

Lärmaktionsplan (Stufe 4)

für die Stadt Beeskow





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

IMPRESSUM

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

Auftraggeber.....**Stadt Beeskow**
Berliner Str. 30
15848 Beeskow

www.beeskow.de

Bearbeitung.....**HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**
Freiheit 6
13597 Berlin

www.hoffmann-leichter.de

Projektteam.....Christian Hecht (Projektmanager)
Sophie Tenbusch

Ort | Datum.....Berlin | 19. März 2024

Dieses Gutachten wurde im Rahmen
unseres Qualitätsmanagements geprüft
durch:

Dipl.-Ing. Christian Hecht

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen	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 Beeskow	6
3.2	Umgebungsärmquellen	6
3.2.1	Hauptverkehrsstraßen	6
3.2.2	Haupteisenbahnstrecken	7
4	Bestandsanalyse (Lärmkartierung)	8
4.1	Strategische Lärmkartierung (Hauptverkehrsstraßen)	8
4.2	Untersuchung von Betroffenheitsschwerpunkten	8
4.2.1	Datenmodell	8
4.2.2	Plausibilitätsprüfung	9
4.2.3	Kleinräumige Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit	9
5	Maßnahmenkonzept	12
5.1	Langfristige Strategie	12
5.2	Möglichkeiten zur Lärminderung an Straßen	12
5.3	Bereits vorhandene Maßnahmen	14
5.4	Bereits geplante Maßnahmen aus Stufe 3	15
5.5	Maßnahmen für Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit	16
5.5.1	Schwerpunkt »Bahnhofstraße«	16
5.5.2	Schwerpunkt »Ringstraße«	16
5.5.3	Schwerpunkt »Frankfurter Straße«	17
5.6	Wirkungsanalyse	17
5.7	Kosten, Prioritäten, Zeithorizont	19
5.8	Maßnahmenübersicht	20
6	Ruhige Gebiete	21
7	Zusammenfassung	24

Anlagen..... 25

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3-1	Übersicht über die kartierungspflichtigen und weiteren Straßen.....	7
Abbildung 4-1	Verkehrsbelastungen im durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV)	9
Abbildung 4-2	Kleinräumige Rechengebiete	10
Abbildung 5-1	Maßnahmenübersicht.....	20
Abbildung 6-1	Potenzielle Flächen für ruhige Gebiete	22

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1	Zuständigkeiten für Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung in Brandenburg.....	4
Tabelle 2-2	Untersuchungsgrenzen und Termine.....	4
Tabelle 4-1	Betroffene laut strategischer Lärmkartierung	8
Tabelle 4-2	Auswertung der Belastetenzahlen in den Rechengebieten ganztags.....	10
Tabelle 4-3	Auswertung der Belastetenzahlen in den Rechengebieten nachts.....	10
Tabelle 5-1	Mögliche Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen.....	14
Tabelle 5-2	Bereits geplante Maßnahmen	15
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 6-1	Systematik »Ruhige Gebiete«.....	22

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 Flächen ermittelt werden, die von kartierungspflichtigen Isophonen angeschnitten werden, so ist 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 Beeskow beabsichtigt im Zuge der vierten Stufe ihre bestehende Lärmaktionsplanung der zweiten Stufe aus dem Jahr 2014 fortzuschreiben. Die Stadt ist zur Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen (> 3 Mio. Kfz/a) verpflichtet. Gemäß der strategischen Lärmkartierung umfasst das Pflichtnetz in der Stadt Beeskow folgende Straßen:

- Bahnhofstraße zwischen der Radinkendorfer Straße und Kreisverkehr (Bahnhofstraße / Ringstraße / Berliner Straße / Poststraße)
- Ringstraße zwischen Kreisverkehr (Bahnhofstraße / Ringstraße / Berliner Straße / Poststraße) und Spreestraße
- Frankfurter Straße zwischen Kreisverkehr (Ringstraße / Frankfurter Straße / Breite Straße) und Kreisverkehr (Frankfurter Straße / Frankfurter Chaussee / Krügersdorfer Chaussee / Friedländer Chaussee)

Im Zuge der Fortschreibung werden die in Stufe 2 vorgeschlagenen Maßnahmen zur Lärminderung auf ihrer Umsetzung, Validität und Sinnhaftigkeit vor dem Hintergrund der neuen Lärmkartierung hin überprüft. Es werden Betroffenheitsschwerpunkte ermittelt und für diese Maßnahmen zur Lärminderung erarbeitet. Die Wirkung der Maßnahmen hinsichtlich der Minderung der Belastetenanzahl wird rechnerisch bzw. qualitativ bewertet, in dem 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 werden Flächen zur Ausweisung als »Ruhige Gebiete« vorgeschlagen.

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

2 Grundlagen

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 Stadt 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 Landesamt für Umwelt (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	LfU	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. Diese Intervalle haben nach den Vorgaben zur Umgebungslärmkartierung eine Breite von 5 Dezibel und

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

die Intervallgrenzen fallen auf durch 5 teilbare Dezibelwerte. Beispiel: Im Intervall von 55 bis 60 Dezibel werden alle Einwohner summiert, bei denen der Lärmindex größer ist als 55 Dezibel und nicht größer als 60 Dezibel.

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 und bei 55 dB(A) für die Nacht 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 Stadt 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 Beeskow

Die Stadt Beeskow befindet sich im Landkreis Oder-Spree im Bundesland Brandenburg. Sie grenzt östlich an das Amt Schlaubetal, südlich an die Gemeinde Friedland, westlich an die Gemeinden Tauche und Rietz-Neundorf. Auf einer Fläche von 77,8 km² leben in der Stadt 8.070 Personen.⁵

3.2 Umgebungslärmquellen

3.2.1 Hauptverkehrsstraßen

Hauptverkehrsstraßen im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/a, was einem durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von 8.200 Kfz/24h entspricht. Im Land Brandenburg werden im Rahmen der strategischen Lärmkartierung alle Straßen mit einem DTV von mindestens 8.200 Kfz/24h als Hauptverkehrsstraßen klassifiziert - diese sind somit auch für die Lärmaktionsplanung relevant.

In Beeskow betrifft das die Bahnhofstraße zwischen der Radinkendorfer Straße und Kreisverkehr, die Ringstraße zwischen Kreisverkehr und Spreestraße sowie die Frankfurter Straße zwischen den beiden Kreisverkehren. Die Pflichtstraßen im Stadtgebiet sind in Abbildung 3-1 dargestellt. Des Weiteren ist in der Abbildung 3-1 die vervollständigte Ringstraßen aufgezeigt.

⁵ vgl. Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 für die Stadt Beeskow (Anlage 1)



Abbildung 3-1 Übersicht über die kartierungspflichtigen und weiteren Straßen

3.2.2 Haupteisenbahnstrecken

Die strategische Lärmkartierung für Haupteisenbahnstrecken im gesamten Bundesgebiet erfolgt durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Da es sich bei der durch die Stadt Beeskow verlaufenden Bahnstrecke Königs Wusterhausen - Grunow Sinne der EU-Umgebungsärmrichtlinie nicht um eine Haupteisenbahnstrecke handelt, liegen vom EBA auch keine Statistiken zur Lärmbetroffenheit für diesen Bereich vor. Da die Strecke jedoch Teil des sogenannten erweiterten Kartierungsnetzes des EBA ist, können die Isophonenkarten für den Tag- und Nachtbereich online im Geoportal des EBA abgerufen werden.⁶ In den Isophonenkarten des EBA lässt sich erkennen, dass keine Betroffenheit über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts durch den Schienenverkehrslärm zu erwarten ist.

Für die Stadt Beeskow bestehen hinsichtlich der Lärmaktionsplanung für den Schienenverkehrslärm keine Handlungsmöglichkeiten; die Zuständigkeit liegt ausschließlich beim Eisenbahn-Bundesamt. Weitere Informationen zur Lärmaktionsplanung des EBA sind online verfügbar.⁷

6 https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de/?lang=de&topic=ulr_r4&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_web_grau_EU_EPSG_25832_TOPPLUS&catalogNodes=15,11,12,10,13&E=858708.77&N=5793175.76&zoom=10&layers=3e6943aea0399e4b77d11d711b625ed5&layers_opacity=a98496575360de2ba0217b22c4c5da62 (letzter Aufruf 07.02.2024)

7 <https://www.laermaktionsplanung-schiene.de/portal/apps/sites/#/lap1/pages/lap-entwurf> (letzter Aufruf 07.02.2024)

4 Bestandsanalyse (Lärmkartierung)

4.1 Strategische Lärmkartierung (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. Die veröffentlichten Unterlagen zur Lärmkartierung an den Hauptverkehrsstraßen sind in den folgenden Anlagen enthalten:

- Anlage 1 | Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 für die Stadt Beeskow
- Anlage 2 | Strategische Lärmkarte L_{DEN} (Hauptverkehrsstraßen)
- Anlage 3 | Strategische Lärmkarte L_{Night} (Hauptverkehrsstraßen)

Aus der Lärmstatistik des Jahres 2022 geht hervor, dass in der Stadt Beeskow an den kartierungspflichtigen Straßen ca. 249 Personen über dem Prüfwert von 65 dB(A) ganztags bzw. ca. 247 Personen über dem Prüfwert von 55 dB(A) nachts betroffen sind.

Tabelle 4-1 Betroffene laut strategischer Lärmkartierung

ganztags		nachts	
L_{DEN} [dB(A)]	Belastete	L_{Night} [dB(A)]	Belastete
55-59	145	45-49	0
60-64	77	50-54	77
65-69	80	55-59	79
70-74	169	60-64	168
>75	0	>65	0

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 unter anderem die Verkehrsbelastungen (DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr) aus der strategischen Lärmkartierung des LfU für das Jahr 2022 verwendet (siehe Abbildung 4-1). Für diese liegt eine Tag-Nacht-Aufteilung des Verkehrs einschließlich der jeweiligen Lkw-Anteile vor.

