$ dB(A)
Wohnungen	45	21	7
Schulen	0	0	0
Krankenhäuser	0	0	0
Fläche	1,38 km <sup>2</sup>	0,34 km <sup>2</sup>	0,07 km <sup>2</sup>

Aus den Tabellen 6 bis 9 wird ersichtlich, dass sich die Lärmbetroffenheiten im Gebiet der Gemeinde Alpen ausschließlich auf die Bewohnerinnen und Bewohner von Wohnnutzungen beschränken. Schulen und Krankenhäuser befinden sich nicht im relevanten Einwirkungsbereich der lärmkartierten Hauptverkehrsstraßen. Obwohl die Anzahl an betroffenen Wohnungen im Einwirkungsbereich der

Bundesautobahn „lediglich“ 22 % aller lärmbeeinträchtigten Wohnungen ausmacht, zeigen die Analysedaten, dass der Autobahnlärm, bezogen auf die Einwirkfläche, mit etwa 42 % der verlärmten Fläche im Gemeindegebiet Alpen den maßgeblichen Anteil einnimmt.

Eine weitere Angabe, welche die Daten der Lärmkartierung ausweisen, sind die auf Basis der Expositions-Wirkungs-Beziehung des Anhang III der EU-Umgebungslärmrichtlinie geschätzten Zahlen der gesundheitlichen Auswirkungen des einwirkenden Verkehrslärms (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Geschätzte Anzahl an Personen mit gesundheitlichen Auswirkungen durch den Verkehrslärm der lärmkartierten Hauptverkehrsstraßen

Art der gesundheitlichen Auswirkung	starke Belästigungen	starke Schlafstörungen	ischämische Herzkrankheiten
Anzahl der Belasteten	279	55	1

Wie bereits erläutert, wurden die geschätzten Fälle starker Belästigungen, starker Schlafstörungen sowie ischämischer Herzkrankheiten (Erkrankungen mit Minderdurchblutung des Herzens) aus Tabelle 10 auf Grundlage der im Anhang III der EU-Umgebungslärmrichtlinie dargestellten Lärm-Expositions-Wirkungs-Beziehungen ermittelt. Dabei stützen sich diese Lärm-Wirkungsbeziehungen auf evidenzbasierte Untersuchungen der WHO. Für die geschätzte Anzahl an ischämischen Herzkrankheiten wurde gemäß § 5 Absatz 3b der [34. BImSchV] für die Lärmkartierung der vierten Runde eine Inzidenzrate ischämischer Herzkrankheiten in Deutschland von 540 je 100.000 Einwohner berücksichtigt.

## 2.5 Lärmschwerpunkte auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen

Wie aus Tabelle 6 ersichtlich, sind insgesamt rund 12,19 km<sup>2</sup> der Alpener Gemeindefläche von Dauerschallpegeln über 55 dB(A) betroffen. Dies entspricht einem Anteil an der gesamten Fläche der Gemeinde Alpen von etwa 20 Prozent. Die lärmbeeinträchtigten Bereiche konzentrieren sich dabei vornehmlich auf den südlichen Grenzbereich der Gemeinde Alpen zur Nachbargemeinde Issum bzw. den Nachbarstädten Kamp-Lintfort und Rheinberg (vgl. Abbildung 16). Hauptsächlich für die Geräuscheinwirkungen im südlichen Gemeindegebiet sind die Bundesautobahn 57 sowie der südliche Streckenabschnitt der Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße).

Die als südöstliche Umgehung des Alpener Ortskerns realisierte B58 sowie die Xantener Straße (B57/L137) verlärmten die südlichen und südöstlichen Randbereiche des Ortsteils Alpen sowie Teilbereiche der Siedlungsschwerpunkte Bönning, Drüpt, Eppinghoven, Menzelerheide und Rill auf dem nördlichen bis südöstlichen Gemeindegebiet. Insbesondere das zentrale und nordwestliche Gebiet der Gemeinde Alpen charakterisieren sich durch moderatere Verkehrsbelastungen und Lärmeinwirkungen.

Nachfolgend werden die Schwerpunkte des Verkehrslärms auf dem Gemeindegebiet näher dargestellt. Dabei konzentriert sich die Auswahl der Lärmschwerpunkte auf zusammenhängende Siedlungsbereiche entlang der Hauptverkehrsstraßen sowie auf Wohngebäude, die sich durch ein Erreichen oder Überschreiten der zuvor festgelegten Auslösewerte zur Maßnahmenplanung kennzeichnen. Diese Wohngebäude werden zunächst grafisch (Siedlungsschwerpunkte) und/oder anschließend tabellarisch („Auslösewert-Kriterium“) aufgeführt.

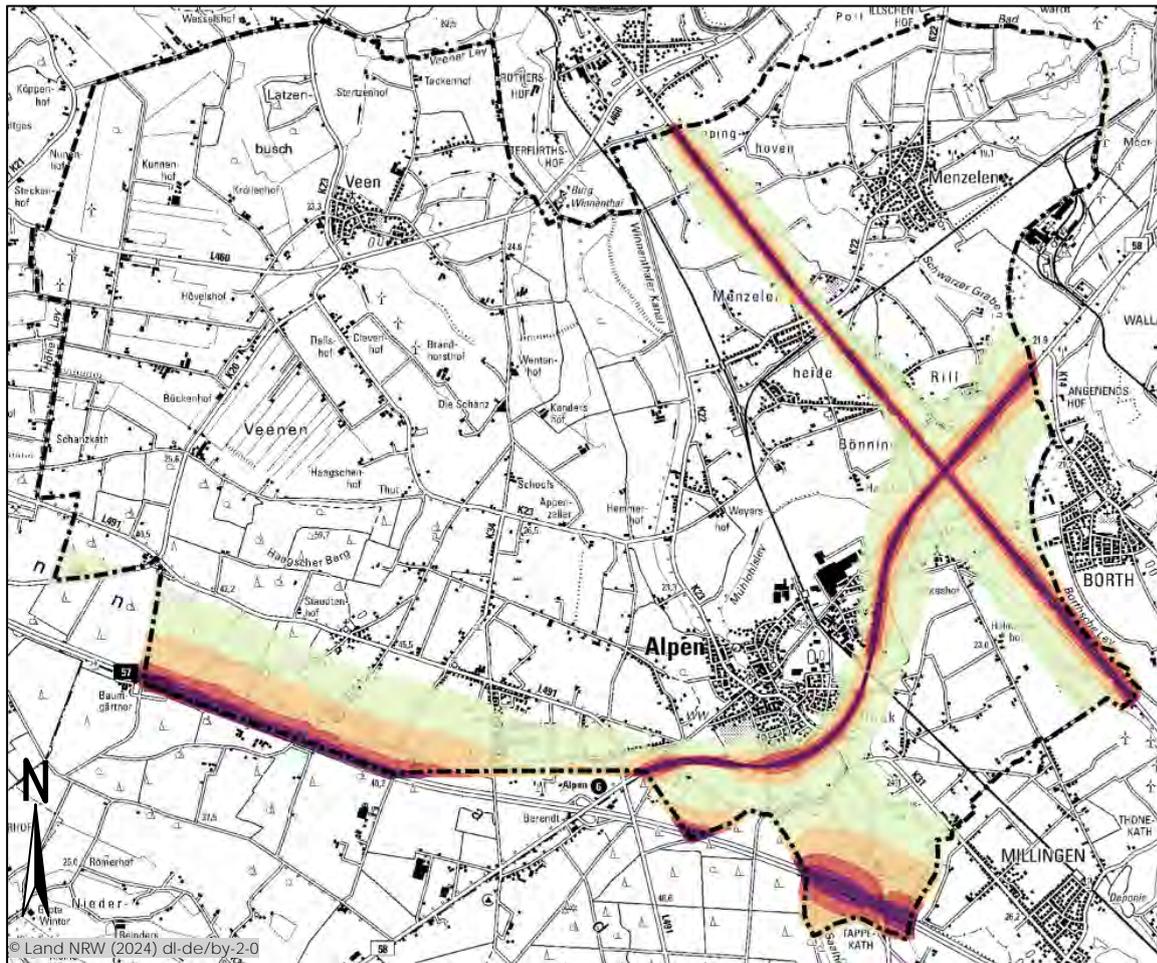


Abbildung 16:  $L_{DEN}$ -Pegelklassen ab einem Dauerschallpegel von 55 dB(A) über den 24-Stunden-Tag-Zeitraum

## 2.5.1 Von Umgebungslärm betroffene Siedlungsschwerpunkte

Die im Folgenden dargestellten Lärmkarten weisen die 24-Stunden-Tag- ( $L_{DEN}$ ) sowie Nachtpegelklassen ( $L_{Night}$ ) in 5 dB(A)-Schritten im Nahbereich der lärmkartierten Hauptverkehrsstraßen aus. Die von den Einwirkungen des Umgebungslärms durch den Straßenverkehr jeweils betroffenen Wohngebäude werden dabei grafisch in ihrem Gebäudeumriss hervorgehoben. Die Grundfläche der Wohngebäude ist eingefärbt, entsprechend der jeweils auf das Wohngebäude einwirkenden Ausprägung des Verkehrslärms bzw. entsprechend der jeweils dem Wohngebäude zugeordneten Lärmpegelklasse. Die Auswahl der Lärmpegelklassen erfolgte dabei anhand der vom Umweltbundesamt in ihrer Broschüre „Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen“ dargestellten Methode für die Zuordnung von Wohngebäuden zu Lärmpegelklassen (vgl. Kapitel 3.3.1 und [UBA-Lärmaktionsplanung]).

Von Umgebungslärm an den kartierten Hauptverkehrsstraßen sind auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen die folgenden Siedlungsschwerpunkte betroffen, kategorisiert nach den zugehörigen Straßengattungen:

### 2.5.1.1 Bundesautobahn 57

#### Siedlungsschwerpunkte „**Handelsstraße/Issumer Weg**“ und „**Bönninghardt**“

Die Verkehrslärmimmissionen der Bundesautobahn 57 reichen bis etwa 900 Meter tief in das Umland hinein. Lärmeinwirkungen ergeben sich dabei unter anderem auf die Wohngebäude an der Handelsstraße und dem Issumer Weg als auch auf die Siedlung Bönninghardt, welche etwa 230 Meter nördlich der A57 ihre südlichsten Wohngebäude aufweist. Die gesundheitlich intendierten Auslösewerte von  $L_{DEN} = 65$  dB(A) und  $L_{Night} = 55$  dB(A) werden nur im Nahbereich, nicht jedoch in der Siedlung Bönninghardt erreicht. Insgesamt weist die Lärmkartierung 177 Wohnungen sind 11 Wohnungen mit 291 Personen auf, die von 24-Stunden-Tag-Dauerschallpegeln  $\geq 55$  dB(A) durch den Verkehrslärm der Autobahn A57 betroffen sind. (vgl. Abbildung 17 und 18).

Die Siedlungsschwerpunkte „Flughafenweg“ und „Rheinberger Straße“ sind ebenfalls durch den Verkehrslärm der Autobahn betroffen. Sie werden im nächsten Kapitel, zusammen mit der Bundesfernstraße 58 besprochen.

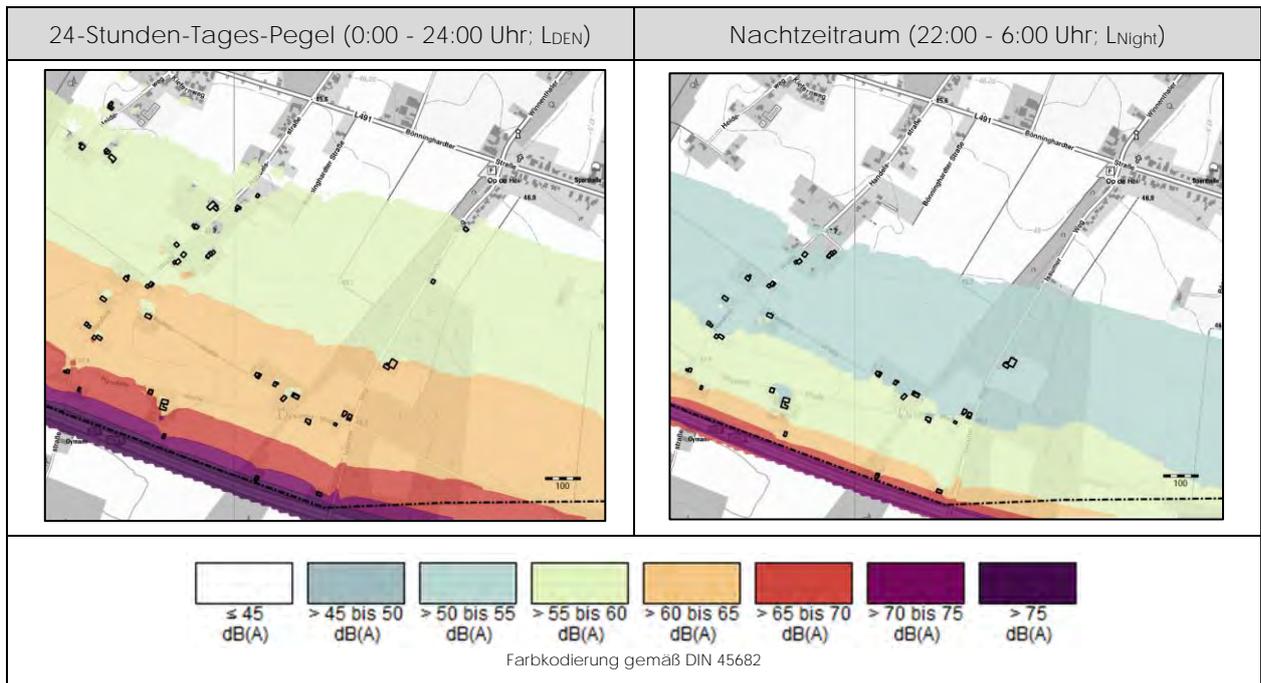


Abbildung 17: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Handelsstraße/Issumer Weg“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesautobahn A57

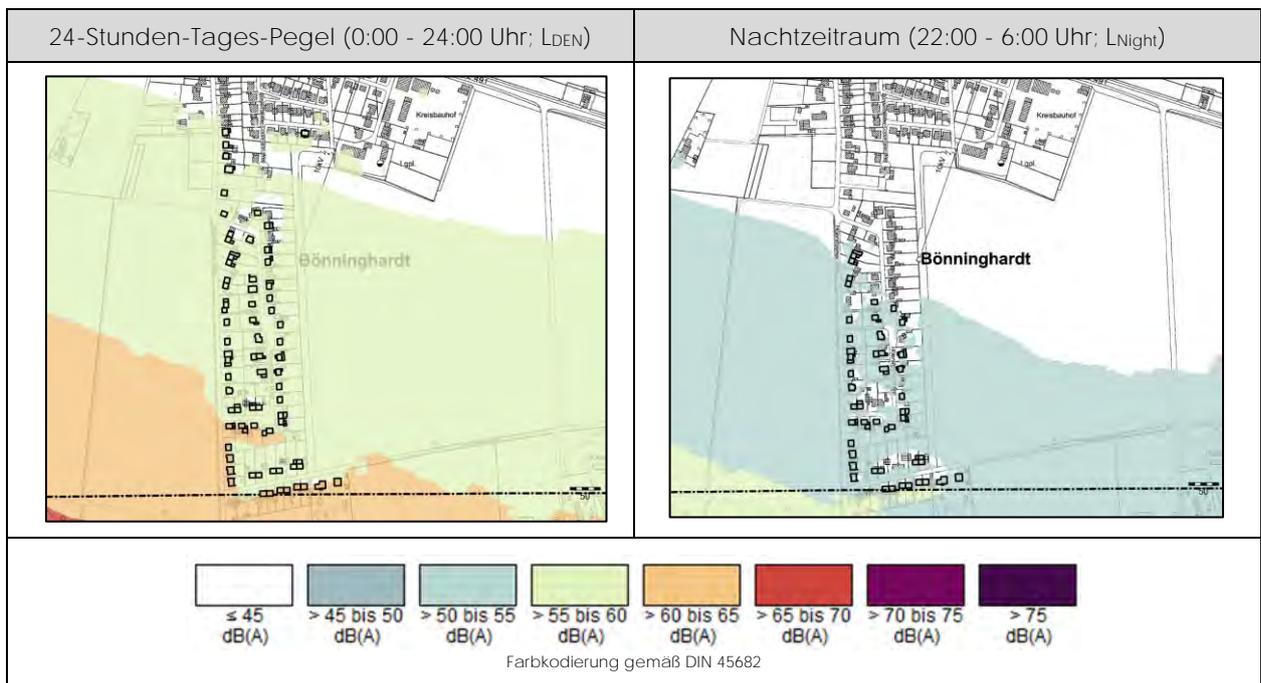


Abbildung 18: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Bönninghardt“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesautobahn A57

### 2.5.1.2 Bundesautobahn 57/Bundesfernstraße 58

#### Siedlungsschwerpunkte „Flughafenweg“ und „Rheinberger Straße“

Die Wohngebäude am Flughafenweg sowie der Rheinberger Straße werden sowohl vom Verkehrslärm der Bundesautobahn A57 als auch von den Verkehrsgeschäusen auf der Bundesstraße 58 (Weseler Straße) beeinträchtigt. Die höchsten Geräuschpegel finden sich in diesem Gebiet an der Lindenallee im Nahbereich zur B58. Vereinzelt werden dort die Geräuschpegel der Auslöseschwelle von  $L_{DEN} \geq 65 \text{ dB(A)}$  und  $L_{Night} \geq 55 \text{ dB(A)}$  überschritten.

Die Wohngebäude der Rheinberger Straße befinden sich zwischen der Bundesautobahn 57 im Süden und der Bundesfernstraße 58 im Norden. Die westlichen Wohngebäude liegen etwa „auf halber Höhe“ zwischen den beiden Verkehrswegen, die Wohngebäude der östlichen Rheinberger Straße sind näher an die B58 orientiert. Der Einfluss der beiden Verkehrswege ist in etwa von gleichem Ausmaß auf die in diesem Gebiet befindlichen Wohngebäude. Zur Nachtzeit nimmt die Geräuschbelastung deutlich ab, sodass sich ein Großteil der Gebäude nicht mehr in einem Bereich mit Dauerschallpegeln  $\geq 50 \text{ dB(A)}$  befindet.

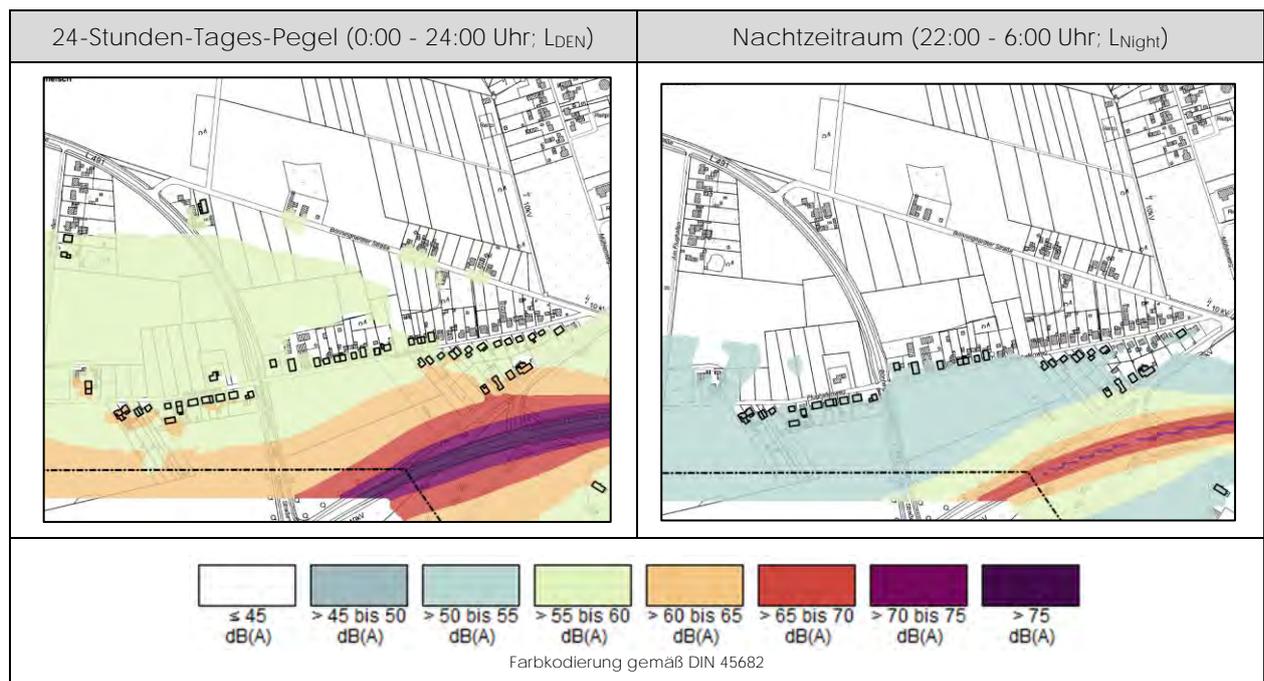


Abbildung 19: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Flughafenweg“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesautobahn A57 und Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße)

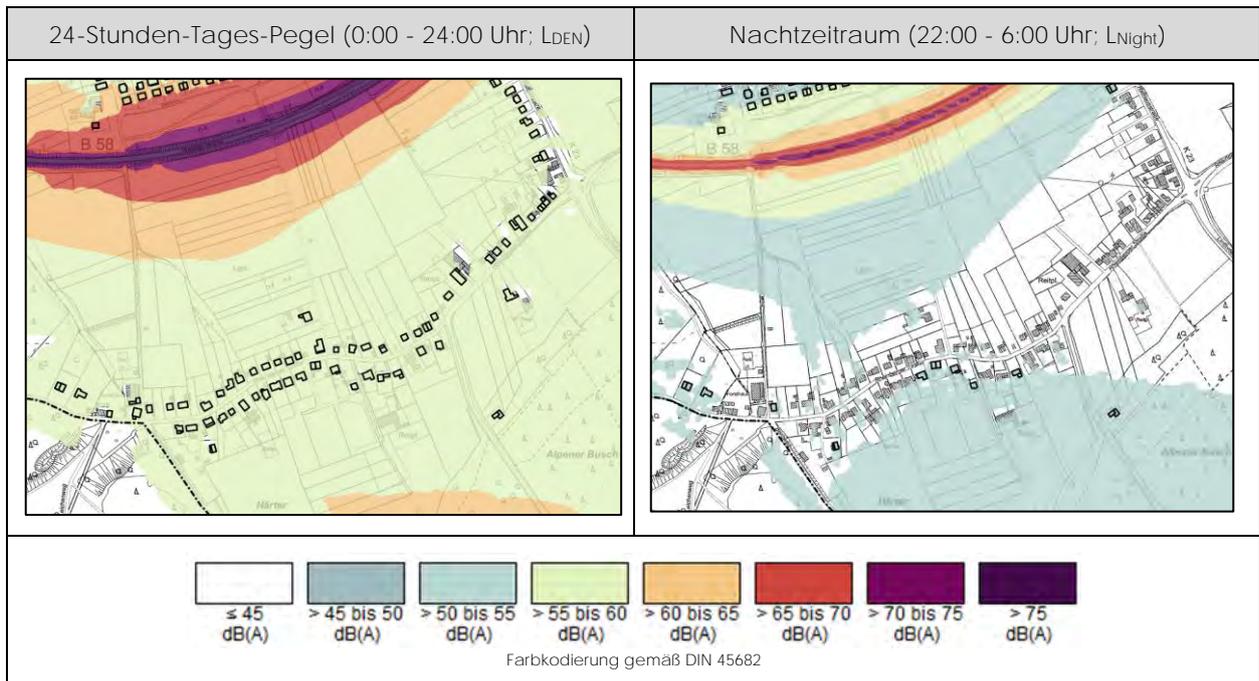


Abbildung 20: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Rheinberger Straße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesautobahn A57 und Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße)

### 2.5.1.3 Bundesfernstraße 57

Siedlungsschwerpunkte **„Eppinghoven/Birtener Straße“**, **„Xantener Straße/Neue Straße“** und **„Xantener Straße/Gartenstraße“**

Die kartierten Verkehrslärmimmissionen der B57 (Xantener Straße) erstrecken sich je nach Streckenabschnitt mit zugehöriger Geschwindigkeitsbegrenzung und Abschirmeffekten durch Randbebauung über eine Entfernung von etwa 150 m bis 300 m über den 24-Stunden-Tag-Beurteilungszeitraum (L<sub>DEN</sub>) sowie 80 m bis 140 m über den nächtlichen Beurteilungszeitraum (L<sub>Night</sub>).

Durch die teilweise sehr eng an den Verkehrsweg errichteten Wohngebäude ergeben sich auf dem gesamten lärmkartierten Streckenabschnitt der B57 in den Siedlungsschwerpunkten Lärmeinwirkungen auf Wohngebäude, welche die festgesetzten Auslösewerte von L<sub>DEN</sub> = 65 dB(A) und L<sub>Night</sub> = 55 dB(A) teils deutlich überschreiten.

Insgesamt sind durch den Verkehrslärm der beiden Bundesfernstraße 57 und 58 im Gemeindegebiet Alpen 508 Wohnungen mit 1.072 Personen von 24-Stunden-Tag-Dauerschallpegeln  $\geq 55$  dB(A) betroffen. Zur Nachtzeit sehen sich 558 Personen Geräuschpegeln von  $\geq 50$  dB(A) an den Bundesfernstraßen auf Alpener Gebiet ausgesetzt, davon 277 Personen von Geräuschpegeln oberhalb der Auslöseschwelle (L<sub>Night</sub>  $\geq 55$  dB(A) (vgl. Abb. 21 bis 23).

