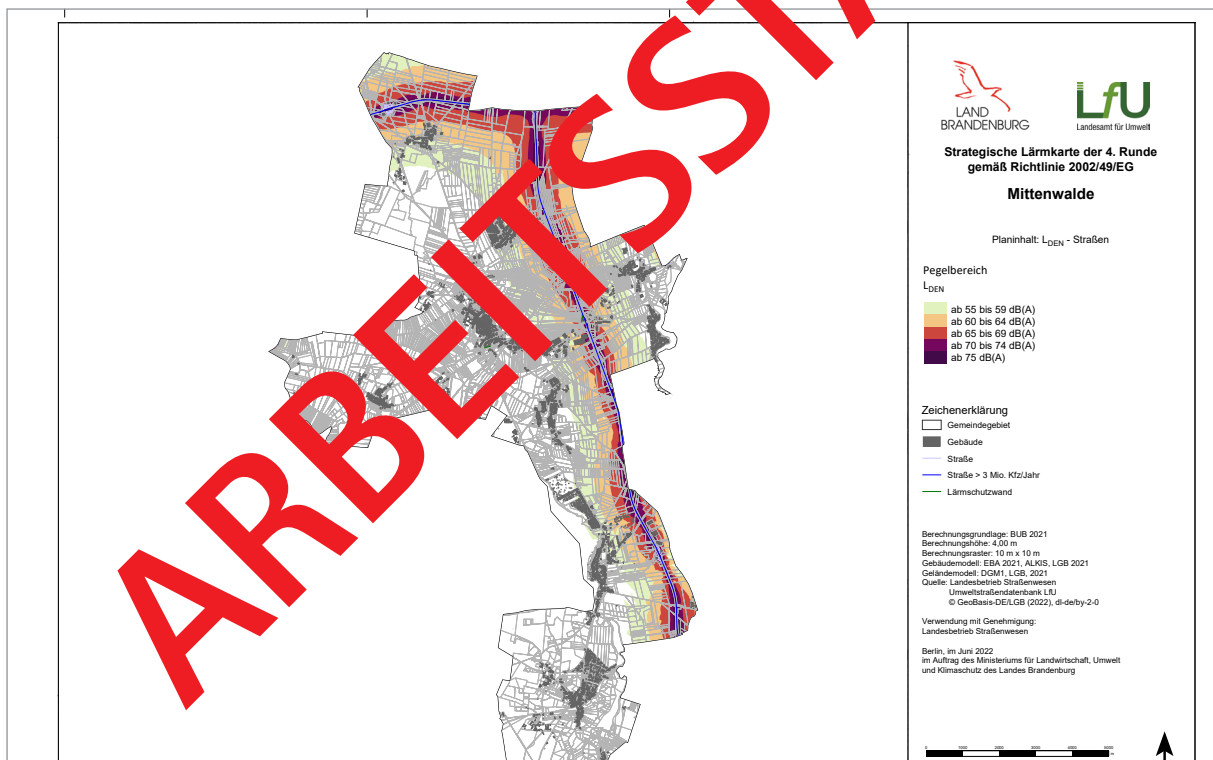




Lärmaktionsplan (Stufe 4)

für die Stadt Mittenwalde





zertifiziert durch
TÜV Rheinland
Certipedia-ID 0000021410
www.certipedia.de

IMPRESSUM

Titel.....**Lärmaktionsplan (Stufe 4)**
für die Stadt Mittenwalde

Auftraggeber.....**Stadt Mittenwalde**
Rathausstraße 8
15749 Mittenwalde
www.mittenwalde.de

Bearbeitung.....**HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**
Freiheit 6
13597 Berlin
www.hoffmann-leichter.de

Projektteam.....Dipl.-Ing. Christian Hecht (Projektmanager)
Dipl.-Ing. Lisa Gehmlich

Ort | Datum.....**Berlin | 30. Juli 2024**

Dieses Gutachten wurde im Rahmen
unseres Qualitätsmanagements geprüft
durch:

Dipl.-Ing. Christian Hecht

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen der Lärmaktionsplanung	2
2.1	Problemfeld Lärm	2
2.2	Messen und Berechnen von Schallereignissen	2
2.3	Rechtliche Grundlagen	3
2.4	Durchführung	3
3	Untersuchungsgebiet	6
3.1	Stadt Mittenwalde	6
3.2	Umgebungsärmquellen	6
4	Bestandsanalyse (Lärmkartierung)	8
4.1	Strategische Lärmkartierung	8
4.1.1	Hauptverkehrsstraßen	8
4.1.2	Haupteisenbahnstrecken	9
4.1.3	Großflughäfen	9
4.2	Untersuchung von Betroffenheitsschwerpunkten	10
4.2.1	Datenmodell	10
4.2.2	Plausibilitätsprüfung	11
4.2.3	Kleinräumige Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit	11
5	Maßnahmenkonzept	13
5.1	Langfristige Strategie	13
5.2	Möglichkeiten zur Lärminderung an Straßen	13
5.3	Bereits vorhandene und geplante Maßnahmen aus Stufe 2 und 3	15
5.4	Maßnahmen für Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit	16
5.4.1	A 13 Motzen	16
5.4.2	A 13 Eichenallee	17
5.5	Wirkungsanalyse	18
5.6	Kosten, Prioritäten, Zeithorizont	19
5.7	Überprüfung der Maßnahmen aus der Stufe 3	20
5.8	Maßnahmenübersicht	22
6	Ruhige Gebiete	23
7	Zusammenfassung	26

Anlagen..... 27

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3-1	Übersicht der Umgebungslärmquellen.....	6
Abbildung 4-1	Ausschnitt strategische Lärmkarte ganztags (Index L_{DEN}).....	8
Abbildung 4-2	Verkehrsbelastungen der kartierten Straßen im durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV).....	10
Abbildung 4-3	Kleinräumige Rechengebiete	11
Abbildung 5-1	Maßnahmenübersicht.....	22
Abbildung 6-1	Potenzielle Flächen für ruhige Gebiete	24

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1	Zuständigkeiten für Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung in Brandenburg.....	4
Tabelle 2-2	Untersuchungsgrenzen und Termine.....	4
Tabelle 4-1	Anzahl der Betroffenen laut Lärmkartierung des LfU.....	9
Tabelle 4-2	Auswertung der Belastetenzahlen in den Rechengebieten ganztags.....	12
Tabelle 4-3	Auswertung der Belastetenzahlen in den Rechengebieten nachts.....	12
Tabelle 5-1	Mögliche Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen.....	15
Tabelle 5-2	Bereits geplante Maßnahmen (Stufe 3).....	16
Tabelle 5-3	Maßnahmenwirkung in den Schwerpunkten ganztags.....	18
Tabelle 5-4	Maßnahmenwirkung in den Schwerpunkten nachts.....	18
Tabelle 5-5	Kosten und Prioritäten der Maßnahmenvorschläge.....	19
Tabelle 5-6	Nutzen-Kosten-Berechnung der Maßnahmenvorschläge.....	20
Tabelle 5-7	Verkehrsbelastung laut Kartierung.....	21
Tabelle 5-8	Maßnahmenvorschläge aus Stufe 3 mit weiterer Gültigkeit.....	21
Tabelle 6-1	Systematik »Ruhige Gebiete«.....	24

1 Aufgabenstellung

Die Lärmaktionsplanung dient im Wesentlichen der Gesundheitsvorsorge und hat gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie¹ die Vermeidung oder zumindest die Minderung von Lärmproblemen zum Ziel.

Auf Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie wurden im Jahr 2022 wieder strategische Lärmkarten für Hauptverkehrsstraßen durch das Landesamt für Umwelt (LfU) erarbeitet. Es handelt sich dabei um die vierte Stufe der Lärmkartierung. Sofern in einer kartierten Kommune auf Grundlage der Lärmkarten verlärmte Flächen ermittelt werden, die von kartierungspflichtigen Isophonen angeschnitten werden, so ist nach der aktuellen Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs durch die Kommune ein Lärmaktionsplan aufzustellen bzw. ein bestehender Lärmaktionsplan zu aktualisieren. Der Lärmaktionsplan ist in Abständen von fünf Jahren zu überprüfen und gegebenenfalls fortzuschreiben.

Die Stadt Mittenwalde beabsichtigt im Zuge der vierten Stufe der Umgebungslärmkartierung die bisherige Lärmaktionsplanung entsprechend der Anforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie fortzuschreiben. Die Stadt ist zur Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen (> 3 Mio. Kfz/a) verpflichtet.

Im Zuge der Lärmaktionsplanung werden Betroffenheitsschwerpunkte ermittelt und für diese Maßnahmen zur Lärminderung erarbeitet. Die Wirkung der Maßnahmen hinsichtlich der Minderung der Belastetenanzahl wird rechnerisch bzw. qualitativ bewertet, indem die Maßnahmen in das schalltechnische Modell eingearbeitet und Schallausbreitungsberechnungen für den Maßnahmenfall durchgeführt werden. Für die sich daraus ergebenden Maßnahmenvorschläge werden Schätzkosten ermittelt und eine Priorisierung durchgeführt. Zudem wird anhand der Lärmkartierung geprüft, ob potenzielle Flächen zur Ausweisung als »ruhige Gebiete« vorgeschlagen werden können.

¹ »RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm«

2 Grundlagen der Lärmaktionsplanung

2.1 Problemfeld Lärm

Als Lärm wird im allgemeinen Schall bezeichnet, der als unerwünscht und störend angesehen wird. Als störender Lärm werden Geräusche des Verkehrs, aus der Nachbarschaft, von Industrie und Gewerbe sowie von Sport- und Freizeitbetätigung zu Hause, am Arbeitsplatz und unterwegs empfunden. Lärmempfinden ist in hohem Maße subjektiv; der Lärm des Nachbarn stört sehr viel mehr als der eigene Lärm. Wer dem Lärm ohne Möglichkeit zur Vermeidung ausgesetzt ist, leidet besonders und erfährt dadurch eine Belastungssteigerung, die psychologische Ursachen hat.

2.2 Messen und Berechnen von Schallereignissen

Heutzutage entsprechen im Bereich des Verkehrslärms Schallausbreitungsberechnungen dem Stand der Technik. Die entsprechenden Berechnungsvorschriften beruhen auf einer langjährigen Empirie von Schallmessungen und weisen daher eine sehr hohe Genauigkeit auf. Schallmessungen werden nur noch in bestimmten Einzelfällen, nicht aber für den Verkehrslärm durchgeführt. Dies hat verschiedene Gründe, die im Wesentlichen auf die nicht unerheblichen Schwierigkeiten, die bei Schallmessungen auftreten, zurückzuführen sind.

So sind Schallmessungen immer nur punktuelle Momentaufnahmen. Maßgeblich für die Beurteilung des Verkehrslärms sind allerdings Durchschnittswerte im Jahresmittel. Verwertbare Durchschnittswerte sind nur mit sehr aufwendigen und langwierigen Messreihen zu erhalten, die dann trotzdem nur Aussagen für einen konkreten Messpunkt liefern. Dabei ist zu beachten, dass verwertbare Messungen nur bei bestimmten Witterungsverhältnissen zu erzielen sind und die Messergebnisse von Störeinflüssen anderer Geräuschquellen (Anlagenlärm, menschliche Stimmen und weitere nicht zu beurteilende Geräuschquellen) bereinigt werden müssen. So lässt sich beispielsweise die Belastung einer ganzen Gemeinde durch Straßenverkehrslärm allein mit Messungen praktisch nicht ermitteln.

Schallberechnungen bieten hier die bessere Lösung, da die gewünschten Schallquellen (getrennt nach der zu beurteilenden Lärmart) gezielt angesetzt und die Immissionen flächendeckend ermittelt werden können. Einflüsse des Geländes und der Meteorologie sowie die Brechung und Beugung des Schalls an Gebäuden werden bei Schallausbreitungsrechnungen berücksichtigt. Zudem lassen sich mit Schallberechnungen auch Aussagen hinsichtlich zukünftiger Lärmbelastungen treffen, was mit Schallmessungen nicht möglich ist. Aufgrund der Verwendung von (gesetzlich vorgeschriebenen) Richtlinien zur Berechnung lassen sich die Ergebnisse von Schallberechnungen miteinander vergleichen und sind nachprüfbar.

2.3 Rechtliche Grundlagen

Die Grundlage der Lärmaktionsplanung bildet die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG), welche in den Jahren 2005 mit dem

- **Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm**

und 2006 mit der

- **Vierunddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Lärmkartierung – 34. BImSchV)**

sowie den Berechnungsmethoden und zugehörigen Datenbanken:

- **Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB)**
- **Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF)**
- **Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB)**
- **Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (BUB-D)**
- **Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF-D)**

in deutsches Recht umgesetzt wurde.

