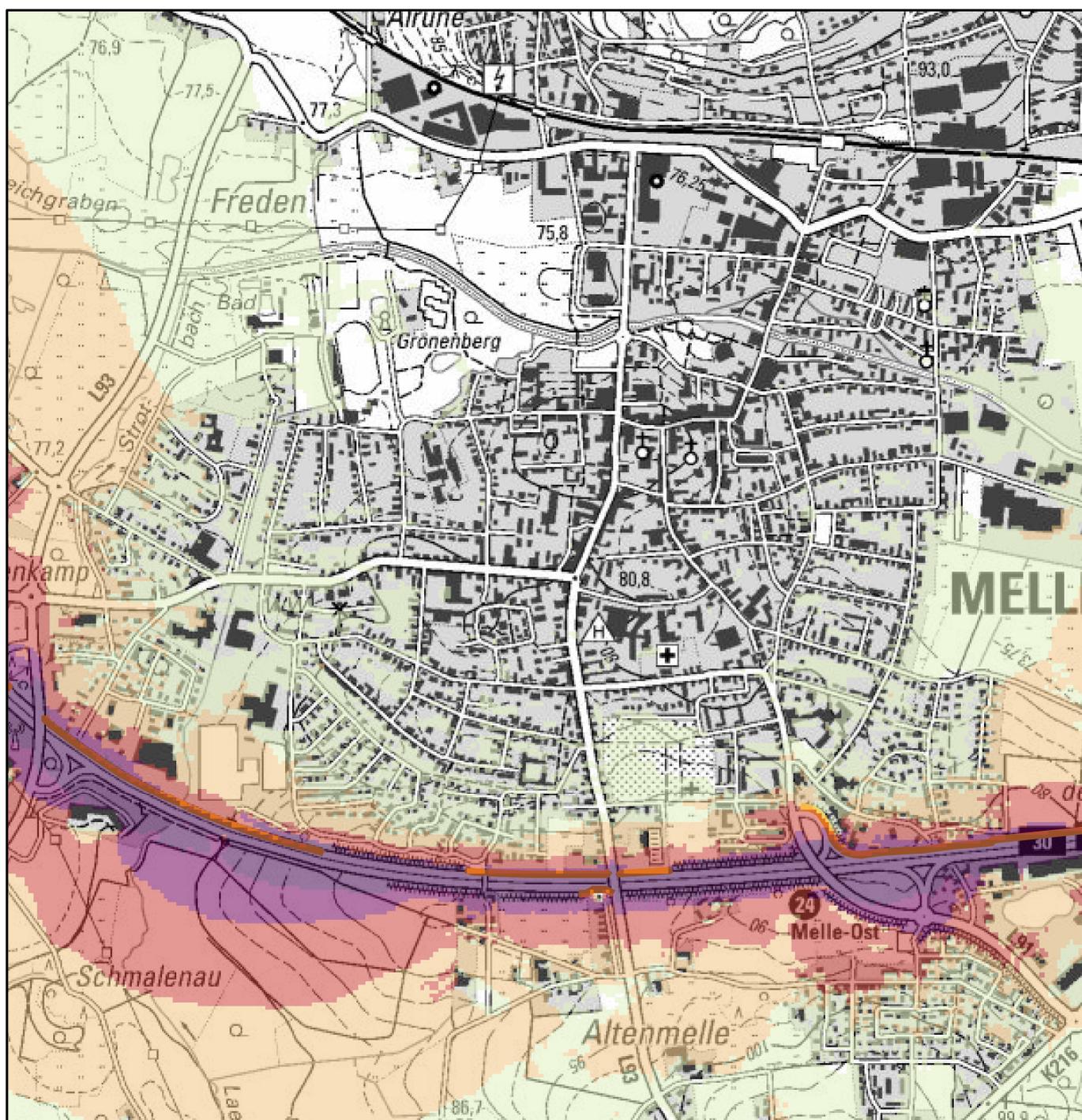
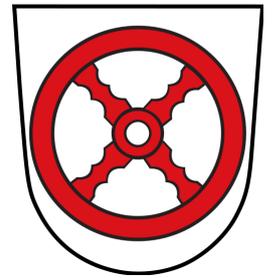


Stadt Melle

Lärmaktionsplan - Runde 4 (Fortschreibung Runde 3)

Entwurf





Stadt Melle

Lärmaktionsplan - Runde 4 (Fortschreibung Runde 3)

Entwurf

Aufstellende Behörde:

Stadt Melle
Referat für Stadtentwicklung
Schürenkamp 16

49324 Melle

Auftragnehmer/Arbeitsgemeinschaft:



Planungsbüro Hahm GmbH

Am Tie 1
49086 Osnabrück
Internet: www.pbh.org

Telefon 05 41 / 1819-0
Telefax 05 41 / 18-19-111
E-Mail: osnabrueck@pbh.org



RP Schalltechnik

Molenseten 3
49086 Osnabrück
Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1 Einleitung.....	1
2 Grundlagen	3
2.1 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde	3
2.2 Beschreibung der Umgebung.....	3
2.3 Belastungen der Hauptverkehrsstraßen	4
2.4 Eingangsdaten der Lärmkartierung Schiene	4
3 Rechtliche Einordnung.....	5
3.1 Hintergrund	5
3.2 Geltende Grenzwerte.....	7
4 Ergebnisse der Lärmkartierung	9
4.1 Hauptverkehrsstraßen	9
4.2 Hauptschienenstrecken.....	14
5 Bewertung der Lärmsituation	16
6 Ruhige Gebiete.....	17
7 Mitwirkung der Öffentlichkeit	18
7.1 Vorgehen	18
7.2 Frühzeitige Beteiligung (Ergebnisse der Lärmkartierung).....	18
7.3 Beteiligung zum Entwurf des LAP.....	19
8 Berücksichtigung vorhandener Planungen	20
9 Lärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr.....	21
9.1 Verkehrsmenge und Zusammensetzung.....	21
9.2 Fahrgeschwindigkeiten	22
9.3 Fahrbahnbelag.....	23
9.4 Straßenraumgestaltungen	24
10 Allgemeine Maßnahmen zur Geräuschminderung an Straßen.....	25
11 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung.....	26
12 Kurzfristige Maßnahmen zur Lärminderung	27
13 Langfristige Strategie.....	28
14 Geschätzte Anzahl der Personen, die durch die Maßnahmen entlastet werden.....	28
15 Finanzielle Auswirkungen des Lärmaktionsplanes	28
16 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes.....	29
17 Inkrafttreten des Lärmaktionsplanes	29

Anlagen 1:

Bericht der Lärmkartierungen für die Melle (2022)

Isophonenkarten:

Karte 1.1: Straßenverkehr L_{DEN} (Gesbold)

Karte 1.2: Straßenverkehr L_{Night} (Gesbold)

Karte 2.1: Straßenverkehr L_{DEN} (Melle-Stadt)

Karte 2.2: Straßenverkehr L_{Night} (Melle-Stadt)

Karte 3.1: Straßenverkehr L_{DEN} (Riemsloh/Bruchmühlen)

Karte 3.2: Straßenverkehr L_{Night} (Riemsloh/Bruchmühlen)

Karte 4.1: Schienenverkehr L_{DEN}

Karte 4.2: Schienenverkehr L_{Night}

1 Einleitung

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie RL 2002/49 hat die Europäische Union eine Richtlinie zur Reduktion von Schallimmissionen verabschiedet. Ähnlich wie das Bundes-Immissionsschutzgesetz zielt die Richtlinie darauf ab, schädliche Umwelteinwirkungen durch Umgebungslärm zu vermeiden und zu vermindern. Damit werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, für bestimmte Gebiete und Schallquellen in einem vorgegebenen Zeitrahmen

- strategische **Lärmkarten zu erstellen**,
- die **Öffentlichkeit** über die Schallbelastungen und die damit verbundenen Wirkungen zu **informieren**,
- **Aktionspläne mit Lärmschutzmaßnahmen aufzustellen**, wenn bestimmte, von den einzelnen Mitgliedstaaten in eigener Verantwortung festgelegte Kriterien zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen oder zum Schutz und Erhalt ruhiger Gebiete nicht erfüllt sind, und
- die **EU-Kommission** über die Schallbelastung, die Betroffenheit der Bevölkerung und die getroffenen Maßnahmen in ihrem Hoheitsgebiet zu **informieren**.

Der Schwerpunkt der Bearbeitung in der vierten Runde¹ liegt auf einer Überprüfung und Überarbeitung bestehender Lärmaktionspläne. Bis spätestens 18. Juli 2024 (vierte Runde) sind bestehende Lärmaktionspläne zu überprüfen und zu überarbeiten. Nach diesem Zeitpunkt sind bestehende Lärmaktionspläne nach § 47d Absatz 5 BImSchG grundsätzlich bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation zu überprüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten. Spätestens auf Basis der Lärmkartierung 2027 fällt die nächste Überprüfung bis 18. Juli 2029 an.²

Das nachfolgende Ablaufschema zeigt die empfohlenen Schritte bei der Aufstellung oder Überprüfung von Lärmaktionsplänen.³

	<i>erledigt?</i>
1. Veröffentlichung der Lärmkarten	✓
2. Frühzeitige Mitwirkung der Öffentlichkeit mit eigener Bekanntmachung (Phase 1 der Beteiligung)	✓
3. Überprüfung und Überarbeitung des letzten LAP oder erstmalige Erstellung des LAP	✓
4. Ortsübliche Bekanntmachung, Auslegung, Beteiligung von TÖB und anderen Behörden, Gelegenheit zur Mitwirkung der Öffentlichkeit (Phase 2 der Beteiligung)	
5. Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung (Abwägung)	
6. Inkrafttreten des LAP z.B. durch Ratsbeschluss / Stadtvertretung	
7. Berichterstattung über das Land an die EU	

¹ Die Benennung der Fortschreibung hat sich von Stufe 3 auf Runde 4 geändert. Bislang wurden alle Fortschreibungen als Stufe bezeichnet.

² Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (19.09.2022)

³ Ebenda, Kapitel 5.1

In Bearbeitungsteil 1 sind auch in Runde 4 zunächst nach § 47c BImSchG **strategische Lärmkarten** anzufertigen. Zusätzlich werden auch **statistische Daten** zur Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen in der jeweiligen Kommune aufbereitet. Das gilt für den Straßen- und Schienenverkehr.

Strategische Lärmkarten

Die 34. BImSchV (Lärmkartierungsverordnung) legt das Verfahren fest, wie Lärmkarten zu erstellen sind und an die EU weitergeleitet werden. Gleichzeitig fordert die Verordnung, dass die Lärmkarten zur Unterrichtung der Öffentlichkeit in verständlicher Darstellung und leicht zugänglichen Formaten zu verbreiten sind. Aus diesem Grund werden die Lärmkarten des Straßenverkehrs der Öffentlichkeit und den Kommunen von einer Unterstützungsstelle des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLGS) über das Internet zur Verfügung gestellt. Die Bearbeitung des Schienenverkehrs inkl. der Erstellung der Lärmkarten hat das Eisenbahnbundesamt übernommen. Zum Abruf der Berechnungsergebnisse steht ebenfalls ein Internetportal zur Verfügung.

Statistische Daten

Mit der "Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)" ist die Zahl der lärmbelasteten Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser ermittelt worden, die zu den Lärmkarten abzugeben sind.

Dazu werden Statistiken ermittelt, die sich auf das von den Hauptverkehrsstraßen belastete Gebiet der jeweiligen Kommune beziehen. Die darin angegebenen Daten stellen alle fünf Jahre eine erneute Bestandsaufnahme der Lärmbelastung der Anwohner an Hauptverkehrsstraßen dar.

Die hier vorgestellte Untersuchung zeigt und bewertet die Ergebnisse der vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz unter <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/> veröffentlichten Lärmkarten für Hauptverkehrsstraßen und der statistischen Daten.

Auf der Basis der Karten und statistischen Daten sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation erarbeitet werden, wenn bestimmte Schallbelastungen ermittelt wurden (§ 47d BImSchG). Für die Ermittlung von Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation an Hauptverkehrsstraßen ist die Kommune zuständig, für die Maßnahmen an den Hauptschienenstrecken des Bundes das Eisenbahnbundesamt. Das Schienennetz in der Stadt erreicht die erforderliche Mindestbelastung von 30.000 Zugbewegungen pro Jahr und wurde daher vom Eisenbahnbundesamt berücksichtigt.

2 Grundlagen

2.1 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde

In Niedersachsen ist das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLGS) für die Lärmkartierung zuständig, soweit es sich nicht um Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes handelt. Schienenwege sind in der Stadt Melle betroffen, da die Mindestbelastung von 30.000 Zügen pro Jahr überschritten wird. Die Lärmkartierung der Schienenwege hat das Eisenbahnbundeamt übernommen.

Zur Unterstützung der Städte und Gemeinden betreibt das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz eine Lärmdatenbank. Hier werden die landesweit verfügbaren Geometrie- und Verkehrsdaten für die Lärmkartierung gespeichert und für den Abruf über das Internet bereitgestellt.

Auch die Ergebnisdaten werden dort gespeichert und können von den Bürgerinnen und Bürgern über das Internet abgerufen werden. Für die Lärmaktionsplanung inklusive der Interpretation der Ergebnisse sind die betroffenen Mitgliedsgemeinden zuständig.

Die Auswertung der Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen und die Durchführung der Lärmaktionsplanung übernimmt die

Stadt Melle
Referat für Stadtplanung
Schürenkamp 16
49324 Melle
Stadtschlüssel: 03 4 59 024

Telefon: 05422 – 965 - 0
Fax: 05422 – 965 - 360
Homepage: www.melle.info
eMail: info@melle.info

2.2 Beschreibung der Umgebung

Die Stadt Melle liegt im Osnabrücker Land zwischen dem Wiehengebirge im Norden und dem Teutoburger Wald im Süden. Das Oberzentrum Osnabrück liegt ca. 20 km westlich von Melle. Die Stadt grenzt im Norden an die Gemeinden Bad Essen, Bissendorf und Rödinghausen, im Osten an die Stadt Bünde, im Süden an Borgholzhausen und Spenge sowie im Westen an Georgsmarienhütte und Dissen. Die Einwohnerzahl beträgt ca. 48.600 (Stand: 12/2022), die Fläche ca. 254 km².

Die anonymisierten Einwohnerdaten stammen von den Einwohnermeldeämtern.

2.3 Belastungen der Hauptverkehrsstraßen

Für die Berechnung der Lärmkarten auf der Basis der 34. BImSchV wurden von der zuständige Stelle nur die Hauptverkehrsstraßen (HVS) ausgewertet. Zu den HVS zählen nach Definition des §47b (BImSchG) die Autobahnen sowie die Bundes- und Landestraßen. Auf einer HVS muss laut Definition auch in der vierten Stufe eine Verkehrsbelastung von mindestens 3 Mio. Kfz pro Jahr vorherrschen, damit sie bei der Lärmkartierung berücksichtigt wird.