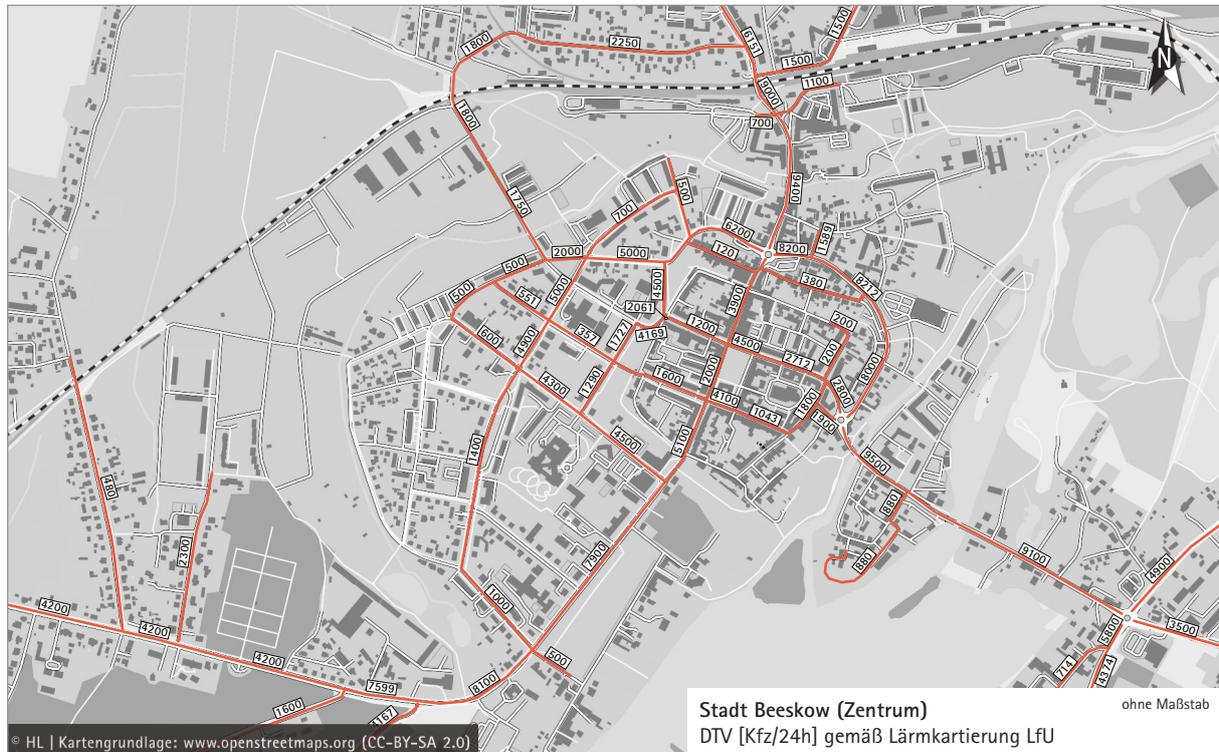


Abbildung 4-1 Verkehrsbelastungen im durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV)

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 relevante 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 kleinräumig Betrachtung erforderlich. Hierfür werden die in Abbildung 4-2 dargestellten Detail-Rechengebiete

definiert. Die Unterteilung in einzelne Straßenabschnitte ermöglicht die separate Betrachtung der einzelnen Schwerpunkte im Rahmen der anschließenden Maßnahmenuntersuchung (Wirkungsanalyse). Dabei werden Schätzwerte der belasteten Personen in den einzelnen Pegelintervallen ermittelt.

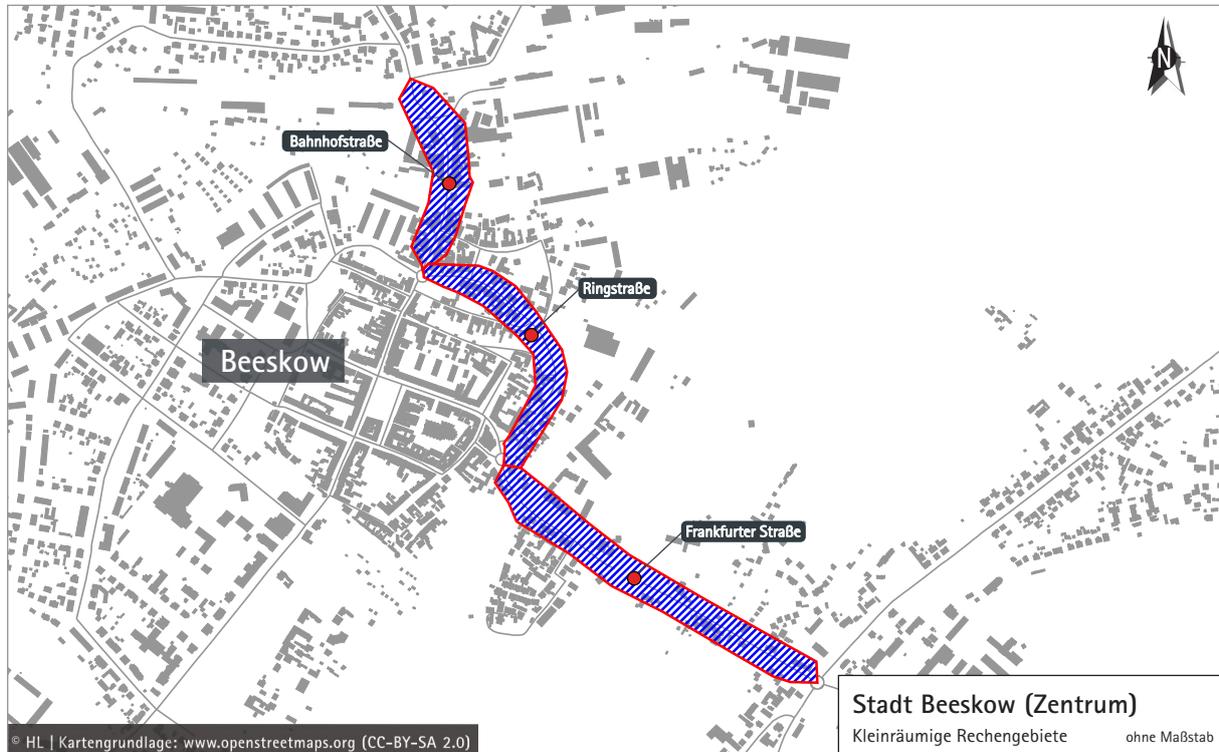


Abbildung 4-2 Kleinräumige Rechengebiete

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.

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
Bahnhofstraße	6	5	17	75	0
Ringstraße	15	43	64	0	0
Frankfurter Straße	15	19	39	23	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
Bahnhofstraße	6	3	19	75	0
Ringstraße	17	44	63	0	0
Frankfurter Straße	15	20	38	23	0

Im Ergebnis zeigt sich, dass in allen drei Rechengebieten Betroffene über den Prüfwerten von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) nachts vorliegen, sodass für diese die Maßnahmenplanung ausgelöst wird. In der Bahnhofstraße und in der Frankfurter Straße sind sogar zahlreiche Betroffene über 70 dB(A) ganztags bzw. 60 dB(A) nachts zu verzeichnen.

Die ausführlichen Ergebnisse der Belastetenzahlen (Flächenauswertung) sind in Anlage 4 dargestellt. Die Detail-Lärmkarten der einzelnen Rechengebiete können Anlage 6 bis Anlage 8 entnommen werden.

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 in Beeskow 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
 - 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. Bei den klassischen lärmarmen Fahrbahnbelägen („Flüsterasphalt“) ist zu beachten, dass diese nur bei Geschwindigkeiten >60 km/h wirksam werden und somit für Ortsdurchfahrten bzw. innerörtliche Straßen nicht infrage kommen. Es existieren jedoch mehrere lärmarme Fahrbahnbeläge, welche auch bei geringeren Geschwindigkeiten zum Einsatz kommen können (dazu zählen z. B. dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung - DSH-V 5 LO - sowie lärmtechnisch optimierte Asphaltdeckschichten wie AC 5 D L). Für die nachfolgenden Berechnungen der Maßnahme »lärmtechnisch optimierter Asphalt« (LOA) wird der sogenannte Düsseldorfer Asphalt AC 5 D L entsprechend den Vorgaben der BUB angesetzt.

In der Praxis ergibt sich häufig der Fall, dass als einzige wirksame und umsetzbare Maßnahme die Reduktion der zulässigen **Höchstgeschwindigkeit**, meist 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 innerörtlichen Bereich ergeben sich praktisch deutlich geringere Fahrzeitverlängerungen, da häufig gebremst oder gar angehalten werden muss. Mitnichten kommt der Verkehr durch »Tempo 30« zum Erliegen. Demgegenüber stehen die zahlreichen Vorteile von »Tempo 30«:

- Minderung des Mittelungspegels um bis zu 3 dB(A)
- Förderung eines gleichmäßigen Verkehrsflusses
- Erleichterung des Überquerens an hoch belasteten Straßen
- höhere Aufenthaltsqualität im Straßenraum
- höhere Aufenthaltsqualität für Bewohner

Eine weitere Möglichkeit zur Lärminderung stellen darüber hinaus Umgestaltungen der Straßenquerschnitte dar, die das Ziel haben, den Abstand zwischen den Emissionslinien der Straßen und den Fassaden der Wohngebäude zu erhöhen. Hierfür können beispielsweise Radfahrstreifen oder Schutzstreifen markiert werden, um den Kfz-Verkehr zur Straßenachse hin zu verlagern. Bei hohen Verkehrsstärken sind derartige Maßnahmen jedoch eher ein »Tropfen auf den heißen Stein« und sollten vor allem dann durchgeführt werden, wenn weitere Arbeiten an der Straße (Kanalarbeiten, Erneuerung der Fahrbahn etc.) anstehen.

Grundsätzlich bestehen nur eingeschränkte Möglichkeiten, um eine effektive und nachweisbare Lärminderung an Straßen zu erreichen. Die Tabelle 5-1 soll einen Überblick über das verfügbare Maßnahmenpektrum geben. Grundsätzlich sei erwähnt, dass passiver Schallschutz (beispielsweise Schallschutzfenster) im Rahmen der Lärmaktionsplanung keine Möglichkeit darstellen, da dieser die Lärmproblematik selbst nicht löst.