2.4 Durchführung

Die Zuständigkeiten für die strategische Lärmkartierung und die Lärmaktionsplanung sind in der EU-Umgebungslärmrichtlinie nicht festgelegt. In der Bundesrepublik Deutschland ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) sowohl für die Lärmkartierung als auch für die Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken zuständig. Die Zuständigkeit für Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen wird durch die Bundesländer geregelt. Im Land Brandenburg wird die strategische Lärmkartierung in Zuständigkeit des LfU erarbeitet und veröffentlicht. Für die Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen stellen die Kommunen die zuständigen Behörden dar (vgl. Tabelle 2-1).

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie definiert Haupteisenbahnstrecken, Hauptstraßen und Großflughäfen anhand ihrer jährlichen Verkehrsbelastung. Die Untersuchungsgrenzen liegen seit

der zweiten Stufe bei 30.000 Zügen/Jahr für Haupteisenbahnstrecken, bei 3 Mio. Kfz/Jahr für Hauptverkehrsstraßen sowie bei 50.000 Flugbewegungen/Jahr für Großflughäfen.

Die gesetzlichen Fristen zur Aufstellung der strategischen Lärmkarten bzw. Lärmaktionspläne der Stufe 4 sind für den 30.06.2022 bzw. den 18.07.2024 festgelegt (vgl. Tabelle 2-2).²

Tabelle 2-1 Zuständigkeiten für Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung in Brandenburg

Quelle / Kriterium	Zuständigkeit	
	strat. Lärmkartierung	Lärmaktionsplanung
Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr	Landesamt für Umwelt	Städte und Gemeinden
Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr	Eisenbahn-Bundesamt	Eisenbahn-Bundesamt

Tabelle 2-2 Untersuchungsgrenzen und Termine

Stufe	Quellen / Kriterien	Termine	
		Lärmkartierung	Lärmaktionsplanung
1	Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Fahrzeuge/Jahr Haupteisenbahnstrecken > 60.000 Züge/Jahr	30.06.2007	18.07.2008
2	Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr	30.06.2012	18.07.2013
3	Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr	30.06.2017	18.07.2018
4	Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr	30.06.2022	18.07.2024
...	danach	alle 5 Jahre	

Die Erfassung der Lärmsituation erfolgt an Hand schalltechnischer Modellrechnungen sowie daraus abgeleiteter strategischer Lärmkarten und Betroffenheitsabschätzungen. Zur Beschreibung der Lärmbelastung werden die Kenngrößen³ L_{DEN} und L_{Night} verwendet und ermittelt. Die Lärmbelastung bzw. Lärmbetroffenheit der Einwohner wird ausgedrückt durch die Anzahl der Einwohner, bei denen der Immissionspegel an der Wohnungsfassade in ein bestimmtes Pegelintervall fallen.

² Aufgrund der Erfahrungen aus den ersten drei Stufen der Lärmaktionsplanung wurde ab der Stufe 4 die Zeitspanne zwischen der Veröffentlichung der strategischen Lärmkarten und der Frist für die Lärmaktionsplanung von ca. einem Jahr auf ca. zwei Jahre verlängert.

³ EU-Umgebungslärmrichtlinie, Lärmindizes nach Artikel 5

Durch die EU-Umgebungslärmrichtlinie sind keine Grenzwerte für die Betroffenheit festgelegt. Durch das Land Brandenburg wurden im Rahmen eines Strategiepapiers zur Lärmaktionsplanung⁴ sogenannte Prüfwerte definiert. Diese liegen bei 65 dB(A) für den Gesamttag (Lärmindex L_{DEN}) und bei 55 dB(A) für die Nacht (Lärmindex L_{Night}) und entsprechen damit der in der Lärmwirkungsforschung festgestellten Schwelle der Gesundheitsgefährdung.

Im Zusammenhang mit der Umgebungslärmkartierung und der Lärmaktionsplanung werden Schallberechnungen auf Grundlage der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB) durchgeführt. Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt gemäß der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) über die Angabe der Anzahl der belasteten Personen in bestimmten Pegelintervallen bzw. oberhalb der Prüfwerte. Diese Methodik unterscheidet sich somit von dem sonst in Deutschland üblichen Verfahren mit Schallberechnungen auf Basis der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) und der Bewertung der Lärmsituation anhand von Beurteilungspegeln an konkreten Immissionsorten, denen wiederum Grenz-, Richt- oder Orientierungswerte gegenübergestellt werden (z. B. 16. BImSchV, TA Lärm, DIN 18005). Hinzu kommen Unterschiede bei der Definition der Beurteilungszeiträume. Aus diesen Gründen können beispielsweise die Lärmkarten aus der Umgebungslärmkartierung oder Lärmaktionsplanung nicht ohne Weiteres im Rahmen von Verfahren der Bauleitplanung herangezogen werden (z. B. zur Beurteilung des Verkehrslärms nach DIN 18005).

Zur Berechnung und der Auswertung der Belastetenzahlen wird für den vorliegenden Lärmaktionsplan die Software SoundPLAN in der aktuellen Programmversion verwendet, was dem derzeitigen Stand der Technik entspricht. Die Software berücksichtigt die geltenden Berechnungsvorschriften und Richtlinien. Die einzelnen, oben genannten Arbeitsschritte zur Ermittlung der Belastetenanzahl werden dabei voll automatisiert durchgeführt. Die Datengrundlage liefert ein digitales Modell mit allen Gebäuden der Gemeinde sowie den zu kartierenden Straßen, das vom LfU bereitgestellt wird. Gebäude und Straßen sind mit relevanten Daten wie Einwohnerzahl und Verkehrsdaten (stündliches Pkw- und Lkw-Aufkommen für die drei Zeitbereiche Tag, Abend und Nacht) versorgt. Weiterhin umfasst das Modell auch ein digitales Geländemodell, sodass bei der Berechnung der Schallausbreitung auch Geländeformen berücksichtigt werden.

⁴ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Strategie des Landes Brandenburg zur Lärmaktionsplanung | Stand: 20.07.2022

3 Untersuchungsgebiet

3.1 Stadt Mittenwalde

Die Stadt Mittenwalde befindet sich im Landkreis Dahme-Spreewald im Bundesland Brandenburg. Sie grenzt nördlich an die Gemeinde Schönefeld und östlich an die Stadt Königs Wusterhausen, die Gemeinde Bestensee und die Gemeinde Groß Köris. Südöstlich grenzt sie an die Stadt Teupitz und westlich an den Landkreis Teltow-Fläming mit den Gemeinden Blankenfelde-Mahlow und Rangsdorf sowie der Stadt Zossen. Auf einer Fläche von 99,1 km² leben in der Stadt 9.428 Personen.

3.2 Umgebungslärmquellen

Für die Stadt Mittenwalde sind die relevanten Umgebungslärmquellen die sogenannten Hauptverkehrsstraßen im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie, deren Verkehrsbelastung über den Untersuchungsgrenzen von 8.200 Kfz/24 h liegt. In der Stadt Mittenwalde handelt es sich dabei um:

- die Bundesautobahn A 10 sowie
- die Bundesautobahn A 13.

In der nachfolgenden sind die berücksichtigten Straßenabschnitte für den Lärmaktionsplan der Stadt Mittenwalde dargestellt.

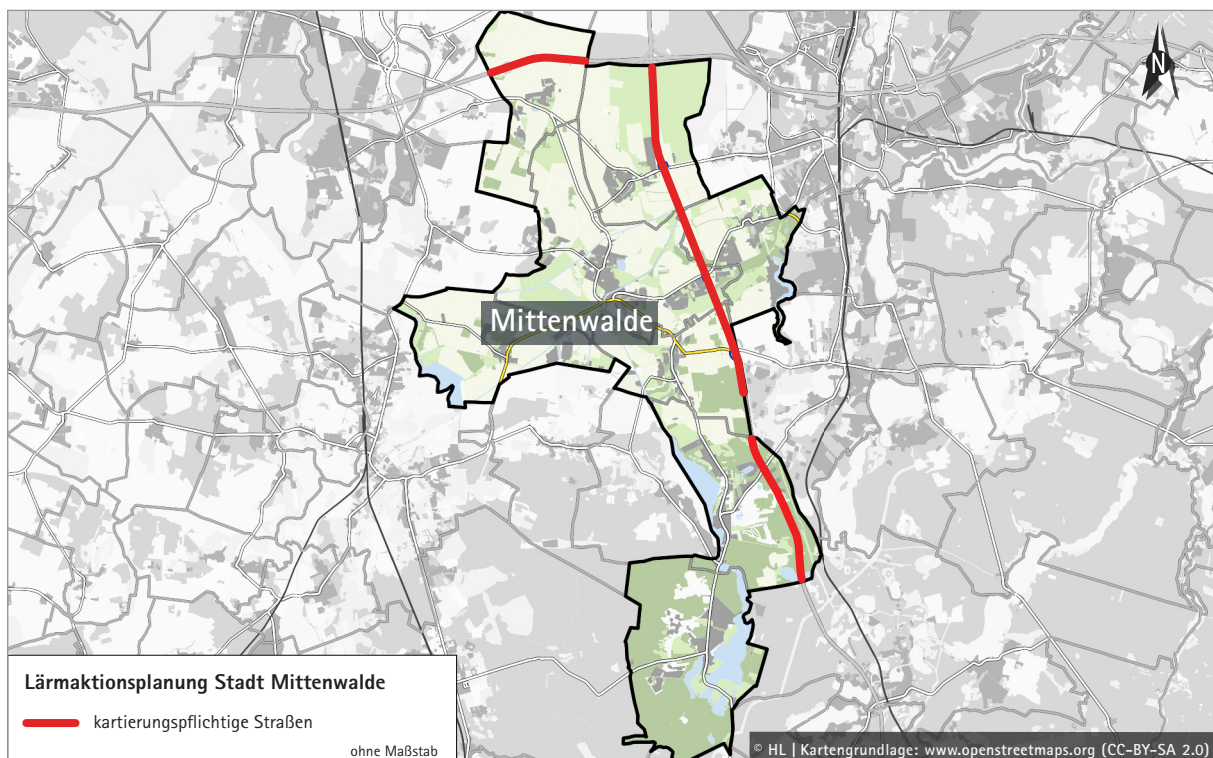


Abbildung 3-1 Übersicht der Umgebungslärmquellen

Von Bedeutung für die Lärmaktionsplanung sind dabei die Abschnitte, in deren Umfeld sich Wohnbebauung befindet.

4 Bestandsanalyse (Lärmkartierung)

4.1 Strategische Lärmkartierung

4.1.1 Hauptverkehrsstraßen

In Brandenburg wurden die Schallausbreitungsberechnungen zur Kartierung des Straßenverkehrslärms zentral durch das LfU veranlasst. In den Lärmkarten des LfU ist die Schallausbreitung an den kartierungspflichtigen Straßen durch Isophonenbänder dargestellt (siehe Detailausschnitt in Abbildung 4-1).

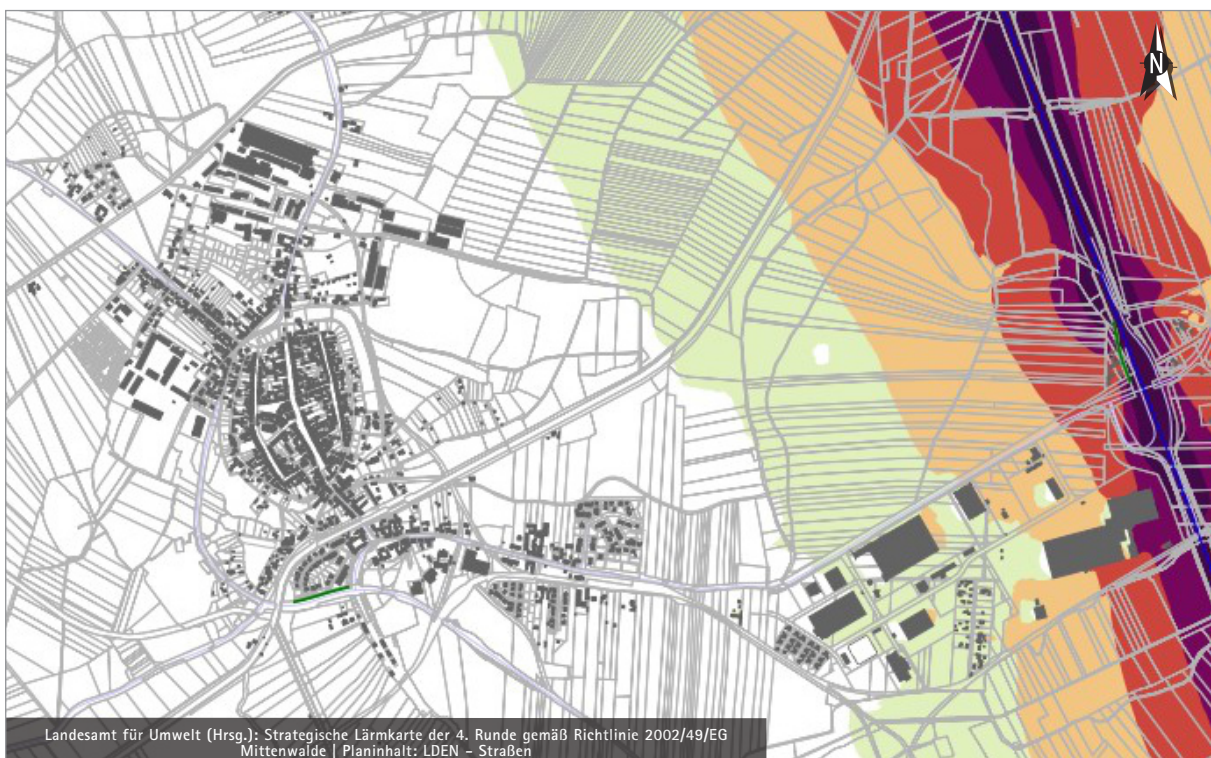


Abbildung 4-1 Ausschnitt strategische Lärmkarte ganztags (Index L_{DEN})

Wie in nachfolgender Tabelle 4-1 dargestellt, werden in der aktuellen Lärmstatistik des Jahres 2022 des LfU für die Stadt Mittenwalde ca. 18 Betroffene über dem Prüfwert von 65 dB(A) ganztags bzw. ca. 36 Betroffene über dem Prüfwert von 55 dB(A) nachts an den kartierungspflichtigen Straßen angegeben.