Für die Berechnungen wurden die Verkehrsmengen der allgemeinen Straßenverkehrszählung 2015 von der zuständige Landesbehörde auf das Jahr 2019 hochgerechnet. Die im Jahr 2021 von der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr erhobenen Verkehrsdaten, die hier nicht verwendet wurden, weichen von den unten aufgeführten Verkehrsdaten ab.

Die Strategischen Lärmkarten sind berechnet worden, Lärmmessungen haben nicht stattgefunden.

In Runde 4 ist nur die A 30 von einer Belastung mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr betroffen.

Tabelle 1: Basisdaten Straßenverkehr

Schallquelle	Ø Belastung [Mio. Kfz/Jahr]*	Ø Belastung [Kfz/Tag]**
A 30 (AS Bissendorf bis AS Gesmold)	19,2	52.500
A 30 (AS Gesmold bis AS Melle-West)	16,2	44.300
A 30 (AS Melle-West bis Melle-Ost)	16,6	45.500
A 30 (AS Melle-Ost bis AS Riemsloh)	17,1	46.800
A 30 (AS Riemsloh bis AS Bruchmühlen)	15,4	42.200

* Kfz/Jahr = Kfz/Tag * 365

**auf die nächste Hunderterstelle gerundet

2.4 Eingangsdaten der Lärmkartierung Schiene

Zur Ermittlung der Schallauswirkungen, die durch bundeseigene Schienenstrecken erzeugt werden, hat das Eisenbahnbundesamt (EBA) vom Bund den Auftrag erhalten, schalltechnische Berechnungen durchzuführen und die Ergebnisse in Form von Isophonenkarten und Tabellen für jede betroffene Kommune zu veröffentlichen. Dabei werden für die Lärmaktionsplanung vom Eisenbahnbundesamt nur die Haupt-schienenstrecken untersucht, auf denen mehr als 30.000 Zugbewegungen pro Jahr stattfinden.

Dabei sind die in Tabelle 2 aufgeführten Belastungsdaten der Strecke Bad Oeynhausen-Osnabrück berücksichtigt worden.

Tabelle 2: Basisdaten Schienenverkehr

Unique-Rail-ID	DE-q_rl 061160			
	Tag (day)	Abend (evening)	Nacht (night)	Summe
Verkehrsaufkommen [Züge/Jahr]				
Fernverkehr	5.192	1.682	194	7.068
Regionalverkehr	13.002	4.516	3.807	21.325
Güterverkehr	5.843	2.925	5.013	13.781
Sonstiger Verkehr	134	6	55	195
Summe	24.171	9.129	9.069	42.369

3 Rechtliche Einordnung

3.1 Hintergrund

Mit der Richtlinie 2002/49/EG⁴ des europäischen Parlaments (Umgebungslärmrichtlinie) hat die Europäische Gemeinschaft ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung des Umgebungslärms erarbeitet. Als Ziel ist dort die Verhinderung, Minderung und Lärmvorbeugung des Umgebungslärms festgeschrieben. Die wesentlichen Aufgaben nach der Umgebungslärmrichtlinie sind die Ermittlung der Belastungen durch strategische Lärmkarten und die Verminderung und Vermeidung von Lärm durch Lärmaktionspläne.

Unter Umgebungslärm sind unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien zu verstehen, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden. Dazu gehört der Lärm, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht.⁵ Ziel des europäischen und nationalen Rechts ist die Erfassung und Darstellung größerer Lärmquellen in Lärmkarten sowie die Erstellung von Lärmaktionsplänen, deren Aussagen und Umsetzung zu einer Verminderung des Lärms beitragen sollen.

Der Aufbau dieses Lärmaktionsplanes orientiert sich an Anhang V „Mindestanforderungen für Aktionspläne nach Artikel 8“ der Richtlinie 2002/49/EG.

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie ist durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes⁶ und durch die Verordnung über die Lärmkartierung in deutsches Recht umgesetzt worden.

Das „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ ist vom Bundestag am 16. Juni 2005 verabschiedet worden. Es fügt in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einen sechsten Teil mit dem Titel „Lärminderungsplanung“ und den Paragraphen 47 a bis f ein. In der Lärmschutzpraxis werden die Begriffe Lärminderungsplanung und Lärmaktionsplanung häufig gleichbedeutend verwendet.

In der aktuellen Runde 4 der Lärmaktionsplanung sind die Berechnungs- und Bewertungsmethoden geändert worden. Die Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm BUB⁷ und BEB⁸ sind für die Runden 1 bis 3 als vorläufige Fassungen verwendet worden.

Seit 2021 gelten die endgültigen Fassungen, die erstmals in Runde 4 angewendet werden und als gemeinsame Berechnungsmethode für alle EU-Staaten als CNOSSOS-DE zusammengefasst wurden.

⁴ RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, ABl. EU Nr. 189, S. 12.

⁵ Begriffsbestimmung entsprechend Art. 3 a Richtlinie 2002/49/EG bzw. § 47 b Ziff. 1 BImSchG

⁶ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

⁷ BUB: Berechnungsmethode für Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenweg, Industrie und Gewerbe)

⁸ BEB: Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm

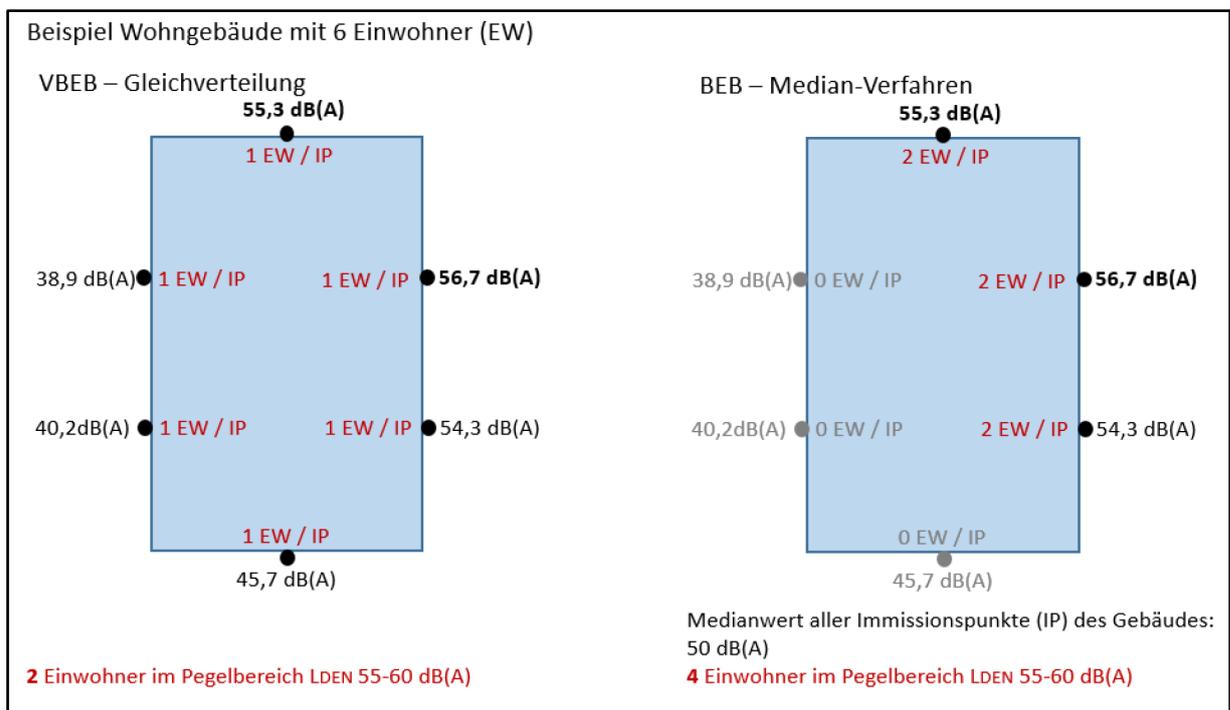
Wesentliche Änderungen bei der VBEB (Eingangsdaten)

- Zuschläge für Kreisverkehre und Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen
- Detaillierte Aufteilung der Lkw-Anteile in leichte und schwere Lkw
- Detailliertere Korrekturfaktoren für Straßenbeläge

Wesentliche Änderungen bei der BEB für die Auswertung der betroffenen Anwohner

- Es wird nur noch die lauteste Hälfte der Fassadenpunkte eines Gebäudes bei der Ermittlung der betroffenen Anwohner herangezogen (Medianwert) (vgl. Bild 1)

Abbildung 1: Gegenüberstellung VBEB (Runden 1-3) und BEB (Runde 4)⁹



Auswirkungen:

Ein Vergleich der Lärmkarten aus Runde 3 mit Runde 4 ist nicht oder kaum möglich.

In der statistischen Auswertung werden neue gesundheitliche Auswirkungen erfasst.

Dazu gehören die Angaben der

- Stark belästigten Personen,
- Stark schlafgestörten Personen und
- Personen mit ischämischen Herzkrankheiten (Sauerstoff-Unterversorgung des Herzens).

⁹ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
FAQ zur EU-Umgebungslärmkartierung 2022 in Niedersachsen, V 4.1

3.2 Geltende Grenzwerte

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

Die Festlegung von Maßnahmen sollte zwar gemäß § 47 d Abs. 1 BImSchG bei der Überschreitung "relevanter Grenzwerte" in den Aktionsplänen erfolgen, jedoch mangelt es bislang sowohl von europäischer Seite als auch von der Seite des Bundes an einer Festlegung verbindlicher Grenzwerte für den Gesundheitsschutz.

Das Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz empfiehlt daher den Kommunen, ihre Entscheidung über die Notwendigkeit der Diskussion von Maßnahmen innerhalb eines Lärmaktionsplanes an einem Auslösekriterium zu prüfen.

Als Auslösewert wird ein Mittelungspegel L_{DEN} (gewichteter Lärmpegel day/evening/night) von 65 dB(A) bzw. L_{Night} von 55 dB(A) für Hauptverkehrsstraßen empfohlen.¹⁰ Die Grenz- und Richtwerte, die für Planungen nach deutschem Recht gelten, können für eine Bewertung der Lärmsituation nur zur Orientierung herangezogen werden. Sie beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{den} und L_{night} dargestellten Werten.

Bei der Festlegung von Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan ist generell zu beachten, dass im deutschen Recht die Beurteilungspegel L_rT (Tag) und L_rN (Nacht) bezogen auf 16 bzw. 8 Stunden bei der Durchsetzung von Maßnahmen maßgeblich sind, während sich die für den Umgebungslärm definierten Lärmindizes L_{den} und L_{night} auf 24 bzw. 8 Stunden beziehen.

Die Tabelle 3 zeigt die nationalen Grenz- und Richtwerte.

¹⁰ Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz- Ref. 34- 40500/1/34/060-0389-001

Tabelle 3: Übersicht der nationalen Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes

Geltungsbereich	Grenzwerte für Neubau oder wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) ²⁴	Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen in Baulast des Bundes ²⁵ sowie an Schienenwegen des Bundes ²⁶	Richtwerte für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen ²⁷	Immissionsrichtwerte zur Beurteilung von industriellen Anlagen ²⁸
	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]	Tag / Nacht [dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen	57/47	64/54	70/60	45/35 (für Krankenhäuser)
Reines (WR) und Allgemeines Wohngebiet (WA)	59/49	64/54	70/60	50/35 (WR) 55/40 (WA)
Dorf-/Kern-/Mischgebiet	64/54	66/56	72/62	60/45
Urbanes Gebiet	64/54	-	-	63/45
Gewerbegebiet	69/59	72/62	75/65	65/50

²⁴ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)

²⁵ Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1201 und 12 Titel 891 05 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, VkB1 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665

²⁶ Erläuterungen zum Bundeshaushaltsplan Epl 12 Kapitel 1202 Titel 891 05

²⁷ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11. 2007

²⁸ Die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) konkretisiert für die im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu betrachtenden IE-Anlagen in Ballungsräumen die in der Nachbarschaft maximal zulässige Höhe der Geräuscheinwirkung.

4 Ergebnisse der Lärmkartierung

4.1 Hauptverkehrsstraßen

Die Lärmkarten wurden vom Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz im Internet unter <http://www.umwelt.niedersachsen.de> veröffentlicht. Das gilt ebenso für nachfolgenden statistischen Daten der Stadt Melle.¹¹ Die Anzahl der belasteten Menschen und Wohnungen ist laut den Vorgaben der BEB auf die nächste Hunderterstelle auf- oder abgerundet worden.

Stadt Melle

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.

(Stand 24.01.2023)

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach BEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
> 55	59	4.800	> 50	54	4.200
> 60	64	2.700	> 55	59	1.800
> 65	69	1.000	> 60	64	600
> 70	74	300	> 65	69	100
> 75		100	> 70		
Summe		8.900	Summe		6.700

Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.

(Stand 24.01.2023)

L _{DEN}	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
[dB(A)]	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	44,5	4.000	9	1
> 65	12,8	600	1	0
> 75	2,3	0	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Anzahl der Fälle für ischämische Herzkrankheiten: 3

Anzahl Fälle starker Belästigung: 1.434

Anzahl Fälle starker Schlafstörung: 410

¹¹ https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/larmschutz/eu_umgebungslarm/aktuelle_kartierungsergebnisse/aktuelle-kartierungsergebnisse-157342.html

Die Belastungen beziehen sich auf die Außenseite der Fassade, die Anzahl der Personen ist gemittelt und wurde nach der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm (BEB) berechnet.

Folgende Lärmbelastungen sind in Melle gerundet ermittelt worden:

400 Einwohner sind ganztägig sehr hohen Belastungen (> 70 dB(A)) ausgesetzt und 700 Einwohner sind in der Nacht sehr hohen Belastungen (> 60 dB(A)) ausgesetzt.

