



Stadt Bad Köstritz

Lärmaktionsplan 2024

Entwurf



IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Dresden - Alaunstraße 9 - 01099 Dresden
Tel.: (0351) 21 11 4-0 - Fax: (0351) 21 11 4-11
dresden@ivas-ingenieure.de - www.ivas-ingenieure.de

Impressum

Titel: Lärmaktionsplan 2024 der Stadt Bad Köstritz

Auftraggeber: Stadtverwaltung Bad Köstritz
Heinrich-Schütz-Straße 4
07586 Bad Köstritz

Auftragnehmer: Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Alaunstraße 9, 01099 Dresden
Tel.: 0351-2 11 14-0, E-Mail: dresden@ivas-ingenieure.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Ohm
Dipl.-Ing. Hannes Lemke

Status: Entwurf

Bearbeitungsstand: Oktober 2024

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme

Dipl.-Ing. Dirk Ohm
Inhaber

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen der Lärmaktionsplanung	1
1.1	Einleitung und rechtliche Grundlagen.....	1
1.2	Inhalt und Eingangsgrößen der Lärmkartierung	1
1.3	Aufgaben und Ablauf der Lärmaktionsplanung	4
2.	Beschreibung der Lärmsituation in der Stadt Bad Köstritz	6
2.1	Kartiertes Netz und Eingangsdaten.....	6
2.2	Ergebnisse der Lärmkartierung	8
2.3	Sonderfall Bundesautobahn A 4, Hartmannsdorf	9
2.4	Weitere Lärmquellen.....	10
2.5	Lärminderung bisher.....	11
3.	Ruhige Gebiete	12
4.	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	14
5.	Maßnahmen	15
5.1	Handlungsfelder.....	15
5.2	Einordnung von LAP-Maßnahmen	16
5.3	Maßnahmen des LAP 2024	18
6.	Zusammenfassung und weitere Vorgehensweise	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersichtskarte und kartiertes Straßennetz
Abbildung 2	Verkehrsmengen der kartierten Straßen
Abbildung 3	Fahrbahnbeläge im Bestand
Abbildung 4	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten der kartierten Straßen
Abbildung 5	Lärmkartierung Straße – Lärmindex L_{DEN} (24h-Pegel)
Abbildung 6	Lärmkartierung Straße – Lärmindex L_{Night} (Nachtstunden, 22 - 6 Uhr)
Abbildung 7	Ruhige Gebiete

Fachliche Abkürzungen

BAnz AT	Bundesanzeiger Amtlicher Teil
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Bundes-Immissionsschutzverordnung)
BEB	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
BUB	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Kfz/24 h)
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
FFH	Flora-Fauna-Habitat
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LAP	Lärmaktionsplan
L_{DEN}	Lärmindex gemäß 34. BImSchV gemittelt (tags-abends-nachts)
L_{Night}	Lärmindex gemäß 34. BImSchV gemittelt (nachts)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
SRU	Rat von Sachverständigen für Umweltfragen
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
SV	Schwerverkehr
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
WHO	World Health Organisation (Weltgesundheitsorganisation)

1. Grundlagen der Lärmaktionsplanung

1.1 Einleitung und rechtliche Grundlagen

Verkehrslärm kann das Wohlbefinden und die Lebensqualität in hohem Maße beeinträchtigen. Die Auswirkungen von Schienen-, Luft-, aber insbesondere Straßenverkehr sind bis hin zur Gesundheitsgefährdung nachweisbar. Aus diesem Grund wurde bereits 2002 die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG) erlassen – Ziel ist die Reduzierung bzw. Vermeidung von Umgebungslärm und der durch ihn hervorgerufenen Schäden, sowie der Schutz und Erhalt von Gebieten mit (relativ) geringen Lärmimmissionen (ruhige Gebiete).

Die mit der Richtlinie einhergehende Verpflichtung der EU-Mitgliedstaaten zur Lärminderungsplanung ist in Deutschland im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG, §§ 47a-f) verankert, die Anforderungen an Lärmkarten in der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV).

Seit 2007/2008 erfolgen Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung in einem fünfjährigen Turnus. Im Jahr 2022 wurden deutschlandweit erneut Verkehrswege aller Verkehrsträger mit hohen Belastungen kartiert und somit die Basis für die anstehende Lärmaktionsplanung in der nunmehr 4. Runde gelegt. Für die Kartierung von Straßen ist dabei die Landesbehörde – in Thüringen das Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), während Schienenwege in Bundesbesitz durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) kartiert werden.

Die Stadt Bad Köstritz steht im Jahr 2024 zum ersten Mal vor der Aufstellung eines Lärmaktionsplanes (LAP). Darin sind etwaige bisherige lärmmindernde Maßnahmen zu evaluieren und für belastete Bereiche nach Möglichkeit geeignete Lärminderungsmaßnahmen zu entwickeln. Nach dem erforderlichen kommunalpolitischen Beschluss des LAP-Berichtes ist eine Kurzfassung an das Land Thüringen zu übermitteln. Anschließend erfolgt die Weiterleitung an die EU-Kommission – Zielvorgabe hierfür ist das Jahresende 2024.

1.2 Inhalt und Eingangsgrößen der Lärmkartierung

Eine vertiefende Betrachtung des Schienen- sowie des Fluglärms ist gemäß BImSchG nicht Bestandteil der kommunalen Lärmaktionsplanung und die in der vorliegenden Untersuchung beschriebenen diesbezüglichen Analyseergebnisse besitzen ausschließlich informativen Charakter. Somit beziehen sich die folgenden Erläuterungen vorwiegend auf den Verkehrsträger Straße.

Um die Lärmbelastung einer Kommune zu ermitteln, wird die Höhe der Geräuschbelastung berechnet und in entsprechenden Lärmkarten dargestellt. Weiterhin wird die Anzahl der Einwohner ermittelt, die in den jeweiligen Pegelbereichen als Lärmbelastete gelten. Im Sinne des angestreb-

ten Verursacherprinzips werden keine Gesamtlärmbelastungen (bspw. Kombination von Straßen- und Schienenlärm) berechnet. Als Schwellenwerte zur Kartierungspflicht gelten für Hauptverkehrsstraßen Verkehrsmengen von 3 Mio. Kfz pro Jahr (entspricht in etwa 8.200 Kfz/Tag im DTV), während Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen pro Jahr kartiert werden müssen. Großflughäfen müssen ab 50.000 Flugbewegungen pro Jahr kartiert werden.

Wie erwähnt, geht aus der Lärmkartierung die Höhe der Geräuschbelastung hervor. Die Einteilung der Belastung erfolgt in Pegelklassen, welche jeweils 5 dB(A) (Dezibel mit Frequenzfilter A, als gemittelter Dauerschallpegel) umfassen. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt seit der Lärmkartierung 2022 gemäß der Berechnungsvorschrift BUB¹, welche die zuvor geltende VBUS² ablöste. Berechnet werden gemäß 34. BImSchV folgende zwei Lärmindizes. Der Lärmpegel L_{DEN} bildet den Ganztagesmittelwert (DEN steht als Abkürzung für **Day – Evening – Night**) ab. L_{Night} beinhaltet den für den Nachtschlaf besonders sensiblen Zeitraum von 22 bis 6 Uhr. Der Frequenzfilter A dient der Anpassung an die Wahrnehmung des menschlichen Gehörs.

In den gesetzlichen Vorgaben zur Lärmaktionsplanung werden keine Festlegungen zu Grenzwerten getroffen, ab denen Lärmbelastungen als inakzeptabel gelten, sondern lediglich auf „relevante Grenzwerte oder andere Kriterien“³ abgestellt. Eine Einordnung der Pegel hinsichtlich ihrer Bedeutung für den menschlichen Organismus kann jedoch anhand verschiedener Quellen vorgenommen werden. So legt der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU)⁴ der Bundesregierung Schwellenwerte bezogen auf die gesundheitlichen Auswirkungen fest, welche auch für die Bewertung der Situation im Rahmen der vorliegende Lärmaktionsplanung herangezogen werden. Die folgende Tabelle stellt die Zielpegel entsprechend dar.

Umwelthandlungsziel	L _{DEN}	L _{Night}
Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen (SRU)	65 dB(A)	55 dB(A)
Vermeidung erheblicher Belästigungen (SRU)	55 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 1: Auslöseschwellen für die Lärmaktionsplanung

In Bad Köstritz wird zur Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen gemäß dieser Einordnung als Ziel der Lärmaktionsplanung die Senkung der Lärmpegel unterhalb der Pegel von L_{DEN} = 65 dB(A) bzw. L_{Night} = 55 dB(A) verfolgt.