Tabelle 5-1 Mögliche Maßnahmen zur Lärminderung an Straßen

Maßnahme	Lärminderungspotential	Beschreibung
Ortsumfahrung, Rück-/ Umbau von Straßen	- 3 dB(A)	bei Halbierung der Verkehrsmenge
	- 10 dB(A)	bei Reduzierung der Verkehrsmenge um 90 %
Lenkung des Lkw-Verkehrs	ca. - 3 dB(A)	bei Reduzierung des SV-Anteils von 5 % auf 0 %
	ca. - 5 dB(A)	bei Reduzierung des SV-Anteils von 10 % auf 0 %
Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	- 2,4 dB(A)	bei Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h, gilt auch für Tempo 30-Zonen
Signalsteuerung ("Grüne Welle")	- 2 bis - 3 dB(A)	Homogenisierung des Fahrverlaufs
Nachtabstaltung von LSA	bis zu - 3 dB(A)	in Knotenpunktbereichen
Lärmindernder Fahrbahnbelag	- 2 dB(A)	Splitt-Mastix-Belag gegen Asphaltbeton
	- 3 bis - 7 dB(A)	Ersatz unebener Pflasterdecken durch Splitt-Mastix-Asphalt (bei 50 km/h)
veränderte Aufteilung von Straßenquerschnitten	bis - 4 dB(A)	abhängig vom Abstand des Immissionsortes zur Straßenachse
Lärmschutzwände- und wälle	- 5 bis - 15 dB(A)	in Abhängigkeit von Höhe und Länge

5.3 Bereits vorhandene Maßnahmen

In Beeskow sind bereits einige Maßnahmen vorhanden, welche zur Lärminderung im Straßenverkehr beitragen. Folgende Maßnahmen gibt es bereits:

- äußere Ortsumgehung im Norden

- innere Ortsumfahrung um die Altstadt
- Tempo 30 im Altstadtkern
- Tempo 30 in der Ringstraße
- Durchfahrtsverbot für Lkw (Anlieger und Lieferverkehr frei) in Richtung Altstadt:
 - Storkower Straße: ab Kohlsdorfer Chaussee
 - Fürstenwalder Straße: ab Radinkendorfer Straße
 - Frankfurter Straße: ab Frankfurter Chaussee
- Durchfahrtsverbot für Lkw (Anlieger und Lieferverkehr frei) in der Radinkendorfer Straße ab Industriestraße Richtung Norden

5.4 Bereits geplante Maßnahmen aus Stufe 3

Alle in der vorangegangenen Lärmaktionsplanung geplanten Maßnahmen und ihr Umsetzungsstand sind in Tabelle 5-2 aufgelistet.

Tabelle 5-2 Bereits geplante Maßnahmen

Abschnitt	Maßnahme	Status
Bahnhofstraße von Ringstraße bis Radinkendorfer Straße	Tempo 30 nachts	beantragt, nicht genehmigt, erneute Betrachtung
Breitscheidstraße / Lübbener Chaussee von Bertholdplatz bis Schützenstraße	Tempo 30 nachts	beantragt, nicht genehmigt
Frankfurter Chaussee von Frankfurter Straße bis Schneeberger Weg	Tempo 30 Lkw	beantragt, nicht genehmigt
Frankfurter Straße von Ringstraße bis Frankfurter Chaussee	Tempo 30 nachts	beantragt, nicht genehmigt, erneute Betrachtung
Fürstenwalder Straße nördlich des Kurzer Weg bis Bahnhofstraße	Tempo 30 nachts	beantragt, nicht genehmigt
Liebknechtstraße von Luchstraße bis Schützenstraße	Tempo 30 nachts	Tempo 30 zwischen Luchstraße und Seniorenheim
Liebknechtstraße von Schützenstraße bis Wiesenring	Tempo 30	beantragt, nicht genehmigt
Liebknechtstraße von Schützenstraße bis Wiesenring	Tempo 30 nachts	beantragt, nicht genehmigt
Luchstraße von Poststraße bis Liebknechtstraße	Tempo 30 nachts	beantragt, nicht genehmigt
Poststraße von Ringstraße bis Luchstraße	Tempo 30 nachts	beantragt, nicht genehmigt
Radinkendorfer Straße von Am Spanplattenwerk bis Fürstenwalder Straße	Tempo 30 Lkw	beantragt, nicht genehmigt
Schützenstraße von Liebknechtstraße bis Breitscheidstraße	Tempo 30 nachts	beantragt, nicht genehmigt
Wiesenring von Breitscheidstraße bis Liebknechtstraße	Tempo 30	beantragt, nicht genehmigt
Wiesenring von Breitscheidstraße bis Liebknechtstraße	Tempo 30 nachts	beantragt, nicht genehmigt

5.5 Maßnahmen für Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit

Für die ermittelten Schwerpunkte der Lärmbetroffenheit werden nun Maßnahmenvorschläge entwickelt, deren Wirkung schalltechnisch bewertet werden kann. Dabei wird einerseits auf die bereits im Rahmen der vorangegangenen Lärmaktionspläne vorgeschlagenen Maßnahmen zurückgegriffen, zum anderen wird das Lärmreduktionspotenzial weiterer Maßnahmen quantifiziert. Zu untersuchende Schwerpunkte stellen die Abschnitte dar, bei denen eine hohe Lärmbetroffenheit über den Prüfwerten festgestellt wurde.

5.5.1 Schwerpunkt »Bahnhofstraße«

Ausgangssituation

- DTV = ca. 9.600 Kfz/24h
- $v_{\max} = 50 \text{ km/h}$
- Belag: Asphalt
- beidseitig angebaut
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65 \text{ dB(A)}$: 92
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55 \text{ dB(A)}$: 94

Maßnahmendiskussion

Im Schwerpunkt Bahnhofstraße ist eine Lärminderung grundsätzlich über die Maßnahmen »Tempo 30« und »LOA« möglich. Ebenso ist eine Kombination der beiden Maßnahmen denkbar. Alle drei Optionen werden daher auf ihre Wirkung hin untersucht.

5.5.2 Schwerpunkt »Ringstraße«

Ausgangssituation

- DTV = ca. 8.200 Kfz/24h
- $v_{\max} = 30 \text{ km/h}$
- Belag: Asphalt
- beidseitig angebaut
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65 \text{ dB(A)}$: 64
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55 \text{ dB(A)}$: 63

Maßnahmendiskussion

Da entlang der Ringstraße bereits eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h vorliegt, kommt als Lärminderungsmaßnahme nur noch »LOA« in Frage, welcher auf seine Wirkung hin untersucht wird. Darüber hinaus bestehen keine Potenziale zur Lärminderung.

5.5.3 Schwerpunkt »Frankfurter Straße«

Ausgangssituation

- DTV = ca. 9.500 Kfz/h
- $v_{\max} = 50$ km/h
- Belag: Asphalt
- beidseitig angebaut
- Betroffene $L_{\text{DEN}} > 65$ dB(A): 62
- Betroffene $L_{\text{Night}} > 55$ dB(A): 61

Maßnahmendiskussion

Auch entlang der Frankfurter Straße können die Maßnahmen »Tempo 30« und »LOA« eine Minderung der Lärmbelastung bewirken. Daher werden diese Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung untersucht. Ebenfalls ist hier die Kombination der beiden Maßnahmen möglich und wird im nächsten Schritt untersucht.

5.6 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 den Tabelle 5-4 und Tabelle 5-3 enthalten. In den einzelnen Betroffenheitsschwerpunkten zeigen sich folgende Wirkungen:

- Schwerpunkt »Bahnhofstraße«

Mit der Maßnahme »Tempo 30« kann die Betroffenheit über 65 dB(A) ganztags von 92 auf 77 betroffene Personen und nachts von 94 auf 77 betroffene Personen reduziert werden. Durch die Maßnahme »LOA« kann eine Reduktion auf 77 Betroffene ganztags und 79 Betroffene nachts erzielt werden. Eine Kombination aus »LOA« und »Tempo 30« bewirkt eine Minderung ganztags auf 28 Personen und nachts auf 52 Personen.

- Schwerpunkt »Ringstraße«

Im Schwerpunkt Ringstraße kann durch die Maßnahme »LOA« eine Reduktion der Betroffenenzahl von ganztags 64 auf 11 Personen sowie nachts von 63 auf 11 Personen erzielt werden.

- Schwerpunkt »Frankfurter Straße«

Entlang der Frankfurter Straße kann mit Hilfe der Maßnahme »Tempo 30« die Anzahl der Betroffenen über 65 dB(A) ganztags von 62 auf 35 Personen und nachts von 61 auf 35 Personen gesenkt werden. Die Maßnahme »LOA« hat die gleiche Wirkung. Eine Kombination beider Maßnahmen bewirkt eine Reduktion auf 0 Personen (ganztags) und 1 Person (nachts).

Tabelle 5-3 Maßnahmenwirkung in den Schwerpunkten | ganztags

Maßnahme		Betroffene ganztags (Lärmindex L_{DEN})					
		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)
Bahnhofstraße	Tempo 30	17	75	0	77	0	0
	LOA	17	75	0	77	0	0
	LOA + Tempo 30	17	75	0	28	0	0
Ringstraße	LOA	64	0	0	11	0	0
Frankfurter Straße	Tempo 30	39	23	0	35	0	0
	LOA	39	23	0	35	0	0
	LOA + Tempo 30	39	23	0	0	0	0

Tabelle 5-4 Maßnahmenwirkung in den Schwerpunkten | nachts

Maßnahme		Betroffene nachts (Lärmindex L_{Night})					
		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)
Bahnhofstraße	Tempo 30	19	75	0	77	0	0
	LOA	19	75	0	79	0	0
	LOA + Tempo 30	19	75	0	52	0	0
Ringstraße	LOA	63	0	0	11	0	0
Frankfurter Straße	Tempo 30	38	23	0	35	0	0
	LOA	38	23	0	35	0	0
	LOA + Tempo 30	38	23	0	1	0	0

Die ausführlichen Ergebnisse der Flächenauswertung für die Maßnahmenfälle sind in Anlage 9 bis Anlage 11 enthalten.