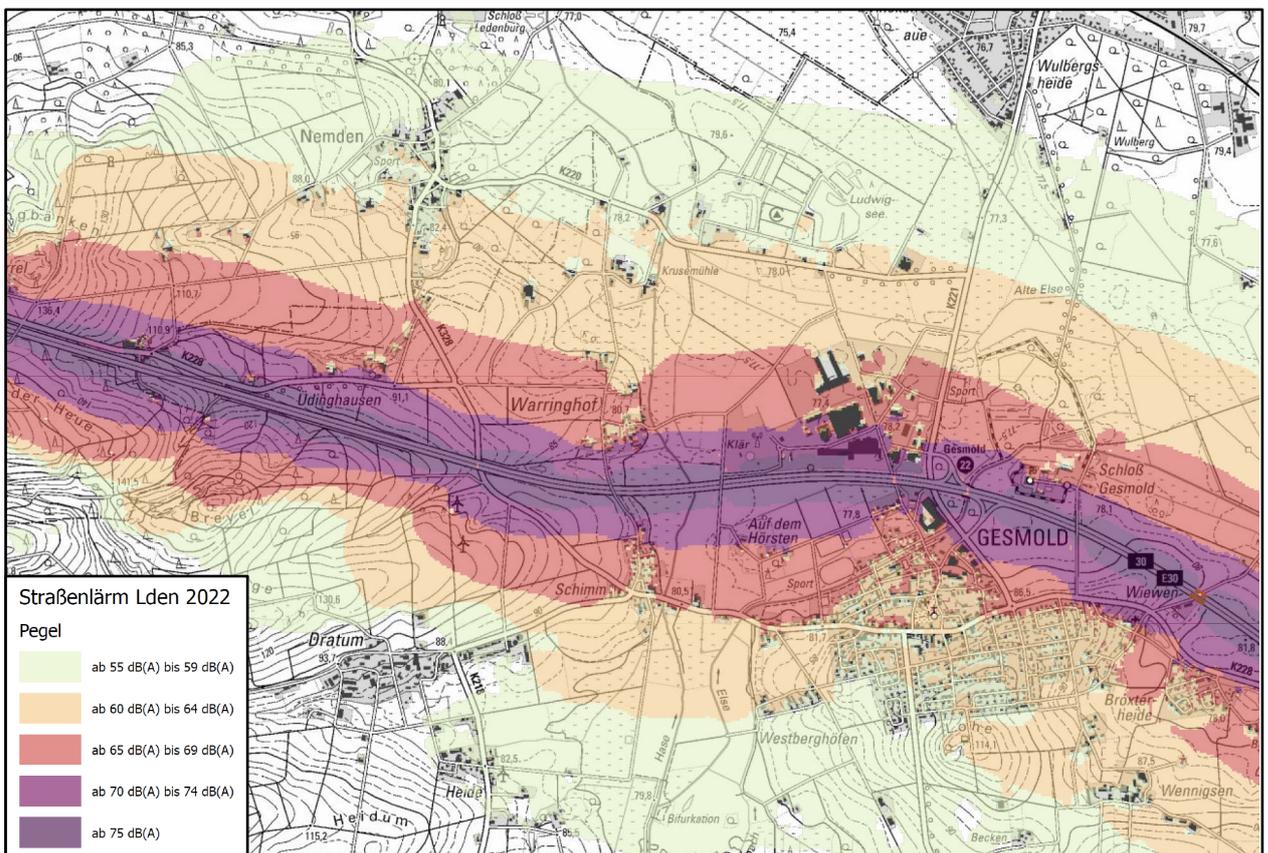
1.000 Einwohner sind ganztägig hohen Belastungen (65 bis 69 dB(A)) ausgesetzt und

1.800 Einwohner sind in der Nacht hohen Belastungen (55 bis 64 dB(A)) ausgesetzt.

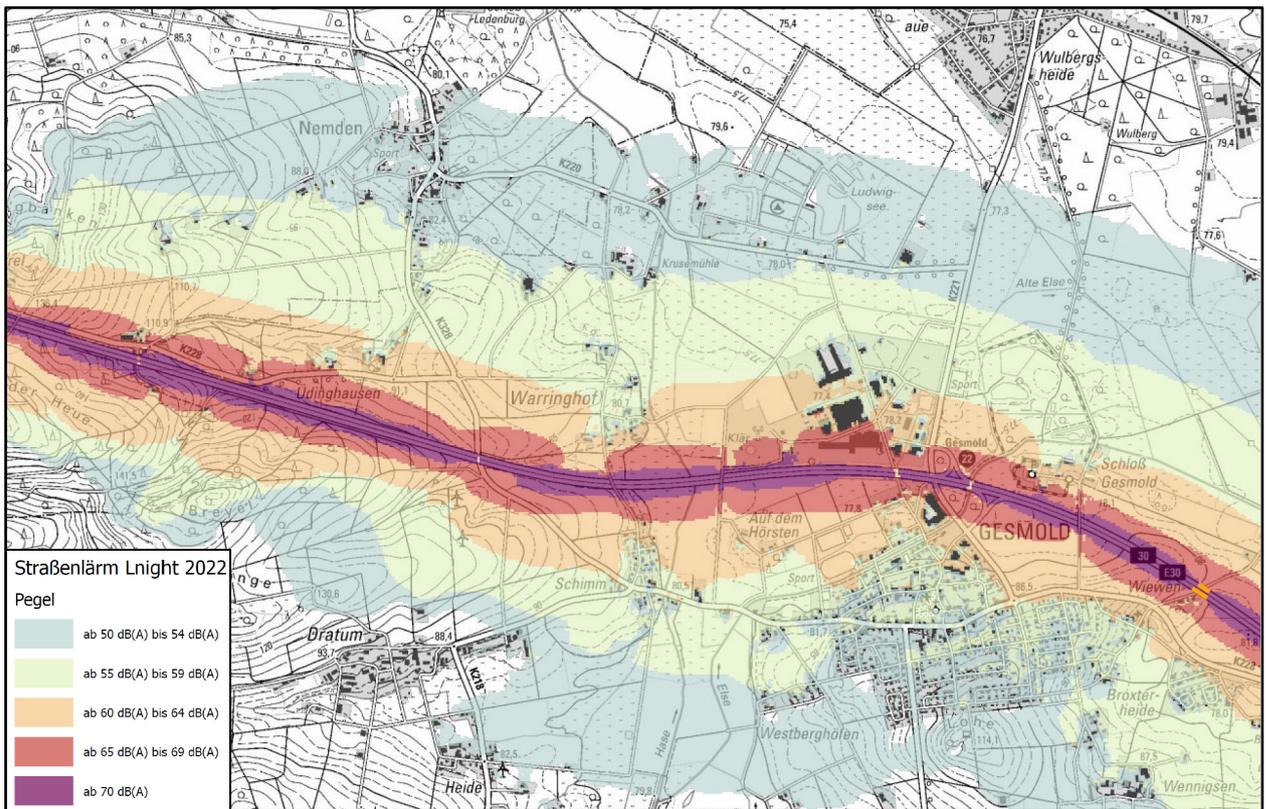
2.700 Einwohner sind ganztägig Belästigungen (60 bis 64 dB(A)) ausgesetzt und

4.200 Einwohner sind in der Nacht Belästigungen (50 bis 54 dB(A)) ausgesetzt.

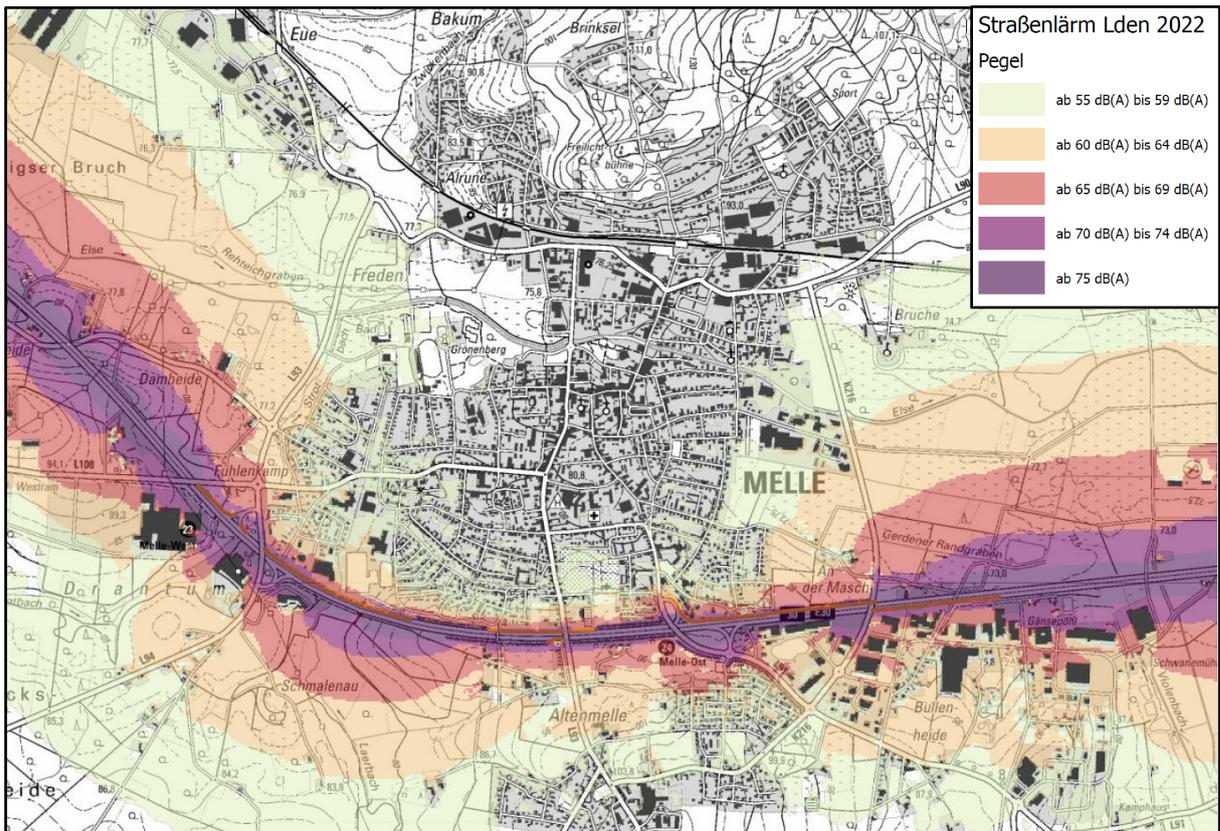
Es ist davon auszugehen, dass die Einwohner, die in der Nacht einer Belastung ausgesetzt sind, auch am Tag belastet werden. Die Einwohnerzahlen tags und nachts dürfen somit nicht addiert werden.



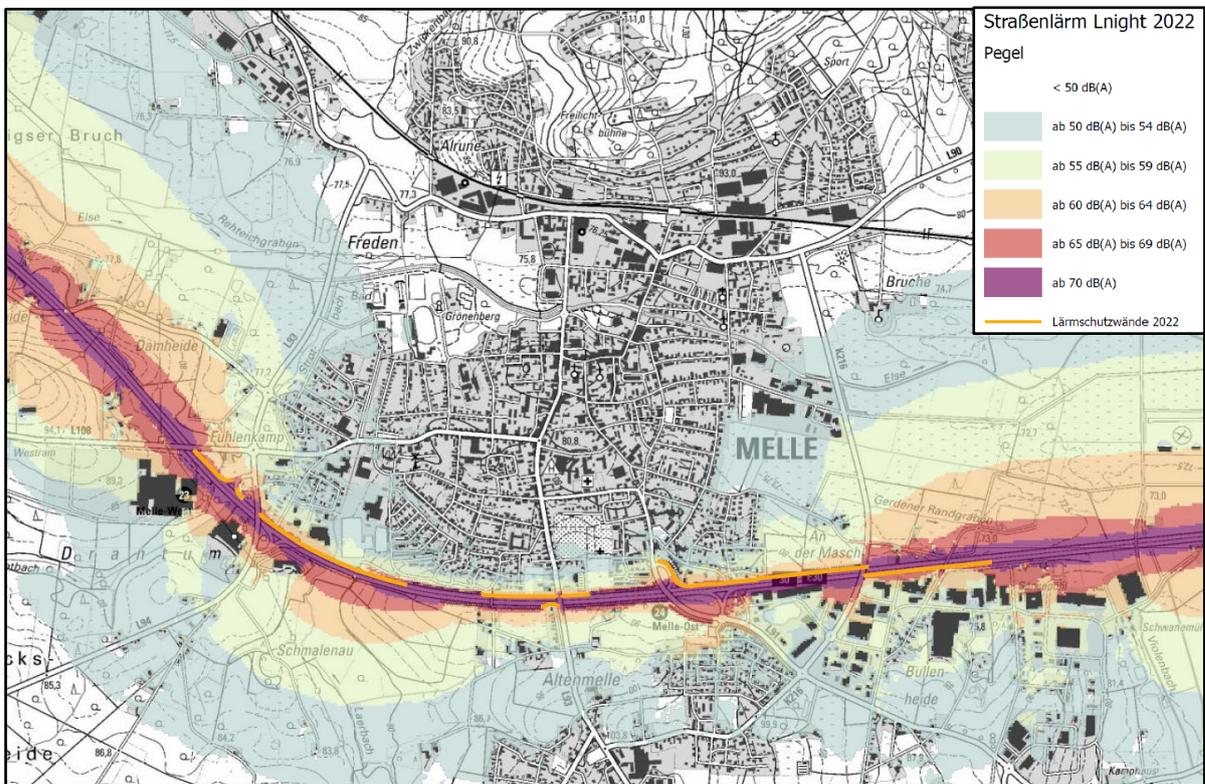
Karte 1: Auszug aus Karte 1.1 -Isophonenkarte Tag L_{den} (24-Stunden) (day, evening, night) für Gesmold genordet, ohne Maßstab



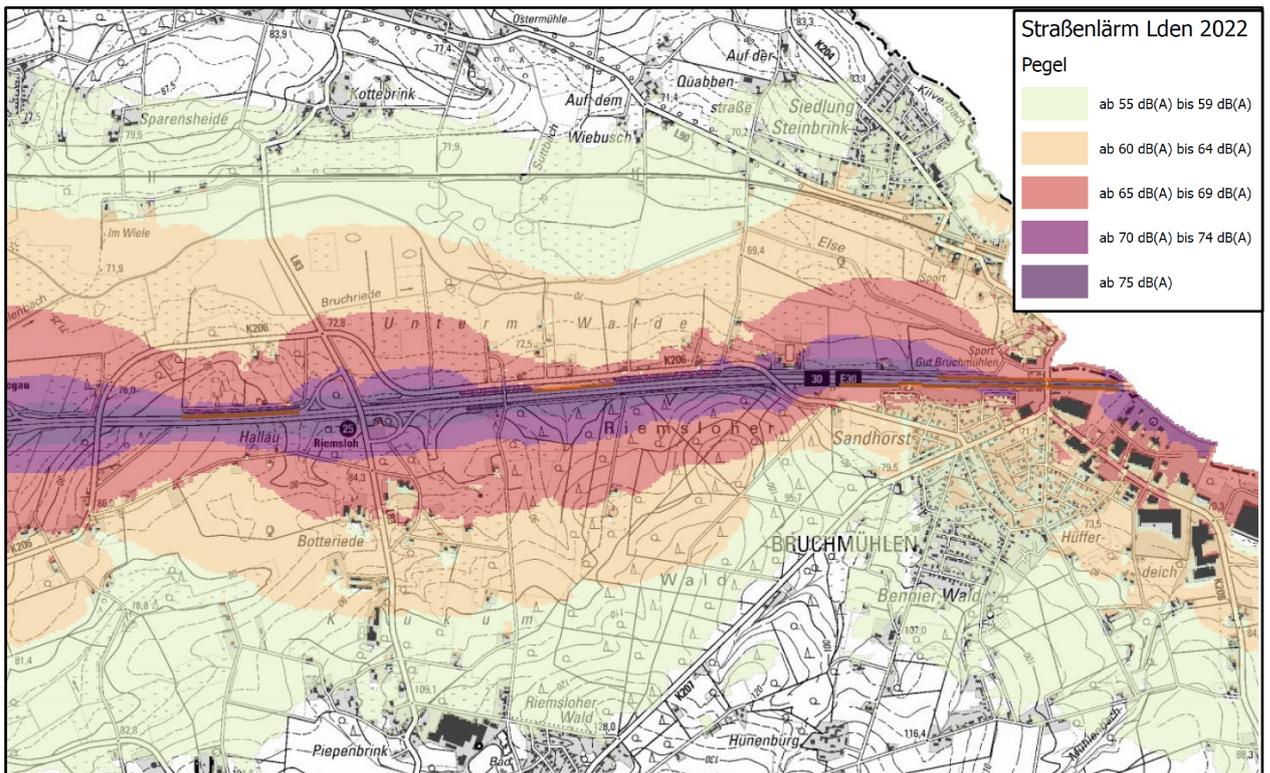
Karte 2: Auszug aus Karte 1.2 -Isophonenkarte Nacht L_{night} (8 Stunden) für Gesmold, genordet, ohne Maßstab