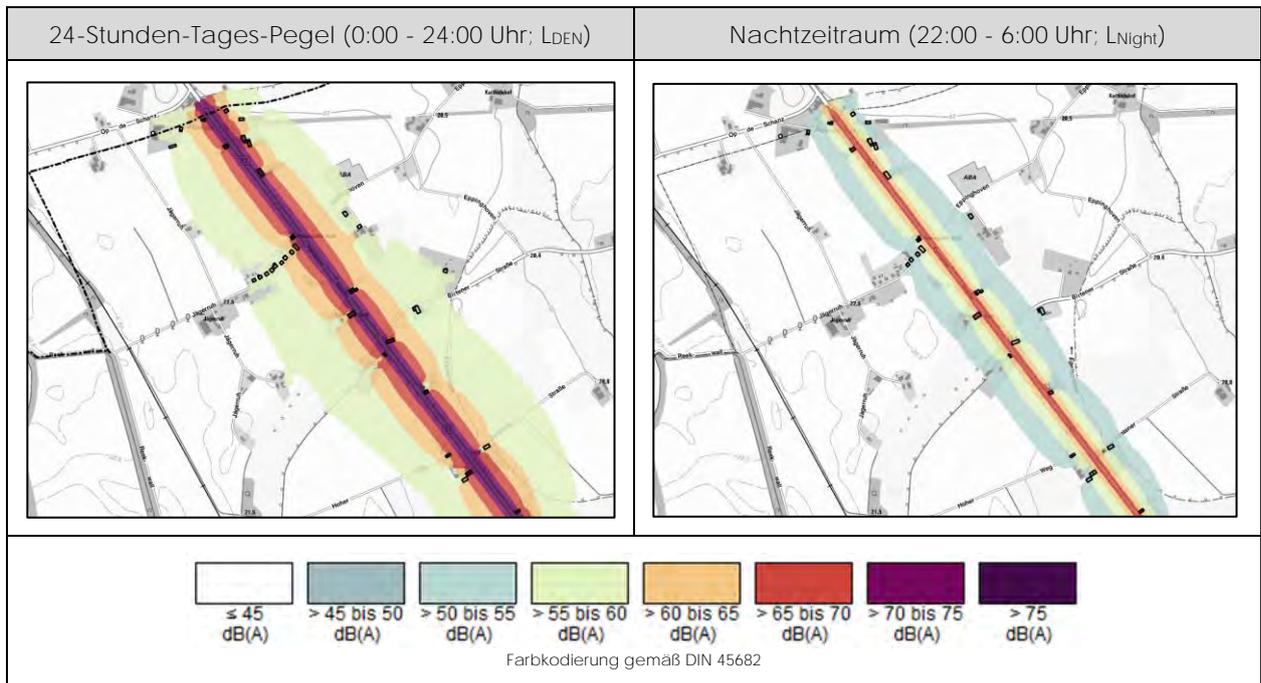


Abbildung 21: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Eppinghoven/Birtener Straße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 57 (Xantener Straße)

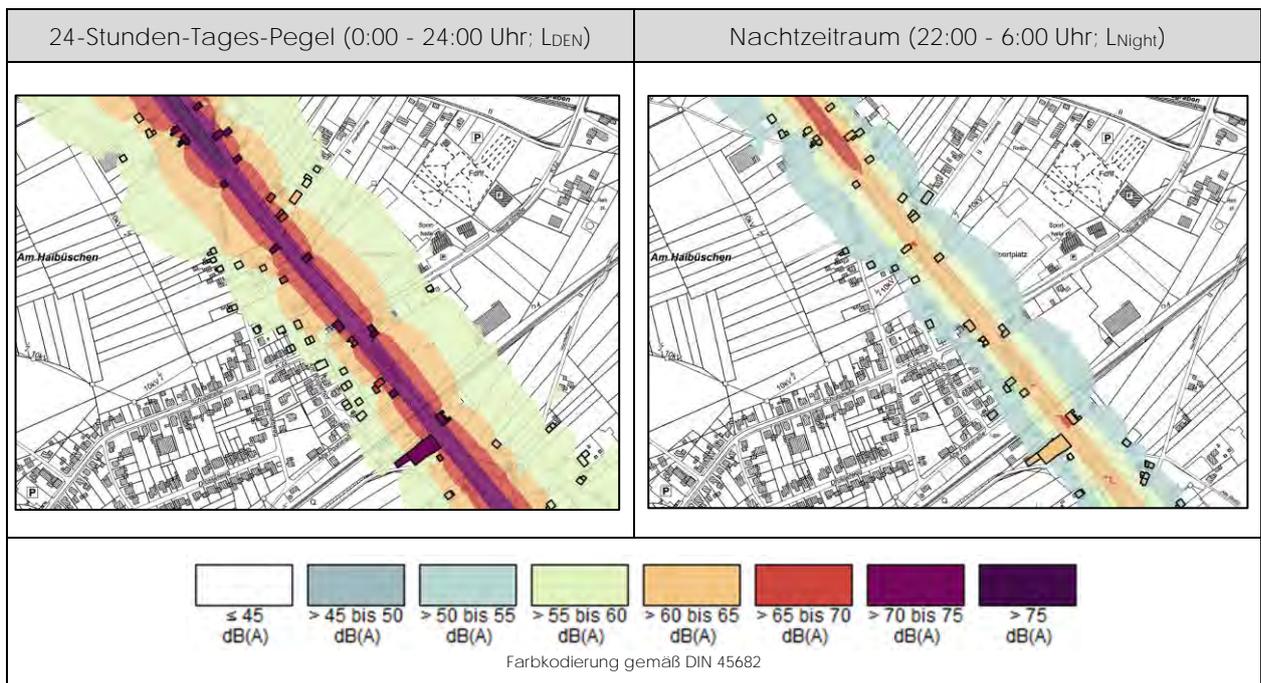


Abbildung 22: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Xantener Straße/Neue Straße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 57 (Xantener Straße)

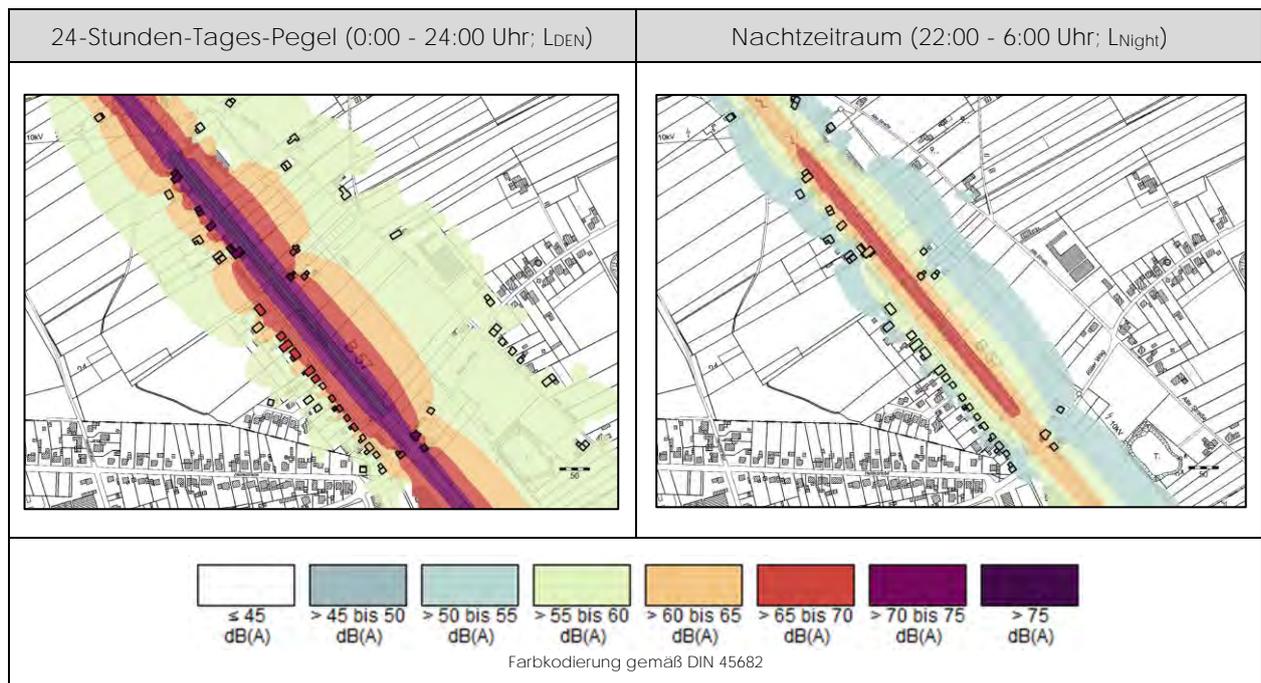


Abbildung 23: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Xantener Straße/Gartenstraße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 57 (Xantener Straße)

#### 2.5.1.4 Bundesfernstraßen 57 und 58

##### **Siedlungsschwerpunkte „Grüner Weg/Alte Straße“ und „Rill**

Die Verkehrslärmimmissionen im lärmkartierten Kreuzungsbereich der B57 (Xantener Straße) mit der B58 (Weseler Straße) werden in der folgenden Abbildung 24 dargestellt. Im Einflussbereich beider Hauptverkehrsstraßen finden sich zahlreiche Gebäude in Bereichen mit Dauerschallpegeln oberhalb der Kartierungsschwelle ( $L_{DEN} \geq 55$  dB(A);  $L_{Night} \geq 50$  dB(A)). Ebenfalls finden sich zum Teil zahlreiche Gebäude im unmittelbaren Nahbereich der Xantener Straße (B57) bzw. Weseler Straße (B58), die von Geräuschpegeln oberhalb der Auslöseschwelle von  $L_{DEN} = 65$  dB(A) und  $L_{Night} = 55$  dB(A) betroffen sind.

Im Kreuzungsbereich selbst wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h herabgesetzt. In den daran anschließenden Streckenabschnitten beträgt sie 70km/h. Eine zusätzlich Störwirkung ergibt sich aus den An- und Abfahrgeräuschen der Kraftfahrzeuge an den Lichtsignalanlagen.

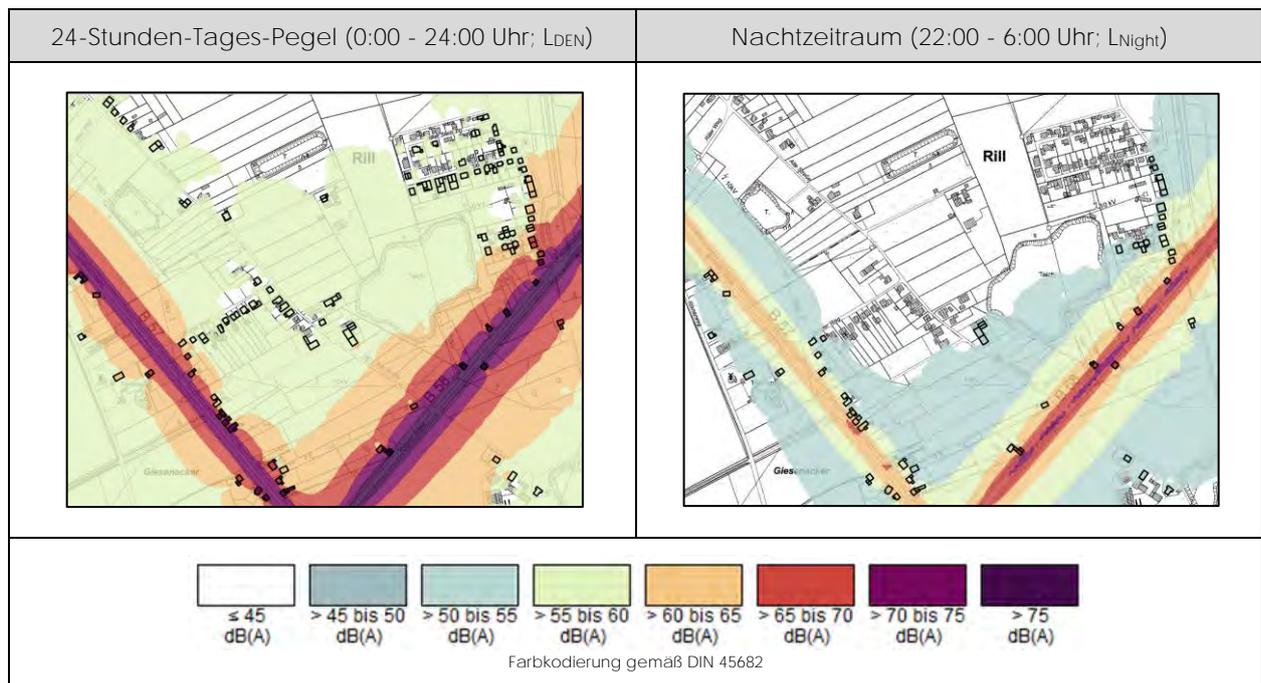


Abbildung 24: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für die Siedlungsschwerpunkte „Grüner Weg/Alte Straße“ und „Rill“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraßen 57 (Xantener Straße) sowie 58 (Weseler Straße)

#### 2.5.1.5 Bundesfernstraße 58

##### Siedlungsschwerpunkte „Mittelweg/Von-Galen-Straße/Rathausstraße“ und „An den Teichen“

Zahlreiche Wohnsiedlungen und Wohngebäude befinden sich nördlich der B58 im Bereich der Südostumfahrung um den Alpener Ortskern. Durch den Abstand der Wohngebäude zur Weseler Straße (B58) von rund 100 bis 150 Metern finden sich in diesen Siedlungsschwerpunkten zwar zahlreiche Wohngebäude mit Dauerschallpegeln oberhalb der tages- und nachzeitlichen Lärmkartierungsschwelle, die Auslösewerte für eine innerhalb dieses Lärmaktionsplans vorgesehene Maßnahmenplanung wird jedoch zumeist nicht erreicht. Eine Ausnahme bilden vereinzelte Wohngebäude im Kreuzungsbereich der Weseler Straße (B58) mit der Rathausstraße (K23).

Im Kreuzungsbereich mit der K23 beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Weseler Straße 70 km/h, ebenso wie im Kreuzungsbereich mit der Drüpter Straße weiter nördlich. Abgesehen davon ist in weiten Teilen der Bundesfernstraße 58 auf Alpener Gebiet eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h zugelassen.

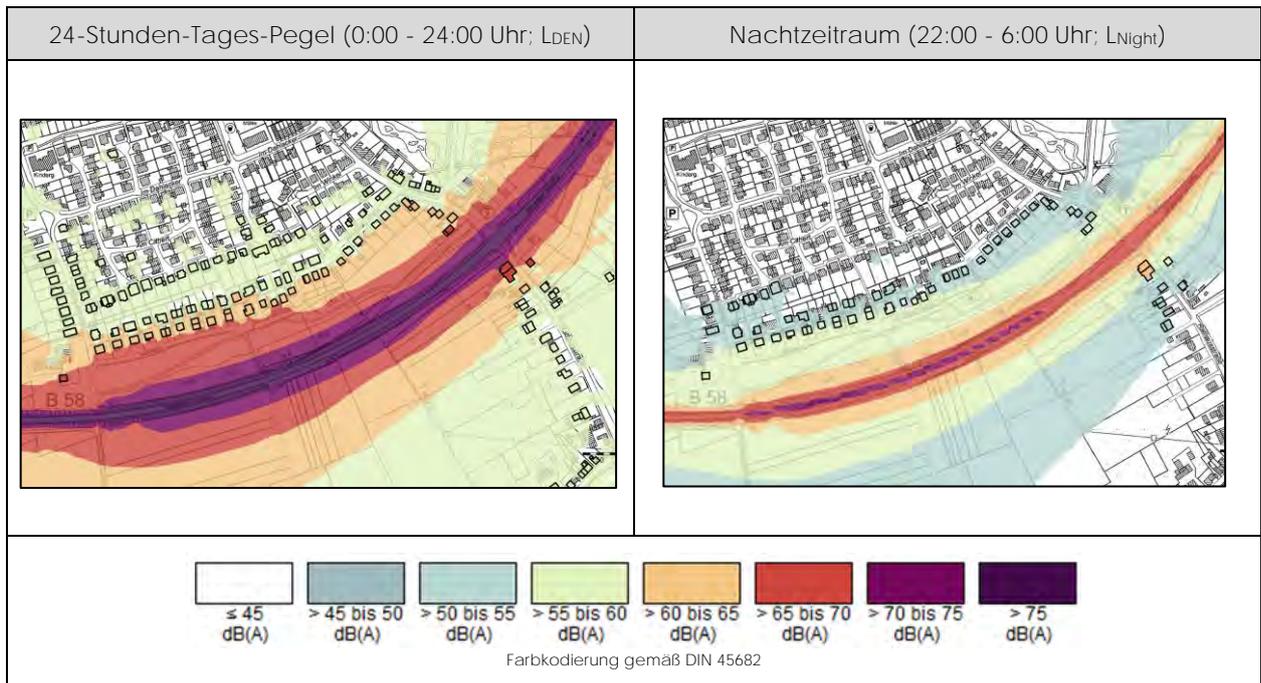


Abbildung 25: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Mittelweg/Von-Galen-Straße/Rathausstraße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße)

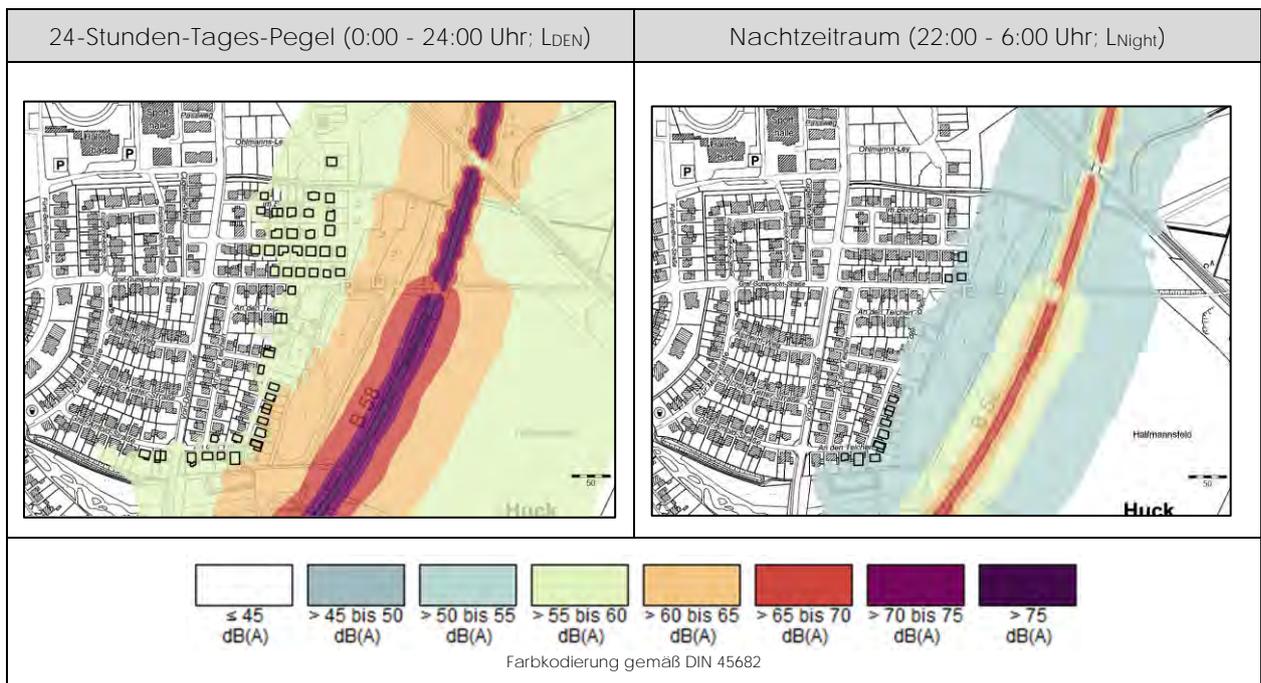


Abbildung 26: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „An den Teichen“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße)

2.5.1.6 Bundesfernstraße 58 / Landesstraße 137

**Siedlungsschwerpunkte „Drüpter Straße“**

Der westliche Teil der Siedlung „Drüpt“ an der Drüpter Straße wird ebenfalls von den Verkehrsgeräuschen der Wesler Straße (B58) beeinträchtigt. Der östliche Teil der Siedlung hingegen von den Verkehrsgeräuschen auf der Landesstraße 137 (Xantener Straße). Der Hauptteil der Siedlung Drüpt jedoch befindet sich räumlich günstig zwischen den Kartierungsbereichen und ist nicht von Dauerschallpegeln  $L_{DEN} \geq 55 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{Night} \geq 50 \text{ dB(A)}$  betroffen (vgl. Abbildung 27).

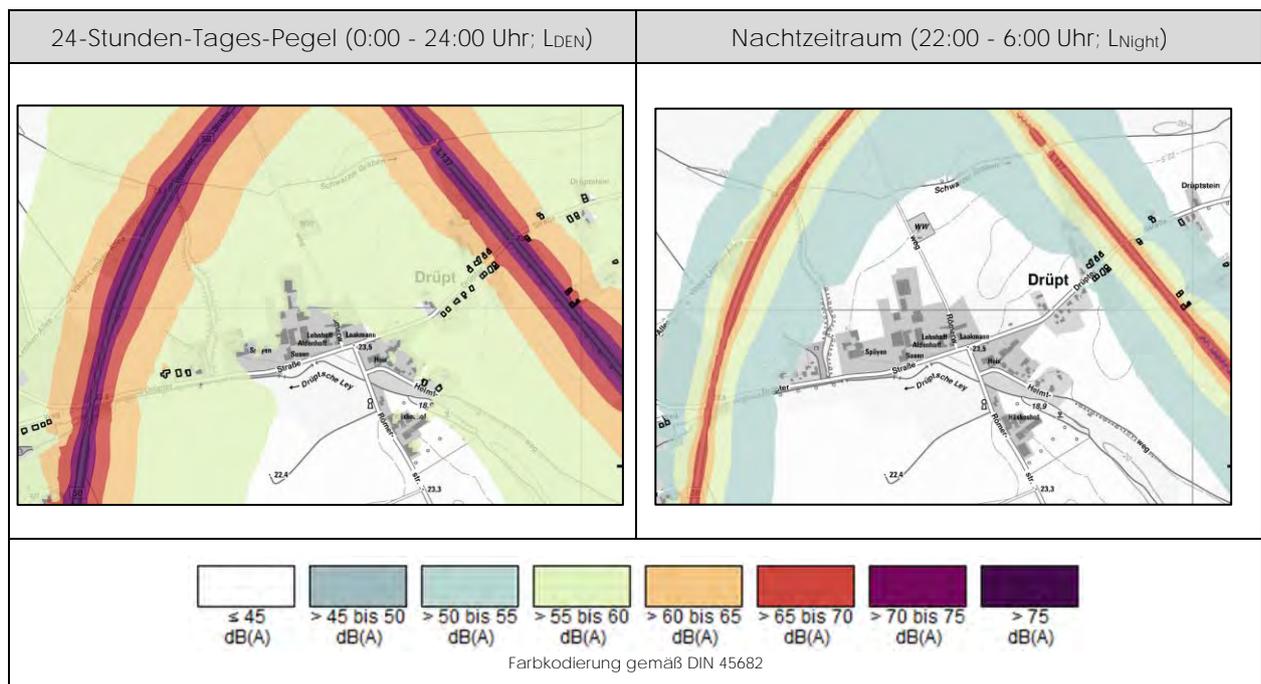


Abbildung 27: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für die Siedlungsschwerpunkte „Drüpter Straße“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße) und Landesstraße 137 (Xantener Straße)

2.5.1.7 Landesstraße 137

**Siedlungsschwerpunkt „Xantener Straße (L137)“**

Die Verkehrslärmimmissionen im lärmkartierten Streckenabschnitt der L137 erstrecken sich über eine Entfernung von bis zu 470 m über den 24-Stunden-Tag-Beurteilungszeitraum ( $L_{DEN}$ ) und bis zu 220 m im nächtlichen Beurteilungszeitraum ( $L_{Night}$ ). Die zulässige Höchstgeschwindigkeit, abgesehen von den Kreuzungsbereichen im Norden mit der Weseler Straße (B58) und der Drüpter Straße beträgt 100 km/h.

Zwar sind die Bereiche im Umland der Xantener Straße nur kaum besiedelt, es befinden sich allerdings mehrere Wohngebäude direkt an die Xantener Straße angrenzend, so dass hier zum Teil sehr hohe Geräuschpegel von  $\geq 70 \text{ dB(A)}$  keine Seltenheit sind.

Durch den Verkehrslärm auf der Landesstraße 137 im Alpener Gemeindegebiet sind insgesamt 45 Wohnungen mit 101 Personen oberhalb Dauerschallpegeln von  $L_{DEN} \geq 55$  dB(A) betroffen. Von Verkehrsgeschwelligkeiten oberhalb der Auslöseschwelle sind insgesamt 49 Personen betroffen.

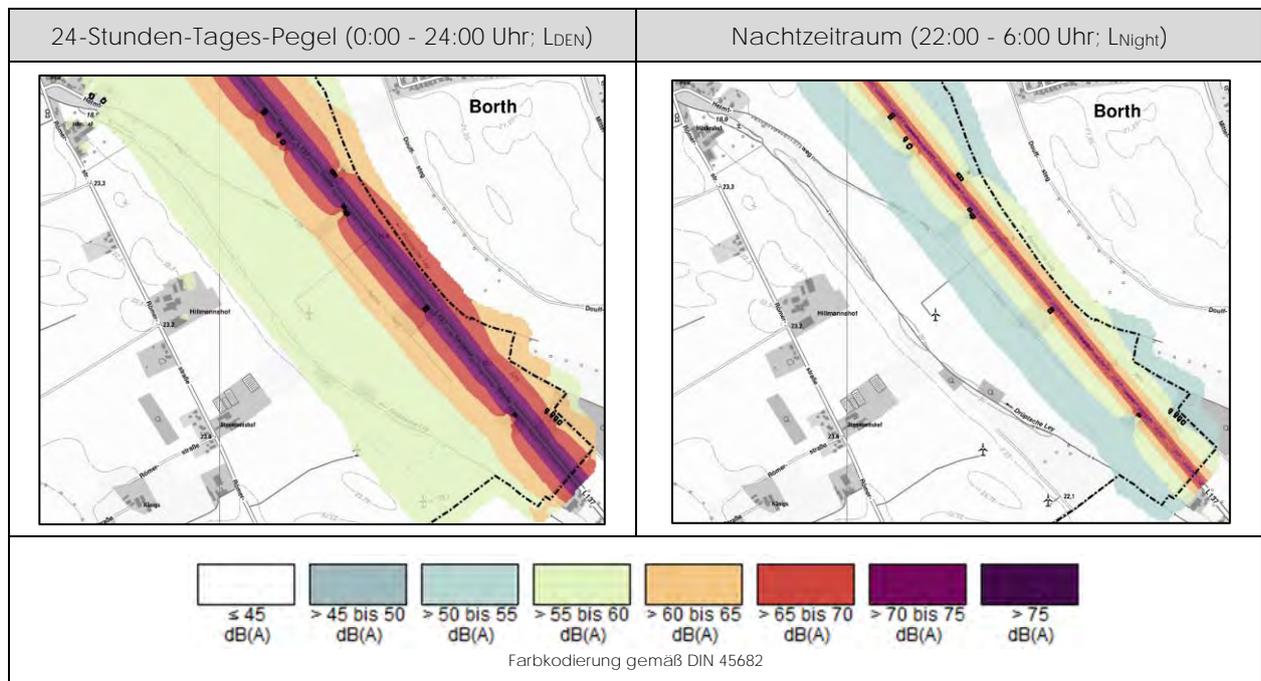


Abbildung 28: Umgebungslärmkarte Straßenverkehr für den Siedlungsschwerpunkt „Xantener Straße (L137)“ der Gemeinde Alpen in Nähe der Landesstraße 137 (Xantener Straße)

## 2.5.2 Wohngebäude mit Pegeln oberhalb der Auslöseschwelle

Wie in Kapitel 1.7 „Gesundheitliche Kriterien für die Prioritätensetzung des Lärmaktionsplans“ berichtet, spricht sich die Gemeinde Alpen dafür aus, in besonders stark lärmbelasteten Kartierungsbereichen bei den jeweiligen Trägern der Baulast Maßnahmen anzustoßen, welche mit dem dringenden Appell der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) des Hintergrundpapiers zu den Eckpunkten Verkehrslärmschutz 2022 einhergehen:

---

*„Die Schwellenwerte des §1 Abs. 2 der 16. BImSchV von derzeit 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts sind kurzfristig um mindestens 5 dB(A) abzusenken.“*

(Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI))

---

Zwar bezieht sich diese Forderung auf den Wirkungsbereich der [16. BImSchV] und hat damit Gültigkeit im Rahmen der Lärmvorsorge bei Neubau oder wesentlicher Änderung einer öffentlichen Straße; vor dem Hintergrund der Expositions-Wirkungsbeziehungen, einhergehend mit einem signifikanten Risikoanstieg für gesundheitliche Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlafstörungen und starke Belästigungen bei bereits deutlich niedrigerer Schallpegel-Exposition, wird in diesem Lärmaktionsplan die Auslöseschwelle für die Planung von Maßnahmen des Lärmschutzes im Sinne einer Lärmsanierung bei einem  $L_{DEN}$  von 65 dB(A) und einem  $L_{Night}$  von 55 dB(A) angesetzt.

Es werden nachfolgend diejenigen Wohngebäude und Anzahl an Betroffenen herausgearbeitet, welche sich bedingt durch den Verkehrslärm der lärmkartierten Hauptverkehrsstraßen einem Dauerschallpegel von  $L_{DEN} \geq 65$  dB(A) bzw. von  $L_{Night} \geq 55$  dB(A) ausgesetzt sehen. Da die Lärmkartierung keine Daten zur Verfügung stellt, aus denen unmittelbar ablesbar ist, welche Einzelgebäude welcher Schallpegelklasse zuzuordnen sind, erfolgt die Ermittlung dabei anhand des vom Umweltbundesamt in ihrer Broschüre „Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen“ dargestellten Abschätz-Verfahrens zur Zuordnung von Wohngebäuden und Pegelklassen, sowie ergänzend anhand der in den Fassadenpunkten der Lärmkartierung hinterlegten Dauerschallpegel und Angaben zur Anzahl an Bewohnerinnen und Bewohner der jeweiligen Wohngebäude. Dabei kann es im Vergleich zu den im Rahmen der Lärmkartierung ausgewiesenen und oben dargestellten Angaben zu Unterschieden kommen.

Nach dem Schätz-Verfahren des Umweltbundesamtes sind Wohngebäude einer Lärmpegelklasse zuzuordnen, sobald sich eine Gebäudefassade vollständig innerhalb eines Pegelbandes befindet. Diejenigen Gebäude, welche sich mit mindestens einer Gebäudefassade vollständig in einem Lärmpegelband innerhalb bzw. jenseits der zuvor genannten Auslösewerte von  $L_{DEN} \geq 65$  dB(A) bzw.  $L_{Night} \geq 55$  dB(A) befinden, werden in Tabelle 11 aufgelistet. Die Wohngebäude entsprechen bezüglich ihrer zugeordneten Pegelklasse denjenigen, welche in den vorigen Abbildungen des Lärmaktionsplans dargestellt wurden.