Es gibt jedoch auch Empfehlungen zu Umwelthandlungszielen mit strenger definierten Auslöseschwellen (d.h. geringere Lärmpegel), so unter anderem von der World Health Organisation

¹ Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen, Bundesanzeiger 07.09.2021

² Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), Bundesanzeiger vom 17.06.2006

³ BImSchG, § 47d (1)

⁴ Sondergutachten Umwelt und Straßenverkehr, Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 2005

(WHO) und dem Umweltbundesamt. Vor dem Hintergrund der kommunalen Handlungsspielräume ist die kurz- bzw. mittelfristige Unterschreitung dieser Zielpegel jedoch als kaum realisierbar einzuschätzen. Die Erreichung der genannten Zielstellung gemäß WHO und Umweltbundesamt erfordert vielmehr ein Zusammenspiel mehrerer lärmindernder Faktoren, die über die kommunale Entscheidungsebene und den LAP-Turnus von fünf Jahren deutlich hinausgehen. So kann beispielsweise der Einsatz lärmindernder Kfz-Reifen nur vom Gesetzgeber festgeschrieben werden, um deren flächendeckenden Effekt zu fördern. Auch weitere Maßnahmen, wie der Einsatz besonders lärmindernder Fahrbahnbeläge über die derzeit bereits bestehenden Möglichkeiten hinaus, sind langfristiger Art und durch die Gemeinden im Regelfall nicht zu beeinflussen. Aus diesen Gründen werden für die kurz- bis mittelfristig angesiedelte Lärmaktionsplanung die Schwellenwerte gemäß der vorangegangenen Tabelle angesetzt, die den kurzfristigen Abbau hoher Pegelspitzen zum Ziel haben.

Die Berechnungsmethoden sehen vor, dass die Immissionspegel an Gebäudefassaden in einer Höhe von 4 Metern über dem Erdboden ermittelt werden. Somit können sich die anliegenden Schallpegel vor allem bei mehrgeschossigen Wohngebäuden in den jeweiligen Etagen durchaus unterscheiden, was in den Lärmkarten jedoch nicht ersichtlich ist. Weiterhin ist zu beachten, dass lediglich Außenpegel berechnet werden. Somit findet passiver Lärmschutz (z.B. Schallschutzfenster) in der Lärmkartierung keine Beachtung.

Der dargestellte durchschnittliche Dauerschallpegel bezieht jahres- als auch tageszeitliche Schwankungen von Verkehrsmengen, Wetterlagen, etc. bereits mit ein. Einzelereignisse oder Maximalwerte können nicht gesondert betrachtet werden. Somit können auch punktuelle Messungen nicht zur Verifizierung der Lärmkartierung herangezogen werden.

Die Berechnungen der Schallpegel erfolgen seit 2022 europaweit einheitlich in einem dreidimensionalen Modell, in welchem zahlreiche Einflussfaktoren berücksichtigt sind, wie bspw.:

Verkehrliche Faktoren:	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) Fahrzeugklassen (Leicht- bis Schwerverkehr, Krafträder) Zulässige Höchstgeschwindigkeit (tags, abends, nachts) Knotenpunktgestaltung
Bauliche/topografische Faktoren:	Fahrbahnbelag Geländeverlauf und Fahrbahnlängsneigung Bebauung inkl. Schallschutzwällen und -wänden

Neben der Ermittlung der Dauerschallpegel wird im Rahmen der Lärmkartierung auch die Zahl der Personen ermittelt, die innerhalb der in den Lärmkarten ausgewiesenen Isophonen-Bänder liegen und damit von Umgebungslärm belastet werden. Seit 2022 erfolgt die Berechnung der

Belastetenzahlen gemäß der Berechnungsmethode BEB⁵, welche alle Bewohner eines Gebäudes auf die 50 % lautesten Fassadenpunkte aufteilt. Somit wird dem Einwohneranteil je Fassadenpunkt die dort anliegende Lärmbelastung zugewiesen. Abschließend werden die Belastetenzahlen jeder Pegelklasse dann für die gesamte Gemeinde aufsummiert.

1.3 Aufgaben und Ablauf der Lärmaktionsplanung

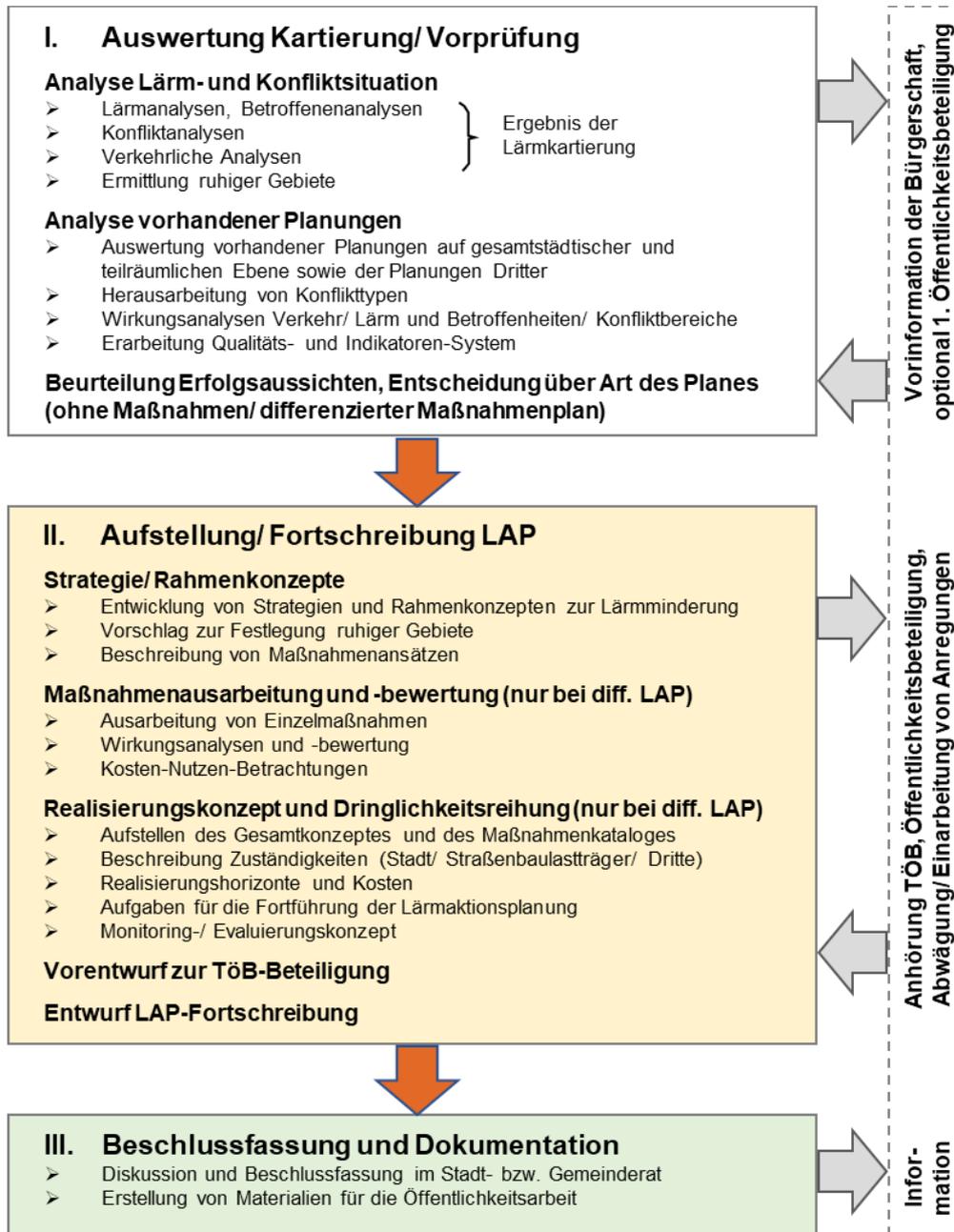
Die Kernaufgabe der Lärmaktionsplanung besteht in der Herleitung konkreter Maßnahmen zur Lärminderung und damit zur Vermeidung oder Verringerung gesundheitsschädlicher Auswirkungen bzw. erheblicher Belästigungen. Dies gilt zunächst für die kartierten Straßen mit Wohnnutzung oder anliegenden sensiblen Gebäuden (bspw. Schulen und Kitas), was Lärminderungsmaßnahmen an weiteren Abschnitten jedoch nicht ausschließt. Insbesondere die Minderung der Belastung der Anwohner geht ggf. mit der Erhöhung der Attraktivität innerstädtischer Wohnlagen sowie einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung einher. Weiterhin sind ruhige Gebiete festzulegen, die vor einer Zunahme der bestehenden Lärmbelastung zu schützen sind.

Die Öffentlichkeit (Bürger sowie Träger öffentlicher Belange) ist im Rahmen der Bearbeitung mit Rederecht zu beteiligen, wenngleich im kommunalen LAP für rein subjektive Problemlagen nur bedingt Lösungen erarbeitet werden können, da zunächst vor allem Handlungsschwerpunkte auf Grundlage der Kartierungsergebnisse zu erarbeiten sind. Weiterhin wird an dieser Stelle darauf verwiesen, dass mit den Maßnahmen des Lärmaktionsplans einerseits klare Verwaltungsaufgaben inkl. der rechtsfehlerfreien Prüfung und ggf. Umsetzung einhergehen, jedoch für Einzelpersonen kein direkter Rechtsanspruch auf die Umsetzung einzelner Maßnahmen besteht.

Im integrativen Ansatz der Lärmaktionsplanung werden gesamtstädtische Planungen und Ziele berücksichtigt, insbesondere verkehrliche und städtebauliche Konzepte. Die Erstellung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Fachdienst Stadtplanung, Umwelt, Bauordnung und Denkmalschutz.