Tabelle 4-1 Anzahl der Betroffenen laut Lärmkartierung des LfU

ganztags		nachts	
L _{DEN} [dB(A)]	Belastete	L _{Night} [dB(A)]	Belastete
55 - 59	876	45 - 49	1.613
60 - 64	133	50 - 54	529
65 -69	18	55 - 59	36
70 - 74	2	60 - 64	14
> 75	0	> 65	0

4.1.2 Haupteisenbahnstrecken

Die Stadt Mittenwalde befindet sich nicht im Einwirkungsbereich einer durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) kartierten Haupteisenbahnstrecke.

4.1.3 Großflughäfen

Darüber hinaus liegt die Stadt Mittenwalde etwa 10 km südlich des Großflughafens Berlin-Schönefeld (BER). Aus den Lärmkarten zum BER ist ersichtlich, dass die Isophonenbänder nicht in das Stadtgebiet von Mittenwalde hineinreichen⁵. Allerdings könnten sich dennoch insbesondere im Norden der Stadt Einwohner vom Fluglärm beeinträchtigt fühlen. Der gesetzliche Auftrag für die Lärmaktionsplanung hinsichtlich Fluglärm des BER liegt jedoch nicht bei den einzelnen Kommunen, sondern es wurde eine interkommunale Arbeitsgemeinschaft – bestehend aus den von der Fluglärmkartierung mehr oder weniger betroffenen Gemeinden und dem MLUK – gebildet, die einen »Rahmenplan zur Lärmaktionsplanung im Umfeld des Flughafens Berlin Brandenburg (BER)« erarbeitet.⁶ Auch die Stadt Mittenwalde gehört der interkommunalen Arbeitsgemeinschaft an.

Die aktuelle Fassung des Rahmenplans⁷ sieht folgende geplanten Maßnahmen vor:

- Betrieb der Fluglärmmessanlage
- Kommunikationsformat »Nachbarn im Dialog der FBB
- Fluglärminformations- und Beschwerdesystem (FLIBS)
- Lärmentgelte

⁵ <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/immissionsschutz/laerm/umgebungslaerm/laermkartierung/> (zuletzt abgerufen am 17.06.2024)

⁶ <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/immissionsschutz/laerm/umgebungslaerm/laermaktionsplanung-ber/> (zuletzt abgerufen am 17.06.2024)

⁷ ACCON GmbH (Hrsg.): Rahmenplan zur Lärmaktionsplanung im Umfeld des Flughafens Berlin Brandenburg (Teilaspekt Fluglärm), Teil 4: Überprüfen des Rahmenplans Teil 1 bis 3; Lärminderung, Gesamtlärbetrachtung, Endbericht, Bericht-Nr.: ACB-0224-236084/06; Greifenberg 2024

- Lärmberechnungen
- Untersuchung möglicher Lärmauswirkungen bei Vermeidung von Intersection Take Offs

4.2 Untersuchung von Betroffenheitsschwerpunkten

4.2.1 Datenmodell

Zum Zwecke der Lärmaktionsplanung wird durch das LfU ein digitales Datenmodell übergeben. Die übergebenen Daten umfassen sogenannte Shape-Files (georeferenzierte Datensätze), die folgende Objekte für das Stadtgebiet enthalten:

- **alle lärmkartierten Straßen einschließlich der relevanten Eingangsgrößen nach BUB,**
- **Gebäude (bei Wohngebäuden mit einem Schätzwert der Einwohnerzahl).**

Zur Berechnung der Schallemissionen werden die Verkehrsbelastungen (DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr) aus der strategischen Lärmkartierung des LfU für das Jahr 2022 verwendet (siehe Abbildung 4-2). Für diese liegt eine Tag-Nacht-Aufteilung des Verkehrs einschließlich der jeweiligen Lkw-Anteile vor.

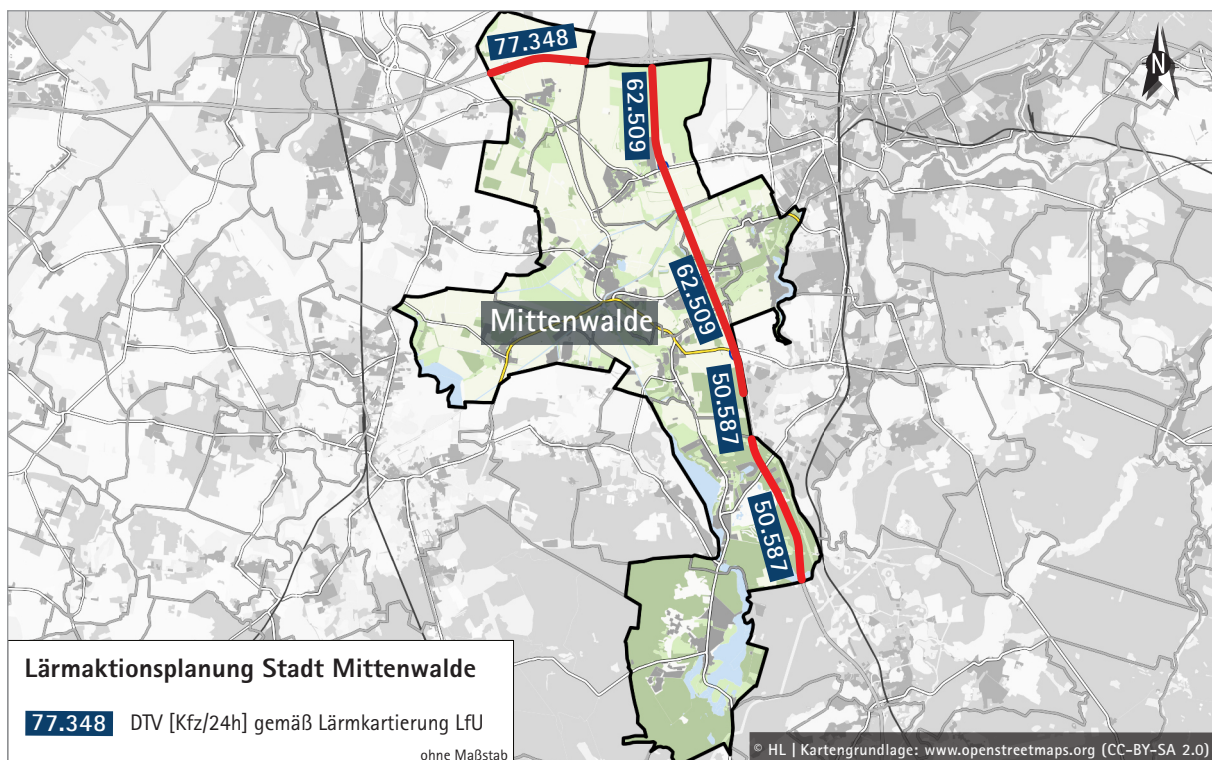


Abbildung 4-2 Verkehrsbelastungen der kartierten Straßen im durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV)

Die genannten Daten werden für die weiteren Arbeitsschritte in die Schallberechnungssoftware SoundPLAN importiert.

4.2.2 Plausibilitätsprüfung

Im Rahmen einer Befahrung der kartierungspflichtigen Hauptverkehrsstraßen wurden maßgebende Eingangsdaten (z. B. Straßenoberfläche, Höchstgeschwindigkeit) erfasst und anschließend mit den im Modell hinterlegten Attributen verglichen. Sofern hier relevante Abweichungen zwischen dem Modell und der Realität festgestellt werden, erfolgt eine Anpassung des Modells. Die Detailbetrachtungen für die kleinräumige Bewertung der Lärmbetroffenheit werden dann anhand des geprüften Modells durchgeführt.

4.2.3 Kleinräumige Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit

Um konkrete Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit ausmachen zu können, ist eine kleinräumige Betrachtung erforderlich. Hierfür werden die in Abbildung 4-3 dargestellten Detail-Rechengebiete definiert. Die Unterteilung in einzelne Straßenabschnitte ermöglicht die separate Betrachtung der einzelnen Schwerpunkte im Rahmen der anschließenden Maßnahmenuntersuchung (Wirkungsanalyse). Dabei werden mithilfe des Datenmodells Schätzwerte der belasteten Personen in den jeweiligen Pegelintervallen ermittelt.

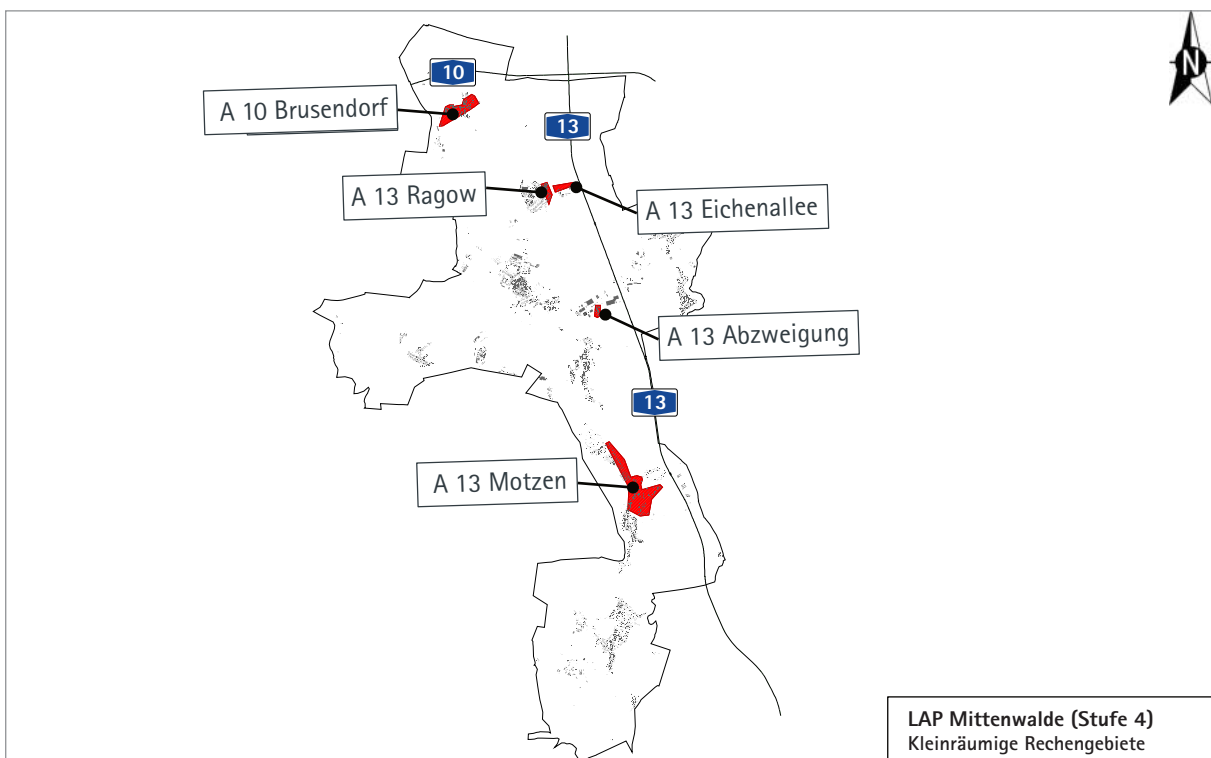


Abbildung 4-3 Kleinräumige Rechengebiete

In den Detail-Berechnungen ergeben sich für die oben dargestellten Untersuchungsschwerpunkte die in Tabelle 4-2 und in Tabelle 4-3 dargestellten Belastetenzahlen ganztags bzw. nachts.