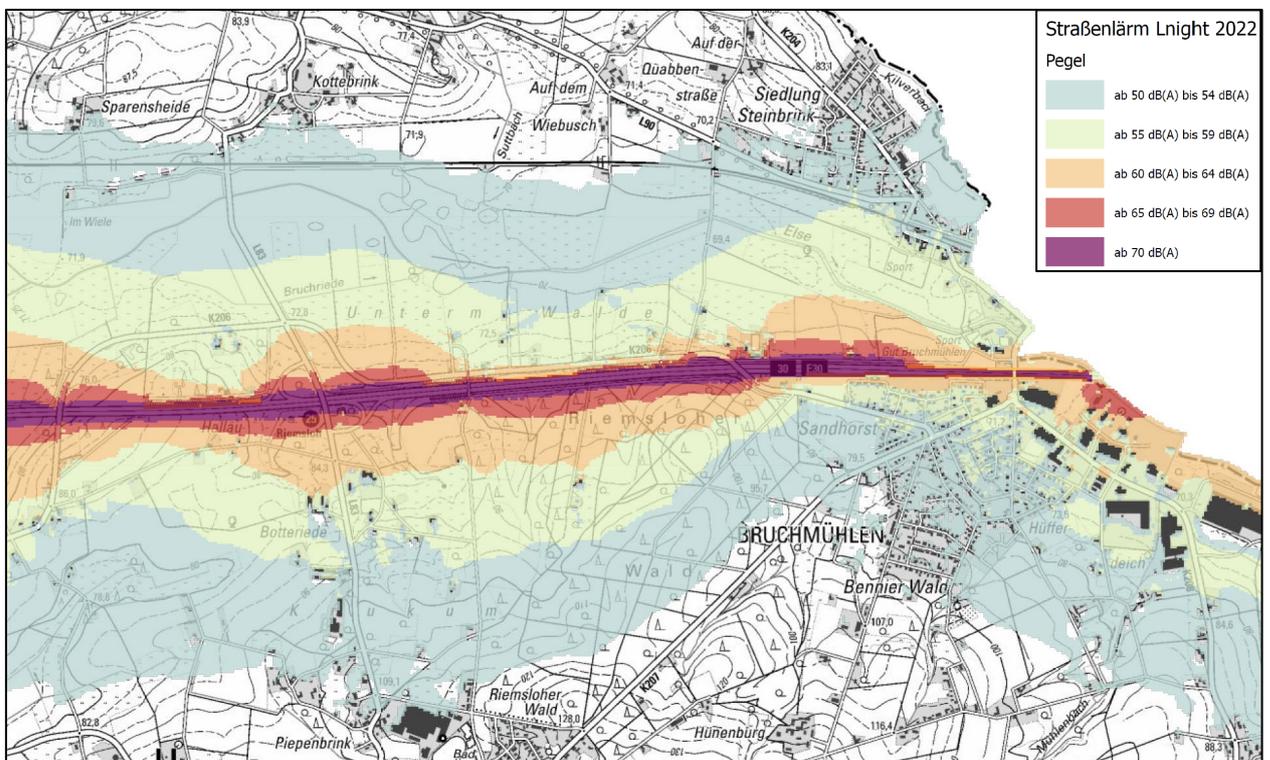
Karte 3: Auszug aus Karte 2.1 -Isophonenkarte Tag L_{den} (24-Stunden) (day, evening, night) für Melle-Mitte genordet, ohne Maßstab



Karte 4: Auszug aus Karte 2.2 -Isophonenkarte Nacht L_{night} (8 Stunden) für Melle-Mitte, genordet, ohne Maßstab



Karte 5: Auszug aus Karte 3.1 - Tag L_{den} (24-Stunden) (day, evening, night) für Bruchmühlen, genordet, ohne Maßstab



Karte 6: Auszug aus Karte 3.2- Nacht L_{night} (8 Stunden), für Bruchmühlen, genordet, ohne Maßstab

4.2 Hauptschienenstrecken

Die Sichtung der Berechnungsergebnisse zeigt eine Verlärmung im Stadtgebiet von Melle sowie in den Stadtteilen Westerhausen und Bruchmühlen durch die Schienenstrecke. Hinzu kommen diverse Wohngebäude entlang der Schienenstrecke im Außenbereich. Insgesamt ist der nachfolgenden Statistik zu entnehmen, dass ca. 1.520 Bürger in Melle innerhalb von 24 Stunden (L_{den}) mit Pegeln über 55 dB(A) und ca. 2.580 Bürger mit Pegeln über 45 dB(A) in der Nacht vom Schienenverkehr betroffen sind. Von einer Überschreitung der Auslösewerte von 65/55 dB(A) sind 220 Bürger am Tag und ca. 480 Bürger in der Nacht betroffen.



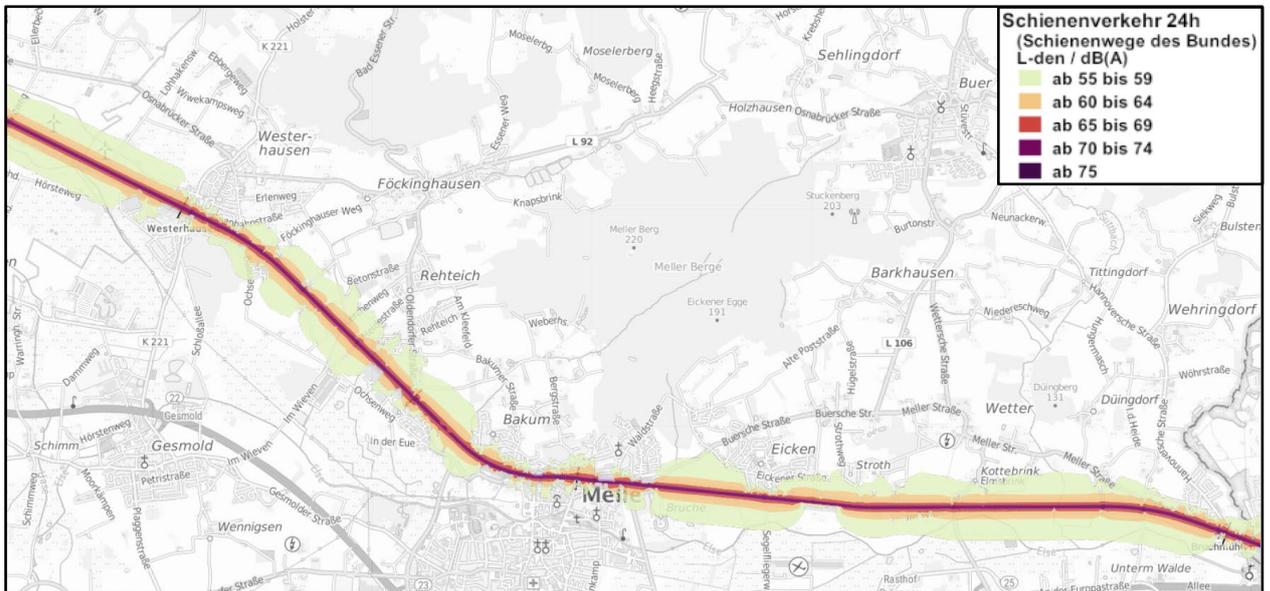
GeoPortal.EBA

Gemeindestatistik (ULR)

Gemeinde:	Melle
AGS:	03459024
Geschätzte Zahl der von Umgebungslärm in ihren Wohnungen belasteten Menschen (gemäß BEB)	
Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN})	
ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)	850
ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)	450
ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)	200
ab 70 dB(A) bis 74 dB(A)	20
ab 75 dB(A)	0
Anmerkung: Bei den Pegelangaben zu (L_{DEN}) handelt es sich um ganzzahlig gerundete Werte.	
Nacht-Lärmindex (L_{Night})	
(ab 45 dB(A) bis 49 dB(A))	1.400
ab 50 dB(A) bis 54 dB(A)	700
ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)	380
ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)	90
ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)	10
ab 70 dB(A)	0
Anmerkung: Bei den Pegelangaben zu (L_{Night}) handelt es sich um ganzzahlig gerundete Werte.	
Geschätzte Zahl der Fälle gesundheitsschädlicher Auswirkungen und Belästigungen	
Fälle starker Belästigung L_{DEN}	271
Fälle starker Schlafstörung L_{Night}	125
Von Umgebungslärm belastete Fläche und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude L_{DEN}	
Belastete Flächen in km²	
über 55 dB(A)	7,40
über 65 dB(A)	1,36
über 75 dB(A)	0,02
Belastete Wohnungen	
über 55 dB(A)	720
über 65 dB(A)	110
über 75 dB(A)	0
Belastete Schulen	
über 55 dB(A)	0
über 65 dB(A)	0
über 75 dB(A)	0
Belastete Krankenhäuser	
über 55 dB(A)	0
über 65 dB(A)	0
über 75 dB(A)	0

Anmerkung: Bei der Auswertung der betroffenen Schulen und Krankenhäuser sind alle Einzelgebäude betrachtet worden. Bei Schulkomplexen aus beispielsweise drei Gebäuden sind somit drei Schulgebäude in die Auswertung genommen worden.

Die nachfolgenden Karten zeigen die flächenhafte Darstellung der Schallausbreitung.
Die Ergebnisse der Berechnung sind unter folgendem Link veröffentlicht worden:
<https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>

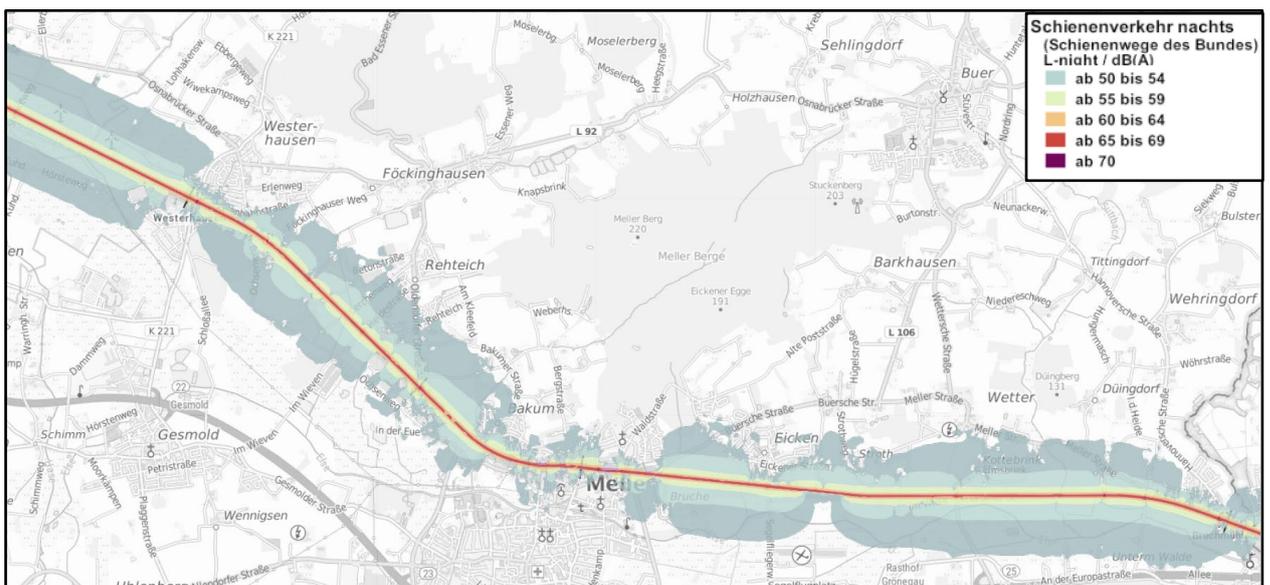


Karte 3: Isophonenkarte Schiene Tag L_{den} , genordet, ohne Maßstab (Auszug aus Karte 4.1)

Der Lärmaktionsplan mit der Diskussion von Lärmschutzmaßnahmen wird vom Eisenbahnbundesamt aufgestellt. Die Auswertung und Beurteilung nimmt auch das Eisenbahnbundesamt vor.

Die Stadt Melle hat darauf keinen direkten Einfluss. Sie wird aber bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes „Schiene“ und bei der Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen beteiligt.

Alle Karten sind in der Anlage einzeln hinterlegt.



Karte 4: Isophonenkarte Schiene Nacht L_{night} , genordet, ohne Maßstab (Auszug aus Karte 4.2)

5 Bewertung der Lärmsituation

Der Lärmaktionsplan ist ein Instrument zur Darstellung von Lärmproblemen und deren Management. Dabei sollen vorrangig Straßenabschnitte identifiziert werden, die hohen und sehr hohen Schallpegeln ausgesetzt sind und an denen viele Anwohner gemeldet sind.

Die Niedersächsische Landesregierung hat für die Diskussion von Maßnahmen innerhalb der Lärmaktionsplanung empfohlen, dass die Auslösewerte von 65/55 dB(A) Tag/Nacht überschritten sein sollten. Die Stadt Melle folgt dieser Empfehlung.

Die Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen gegenüber der Runde 3 eine höhere Betroffenheit der Bürgerinnen und Bürger durch den Verkehrslärm, der von der Autobahn A 30 ausgeht. Die Gründe dafür sind in Kapitel 3.1 beschrieben worden. Die Schallauswirkungen anderer Hauptverkehrsstraßen wurden aufgrund der Verkehrsbelastungen < 3 Mio./Jahr vom Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz nicht untersucht.

Für eine Bewertung der Lärmsituation können die Angaben in den vorhandenen Regelwerken zur Orientierung herangezogen werden. Ein gesetzlicher Anspruch für die belasteten Einwohner auf Lärminderung allein aus der strategischen Lärmkartierung besteht nicht. Nach deutschen Regelwerken werden die Wohngebäude unabhängig von der Anzahl der Bewohner bewertet. Daher werden hier die Wohngebäude aufgeführt.