⁵ Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, gem. Bundesanzeiger 05.10.2021

Die Lärmaktionsplanung gliedert sich in der Regel in drei Teile (vgl. folgende Grafik):



Grafik 1: allgemeiner Ablauf der Lärmaktionsplanung

2. Beschreibung der Lärmsituation in der Stadt Bad Köstritz

2.1 Kartiertes Netz und Eingangsdaten

Das verpflichtend zu kartierende Netz ist in **Abbildung 1** dargestellt. Es wird maßgeblich von den vorhandenen Verkehrsmengen bestimmt – ab 8.200 Kfz/24 h besteht die Pflicht zur Kartierung einer Straße. Zur Lärmkartierung 2022 waren demnach zwei Straßenabschnitte zu kartieren:

- die südlich verlaufende Bundesautobahn A 4
- L 3007 (ehem. B 7) Ortsumgehung Bad Köstritz (Teilabschnitt der südlich Bahnhofstraße)

Die Verkehrsmengen der beiden Straßenabschnitte sind in **Abbildung 2** enthalten.

Die Fahrbahnoberflächen der kartierten Straßen von Bad Köstritz sind in **Abbildung 3** dargestellt. Die L 3007 Ortsumgehung Bad Köstritz weist einen nicht geriffelten Gussasphalt auf, der keine lärmindernde Wirkung besitzt. Im Verlauf der BAB A 4 ist lärmarmere Gussasphalt verbaut.

Abbildung 4 enthält die der Kartierung zugrundeliegenden zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Pkw. Dabei ist zu beachten, dass auf freigegebenen Autobahnabschnitten zur Kartierung die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h als Höchstgeschwindigkeit zugrunde gelegt wird.

Im Straßennetz der Stadt Bad Köstritz gibt es weitere Landes- und Kreisstraßen (klassifiziertes Netz), welche jedoch aufgrund geringerer Verkehrsmengen nicht kartiert wurden. Diese weisen im Regelfall Asphaltbelag und eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf.



Foto: Knotenpunkt B 7/ L 1075 Bahnhofstraße, Ende der kartierten Strecke



Foto: L 1075 Bahnhofstraße, Schwerverkehrsrouten, 50 km/h zulässig, nicht kartiert

Im Nebennetz nimmt der Anteil anderer Fahrbahnbeläge, insbesondere von Pflasterbauweisen, zu. Diese Belagsarten verursachen deutlich höhere Abrollgeräusche als herkömmliche Asphaltbauweisen. In reinen Wohngebieten sowie in stadtbildprägenden Quartieren liegen jedoch zu meist deutlich geringere Verkehrsmengen vor, sodass nicht generell von kritischen Lärmbelastungen auszugehen ist.

Auf mehreren Abschnitten des klassifizierten Netzes als auch des Nebennetzes sind Fahrbahnschäden, wie bspw. Schlaglöcher oder defekte Straßenabläufe, zu verzeichnen. Insbesondere auf Straßen mit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten über 30 km/h kann dies subjektiv sehr störend wirken. Fahrbahnschäden und die damit einhergehenden zusätzlichen Lärmbelastungen werden jedoch generell nicht in der Kartierung berücksichtigt.



Foto: Fahrbahnschäden entlang der L 1075 Alexander-Puschkin-Straße



Foto: Pflasterbelag in Dürrenberg, nicht stadtbildprägend, jedoch aufgrund geringer Verkehrsmengen nicht grundlegend kritisch

Auf den weiteren Landes- und Kreisstraßen in Bad Köstritz beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerorts 50 km/h. Abseits des klassifizierten Netzes bestehen zahlreiche Geschwindigkeitszonierungen. Der Schwerverkehr, insbesondere der ansässigen Brauerei, wird mit Durchfahrtsverboten gezielt auf bestimmte Verkehrsachsen gelenkt.



Foto: verkehrsberuhigter Bereich, Werner-Sylten-Straße

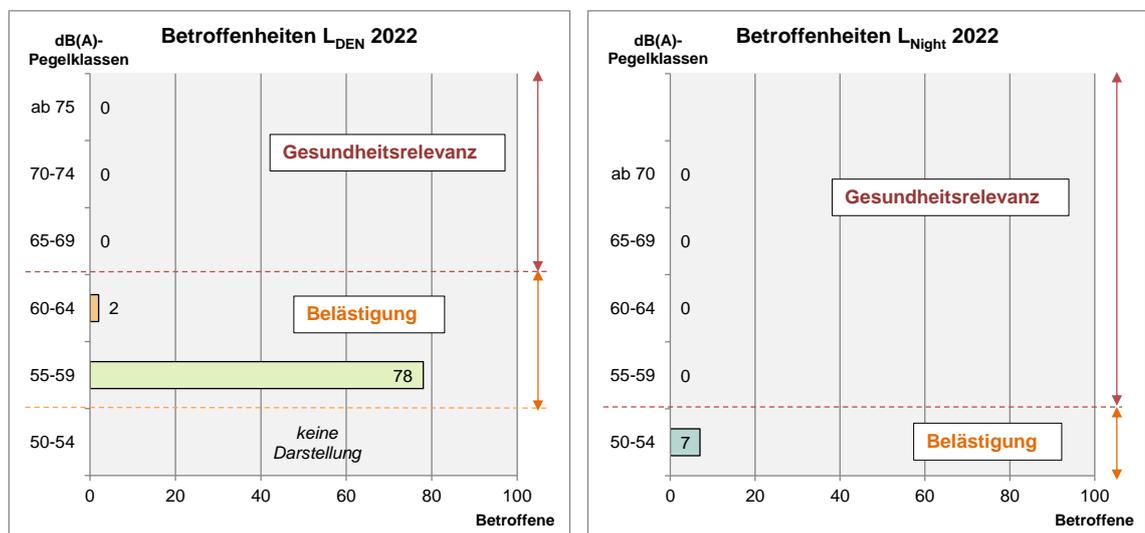


Foto: Ausfahrt Köstritzer Brauerei, vorgeschriebene Fahrtrichtung nach links für Lkw

2.2 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die flächige Ausbreitung des Lärms wird in den Lärmkarten in Form von **Pegelbändern**, auch Isophonenbänder genannt, dargestellt. **Abbildung 5** enthält die Lärmausbreitung im Tagesmittel (L_{DEN}), **Abbildung 6** die Lärmausbreitung im für den Nachtschlaf kritischen Nachtzeitraum von 22 bis 6 Uhr (L_{Night}). Die Ausbreitung des Lärms kann auch auf der Website des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz eingesehen werden⁶.

Die **Betroffenzahlen** werden aus den anliegenden Lärmpegeln und den für die Wohngebäude hinterlegten Personen ermittelt. In der folgenden Grafik ist die Anzahl betroffener Personen aller kartierten Straßen in der Stadt Bad Köstritz dargestellt.



Grafik 2: Betroffenzahlen Straßenverkehr als Ergebnis der Lärmkartierung in Bad Köstritz

Potentiell gesundheitsrelevante Lärmbelastungen sind laut Kartierung nicht zu verzeichnen. Ebenso sind keine sensiblen Gebäude (Schulen, Kitas, Krankenhäuser) durch gesundheitsrelevante Pegel belastet.

Zur Lärmkartierung wurden lediglich die zwei Straßenabschnitte der Landesstraße L 3007 Ortsumgehung und der Bundesautobahn A 4 betrachtet, für die aufgrund der Verkehrsmengen eine Kartierungspflicht bestand. Jedoch sind Lärmbelastungen an Straßen mit geringeren Verkehrsmengen nicht auszuschließen – bspw. bei enganliegenden Wohnhäusern, in Abschnitten mit Pflasterbelag oder hohen Längsneigungen.

⁶ https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/larmschutz/eu_umgebungslarm/aktuelle_kartierungsergebnisse/aktuelle-kartierungsergebnisse-157342.html, Stand Juni 2024

2.3 Sonderfall Bundesautobahn A 4, Hartmannsdorf

Durch die Anwohner in Hartmannsdorf wurden in den letzten Jahren vermehrt Beschwerden über Lärmzunahmen von der Bundesautobahn A 4 an die Verwaltung herangetragen. Die A 4 südlich von Hartmannsdorf stellt einen Sonderfall dar, der im Folgenden beschrieben wird.

Die anliegenden Lärmbelastungen in Hartmannsdorf liegen gemäß Kartierung deutlich unterhalb der Schwelle zur potentiellen Gesundheitsrelevanz ($L_{\text{Night}} < 50 \text{ dB(A)}$, $L_{\text{DEN}} < 60 \text{ dB(A)}$). Vor dem Hintergrund der gesetzlich vorgeschriebenen Berechnungsmethoden besteht deshalb zunächst generell kein Anspruch auf zusätzlichen Lärmschutz – der Einbau eines lärmindernden Asphalts mit Abschlägen von $-2,0 \text{ dB(A)}$ (Pkw) bzw. $-1,5 \text{ dB(A)}$ (Lkw) ist bereits erfolgt (vgl. *Abbildung 3*).