Tabelle 11: Auflistung der ermittelten Wohngebäude mit Dauerschallpegeln ab Erreichen der Auslösewerte (Hinweis zum Verfahren: einem entsprechenden Lärmpegelbereich zugeordnet wurde ein Wohngebäude, wenn es sich in der Lärmkarte mindestens mit einer Fassade vollständig innerhalb eines Lärmpegelbandes sich befindet)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse
Alte Landstraße 10	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Alte Landstraße 12	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Alte Landstraße 14	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Alte Landstraße 16	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Alte Straße 76	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Dahlackerweg 23	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Dahlackerweg 30	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Drüpter Straße 60	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Drüpter Straße 61	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Drüpter Straße 62	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 7	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 9	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 11	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 13	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 21	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 21a	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 23	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 23 a	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 23 b	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 23 c	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 25 a	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 28	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Grüner Weg 4	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Handelsstraße 67	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Handelsstraße 67 a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Handelsstraße 75a	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Handelsstraße 76	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Handelsstraße 79	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Handelsstraße 83	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Issumer Weg 22	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Issumer Weg 24	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Issumer Weg 26 a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Issumer Weg 32	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 70 dB(A)
Issumer Weg 34	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 70 dB(A)
Jägerruh 23	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Lindenallee 36	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Lindenallee 38	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse
Lintforter Straße 15	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg 1	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg 7	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg 9	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg 15	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg 17	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg 19	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg 25	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg25a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg 27	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Mittelweg 33	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rathausstraße 84	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rathausstraße 88	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Rathausstraße 89	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rathausstraße 90	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Rillerweg 122	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rillerweg 124	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rillerweg 124 a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rillerweg 126	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Rillerweg 128	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Rillerweg 130	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rillerweg 132	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Römerweg 1	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Von-Galen-Straße 22	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Von-Galen-Straße 24	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Von-Galen-Straße 26	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Von-Galen-Straße 34	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Weseler Straße 9	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Weseler Straße 11	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Weseler Straße 11a	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Weseler Straße 13	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Weseler Straße 15	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Weseler Straße 17	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Weseler Straße 19	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Weseler Straße 116	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Weseler Straße 118	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 2	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Xantener Straße 6	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Xantener Straße 13	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 14	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse
Xantener Straße 16	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Xantener Straße 18	<b>L<sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)</b>	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Xantener Straße 20	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 22	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 26	<b>L<sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)</b>	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Xantener Straße 27	<b>L<sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)</b>	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 70 dB(A)</b>
Xantener Straße 29	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 37	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 38	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 39	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 40	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 42	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 43	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 49	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 51	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 53	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 53 a	<b>L<sub>DEN</sub> &lt; 65 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 57	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 58	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 59	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 60	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 62	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 65	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 67	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 68	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 89	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 91	<b>L<sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 93	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 94	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 96	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 98	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 100	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 102	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 113	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 114	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 116	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 120	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 122	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 123	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Xantener Straße 125	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse
Xantener Straße 126	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 128	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 129	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 132	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 135	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 136	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 137	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 142	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 143	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 145	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 147	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 148	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 149	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 150	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 152	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 153	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 154	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 158	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 166 a	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 166 b	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 167	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 168	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 171	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 171 a	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 174	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 177	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 180	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 186	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 187	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 191	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 194	L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 195	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 198	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)

Das Schätzverfahren des Umweltbundesamtes zur Betroffenenenermittlung bietet auch eine Methodik zur Abschätzung der Anzahl an Bewohnerinnen und Bewohner der lärmbeeinträchtigten Wohngebäude. Um die beiden Schätzverfahren des Umweltbundesamtes zu präzisieren, wurde im Verlauf der Untersuchung zusätzlich auf die Daten, der in Tabelle 11 aufgeführten Wohngebäude bzw. der um die in Tabelle 11 aufgelisteten Gebäude verteilten Fassadenpunkte, zurückgegriffen.

Diese enthalten u.a. Angaben zu den einwirkenden Dauerschallpegeln ( $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$ ) sowie zur Anzahl an gemeldeten Bewohnerinnen und Bewohnern in den jeweiligen Wohngebäuden. Letztere wurden während der Aufstellung des Lärmaktionsplans von der Gemeinde Alpen zum Teil geprüft und ggf. aktualisiert.

Das Kriterium berücksichtigend, dass die Bewohnerinnen und Bewohner eines Wohngebäudes den Fassadenpunkten der lauterer Hälfte des Wohngebäudes zugeordnet werden, schreibt das Umweltbundesamt zur Durchführung ihres Schätzverfahrens:

*„Bei der Berechnung des Umgebungslärms erfolgt die Ermittlung der Betroffenen anhand der lauterer Hälfte der am Gebäude verteilten Immissionspunkte. Einzelgebäude sind daher statistisch bereits ab zwei verlärmten Seiten vollständig von Lärm betroffen“. (Umweltbundesamt)*

Mit dem Ziel der Präzisierung der Betroffenenenermittlung wurden die Immissionspunkte bzw. Fassadenpunkte (vgl. hierzu Abbildung 5) der in Tabelle 11 aufgelisteten Wohngebäude näher untersucht. Folglich wurden diejenigen Einzelgebäude mit ihren zugehörigen Bewohnerinnen und Bewohnern ermittelt und einer Lärmpegelklasse zugewiesen, welche an mindestens zwei Fassaden von Dauerschallpegeln der entsprechenden Lärmpegelklasse betroffen sind. Doppelhäuser werden entsprechend der angewandten Methodik des Umweltbundesamtes als ein Gebäude betrachtet. Die Bewohnerinnen und Bewohner von Reihenhäusern, welche lediglich über zwei freie Fassade verfügen, wurden in der präzisierten Abschätzung der verlärmteren der beiden Fassadenseiten zugeordnet.

In seltenen Fällen, in denen für ein Wohngebäude keine Fassadenpunkte mit zugehörigen Daten vorlagen, wurden die einwirkenden Verkehrsgeräuschpegel abgeschätzt. Die detaillierteren Ergebnisse weichen dabei zum Teil von den Ergebnissen aus Tabelle 11 ab.

Die nunmehr betroffenen Wohngebäude sind in Tabelle 12 dargestellt und werden mit Hilfe der Einwohnerstatistik als Grundlage verwendet, um die Anzahl der Betroffenen zu ermitteln, welche sich Dauerschallpegeln auf Höhe bzw. oberhalb der zuvor genannten Auslöseschwelle ausgesetzt sehen. Sie dienen ferner im weiteren Verlauf dazu, die Effektivität der Maßnahmen zur Lärminderung abzuschätzen.

Insgesamt ergeben sich für die ermittelten Wohngebäude ab Erreichen der Auslöseschwelle somit die in Tabelle 13 aufgeführten Betroffenenzahlen. In Klammern gesetzt sind die zur Verfügung gestellten Betroffendaten aus den Ergebnissen der Lärmkartierung.

Tabelle 12: Auflistung der ermittelten Wohngebäude mit Dauerschallpegeln ab Erreichen der Auslöswerte; die blau markierten Wohngebäude erfuhren eine Abstufung in ihrer Pegelklasse gegenüber Tabelle 11, die apricot markierten Gebäude eine Heraufstufung; (Hinweis zum Verfahren: einem entsprechenden Lärmpegelbereich zugeordnet wurde ein Wohngebäude, wenn es an mindestens zwei unterschiedlichen Fassaden über einem dem Lärmpegelbereich zugeordneten Geräuschpegel verfügt. Geprüft wurde dies anhand der in den einzelnen Fassadenpunkten hinterlegten Geräuschpegeln.)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse
Alte Landstraße 10	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Alte Landstraße 12	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Alte Landstraße 14	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Alte Landstraße 16	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Alte Straße 76	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Dahlackerweg 23	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Dahlackerweg 30	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Drüpter Straße 60	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Drüpter Straße 62	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Drüpter Weg 61	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 7	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 9	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 11	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 13	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 21	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 21a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 23	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 23 a	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Gartenstraße 23 c	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 25 a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Gartenstraße 28	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Grüner Weg 4	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Handelsstraße 67	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Handelsstraße 67 a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Handelsstraße 75a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Handelsstraße 76	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Handelsstraße 79	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Handelsstraße 83	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Issumer Weg 24	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Issumer Weg 26 a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Issumer Weg 32	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Issumer Weg 34	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 70 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse
Jägerruh 23	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Lindenallee 36	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Lindenallee 38	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Lintforter Straße 15	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 1	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 7	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 9	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 15	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 17	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 19	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 25	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 25a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 27	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Mittelweg 33	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Rathausstraße 84	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Rathausstraße 88	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rathausstraße 89	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Rathausstraße 90	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rillerweg 122	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Rillerweg 124	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Rillerweg 124 a	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Rillerweg 126	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rillerweg 128	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rillerweg 130	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Rillerweg 132	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Römerweg 1	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Von-Galen-Straße 22	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Von-Galen-Straße 24	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Von-Galen-Straße 26	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Von-Galen-Straße 34	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Weseler Straße 9	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Weseler Straße 11	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Weseler Straße 11a	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Weseler Straße 13	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Weseler Straße 15	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Weseler Straße 17	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Weseler Straße 19	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Weseler Straße 116	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>
Weseler Straße 118	<b>65 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 70 dB(A)</b>	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 60 dB(A)</b>
Xantener Straße 2	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub> &lt; 75 dB(A)</b>	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub> &lt; 65 dB(A)</b>



Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse
Xantener Straße 122	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 123	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 125	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 126	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 128	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 129	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 132	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 135	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 136	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Xantener Straße 137	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 142	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 143	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 145	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 147	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 148	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 149	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 150	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 152	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 153	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 154	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 158	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Xantener Straße 166 a	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 166 b	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 167	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 168	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Xantener Straße 171	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 171 a	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 174	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 177	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 180	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 186	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 187	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 191	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 194	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 195	L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)
Xantener Straße 198	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)

Tabelle 13: Zusammenfassung der Betroffenenzahlen in den Lärmpegelklassen ab Auslöseschwelle über die separate Ermittlung für die einzelnen Wohngebäude anhand des Schätzverfahrens; in Klammern: Angaben aus Zusammenfassung der Lärmkartierung

	Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ )	Beurteilungszeitraum Nacht ( $L_{Night}$ )
$L_{DEN} \geq 75 \text{ dB(A)} / L_{Night} \geq 65 \text{ dB(A)}$	0 (27)	2 (31)
$70 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 75 \text{ dB(A)} / 60 \text{ dB(A)} \leq L_{Night} < 65 \text{ dB(A)}$	111 (112)	121 (117)
$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)} / 55 \text{ dB(A)} \leq L_{Night} < 60 \text{ dB(A)}$	214 (185)	233 (222)
Gesamt-Betroffene	325 (324)	356 (370)

Anmerkung zu Tabelle 13: Im Schätzverfahren nach [UBA-Lärmaktionsplanung] wird die Gesamtheit der Bewohnerinnen und Bewohner einer entsprechenden Lärmpegelklasse zugerechnet, sofern mindestens zwei Fassaden von den entsprechenden Geräuscheinwirkungen der Pegelklasse betroffen sind. Die Lärmkartierung jedoch ordnet jedem Fassadenpunkt mit dem jeweils zugehörigen Geräuschpegel genau denjenigen Anteil an Bewohnerinnen und Bewohnern des Wohngebäudes zu, den der Fassadenpunkt anteilig an allen Fassadenpunkten des entsprechenden Wohngebäudes einnimmt. Dadurch kommt es insbesondere in den höchsten Pegelklassen zu Unterschieden hinsichtlich der Anzahl an Betroffenen.

### 2.5.3 Sonstige Lärmschwerpunkte auf dem Gemeindegebiet

Neben den bereits dargestellten Lärmschwerpunkten entlang der kartierten Hauptverkehrsstraßen sind der Gemeinde Alpen die folgenden, in diesem Lärmaktionsplan nicht weiter behandelten Lärmschwerpunkte bekannt:

- o Gewerbegebiete „Alpen-Nord“ und „Alpen-Süd“. Die Gemeinde Alpen wird ihren Anforderungen an den Schall-Immissionsschutz im Umfeld der in den Gewerbegebieten befindlichen Betriebe über die Anwendung des [BImSchG] und der allgemein anzuwendenden Regelwerke wie beispielsweise die [TA Lärm] im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren und/oder der [DIN 18005] im Rahmen der Durchführung von Bauleitverfahren gerecht.
- o Lärmschwerpunkt L491 – Bönninghardter Straße mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 2,6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, darunter circa 113.000 Schwerverkehrs-Kraftfahrzeuge

## 3 Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm

### 3.1 Rechtliche Aspekte der Planung und Umsetzung von Maßnahmen

Für die Umsetzung der in diesem Lärmaktionsplan festgesetzten Maßnahmen zur Verkehrslärminderung und Gesundheitsvorsorge verweist das [BImSchG] in § 47 d Absatz 6 auf § 48 Absatz 6. Dieser regelt, dass die **entsprechenden Maßnahmen „durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung“ durchzusetzen sind. Ferner führt § 47 Absatz 6 [BImSchG] aus: „Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen“.**

Die Gemeinde Alpen als planaufstellende Behörde des Lärmaktionsplans befindet sich nicht in Trägerschaft der Baulast der lärmkartierten Bundesautobahnen, Bundesfernstraßen und Landesstraßen. Es liegt daher nicht im Ermessen der Gemeinde, die nachfolgend aufgeführten und in den Lärmaktionsplan aufgenommenen Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen, selbst wenn diese Maßnahmen nach Fachrecht zulässig und rechtskonform in den Lärmaktionsplan aufgenommen werden. Letztendlich setzen die Straßenverkehrsbehörden die im Lärmaktionsplan festgelegten straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen um. Für die nachfolgend in den Lärmaktionsplan aufgenommenen Lärmschutzmaßnahmen verantwortlich zeichnet sich die Bundesverwaltung sowie der Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, welche als Straßenbauverwaltungen für die Planung, den Bau und den Betrieb der Bundesautobahnen, Bundesfernstraßen und Landesstraßen auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen verantwortlich sind.

Sofern in einem Lärmaktionsplan planerische Festlegungen vorgesehen werden, sind diese bei der Planung zu berücksichtigen und mit anderen Planungszielen - mit den ihnen zukommenden Gewicht - abzuwägen. Die Gemeinde Alpen ist hierfür sehr an einer konstruktiven Abstimmung und Kooperation mit den Straßenbauverwaltungen interessiert.

### 3.2 Kategorien von Lärminderungs- und Schallschutzmaßnahmen

Geräuschmindernde Maßnahmen lassen sich in verschiedene Kategorien einteilen, die entweder an der Geräuschquelle, dem Ausbreitungsweg des Geräusches oder an dem schützenswerten Objekt (z.B. einem Wohngebäude) ansetzen. Dabei werden Maßnahmen an der Quelle sowie auf dem Ausbreitungsweg unter dem Begriff „aktiver Schallschutz“ und Maßnahmen an Wohngebäuden unter dem Begriff „passiver Schallschutz“ zusammengefasst. Passiver Schallschutz umfasst alle baulichen Maßnahmen, welche die Verbesserung der Schalldämmung eines Wohngebäudes gegen Schall von außen, zum Beispiel Verkehrslärm, betreffen. Insbesondere der Einbau von Schallschutzfenstern und technischen Lüftungseinrichtungen ist hier hervorzuheben.

Grundsätzlich sind bei der Planung Minderungsmaßnahmen zu bevorzugen, welche an der Geräuschquelle bzw. der Entstehung des Lärms ansetzen, da eine Lärmreduzierung an dieser Stelle die weiträumigsten positiven Auswirkungen erzielen kann und die geringsten Sekundärmaßnahmen zum Schallschutz an anderen Wirkungspunkten erforderlich werden.

Sowohl Schallschutzmaßnahmen an der Quelle, auf dem Ausbreitungsweg als auch die Lärmsanierung an Gebäuden (passiver Schallschutz) sind zumeist mit hohen Investitions- und Planungskosten verbunden. Zudem kann die Realisierung der Maßnahmen eine intensive Dialogbereitschaft zwischen verschiedenen Verwaltungsbehörden sowie zwischen Verwaltungseinrichtungen und den betroffenen Bürgerinnen und Bürgern erfordern. Der zeitliche Umsetzungshorizont von schallreduzierenden Maßnahmen muss dabei ebenfalls berücksichtigt werden.

Aufgrund der Vielzahl sowie dem Ausmaß der erforderlichen Ressourcen für eine Reduzierung der an den lärmkartierten Straßenabschnitten auftretenden Dauerschallpegel oberhalb der Auslösewerte, ist die Auswahl und Dimensionierung geeigneter Lärminderungsmaßnahmen von zentraler Bedeutung. Dem Instrument der Öffentlichkeitsbeteiligung mitsamt den Trägern öffentlicher Belange sowie den von den Maßnahmen unmittelbar betroffenen Bürgerinnen und Bürger kommt an dieser Stelle ebenfalls eine besondere Bedeutung zu. Die in diesem Lärmaktionsplan ausgewiesenen Maßnahmen berücksichtigen daher, neben der Effektivität der Einzelmaßnahmen in Sinne des Geräuschminderungspotenzials, auch die Kostendimensionen und Durchführbarkeit vor dem Hintergrund der Gewichtigkeit einer standörtlichen Lärmproblematik, der standörtlichen Anzahl an Lärmbetroffenheiten sowie die voraussichtliche Akzeptanz der Maßnahmen in der Alpener Bevölkerung.

Die folgende Tabelle enthält eine Auswahl grundsätzlicher Möglichkeiten der Verkehrslärminderung. Viele dieser Maßnahmen eignen sich nicht für eine kurzfristige Zielerreichung im Sinne der Lärmsanierung an den zuvor behandelten Lärmschwerpunkten, da sie einen technischen Ansatzpunkt oder langfristige, städtebauliche Planungsbezüge aufweisen, welche vornehmlich ein Instrument der Lärmvorsorge darstellen. Insbesondere Verkehrslenkungsmaßnahmen, bspw. für die überregionale Bundesfernstraße 58, welche bereits den Alpener Ortskern umgeht, können hierbei nicht in Betracht gezogen werden. Sie stellen dennoch zum Teil bedeutsame Instrumente in der weiteren Planung der Gemeinde dar und könnten in Zukunft Lösungsansätze zu weiteren Verkehrslärmproblematiken liefern.

Die folgende Maßnahmenübersicht zur Reduzierung von Verkehrslärm basiert auf einer Zusammenstellung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Dabei handelt es sich um eine exemplarische, nicht abschließende Auflistung möglicher Verkehrsgeräuschminderungsmaßnahmen mit verschiedenen Wirkungspunkten.

Tabelle 14: Schallschutzmaßnahmen an der Quelle

Kategorie	Maßnahmenart
Verminderung des Emissionspegels	Maßnahmen am Straßenbelag lärmarme Reifen leise Motoren Maßnahmen an der Auspuffanlage Umrüsten auf leisere öffentliche Verkehrsmittel
Zeitliche Beschränkungen	zeitliche Beschränkungen für LKW zeitliche Beschränkungen für PKW
Geschwindigkeitsreduzierung	Verringerung der Fahrgeschwindigkeit Lichtsignalsteuerung Kreisverkehre und Kreuzungen bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung Ausweisung verkehrsberuhigter Zonen
sonstige Verkehrsmanagementmaßnahmen	Stärkung des öffentlichen Verkehrs Verbesserung der Infrastruktur für Radfahrer/Fußgänger <b>„Intelligente“ Mobilität</b> Veränderung/Reduzierung der Fahrspuren Fahrverbote und Umleitungen für LKW Fahrverbote und Umleitungen für PKW Parkraumbewirtschaftung City-Maut

Tabelle 15: Schallschutzmaßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

Kategorie	Maßnahmenart
Lärmschutzwände	Lärmschutzwände/ -wälle und Instandhaltung
Schalldämmung an Gebäuden	Schallschutzfenster weitere bauliche Maßnahmen zur Schalldämmung

Tabelle 16: Maßnahmen aus dem Bereich der städtebaulichen Planung

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

Tabelle 17: Maßnahmen mit Änderung der Infrastruktur

Kategorie	Maßnahmenart
Neue Infrastruktur	Neubau von Umgehungsstraßen
	Neubau von Brücken
	Neubau von Tunneln
Sperrung von Verkehrsanlagen	Sperrung von Straßen

Tabelle 18: Maßnahmen des bürgerschaftlichen Dialogs

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

Die im Rahmen dieser Lärmaktionsplanung ausgewiesenen Maßnahmen werden in den folgenden Kapiteln dargestellt.

### 3.3 Bestehende Maßnahmen zur Minderung von Verkehrslärm

Auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen finden sich nur vereinzelt bauliche Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden oder -wällen. Im Bereich der lärmkartierten Hauptverkehrsstrecken sind diese nur sporadisch entlang der A57 sowie der B57 vorzufinden, wo sie allerdings aufgrund ihrer geringen Länge keinen relevanten Einfluss auf die Verkehrslärsituation der Anwohnerinnen und Anwohner nehmen (vgl. Abbildung 29).

An der nördlichen Seite der Bundesautobahn 57 zwischen den Anschlussstellen AS 5 „Sonsbeck“ und AS 6 „Alpen“ wurde auf Höhe der Wohnhäuser „Issumer Weg 32“ und „Issumer Weg 34“ im Zuge der Fahrbahnsanierungen der Jahre 2018 und 2019 eine Lärmschutzwand von knapp 290 m Länge realisiert, die allerdings nicht in den Daten der Lärmkartierung aufgeführt und augenscheinlich nicht in den Berechnungen des Verkehrslärms berücksichtigt wurde (siehe Abbildung 30).

In Kapitel 3.4 wird eine Verlängerung dieser bestehenden Lärmschutzwand in Richtung Westen besprochen, um weitere Wohngebäude des Issumer Weges und der Handelsstraße vor dem autobahnbedingten Umgebungslärm abzuschirmen.

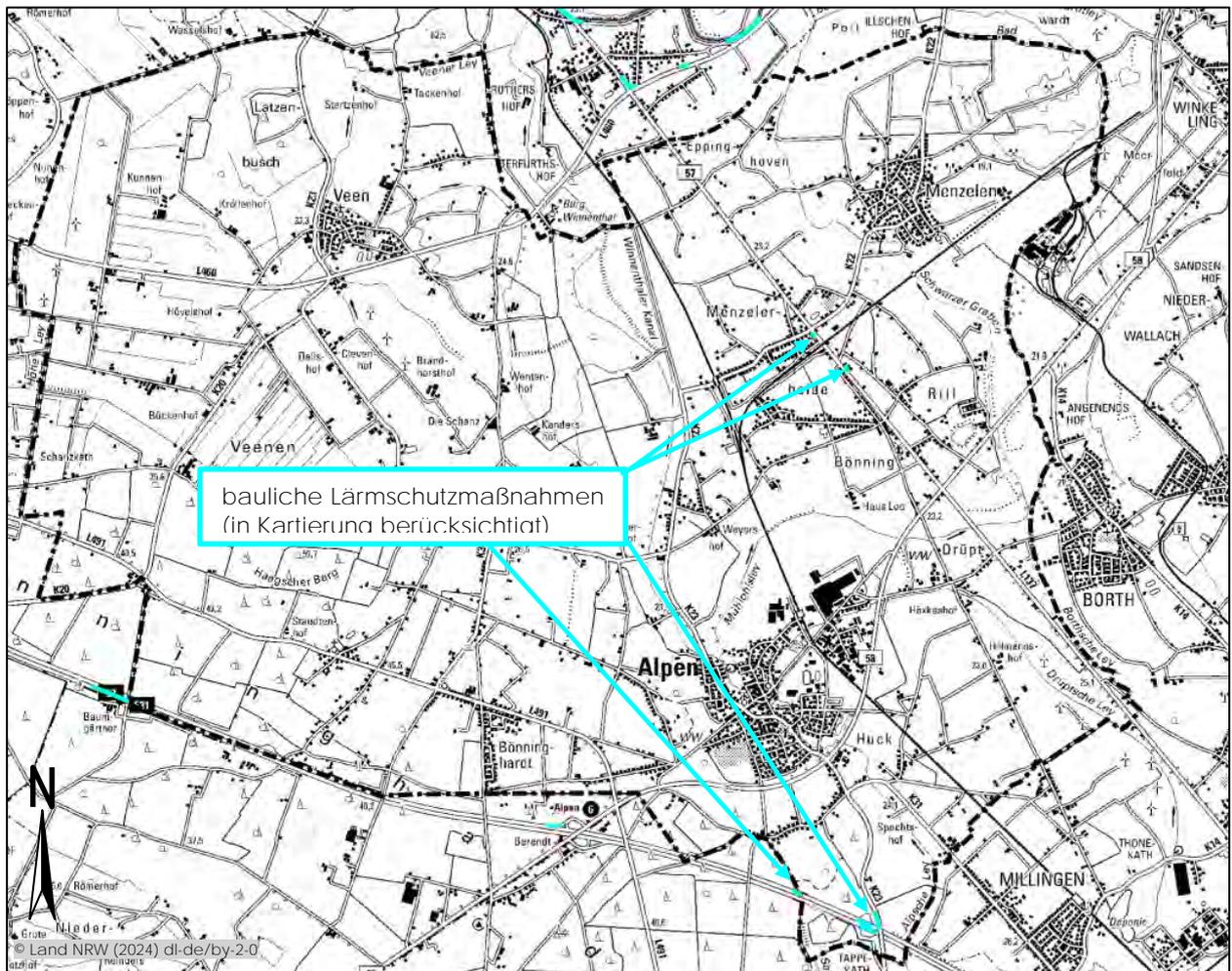


Abbildung 29: Darstellung der räumlichen Lage, der auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen bestehenden und in der Lärmkartierung berücksichtigten, baulichen Lärmschutzmaßnahmen an den Hauptverkehrsstraßen

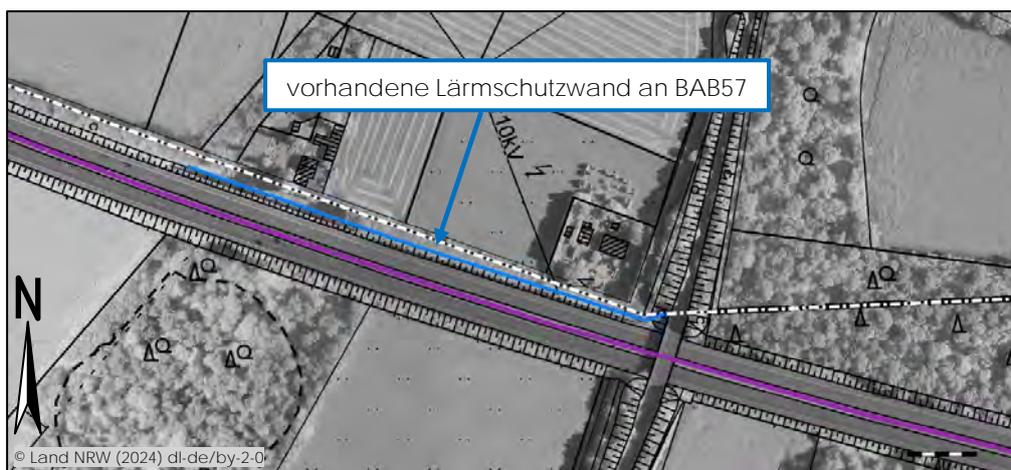


Abbildung 30: Lage der bestehenden, aber in der Lärmkartierung nicht berücksichtigten, Lärmschutzwand an der Bundesautobahn 57

Weitere Lärmschutzbauwerke befinden sich im Alpener Gemeindegebiet laut Strategischem Lärmaktionsplan an den folgenden Straßenabschnitten:

- Dorfstraße / Sonsbecker Straße (L460)
- Weseler Straße / Drüpter Weg

Abseits der lärmkartierten Streckenabschnitte wurde der Ortskern der Gemeinde Alpen mit weitgehender Einführung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h verkehrsberuhigt. Weitere verkehrliche Entwicklungen und Planungen aus den Bereichen Fußgängerverkehr, Radverkehr, öffentlicher Personennahverkehr sowie zum motorisierten Individualverkehr werden von der Gemeinde Alpen ausführlich im *Gemeindeentwicklungsplan Alpen 2030* dargestellt.

Passive Lärmschutzmaßnahmen werden, sofern immissionsschutzrechtlich notwendig, gemäß den Vorgaben zum passiven Lärmschutz in allen aufzustellenden Bebauungsplänen festgesetzt oder im Rahmen einzelfallbezogener Baugenehmigungsverfahren entlang von klassifizierten Straßen gesondert berücksichtigt.

Weitere konkrete Lärminderungsmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm, die über einen Realisierungszeitraum von fünf Jahren hinausreichen, befinden sich derzeit nicht in Planung oder Umsetzung.

### 3.4 Im Lärmaktionsplan ausgewiesene Maßnahmen zur Lärminderung

Um die in diesem Lärmaktionsplan festgelegten Auslösewerte in den zuvor beschriebenen Lärmschwerpunkten innerhalb eines absehbaren Zeithorizontes zu unterschreiten bzw. die an diesen Streckenabschnitten auf die schutzbedürftigen Wohnnutzungen von außen einwirkenden Verkehrsgeräuschpegel effektiv zu reduzieren, werden die folgenden, der in den Tabellen 14 bis 18 aufgeführten, Maßnahmen als grundlegend zielführend eingestuft:

- Lärmschutzwände/ -wälle und Instandhaltung
- Maßnahmen am Straßenbelag
- Schallschutzfenster
- Verringerung der Fahrgeschwindigkeit

Die Stärkung des öffentlichen Verkehrs kann als weiterer, jedoch langfristiger Faktor, für eine Reduzierung der Verkehrsbelastungen im Gemeindegebiet betrachtet werden.

Bei der Auswahl der oben aufgelisteten Lärmschutzmaßnahmen sind die individuellen Merkmale der ermittelten Lärmschwerpunkte sowie die standörtliche Lärmbelastung zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist

dabei eine „Kosten-Nutzen-Abwägung“ ins Auge zu fassen. Die für die lärmkartierten Streckenabschnitte mit Bezug zu den Lärmschwerpunkten verkehrsrechtlichen und straßenbaulichen Gegebenheiten wurden dazu eruiert und zunächst Maßnahmen in Ansatz gebracht, welche sich durch einen geringen Kostenaufwand kennzeichnen. An erster Stelle sind hierbei streckenbezogene Begrenzungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu nennen. Es ist weiterhin zu beachten, dass sich die Gemeinde Alpen nicht in Trägerschaft der Baulast der angezeigten Streckenabschnitte befindet und daher ohne Einwilligung und Kooperation mit den entsprechenden Baulastträgern die nachfolgend dargestellten Maßnahmen nicht wird umsetzen können.

### 3.4.1 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten

Eine Begrenzung der aktuell zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird in diesem Lärmaktionsplan für die den Lärminderungsmaßnahmen 1 bis 3 zugehörigen Streckenabschnitte veranlasst. In allen Bereichen, für welche eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit vorgesehen ist, beträgt die derzeit zugelassene Höchstgeschwindigkeit 100 km/h.