Zudem wurden neben den Lärmkarten für das gesamte Stadtgebiet (Anlage 1 und Anlage 2) auch für alle Rechengebiete Detail-Lärmkarten berechnet, die in Anlage 3 bis Anlage 5 dargestellt sind. In Anlage 7 ist die entsprechende Flächentabelle der Berechnungsergebnisse aller Rechengebiete im Bestand enthalten.

Tabelle 4-2 Auswertung der Belastetenzahlen in den Rechengebieten | ganztags

#	Schwerpunkt	Belastete Personen L_{DEN} [dB(A)]				
		55-59	60-64	65-69	70-74	>75
1	A 10 Brusendorf	290	7	0	0	0
2	A 13 Ragow	56	0	0	0	0
3	A 13 Eichenallee	16	8	5	0	0
4	A 13 Abzweigung	6	0	0	0	0
5	A 13 Motzen	193	21	0	0	0

Tabelle 4-3 Auswertung der Belastetenzahlen in den Rechengebieten | nachts

#	Schwerpunkt	Belastete Personen L_{Night} [dB(A)]				
		45-49	50-54	55-59	60-64	>65
1	A 10 Brusendorf	223	167	0	0	0
2	A 13 Ragow	94	22	0	0	0
3	A 13 Eichenallee	1	17	7	3	0
4	A 13 Abzweigung	7	2	0	0	0
5	A 13 Motzen	354	92	4	0	0

Im Ergebnis zeigt sich, dass in den Rechengebieten A 13 Eichenallee und A 13 Motzen eine Betroffenheit über den Grenzwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts vorliegt, weshalb für diese Schwerpunkte die Maßnahmenplanung ausgelöst wird. In allen anderen betrachteten Rechengebieten wurden keine Grenzwertüberschreitungen ermittelt.

5 Maßnahmenkonzept

5.1 Langfristige Strategie

Abseits der Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit kann und soll für die gesamte Stadt eine langfristige Strategie entwickelt werden. Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung soll der Schwerpunkt dabei nicht nur auf der Minderung vorhandener Lärmprobleme, sondern auch auf der Lärmprävention liegen.

Eine mögliche langfristige Strategie für die Lärmaktionsplanung der Stadt Mittenwalde basiert daher auf folgenden Elementen:

- Lärmprävention und Vermeidung von zusätzlicher Betroffenheit
 - Vermeidung unnötiger Kfz-Fahrten
 - Sicherung ruhiger Bereiche (z. B. durch Ausweisung ruhiger Gebiete im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie)
- Förderung des Radverkehrs zwischen den Stadt- und Ortsteilen
 - Instandhaltung vorhandener Radverkehrsanlagen
 - Fahrradfreundliche Gestaltung von Fahrbahnoberflächen auch in Nebenstraßen
 - Beseitigung von Gefahrenpunkten
- Förderung des Fußverkehrs
 - Instandhaltung und ggf. Befestigung vorhandener Gehwege
 - Schaffung sicherer Querungsmöglichkeiten an Stellen mit erhöhtem Querungsbedarf
 - Beseitigung von Umwegewiderständen
- Vermeidung lärmzeugender Strukturen innerhalb des Stadtgebiets
 - Sicherstellen der Erreichbarkeit von Einkaufsmöglichkeiten über kurze Wege
 - Verhinderung / Vermeidung von Zersiedelung bei der weiteren Entwicklung der Stadt

5.2 Möglichkeiten zur Lärminderung an Straßen

Die wesentlichen Eingangsgrößen für die Schallemission an Straßen sind:

- **das Verkehrsaufkommen (einschließlich des Schwerverkehrsanteils) mit seiner tageszeitlichen Verteilung auf die Zeitbereiche Tag (06–18 Uhr), Abend (18–22 Uhr) und Nacht (22–06 Uhr)**
- **die Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche (Pflaster, Asphalt etc.) sowie**
- **die Geschwindigkeit.**

Eine wirksame und auch subjektiv wahrnehmbare Minderung des Straßenverkehrslärms kann innerorts nur über eine Einflussnahme auf diese Einflussgrößen erfolgen.

Dabei kann auf das **Verkehrsaufkommen** selbst in der Regel kein unmittelbarer Einfluss genommen werden. Effektiv ist dies nur in Einzelfällen, beispielsweise mit Umgehungsstraßen, möglich. Weitere Änderungen des Verkehrsaufkommens infolge eines veränderten Mobilitätsverhaltens sind hinsichtlich der damit verbundenen Lärminderung marginal und können daher nicht rechnerisch berücksichtigt werden. Dies soll jedoch nicht ausschließen, dass Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbunds nicht auch Teil des Lärmaktionsplans im Sinne eines ganzheitlichen Konzepts sein können.

Hinsichtlich der **Fahrbahnoberflächen** besteht meist kein Optimierungspotenzial mehr, wenn bereits im Bestand eine intakte Asphaltfahrbahn vorhanden ist. Als klassischer lärmarmen Fahrbahnbelag („Flüsterasphalt“) gilt der »offenporige Asphalt« (OPA). Dabei ist zu beachten, dass dieser nur bei Geschwindigkeiten >60 km/h wirksam wird und somit für Ortsdurchfahrten bzw. innerörtliche Straßen nicht infrage kommt.

In der Praxis ergibt sich häufig der Fall, dass als einzige wirksame und umsetzbare Maßnahme die Reduktion der zulässigen **Höchstgeschwindigkeit** innerorts in Form von »Tempo 30« verbleibt. Deren einziger Nachteil besteht in einer Fahrzeitverlängerung von theoretisch 48 Sekunden je Kilometer gegenüber »Tempo 50«, welche jedoch für beide Fälle die freie und gleichmäßige Fahrt voraussetzt.

Im Bereich von Autobahnen – wie im vorliegende Fall – stellt entsprechend »Tempo 100« eine Lösungsmöglichkeit dar, um eine Entlastung für die Anwohnenden zu schaffen.

Insgesamt bestehen nur eingeschränkte Möglichkeiten, um eine effektive und nachweisbare Lärminderung an Straßen zu erreichen. Die Tabelle 5-1 enthält eine Auswahl der grundsätzlich möglichen Maßnahmen⁸. Grundsätzlich sei erwähnt, dass passiver Schallschutz (beispielsweise Schallschutzfenster) im Rahmen der Lärmaktionsplanung keine Möglichkeit darstellen, da dieser die Lärmproblematik selbst nicht löst.

⁸ Umweltbundesamt (Hrsg.): Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen, Methode zur Abschätzung von Lärminderungspotenzialen, Juli 2023, Dessau-Roßlau

Tabelle 5-1 Mögliche Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen

Maßnahme	Lärminderungspotential (ganztags)
Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Bundesautobahnen	
von 130 km/h auf 120 km/h	ca. -0,4 dB
von 130 km/h auf 100 km/h	ca. -1,3 dB
von 100 km/h auf 80 km/h	ca. -1,9 dB
Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Bundes- und Landesstraßen und innerorts	
von 100 km/h auf 70 km/h	ca. -3,4 dB
von 70 km/h auf 50 km/h	ca. -3,5 dB
von 50 km/h auf 30 km/h	ca. -2,0 dB
Einbau lärmarmen Deckschichten bei Gussasphalt	
Einbau bei 50 km/h	ca. -2,3 dB bis -2,5 dB
Einbau bei 70 km/h	ca. -2,1 dB bis -2,8 dB
Veränderung der Straßenraumgestaltung	
Verringerung der Fahrstreifenbreite von 3,5 m auf 3,0 m	-0,1 dB
Verringerung der Fahrstreifenanzahl von 4 auf 2 Streifen	< -1 dB
Verkehrslenkende Maßnahmen	
Verstetigung des Verkehrsflusses	bis -1 dB
Lkw-Leitkonzepte	bis -2 dB
ÖPNV-Stärkung	bis -1 dB
Parkraumbewirtschaftung	bis -1 dB
Grüne Welle (70 km/h)	bis -1 dB
Grüne Welle (30 km/h)	bis -4 dB

5.3 Bereits vorhandene und geplante Maßnahmen aus Stufe 2 und 3

Die einzige bereits vollumfänglich umgesetzte Maßnahme zur Lärminderung aus den vorangegangenen Stufen besteht in der Anordnung von Tempo 30 in der gesamten angebauten Ortsdurchfahrt Telz (B 246).

Darüber hinaus wurden Maßnahmen teilweise umgesetzt. Nachfolgende Tabelle 5-2 bietet einen Überblick über den Umsetzungsstand der Maßnahmen aus der Stufe 3 der Lärmaktionsplanung.

Tabelle 5-2 Bereits geplante Maßnahmen (Stufe 3)

Nr.	Standort	Maßnahme	Umsetzungsstand
1	Ortsdurchfahrt Gallun (L 745), B 246 (Galluner Chaussee) bis K 6155	Tempo 30	nicht umgesetzt (außer Tempo 30, Mo-Fr, 6-18 h, "Kindergarten")
2	Ortsdurchfahrt Schenkendorf (L 30), östl. Ortseingang bis westl. Ortseingang	Tempo 30	weitestgehend umgesetzt (Tempo 30, zw. Freiherr-von-Lo- eben-Straße 1 bis 18)
3	Chausseestraße, OT Mittenwalde (K 6157), Berliner Vorstadt bis inkl. Wohngebiet am Zülowkanal	Tempo 30 für Lkw	nicht umgesetzt
4	Gartenstraße, OT Ragow (K 6158), Potsdamer Straße bis südwestlicher Ortsausgang	Tempo 30 für Lkw	nicht umgesetzt
5	Rathausstraße Mittenwalde (L 30), Ruppinstraße bis Umgehungsstraße	Tempo 30	teilweise umgesetzt (Tempo 30, zwischen Rathausstraße 16 und Baruther Vorstadt)
6	Berliner Vorstadt Mittenwalde (L 75), Chausseestraße bis Schulstraße	Tempo 30 nachts (Stufe 2) Tempo 30 für Lkw (Stufe 3)	teilweise umgesetzt (Tempo 30, 22-6h, zwischen Hohes Holz und Scheunenstraße)

5.4 Maßnahmen für Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit

Für die ermittelten Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit werden nun Maßnahmenvorschläge entwickelt, deren Wirkung schalltechnisch bewertet werden kann. Die zu untersuchenden Schwerpunkte stellen die an der A 13 gelegenen Schwerpunkte Motzen und Eichenallee dar, bei denen eine Lärmbetroffenheit über den Prüf- und Auslösewerten festgestellt wurde.

5.4.1 A 13 Motzen

Ausgangssituation

- DTV = 50.587 Kfz/24h
- $v_{\max} = 130$ km/h
- Belag: nicht geriffelter Gussasphalt (nationale Referenz)
- nicht angebaut
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65$ dB(A): 0
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55$ dB(A): 4

Maßnahmendiskussion

Im Schwerpunkt A 13 Motzen ist eine Lärminderung grundsätzlich über die folgenden Maßnahmen möglich:

- »Tempo 100«
- »OPA«

Die genannten Maßnahmen werden daher auf ihre Wirkung hin untersucht. Aufgrund des Abstands zwischen der A 13 und der Wohnbebauung sind Lärmschutzwände nicht zielführend, da ein großer Teil des Schall über diese hinweg gebeugt würde.

5.4.2 A 13 Eichenallee

Ausgangssituation

- DTV = 62.509 Kfz/24h
- $v_{\max} = 130 \text{ km/h}$
- Belag: nicht geriffelter Gussasphalt (nationale Referenz)
- nicht angebaut
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65 \text{ dB(A)}$: 5
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55 \text{ dB(A)}$: 9

Maßnahmendiskussion

Im Schwerpunkt A 13 Eichenallee ist eine Lärminderung grundsätzlich über die folgenden Maßnahmen möglich:

- »Tempo 100«
- »OPA«

Die genannten Maßnahmen werden daher auf ihre Wirkung hin untersucht. Auch an dieser Stelle würden Lärmschutzwände wegen des Abstands der Wohnbebauung keine effektive Lösung zur Lärminderung darstellen.

5.5 Wirkungsanalyse

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse der oben diskutierten Maßnahmen auf die Minderung der Betroffenheit über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts ist in Tabelle 5-3 und Tabelle 5-4 enthalten. Die entsprechenden Flächentabellen aller Maßnahmen sind in Anlage 8 und Anlage 9 enthalten.