Entlang der A 4 ist im Bereich Hartmannsdorf keine zulässige Höchstgeschwindigkeit angeordnet – es gilt die Regelgeschwindigkeit von 130 km/h („freigegeben“). Die Kartierung „freigegebener“ Abschnitte erfolgt gemäß den gültigen Berechnungsmethoden wie für Abschnitte mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h . Im Hinblick auf potentiell höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten kann dies einerseits fachlich hinterfragt werden, andererseits besteht auf kommunaler Ebene diesbezüglich kein Handlungsspielraum.

Zu realen Fahrgeschwindigkeiten auf Autobahnabschnitten ohne Geschwindigkeitsbegrenzung sei zudem auf eine Studie der Bergischen Universität Wuppertal hingewiesen. Darin wurden anonymisierte Daten von Navigationsgeräten auf zahlreichen Autobahnen in Deutschland ausgewertet. Im Abschnitt der A 4 bei Hartmannsdorf waren anhand der Untersuchung insbesondere nachmittags/ abends höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten zu verzeichnen⁷. Aussagen über die tatsächliche Lärmbelastung in Hartmannsdorf sind auf Basis der o.g. Studie jedoch nicht möglich.

⁷ Holthaus, T., Goebels, C., Leerkamp, B.; *Evaluation of driven speed on German motorways without speed limits – a new approach*, Bergische Universität Wuppertal, 05. März 2020
siehe auch https://www.zukunft-mobilitaet.net/wp-content/uploads/2023/10/20200305-evaluation_speed_fcd.pdf
(Stand 27.09.2024)

2.4 Weitere Lärmquellen

Entsprechend der Aufgabenstellung der Lärmaktionsplanung sind für Bad Köstritz keine Problembereiche außerhalb des Straßenverkehrs – wie beispielsweise von industriellen Anlagen oder Überlagerungen mehrerer Schallquellen – zu identifizieren bzw. zu untersuchen. Aus Gründen der Vollständigkeit soll auf diese jedoch kurz eingegangen werden.

Die Kartierung zum **Eisenbahnlärm** erfolgt gemäß § 47e (3) BImSchG durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Die Ergebnisse der Lärmkartierung 2022 können über das Geoportal des Eisenbahn-Bundesamtes eingesehen werden⁸. Der LAP-Entwurf des EBA zur aktuellen LAP-Runde lag vom 20. November 2023 bis 02. Januar 2024 öffentlich aus. Der Abschlussbericht steht seit 17.07.2024 öffentlich zur Verfügung⁹. Für Bad Köstritz werden aktuell keine Lärmbelastungen oder Maßnahmen ausgewiesen.

Fluglärm ist gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie in Bad Köstritz nicht zu kartieren, da nur Großflughäfen (per Definition mehr als 50.000 Starts bzw. Landungen pro Jahr) zu betrachten sind.

Gewerbliche Lärmquellen stellen meist sehr spezifische Fälle dar, die bei Notwendigkeit bzw. zur Kenntnis gelangten Problemen durch die Verwaltung gesondert zu betrachten sind. In den gegebenen Vorschriften – im Bereich Gewerbelärm maßgeblich der „TA Lärm“¹⁰ – wird der Lärmschutzanspruch von Einwohnern ausreichend geregelt.

Für **Sport- und Freizeitlärm**, also durch die Nutzung von entsprechenden Anlagen entstehende Lärmemissionen, existieren gesonderte rechtliche Regelungen. Dabei ist zu differenzieren, aus welcher Quelle der Lärm tatsächlich stammt. Für Sportstätten ist in der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) geregelt, welche Immissionsrichtwerte zu welchen Zeiten auf die umgebenden Gebäude einwirken dürfen. Kinderspielflächen, die die Wohnnutzung im betroffenen Gebiet ergänzen, fallen gemäß BImSchG nicht unter den Begriff Freizeitlärm und sind i.d.R. zu tolerieren. Eine Beurteilung des weiteren Freizeitlärms wird unter Beachtung der Freizeitlärmrichtlinie der LAI empfohlen.

⁸ <https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de>

⁹ https://www.eba.bund.de/download/Laermaktionsplan_R4.pdf, Abruf August 2024

¹⁰ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

2.5 Lärminderung bisher

In der Vergangenheit bestand für die Stadt Bad Köstritz keine Verpflichtung zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes. Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von vorhandenem bzw. prognostiziertem Verkehrslärm leiten sich jedoch auch aus gesetzlichen Regelungen ab, die unabhängig von der Aufstellung eines Lärmaktionsplanes gültig sind – insbesondere Maßnahmen zur Lärmvorsorge.

Die Vorgaben für Baulastträger zur **Lärmvorsorge** sind in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) geregelt – einer Durchführungsverordnung zur Thematik Lärmschutz entsprechend § 43 BImSchG. Sie greifen, wenn aufgrund des Neubaus oder einer „wesentlichen Änderung“ (bspw. Einbau zusätzlicher Fahrstreifen) der Verkehrslärm deutlich erhöht wird. Die sich hieraus ableitenden Rechtsansprüche lärmbelasteter Personen sind in diesem Fall klar geregelt und betreffen alle Verkehrsträger.

Dies betrifft beispielsweise die L 3007 Ortsumgehung Bad Köstritz. Im Zuge der Planungen wurden eventuelle Lärmschutzansprüche geprüft und entsprechend umgesetzt, sodass entlang der Straße keine weiteren Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen bestehen.

In der Stadt Bad Köstritz wurden in der jüngeren Vergangenheit folgende **Maßnahmen mit lärm-mindernder Wirkung** umgesetzt:

- Ausbau der ehemaligen Ortsdurchfahrt B 7 - Werner-Sylten-Straße mit Errichtung einer verkehrsberuhigten Zone sowie eines Minikreisverkehrs zur Geschwindigkeitsreduzierung
- grundhafter Ausbau der Anliegerstraße Berggasse, Beseitigung des Granitpflasters, Einbau von Asphalt, als gestalterischen Elementen mittig eine Entwässerungsrinne in Granit (städtebauliche Maßnahme)
- Errichtung einer Mittelinsel auf der L 1075 am Ortseingang aus Richtung Tautenhain
- Errichtung einer Mittelinsel auf der L 1075 Bahnhofstraße in Höhe Feuerwehr

Weitere Baumaßnahmen im Straßennetz sind im Wesentlichen auf **Bestandssanierungen** ausgelegt. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen auf die Verkehrslärmverminderung ist vor allem durch eine Verbesserung der Fahrbahnoberflächen gegeben.

3. Ruhige Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG ist ein Ziel der Lärmaktionsplanung, „ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen.“ Die zu schützenden ruhigen Gebiete sind im LAP festzulegen. Nähere Vorgaben zur Vorgehensweise bestehen nicht. Gemäß EU-Richtlinie ist nach Beschluss der ruhigen Gebiete deren weitere Verlärmung möglichst zu vermeiden.

Die Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) unterscheidet in ihren Hinweisen zur Lärmaktionsplanung¹¹, der EU-Richtlinie folgend, nach ruhigen Gebieten auf dem Land und in Ballungsräumen. Auf dem Land kommen großflächige Gebiete infrage, die keinen anthropogenen Geräuschen ausgesetzt sind (Ausnahme: Land- und Forstwirtschaft), bspw. auch naturschutzrechtlich geschützte Bereiche. Ruhige Gebiete in Ballungsräumen sind anhand selbst festzulegender Kriterien zu bestimmen. Laut LAI können sich prinzipiell „alle Flächen, die der Erholung dienen [...] für die Auswahl als ruhiges Gebiet eignen.“ Dies gilt auch für städtisch geprägte Räume mit ausreichender Aufenthaltsqualität.

Eine flächenhafte Bewertung der Lärmbelastungssituation zur Ableitung von Aussagen über die tatsächliche Lärm- bzw. Ruhesituation ist auf Basis der Lärmkartierung nicht möglich. Die Einordnung in ruhige Gebiete kann darum nur qualitativ erfolgen. Die für Großstädte etablierte Einordnung der ruhigen Gebiete wird in mehrere Kategorien gegliedert. Im Lärmaktionsplan der Stadt Bad Köstritz wird die folgende Kategorisierung als geeignet erachtet:

- **Landschaftsraum mit besonders ruhigen Gebieten:** Weitgehend naturbelassener oder land- und forstwirtschaftlich genutzter, zusammenhängender Naturraum, in vielen Fällen mit Verbindungen zu benachbarten Landschaftsräumen, Kantenlänge mindestens 3.700 m und L_{DEN} von < 45 dB(A) in der Kernfläche. Hierzu gehören häufig Naturschutzgebiete (NSG), Landschaftsschutzgebiete (LSG) sowie Flora-Fauna-Habitate (FFH).
- **Ruhiger Landschaftsraum:** Weitgehend naturbelassener oder land- und forstwirtschaftlich genutzter, zusammenhängender Naturraum, in vielen Fällen Verbindungen zu benachbarten Landschaftsräumen, Kantenlänge mindestens 320 m und L_{DEN} von < 55 dB(A) in der Kernfläche.
- **Ruhige Achse mit Erholungs-/ Verbindungsfunktion:** Verbindungsweg abseits der Hauptverkehrswege in einem attraktiven Freiraum mit einer Mindestlänge von 1.000 m für eine Gehzeit von etwa 15 min. Unterbrechungen durch andere Verkehrszüge sind möglich.
- **Innerstädtischer Freiraum:** Ein zu seinem Umfeld relativ ruhiges Gebiet mit einer Kantenlänge von mindestens 200 m und einer Lärmpegel-Reduzierung von mindestens 6 dB(A) im Kern. Es befindet sich in der Nähe von Wohngebieten, dient der Erholung und ist fußläufig zu erreichen.