Laut [UBA-Lärmaktionsplanung] ist die Wirkung einer Geschwindigkeitsabsenkung von 100 km/h auf 70 km/h auf Bundes- und Landesstraßen mit einer Reduzierung der Dauerschallpegel um 3,4 dB verbunden. Berücksichtigt wird dabei der Verkehrsmix für Pkw und Schwerverkehr basierend auf den Standardwerten der [RLS-19] für Bundes- und Landesstraßen.

#### Lärminderungsmaßnahme 1 (Xantener Straße, B57)

- Maßnahme: Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von derzeit 100 km/h auf 70 km/h für drei verschiedene Teilabschnitte (siehe Abbildung 31)
- Beginn Abschnitt 1 (in Fahrtrichtung Südost): Grenze Gemeinde Alpen/Stadt Xanten
- Ende Abschnitt 1 (in Fahrtrichtung Südost): etwa 30 m hinter Abzweig „Bosserhofsweg“ (Beginn „Tempo 70“)
- Streckenlänge Abschnitt 1: ca. 1.820 Meter
- Beginn Abschnitt 2 (in Fahrtrichtung Südost): etwa auf Höhe Abzweig „Hochfeldweg“
- Ende Abschnitt 2 (in Fahrtrichtung Südost): etwa 130 m vor Abzweig „Riller Weg“ (Beginn „Tempo 70“)
- Streckenlänge Abschnitt 2: ca. 560 Meter
- Beginn Abschnitt 3 (in Fahrtrichtung Südost): 140 m hinter Abzweig „Riller Weg“ (Ende „Tempo 70“)
- Ende Abschnitt 3 (in Fahrtrichtung Südost): Beginn „Tempo 70“
- Gesamtlänge: ca. 2.740 Meter

### Lärminderungsmaßnahme 2 (Weseler Straße, B58)

- Maßnahme: Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von derzeit 100 km/h auf 70 km/h im Bereich „Alte Straße/Riller Weg“ (siehe Abbildung 31)
- Beginn in Fahrtrichtung Nordost: Aufhebung „Tempo 70“ im Bereich Abzweig „Alte Straße“
- Ende in Fahrtrichtung Nordost: etwa 50 Meter hinter Abzweig „Riller Weg“
- Streckenlänge: ca. 400 Meter

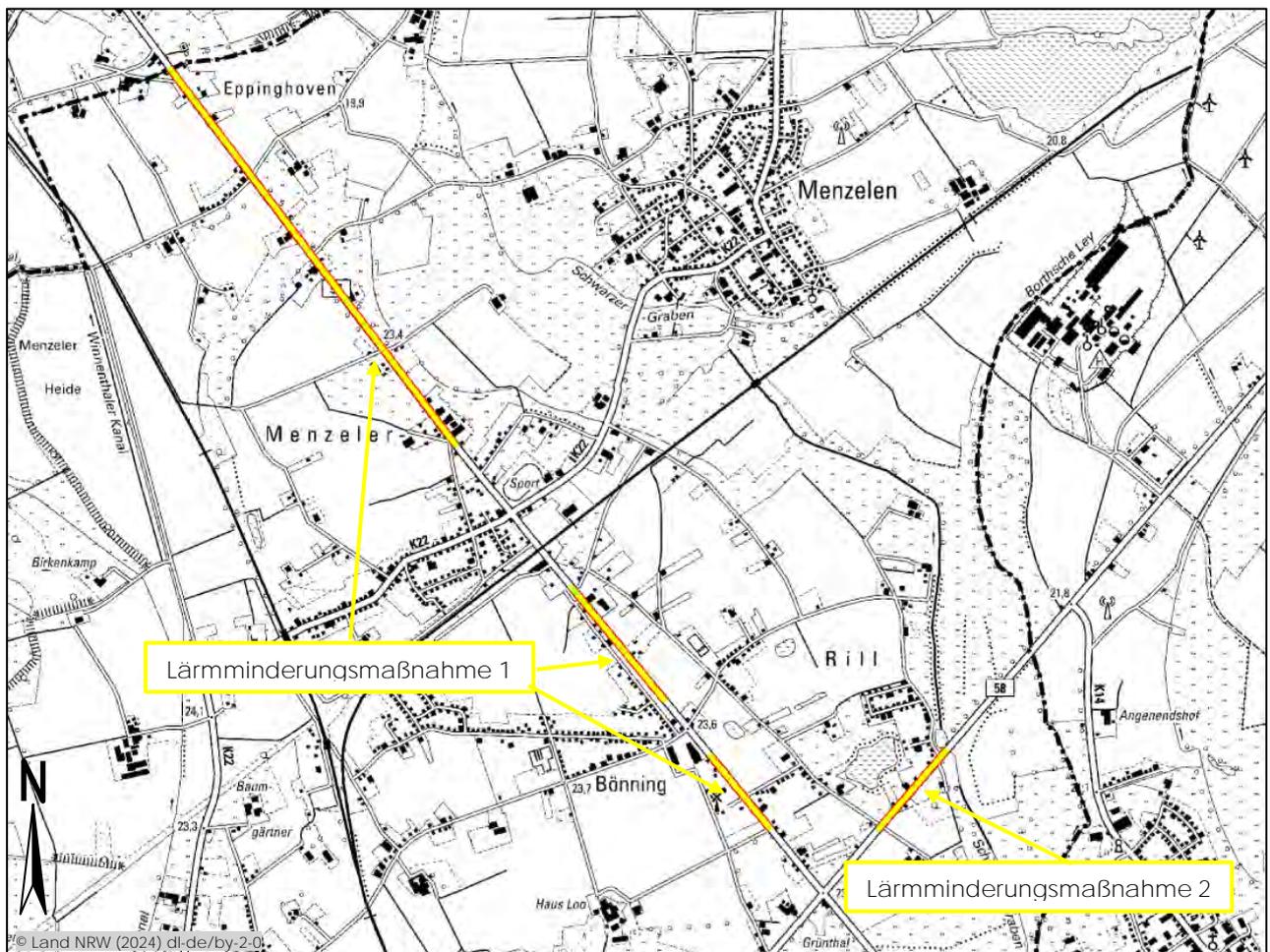


Abbildung 31: Streckenabschnitte der Lärminderungsmaßnahmen 1 + 2 (gelbe Linien mit rotem Rand); Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf der Xantener Straße (B57) und Weseler Straße (B58) von derzeit 100 km/h auf 70 km/h

#### Lärminderungsmaßnahme 3 (Xantener Straße, L137)

- Maßnahme: Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von derzeit 100 km/h auf 70 km/h (siehe Abbildung 32)
- Beginn in Fahrtrichtung Südost: **Aufhebung „Tempo 70“**, etwa 350 Meter südöstlich Knotenpunkt B57(Xantener Straße)/B58(Weseler Straße)
- Ende in Fahrtrichtung Südost: **Beginn „Tempo 70“**, etwa 130 Meter vor Knotenpunkt L137 (Xantener Straße)/Drüpter Straße
- Streckenlänge: circa 280 Meter

#### Lärminderungsmaßnahme 4 (Xantener Straße, L137)

- Maßnahme: Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von derzeit 100 km/h auf 80 km/h (siehe Abbildung 32)
- Beginn in Fahrtrichtung Südost: **Aufhebung „Tempo 70“**, etwa 130 Meter hinter Knotenpunkt L137 (Xantener Straße)/Drüpter Straße
- Ende in Fahrtrichtung Südost: Grenze Gemeinde Alpen/Stadt Rheinberg
- Streckenlänge: ca. 1.830 Meter

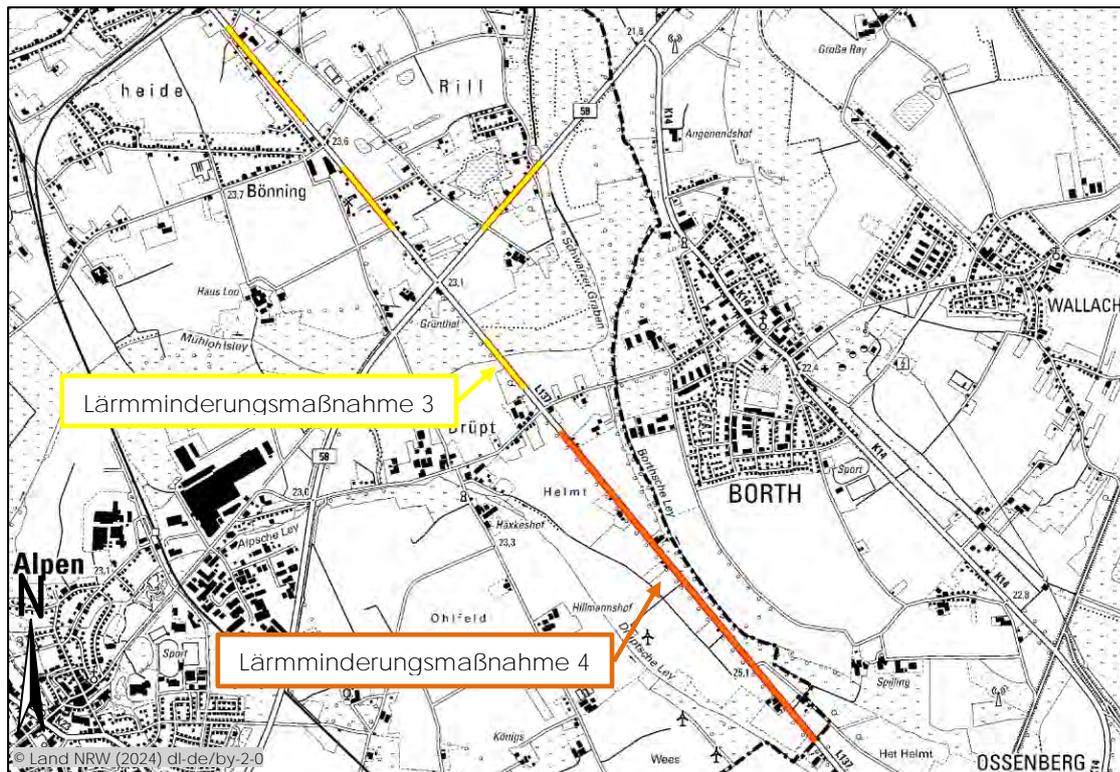


Abbildung 32: Streckenabschnitt der Lärminderungsmaßnahmen 3 (gelb) und 4 (orange); Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h bzw. 80 km/h

### 3.4.2 Lärmindernde Fahrbahnoberflächen

Lärmindernde Straßendeckschichten wurden im Strategischen Lärmaktionsplan der Gemeinde Alpen bereits im Jahr 2013 als grundsätzlich geeignete Maßnahme zur Reduktion von Umgebungslärm diskutiert. Diese sollen im Zuge der Lärmaktionsplanung konkret für die Xantener Straße (B57 und L137) sowie für Teilabschnitte der Weseler Straße (B58) ihren Einsatz finden. Die Minderungswirkung lärmindernder Fahrbahnoberflächen kann ausgehend von einem Gussasphalt gemäß [UBA-Lärmaktionsplanung] in Streckenabschnitten mit einer Geschwindigkeit von 70 km/h rund 2,3 dB betragen.

Neben den Lärminderungseffekten durch Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in den zuvor dargestellten Streckenabschnitten, wird für die auf dem Gemeindegebiet Alpen lärmkartierten Bereiche der Xantener Straße (B57 und L137) über die gesamte Länge von 4,0 Kilometer (B57) bzw. 2,7 Kilometer (L137) der Einsatz eines lärmarmen Fahrbahnbelages ersucht. Die Maßnahme einer lärmindernden Fahrbahnoberfläche kommt hier insbesondere in Betracht, da sich die entsprechenden Streckenabschnitte bereits in Teilbereichen durch eine verminderte Geschwindigkeitszulassung von größtenteils 70 km/h kennzeichnen (vgl. Abbildung 33) und sich über das Instrument der Geschwindigkeitsreduktion nur noch schwer weitere Reduzierungen der Dauerschallpegel realisieren lassen.

Des Weiteren kennzeichnet sich die Xantener Straße durch wiederholt sehr eng an der Fahrbahn befindliche Wohngebäude mit Dauerschallpegeln  $L_{DEN}$  und  $L_{NIGHT}$  weit oberhalb der Auslöseschwelle (teils  $L_{DEN} \geq 70$  dB(A)), sodass in diesen Streckenabschnitten eine Lärmreduktion dringlich geboten erscheint.

Auch für Teilabschnitte der Bundesfernstraße 58 (Weseler Straße) sollen lärmindernde Straßendeckschichten verbaut werden. Bei diesen Bereichen handelt es sich zum einen um den Kreuzungsbereich der Weseler Straße (B58) und der Rathausstraße (K32), zum anderen um einen Streckenabschnitt der Weseler Straße, welcher sich in nordöstlicher Richtung an den Knotenpunkt Xantener Straße (B57)/Weseler Straße (B58) anschließt. In diesen Bereichen befinden sich u.a. mit der „Riller Siedlung“ weitere Betroffenheitsschwerpunkte, entlang der Weseler Straße zudem Einzelwohngebäude mit besonders starken Lärmeinwirkungen.

Lärminderungsmaßnahme 5 (Xantener Straße, B57)

- Maßnahme: Aufbringen einer lärmreduzierenden Straßendeckschicht (z.B. Asphaltbeton 0/11) (siehe Abbildung 33)
- Beginn in Fahrtrichtung Südost: Grenze Gemeinde Alpen/Stadt Xanten
- Ende in Fahrtrichtung Südost: Knotenpunkt Xantener Straße (B57)/Weseler Straße (B58)
- Streckenlänge: ca. 4.040 Meter

#### Lärminderungsmaßnahme 6 (Weseler Straße, B58)

- Maßnahme: Aufbringen einer lärmreduzierenden Straßendeckschicht (z.B. Asphaltbeton 0/11) (siehe Abbildung 33)
- Beginn in Fahrtrichtung Nordost: Knotenpunkt Xantener Straße (B57)/Weseler Straße (B58)
- Ende in Fahrtrichtung Nordost: etwa 50 Meter hinter Abzweig „Riller Weg“
- Streckenlänge: ca. 740 Meter

#### Lärminderungsmaßnahme 7 (Weseler Straße, B58)

- Maßnahme: Aufbringen einer lärmreduzierenden Straßendeckschicht (z.B. Asphaltbeton 0/11) im Kreuzungsbereich „Weseler Straße/Rathausstraße“ (siehe Abbildung 34)
- Beginn in Fahrtrichtung Nordost: etwa 115 Meter vor dem Knotenpunkt „Weseler Straße/Rathausstraße“
- Ende in Fahrtrichtung Nordost: etwa 115 Meter hinter dem Knotenpunkt „Weseler Straße/Rathausstraße“
- Streckenlänge: ca. 230 Meter

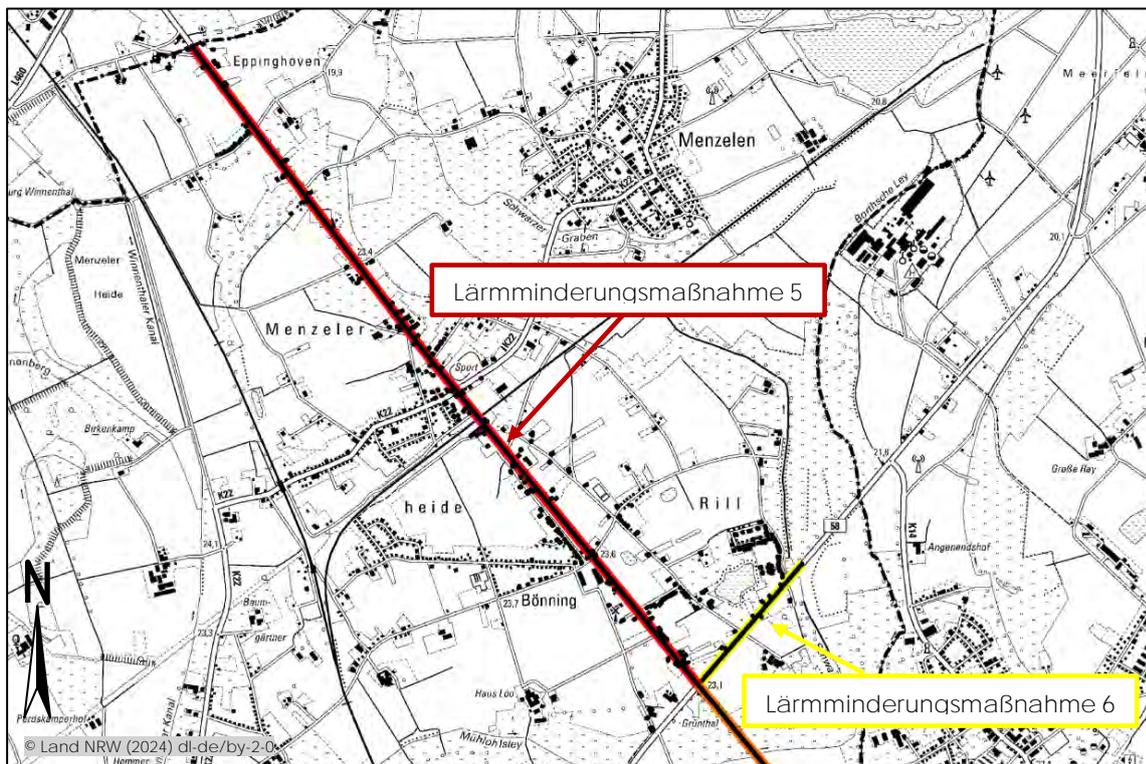


Abbildung 33: Streckenabschnitte der Lärminderungsmaßnahmen 5 (schwarz-rot) und 6 (schwarz-gelb); Einbau eines lärmindernden Fahrbelages

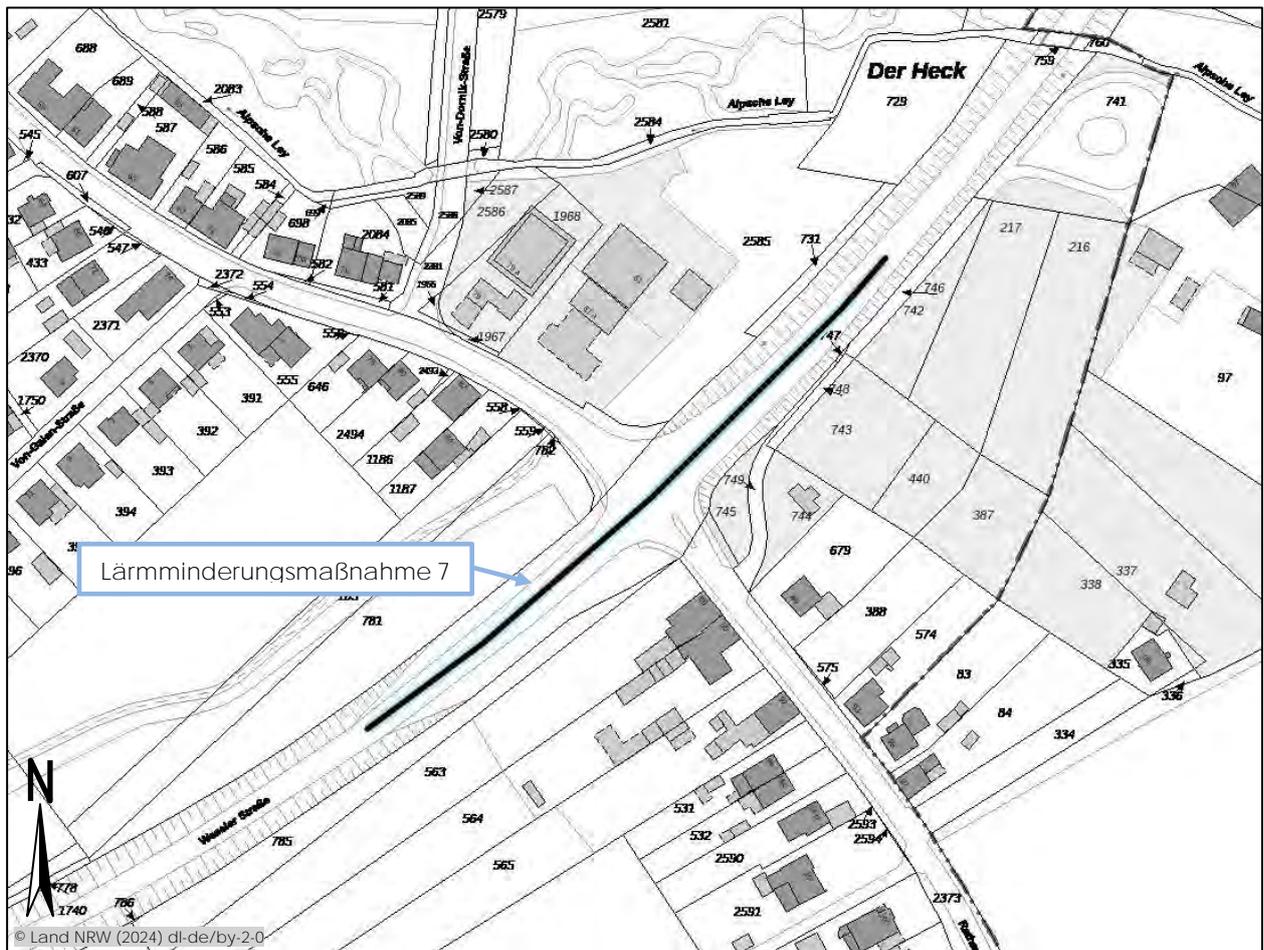


Abbildung 34: Streckenabschnitt der Lärminderungsmaßnahme 7 (schwarz-blau); Einbau eines lärmreduzierenden Fahrbahnbelages

#### Lärminderungsmaßnahme 8 (Xantener Straße, L137)

- Maßnahme: Aufbringen einer lärmreduzierenden Straßendeckschicht (z.B. Asphaltbeton 0/11) (siehe Abbildung 35)
- Beginn in Fahrtrichtung Südost: Knotenpunkt Weseler Straße (B58)/Xantener Straße (L137)
- Ende in Fahrtrichtung Südost: Grenze Gemeinde Alpen/Stadt Rheinberg
- Streckenlänge: c. 2.730 Meter

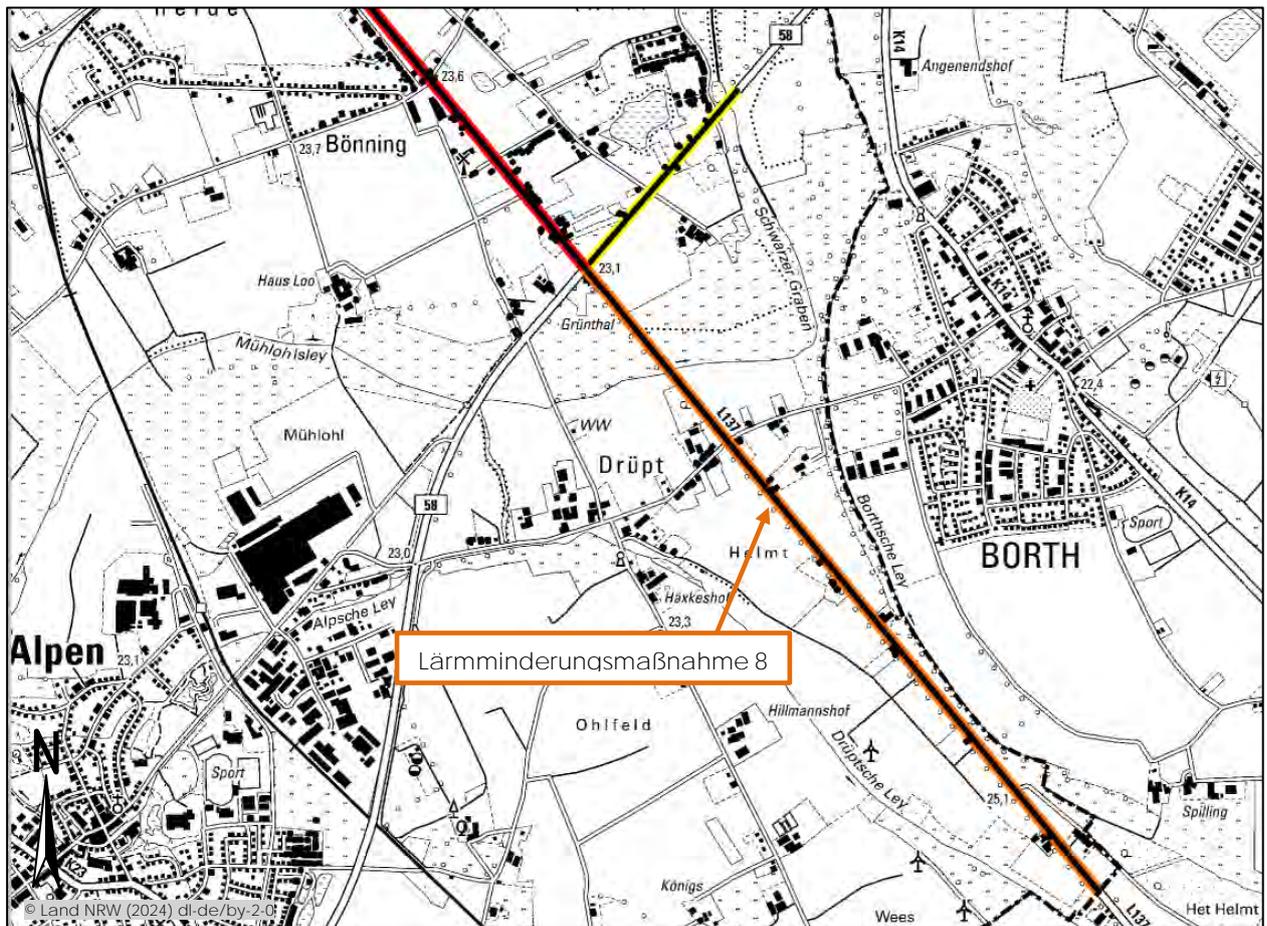


Abbildung 35: Streckenabschnitt der Lärminderungsmaßnahme 8 (schwarz-orange); Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelages

### 3.4.3 Lärmschutzwand

Die Lärminderungswirkung von Lärmschutzwänden und -wällen ist in besonderem Maße abhängig von deren Länge, Höhe und zur Entfernung zur Quelle der Geräuscheinwirkungen. Je näher die bauliche Schallschutzmaßnahme an die Quelle orientiert ist, umso größer ist deren Abschirmwirkung.

Das Umweltbundesamt beziffert in ihrer Broschüre „Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen“ [UBA-Lärmaktionsplanung] die Minderungswirkung von Schallschutzwänden und -wällen in einer Entfernung bis zu 500 m hinter der Wand bei maximal 14 dB im Nahbereich und 1 dB in der Ferne.

Die vom Umweltbundesamt für eine Wandhöhe von 3 Meter bei einer Länge von 300 Meter genannten Wirksamkeiten, mittig hinter der Wand, sind in Tabelle 19 für eine Höhe des Immissionspunktes von 3 Meter, 6 Meter und 9 Meter dargestellt. Sie basiert auf einer stark pauschalisierten Betrachtung. Die Wand wurde dabei direkt an den Fahrbahnrand verortet, die Entfernungen beziehen sich auf die Fahrbahnmitte.

Angaben der Minderungswirkung in einer Immissionshöhe von 4 Meter, wie diese für die Lärmkartierung relevant ist, werden nicht gemacht und nachfolgend in Anlehnung an Tabelle 19 konservativ abgeschätzt (siehe Tabelle 20).