Tabelle 5-3 Maßnahmenwirkung in den Schwerpunkten | ganztags

Schwerpunkt	Maßnahme	Betroffene ganztags (Lärmindex LDEN)					
		ohne Maßnahme			mit Maßnahme		
		65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	>75 dB(A)	65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	>75 dB(A)
A 13 Motzen	OPA	0	0	0	0	0	0
	Tempo 100	0	0	0	0	0	0
A 13 Eichenallee	OPA	5	0	0	0	0	0
	Tempo 100	4	0	0	4	0	0

Tabelle 5-4 Maßnahmenwirkung in den Schwerpunkten | nachts

Schwerpunkt	Maßnahme	Betroffene nachts (Lärmindex LNight)					
		ohne Maßnahme			mit Maßnahme		
		55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	>65 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	>65 dB(A)
A 13 Motzen	OPA	4	0	0	0	0	0
	Tempo 100	1	0	0	1	0	0
A 13 Eichenallee	OPA	7	3	0	0	0	0
	Tempo 100	7	0	0	7	0	0

Insgesamt zeigt sich, dass der größte Effekt durch den Einsatz eines offenporigen Asphalt erzielt werden kann, da in diesem Fall in beiden Schwerpunkten keine Betroffenheit mehr über den Grenzwerten zu erwarten ist.

5.6 Kosten, Prioritäten, Zeithorizont

Kostenschätzung

Zur überschlägigen Schätzung der voraussichtlichen Maßnahmenkosten werden pauschale Kostensätze angenommen. Für die Maßnahmenart »Tempo 100« wird ein Kostensatz von 280 € je Schild angesetzt. Für den Einbau eines offenporigen Asphalt wird ein Kostensatz von 35 €/m² für die Herstellung der Asphaltdeckschicht angesetzt.⁹

Priorisierung

Da nur zwei Schwerpunkte betrachtet werden, gilt für beide eine hohe Priorität.

Zeithorizont

Die Maßnahmen zur Geschwindigkeitsbeschränkung auf 100 km/h sind grundsätzlich kurzfristig umsetzbar, da keine umfangreichen Planungen und Baumaßnahmen erforderlich sind.

Eine Umsetzung der Maßnahme »OPA« sollte dagegen, auch mit Rücksicht auf die Kosten und den erforderlichen Planungsvorlauf, im Rahmen einer turnusmäßigen Instandsetzung der jeweiligen Straßenabschnitte erfolgen, wodurch sich ein mittel- bis langfristiger Zeithorizont ergibt.

Zuständigkeit

Da die Maßnahmen die Bundesautobahn A 13 betreffen, liegt die Zuständigkeit für die Umsetzung bei der Autobahn GmbH des Bundes bzw. dem Fernstraßen-Bundesamt.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden hinsichtlich ihrer Kosten, ihrer Priorität und des voraussichtlichen Zeithorizonts zur Umsetzung in der nachfolgenden Tabelle 5-5 zusammengefasst.

Tabelle 5-5 Kosten und Prioritäten der Maßnahmenvorschläge

Schwerpunkt	Maßnahme	Umfang	Herstellungskosten	Priorität	Zeithorizont
A 13 Motzen	OPA	ca. 8.000 m ²	280.000 €	hoch	langfristig
	Tempo 100	ca. 4 Schilder	1.120 €	hoch	kurzfristig
A 13 Eichenallee	OPA	ca. 9.600 m ²	336.000 €	hoch	langfristig
	Tempo 100	ca. 4 Schilder	1.120 €	hoch	kurzfristig

Nutzen-Kosten-Abschätzung

Außerdem erfolgt eine Nutzen-Kosten-Abschätzung, bei der die oben erläuterten Herstellungskosten sowie Instandhaltungskosten in Höhe von 1 % pro Jahr über einen Nutzungszeitraum von 30 Jahren dem zu erwartenden Nutzen gegenübergestellt werden. Der Nutzen ergibt sich aus der

⁹ Baupreiskatalog SIRADOS 03-2024 (WEKA Media GmbH & Co. KG)

Differenz der Lärmschadenskosten mit und ohne Maßnahme auf Basis der LAI-Hinweise¹⁰. In der Tabelle 5-6 ist das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Berechnung zusammengefasst. Die detaillierte Nutzen-Berechnung ist in Anlage 11 enthalten.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Maßnahme »OPA« im Schwerpunkt A 13 Eichenallee die Wirtschaftlichkeit mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von 0,16 deutlich verfehlt und somit nicht weiter verfolgt wird. Alle anderen Maßnahmen verzeichnen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis, das größer als 1 ist und sind somit als wirtschaftlich zu betrachten.

Tabelle 5-6 Nutzen-Kosten-Berechnung der Maßnahmenvorschläge

Maßnahme	Umfang	Nutzen / Jahr	Gesamt-nutzen über 30 Jahre	Herstellungskosten	Instandhaltungskosten / Jahr	Gesamtkosten über 30 Jahre	Nutzen-Kosten-Verhältnis
A 13 Motzen							
OPA	ca. 8.000 m ²	37.135 €	1.114.050 €	280.000 €	2.800 €	364.000 €	3,06
Tempo 100	ca. 4 Schilder	5.498 €	164.940 €	1.120 €	11 €	1.456 €	113,28
A 13 Eichenallee							
OPA	ca. 9.600 m ²	2.367 €	71.010 €	336.000 €	3.360 €	436.800 €	0,16
Tempo 100	ca. 4 Schilder	386 €	11.580 €	1.120 €	11 €	1.456 €	7,95

5.7 Überprüfung der Maßnahmen aus der Stufe 3

Um die Maßnahmen aus Stufe 3 hinsichtlich ihrer Gültigkeit für die aktuelle Lärmaktionsplanung zu überprüfen, wurde bei einer Befahrung der Umsetzungsstand in Erfahrung gebracht und es wurden die Verkehrsbelastungen der aktuellen Stufe mit denen der Stufe 3 verglichen (siehe Tabelle 5-7).

Es zeigt sich, dass in der aktuellen Kartierung für den Maßnahmenbereich 4 Gartenstraße, OT Ragow eine im Vergleich zur vergangenen Stufe um 68,9 % niedrigere Verkehrsbelastung enthalten ist. Somit ist davon auszugehen, dass die geringere Verkehrsbelastung in diesem Bereich zu einer deutlich niedrigeren Lärmbelastung führt. Die Maßnahme wird daher nicht weiter verfolgt. Dagegen ist in der aktuellen Kartierung eine um 70,3 % höhere Verkehrsbelastung für die Straße Berliner Vorstadt in Mittenwalde (Maßnahme 6) verzeichnet. Daher wird für diesen Bereich im Besonderen weiterhin die Maßnahme aus dem Lärmaktionsplan der vergangenen Stufe empfohlen, ebenso wie für alle weiteren Maßnahmen der Stufe 3 aufgrund der nahezu gleichbleibenden Verkehrsstärken die Gültigkeit auch für die aktuelle Stufe 4 bestätigt werden kann.

¹⁰ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI | Hrsg.): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Dritte Aktualisierung, Fassung vom 27.01.2022

Tabelle 5-7 Verkehrsbelastung laut Kartierung

Nr.	Standort	DTV 2017	DTV 2022	Änderung
1	Ortsdurchfahrt Gallun (L 745), B 246 (Galluner Chaussee) bis K 6155	6.492	6.492	-
2	Ortsdurchfahrt Schenkendorf (L 30), östl. Ortseingang bis westl. Ortseingang	5.556	5.627	1,3%
3	Chausseestraße, OT Mittenwalde (K 6157), Berliner Vorstadt bis inkl. Wohngebiet am Zülowkanal	3.789	3.789	-
4	Gartenstraße, OT Ragow (K 6158), Potsdamer Straße bis südwestlicher Ortsausgang	7.115	4.212	-68,9%
5	Rathausstraße Mittenwalde (L 30), Ruppinstraße bis Umgehungsstraße	6.399	6.512	1,7%
6	Berliner Vorstadt Mittenwalde (L 75), Chausseestraße bis Schulstraße	2.117	7.117	70,3%

Im Ergebnis der qualitativen Prüfung werden die in Tabelle 5-8 aufgeführten Maßnahmen aus der Stufe 3 der Lärmaktionsplanung weiterhin empfohlen.

Tabelle 5-8 Maßnahmenvorschläge aus Stufe 3 mit weiterer Gültigkeit

Nr.	Standort	Maßnahme
1	Ortsdurchfahrt Gallun (L 745), B 246 (Galluner Chaussee) bis K 6155	Tempo 30
2	Ortsdurchfahrt Schenkendorf (L 30), östl. Ortseingang bis westl. Ortseingang	Tempo 30*
3	Chausseestraße, OT Mittenwalde (K 6157), Berliner Vorstadt bis inkl. Wohngebiet am Zülowkanal	Tempo 30 für Lkw
4	Rathausstraße Mittenwalde (L 30), Ruppinstraße bis Rathausstraße 16	Tempo 30
5	Berliner Vorstadt Mittenwalde (L 75), Chausseestraße bis Schulstraße	Tempo 30 für Lkw

(* weitestgehend umgesetzt)

5.8 Maßnahmenübersicht

Eine Übersicht der Maßnahmen bietet die nachfolgende Abbildung 5-1.

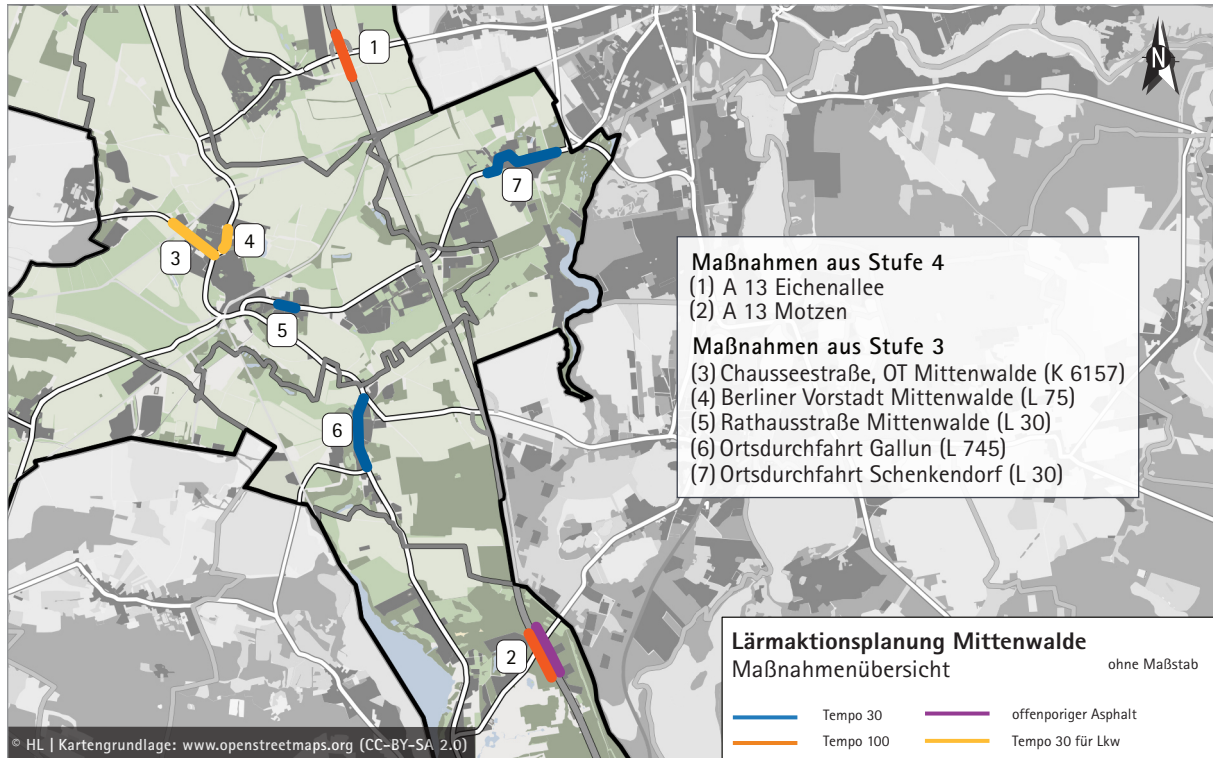


Abbildung 5-1 Maßnahmenübersicht

6 Ruhige Gebiete

Die Festlegung von ruhigen Gebieten dient vor allem der Wahrung von Erholungsflächen und -möglichkeiten für die Bevölkerung. Ein ruhiges Gebiet auf dem Land soll frei von durch Menschen verursachte Geräuschen sein. Da dies nur schwer zu erreichen ist, wird diese Aussage auf „relevante Geräusche“ eingeschränkt.

Die Festsetzung von ruhigen Gebieten, die auch Wohnsiedlungen enthalten, ist somit an enge Grenzen gebunden. Als ruhige Gebiete auf dem Land kommen somit eher großflächige Gebiete in Frage, die keinem der vorgenannten Geräusche ausgesetzt sind.

Innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen können zudem ruhige Gebiete in Form sogenannter innerstädtischer Erholungsflächen festgesetzt werden. Dahinter verbergen sich in aller Regel Stadtparks und ähnliche Anlagen. Da die Kommune bei der Festlegung ruhiger Gebiete grundsätzlich große Freiheiten besitzt, könnte man sich auch in kleineren Städten und Gemeinden an dieser Möglichkeit orientieren und auf diese Weise bestimmte innerstädtische Parks und Grünanlagen, die eine wichtige Erholungsmöglichkeit für die Bevölkerung darstellen, vor Lärm schützen.

Zum Schutz festgesetzter ruhiger Gebiete ist darauf zu achten, dass

- sie in Planverfahren wie Planfeststellungen oder Bebauungsplänen als Abwägungsbelang zu beachten sind,
- sie nicht durch Maßnahmen der Lärmaktionsplanung zusätzlich verlärmert werden,
- Stadt- und Verkehrsplanung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die ruhigen Gebiete (z. B. Verlärmung, Zerschneidung) überprüft werden und
- Siedlungserweiterungen in ruhige Gebiete hinein vermieden werden.

Zur Unterscheidung der Definition der ruhigen Gebiete in Ballungsräumen und auf dem Lande werden die Definitionen der Umgebungslärmrichtlinie (deutsche Fassung) gegenübergestellt:

Tabelle 6-1 Systematik »Ruhige Gebiete«

»Ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum«	»Ruhiges Gebiet auf dem Land«
<p>Ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der L_{DEN}-Index oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert, nicht übersteigt. Die Ausweisung empfiehlt sich insbesondere für Freizeit- und Erholungsgebiete, die regelmäßig für die breite Öffentlichkeit zugänglich sind und die Erholung von den häufig hohen Lärmpegeln in der geschäftigen Umgebung der Städte bieten.</p>	<p>Ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, welches keinen anthropogenen Geräuschen (z. B. Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- oder Freizeitlärm) ausgesetzt ist. Dies gilt nicht für Geräusche durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung der Gebiete.</p>

Um die Möglichkeit der Ausweisung von ruhigen Gebieten zu ermitteln, muss zunächst untersucht werden, in welchen Teilen der Stadt Mittenwalde ein geringer Umgebungslärmpegel vorhanden ist. Hierzu wurde eine Lärmkarte unter Berücksichtigung des gesamten kartierten Netzes berechnet. Auf dieser Basis werden als geeignet angesehene Potenzialflächen empfohlen. Über die Gebiete außerhalb des kartierten Netzes kann keine genaue Aussage getroffen werden.

Die Abbildung 6-1 enthält eine entsprechende Darstellung.

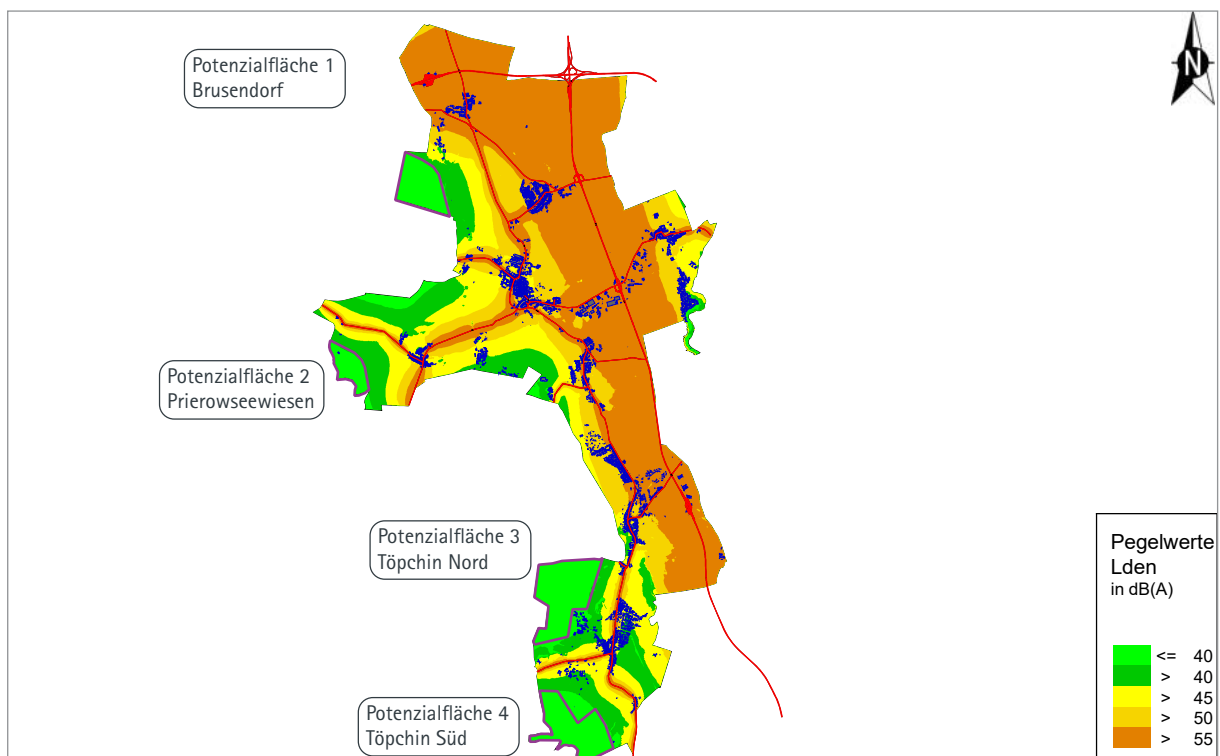


Abbildung 6-1 Potenzielle Flächen für ruhige Gebiete

Somit werden nach aktuellem Kenntnisstand die folgenden 4 Flächen im Stadtgebiet von Mittenwalde zur Ausweisung als ruhige Gebiete vorgeschlagen:

- Potenzialfläche 1 Brusendorf
- Potenzialfläche 2 Prierowseewiesen
- Potenzialfläche 3 Töpchin Nord
- Potenzialfläche 4 Töpchin Süd

Da es sich hierbei zunächst nur um eine fachliche Empfehlung handelt, die Implikationen mit der Bauleitplanung (d. h. andere Planungen etc.) außer Acht lässt, sollte eine eventuelle Festlegung von ruhigen Gebieten explizit im Beschlusstext benannt werden. Die so ausdrücklich politisch beschlossenen ruhigen Gebiete werden dann im Rahmen der Berichterstattung an die Europäische Kommission gemeldet.

7 Zusammenfassung

Seitens der Stadt Mittenwalde besteht die Pflicht zur Erstellung eines Lärmaktionsplans auf Grundlage der strategischen Lärmkartierung des Jahres 2022. In die Zuständigkeit der Stadt fällt dabei die Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen.

Im Rahmen einer Bestandsanalyse erfolgte eine Auswertung der Belastetenzahlen in den einzelnen Straßenabschnitten des kartierungspflichtigen Straßennetzes. Auf diese Weise konnten die Bereiche mit einer Überschreitung der Grenzwerte von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts ermittelt werden. Konkret handelt es sich dabei um Abschnitte der A 13 im Bereich Motzen und Eichenallee.

Für diese Schwerpunkte wurden anschließend die Maßnahmen »Tempo 100« und »OPA« entwickelt und auf ihre Wirksamkeit hin untersucht.

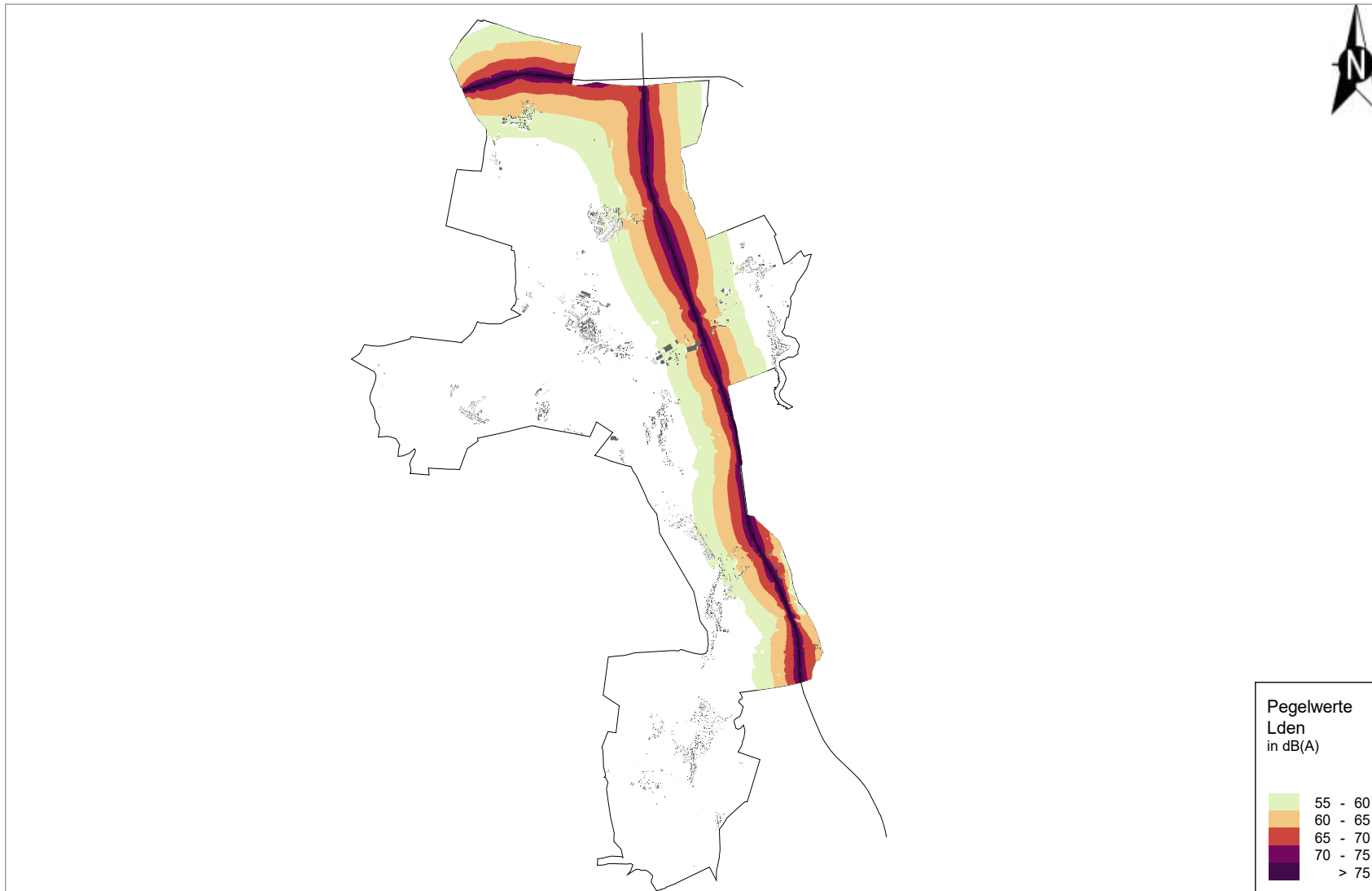
Darüber hinaus erfolgte eine qualitative Überprüfung der Maßnahmen aus der vorangegangenen Stufe der Lärmaktionsplanung hinsichtlich ihres Umsetzungsstands und weitergehenden Gültigkeit.