¹¹ LAI – AG Lärmaktionsplanung; LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Dritte Aktualisierung, Stand 19.09.2022

- **Stadtoase:** Aufgrund der geringen Größe sowie Entfernungen zu den Verkehrsachsen ist eine tatsächliche Lärminderung unterhalb bestimmter Grenzwerte (bspw. $L_{DEN} < 55 \text{ dB(A)}$) nicht zu erwarten. Dennoch ist die weitere Verlärmung von Stadtoasen zu vermeiden bzw. deren Erholungsfunktion nach Möglichkeit weiter zu stärken.

In dieser Unterteilung wurden folgende ruhige (bzw. relativ ruhige) Gebiete abgegrenzt. (vgl. dazu auch die Übersichtskarte in **Abbildung 7**):

Landschaftsraum mit besonders ruhigen Gebieten	
1	FFH-Gebiet Am Schwertstein-Himmelsgrund
2	Waldgebiet Lerchenberg und Kaiserquelle
Ruhige Landschaftsräume	
3	FFH-Gebiet Roschützer Wald mit Wachtelberg und Weinberg
4	FFH-Gebiet Elsteraue bei Bad Köstritz
Ruhige Achsen mit Erholungs- und/ oder Verbindungsfunktion	
5	Elsterradweg
6	Wegführung am Ostufer der Elster mit Elsterdamm
7	Philosophenweg und Heuweg
Innerstädtische Freiräume	
8	Schlosspark Bad Köstritz mit Tiergehege
Stadtoasen	
9	Rosarium
10	Waldgebiet Pfaffenweg

Tabelle 2: Einteilung ruhiger Gebiete in Bad Köstritz



Foto: Schlosspark Bad Köstritz



Foto: Rosarium

Die ruhigen Gebiete sind künftig vor weiterer Verlärmung zu schützen. Des Weiteren sollten sie nach Möglichkeit in künftige lärmindernde Maßnahmen einbezogen werden, um der gegebenen Nutzung zu Erholungszwecken gerecht zu werden.

4. Öffentlichkeitsbeteiligung

Am 22.12.2022 wurde durch die Stadt Bad Köstritz öffentlich über die erfolgte Lärmkartierung und die online einsehbaren Lärmkarten informiert. Im Zuge dessen erhielten die Bürgerinnen und Bürger der Stadt die Möglichkeit, Stellungnahmen zur Kartierung einzureichen. Es gingen zunächst keine Stellungnahmen ein.

Der Entwurf zum LAP Bad Köstritz 2024 wird öffentlich ausgelegt. Innerhalb des Auslegungszeitraumes erhalten die Bürgerinnen und Bürger der Stadt sowie betroffene Träger öffentlicher Belange die Möglichkeit, Anregungen und Hinweise einzureichen. Die Stellungnahmen werden in einer Anlage zusammengefasst und fachlich abgewogen. Relevante Inhalte finden im Bericht entsprechend Beachtung. Einzelne frühzeitig eingereichte Vorschläge wurden bereits bei der Erstellung des Entwurfs geprüft und ggf. eingearbeitet.

5. Maßnahmen

5.1 Handlungsfelder

In der Lärmaktionsplanung werden verschiedene Strategien und Handlungsfelder überstrichen, die von der generellen Planung bis hin zu detaillierten Einzelmaßnahmen reichen. Insbesondere sind folgende Bereiche relevant:



Grafik 3: Handlungsfelder und Kernbestandteile der Lärmaktionsplanung (© IVAS)

Aus den Kernbestandteilen der Lärmaktionsplanung leitet sich der Großteil der Maßnahmen des vorliegenden Handlungskonzeptes ab. Darüber hinaus gibt es weitere Strategien und Ansätze, die durch die Kommunen aufgrund von Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten kaum zu beeinflussen, für die künftige Entwicklung der Lärmsituation jedoch durchaus bedeutsam sind.

Zur weiterführenden Literatur über Maßnahmen der Lärmaktionsplanung kann auf folgende Publikationen hingewiesen werden:

- „Handbuch Lärmaktionspläne, Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung“, Umweltbundesamt, Ausgabe 2015¹²
- „Lärmaktionsplanung – Lärminderungseffekte von Maßnahmen“, Umweltbundesamt, ISSN 2363-832X, Juli 2023¹³
- „Positivbeispiele Lärmaktionsplanung“, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Ausgabe 2018 (aktuell in Überarbeitung)¹⁴
- Handbuch „Mach's leiser!“, Ökolöwe Umweltbund Leipzig e.V.¹⁵, Ausgabe 2019

Die Felder „Stadtplanerische Ansätze“ sowie „Verkehrsentwicklungs- und Mobilitätskonzepte“ werden in Bad Köstritz aktuell und perspektivisch nicht mit vertiefenden Planwerken ausgefüllt – also in Form eines Stadt- oder Verkehrsentwicklungsplanes. Daher sollen im Lärmaktionsplan auch Maßnahmen abseits der kartierten Straßen betrachtet werden, welche gegebenenfalls aus anderen Gründen zu prüfen sind, beispielsweise zur Verkehrssicherheit oder der Strukturierung des Straßennetzes, und als Nebeneffekt zur Lärminderung beitragen können.

Maßnahmen bezüglich der durch den Eisenbahnverkehr entstehenden Belastungen liegen im Aufgabenbereich des Eisenbahn-Bundesamtes bzw. der DB Netz AG und werden dementsprechend im Lärmaktionsplan des Straßenverkehrs nur im Ansatz behandelt. Diesbezüglich sei nochmals auf den Lärmaktionsplan des Eisenbahn-Bundesamtes verwiesen.

5.2 Einordnung von LAP-Maßnahmen

Zu bestimmten Maßnahmen kann die **Wirkung** auf Belastetenzahlen quantifiziert werden. So reduziert sich die Lärmemission bei einer Verringerung von Tempo-50 auf Tempo-30 um bis zu 3 dB(A), was rechnerisch etwa der Halbierung der Verkehrsmenge gleichkommt. Zahlreiche Maßnahmen entfalten jedoch keine rechnerisch bestimmbaren Wirkungen; so verringern Fahrbahnsanierungen und die ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung i.d.R. reell vorhandene Pegelspitzen, finden aber in der Kartierung keine Beachtung. Die Wirkungen rechnerisch nicht erfassbarer Maßnahmen werden anhand von Erfahrungswerten qualitativ eingeordnet.

¹² abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/handbuch-laermaktionsplaene-handlungsempfehlungen>, Stand Juli 2023

¹³ abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/laermaktionsplanung-laermminderungseffekte-von>, Stand Dezember 2023

¹⁴ abrufbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/30115>, Stand Juli 2023

¹⁵ abrufbar unter: <https://www.oekoloewe.de/das-handbuch-laermminderung-fuer-kommunen.html>, Stand Juli 2023

Folgende Wirkungsgrade werden unterschieden:

- hohe Wirkung: bspw. Tempo-30 statt 50, Lärmschutzwand, Austausch lärmintensiven Pflasters gegen Asphaltbelag
- mittlere Wirkung: bspw. Austausch herkömmlichen Straßenbelags gegen lärmindernden Asphalt, Vermeidung (erhöhter) Durchgangsverkehre
- geringe Wirkung: bspw. Geschwindigkeitsüberwachung (Dialogdisplay, „Blitzer“), Fahrbahnsanierung

Generell ist zu beachten, dass Maßnahmen häufig auch abseits der Lärminderung positive Beiträge zur Stadtentwicklung leisten oder ermöglichen: Die Absenkung sowie Überwachung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten verbessern i.d.R. auch die Verkehrssicherheit. Mehr bzw. stärkere Begrünung erhöht die lokale Hitzeresistenz und Aufenthaltsqualität. In solchen und weiteren Fällen sagt die Einordnung einer Maßnahme im Sinne der Lärminderungswirkung nichts über die eigentliche Relevanz im städtischen Verkehrssystem sowie zur erreichbaren Lebensqualität vor Ort aus.

Die **Kosten** geeigneter Maßnahmen der Lärmaktionsplanung können nur grob geschätzt werden. Aufgrund ggf. zusätzlicher oder auch entfallender Kostenpunkte (bspw. abhängig von Dienstleistungen, planerischen Unwägbarkeiten, Einbettung in ein ohnehin umzusetzendes Projekt, etc.) ist im Einzelfall auch eine Über- oder Unterschreitung eines zu Beginn geschätzten Kostenrahmens möglich. Nachfolgend werden Beispiele zur Einordnung von Maßnahmenkosten benannt:

- geringe Kosten: < 10.000 €
Messung reeller Fahrgeschwindigkeiten, Beschilderungen, etc.
- mittlere Kosten: < 100.000 €
externe Beauftragung von weiteren Untersuchungen, Mehrkosten beim Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge, etc.
- hohe Kosten: ab 100.000 €
Lärmschutzwände, Umgestaltung von Knotenpunkten, etc.