Tabelle 19: Minderungswirkung in dB mittlerer hinter einer 300 m langen Lärmschutzwand für eine Wandhöhe von 3 m

Beurteilungshöhe / Entfernung hinter Wand	10 m	20 m	50 m	100 m	200 m	500 m
3 m Höhe	- 12	- 11	- 9	- 5	- 2	- 1
6 m Höhe	- 7	- 10	- 9	- 6	- 3	- 1
9 m Höhe	- 6	- 10	- 9	- 7	- 4	- 1

#### Lärminderungsmaßnahme 9 (Bundesautobahn 57)

- Maßnahme: Verlängerung der bestehenden Lärmschutzwand nördlich der A57 auf Höhe der Wohngebäude „Issumer Weg 32“ und „Issumer Weg 34“ um etwa 650 Meter in west-nordwestliche Richtung (siehe Abbildung 36)
- Beginn in Fahrtrichtung West-Nordwest: westliches Ende bestehende Lärmschutzwand
- Ende in Fahrtrichtung West-Nordwest: kurz vor Unterführung der Handelsstraße
- Länge: c. 650 Meter

Abbildung 36 stellt die bestehende (blaue Linie) sowie geplante Minderungsmaßnahme in Form einer Lärmschutzwand mit etwa 3 Meter Mindesthöhe (violette Linie) dar. Die bestehende Wand weist eine Länge von etwa 280 Meter auf. Geplant ist die Verlängerung dieser Wand in west-nordwestliche Richtung um etwa 650 Meter. Die Minderungswirkung in einer Immissionshöhe von 4 Metern wird in Anlehnung an Tabelle 19 wie folgt abgeschätzt:

Tabelle 20: abgeschätzte Minderungswirkung in Dezibel hinter der insgesamt ca. 940 m langen Lärmschutzwand für eine Wandhöhe von 3 m, an den in Abbildung 36 dargestellten, senkrecht zur Wand befindlichen Wohngebäude

Beurteilungshöhe / Entfernung hinter Wand	10 m	20 m	50 m	100 m	200 m	500 m
Kernbereich	- 10	- 11	- 9	- 5	- 2	- 1
Randbereiche	- 7	- 8	- 6	- 3	- 1	- 0,5

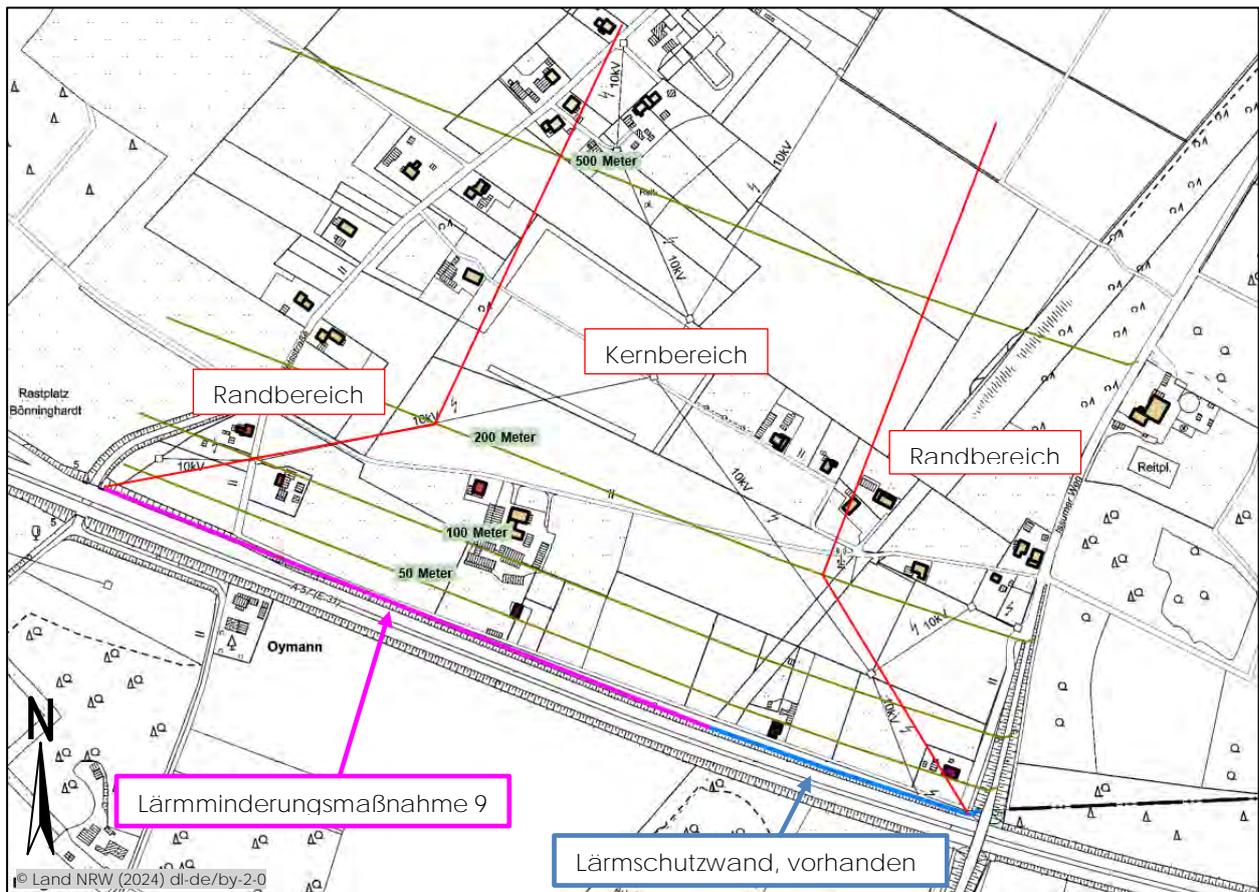


Abbildung 36: Darstellung der vorhandenen Lärmschutzwand an der Bundesautobahn 57 (blaue Linie) sowie der geplanten Verlängerung dieser Wand (violette Linie); dargestellt sind zudem die Abstände der in der Lärmkartierung erfassten Wohngebäude zur abgeschirmten Fahrbahnmitte als auch die Kern- und Randbereiche der Minderungswirkung (innerhalb bzw. außerhalb der roten Linien)

### 3.4.4 Passive Schallschutzmaßnahmen

Die [DIN4109-1] regelt in Deutschland die Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz von u.a. Wohnungen, Wohnheimen, Hotels und Krankenhäusern. Ziel ist dabei der Schutz von Räumen, welche nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt dienen, wie beispielsweise Wohnzimmer, Wohn-Ess-Küchen, Schlafzimmer oder Kinderzimmer. Um sowohl den Gesundheitsschutz zu gewährleisten als auch den Schutz vor unzumutbaren Belästigungen wird für die vorgenannten schutzbedürftigen Räume ein Grundgeräuschpegel von 25 dB(A) zugelassen. Dabei kann jedoch auch bei Erfüllung der Norm nicht verhindert werden, dass es zu subjektiv belästigenden Geräuschen von außen kommt.

Belästigungen, die als nicht zumutbar oder als beeinträchtigend für die Gesundheit zu bewerten sind, sollen mit Erfüllung der Norm vermieden werden.

Schutzbedürftige Nutzungen vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des [BImSchG] zu bewahren ist auch eine allgemeine Aufgabe der Bauleitplanung. Hierzu können in den Bebauungsplänen gemäß § 9 Abs. 1 Nr.24 [BauGB] Festsetzungen aufgenommen werden, welche auf Grundlage der [DIN 4109-1] die Anforderungen an den Schallschutz sicherstellen. Zumeist wird dabei auf die Erfüllung der Mindestanforderungen für die kombinierte Schalldämmung der Außenfassaden und Fenster abgezielt.

In den Geltungsbereichen älterer Bebauungspläne oder in Bereichen des unbeplanten Innen- bzw. Außenbereiches gemäß §§ 34 und 35 [BauGB] fehlen derartige Mindestanforderungen zumeist und wurden ehemals auch im Baugenehmigungsverfahren von Wohngebäuden nicht ausreichend berücksichtigt.

Für die lärmkartierten Bereiche mit Wohnbebauung und Dauerschallpegeln auf dem Niveau bzw. oberhalb der Auslöseschwelle von  $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$  und  $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$  wurde für all jene Wohngebäude, die auch nach Durchführung der zuvor dargestellten Minderungsmaßnahmen weiterhin entsprechenden Geräuschpegeln ausgesetzt sind, geprüft, ob sie sich innerhalb des Geltungsbereiches eines Bebauungsplans mit festgesetzten Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß [DIN 4109-1] befinden. Für alle Wohngebäude, für welche dies der Fall ist, gilt der passive Schallschutz damit als erfüllt.

Für alle weiteren Wohngebäude sind passive Schallschutzmaßnahmen durchzuführen, die sicherstellen, dass die baulichen Schalldämm-Eigenschaften der Außenfassaden, Fenster, Rollladenkästen, etc. in ihrer Kombination die Einhaltung der Anforderungen der [DIN 4109-1] erfüllen. Auch der Einbau technischer Lüftungseinrichtungen zur Belüftung der Schlafräume ist dabei ins Auge zu fassen, um die Schlafqualität zu erhöhen. Die entsprechenden Wohngebäude, für welche der Lärmaktionsplan passive Schallschutzmaßnahmen vorsieht, werden in den Tabellen 25 und 26 aufgeführt.

### 3.5 Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen zur Lärminderung

In den Tabellen 21 und 22 werden die Pegelklassen der Lärmbelastung für den 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ) sowie die Nachtzeit ( $L_{Night}$ ), vor sowie nach Durchführung der Lärminderungsmaßnahmen, für diejenigen Wohngebäude dargestellt, welche zuvor von einem Erreichen der Auslöseschwelle betroffen waren (vgl. Tabelle 12).

Die Wirkung der Lärminderungsmaßnahmen liegt, wie in den Kapiteln 3.4.1 bis 3.4.3 beschrieben, in einem Bereich von etwa 2,3 bis 3,4 dB für lärmindernde Straßendeckschichten und Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sowie bis zu maximal 9 dB in der Schutzwirkung einer im Nahbereich befindlichen Lärmschutzwand. Gemäß [LAI-Hintergrundpapier] bewirken bereits Pegelreduzierungen unterhalb 3 dB eine deutliche Verringerung subjektiver Belästigungswirkungen bei den Lärmbetroffenen (vgl. [Ortscheid/Wende]).

Da sich die Pegelreduzierungen unterhalb der Lärmkartierungs-Spannweite der Pegelklassen von 5 dB bewegen, wurden die in den Fassadenpunkten der entsprechenden Wohngebäude hinterlegten Pegelraten zu Grunde gelegt und um den Betrag der jeweiligen Pegelreduzierungen der Minderungsmaßnahme verringert. Ein Wohngebäude wurde einer entsprechenden Pegelklasse dann zugeordnet, wenn dieser Pegel an mindestens zwei Fassadenseiten erreicht oder überschritten wurde (vgl. Kapitel 1.5.6 und 2.5.2).

Es werden nachfolgend in den Tabellen 21 und 22 die Minderungswirkungen auf die Wohngebäude im Bereich der Auslöseschwelle dargestellt, welche durch Lärminderungsmaßnahmen für den Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag sowie innerhalb der Nachtzeit zu erwarten sind. Die zusätzliche Wirkung des Einbaus lärmindernder Straßendeckschichten in den Tabellen separat betrachtet, da diese Maßnahmen sowohl finanziell als auch unter planerischen und zeitlichen Gesichtspunkten schwerer umzusetzen sind.

Für den 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ) ergeben sich die folgenden Pegelklassen an den untersuchten Wohngebäuden vor und nach Umsetzung der zuvor beschriebenen Lärminderungsmaßnahmen:

Tabelle 21: Vergleich der ermittelten Pegelklassen vor und nach Umsetzung der zugehörigen Lärmschutzmaßnahme für den Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ )

Adresse der Lärmbetroffenheit	$L_{DEN}$ -Pegelklasse ohne Maßnahmen	$L_{DEN}$ -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	$L_{DEN}$ -Pegelklasse alle Maßnahmen
Alte Landstraße 10	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$
Alte Landstraße 12	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$
Alte Landstraße 14	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$
Alte Straße 76	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$
Drüpter Weg 61	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$
Gartenstraße 23 a	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$	$55 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 60 \text{ dB(A)}$
Gartenstraße 28	$70 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 75 \text{ dB(A)}$	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$
Handelsstraße 79	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$
Handelsstraße 83	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$	$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$
Issumer Weg 32	$70 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 75 \text{ dB(A)}$	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$	$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse ohne Maßnahmen	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse alle Maßnahmen
Issumer Weg 34	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Jägerruh 23	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Rathausstraße 88	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Rillerweg 130	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Rillerweg 132	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Römerweg 1	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Weseler Straße 11	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)
Weseler Straße 11a	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Weseler Straße 13	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Weseler Straße 15	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Weseler Straße 17	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Weseler Straße 19	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Weseler Straße 116	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Weseler Straße 118	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 2	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)
Xantener Straße 6	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 13	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 14	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 16	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 18	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 20	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse ohne Maßnahmen	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse alle Maßnahmen
Xantener Straße 22	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 26	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)
Xantener Straße 27	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 29	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 37	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 38	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 39	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 40	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 75 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 43	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 49	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 51	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 53	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 53 a	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 57	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 58	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 60	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)	60 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 62	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 65	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 67	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 68	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 91	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>DEN</sub></b> < 65 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse ohne Maßnahmen	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse alle Maßnahmen
Xantener Straße 93	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 94	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 96	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 98	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 100	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 102	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 113	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 116	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 120	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 122	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 123	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 125	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 126	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 128	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 129	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 132	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 135	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 137	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 142	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 143	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 145	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse ohne Maßnahmen	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	L <sub>DEN</sub> -Pegelklasse alle Maßnahmen
Xantener Straße 147	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 148	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 149	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 150	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 152	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	60 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 153	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 154	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 166 a	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	55 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 60 dB(A)
Xantener Straße 166 b	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 167	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 171	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 171 a	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 174	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 177	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 180	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)
Xantener Straße 186	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 187	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 191	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 194	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)
Xantener Straße 198	<b>70 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A)	65 <b>dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A)	<b>60 dB(A)</b> ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A)

Vor Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen sind über den 24-Stunden-Tag 93 Wohngebäude von Dauerschallpegeln oberhalb der Auslösewerte von  $L_{DEN} \geq 65 \text{ dB(A)}$  betroffen. Durch die Geschwindigkeitsreduzierungen und die Errichtung der Lärmschutzwand an der Bundesautobahn 57 reduziert sich die Anzahl an betroffenen Wohngebäuden um 17 auf 76 Wohngebäude. Die Erneuerung der Fahrbahnoberflächen mit einer lärmindernden Straßendeckschicht senkt die Pegel weiter, sodass insgesamt noch 49 Wohngebäude nach Umsetzung der vorgesehenen Lärminderungsmaßnahmen von Dauerschallpegeln ab Erreichen der Auslösewerte betroffen sind.

Für den Nachtzeitraum ( $L_{Night}$ ) ergeben sich die folgenden Pegelklassen an den untersuchten Wohngebäuden vor und nach Umsetzung der zuvor beschriebenen Lärminderungsmaßnahmen:

Tabelle 22: Vergleich der ermittelten Pegelklassen vor und nach Umsetzung der zugehörigen Lärmschutzmaßnahme für den Beurteilungszeitraum Nacht ( $L_{Night}$ )

Adresse der Lärmbetroffenheit	$L_{Night}$ -Pegelklasse	$L_{Night}$ -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	$L_{Night}$ -Pegelklasse alle Maßnahmen
Alte Landstraße 10	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)
Alte Landstraße 12	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)
Alte Landstraße 14	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)
Alte Straße 76	<b>60 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)
Drüpter Straße 62	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)
Gartenstraße 23 a	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)	$L_{Night} < 50 \text{ dB(A)}$
Gartenstraße 28	<b>60 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)
Handelsstraße 75a	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)
Handelsstraße 76	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)
Handelsstraße 79	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)
Handelsstraße 83	<b>60 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)
Issumer Weg 32	<b>60 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)
Issumer Weg 34	<b>65 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 70 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)
Jägerruh 23	<b>55 dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ <math>L_{Night}</math></b> < 55 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse alle Maßnahmen
Rathausstraße 88	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Rathausstraße 90	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Rillerweg 126	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Rillerweg 128	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Rillerweg 130	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Rillerweg 132	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Römerweg 1	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Weseler Straße 11	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)
Weseler Straße 11a	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Weseler Straße 13	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Weseler Straße 15	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Weseler Straße 17	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Weseler Straße 19	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Weseler Straße 116	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Weseler Straße 118	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 2	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 6	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 13	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 14	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	55 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 16	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 18	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse alle Maßnahmen
Xantener Straße 20	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 22	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 26	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)
Xantener Straße 27	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 29	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 37	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 38	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 39	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 40	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 42	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 43	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 49	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 51	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 53	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 53 a	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 57	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 58	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 60	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 62	55 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 65	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 67	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	60 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse alle Maßnahmen
Xantener Straße 68	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 91	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>50 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 93	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>50 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	L <sub>Night</sub> < 50 dB(A)
Xantener Straße 94	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>50 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 96	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>50 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	<b>50 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 98	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>50 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 100	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 102	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 113	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 116	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 120	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 122	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>50 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 123	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 125	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 126	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 128	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 129	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 132	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 135	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 137	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>50 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 142	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse alle Maßnahmen
Xantener Straße 143	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 145	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 147	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 148	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 149	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 150	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 152	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 153	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 154	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 166 a	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 166 b	55 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 167	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 171	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	55 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 171 a	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 174	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 177	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 180	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 186	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 187	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)
Xantener Straße 191	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)	50 <b>dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 55 dB(A)
Xantener Straße 194	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)

Adresse der Lärmbetroffenheit	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse Maßnahmen 1-4 /9	L <sub>Night</sub> -Pegelklasse alle Maßnahmen
Xantener Straße 198	<b>60 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 65 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)	<b>55 dB(A) ≤ L<sub>Night</sub></b> < 60 dB(A)

Vor Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen sind im Nachtzeitraum 99 Wohngebäude von Dauerschallpegeln oberhalb der Auslösewerte von  $L_{Night} \geq 55 \text{ dB(A)}$  betroffen. Durch die Geschwindigkeitsreduzierungen und die Errichtung der Lärmschutzwand an der Bundesautobahn 57 reduziert sich die Anzahl an betroffenen Wohngebäuden um 16 auf 83 Wohngebäude. Die Erneuerung der Fahrbahnoberflächen mit einer lärmindernden Straßendeckschicht senkt die Pegel weiter, sodass insgesamt noch 63 Wohngebäude nach Umsetzung der vorgesehenen Lärminderungsmaßnahmen von Dauerschallpegeln ab Erreichen der Auslösewerte betroffen sind.

Die Tabellen 23 und 24 geben eine Übersicht über die Anzahl aller lärmbeeinträchtigten Personen für den 24-Stunden-Tag sowie den Nachtzeitraum, jeweils separat unter Berücksichtigung der Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen 1 bis 4 (Geschwindigkeitsreduzierungen) zusammen mit Lärminderungsmaßnahme 9 (Errichtung Lärmschutzwand an A57) sowie zusätzlich für die Lärminderungsmaßnahmen 5 bis 8 (lärmindernde Straßendeckschicht). In Klammern sind jeweils die Unterschiede der Betroffenenzahlen im Vergleich zum Ist-Zustand angegeben.

Tabelle 23: Zusammenfassung der Betroffenenzahlen in den Lärmpegelklassen, bestimmt über die separate Ermittlung anhand der einzelnen Wohngebäude im gesamten Gebiet der Lärmkartierung; Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahmen 1 bis 4 und 9; in Klammern: Reduzierung der Betroffenenanzahl einer Pegelklasse in Vergleich zu den Kartierungsdaten

	Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag (L <sub>DEN</sub> )	Beurteilungszeitraum Nacht (L <sub>Night</sub> )
L <sub>DEN</sub> ≥ 75 dB(A) / L <sub>Night</sub> ≥ 65 dB(A)	0 (-27)	0 (-31)
70 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 75 dB(A) / 60 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 65 dB(A)	53 (-59)	59 (-58)
65 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 70 dB(A) / 55 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 60 dB(A)	223 (+38)	237 (+15)
60 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 65 dB(A) / 50 dB(A) ≤ L <sub>Night</sub> < 55 dB(A)	279 (-60)	440 (-29)
55 dB(A) ≤ L <sub>DEN</sub> < 60 dB(A) / ---	937 (-112)	---
Gesamt-Betroffene	1.492 (-220)	736 (-103)

Tabelle 24: Zusammenfassung der Betroffenenzahlen in den Lärmpegelklassen, bestimmt über die separate Ermittlung anhand der einzelnen Wohngebäude im gesamten Gebiet der Lärmkartierung; Berücksichtigung aller zuvor behandelte Lärminderungsmaßnahmen; in Klammern: Reduzierung der Betroffenenanzahl einer Pegelklasse in Vergleich zu den Kartierungsdaten

	Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ )	Beurteilungszeitraum Nacht ( $L_{Night}$ )
$L_{DEN} \geq 75 \text{ dB(A)}$ / $L_{Night} \geq 65 \text{ dB(A)}$	0 (-27)	0 (-31)
$70 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 75 \text{ dB(A)}$ / $60 \text{ dB(A)} \leq L_{Night} < 65 \text{ dB(A)}$	13 (-99)	15 (-102)
$65 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 70 \text{ dB(A)}$ / $55 \text{ dB(A)} \leq L_{Night} < 60 \text{ dB(A)}$	155 (-30)	212 (-10)
$60 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 65 \text{ dB(A)}$ / $50 \text{ dB(A)} \leq L_{Night} < 55 \text{ dB(A)}$	317 (-22)	420 (-49)
$55 \text{ dB(A)} \leq L_{DEN} < 60 \text{ dB(A)}$ / ---	911 (-138)	---
Gesamt-Betroffene	1.369 (-316)	647 (-192)

Es zeigt sich, dass nach Durchführung der Schallschutzmaßnahmen eine deutliche Reduzierung der Anzahl an Betroffenen, die Dauerschallpegeln ab Höhe der Auslöseschwelle ausgesetzt sind, erreicht werden kann. Dabei reduziert sich die Anzahl an Betroffenen im Beurteilungszeitraum 24-Stunden-Tag von ursprünglich 324 Personen über 276 Personen (nach Durchführung der Lärminderungsmaßnahmen 1-4 und 9) auf schließlich 168 Personen. Dies entspricht einem Rückgang von zunächst 15 Prozent und schließlich rund 48 Prozent.

Im Nachtzeitraum sinkt die Anzahl der Betroffenen, welche Dauerschallpegeln ab Erreichen der Auslösewerte ausgesetzt sind von ursprünglich 370 Personen über 296 Personen (nach Durchführung der Lärminderungsmaßnahmen 1-4 und 9) auf schließlich 227 Personen. Dies entspricht einem Rückgang von zunächst 20 Prozent und schließlich rund 39 Prozent.

### 3.6 Wohngebäude mit Maßnahmen des passiven Schallschutzes

Wie in den vorigen Kapiteln und Abbildungen aufgezeigt, kann trotz Umsetzung der aktiven Lärminderungsmaßnahmen auf den dargestellten Streckenabschnitten nicht gewährleistet werden, dass die Dauerschallpegel von  $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$  bzw.  $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$  - und damit die Auslöseschwellen - an allen Wohngebäuden im Bereich der Lärmkartierung unterschritten werden.

Die nachfolgende Tabelle 25 Gebäude, die sich innerhalb des Geltungsbereiches eines Bebauungsplans befinden, welcher bereits über textliche Festsetzungen den Schutz vor Außenlärm nach [DIN 4109-1] sicherstellt, wurden grün markiert und bedürfen keiner weiteren Schallschutzmaßnahmen.

Tabelle 25 gibt eine Übersicht über diejenigen Wohngebäude, für welche nach Durchführung aller aktiven Lärminderungsmaßnahmen weiterhin mit Dauerschallpegeln ab Höhe der Auslöseschwelle gerechnet werden muss. Für diese Wohngebäude soll der Immissionsschutz gemäß den Anforderungen nach [DIN 4109-1] über passive Schallschutzmaßnahmen sichergestellt werden. Gebäude, die sich innerhalb des Geltungsbereiches eines Bebauungsplans befinden, welcher bereits über textliche Festsetzungen den Schutz vor Außenlärm nach [DIN 4109-1] sicherstellt, wurden grün markiert und bedürfen keiner weiteren Schallschutzmaßnahmen.

Tabelle 25: Auflistung der Wohngebäude mit geplanter Lärminderung des Schallschutzes anhand passiver Schallschutzmaßnahmen

Adresse des Wohngebäudes	Adresse des Wohngebäudes	Adresse des Wohngebäudes
Alte Straße 76	Xantener Straße 14	Xantener Straße 120
Drüpter Straße 61	Xantener Straße 16	Xantener Straße 123
Drüpter Straße 62	Xantener Straße 18	Xantener Straße 125
Gartenstraße 28	Xantener Straße 20	Xantener Straße 126
Handelsstraße 76	Xantener Straße 22	Xantener Straße 128
Handelsstraße 83	Xantener Straße 26	Xantener Straße 129
Issumer Weg 32	Xantener Straße 27	Xantener Straße 132
Issumer Weg 34	Xantener Straße 37	Xantener Straße 135
Rathausstraße 88	Xantener Straße 38	Xantener Straße 142
Rathausstraße 90	Xantener Straße 39	Xantener Straße 143
Rillerweg 132	Xantener Straße 40	Xantener Straße 148
Römerweg 1	Xantener Straße 49	Xantener Straße 149
Weseler Straße 11	Xantener Straße 51	Xantener Straße 153
Weseler Straße 11a	Xantener Straße 53	Xantener Straße 167
Weseler Straße 13	Xantener Straße 65	Xantener Straße 171
Weseler Straße 15	Xantener Straße 67	Xantener Straße 171 a
Weseler Straße 17	Xantener Straße 68	Xantener Straße 180
Weseler Straße 19	Xantener Straße 91	Xantener Straße 187
Weseler Straße 116	Xantener Straße 100	Xantener Straße 194
Xantener Straße 2	Xantener Straße 102	Xantener Straße 198
Xantener Straße 6	Xantener Straße 113	
Xantener Straße 13	Xantener Straße 116	

### 3.6.1 Erweiterter Schallschutz für Gebäude mit verlärmten Fassadenabschnitten

Die Gemeinde Alpen möchte sicherstellen, dass auch die Gebäude über einen ausreichenden Schallschutz verfügen, die nur in kleineren Teilbereichen von Geräuschpegeln ab Erreichen der Auslöseschwelle betroffen sind. Nach den vorherigen Berechnungen war es für die Einordnung eines Gebäudes maßgeblich, dass mindestens an zwei Fassadenseiten entsprechende Geräuschpegel zu verzeichnen sind. Ergänzend hierzu gibt

Tabelle 26 eine Übersicht über all die Wohngebäude, welche nach Umsetzung aller zuvor beschriebenen Lärminderungsmaßnahmen an mindestens einem Fassadenpunkt Geräuschpegel ab Erreichen der Auslöseschwelle aufweisen. Für diese Wohngebäude soll der Immissionsschutz ebenfalls gemäß den Anforderungen nach [DIN 4109-1] über passive Schallschutzmaßnahmen sichergestellt werden. Gebäude, die sich innerhalb des Geltungsbereiches eines Bebauungsplans befinden, welcher bereits über textliche Festsetzungen den Schutz vor Außenlärm nach [DIN 4109-1] sicherstellt, wurden grün markiert und bedürfen keiner weiteren Schallschutzmaßnahmen.

Tabelle 26: Auflistung der Wohngebäude mit geplanter Lärminderung des Schallschutzes anhand passiver Schallschutzmaßnahmen

Adresse des Wohngebäudes	Adresse des Wohngebäudes	Adresse des Wohngebäudes
Dahlackerweg 23	Mittelweg 9	Xantener Straße 114
Dahlackerweg 30	Mittelweg 15	Xantener Straße 122
Drüpter Straße 62	Mittelweg 17	Xantener Straße 137
Handelsstraße 67	Mittelweg 19	Xantener Straße 145
Handelsstraße 67a	Mittelweg 25a	Xantener Straße 147
Handelsstraße 75	Mittelweg 27	Xantener Straße 150
Handelsstraße 75a	Mittelweg 33	Xantener Straße 152
Handelsstraße 79	Riller Weg 128	Xantener Straße 154
Hochfeldweg 3	Von-Galen-Straße 34	Xantener Straße 166b
Hochfeldweg 5	Xantener Straße 29	Xantener Straße 174
Issumer Weg 24	Xantener Straße 42	Xantener Straße 177
Lindenallee 38	Xantener Straße 94	Xantener Straße 186
Mittelweg 1	Xantener Straße 96	
Mittelweg 7	Xantener Straße 98	

### 3.7 Langfristige Strategien zum Schutz vor Umgebungslärm

Weitere verkehrliche Planungen aus den Bereichen Fußgängerverkehr, Radverkehr, öffentlicher Personennahverkehr sowie zum motorisierten Individualverkehr werden von der Gemeinde Alpen ausführlich im *Gemeindeentwicklungsplan Alpen 2030* dargestellt.

Das Instrument der ruhigen Gebiete sowie die im Rahmen dieses Lärmaktionsplans ausgewiesenen Lärminderungsmaßnahmen werden, wie die Hochrechnungen zeigen, zu einer langfristigen Reduzierung des Verkehrslärms in der Gemeinde Alpen beitragen.

Zudem können weitere Maßnahmen der Lärminderung in der nächsten Lärmaktionsplanung, aufbauend auf den hier vorliegenden Ergebnissen, geplant und umgesetzt werden.

## 4 Ruhige Gebiete

Ruhige Gebiete in Städten und Gemeinden bieten den Menschen einen wichtigen Raum für Erholung und Freizeit und tragen enorm zur standörtlichen Lebensqualität bei. Es ist daher eine wesentliche Aufgabe der Lärmaktionsplanung derartige Rückzugsorte für den Menschen zu erhalten und zu schützen. Die Gemeinde Alpen ist sich der Bedeutung des Schutzes ruhiger Gebiete auf ihrem Gemeindegebiet bewusst und wird dieses Thema in den kommenden Jahren aktiv in der Gemeinde anstoßen. Die nachfolgenden rechtlichen Rahmenbedingungen, die damit verbundenen Zielsetzungen sowie die zu beachtenden Aspekte bei der Auswahl ruhiger Gebiete werden nachfolgend erläutert.