Die vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz empfohlenen Auslösewerte von 65/55 dB(A) werden in den Ortsteilen von Melle bzw. entlang der Straßenabschnitte der A 30 laut Tabelle 3 überschritten. Insgesamt sind ca. 475 Gebäude identifiziert worden, die hohen oder sehr hohen Lärmbelastungen ausgesetzt sind.

Tabelle 4: Anzahl der Wohngebäude an Hauptverkehrsstraßen mit Betroffenheiten > 65/55 dB(A)

Abschnitt	Anzahl Gebäude (gerundet)
A 30 (AS Bissendorf bis AS Gesmold)*	130
A 30 (AS Gesmold bis AS Melle-West)	85
A 30 (AS Melle-West – AS Melle Ost)	75
A 30 (AS Melle-Ost – AS Riemsloh)	110
A 30 (AS Riemsloh bis östliche Stadtgrenze Bruchmühlen)	75
Summe	475

* AS=Anschlussstelle

Die Gebäude liegen in unterschiedlichen Bebauungsplänen und werden nach den nationalen Vorgaben je nach Gebietstyp unterschiedlich behandelt (vgl. Kapitel 3.2).

6 Ruhige Gebiete

Die Umgebungslärmrichtlinie verlangt die Diskussion von sogenannten ruhigen Gebieten. Ruhige Gebiete sind nach § 47 d Abs. 2 BImSchG Bereiche und Regionen, die vor einer Zunahme von Lärm zu schützen sind. Der Gesetzgeber liefert für die Festlegung ruhiger Gebiete aber keine konkreten Anhaltspunkte. Die Ausweisung von ruhigen Gebieten ist aber hauptsächlich für Ballungsräume wichtig, da die Wege vom Zentrum an den Stadtrand zur Erholung deutlich länger sind als in Kleinstädten oder Gemeinden.

Herauszustellen ist hierbei, dass das Instrument der „ruhigen Gebiete“ im Sinne der Richtlinie insbesondere auf Ballungsräume abzielt. Diese sind dadurch geprägt, dass dort konzentriert auf großer Fläche sehr hohe Lärmbelastungen für eine große Zahl an Betroffenen auftreten. Gezielt für derartige stark belastete Bereiche soll in der Lärmaktionsplanung geprüft werden, ob geeignete Bereiche als Erholungszone ausgewiesen werden können.

Die Stadt Melle stellt sich nicht als derartiger Ballungsraum mit vergleichbarer Belastung dar. Ruhige Bereiche sind im Stadtgebiet von allen Ortsteilen aus schnell zu erreichen.

Auf einer Fläche von ca. 15 km² entlang der Hauptverkehrsstraßen ist ein Lärmpegel ermittelt worden, der über 65 dB(A) (L_{den}) liegt. Im Vergleich zur Gesamtfläche der Stadt Melle von ca. 254 km² ist die belastete Fläche über 65 dB(A) mit ca. 6 % als sehr gering anzusehen. Bereiche, die mit geringeren Pegeln belastet sind, können von allen Ortsteilen schnell erreicht werden.

Aus den oben genannten Gründen wird auf die Diskussion und Ausweisung von ruhigen Gebieten verzichtet.

7 Mitwirkung der Öffentlichkeit

7.1 Vorgehen

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie fordert eine Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Lärmkartierung und die Mitwirkung bei der Aufstellung des Aktionsplanes. Die Ergebnisse der Mitwirkung sollen berücksichtigt und die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen informiert werden.

Der Zwischenbericht zur Lärmkartierung hat öffentlich in der Zeit von 09.10.2023 bis 10.11.2023 ausgelegen und konnte im Internet unter www.melle.info abgerufen werden.

Die Bürgerinnen und Bürger hatten bei dieser frühzeitigen Beteiligung die Möglichkeit, Anregungen und Hinweise zur Lärmaktionsplanung bei der Stadtverwaltung vorzubringen.

7.2 Frühzeitige Beteiligung (Ergebnisse der Lärmkartierung)

Insgesamt sind 31 Anregungen aus der Bürgerschaft eingegangen. Die Meldungen teilen sich wie folgt auf die Stadtteile auf: Gesmold: 9, Melle-Mitte: 16, Bruchmühlen: 6

Verschiedene Hinweise beziehen sich nicht nur auf die kartierte A 30. Es werden aber in Runde 4 der Lärmaktionsplanung nur die Hauptverkehrsstraßen berücksichtigt, die eine Verkehrsbelastung von mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr aufweisen. Das ist in Melle nur die A 30. Es wird bundesweit einheitlich mit den hochgerechneten Verkehrsbelastungen für das Jahr 2019 gerechnet. Lärmmessungen sind für die Planung von Lärmschutzmaßnahmen im Verkehrslärm nicht zugelassen.

Gewerbliche Anlagen sind nicht Gegenstand in der Lärmaktionsplanung außerhalb von Ballungsräumen. Feinstaubbelastung werden in der Lärmaktionsplanung auch nicht betrachtet. Randbepflanzungen sowie Bäume wirken nur unwesentlich lärmindernd und sind bei den Schallberechnungen nicht berücksichtigt worden. Ordnungswidrigkeiten der Pkw- oder Motorradfahrer werden im Lärmaktionsplan ebenfalls nicht berücksichtigt, da für diese Art von Störung keine Planung vorgelegt werden kann.

Maßnahmen an der Schienenstrecke werden von Eisenbahnbundesamt geplant. (siehe https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermaktionsplanung/laermaktionsplanung_node.html)

Anregungen: Bau bzw. Erhöhung von Lärmschutzwänden, Einsatz von Flüsterasphalt, Geschwindigkeitsreduzierungen

Stellungnahme:

Die Anregungen tragen grundsätzlich zu einer Reduzierung der Lärmpegel bei und werden in den nachfolgenden Kapiteln berücksichtigt. Die Vorschläge lassen sich in zwei verschiedene Kategorien einteilen:

Bauliche und planerische Maßnahmen

Bauliche Maßnahmen werden in der Lärmvorsorge (bei der Planung von neuen Baugebieten) und bei der **Lärmsanierung** (Maßnahmen für bestehende Gebäude, Bau oder Erhöhung von Lärmschutzbauwerken) unterteilt. An Autobahnen und Bundesstraßen gelten die Auslösewerte der Tabelle 3, Spalte 3 (Kap. 3.2). Diese Werte müssen überschritten werden, damit eine Lärmsanierung in Frage kommt.

Wenn Erhaltungsmaßnahmen vom Straßenbaulastträger durchgeführt werden, können gleichzeitig auch lärmarme Fahrbahnoberflächen eingesetzt werden. Bei der Lärmsanierung sind Einzelnachweise in Form von Schallimmissionsberechnungen nach deutschen Richtlinien (RLS-19) erforderlich, die nicht im Rahmen der Lärmaktionsplanung angefertigt werden.

Zu den planerische Maßnahmen gehören z.B. Temporeduzierungen. Um planerische Maßnahmen anzuordnen, müssen an einer ausreichenden Anzahl an Wohngebäuden die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien StV (siehe Kap. 3.2, Tabelle 3, Spalte 4) überschritten werden. Zur Wirksamkeit der Maßnahmen sind ebenfalls Einzelnachweise erforderlich.

Geschwindigkeitsüberwachungen werden von den zuständigen Ordnungsbehörden durchgeführt und können in der Lärmaktionsplanung nicht aktiv geplant werden. Sie werden als Anregung aber aufgenommen.

7.3 Beteiligung zum Entwurf des LAP

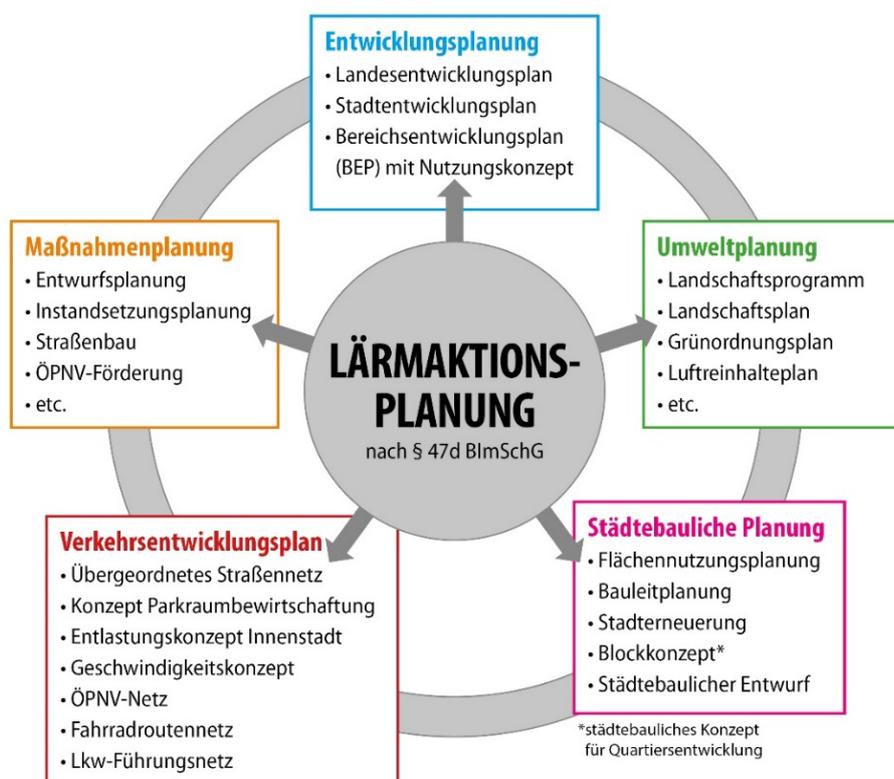
Wird nachgetragen, sobald Eingaben aus der zweiten Beteiligungsrunde vorliegen

8 Berücksichtigung vorhandener Planungen

Die Richtlinie zur Lärmaktionsplanung sieht die Berücksichtigung vorhandener Maßnahmen in der Stadt- und Verkehrsplanung vor, denn verschiedene Planungen haben neben ihrem eigentlichen Ziel auch Auswirkungen auf die Lärmbelastung der Umgebung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die mögliche Verzahnung der Lärmaktionsplanung mit anderen Fachplanungen.

Abbildung 2: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen¹²



Städtebauliche Planungen, die zurzeit umgesetzt werden, stehen nicht in einem direkten Zusammenhang mit der Lärmaktionsplanung und haben keine Auswirkungen auf mögliche Maßnahmen im untersuchten Straßennetz.

¹² Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2012)

9 Lärmerzeugende Faktoren im Straßenverkehr

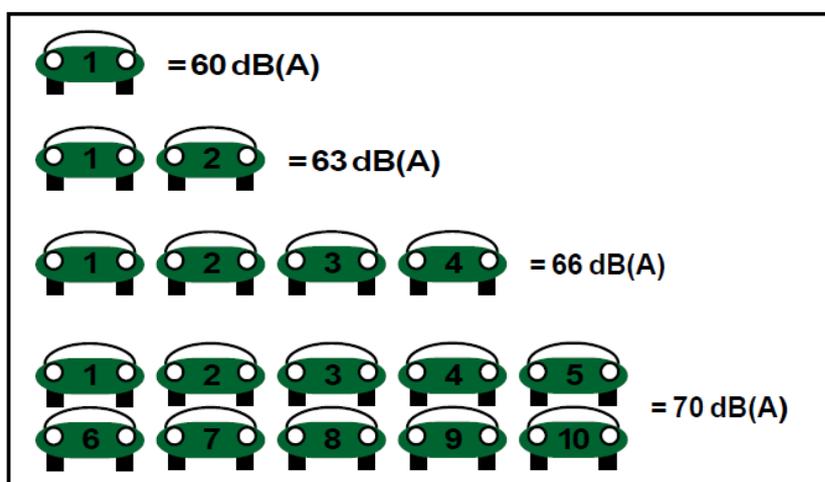
9.1 Verkehrsmenge und Zusammensetzung

Der Lärmberechnung liegen verschiedene Faktoren des Straßenverkehrs zu Grunde. Grundsätzlich ist zunächst die Verkehrsmenge und die Zusammensetzung des Verkehrs ausschlaggebend für die Lärmbelastung.

Dabei gelten folgende Grundsätze:

- Eine Verdoppelung oder Halbierung der Verkehrsmenge bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung bewirkt eine Veränderung um ± 3 dB(A).
- Eine Verzehnfachung der Kraftfahrzeugmenge hat eine Pegelerhöhung um 10 dB(A) zur Folge.
- Um eine Veränderung in der Lärmbelastung von 1 dB(A) zu erreichen, muss sich die Verkehrsmenge um 20% verändern.
- Die Veränderung des Lkw-Anteils am Verkehrsaufkommen von 10% auf 5% bewirkt eine Veränderung der Lärmbelastung um ca. 1 dB(A).

Abbildung 3: Veränderung der Verkehrsmenge im Vergleich zur Änderung der Lärmbelastung¹³



¹³ Quelle: Bundesministerium für Verkehr - Lärmschutz im Verkehr

9.2 Fahrgeschwindigkeiten

Bei der Berechnung des Verkehrslärms ist grundsätzlich die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw zu Grunde zu legen. Es wird bei der Berechnung vereinfacht davon ausgegangen, dass alle Verkehrsteilnehmer die Geschwindigkeit fahren.

Einzelne Fahrereignisse wie das Anfahren oder Bremsen werden nicht einzeln berücksichtigt, sondern sind im Schalleistungspegel der Fahrzeuge enthalten. Die Lärmpegel nehmen mit zunehmenden Fahrgeschwindigkeiten zu.

So beträgt der Unterschied zwischen Tempo 30 km/h und 50 km/h auf Bundes- und Landesstraßen in der Gesamtbetrachtung laut Tabelle 3 dB(A).

Tabelle 5: Wirkungen von Geschwindigkeitssenkungen¹⁴

Wirkung von Geschwindigkeitssenkungen auf Bundesautobahnen

Maßnahme	Tag	Nacht
Von 130 km/h auf 120 km/h	-0,4 dB	-0,2 dB
Von 130 km/h auf 100 km/h	-1,3 dB	-0,6 dB
Von 100 km/h auf 80 km/h	-1,9 dB	-1,9 dB

Verkehrsmix für Schwerverkehr basierend auf RLS-19-Standardwerten für Bundesautobahnen. Daraus resultierend ergeben sich unterschiedliche Wirkungen für Tag/Nacht

Wirkung von Geschwindigkeitssenkungen auf Bundes- und Landesstraßen sowie innerorts

Maßnahme	Gesamt	Nur Pkw
Von 100 km/h auf 70 km/h	-3,4 dB	-3,1 dB
Von 70 km/h auf 60 km/h	-1,8 dB	-2,1 dB
Von 70 km/h auf 50 km/h	-3,5 dB	-3,7 dB
Von 60 km/h auf 50 km/h	-1,7 dB	-1,7 dB
Von 50 km/h auf 40 km/h	-1,3 dB	-1,9 dB
Von 50 km/h auf 30 km/h	-2,0 dB	-3,9 dB

Verkehrsmix für Schwerverkehr basierend auf den RLS-19-Standardwerten für Bundes- und Landesstraßen. Spalte „Nur Pkw“ gibt die Wirkung auf den Pkw-Verkehr an.