5.7 Kosten, Prioritäten, Zeithorizont

Kostenschätzung

Zur überschlägigen Schätzung der voraussichtlichen Maßnahmenkosten werden pauschale Kostensätze angenommen. Für die Maßnahmenart »Tempo 30« wird ein Kostensatz von 280 € je Schild angesetzt. Für die Maßnahmen, die den Einbau eines lärmtechnisch optimierten Asphalts umfassen, wird angenommen, dass vergleichbare Kosten wie beim Einbau eines offenporigen Asphalts zu erwarten sind und ein Kostensatz von 25 €/m² für die Herstellung einer offenporigen Asphaltdeckschicht angesetzt. Dabei handelt es sich um einen Erfahrungswert (Stand 2019), der den aktuellen Stand der Preisentwicklung über einen pauschalen Aufschlag von 10 % berücksichtigt.

Zeithorizont

Die Maßnahmen zur Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h sind grundsätzlich kurzfristig umsetzbar, da keine umfangreichen Planungen und Baumaßnahmen erforderlich sind.

Eine Umsetzung der Maßnahme »LOA« 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.

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	Kosten	Priorität	Zeithorizont
Bahnhofstraße	Tempo 30	8 Schilder	ca. 2.240 €	hoch	kurzfristig
	LOA	ca. 3.000 m ²	ca. 76.000 €	hoch	langfristig
	Tempo 30 + LOA	8 Schilder und 3.000 m ²	ca. 78.300 €	hoch	langfristig
Ringstraße	LOA	ca. 2.800 m ²	ca. 70.000 €	mittel	langfristig
Frankfurter Straße	Tempo 30	6 Schilder	ca. 1.680 €	mittel	kurzfristig
	LOA	ca. 3.900 m ²	ca. 98.000 €	mittel	langfristig
	Tempo 30 + LOA	6 Schilder und 3.900 m ²	ca. 99.700 €	mittel	langfristig

5.8 Maßnahmenübersicht

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

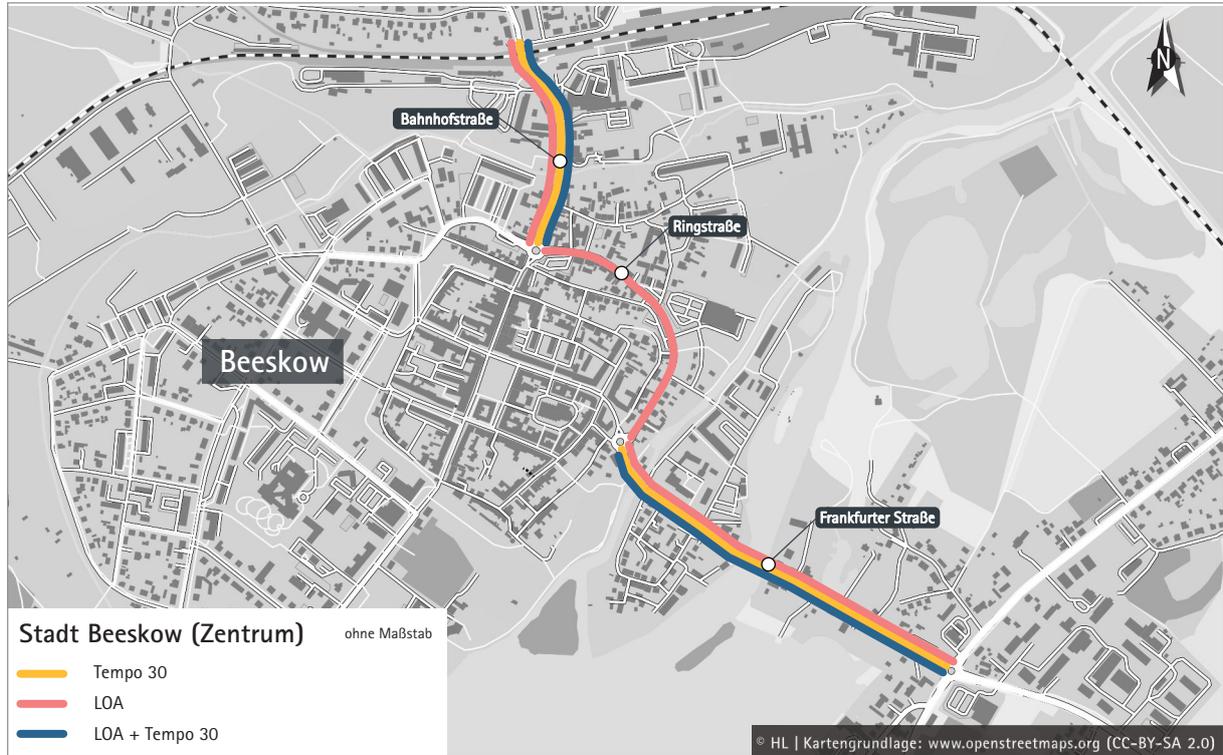


Abbildung 5-1 Maßnahmenübersicht

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 verursachten Geräuschen sein. Da dies nur schwer zu erreichen ist, wird diese Aussage auf „relevante Geräusche“ eingeschränkt und als Anhaltspunkt ein L_{DEN} -Pegel von 40 dB(A) als Schwelle angesetzt. Sofern also z. B. Straßen in einem ruhigen Gebiet liegen, sollte der Verkehr auf diesen Straßen schon am Rand der Straße bzw. wo ein möglicher Aufenthaltsort von Menschen beginnt, den L_{DEN} -Pegel von 40 dB(A) nicht mehr überschreiten. 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 Stadt 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>Anhaltspunkt dafür ist, dass die Gebiete auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung von $L_{DEN} = 50$ dB(A) nicht überschreiten dürfen.</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> <p>Ein Anhaltspunkt für eine Festlegung ruhiger Gebiete ist zumindest dann gegeben, wenn auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung von $L_{DEN} \leq 40$ dB(A) nicht überschritten wird.</p>

Um die Möglichkeit der Ausweisung von ruhigen Gebieten zu ermitteln, muss zunächst untersucht werden, in welchen Teilen der Stadt Beeskow ein Umgebungslärmpegel von $L_{DEN} = 40$ dB(A) unterschritten wird. Hierzu wurde eine Lärmkarte unter Berücksichtigung des gesamten kartierten Netzes berechnet. Die Abbildung 6-1 zeigt die potenziellen Flächen für ruhige Gebiete.

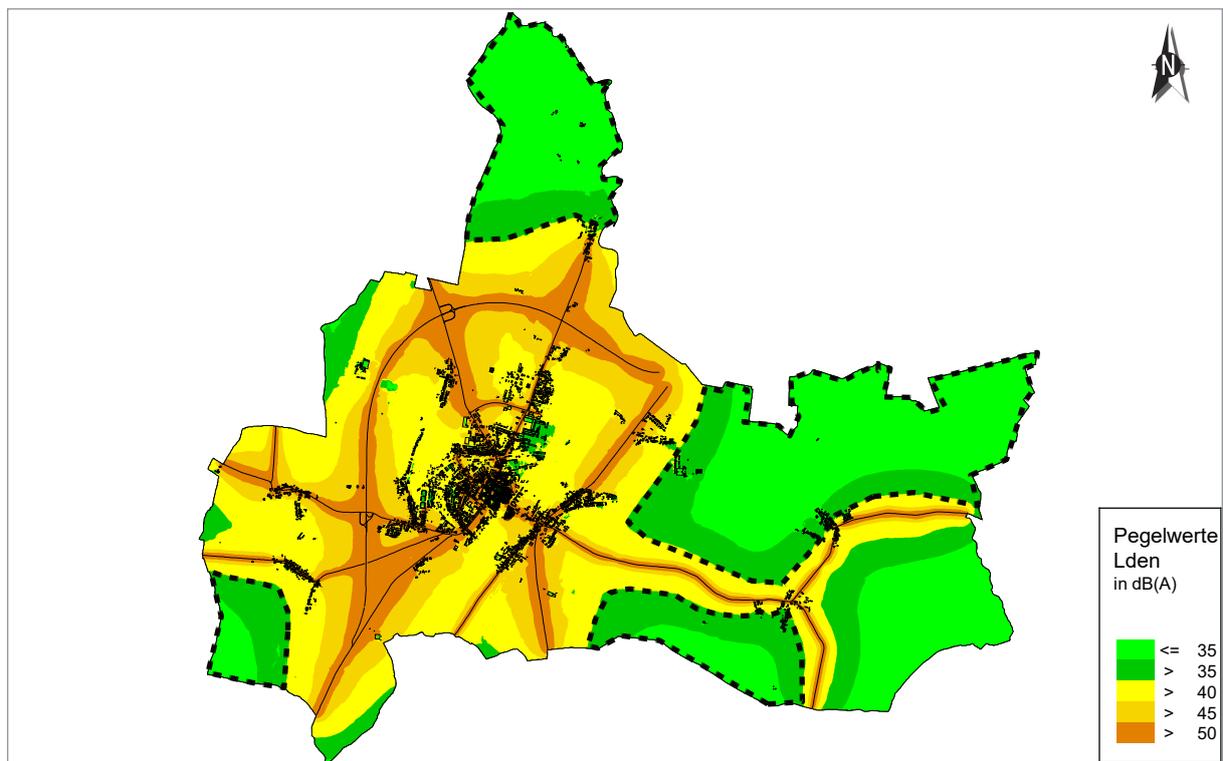


Abbildung 6-1 Potenzielle Flächen für ruhige Gebiete

Es ist zu erkennen, dass sowohl die Flächen im nördlichen und westlichen Teil des Stadtgebiets, als auch die Flächen nördlich und südlich der B 246 zur Nutzung als ruhiges Gebiet ausgewiesen

werden können. Die südöstlich Fläche bei Krügersdorf und Schneeberg wird nicht empfohlen, da sich dort das »Munitionsdepot Schneeberg« befindet.