Die **zeitliche Einordnung** von Maßnahmen orientiert sich am 5-Jahres-Turnus der Lärmaktionsplanung und erfolgt in drei Kategorien (vgl. folgende Tabelle).

Zeithorizont	konkrete Einordnung
kurzfristig	1 bis 2 Jahre, bis 2025/2026
mittelfristig	2 bis 5 Jahre, bis 2028/2029 (nächste Stufe LAP)
langfristig	über 5 Jahre

Tabelle 3: Zeitrahmen von Maßnahmen

5.3 Maßnahmen des LAP 2024

Maßnahme 1: Sanierung/ Erneuerung der Fahrbahndecken

Zur Vermeidung zusätzlicher Emissionen wegen Infrastrukturschäden oder besonders lärmintensiven Fahrbahndecken sollten Sanierungs- bzw. Ausbaumaßnahmen an folgenden Straßenzügen geprüft werden:

- L 1075 Alexander-Puschkin-Straße (Bahnhofstraße bis Schulstraße), Fahrbahnsanierung, mittel- bis langfristig
- K 131 Hartmannsdorf, stellenweise Fahrbahnsanierung, kurz- bis mittelfristig
- Straße Dürrenberg, Austausch Pflasterbelag, langfristig

Zeitraum: kurz- bis langfristig (je nach Einzelmaßnahme)
 Wirkung: gering (Sanierung) bis hoch (Austausch Pflaster)
 Kosten: mittel bis hoch

Da der **bauliche Zustand** der Infrastruktur einen maßgeblichen Einfluss auf die reelle Lärmentwicklung hat, wird dem Erhalt und der Sanierung von Fahrbahndecken ein besonderer Wert beigemessen. Besondere Achtsamkeit sollte auf der Ebenheit der Fahrbahn liegen, was u.a. Risse und Frostschäden sowie die Höhe von Schachtabdeckungen einbezieht. Die Wirkung der Fahrbahndecken-Erneuerung wird aktuell nicht quantifiziert, ist aber subjektiv deutlich wahrnehmbar. In diesem Sinne kommt insbesondere auch der finanziellen Untersetzung des Straßenerhalts bzw. entsprechender Sanierungsmaßnahmen eine essenzielle Rolle zu, welche bei Haushaltenentscheidungen berücksichtigt werden sollte.

Maßnahme 2: Einbau innerorts wirksamer lärmindernder Fahrbahnbeläge entlang der Hauptverkehrsachsen

Im Falle anstehender Arbeiten an Straßen im Hauptverkehrsnetz, welche den Austausch der Fahrbahndecke beinhalten, sollte stets die Möglichkeit geprüft werden, einen innerorts, also auch bei zulässigen Geschwindigkeiten unter 60 km/h, wirksamen lärmärmeren Fahrbahnbelag einzubauen.

Zeitraum: Daueraufgabe
 Wirkung: mittel bis hoch
 Kosten: mittel bis hoch, bei ohnehin anstehender Sanierung ggf. nur geringe bis mittlere Mehrkosten

Gegenüber offenporigen Fahrbahnbelägen, welche erst ab Geschwindigkeiten von 70 km/h dauerhaft lärmindernd wirken, gibt es zunehmend auch Beläge, welche innerorts eine lärmindernde Wirkung erzielen – v.a. im Bereich > 30 bis 60 km/h. Somit kommen v.a. Hauptverkehrsachsen (Landes- und Kreisstraßen) für innerorts lärmindernde Fahrbahnbeläge infrage.

Bei anstehenden Sanierungsarbeiten auf Strecken mit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten über 30 km/h ist deshalb stets zu prüfen, ob der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelages gemäß Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019 (RLS-19) sinnvoll ist. Auf Strecken im Hauptverkehrsnetz, welche bislang aus Lärmschutzgründen mit Tempo-30 befahren werden dürfen, kann mit dem Einbau ggf. die Abordnung einer aus Lärmschutzgründen angeordneten reduzierten Höchstgeschwindigkeit einhergehen. Voraussetzung hierfür ist, dass der Einbau des lärmindernden Belags mindestens dieselbe Wirkung wie die bisherige Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erzielt.

Maßnahme 3: Prüfung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten

Für folgende Straßenabschnitte ist eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu prüfen, wobei die Gründe je nach Abschnitt variieren:

- L 1075 Schulstraße (Alexander-Puschkin-Straße bis Gebindestraße), Tempo-30
Begründung: Verkehrssicherheit (Schulwegsicherung Bergschule), hohe Längsneigung
- Sommerleithe/ Kuxberg (L 1075 bis Eleonorenstraße), Tempo-30-Zone
Begründung: Strukturierung des Verkehrsnetzes/ Vermeidung Durchgangsverkehr (Anliegerstraße), hohe Längsneigung
- Bereich Heinrich-Schütz-Straße/ Am Brühl/ Am Anger, Tempo-30-Zone
Begründung: Verkehrssicherheit (relativ hohes Begängnis im Umfeld von Markt und Verwaltung), Strukturierung des Verkehrsnetzes (Anliegerstraßen)

Zeitraum: kurz- bis mittelfristig

Wirkung: hoch

Kosten: gering

Gemäß Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) beträgt die innerörtliche Regelgeschwindigkeit für alle Kraftfahrzeuge 50 km/h. Abweichungen hiervon – sowohl höhere als auch niedrigere Geschwindigkeiten – sind gemäß StVO zu begründen. Mit der in 2024 erfolgten Novellierung der StVO wurden verschiedene Randbedingungen zur Begrenzung der innerörtlichen Höchstgeschwindigkeiten geändert. Aufgrund der Aktualität werden die o.g. Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung geführt, wenngleich im Einzelfall die potentielle Lärminderung keine ausschließliche bzw. hauptsächliche Begründung darstellt.

Maßnahme 4: Durchsetzung der zulässigen Geschwindigkeiten

Umsetzung von Maßnahmen, welche die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeiten kontrollieren (Dialogdisplays/ Geschwindigkeitsüberwachung) oder unterstützen (bauliche/ verkehrsorganisatorische Ansätze).

Zeitraum:	Daueraufgabe
Wirkung:	gering
Kosten:	niedrig (Dialogdisplay), mittel bis hoch (stationäre Geschwindigkeitsüberwachung, bauliche Ausführung)

Da sich die Lärmbelastung in der Lärmkartierung u.a. aus der zulässigen Geschwindigkeit der jeweiligen Fahrbahn ergibt, können die tatsächlichen Pegel bei regelmäßiger Überschreitung deutlich höher ausfallen als dargestellt. Generell erfolgen bedarfsabhängig bereits Messungen an verschiedenen Straßenabschnitten. Ortskonkrete Beschwerden können jederzeit den örtlichen Behörden gemeldet werden – bspw. überhöhte Geschwindigkeiten oder unnötig lärmendes Verhalten, bspw. hochtouriges Fahren oder laute Soundanlagen.

Geschwindigkeitsübertretungen können generell durch die stationäre Überwachung der Fahrgeschwindigkeiten oder den Einsatz von Dialogdisplays auch in lärmbelasteten Bereichen, wie bspw. Ortsdurchfahrten, reduziert werden. Nach einschlägigen Erfahrungen entfalten zeitlich begrenzte Maßnahmen zumeist nur für die Dauer ihres Einsatzes lärmmindernde Wirkungen. Deshalb sind nach Möglichkeit feste Installationen bzw. bauliche Ausführungen zu bevorzugen. Dialogdisplays, welche die Fahrgeschwindigkeit und eine entsprechende Wertung anzeigen (bspw. „Daumen hoch/runter“), entfalten außerdem ähnliche Wirkungen wie die stationäre Geschwindigkeitsüberwachung.

Insbesondere im Straßennennetz sind bauliche und verkehrsorganisatorische Möglichkeiten zu nutzen, um die Beachtung der Geschwindigkeitsvorgaben zu forcieren. So können breite Fahrbahnen in Kombination mit geradliniger Führung zum schnelleren Fahren verleiten. Der Einbau dämpfender Elemente (z.B. Verschwenkungen, Mittelinseln, Schaffung von Torsituationen zur Abgrenzung vom Hauptverkehrsnetz, Neuordnung des ruhenden Verkehrs, etc.) kann hier Abhilfe schaffen.

Maßnahme 5: Prüfung der Lärmbelastung durch die Bundesautobahn A 4

Ermittlung der Lärmbelastung durch die Bundesautobahn A 4 unter Beachtung der tatsächlichen Fahrgeschwindigkeiten je nach Tageszeit. Prüfung potentieller Maßnahmen zur Vermeidung von Lärmbelastungen aufgrund von Geschwindigkeiten oberhalb der Richtgeschwindigkeit von 130 km/ h.