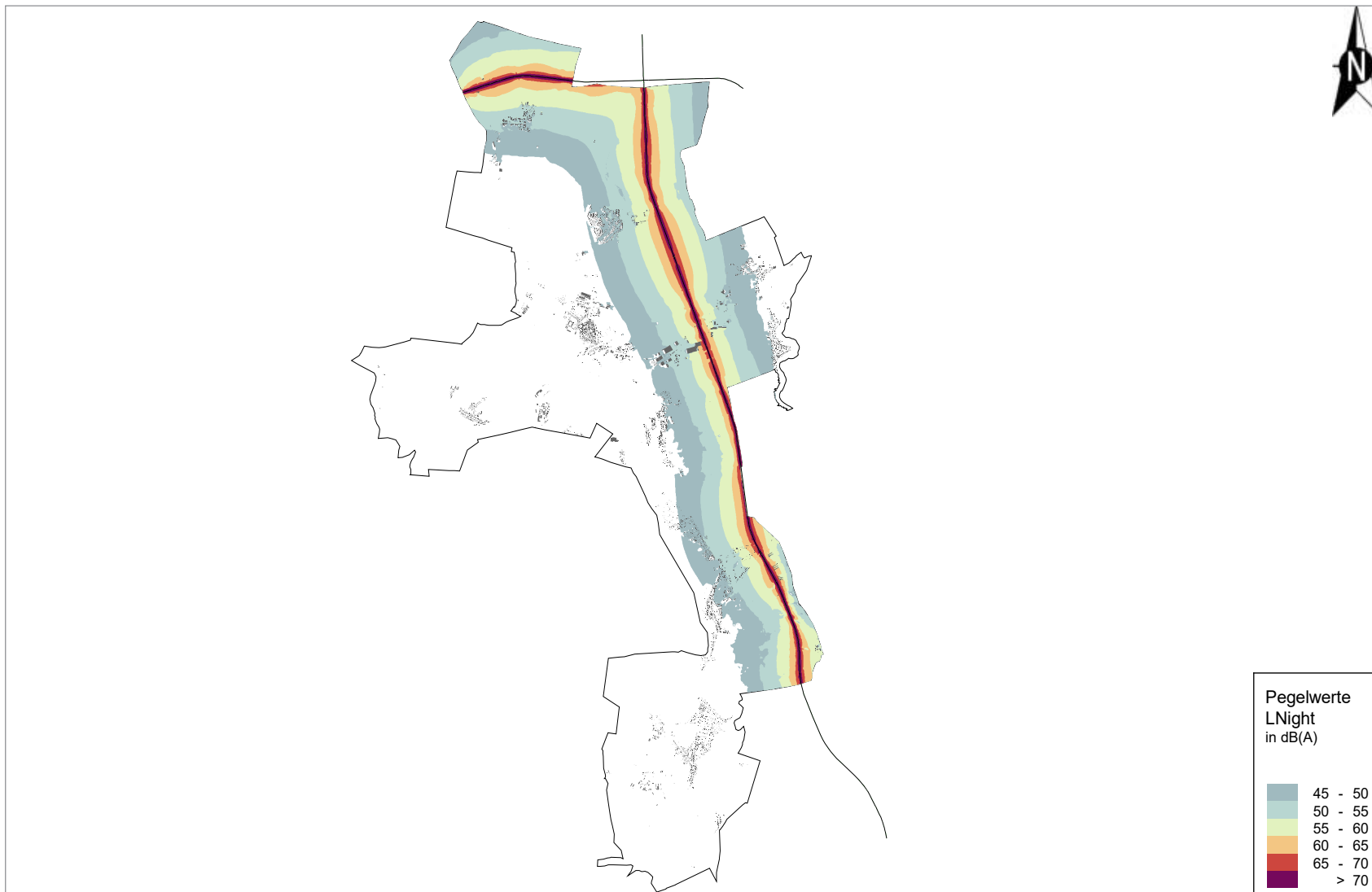
Abschließend wurden geeignete Flächen zur Ausweisung als ruhige Gebiete geprüft. Im Ergebnis konnten vier Potenzialflächen ermittelt werden, die zur Ausweisung als ruhige Gebiete als geeignet erachtet werden.

Anlagen

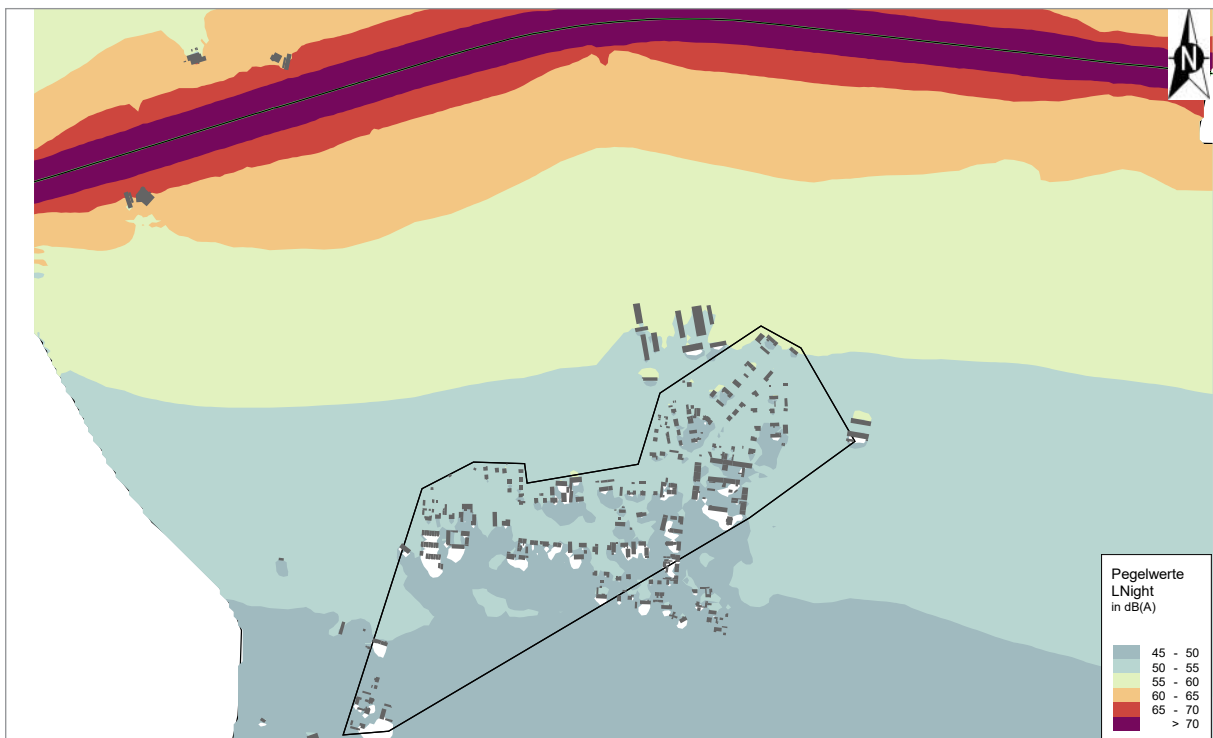
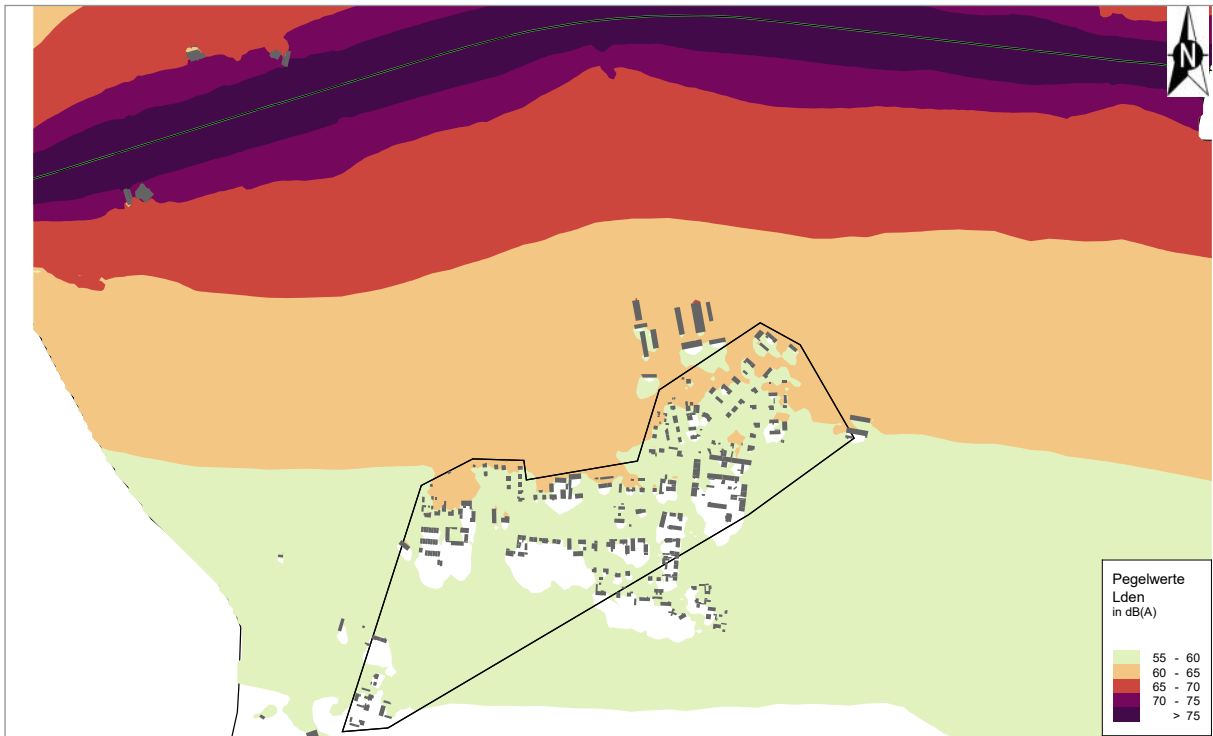
ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Lärmkarte L _{DEN}	29
Anlage 2	Lärmkarte L _{Night}	30
Anlage 3	Detail-Lärmkarte #1 A 10 Brusendorf.....	31
Anlage 4	Detail-Lärmkarte #2 A 13 Ragow & # 3 Eichenallee	32
Anlage 5	Detail-Lärmkarte #4 A 13 Abzweigung.....	33
Anlage 6	Detail-Lärmkarte #5 A 13 Motzen.....	34
Anlage 7	Flächentabelle Bestand Stadt Mittenwalde.....	35
Anlage 8	Flächentabelle Maßnahme »OPA«	36
Anlage 9	Flächentabelle Maßnahme »Tempo 100«	37
Anlage 10	Nutzen-Kosten-Berechnung	38

Anlage 1 Lärmkarte L_{DEN} 

Anlage 2 Lärmkarte L_{Night} 

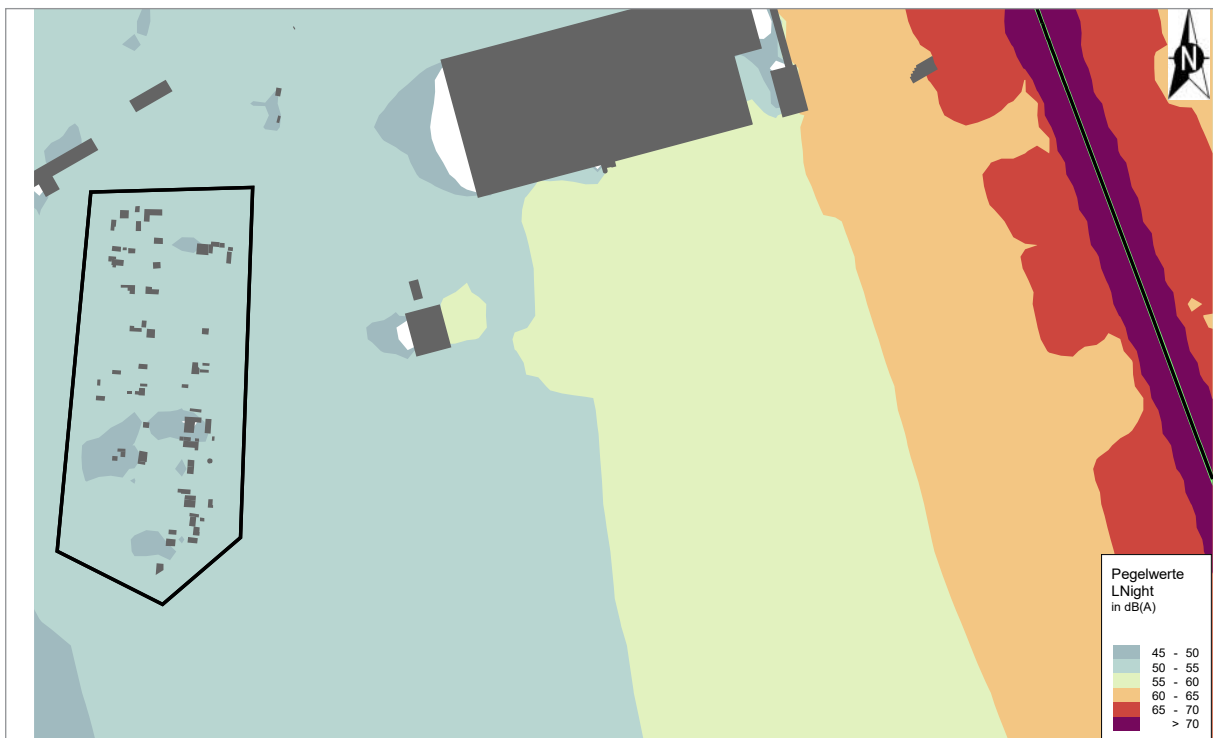
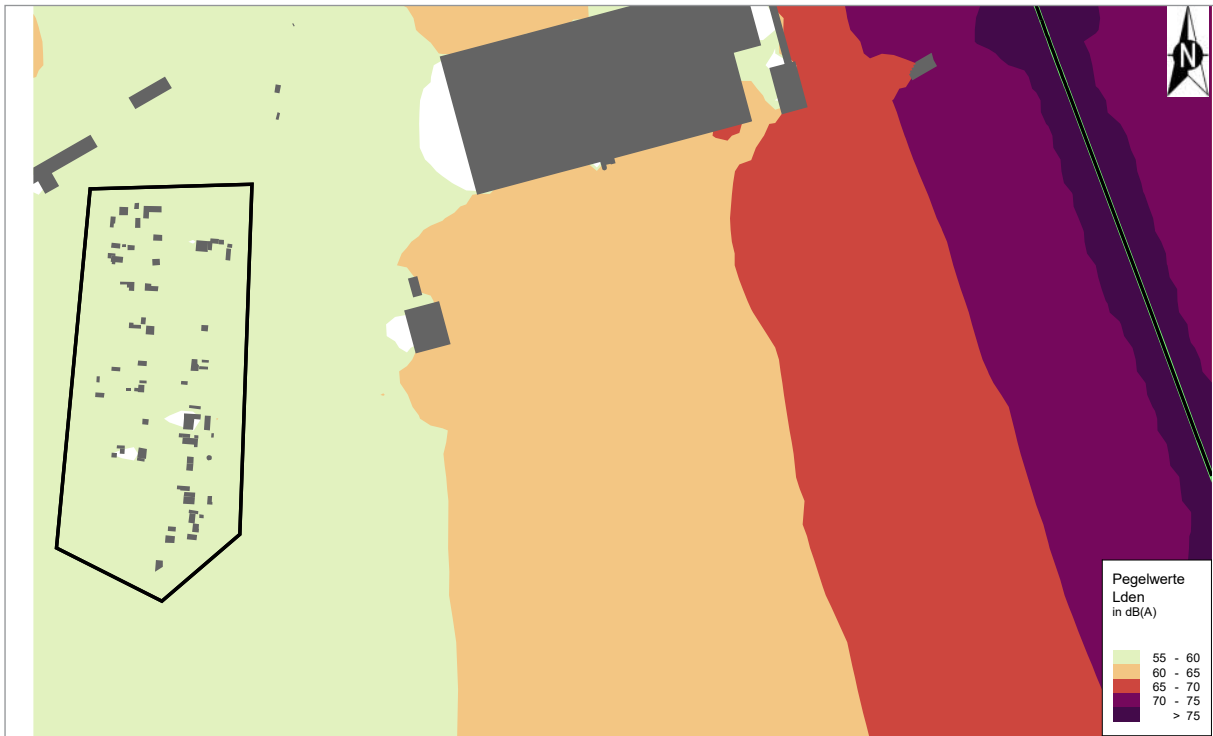
Anlage 3 Detail-Lärmkarte #1 A 10 Brusendorf