### 4.1 Rechtlicher Hintergrund der Ausweisung ruhiger Gebiete

Sowohl die 2002 in Kraft getretene EU-Umgebungsärmrichtlinie 2002/49/EG (Artikel 8 Abs 1) als auch das Bundes-Immissionsschutzgesetz (§ 47d Abs. 2) bestimmen den Schutz ruhiger Gebiete als eine wesentliche Zielsetzung im Rahmen der Lärmaktionsplanung. Dadurch ergänzt die Lärmvorsorge die innerhalb des Lärmaktionsplans aufzustellenden Maßnahmen der Lärmsanierung für die stark von Umgebungslärm betroffenen Siedlungsbereiche. Der Vorsorgegedanke ruhiger Gebiete ist ein wichtiger Baustein, um den Bürgerinnen und Bürgern auch in Zukunft Gebiete mit hoher Aufenthaltsqualität zur Erholungsfunktion und Freizeitgestaltung zur Verfügung zu stellen. Die Städte und Gemeinden sind daher aufgefordert, derartige ruhige Gebiete mit Schutzanspruch zu identifizieren und zukünftig innerhalb ihrer städtebau- und landschaftsplanerischen Überlegungen rechtsverbindlich zu berücksichtigen. Notwendig hierfür ist mittelfristig die Festsetzung der ausgewählten ruhigen Gebiete beispielsweise innerhalb eines kommunalen Flächennutzungs- oder Bebauungsplans. Die Lärmaktionsplanung der aktuell vierten Runde fordert von den **Städten und Gemeinden, sich mit dem Thema „ruhige Gebiete“ zu befassen, die Öffentlichkeit über dieses Thema zu informieren und die Planungen zum Schutz ruhiger Gebiete zu beginnen.**

### 4.2 Kriterien zur Auswahl ruhiger Gebiete

Die Kriterien zur Festsetzung ruhiger Gebiete unterscheiden sich zwischen den großen Ballungsräumen und Gemeinden. Im ländlichen Raum ist ein ruhiges Gebiet durch die EU-Umgebungsärmrichtlinie definiert als ein „von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, welches keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe oder Freizeitlärm ausgesetzt ist“. Rechtlich verbindliche Kriterien zur Eignung und Auswahl ruhiger Gebiete bieten die der Lärmaktionsplanung zugrunde liegenden Regelwerke nicht. Die zuvor genannte Definition eines ruhigen Gebietes erfordert es lediglich, dass sich das ruhige Gebiet nicht innerhalb eines lärmkartierten Bereiches mit einem 24-Stunden-Tag-Pegel ( $L_{DEN}$ )  $> 55$  dB(A) befindet. Dabei ist jedoch zu beachten, dass in den Lärmkarten der Gemeinden Gebiete mit einem 24-Stunden-Tag-Pegel  $< 55$  dB(A) gemäß den Kriterien der [34. BImSchV] nicht dargestellt werden und dennoch einer signifikanten Geräuschbelastung unterliegen können, welche dem Leitgedanken der ruhigen Gebiete möglicherweise zuwiderläuft.

In der Praxis werden derzeit absolute  $L_{DEN}$ -Pegel von 40 bis 55 dB(A) umgesetzt, wobei der untere Wert für sehr ruhige Gebiete und der obere Wert als oberer Grenzwert angesetzt wird. In landschaftlich geprägten Erholungsräumen sollten jedoch  $L_{DEN}$ -Pegel von 50 dB(A) nicht überschritten werden. In Innenbereichen sollten die ausgewählten Flächen um etwa 6 bis 10 dB(A) ruhiger als die lärmbelasteten Bereiche der Umgebung sein und das subjektive Lärmempfinden bzw. die Störwirkung der vorherrschenden Geräusche sollte mitberücksichtigt werden.

Aber auch das Einzugsgebiet und die Zugänglichkeit sollte bei der Auswahl ruhiger Gebiete beachtet werden. So sollten ruhige Gebiete möglichst wohnungsnah bzw. fußläufig zu erreichen und für die Öffentlichkeit frei zugänglich sein. Eine Verbindung eines ruhigen Gebietes zu weiteren Gebieten mit Erholungscharakter kann als zusätzliches Qualitätsmerkmal betrachtet werden. Ein sehr häufiges Kriterium zur Auswahl eines ruhigen Gebietes ist die Art der Flächennutzung. Die Kommunen, welche bisher ruhige Gebiete festgesetzt haben, entschieden sich zumeist für mindestens eine der folgenden Flächenkategorien:

- Altstadtkerne
- FFH-Gebiete
- Grünflächen und Parkanlagen
- Kurgebiete
- Landwirtschaftsflächen
- Naturschutzgebiete
- Waldflächen
- Wasserflächen

Die unklaren Vorgaben bezüglich der Kriterien zur Festlegung ruhiger Gebiete eröffnen den Kommunen jedoch auch Handlungsspielräume. Besondere qualitative Aspekte des Gemeinde-, Landschafts- und Naturbildes können somit unter Berücksichtigung der subjektiven Wünsche der Bürgerinnen und Bürger im Rahmen partizipativer Prozesse angestoßen und berücksichtigt werden. Das Zusammenspiel zwischen den durch die Lärmkartierung erbrachten akustischen Informationen über das Gemeindegebiet und den spezifischen Ortskenntnissen der Bevölkerung bietet die Möglichkeit, ruhige Gebiete mit hoher Akzeptanz und Aufenthaltsqualität zu ermitteln und für diese sowie künftige Generationen als lebenswerte Räume mit Erholungsfunktion zu erhalten.

Die Gemeinde Alpen stellt im Rahmen dieses Lärmaktionsplans die in den Abbildungen 37 und 38 grün gekennzeichneten Flächen als Potenzialflächen zur Ausweisung ruhiger Gebiete vor. Es handelt sich dabei um eine Fläche unmittelbar westlich des Alpener Ortskerns am Höhen- und Mühlenweg sowie um eine weitere Potenzialfläche am Haagschen Berg in etwa 1,5 Kilometer Entfernung zur Siedlung Bönninghardt.



Abbildung 37: Ruhiges Gebiet „Höhenweg-Mühlenweg“

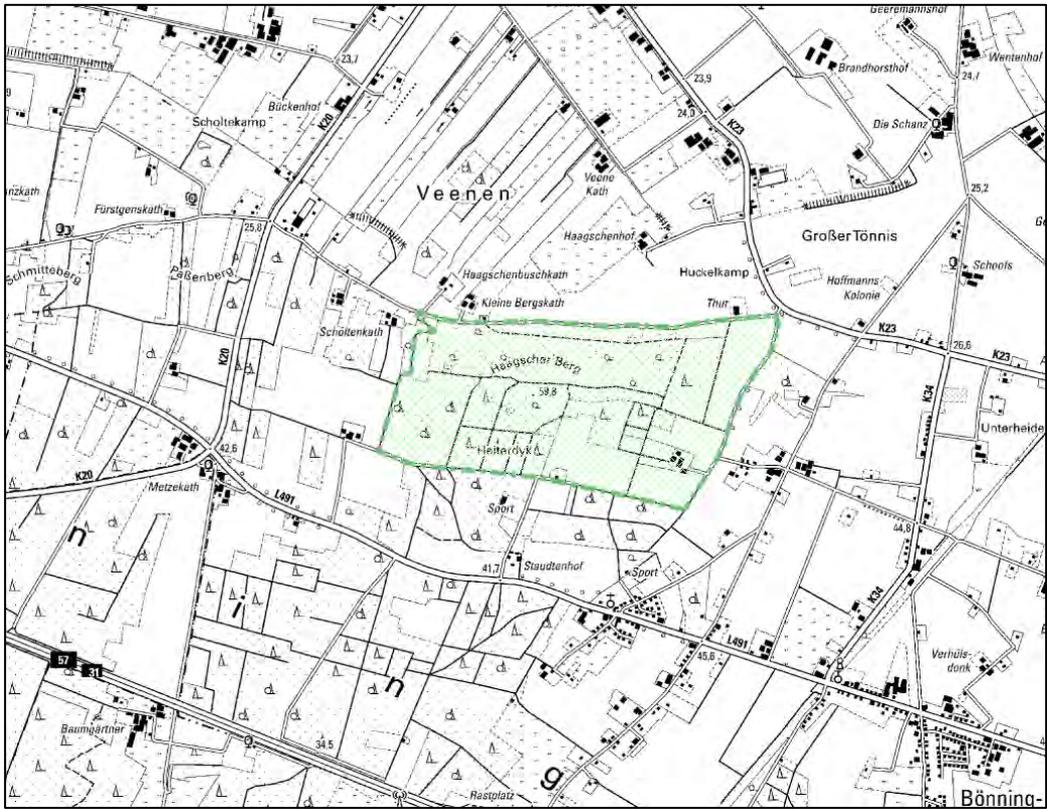


Abbildung 38: Ruhiges Gebiet „Haagscher Berg“

## 5 Mitwirkung der Öffentlichkeit am Lärmaktionsplan

### 5.1 Zeitraum der Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Beteiligung der Öffentlichkeit an diesem Lärmaktionsplan erfolgte über vier Wochen, beginnend vom 29.05.2024.

### 5.2 Art der öffentlichen Mitwirkung und teilnehmenden Interessenträger

Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte sowohl online über das Portal Beteiligung.NRW als auch durch öffentliche Auslegung des Entwurfs im Rathaus der Gemeinde Alpen.

### 5.3 Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung der Öffentlichkeit

Über die Einwendungen, während der Offenlage des Lärmaktionsplans, wird die Verwaltung der Gemeinde Alpen abwägen und entscheiden. Dabei berücksichtigte Einwendungen modifizieren den Inhalt des Lärmaktionsplans.

### 5.4 Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Ergebnisse der öffentlichen Konsultationen werden in einem 2-spaltigen Word-Dokument protokolliert.

## 6 Evaluierung des Lärmaktionsplans

### 6.1 Überprüfung der Umsetzung von Maßnahmen

Die Gemeinde Alpen plant, nach spätestens vier Jahren ab Inkrafttreten des Lärmaktionsplans – und somit ein Jahr vor der gesetzlichen Überarbeitungspflicht - die Umsetzung der in diesem Lärmaktionsplan dargestellten Maßnahmen zu überprüfen, sofern zuvor durch die entsprechenden Träger der Baulast die notwendigen Freigaben hierzu erteilt wurden.

### 6.2 Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen

Die Gemeinde Alpen plant, nach Durchführung der nächsten Lärmkartierungsrunde einen Soll-Ist-Vergleich zur Wirksamkeit der in diesem Lärmaktionsplan dargestellten Maßnahmen durch Auswertung der damit verbundenen Lärmkarten sowie ggf. weiterer Überprüfungsinstrumente.

## 7 Inkrafttreten des Lärmaktionsplans

Der Lärmaktionsplan tritt gemäß dem Ratsbeschluss vom 25.6.2024 und unter Beachtung der kommunalverfassungsrechtlichen Fristen am \_\_.07.204 in Kraft.

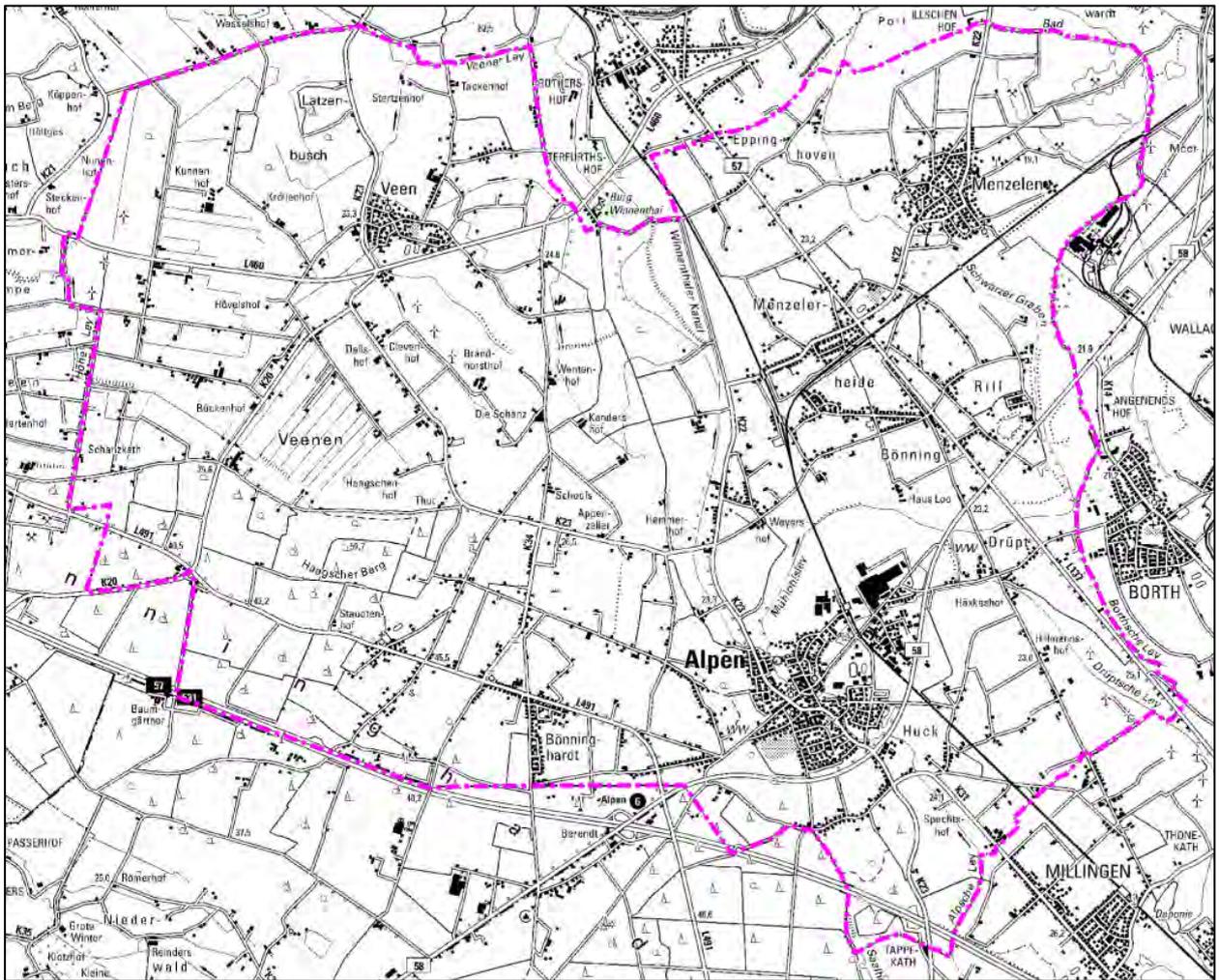
Die europarechtlichen Fristvorgaben werden somit eingehalten.

# Anhang

## Verzeichnis des Anhangs

- A Übersichtskarten Gemeinde und Straßen
- B Lärmkarten - Kartierung 2022
- C Lärminderungsmaßnahmen
- D Ruhige Gebiete

## A Übersichtskarten Gemeinde und Straßen



Planinhalt:  
Lageplan

© Land NRW (2024) dl-de/by-2.0

Maßstab:  
keine Angabe

Kommentar:  
Darstellung des Verwaltungsgebietes der  
Gemeinde Alpen





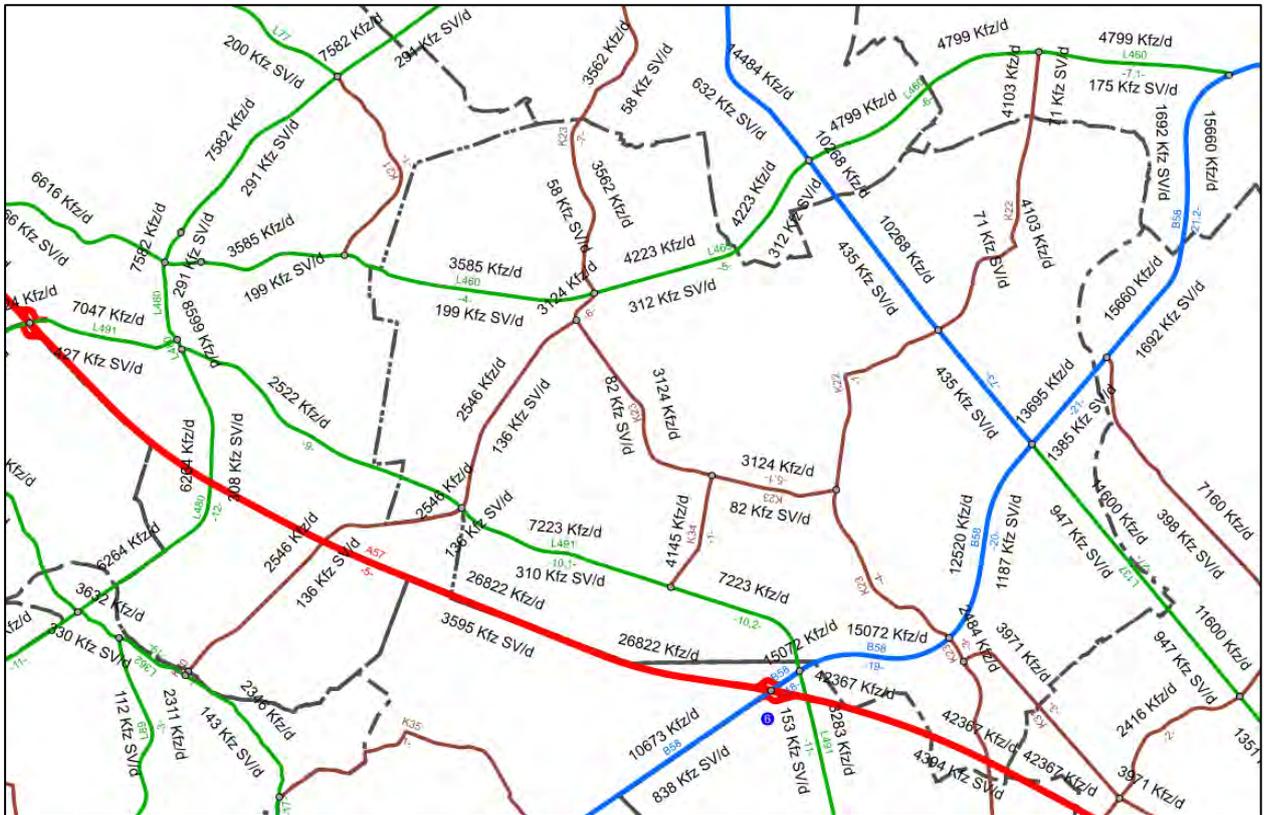
Planinhalt:  
Lageplan

© Land NRW (2024) dl-de/by-2-0

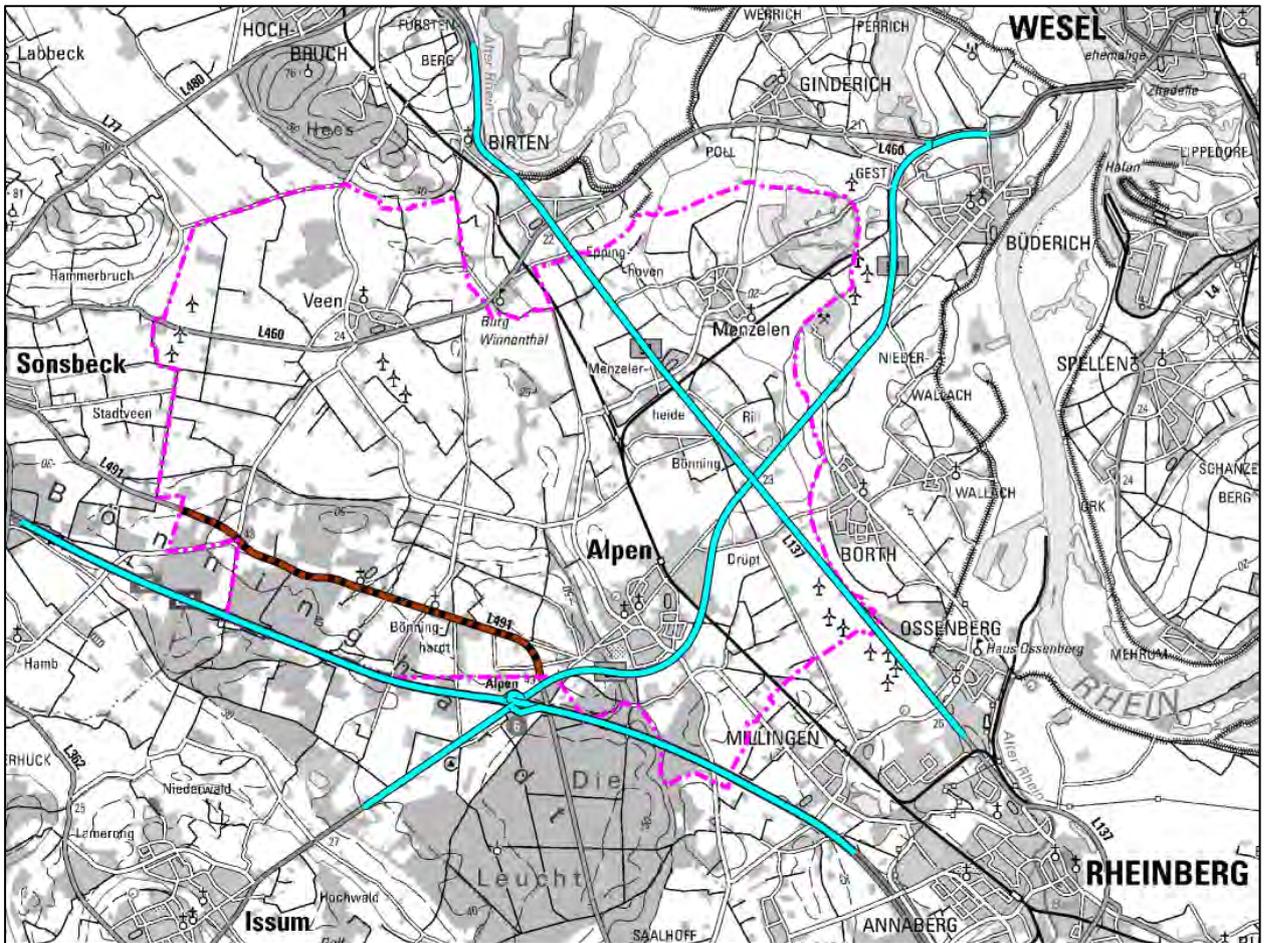
Maßstab:  
keine Angabe

Kommentar:  
Satellitenfoto Gemeinde Alpen



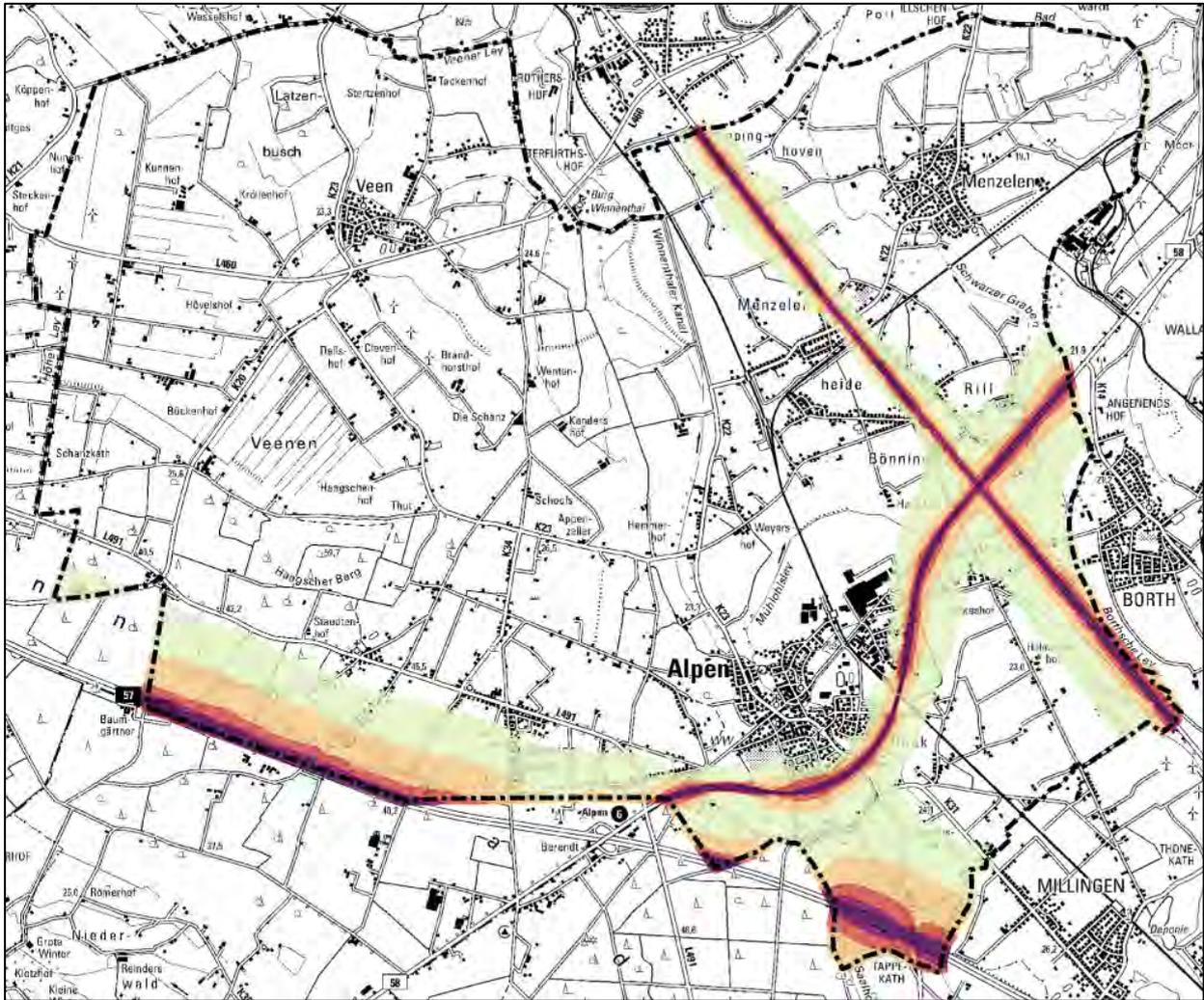


<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Landesbetrieb Straßenbau NRW</p>	<p>Kommentar: Bundesautobahnen, Bundesfernstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen (und angrenzender Verwaltungseinheiten) mit Darstellung der durchschnittlich täglichen Verkehrsstärken (DTV, Hochrechnung für das Jahr 2019)</p>	 <p>NORDEN</p>
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		

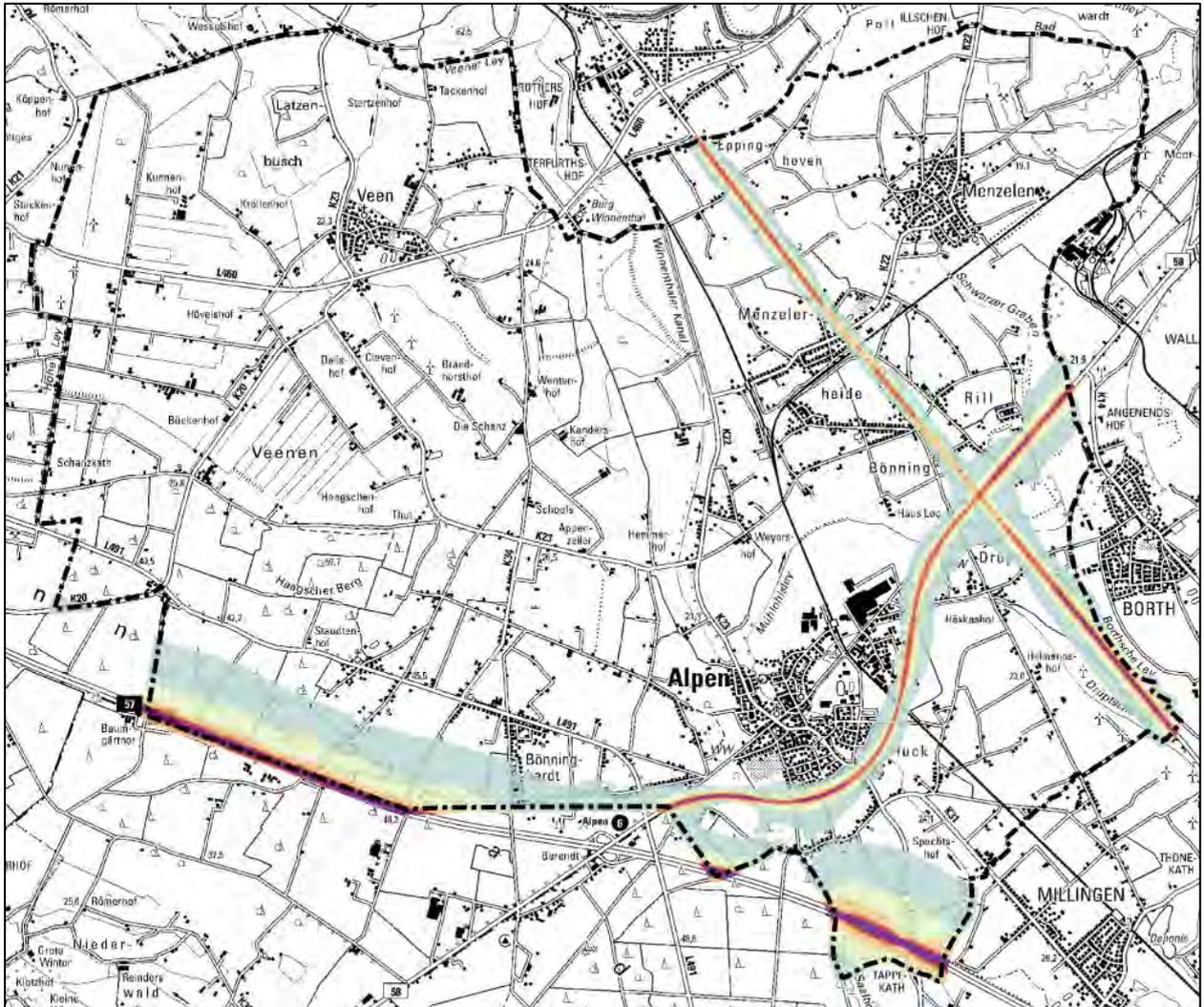


<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Überblick über die lärmkartierten (aquablau) und nicht-lärmkartierten (schwarz-braun gestreift) verkehrsreichen Hauptverkehrsstraßen auf dem Gebiet der Gemeinde Alpen</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		