Zeitraum:	kurz- bis mittelfristig
Wirkung:	k.A. (abhängig vom Prüfergebnis)
Kosten:	keine (für Stadt Bad Köstritz, Baulastträger nicht abschätzbar)

Laut Kartierung sind durch die Bundesautobahn A 4 keine Personen von potentiell gesundheitlich bedenklichem Lärm belastet. Allerdings findet aufgrund der Berechnungsvorschriften die Regelgeschwindigkeit von 130 km/ h („Geschwindigkeit freigegeben“) in der Kartierung keine Beachtung. Zur genauen Ermittlung der tatsächlichen Lärmbelastung im freigegebenen Abschnitt sind zusätzliche Erhebungen sowie Berechnungen erforderlich. Erste Hinweise auf teils deutlich höhere Geschwindigkeiten liefert die in Kapitel 2.3 erwähnte Studie. Sowohl die Durchführung und das Ergebnis der Überprüfung als auch potentielle Maßnahmen durch den Baulastträger können im Rahmen des kommunalen Lärmaktionsplanes nicht abgeschätzt werden.

Maßnahme 6: Beachtung des Lärmschutzes in weiteren Planungen

Bei der weiteren Verkehrs- sowie Stadtentwicklung (Flächennutzungs- und Bebauungsplanung) sind in den planerischen Vorgaben und Strategien stets die Belange des Lärmschutzes bzw. der Lärminderung für Anwohner zu beachten.

Zeitraum:	Daueraufgabe, stets im Zuge von Planungen/ Fortschreibungen
Wirkung:	k.A. (strategisch)
Kosten:	keine

In der weiteren Stadt- und Verkehrsentwicklung sind im Rahmen der kommunalen Handlungsspielräume folgende Grundsätze zur generellen Lärminderung bzw. -vermeidung (weiterhin) stets zu beachten:

- weitestgehende Vermeidung von Schwerverkehr und lärmintensiven Gewerben im Umfeld vorhandener Wohnbebauung
- klare Gliederung des Straßennetzes in Haupt- und Nebennetz, damit einhergehend möglichst flächige Beruhigung des Nebennetzes (Geschwindigkeitszonierungen)
- Förderung von Umweltverbund (Fuß- und Radverkehr, ÖPNV) und kurzen Wegen

- Förderung E-Mobilität – Lärminderung durch leisere Fahrzeuge insbesondere im Neben-
netz, wichtig aufgrund des im ländlichen Raum relativ hohen Erfordernisses privater Kfz
- Berücksichtigung des Schutzes ruhiger Gebiete im Rahmen der Bauleitplanung

Aus der Aufzählung wird deutlich, dass die verkehrs- und stadtplanerischen Ansatzpunkte eher langfristiger Natur sind. Die unmittelbare Reaktion auf bestehende Lärmprobleme ist hingegen nur eingeschränkt möglich.

Maßnahme 7: Qualifizierung der Lärmkartierung und Evaluierung

Die Vorbereitung der kommenden Lärmaktionsplanung beinhaltet die Bereitstellung benötigter Grundlagen und Informationen zur Kartierung sowie die Berichterstattung über Fortschritte und eventuelle Probleme bei der Umsetzung der Maßnahmen der Lärmaktionsplanung. Letztere ist weiterhin mindestens frühzeitig vor der Fortschreibung des Planes einzuordnen. Im Speziellen sind bis zur nächsten Kartierung (vrsl. 2027) folgende Vorgänge zu erfassen:

- benötigte Eingangsdaten zur Kartierung des klassifizierten Straßennetzes
- umgesetzte Maßnahmen des Lärmaktionsplanes
- Wohngebäude entlang der stark belasteten Straßenzüge, welche bereits mit ausreichendem passivem Lärmschutz ausgerüstet sind (ob durch LAP-Maßnahmen, anderweitige Angebote oder aufgrund des ohnehin ausreichenden Schutzes bei neueren Gebäuden)

Zeitraum: kurz- bis mittelfristig (Vorfeld der Kartierung 2027), Daueraufgabe

Wirkung: k.A. (strategisch)

Kosten: gering

Die Vorbereitung und Durchführung der Lärmkartierung entscheiden über die Aussagekraft zur Lärmbelastung durch Kfz in Bad Köstritz. Auch an Straßen unterhalb der Schwelle zur Kartierungspflicht von ca. 8.200 Kfz/ 24h können hohe Lärmbelastungen auftreten – bspw. bei eng bebauten Straßenräumen oder zulässigen Höchstgeschwindigkeiten über 50 km/ h.

Ab der nächsten Lärmkartierung sollte deshalb das innerörtliche klassifizierte Straßennetz aus Landes- und Kreisstraßen in Bereichen mit anliegender Wohnbebauung kartiert werden. So können Lärmbelastungen abseits der verpflichtend zu kartierenden Straßen ermittelt werden. Ferner sind im Abgleich mit späteren LAP-Runden ggf. auch gesamtstädtisch Erfolge quantifizierbar.

Für die zu kartierenden Straßen sind die relevanten Daten im Vorfeld der Kartierung entsprechend zu eruieren und bereitzustellen.

Die Evaluierung trägt frühzeitig zum Erkennen von Umsetzungshemmnissen bei und ist demnach eine maßgebliche Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung geplanter Maßnahmen. Die Maßnahme kann zudem zur effizienteren/effektiveren Bearbeitung kommender verkehrlich relevanter Planungen sowie generell dem verwaltungsinternen Gebrauch beitragen.

Maßnahme 8: Festlegung und Schutz ruhiger Gebiete

Schutz ruhiger Gebiete; Vermeidung weiterer Verlärmung sowie möglichst weitere Minderung der Lärmemissionen und daran anschließend die Vermeidung erneuter Verlärmung.

Zeitraum:	Daueraufgabe
Wirkung:	k.A. (strategisch)
Kosten:	keine

Die in *Kapitel 3* aufgeführten und in *Abbildung 7* dargestellten ruhigen Gebiete sind unter Beachtung aller maßgeblichen Belange vor einer Zunahme der Schallimmissionen zu schützen. Sofern die Möglichkeit besteht, ist die weitere Beruhigung vorzusehen. So sind niedrigere Immissionswerte infolge künftiger lärmindernder Maßnahmen (unabhängig vom Grund der Umsetzung) als neue Maximalwerte zu betrachten und nicht erneut zu überschreiten. Dies sollte auch in Fortschreibungen der Bauleit- inkl. Flächennutzungsplanung beachtet werden.

6. Zusammenfassung und weitere Vorgehensweise

Die aktuelle Lärmkartierung von 2022 weist ganztags 80 und nachts 7 vom Straßenlärm belästigte Personen in Bad Köstritz aus. Potentiell gesundheitsrelevante Belastungen sind nicht zu verzeichnen. Aufgrund des geringen Umfangs der Kartierung können generell keine hinreichenden quantitativen Aussagen über die tatsächliche Lärmsituation in der Stadt und ihren Ortsteilen getroffen werden. Dennoch wurden ortsspezifisch vereinzelt Lärminderungspotentiale ermittelt, welche zur Entlastung vom Verkehrslärm beitragen können.

Dies betrifft zum einen schadhafte bzw. lärmintensive Fahrbahnbeläge, welche dem Grunde nach zu sanieren oder ggf. auszutauschen sind (Maßnahme 1). Auf Landes- und Kreisstraßen, insbesondere mit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten > 30 km/h, wird im Rahmen ohnehin anstehender Sanierungsmaßnahmen generell der Einsatz eines gemäß dem aktuellen Regelwerk innerorts wirksamen lärmindernden Fahrbahnbelags empfohlen (Maßnahme 2).

Die Prüfung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten (Maßnahme 3) – und ggf. Anordnung von Tempo 30 – soll neben der rechnerischen Lärminderung insbesondere anhand der Kriterien von Verkehrssicherheit sowie einer klaren Strukturierung des Verkehrsnetzes erfolgen.

Subjektiv häufig wahrnehmbar ist die Durchsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (Maßnahme 4) – beispielsweise mittels Dialogdisplay oder Geschwindigkeitsüberwachung. Zur dauerhaften Wirksamkeit wird der Einsatz ortsfester Anlagen empfohlen.

Die Bundesautobahn A 4 verursacht gemäß Kartierung keine gesundheitlich bedenklichen Lärmbelastungen. Da auf dem Abschnitt südlich von Hartmannsdorf jedoch keine Höchstgeschwindigkeit angeordnet ist, soll die Lärmbelastung zunächst auf Basis reeller Fahrgeschwindigkeiten erneut untersucht werden (Maßnahme 5).

Fachtechnische Hinweise zur strategischen Lärmvermeidung in weiteren Planwerken werden in Maßnahme 6 eingebunden. Die Qualifizierung der Lärmkartierung sowie Evaluierung (Maßnahme 7) dienen der Schaffung einer konsistenten Grundlage für künftige LAP-Fortschreibungen. Die in *Abbildung 7* dargestellten und in Tabelle 2 gelisteten ruhigen Gebiete sind im Rahmen erforderlicher Abwägungsprozesse künftig vor weiterer Verlärmung zu schützen (Maßnahme 8).