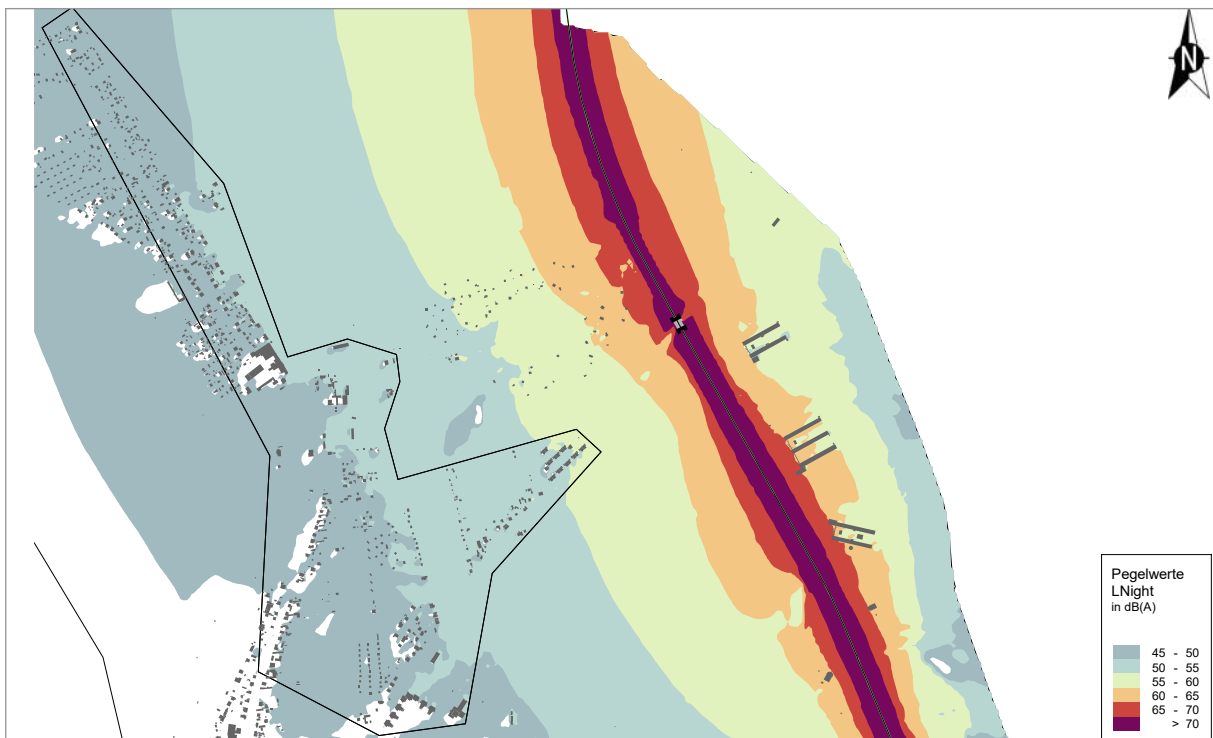
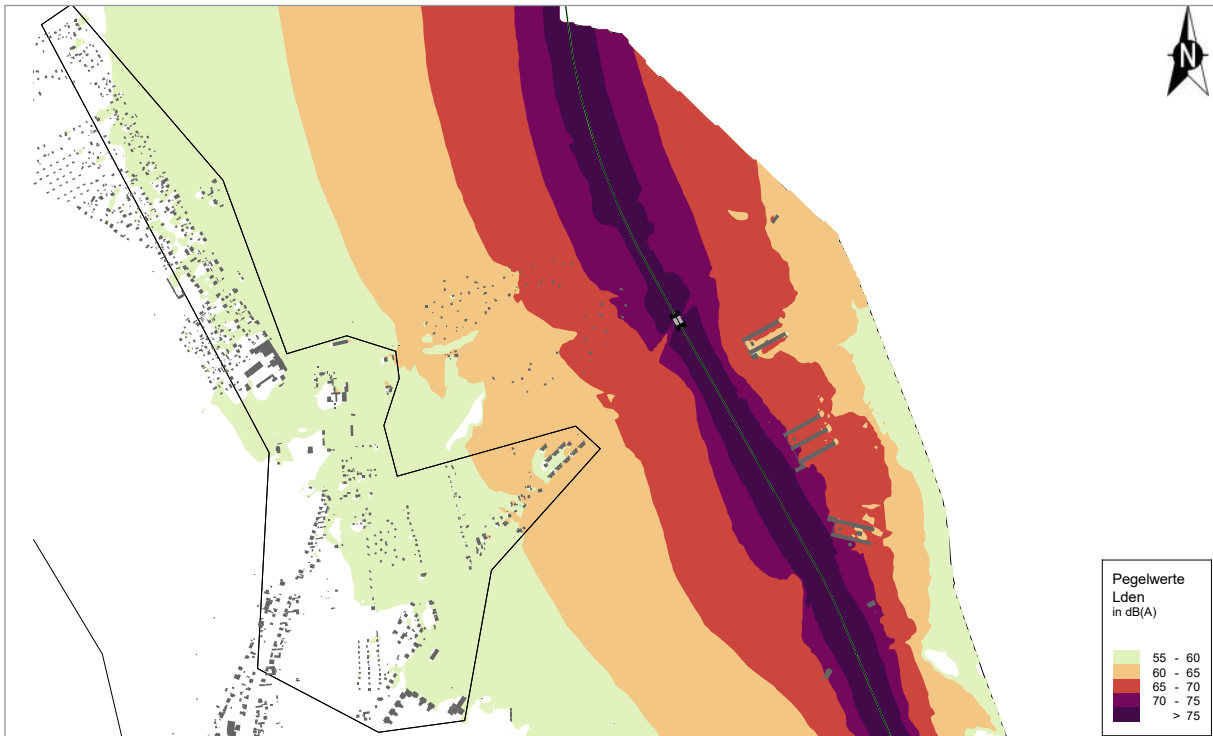
Anlage 4 Detail-Lärmkarte #2 A 13 Ragow & # 3 Eichenallee



Anlage 5 Detail-Lärmkarte #4 A 13 Abzweigung



Anlage 6 Detail-Lärmkarte #5 A 13 Motzen



Anlage 7 Flächentabelle Bestand | Stadt Mittenwalde

Lärmaktionsplan für die Stadt Mittenwalde (Stufe 4)
Bestand - Flächentabelle

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
		Lden	Ln
A 10 Brusendorf	45 - 49	15	223
	50 - 54	127	167
	55 - 59	290	-
	60 - 64	7	-
	65 - 69	-	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-
A 13 Abzweigung	45 - 49	-	7
	50 - 54	2	2
	55 - 59	6	-
	60 - 64	-	-
	65 - 69	-	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-
A 13 Eichenallee	45 - 49	-	1
	50 - 54	-	17
	55 - 59	16	7
	60 - 64	8	3
	65 - 69	5	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-
A 13 Motzen	45 - 49	68	354
	50 - 54	316	92
	55 - 59	193	4
	60 - 64	21	-
	65 - 69	-	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-
A 13 Ragow	45 - 49	5	94
	50 - 54	69	22
	55 - 59	56	-
	60 - 64	-	-
	65 - 69	-	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-

Anlage 8 Flächentabelle Maßnahme »OPA«

Lärmaktionsplan für die Stadt Mittenwalde (Stufe 4) OPA - Flächentabelle

Name	Art	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
			Lden	Ln
Motzen	WA	45 - 49	340	59
		50 - 54	127	1
		55 - 59	11	-
		60 - 64	-	-
		65 - 69	-	-
		70 - 74	-	-
		> 75	-	-
Eichenallee	WA	45 - 49	1	17
		50 - 54	17	5
		55 - 59	8	-
		60 - 64	3	-
		65 - 69	-	-
		70 - 74	-	-
		> 75	-	-

Anlage 9 Flächentabelle Maßnahme »Tempo 100«

Lärmaktionsplan für die Stadt Mittenwalde (Stufe 4)
Tempo 100 - Flächentabelle

Name	Art	Intervalle	EU Einwohnerstatistik Einwohner	
			Lden	Ln
Motzen	WA	45 - 49	95	338
		50 - 54	342	73
		55 - 59	145	1
		60 - 64	13	-
		65 - 69	-	-
		70 - 74	-	-
		> 75	-	-
Eichenallee	WA	45 - 49	-	3
		50 - 54	-	19
		55 - 59	17	7
		60 - 64	7	-
		65 - 69	4	-
		70 - 74	-	-
		> 75	-	-

Anlage 10 Nutzen-Kosten-Berechnung

A 13 Motzen						
L_{DEN} [dB(A)]	ohne Maßnahme		OPA		Tempo 100	
	Betroffene ganztags (L_{DEN})	Lärmkosten	Betroffene ganztags (L_{DEN})	Lärmkosten	Betroffene ganztags (L_{DEN})	Lärmkosten
50-54	316	19.908 €	127	8.001 €	342	21.546 €
55-59	193	22.388 €	11	1.276 €	145	16.820 €
60-64	21	4.116 €	0	0 €	13	2.548 €
65-69	0	0 €	0	0 €	0	0 €
70-75	0	0 €	0	0 €	0	0 €
≥ 75	0	0 €	0	0 €	0	0 €
	Summe	46.412	Summe	9.277 €	Summe	40.914 €
			Nutzen/Jahr	37.135 €	Nutzen/Jahr	5.498 €

A 13 Eichenallee						
L_{DEN} [dB(A)]	ohne Maßnahme		OPA		Tempo 100	
	Betroffene ganztags (L_{DEN})	Lärmkosten	Betroffene ganztags (L_{DEN})	Lärmkosten	Betroffene ganztags (L_{DEN})	Lärmkosten
50-54	0	0 €	17	1.071 €	0	0 €
55-59	16	1.856 €	8	928 €	17	1.972 €
60-64	8	1.568 €	3	588 €	7	1.372 €
65-69	5	1.530 €	0	0 €	4	1.224 €
70-75	0	0 €	0	0 €	0	0 €
≥ 75	0	0 €	0	0 €	0	0 €
	Summe	4.954	Summe	2.587 €	Summe	4.568 €
			Nutzen/Jahr	2.367 €	Nutzen/Jahr	386 €