Weiteres Vorgehen

Im weiteren Vorgehen kann die Kommune wählen, ob

- die ruhigen Gebiete lediglich im Lärmaktionsplan festgelegt werden,
- die ruhigen Gebiete zusätzlich im Flächennutzungsplan und Landschaftsprogramm dargestellt werden oder
- durch entsprechende Festsetzungen in einem Bebauungsplan eine dritte Schutzkategorie geschaffen wird (Kopplung mit der Bauleitplanung).

Darüber hinaus werden Kommunen angehalten, die Maßnahmen der Freiraum-, Stadt- und Verkehrsplanung auf ihre Auswirkungen hinsichtlich der ruhigen Gebiete zu prüfen, Siedlungserweiterungen in diesem Bereich zu vermeiden sowie ggf. Pufferzonen für einen besseren Schutz der Lärmzunahme zu schaffen.⁸

Bei der Festlegung von ruhigen Gebieten durch die Kommune können jedoch auch Konflikte mit folgenden Zielstellungen auftreten:

- Flächensicherung für eine langfristige Siedlungsentwicklung,
- Ansiedlungen durch Gewerbe und Industrie,
- städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen sowie
- erwünschte (lärmintensive) Veranstaltungen oder Freizeitaktivitäten.

Eine frühzeitige Einbeziehung und Beteiligung anderer Fachämter und Behörden ist daher auch bei den ruhigen Gebieten ein besonders wichtiger Erfolgsfaktor. So können bereits frühzeitig widersprüchliche Interessen im Planungsverlauf erkannt und abgewogen werden.⁹

⁸ Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.): Ruhige Gebiete - Leitfaden zur Festlegung in der Lärmaktionsplanung, S. 10, Stuttgart 2019.

⁹ vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.): Ruhige Gebiete - Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung, S. 16, Dessau-Roßlau 2018

7 Zusammenfassung

Seitens der Stadt Beeskow besteht die Pflicht zur Fortschreibung ihres 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. Auf diese Weise konnten die Bereiche mit einer Überschreitung der Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts ermittelt werden. Insgesamt konnten drei Schwerpunkte der Betroffenheit durch Straßenverkehrslärm im gesamten Stadtgebiet identifiziert werden.

Für diese wurden zudem Maßnahmen entwickelt und auf ihre Wirksamkeit hin untersucht. Entlang der Bahnhofstraße und Frankfurter Straße handelte es sich dabei um die Maßnahmen »Tempo 30« und »lärmtechnisch optimierter Asphalt« bzw. eine Kombination aus beiden. Für den Schwerpunkt »Ringstraße« wurde nur der »lärmtechnisch optimierter Asphalt« untersucht, da dort bereits Tempo 30 besteht.

Darüber hinaus wurden geeignete Flächen für ruhige Gebiete geprüft. Im nördlichen und westlichen Teil des Stadtgebiets sowie im Osten entlang der B 246 konnten jeweils Flächen zur Ausweisung als ruhige Gebiete empfohlen werden.

Anlagen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 für die Stadt Beeskow	27
Anlage 2	Strategische Lärmkarte L_{DEN} (Hauptverkehrsstraßen).....	30
Anlage 3	Strategische Lärmkarte L_{Night} (Hauptverkehrsstraßen).....	31
Anlage 4	Flächentabelle Bestand	32
Anlage 5	Lärmkarte Beeskow gesamt.....	33
Anlage 6	Detail-Lärmkarte »Bahnhofstraße«	34
Anlage 7	Detail-Lärmkarte »Ringstraße«	35
Anlage 8	Detail-Lärmkarte »Frankfurter Straße«.....	36
Anlage 9	Flächentabelle Maßnahme »Tempo 30«.....	37
Anlage 10	Flächentabelle Maßnahme »LOA«.....	38
Anlage 11	Flächentabelle Maßnahme »LOA« und »Tempo 30«.....	39

Anlage 1 Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 für die Stadt Beeskow



Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2022 für die Stadt Beeskow

1. Grafische Darstellung mit den Isophonen-Bändern für den Gesamttag (L_{DEN}) und die Nacht (L_{Night}) des Jahres 2022

Die Karten mit den Isophonenflächen für das Gemeindegebiet Beeskow sind in den nachfolgenden PDF-Kartenlinks jeweils für den Gesamttag (L_{DEN}) und die Nacht (L_{Night}) zu finden.

Gesamttag (L_{DEN}): [12067036T.pdf](#)

Nacht (L_{Night}): [12067036N.pdf](#)

Ein Exemplar in Papierform liegt in der Verwaltung der Stadt Beeskow vor. Die farbigen Isophonenflächen stellen Pegel dar, die außerhalb der Gebäude an der Fassade in 4 Metern Höhe über dem Gelände berechnet wurden.

2. Grafische Darstellung eines Wertes, bei dessen Überschreitung Lärmschutzmaßnahmen insbesondere in Erwägung gezogen oder eingeführt werden

Isophonenflächen oberhalb der Richtwerte von 65 dB(A) für den Gesamttag (L_{DEN}) bzw. 55 dB(A) für die Nacht (L_{Night}) sind in den Karten für die Stadt Beeskow entsprechend farblich dargestellt.

Gesamttag (L_{DEN}): [12067036TU.pdf](#)

Nacht (L_{Night}): [12067036NU.pdf](#)

3. Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) liegen

L_{DEN} in dB(A)	ab 55 - 59	ab 60 - 64	ab 65 - 69	ab 70 - 74	ab 75
Anzahl	145	77	80	169	0

L_{Night} in dB(A)	ab 45 - 49	ab 50 - 54	ab 55 - 59	ab 60 - 64	ab 65 - 69	ab 70
Anzahl	0	77	79	168	0	0

4. Allgemeine Beschreibung der Hauptlärmquellen

Das Gemeindegebiet wird direkt oder indirekt durch Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Millionen Kfz/Jahr verlärm. Diese Hauptverkehrsstraßen haben eine Länge auf dem Stadtgebiet von 1,4 km. Eine mögliche Verlärmung durch Haupteisenbahnstrecken des Bundes (mehr als 30.000 Züge/Jahr) wird durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA), Heinemannstraße 6, D-53175 Bonn als zuständige Behörde ermittelt. Die Ergebnisse werden durch das EBA veröffentlicht. Ebenso wird die Lärmaktionsplanung bundesweit für alle betroffenen Kommunen durch das EBA durchgeführt.

Fortsetzung zu Anlage 1

5. Beschreibung der Umgebung

Die Beschreibung des Gemeindegebiets erfolgt anhand nachfolgender statistischer Kennzahlen.

Gemeindegeschlüssel	Gemeindegebiet	Landkreis	Amt
12067036	Beeskow	Oder-Spree	Beeskow

Fläche	Bevölkerung	Bevölkerungsdichte	Wohngebäude	Wohnungen
in km ²	in Personen	in Personen/km ²	Anzahl	Anzahl
77,8	8070	103,7	2053	4204

6. Angaben über durchgeführte und laufende Lärmaktionspläne und Lärmschutzprogramme

Die Lärmaktionsplanung obliegt als Pflichtaufgabe im Land Brandenburg, da keine anderen Regelungen getroffen wurden, gemäß § 47e Abs. 1 den Gemeinden. Informationen zu durchgeführten und laufenden Maßnahmen zur Minderung des Umgebungslärms können in der jeweils zuständigen Gemeinde eingeholt werden.

7. Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in diesen Gebieten

L _{DEN} in dB(A)	>55	>65	>75
Fläche/km ²	0,1	0,1	0,0
Wohnungen/Anzahl	106	119	0
Schulgebäude/Anzahl	0	0	0
Kitagebäude/Anzahl	0	0	0
Krankenhausgebäude/Anzahl	0	0	0

8. Angaben über die geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigung und starker Schlafstörung (gemäß 34. BImSchV § 4, Abs. 4) die innerhalb der dort genannten Isophonen-Bänder liegen

	Fälle ischämischer Herzkrankheiten	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörung
Anzahl	0	104	26

Fortsetzung zu Anlage 1

Die Angaben zur geschätzten Anzahl von Fällen ischämischer Herzkrankheiten (Erkrankungen der Herzkranzgefäße), starker Belästigung oder starker Schlafstörung aufgrund der Umgebungslärmbelastung in einem Gebiet sind aus epidemiologischen Forschungsergebnissen¹ abgeleitete statistische Größen, die nach den Vorgaben der Richtlinie (EU) 2020/367 berechnet werden. Die tatsächliche Anzahl realer Fälle in einem bestimmten Gebiet wird hierdurch nicht abgebildet.

9. Angaben über die zuständigen Behörden

Für die Lärmkartierung der 4. Runde an Hauptverkehrsstraßen ist folgende Behörde zuständig:

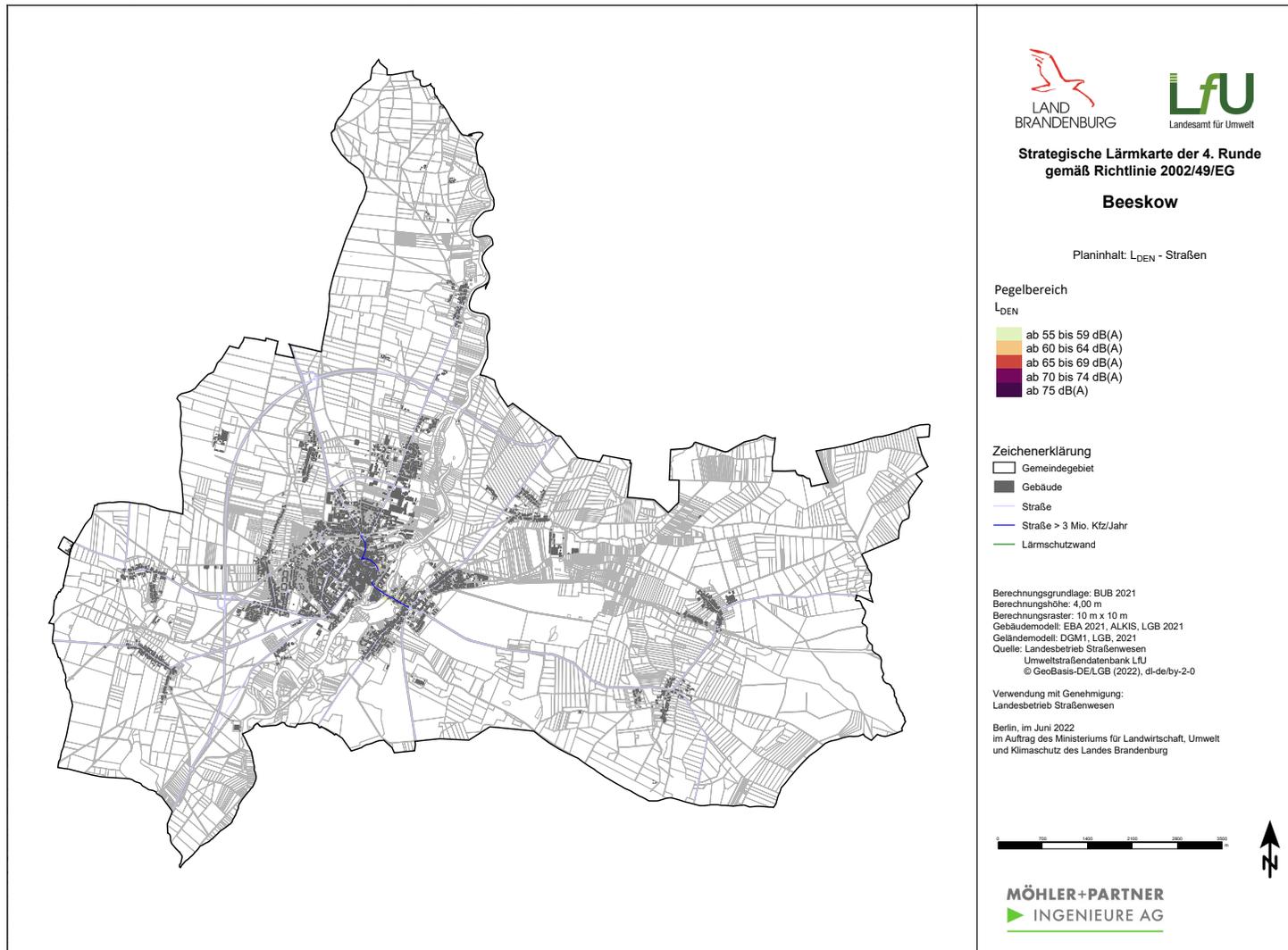
Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)

Referat T15 – Lärmschutz, anlagenbezogener Immissionsschutz

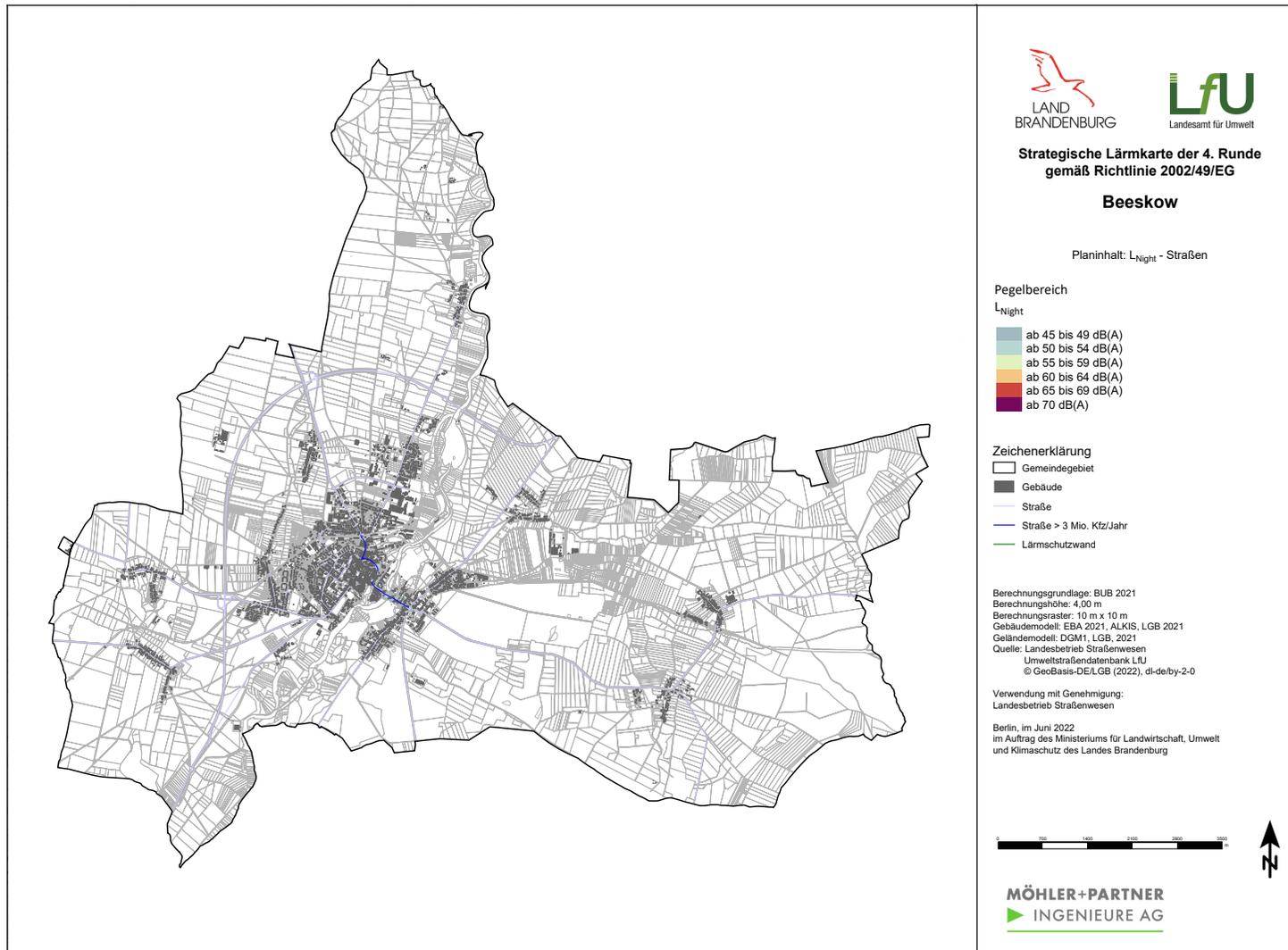
Seeburger Chaussee 2, 14476 Potsdam, OT Groß Glienicke

¹ Siehe hierzu: Environmental Noise Guideline for the European Region, World Health Organization, 2018.

Anlage 2 Strategische Lärmkarte L_{DEN} (Hauptverkehrsstraßen)



Anlage 3 Strategische Lärmkarte L_{Night} (Hauptverkehrsstraßen)

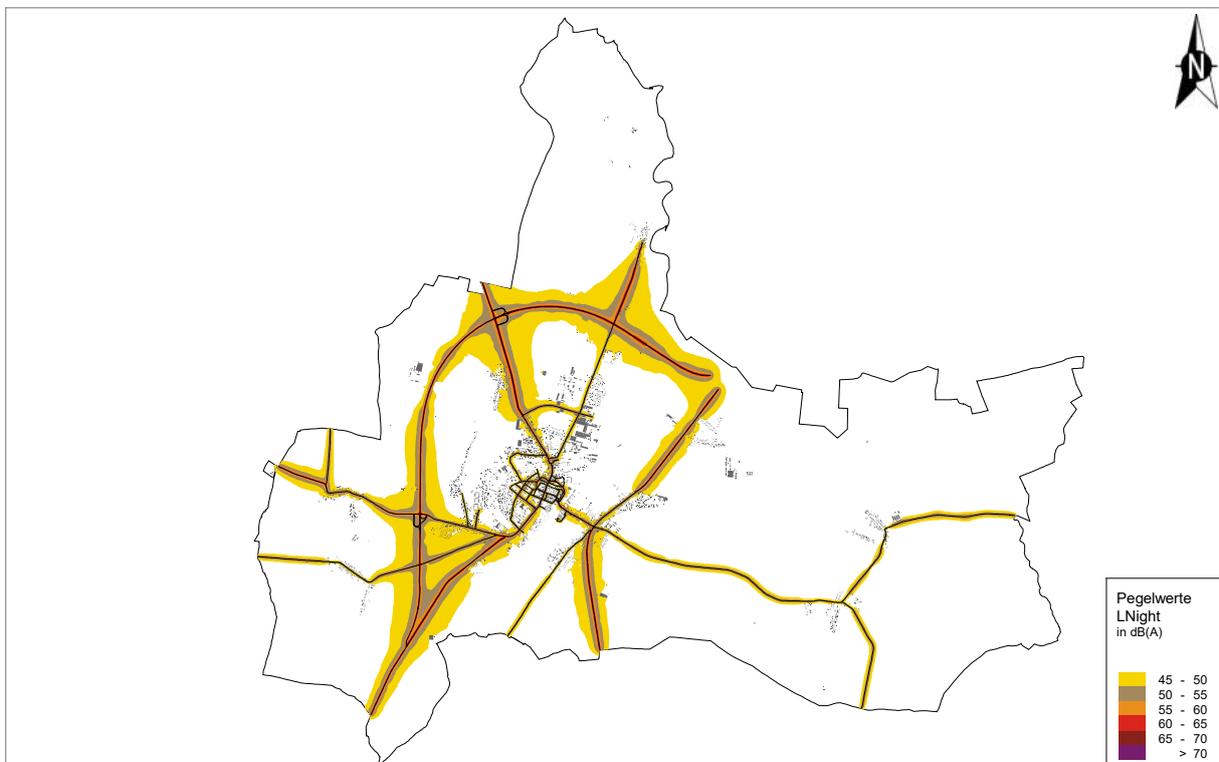
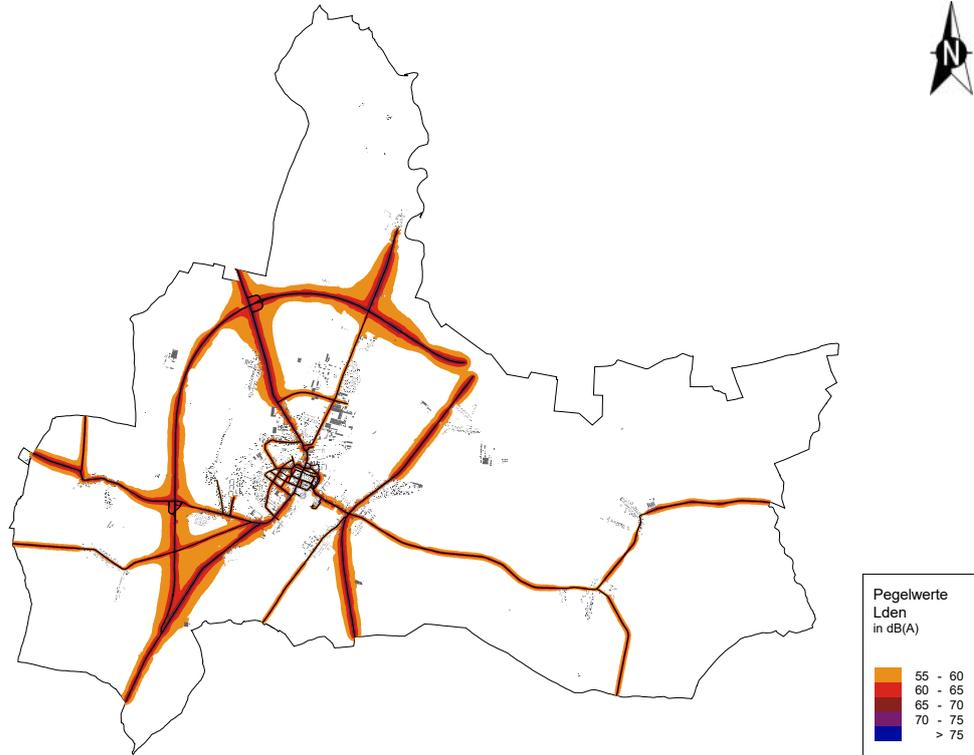