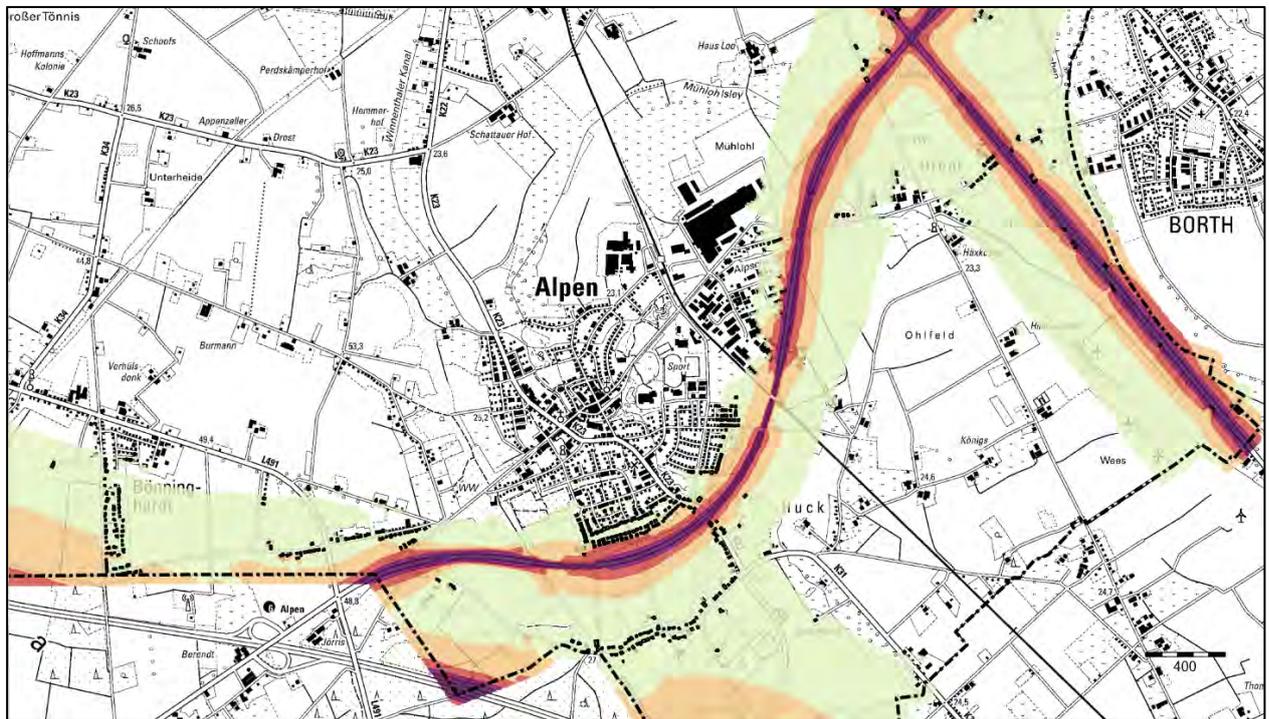
## B Lärmkarten - Kartierung 2022



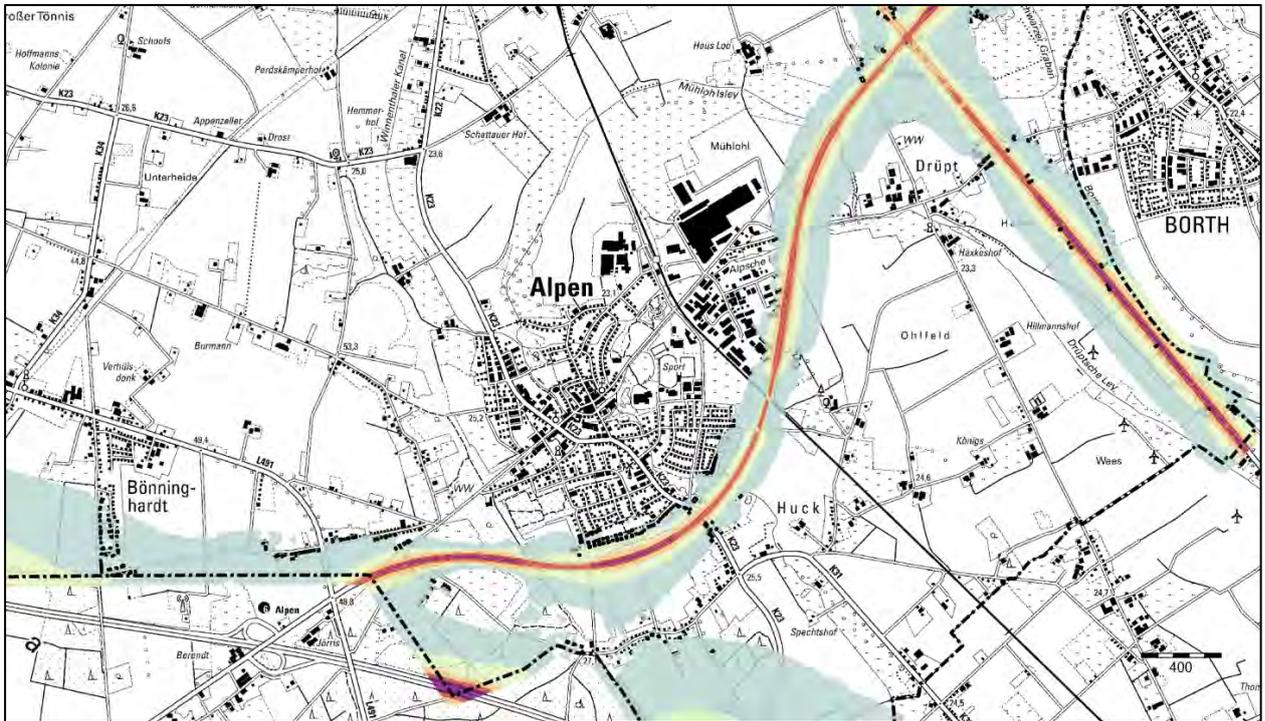
<p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #c6e0b4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #a6d89b; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #84c98a; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #64b5f6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #41ab5d; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #238b45; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #006400; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> </p> <p> <math>\leq 45</math> dB(A)           <math>&gt; 45</math> bis 50 dB(A)           <math>&gt; 50</math> bis 55 dB(A)           <math>&gt; 55</math> bis 60 dB(A)           <math>&gt; 60</math> bis 65 dB(A)           <math>&gt; 65</math> bis 70 dB(A)           <math>&gt; 70</math> bis 75 dB(A)           <math>&gt; 75</math> dB(A)       </p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2024) dl-de/by-2-0	Kommentar: Lärmkarte für den 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ) (0:00 bis 24:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	<p>NORDEN</p>
Maßstab: keine Angabe		



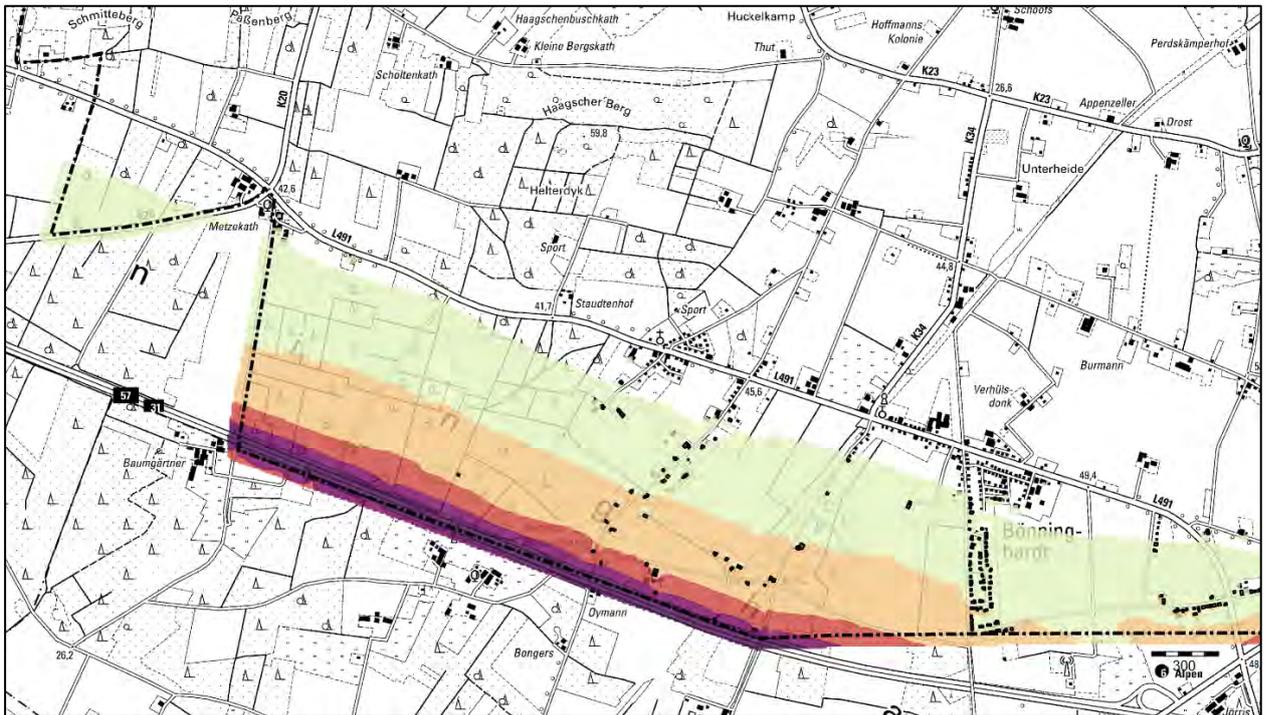
<p style="text-align: center;">Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Lärmkarte für den Nachtzeitraum (L<sub>Night</sub>) (22:00 bis 6:00 Uhr)</p> <p>Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände</p>	<p>NORDEN</p>
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



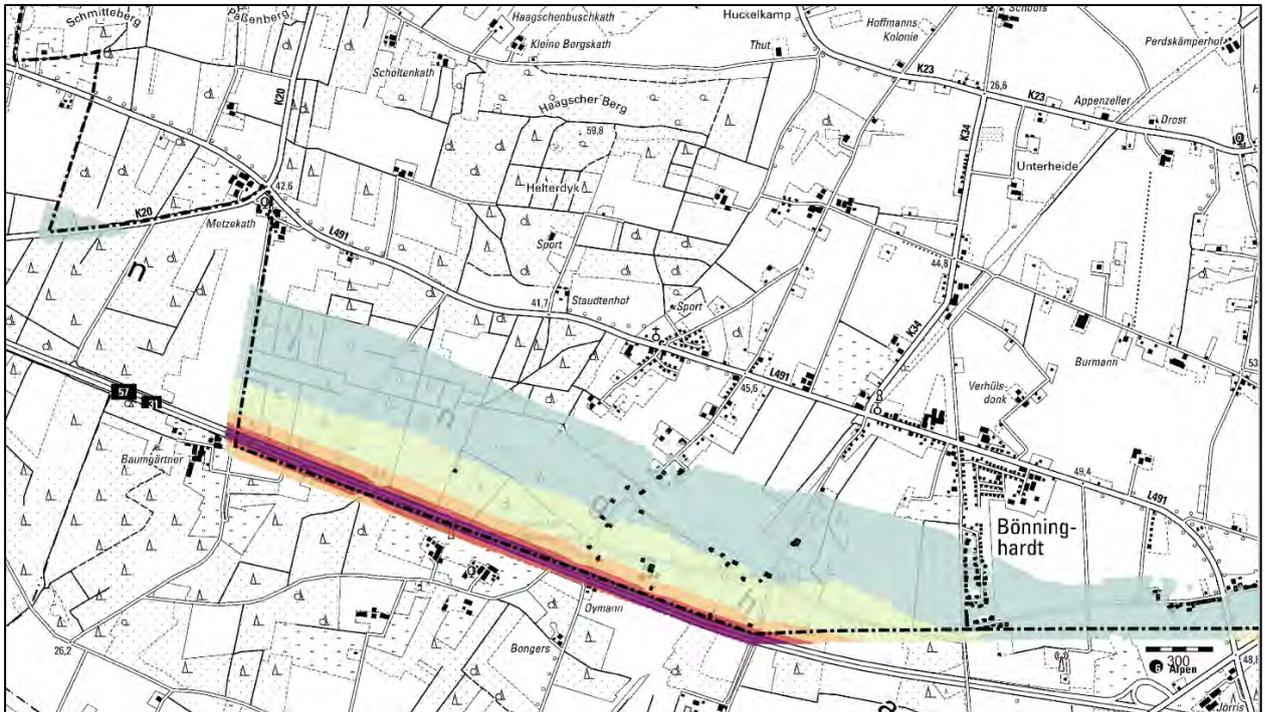
<p> <math>\leq 45</math> dB(A)           <math>&gt; 45</math> bis 50 dB(A)           <math>&gt; 50</math> bis 55 dB(A)           <math>&gt; 55</math> bis 60 dB(A)           <math>&gt; 60</math> bis 65 dB(A)           <math>&gt; 65</math> bis 70 dB(A)           <math>&gt; 70</math> bis 75 dB(A)           <math>&gt; 75</math> dB(A)       </p> <p>Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2024) dl-de/by-2-0	Kommentar: Lärmkarte für den 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ) (0:00 bis 24:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	
Maßstab: keine Angabe		



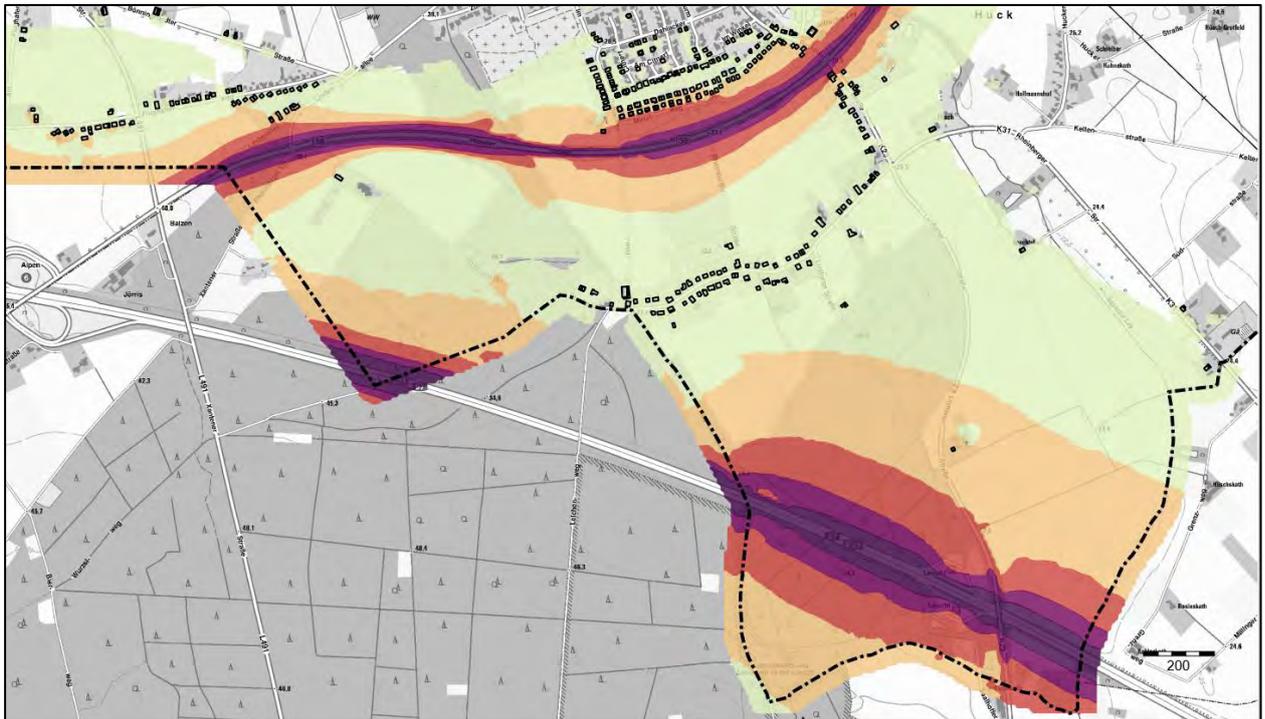
Farbkodierung gemäß [DIN 45682]		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2024) dl-de/by-2-0	Kommentar: Lärmkarte für den Nachtzeitraum (L <sub>Night</sub> ) (22:00 bis 6:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	
Maßstab: keine Angabe		



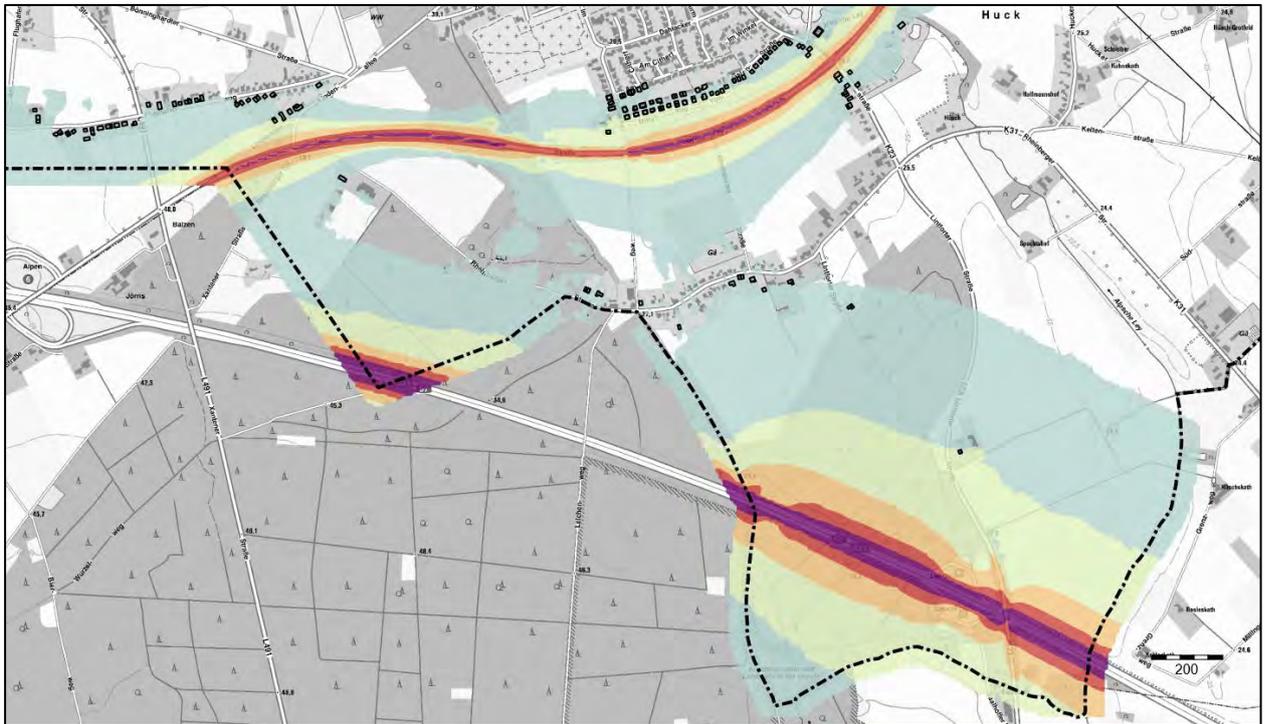
Farbkodierung gemäß [DIN 45682]		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2024) dl-de/by-2-0	Kommentar: Lärmkarte für den 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ) (0:00 bis 24:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	
Maßstab: keine Angabe		



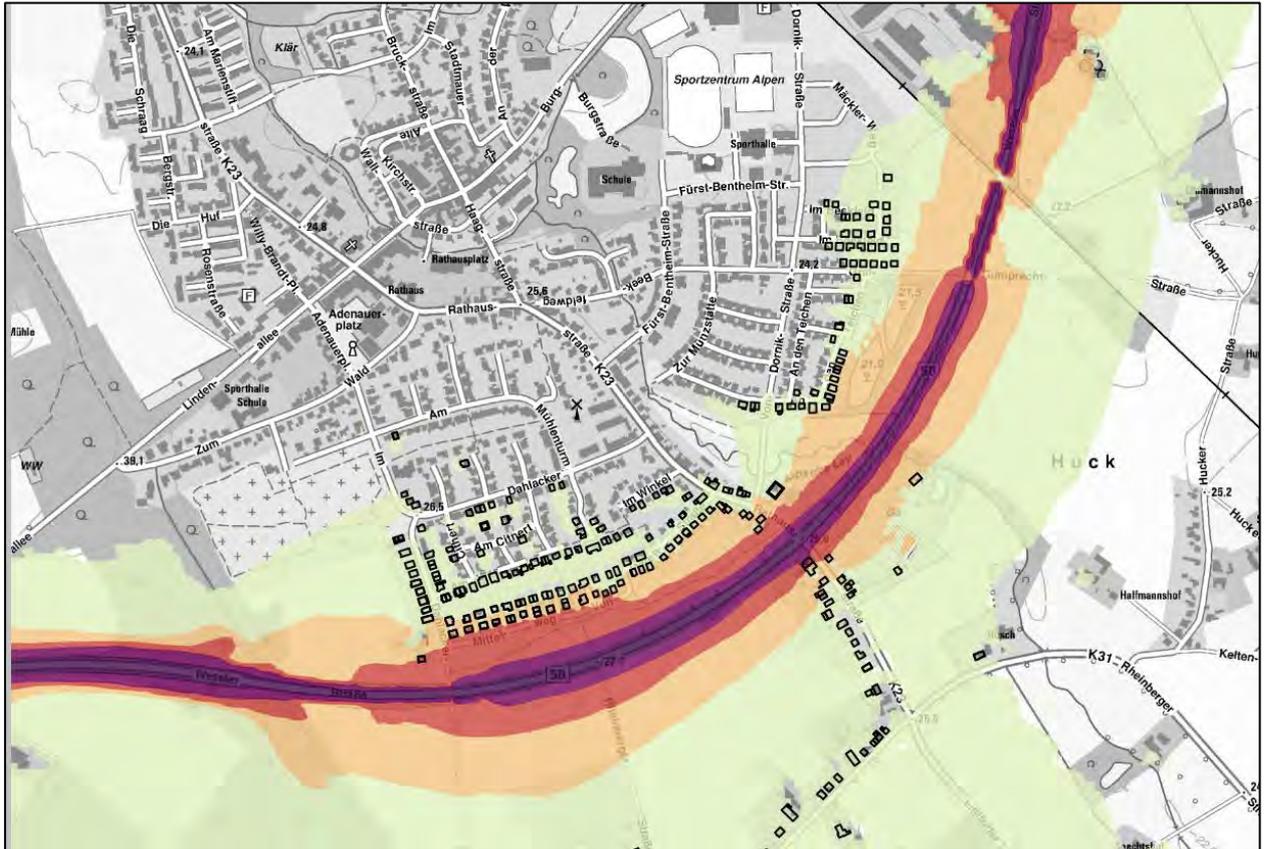
<p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #c6e0b4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #a6d89c; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #84c96a; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #f4b282; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #e34724; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #990066; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #4b0082; border: 1px solid black;"></span> </p> <p> <math>\leq 45</math> dB(A)           <math>&gt; 45</math> bis 50 dB(A)           <math>&gt; 50</math> bis 55 dB(A)           <math>&gt; 55</math> bis 60 dB(A)           <math>&gt; 60</math> bis 65 dB(A)           <math>&gt; 65</math> bis 70 dB(A)           <math>&gt; 70</math> bis 75 dB(A)           <math>&gt; 75</math> dB(A)       </p> <p>Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2024) dl-de/by-2-0	Kommentar: Lärmkarte für den Nachtzeitraum ( $L_{Night}$ ) (22:00 bis 6:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	<p>NORDEN</p>
Maßstab: keine Angabe		



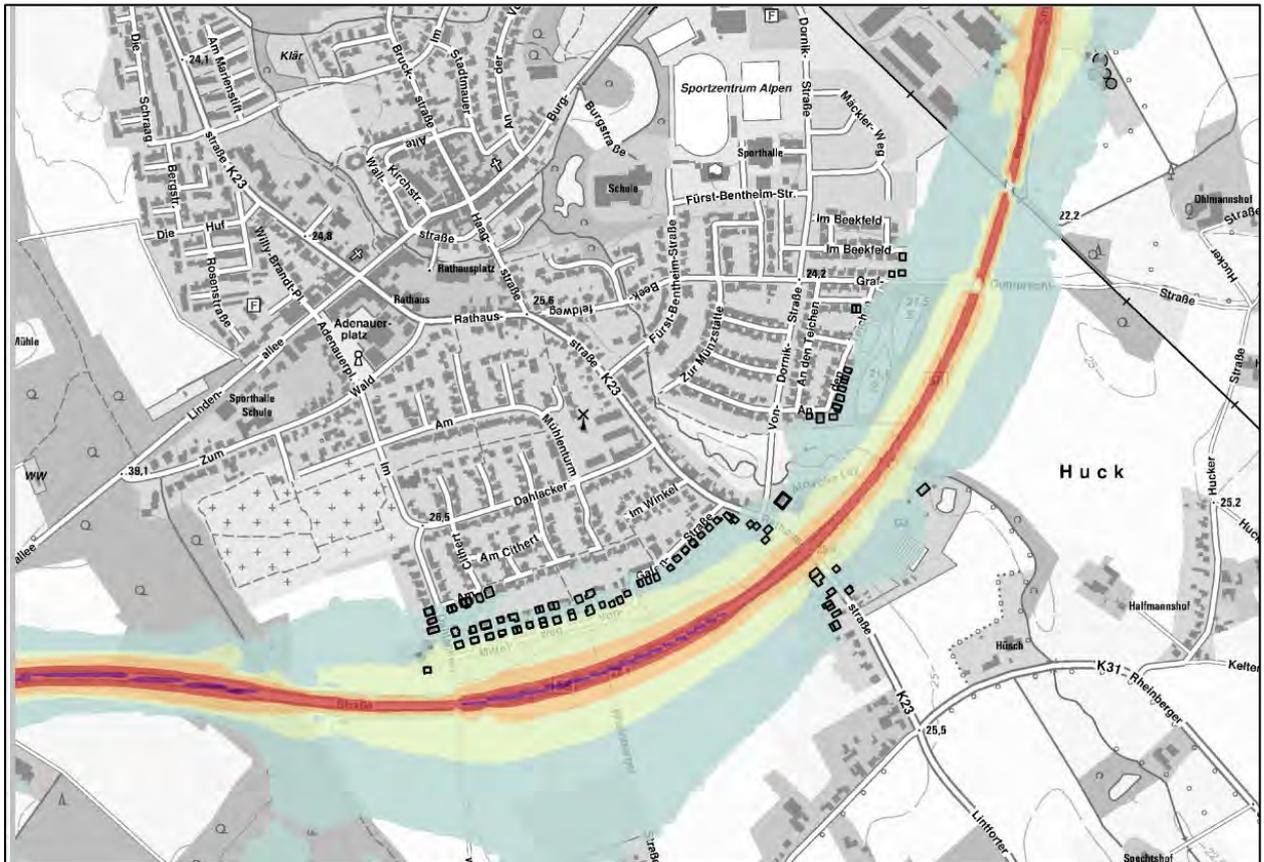
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>≤ 45 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 45 bis 50 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 50 bis 55 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 55 bis 60 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 60 bis 65 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 65 bis 70 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 70 bis 75 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 75 dB(A)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Lärmkarte für den 24-Stunden-Tag (<math>L_{DEN}</math>) (0:00 bis 24:00 Uhr)</p> <p>Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände</p>	<p>NORDEN</p>
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>≤ 45 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 45 bis 50 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 50 bis 55 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 55 bis 60 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 60 bis 65 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 65 bis 70 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 70 bis 75 dB(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>&gt; 75 dB(A)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Lärmkarte für den Nachtzeitraum (L<sub>Night</sub>) (22:00 bis 6:00 Uhr)</p> <p>Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände</p>	<p>NORDEN</p>
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