¹⁴ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 20 (Stand: 07/2023)

9.3 Fahrbahnbelag

Der Fahrbahnbelag wirkt sich direkt auf die Höhe der Lärmpegel aus. In Abstimmung mit der Behörde wird ein normaler Ausbauzustand zu Grunde gelegt, da die Behörde der Unterhaltungspflicht nachkommt. Es wurde demnach bei der Berechnung der Lärmpegel kein Zuschlag für einen schlechten Fahrbahnzustand vergeben.

Tabelle 6: Wirkungen von Fahrbahnoberflächen¹⁵

Wirkung von Fahrbahnoberflächen

Maßnahme	SMA 08	AC 11	LOA	DAD
Ausgehend von Gussasphalt				
50 km/h	-2,4 dB	-2,5 dB	-2,3 dB	-2,3 dB
70 km/h	-2,1 dB	-2,3 dB	-	-2,8 dB
Ausgehend von SMA 08				
50 km/h	-	-0,1 dB	+0,1 dB	+0,1 dB
70 km/h	-	-0,2 dB	-	-0,7 dB

Bauweisen:
SMA 08: Split-Mastix-Asphalt 0/8
AC 11: Asphaltbeton 0/11
LOA: Lärmtechnisch optimierter Asphalt (zugelassen bis 60 km/h)
DAD: Dünne Asphaltdeckschichten in Heißeinbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13

Das Umweltbundesamt empfiehlt, bei allen Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten eine lärmarme Bauweise als Standard einzuführen.¹⁶

¹⁵ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 21 (Stand: 07/2023)

¹⁶ Ebenda, Seite 21

9.4 Straßenraumgestaltungen

Durch Straßenraumgestaltungen kann der Beurteilungspegel an den entsprechenden Wohngebäuden reduziert werden. Die Reduzierung der Fahrstreifenbreite führt allerdings nicht zu einer spürbaren Entlastung. Auch die Reduzierung der Fahrstreifenanzahl verringert durchschnittlich den Beurteilungspegel nach Tabelle 7 um nicht mehr als 1 dB(A).

Nur in Verbindung mit weiteren Maßnahmen kann eine Straßenraumgestaltung wirken.

Tabelle 7: Wirkungen von Straßenraumgestaltung¹⁷

Wirkung von Straßenraumgestaltungen

Maßnahme	Wirkung
Verringerung der Fahrstreifenbreite von 3,5 m auf 3,0 m	-0,1 dB
Verringerung der Fahrstreifenanzahl von 4 auf 2 Streifen	weniger als -1 dB

Die Wirkung ergibt sich aus der Änderung der Geometrie bei Abrücken der äußeren Fahrbahn von den Gebäuden. Wirkung aus Verlangsamungseffekten etc. sind nicht enthalten.

¹⁷ Umweltbundesamt Dessau: Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Seite 20 (Stand: 07/2023)

10 Allgemeine Maßnahmen zur Geräuschminderung an Straßen

Wenn ein Lärmaktionsplan bauliche Maßnahmen an Straßen vorsieht, ist der zuständige Straßenbau- lastträger für die Durchführung der Maßnahme verantwortlich. Alle Maßnahmen an Straßen in der Bau- last der Kommune kann die Stadt selbst durchführen. Lärmschutzmaßnahmen an Straßen in fremder Baulast (Bund, Land, Kreis) muss die Stadt beim zuständigen Baulastträger beantragen. Bei der Entschwei- dung, ob und wann dieser im Rahmen des Straßenbaus oder der Straßenunterhaltung Maßnahmen durchführt, schränkt der Lärmaktionsplan das Ermessen des Baulastträgers ein.

Für die Anordnung verkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese können gemäß § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten oder den Verkehr um- leiten. Die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms ist nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte fest- gelegt. Maßgeblich ist vielmehr, ob der Lärm so hohe Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hin- genommen werden muss. In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass die Immissionsgrenzwerte der Ver- kehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) als Orientierungshilfe für die Bestimmung der Zumutbarkeits- grenze herangezogen werden können.

Der § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO verlangt eine Prüfpflicht der Behörden, wenn die in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte (in reinen und allgemeinen Wohngebieten 59/49 dB(A) tags/nachts, in Kern-, Dorf- und Mischgebieten 64/54 dB(A) tags/nachts) überschritten werden, also die Lärmbelastungen so intensiv sind, dass sie im Rahmen der Planfeststellung Schutzauflagen auslösen würden.

Bei Lärmpegeln, die die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV aufgeführten Lärmrichtwerte (für reine und allgemeine Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts; für Kern-, Dorf- und Misch- und Gewerbegebiete 72/62 dB(A) tags/nachts) überschreiten, „verdichtet sich das Ermessen der Behörden zur Pflicht einzu- schreiben.“¹⁸

In der Lärmaktionsplanung werden Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt, die als geeignet erscheinen, die Geräuschpegel hinreichend zu reduzieren.

Dazu zählen zunächst die **kurz- und mittelfristigen Maßnahmen**, die sich in der Regel ohne größere städtebauliche Maßnahmen realisieren lassen:¹⁹

- Minderung bzw. Verlagerung des Verkehrsaufkommens,
- Senkung des Geschwindigkeitsniveaus,
- Reduzierung des Schwerlastverkehrs, ggf. zeitlich beschränkt,
- Instandhaltung der Fahrbahnoberfläche (z. B. Beseitigung von Schlaglöchern),
- Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der Ampelschaltung („Grüne Welle“),
- Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.

¹⁸ Länderausschuss für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (2022), Seite 18

¹⁹ Ebenda, Seite

Langfristige Maßnahmen umfassen städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen wie z.B.

- die Verlagerung, Bündelung von Verkehren, Veränderung des Modal-Split zugunsten des Umweltverbundes,
- bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (Fahrbahnbelag),
- Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort,
- Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle,
- Vorgaben für die Grundrissgestaltung,
- Beschränkung von Außenwohnbereichen.

11 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärminderung

Bei der Lärmkartierung bleiben verschiedene bereits von der Kommune oder dem Straßenbaulastträger umgesetzte Maßnahmen unberücksichtigt, wenn sie nicht den untersuchten Hauptverkehrsstraßen zugeordnet werden können.

Dazu gehören in Melle

- Einsatz von Dialogdisplays in Verbindung mit Geschwindigkeitskontrollen,
- flächenhaft wirksame Maßnahmen wie die Förderung des Umweltverbundes mit ÖPNV- und Radverkehrskonzepten,
- Tempo 30 vor Schulen, Kindergärten und Seniorenheimen.

Von der Autobahn GmbH als Straßenbaulastträger der A 30 ist eine Lärmschutzwand an der A 30 im Bereich Gesmold im Zuge der Lärmsanierung errichtet worden. Weiterhin sind an verschiedenen Wohngebäuden in Gesmold passive Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt worden.

12 Kurzfristige Maßnahmen zur Lärminderung

Von den in Kapitel 9 vorgestellten Maßnahmen sind verschiedene Maßnahmen geeignet, um die Schallbelastung der Anwohner an den betroffenen Straßenabschnitten zu verringern. Insgesamt ist aber anzumerken, dass es ca. 2.500 betroffenen Anwohner gibt, die von sehr hohen Belastungen über den Auslösewerten von 55 dB(A) nachts betroffen sind.

Es gilt aber zu beachten, dass die für die Lärmkartierung verwendeten Verkehrsbelastungsdaten eine Hochrechnung auf das Jahr 2019 darstellen. Die im Jahr 2021 erhobenen Verkehrsdaten weichen davon insofern ab, als dass sie insgesamt niedriger als die in der Lärmkartierung verwendeten Verkehrsbelastungen ausgefallen sind. Großflächige planerische Eingriffe in den Verkehrsablauf, Verkehrsverbote oder Geschwindigkeitsbeschränkungen scheiden aus Gründen der nicht aktuellen Datenbasis aus.

Die Anzahl der Gebäude in den Ortsteilen entlang der Hauptverkehrsstraßen ist in Kapitel 3 dargestellt worden. Es hat sich gezeigt, dass entlang der A 30 durchgängig eine große Anzahl an Wohngebäuden mit Pegeln über 65/55 dB(A) ganztags/nachts betroffen sind (vgl. Tabelle 4).

Neue Lärmschutzmaßnahmen sind jedoch nach Auskunft der Autobahn GmbH an der A 30 zur Zeit nicht vorgesehen. Weitere Lärmschutzmaßnahmen an der Autobahn sind aus Sicht der Stadt Melle zur Lärminderung wünschenswert.

Da Schallschutzmaßnahmen, die im Lärmaktionsplan aufgenommen wurden, nur im Einvernehmen mit dem Straßenbaulastträger umgesetzt werden können, muss vor Umsetzung der Maßnahmen auch eine Einigkeit erreicht werden.²⁰

Als Empfehlung wird hier die Prüfung von **Lärmsanierungsmaßnahmen** auf der Basis der im Jahr 2020 reduzierten Auslösewerte gemäß Tabelle 3 entlang der A 30 ausgesprochen.

Für den Ortsteil Gesmold hat diese Berechnung bereits stattgefunden. Sie wurde von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr durchgeführt und von der Autobahn GmbH umgesetzt. Eine Lärmschutzwand sowie passive Maßnahmen an verschiedenen Gebäuden wurden bereits gebaut.

Für **geplante Fahrbahnerneuerungen** wird je nach Ortslage und Betroffenheit der Anwohner empfohlen, lärmarme Fahrbahnoberflächen einzusetzen. Das Umweltbundesamt empfiehlt, bei allen Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten eine lärmarme Bauweise als Standard einzuführen.

Empfehlungen für den Gesamtort

Folgende allgemeine Hinweise und lärmindernde Maßnahmen werden für Melle auch außerhalb der untersuchten Hauptverkehrsstraßen vorgeschlagen:

- Es wird unterstellt, dass sich die Fahrbahnoberfläche aller untersuchten Streckenabschnitte in einen ordnungsgemäßen Zustand befindet oder regelmäßig ersetzt wird, so dass Ausbesserungen oder Fahrbahnsanierungen in der Aktionsplanung nicht einzeln betrachtet werden.

²⁰ Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (19.09.2022), Seite 25

Es wird empfohlen, die Fahrbahnoberflächen inner- und außerorts immer in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, so dass neben den Abrollgeräuschen der Fahrzeuge keine weiteren Geräusche entstehen.

- Für geplante Fahrbahnerneuerungen wird angeregt, lärmarme Fahrbahnoberflächen einzusetzen. Das Umweltbundesamt empfiehlt, bei allen Sanierungen, Erweiterungen und Neubauten eine lärmarme Bauweise als Standard einzuführen.
- Die Planung neuer Baugebiete und Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden unterliegen dem BImSchG sowie den entsprechenden Richtlinien. Somit wird bei neuen Bautätigkeiten in Melle Lärmvorsorge betrieben.
- Angebote zur Vermeidung von Pkw-Fahrten: Ein Umsteigen auf den ÖPNV im Quell-Zielverkehr und die Nutzung des Fahrrads bzw. das Zufußgehen im Binnenverkehr ist zwecks Lärmvermeidung zu fördern. Mit der Erarbeitung eines Radverkehrskonzeptes ist ein wichtiger Baustein initiiert worden.
- Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten: Es wird empfohlen, an neuralgischen Straßenabschnitten Geschwindigkeitskontrollen durchzuführen und digitale Hinweistafeln zu installieren, auf denen die gefahrene Geschwindigkeit angezeigt wird.

13 Langfristige Strategie

Als langfristige Strategie zur allgemeinen Lärmreduzierung werden Angebote zur Vermeidung von Pkw-Fahrten vorgeschlagen. Ein Umsteigen auf den ÖPNV im Quell-Zielverkehr und die Nutzung des Fahrrads bzw. das Zufußgehen im Binnenverkehr ist zwecks Lärmvermeidung zu fördern (Änderung Modal-Split).

Im Rahmen der Lärmvorsorge nach dem BImSchG werden in Melle bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die gültigen Immissionsgrenzwerte und Planungsgrundsätze beachtet, so dass der Lärmschutz gewährleistet wird (Lärmvorsorge).

Aktive Lärmschutzmaßnahmen (wie Lärmschutzwände und -wälle) sollten in den betroffenen Gebieten durch die übergeordneten Straßenbaulastträger umgesetzt werden, um den Gesundheitsschutz entsprechend der vorgestellten Kapitel Rechnung zu tragen.

14 Geschätzte Anzahl der Personen, die durch die Maßnahmen entlastet werden

Die geschätzte Anzahl an Personen, die durch Maßnahmen entlastet werden, ist von der einzelnen Maßnahme abhängig. Da die Stadt Melle für die untersuchte Hauptverkehrsstraße nicht die Baulast trägt, ist eine konkrete Abschätzung auf der Ebene der Lärmaktionsplanung nicht möglich.

15 Finanzielle Auswirkungen des Lärmaktionsplanes

Die finanzielle Auswirkungen der in Kapitel 12 benannten Maßnahmen können nicht zugeordnet und daher nicht beziffert werden.

16 Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch nach fünf Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und Ergebnisse des Aktionsplans werden dabei ermittelt und bewertet.

17 Inkrafttreten des Lärmaktionsplanes

Das Datum der Aufstellung des Lärmaktionsplanes entspricht der Beschlussfassung der Stadt Melle.

Beschluss des Rates der Stadt Melle vom _____. _____.2024

Aufgestellt:
Stadt Melle

Anlagen



Strategische Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen

Stadt Melle
Schürenkamp 16
Telefon: (05422) 965 - 0
e-mail: info@melle.info

Gemeindekennziffer 034 59 024
49324 Melle
Fax: (05422) 965 - 348
Internet: http://www.melle.info

Allgemeine Informationen zur Lärmkartierung

Beschreibung der Lage (UTM-Zone 32N)

32456242 / 5782936

Einwohneranzahl der Gemeinde

48.600

Gesamtfläche der Gemeinde in qkm

254

Anzahl der Wohnungen in der Gemeinde

23.000

**Strategische Lärmkartierung 4. Runde - Hauptverkehrsstraßen****Stadt Melle**

Geschätzte Zahl der von Hauptverkehrsstraßen belasteten Menschen in der Gemeinde, auf die nächste Hunderterstelle gerundet.

(Stand 15.06.2023)

Durch Hauptverkehrsstraßen belastete Menschen (nach BEB)					
Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum	Pegelklassen [dB(A)]		Zeitraum
von	bis	24 Stunden (L _{DEN})	von	bis	22 bis 6 Uhr (L _{NIGHT})
> 55	59	4.800	> 50	54	4.200
> 60	64	2.700	> 55	59	1.800
> 65	69	1.000	> 60	64	600
> 70	74	300	> 65	69	100
> 75		100	> 70		
Summe		8.900	Summe		6.700

Von Hauptverkehrsstraßen belastete Fläche [km²] und geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die nächste Hunderterstelle gerundet), Krankenhäuser und Schulen in der Gemeinde.