Anlage 4 Flächentabelle Bestand

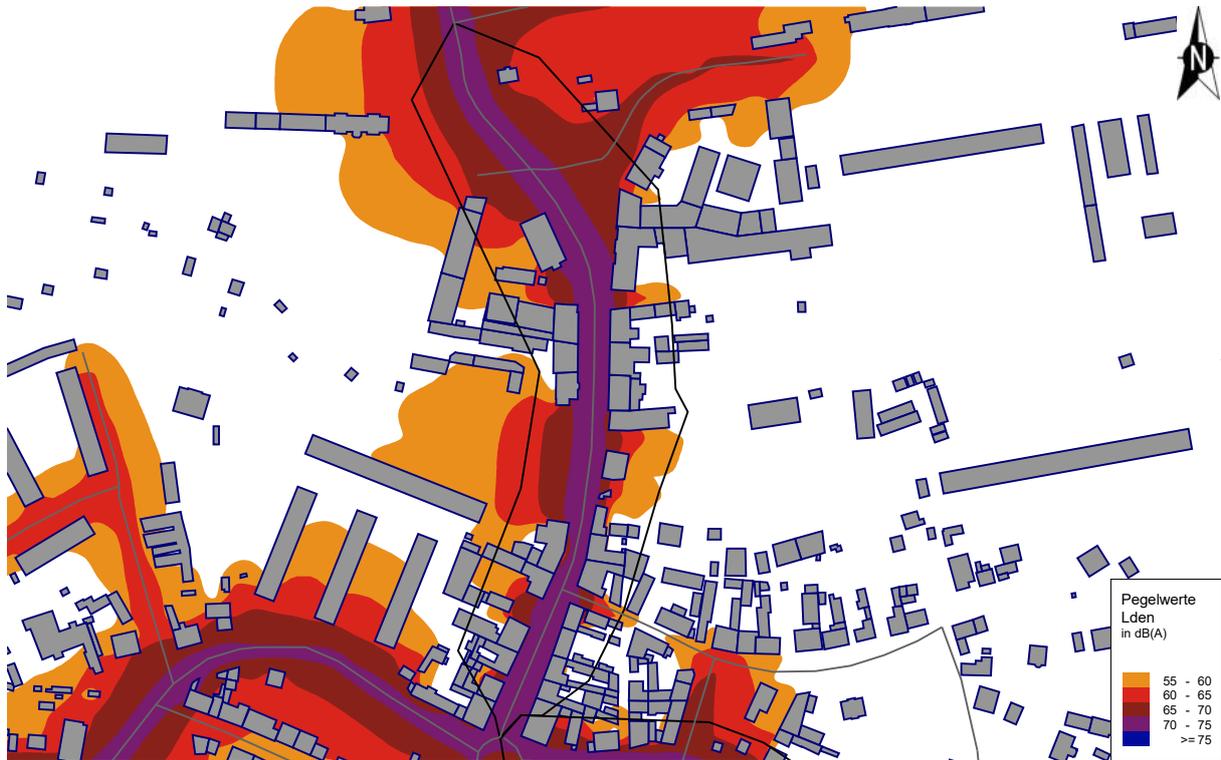
Lärmaktionsplan Stufe 4 für die Stadt Beeskow Bestand - Flächentabelle

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Einwohner	
		Lden	Ln
Frankfurter Straße	45 - 49	8	15
	50 - 54	3	20
	55 - 59	15	38
	60 - 64	19	23
	65 - 69	39	-
	70 - 74	23	-
	> 75	-	-
Ringstraße	45 - 49	3	17
	50 - 54	5	44
	55 - 59	15	63
	60 - 64	43	-
	65 - 69	64	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstraße	45 - 49	8	6
	50 - 54	6	3
	55 - 59	6	19
	60 - 64	5	75
	65 - 69	17	-
	70 - 74	75	-
	> 75	-	-

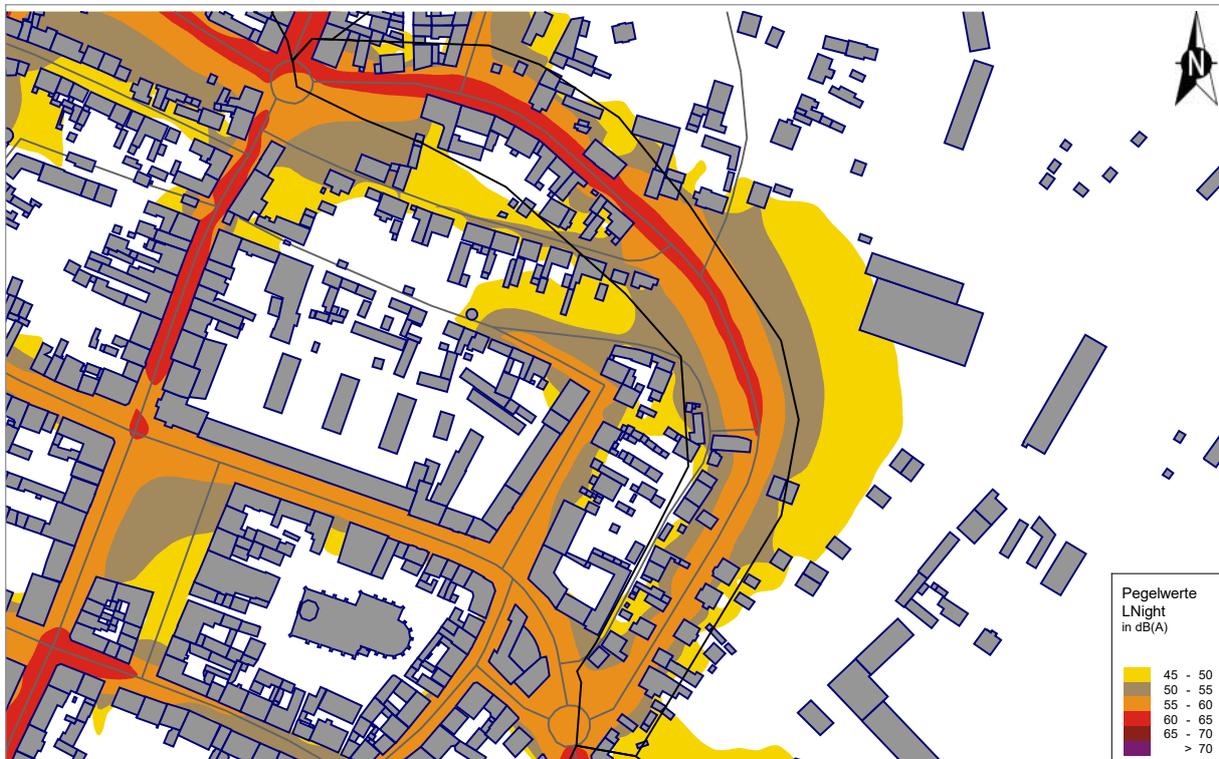
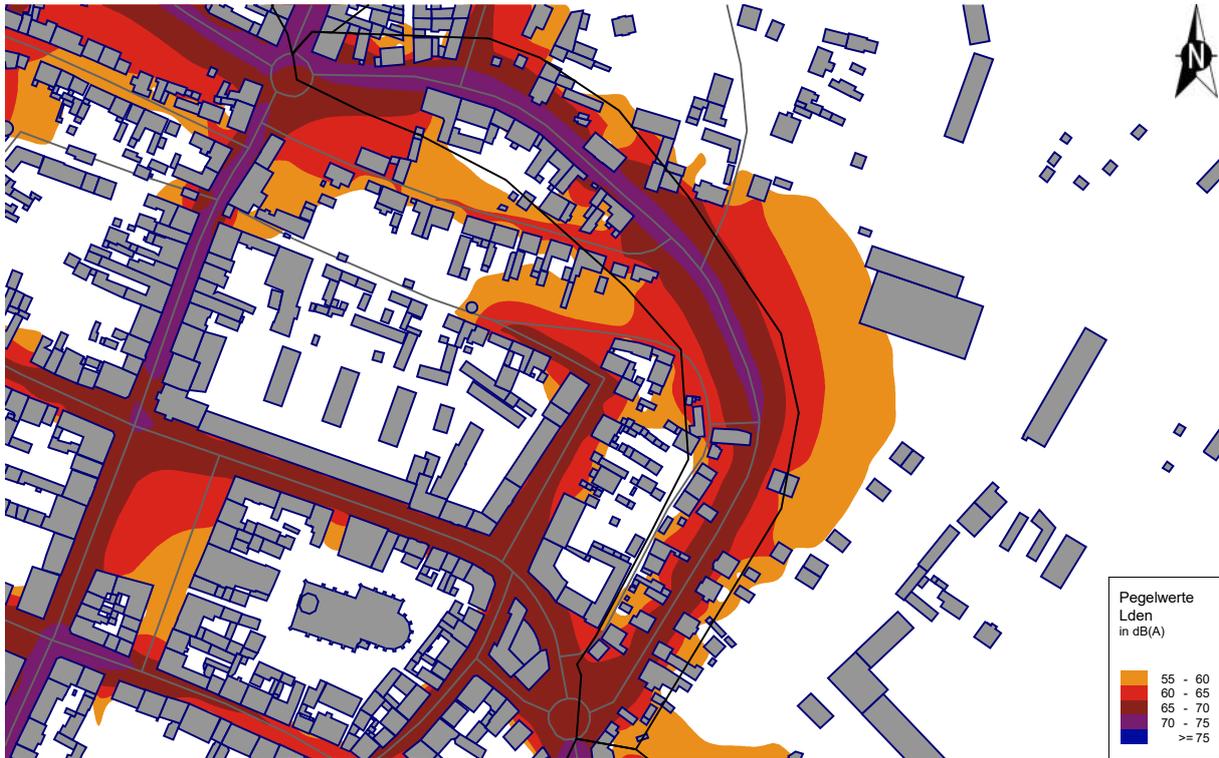
Anlage 5 Lärmkarte Beeskow gesamt