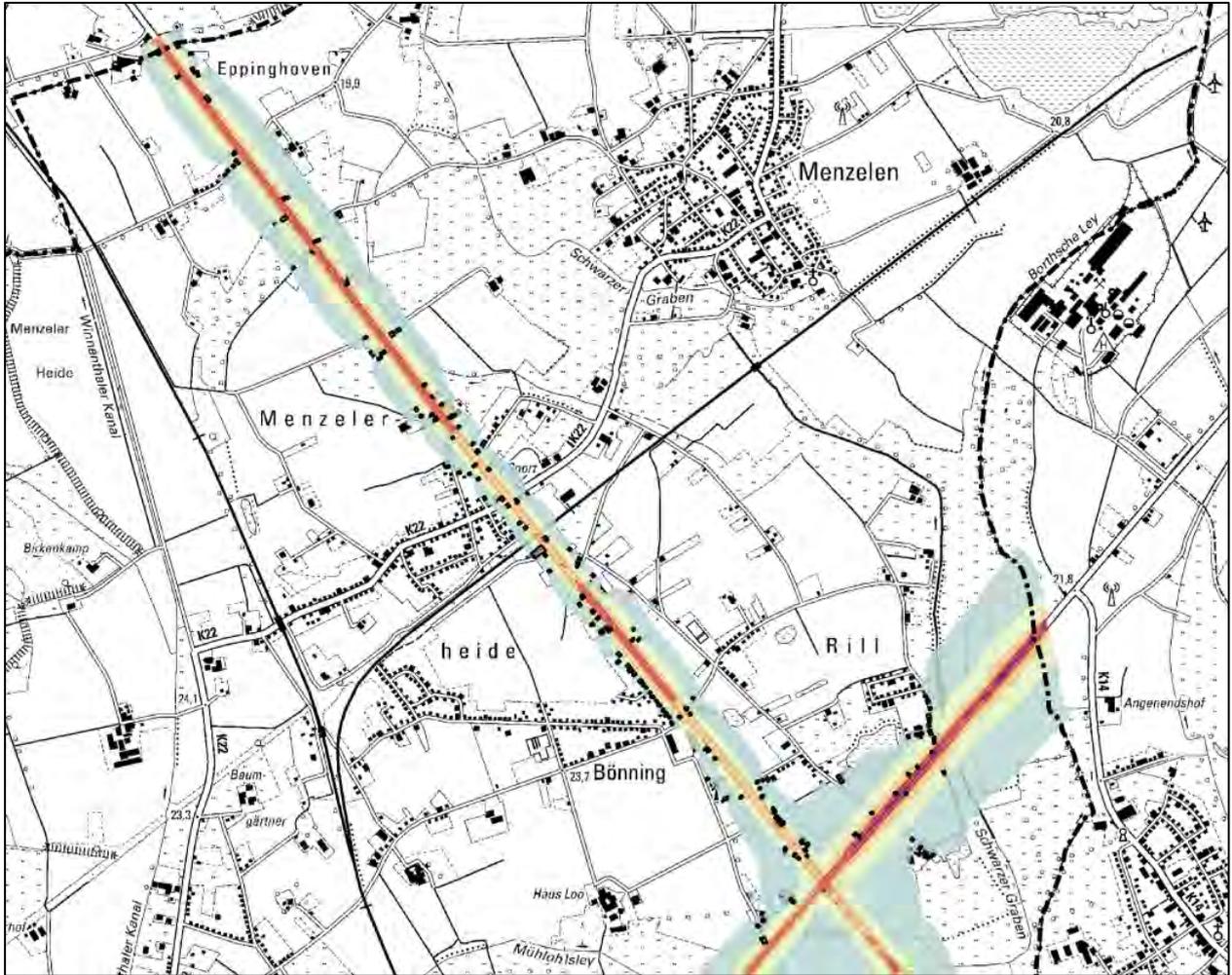
<p> <math>\leq 45</math> dB(A)           &gt; 45 bis 50 dB(A)           &gt; 50 bis 55 dB(A)           &gt; 55 bis 60 dB(A)           &gt; 60 bis 65 dB(A)           &gt; 65 bis 70 dB(A)           &gt; 70 bis 75 dB(A)           &gt; 75 dB(A)       </p> <p>Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2024) dl-de/by-2-0	Kommentar: Lärmkarte für den 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ) (0:00 bis 24:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	<p>NORDEN</p>
Maßstab: keine Angabe		



<p>Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2024) dl-de/by-2-0	Kommentar: Lärmkarte für den Nachtzeitraum (L <sub>Night</sub> ) (22:00 bis 6:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	
Maßstab: keine Angabe		



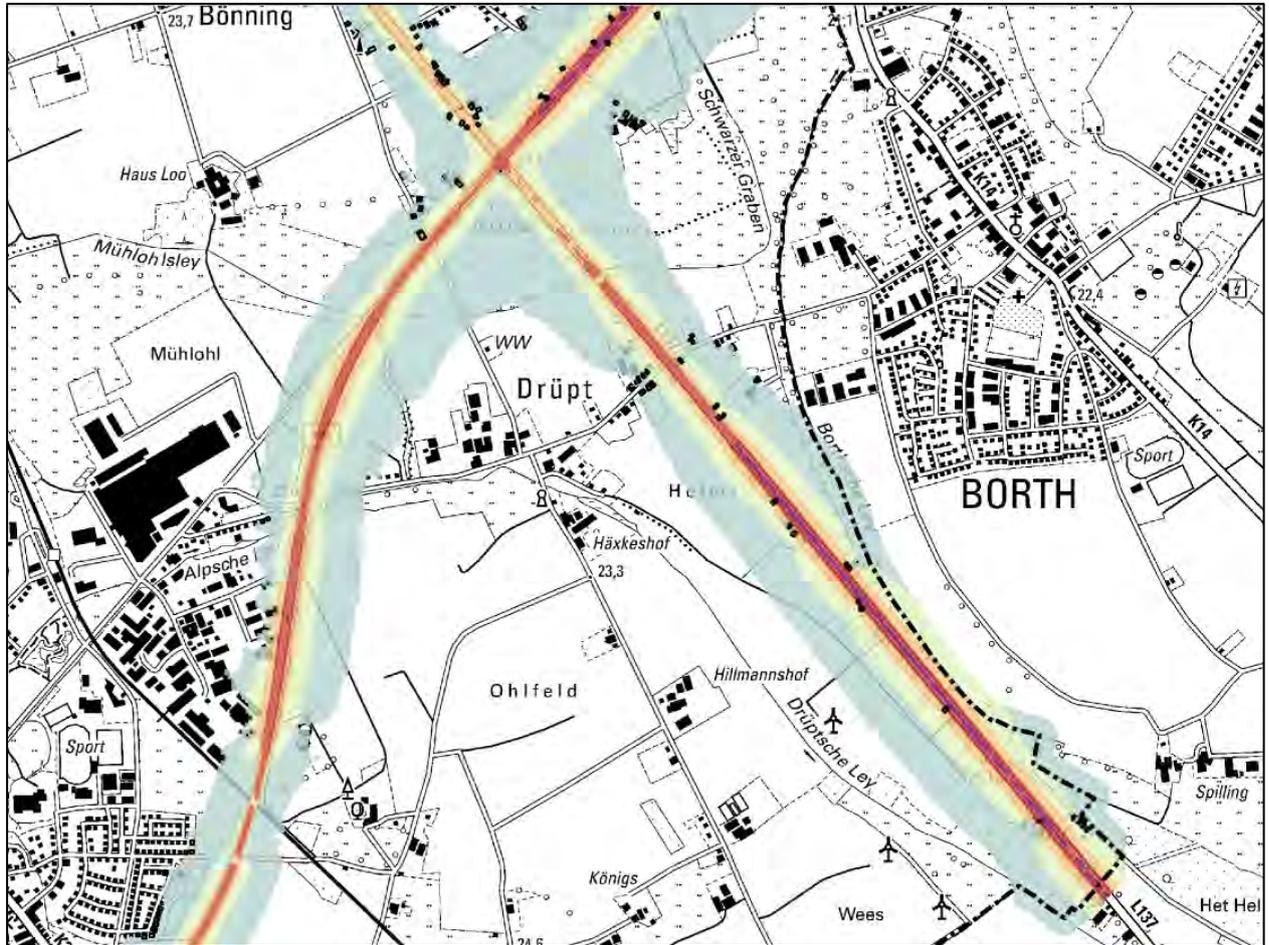
<p style="text-align: right;">Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2024) dl-de/by-2-0	Kommentar: Lärmkarte für den 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ) (0:00 bis 24:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	<p>NORDEN</p>
Maßstab: keine Angabe		



<p> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: white; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #c6e0b4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #a1c93b; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f4b400; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e33737; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #990099; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #4b0082; border: 1px solid black;"></span> </p> <p> <math>\leq 45</math> dB(A)           <math>&gt; 45</math> bis 50 dB(A)           <math>&gt; 50</math> bis 55 dB(A)           <math>&gt; 55</math> bis 60 dB(A)           <math>&gt; 60</math> bis 65 dB(A)           <math>&gt; 65</math> bis 70 dB(A)           <math>&gt; 70</math> bis 75 dB(A)           <math>&gt; 75</math> dB(A)       </p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Lärmkarte für den Nachtzeitraum (<math>L_{Night}</math>) (22:00 bis 6:00 Uhr)</p> <p>Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände</p>	<p>NORDEN</p>
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		

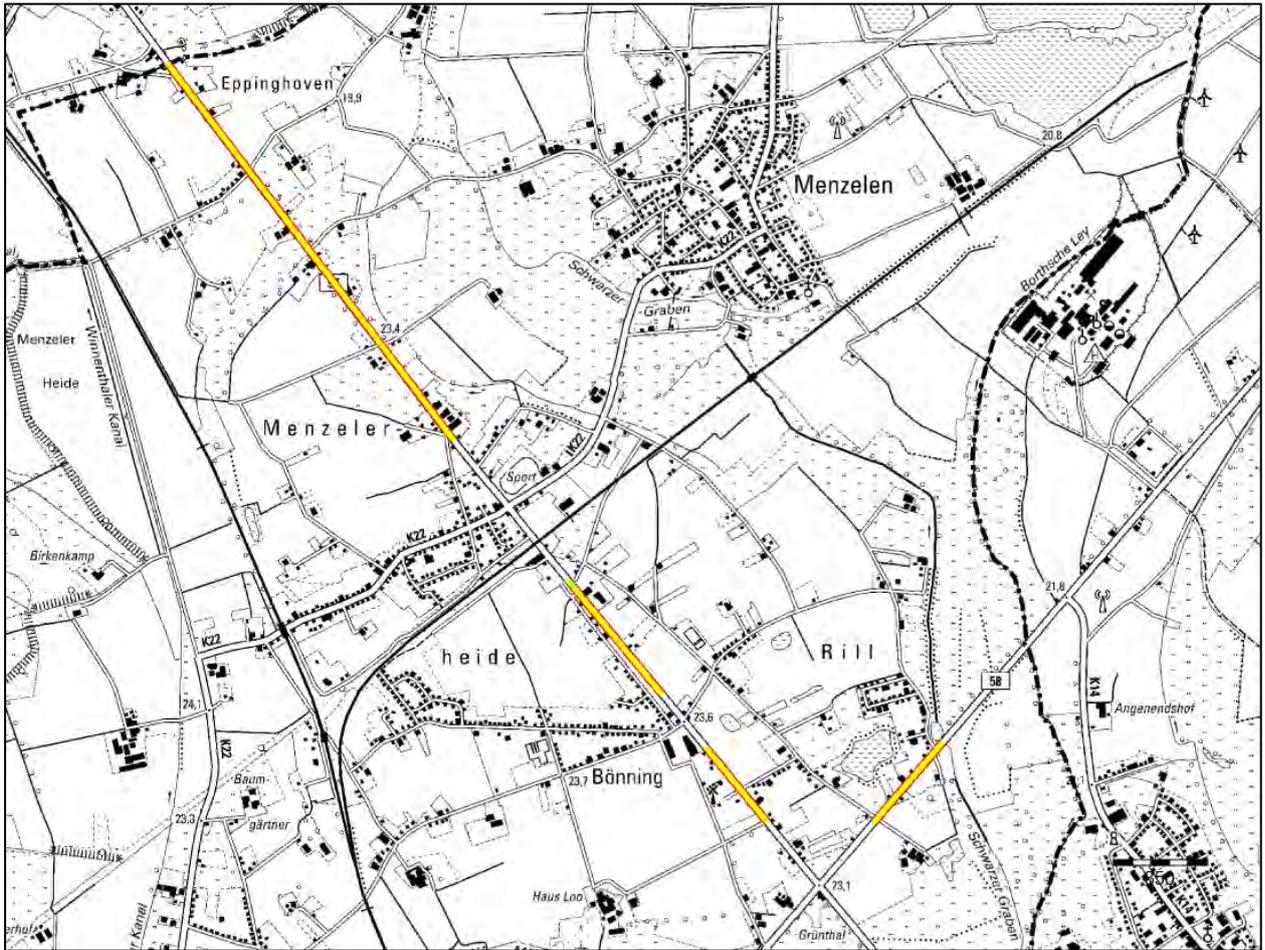


<p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>\leq 45</math> dB(A)         </p> <p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #c6e0b4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 45</math> bis 50 dB(A)         </p> <p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #a6d896; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 50</math> bis 55 dB(A)         </p> <p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #84c98a; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 55</math> bis 60 dB(A)         </p> <p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #f4b282; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 60</math> bis 65 dB(A)         </p> <p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #e377c2; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 65</math> bis 70 dB(A)         </p> <p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #9467bd; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 70</math> bis 75 dB(A)         </p> <p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #54278f; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 75</math> dB(A)         </p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2024) dl-de/by-2-0</small>	Kommentar: Lärmkarte für den 24-Stunden-Tag ( $L_{DEN}$ ) (0:00 bis 24:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	<p>NORDEN</p>
Maßstab: keine Angabe		

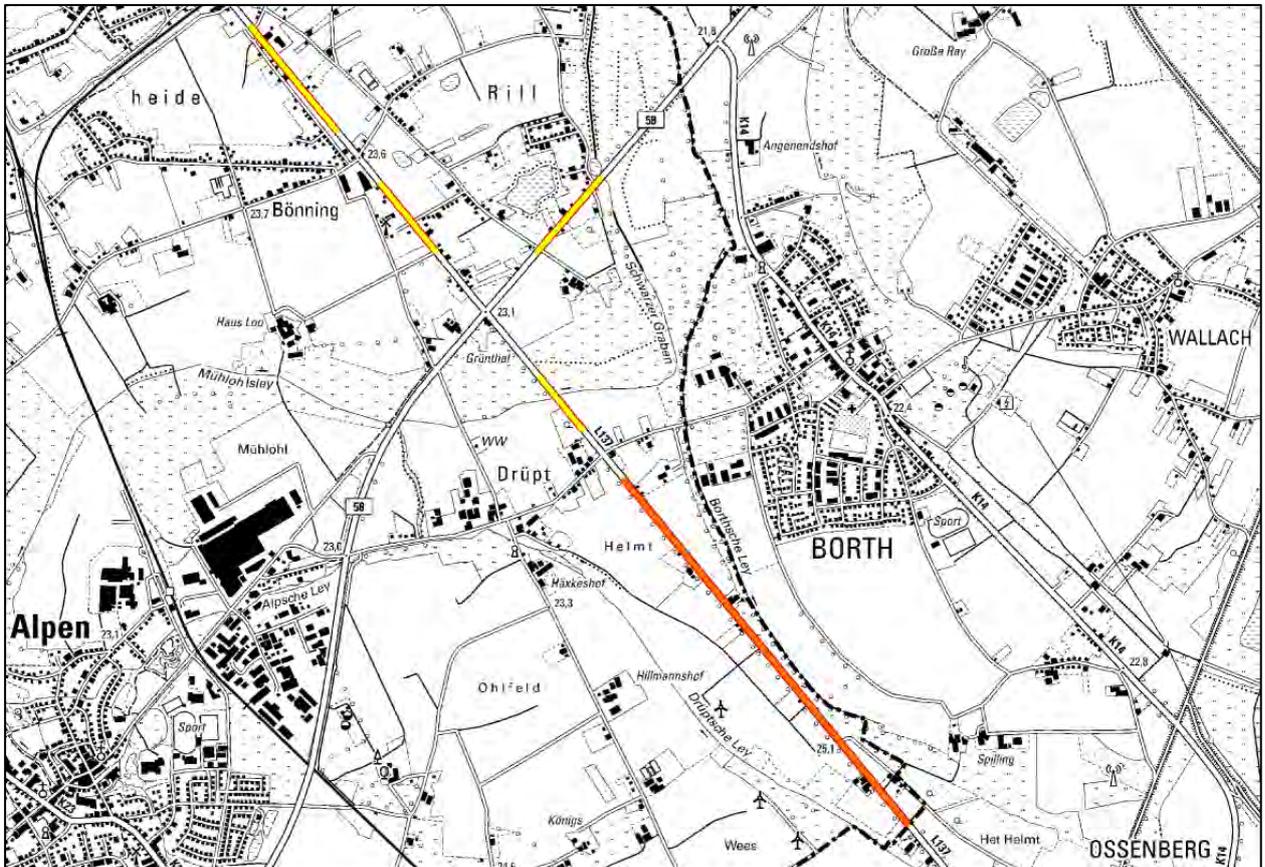


<p> <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>\leq 45</math> dB(A)         <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #c6e0b4; border: 1px solid black; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 45</math> bis 50 dB(A)         <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #a6d89c; border: 1px solid black; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 50</math> bis 55 dB(A)         <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #84c984; border: 1px solid black; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 55</math> bis 60 dB(A)         <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #f4b484; border: 1px solid black; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 60</math> bis 65 dB(A)         <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #e377c2; border: 1px solid black; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 65</math> bis 70 dB(A)         <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #9467bd; border: 1px solid black; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 70</math> bis 75 dB(A)         <span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #54278f; border: 1px solid black; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></span> <math>&gt; 75</math> dB(A)       </p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Farbkodierung gemäß [DIN 45682]</p>		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2024) dl-de/by-2-0	Kommentar: Lärmkarte für den Nachtzeitraum ( $L_{Night}$ ) (22:00 bis 6:00 Uhr)  Höhe des Immissionsrasters: 4,0 m über Gelände	<p>NORDEN</p>
Maßstab: keine Angabe		

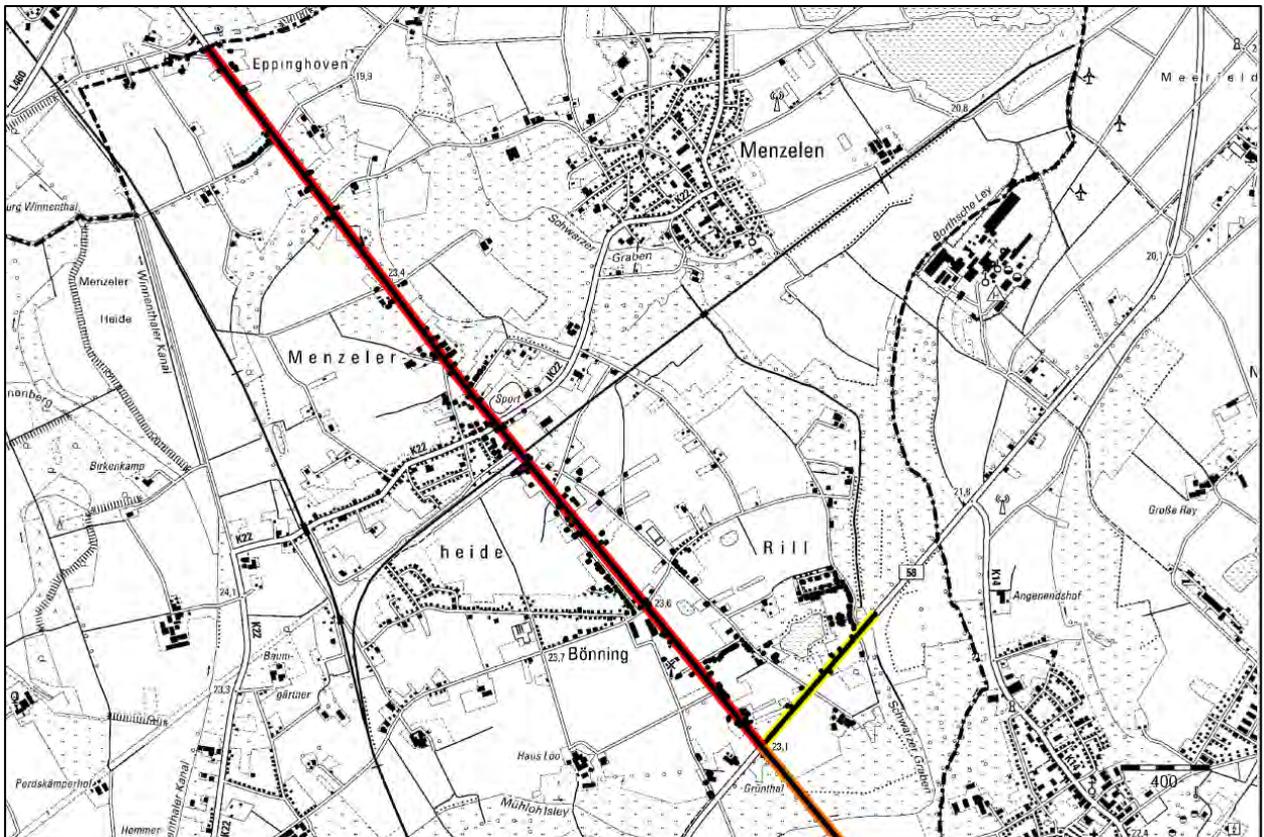
## C Lärminderungsmaßnahmen



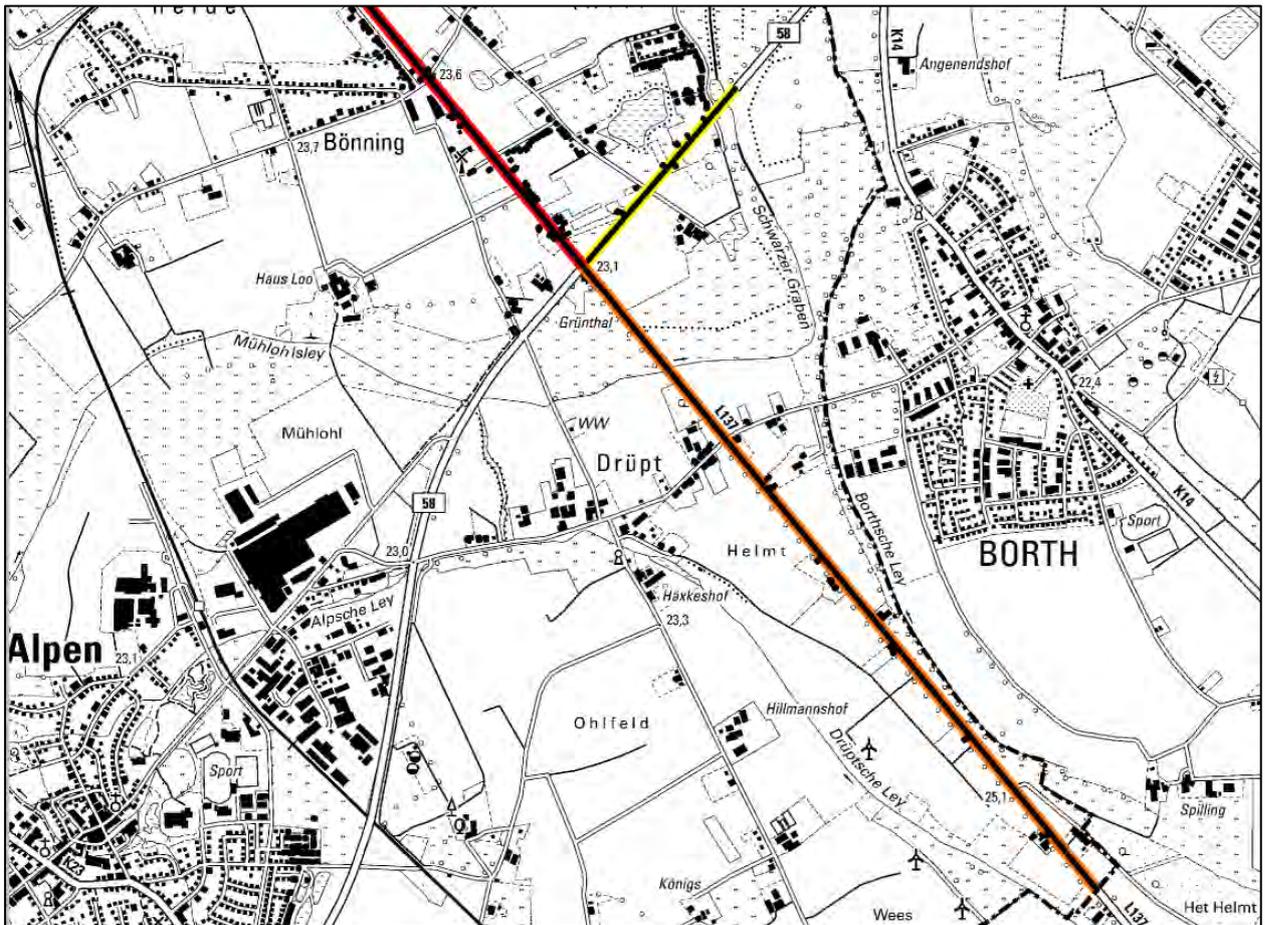
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Streckenabschnitte mit Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h (gelbe Linien)</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Streckenabschnitte mit Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h (gelbe Linien) sowie Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 80 km/h (orange Linie)</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



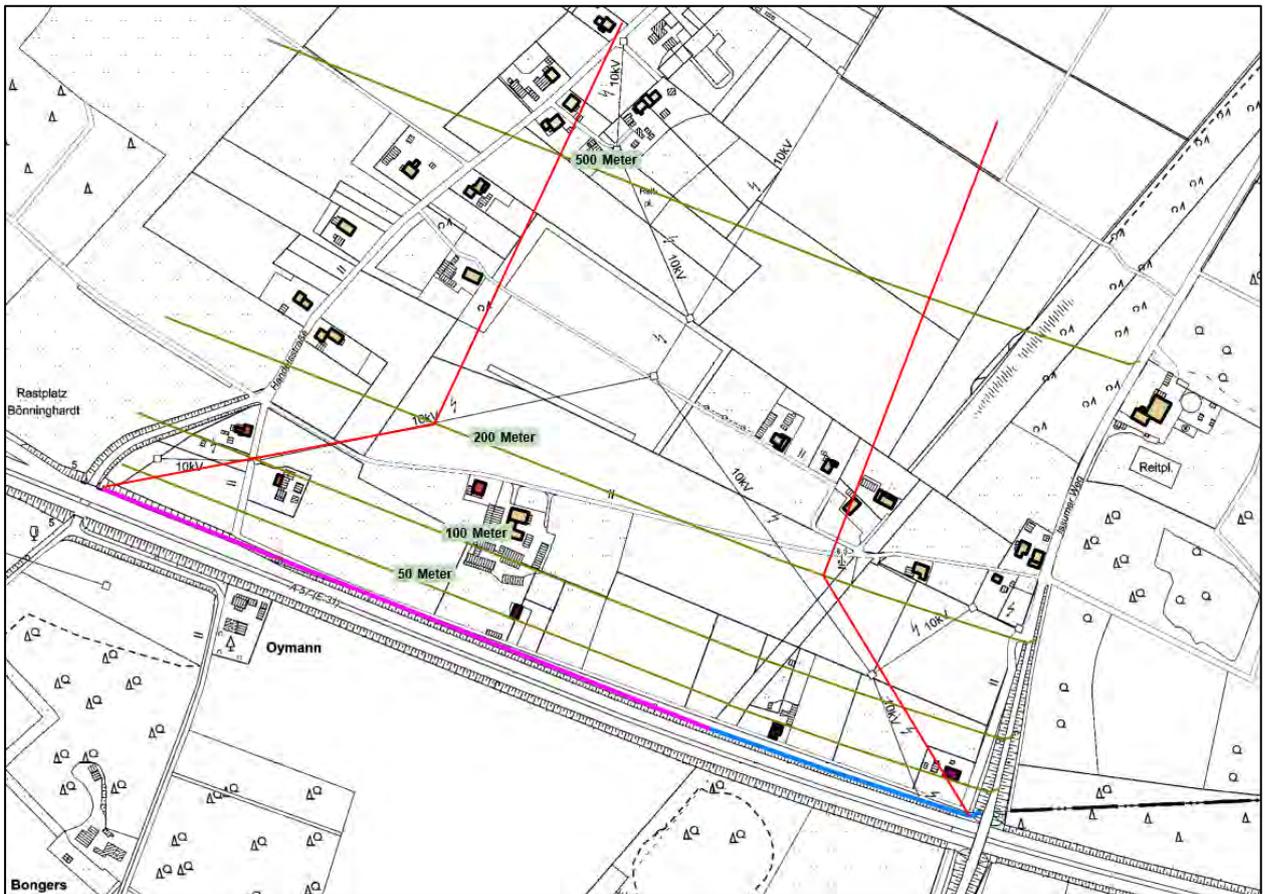
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Streckenabschnitte der Lärminderungsmaßnahmen 5 und 6 „Einbau einer lärmmindernden Straßendeckschicht (schwarz-rote und schwarz-gelbe Linie)“</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Streckenabschnitte der Lärminderungsmaßnahmen 6 und 7 „Einbau einer lärmmindernden Straßendeckschicht (schwarz - gelbe und schwarz-orange Linie)</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Streckenabschnitt der Lärminderungsmaßnahme 8 „Einbau einer lärmindernden Straßendeckschicht (schwarz -blaue Linie)</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2024) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Lärminderungsmaßnahme 9 „Verlängerung einer bestehenden Lärmschutzwand an der Bundesautobahn 57“</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		

## D Ruhige Gebiete



Planinhalt:  
Lageplan

© Land NRW (2024) dl-de/by-2.0

Maßstab:  
keine Angabe

Kommentar:  
Darstellung ruhiges Gebiet „Höhenweg-Mühlenweg“