(Stand 15.06.2023)

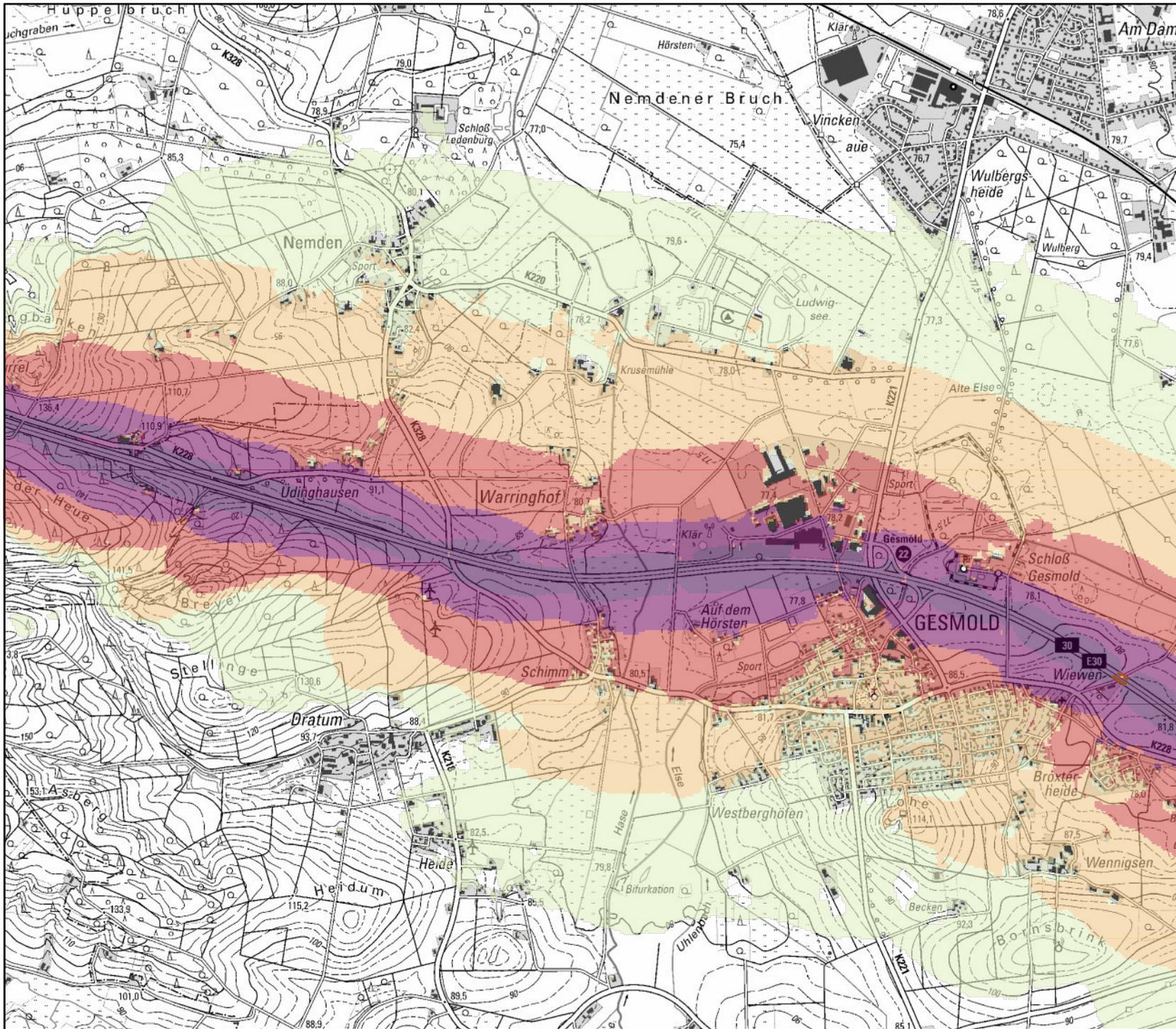
L _{DEN} [dB(A)]	Durch Hauptverkehrsstraßen belastete			
	Flächen [km ²]	Wohnungen	Schulen *	Krankenhäuser *
> 55	44,5	4.000	9	1
> 65	12,8	600	1	0
> 75	2,3	0	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Anzahl der Fälle für ischämische Herzkrankheiten: 3

Anzahl Fälle starker Belästigung: 1.434

Anzahl Fälle starker Schlafstörung: 410



Legende

 Lärmschutzwände 2022

 Ampelkreuzungen 2022

Betriebszeiten

-  Tag
-  Tag, Abend
-  Abend, Nacht
-  Tag, Abend, Nacht
-  Kreisverkehre 2022

Straßenlärm Lden 2022

Pegel

<math>< 55 \text{ dB(A)}</math>

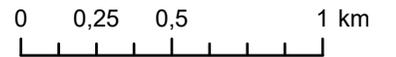
 ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)

 ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)

 ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)

 ab 70 dB(A) bis 74 dB(A)

 ab 75 dB(A)