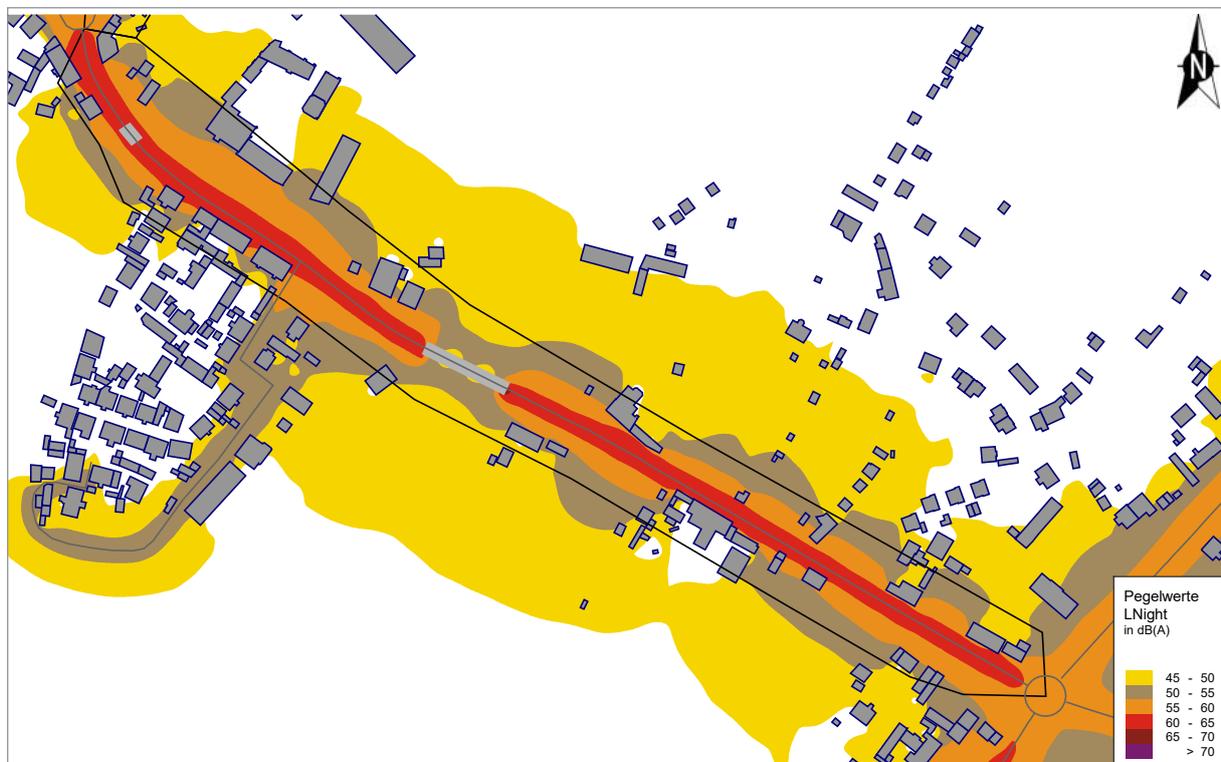
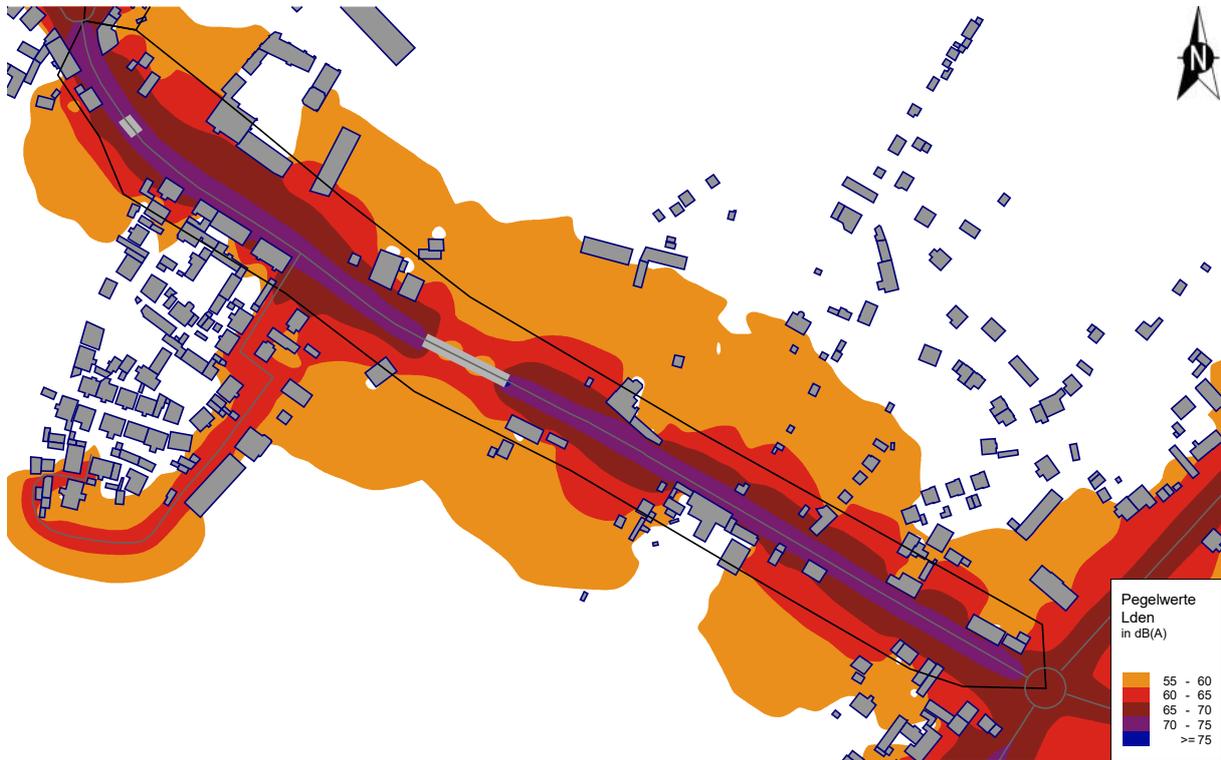
Anlage 6 Detail-Lärmkarte »Bahnhofstraße«



Anlage 7 Detail-Lärmkarte »Ringstraße«



Anlage 8 Detail-Lärmkarte »Frankfurter Straße«



Anlage 9 Flächentabelle Maßnahme »Tempo 30«

Lärmaktionsplan Stufe 4 für die Stadt Beeskow
Tempo 30 - Flächentabelle

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Einwohner	
		Lden	Ln
Frankfurter Straße	45 - 49	9	25
	50 - 54	5	32
	55 - 59	25	35
	60 - 64	32	-
	65 - 69	35	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstraße	45 - 49	2	2
	50 - 54	10	19
	55 - 59	3	77
	60 - 64	18	-
	65 - 69	77	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-

Anlage 10 Flächentabelle Maßnahme »LOA«

Lärmaktionsplan Stufe 4 für die Stadt Beeskow
LOA - Flächentabelle

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Einwohner	
		Lden	Ln
Frankfurter Straße	45 - 49	9	25
	50 - 54	6	32
	55 - 59	24	35
	60 - 64	32	-
	65 - 69	35	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-
Ringstraße	45 - 49	3	32
	50 - 54	15	70
	55 - 59	35	11
	60 - 64	67	-
	65 - 69	11	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstraße	45 - 49	1	3
	50 - 54	10	16
	55 - 59	2	79
	60 - 64	19	-
	65 - 69	77	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-

Anlage 11 Flächentabelle Maßnahme »LOA« und »Tempo 30«

Lärmaktionsplan Stufe 4 für die Stadt Beeskow

LOA + Tempo 30 - Flächentabelle

Name	Intervalle	EU Einwohnerstatistik	
		Einwohner	
		Lden	Ln
Frankfurter Straße	45 - 49	10	23
	50 - 54	22	51
	55 - 59	26	1
	60 - 64	46	-
	65 - 69	-	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-
Bahnhofstraße	45 - 49	3	6
	50 - 54	10	39
	55 - 59	8	52
	60 - 64	61	-
	65 - 69	28	-
	70 - 74	-	-
	> 75	-	-