Maßstab: 1:25.000

Datum: 07.08.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

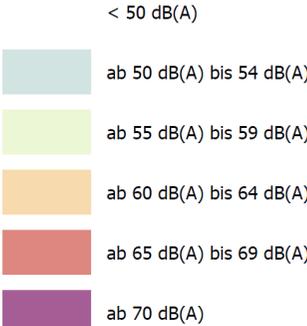
© 2023



Legende

Straßenlärm Night 2022

Pegel

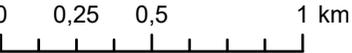


— Lärmschutzwände 2022

Ampelkreuzungen 2022

Betriebszeiten

- Tag
- Tag, Abend
- Abend, Nacht
- Tag, Abend, Nacht
- Kreisverkehre 2022

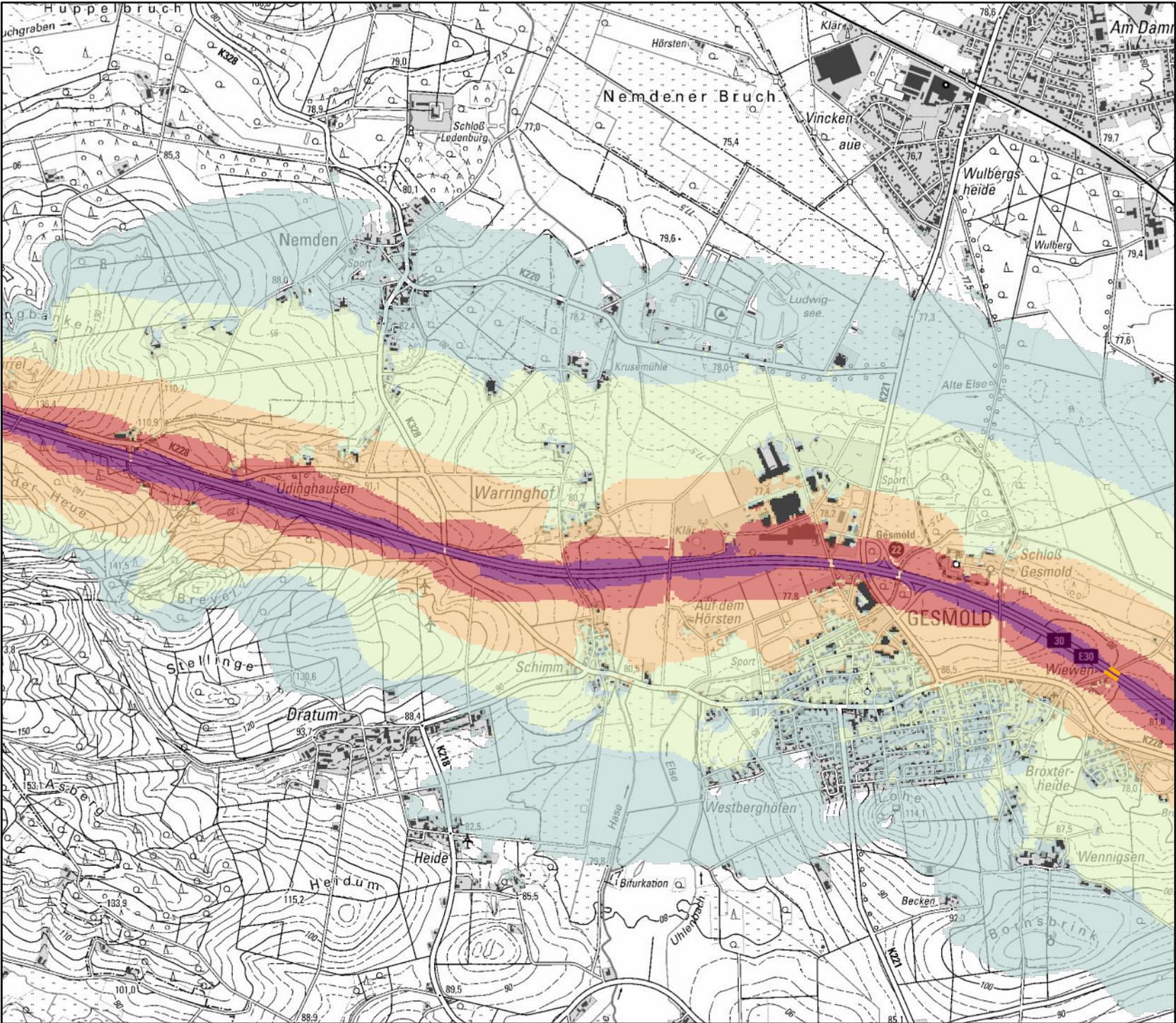


Maßstab: 1:25.000

Datum: 07.08.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023



Legende

 Lärmschutzwände 2022

Ampelkreuzungen 2022

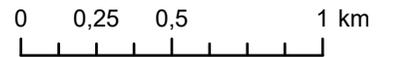
Betriebszeiten

-  Tag
-  Tag, Abend
-  Abend, Nacht
-  Tag, Abend, Nacht
-  Kreisverkehre 2022

Straßenlärm Lden 2022

Pegel

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

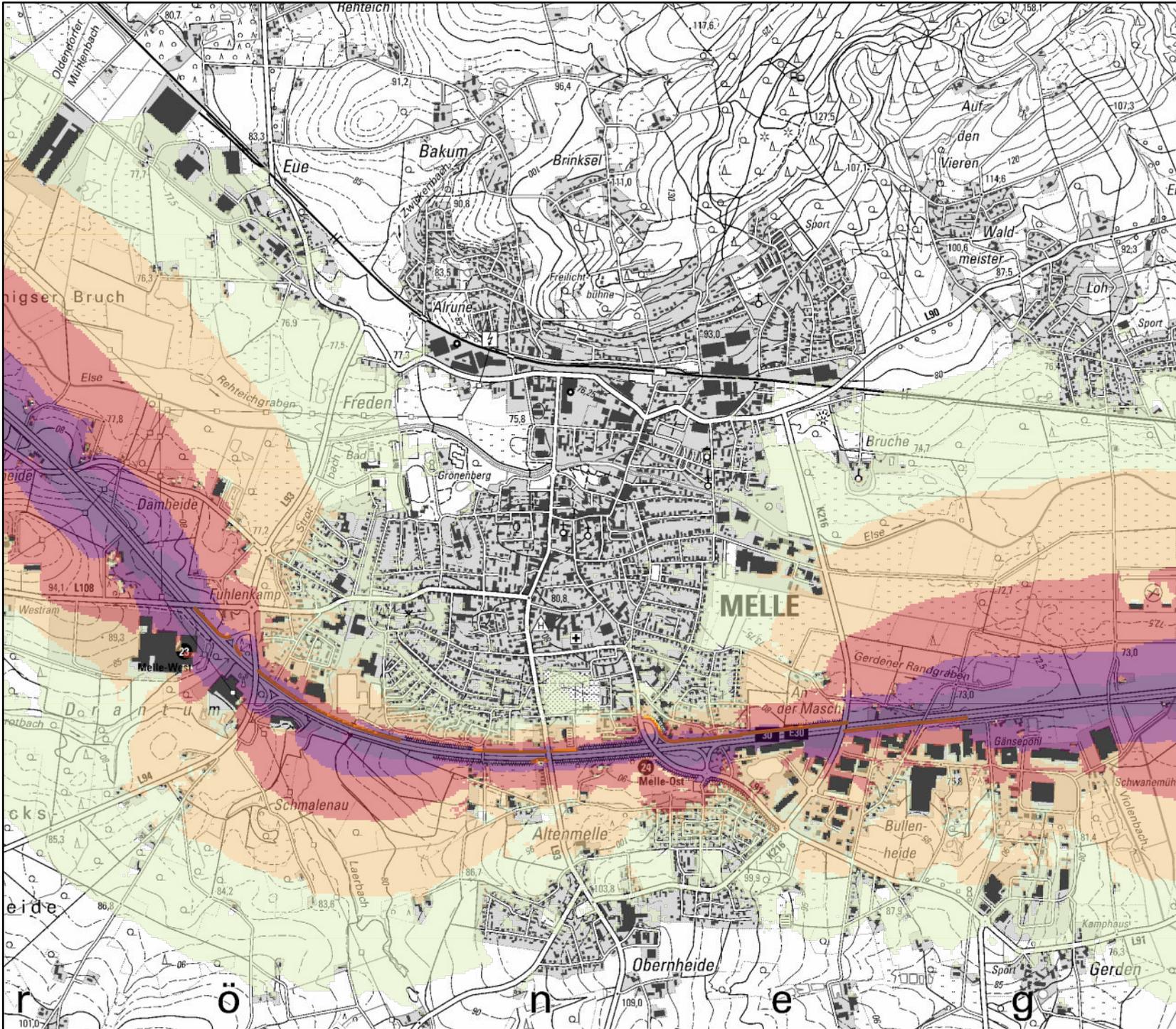


Maßstab: 1:25.000

Datum: 07.08.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

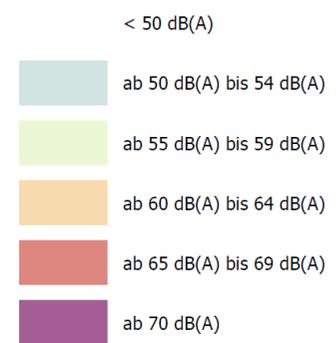
© 2023



Legende

Straßenlärm Lnight 2022

Pegel

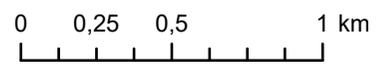


— Lärmschutzwände 2022

Ampekreuzungen 2022

Betriebszeiten

- Tag
- Tag, Abend
- Abend, Nacht
- Tag, Abend, Nacht
- Kreisverkehre 2022

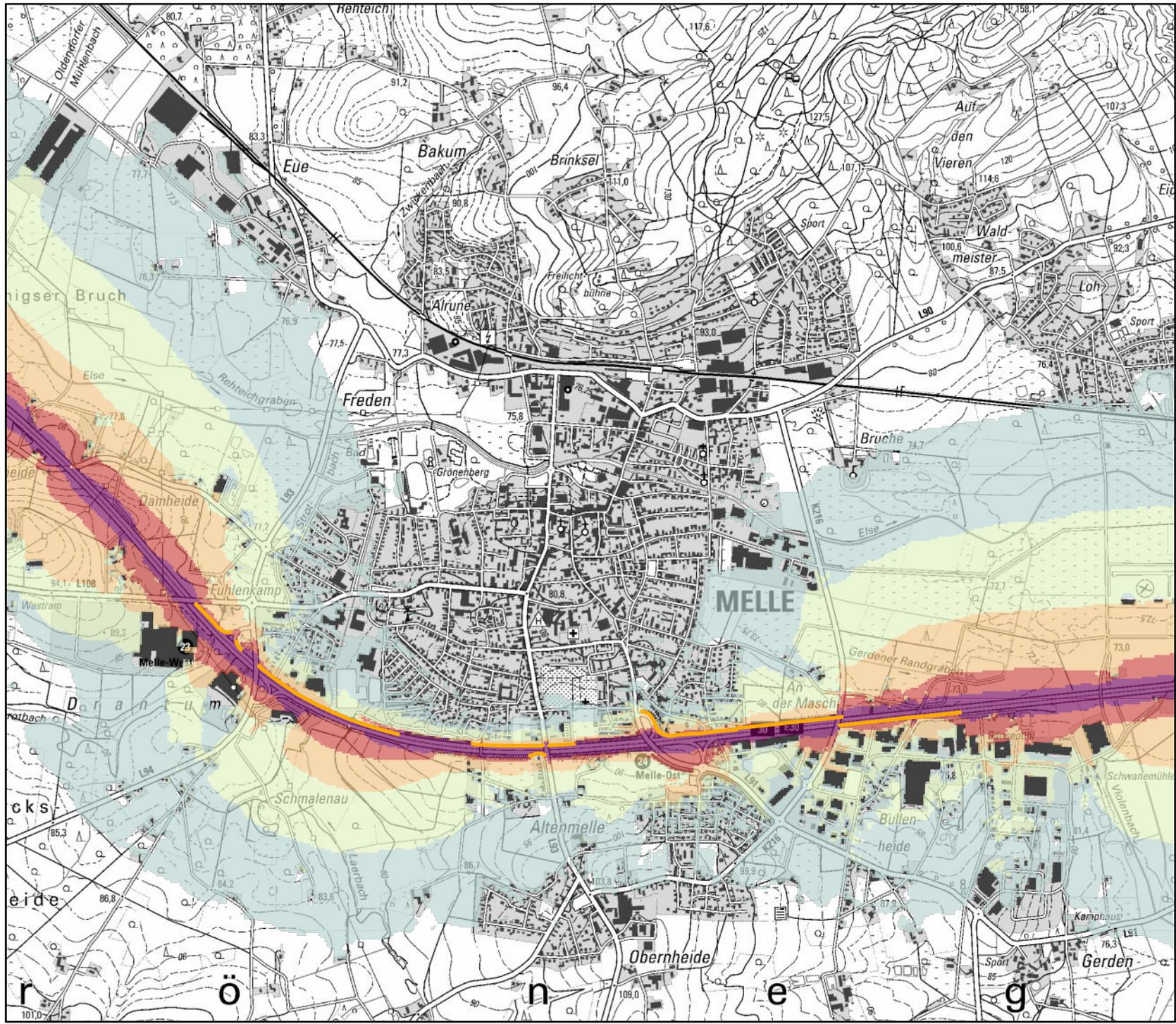


Maßstab: 1:25.000

Datum: 07.08.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023



Legende

— Lärmschutzwände 2022

Ampelkreuzungen 2022

Betriebszeiten

- Tag
- Tag, Abend
- Abend, Nacht
- Tag, Abend, Nacht
- Kreisverkehre 2022

Straßenlärm Lden 2022

Pegel

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

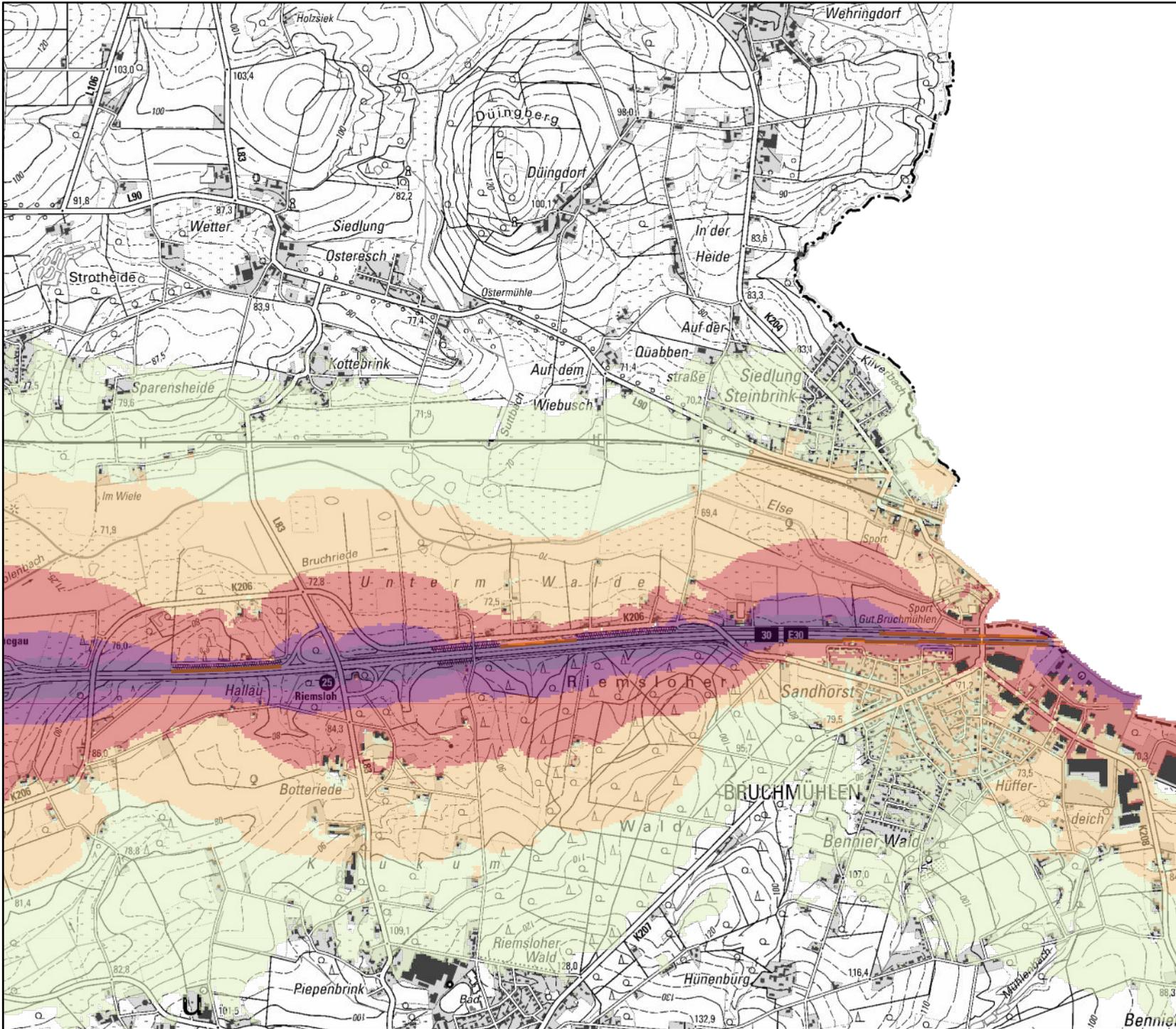


Maßstab: 1:25.000

Datum: 07.08.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023



Legende

 Lärmschutzwände 2022

Ampelkreuzungen 2022

Betriebszeiten

-  Tag
-  Tag, Abend
-  Abend, Nacht
-  Tag, Abend, Nacht
-  Kreisverkehre 2022

Straßenlärm Lnight 2022

Pegel

< 50 dB(A)

 ab 50 dB(A) bis 54 dB(A)

 ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)

 ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)

 ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)

 ab 70 dB(A)

0 0,25 0,5 1 km



Maßstab: 1:25.000

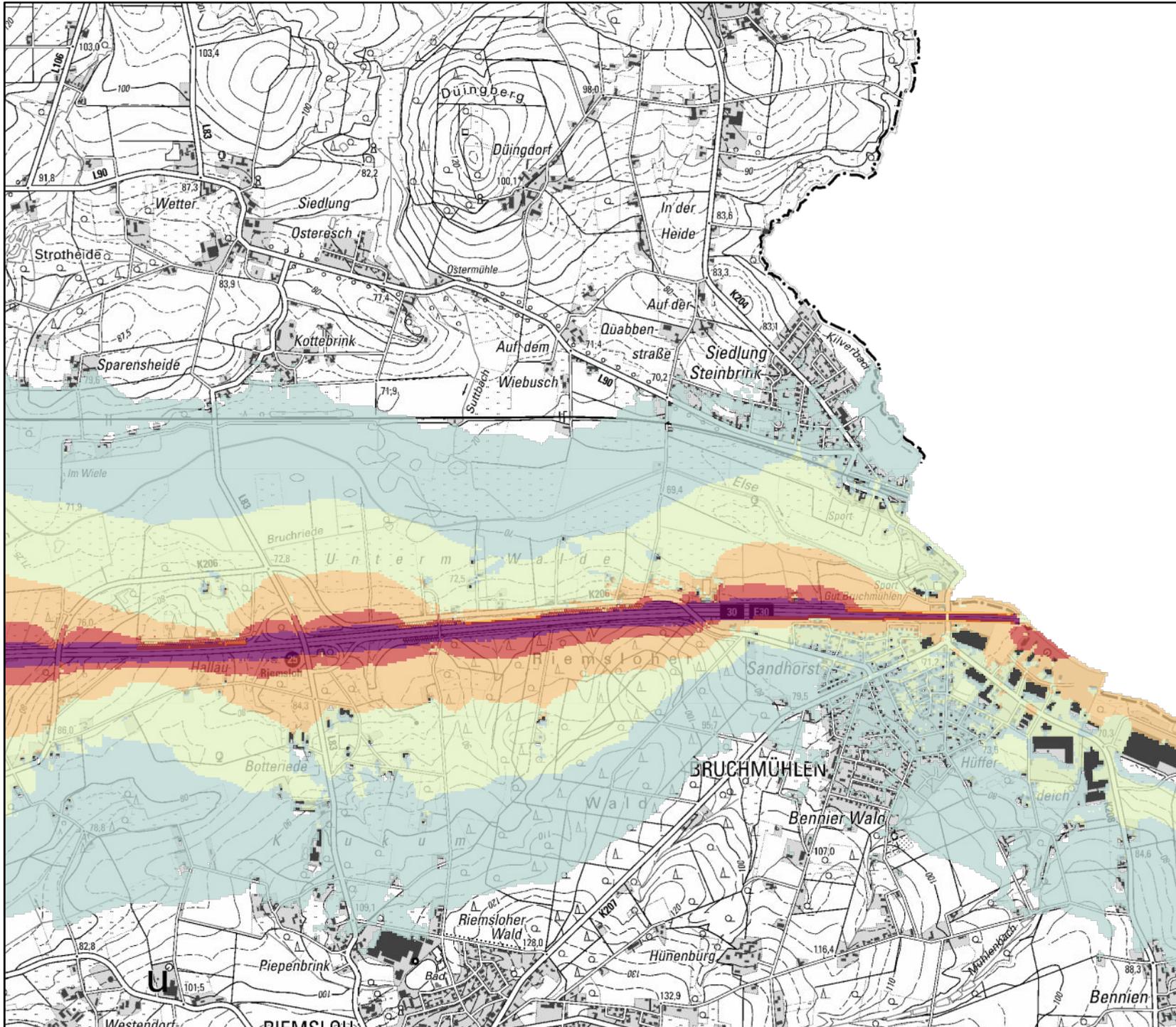
Datum: 07.08.2023

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.

© 2023



 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz





Stadt Melle

Lärmkartierung Runde 4



Attribution (Quellen)
© Dienstleistungszentrum des Bundes für Geoinformation und Geodäsie, Eisenbahn-Bundesamt

Koordinatensystem:
EPSG:25832

Haftungsausschluss:
Die Administratoren und die Autoren der Seiten übernehmen keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen die Administratoren und die Autoren, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens der Administratoren oder Autoren kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt.

Alle Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Die Administratoren und die Autoren behalten es sich ausdrücklich vor, Teile der Seiten oder das gesamte Angebot ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.

Nutzungshinweise:
Das Geoportal.EBA erlaubt die freie Zusammenstellung von Karten aus einzelnen Kartenebenen. Die Nutzungshinweise sind in den Informationen zur jeweiligen Kartenebene beschrieben. Diese sind zu beachten.

Herausgeber:
Eisenbahn-Bundesamt
Heinemannstraße 6
D-53175 Bonn
Telefon: +49 228 9826-0
Telefax: +49 228 9826-199
Homepage: www.eba.bund.de
E-Mail: poststelle@eba.bund.de
Präsident: Gerald Hörster

Isophonen - LDEN (ULR)

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



0 500 1000 1500m
1:50.000

Gedruckt am 07.08.2023 20:12





Stadt Melle

Lärmkartierung Runde 4



Attribution (Quellen)
 © Dienstleistungszentrum des Bundes für Geoinformation und Geodäsie, Eisenbahn-Bundesamt

Koordinatensystem:
 EPSG:25832

Haftungsausschluss:
 Die Administratoren und die Autoren der Seiten übernehmen keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen die Administratoren und die Autoren, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens der Administratoren oder Autoren kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt.

Alle Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Die Administratoren und die Autoren behalten es sich ausdrücklich vor, Teile der Seiten oder das gesamte Angebot ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.

Nutzungshinweise:
 Das Geoportal.EBA erlaubt die freie Zusammenstellung von Karten aus einzelnen Kartenebenen. Die Nutzungshinweise sind in den Informationen zur jeweiligen Kartenebene beschrieben. Diese sind zu beachten.

Herausgeber:
 Eisenbahn-Bundesamt
 Heinemannstraße 6
 D-53175 Bonn
 Telefon: +49 228 9826-0
 Telefax: +49 228 9826-199
 Homepage: www.eba.bund.de
 E-Mail: poststelle@eba.bund.de
 Präsident: Gerald Hörster

- Isophonen - LNight (ULR)**
- ab 45 dB(A) bis 49 dB(A)
 - ab 50 dB(A) bis 54 dB(A)
 - ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)
 - ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)
 - ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)
 - ab 70 dB(A)

0 500 1000 1500m
1:50.000
Gedruckt am 07.08.2023 20:26