Parallel zur Offenlage des LAP-Entwurfs erfolgt die Vorlage bei den betroffenen Trägern öffentlicher Belange. Alle eingegangenen Hinweise und Anregungen werden fachlich abgewogen und gehen, sofern relevant, in den Bericht ein. Der Lärmaktionsplan 2024 ist durch den Stadtrat zu beschließen. Anschließend sind die Maßnahmen planerisch zu vertiefen und umzusetzen.

Abbildungen



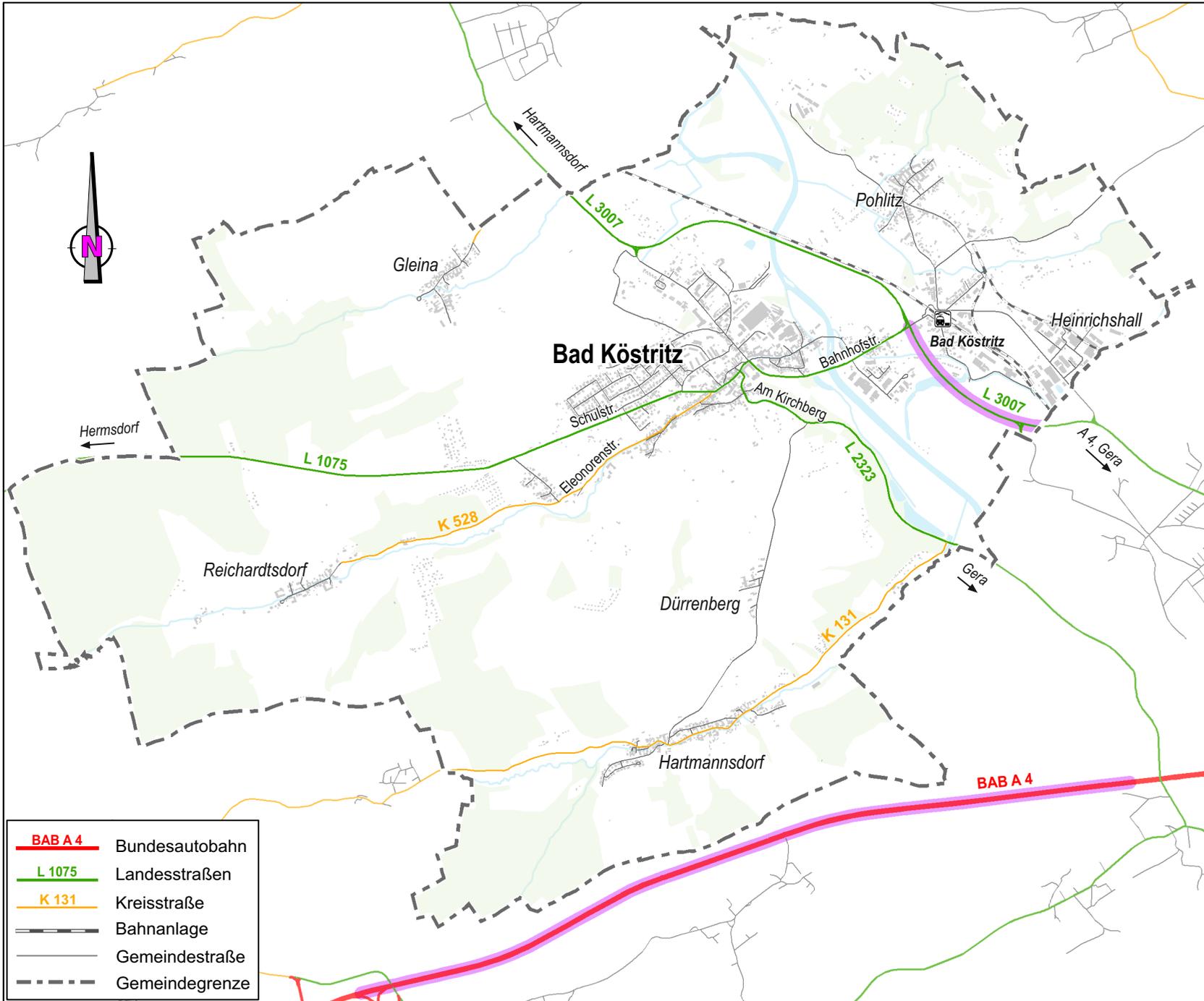
Übersichtskarte und kartiertes Straßennetz

 kartierter Straßenabschnitt

Karteninhalte
Lärmkartierung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Kartengrundlage: ATKIS-Basis-DLM

Abbildung 1

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr



-  **BAB A 4** Bundesautobahn
-  **L 1075** Landesstraßen
-  **K 131** Kreisstraße
-  Bahnanlage
-  Gemeindestraße
-  Gemeindegrenze

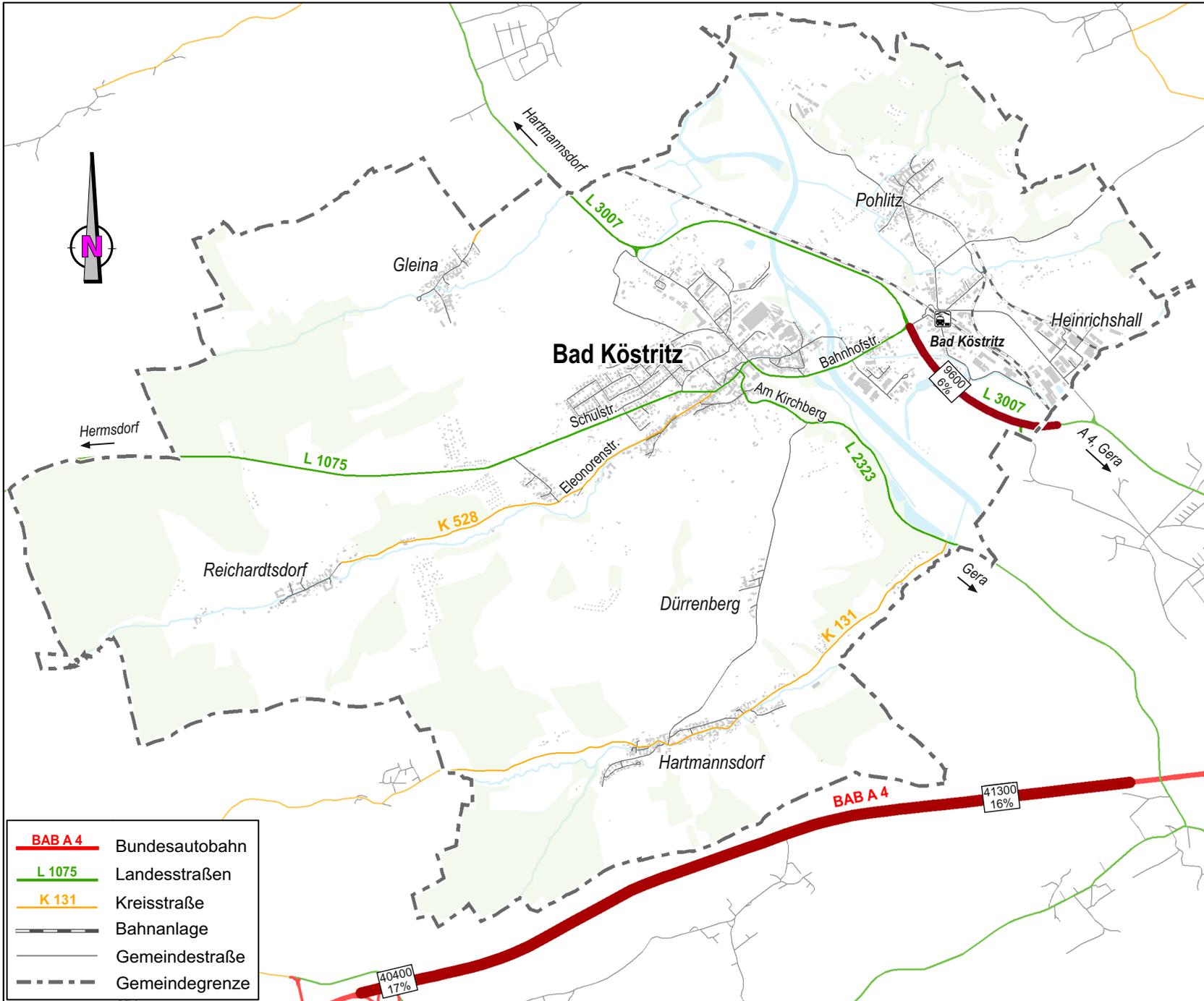


Verkehrsmengen der kartierten Straßen

9600
6%

Verkehrsstärke* in Kfz/ 24 h (DTV) und Schwerverkehrsanteil in %, Eingangsdaten 2022

*DTV-Werte auf volle 100 gerundet



- BAB A 4** Bundesautobahn
- L 1075** Landesstraßen
- K 131** Kreisstraße
- Bahnanlage
- Gemeindestraße
- - - - - Gemeindegrenze

Karteninhalte
Lärmkartierung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Kartengrundlage: ATKIS-Basis-DLM

Abbildung 2



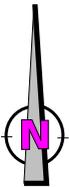
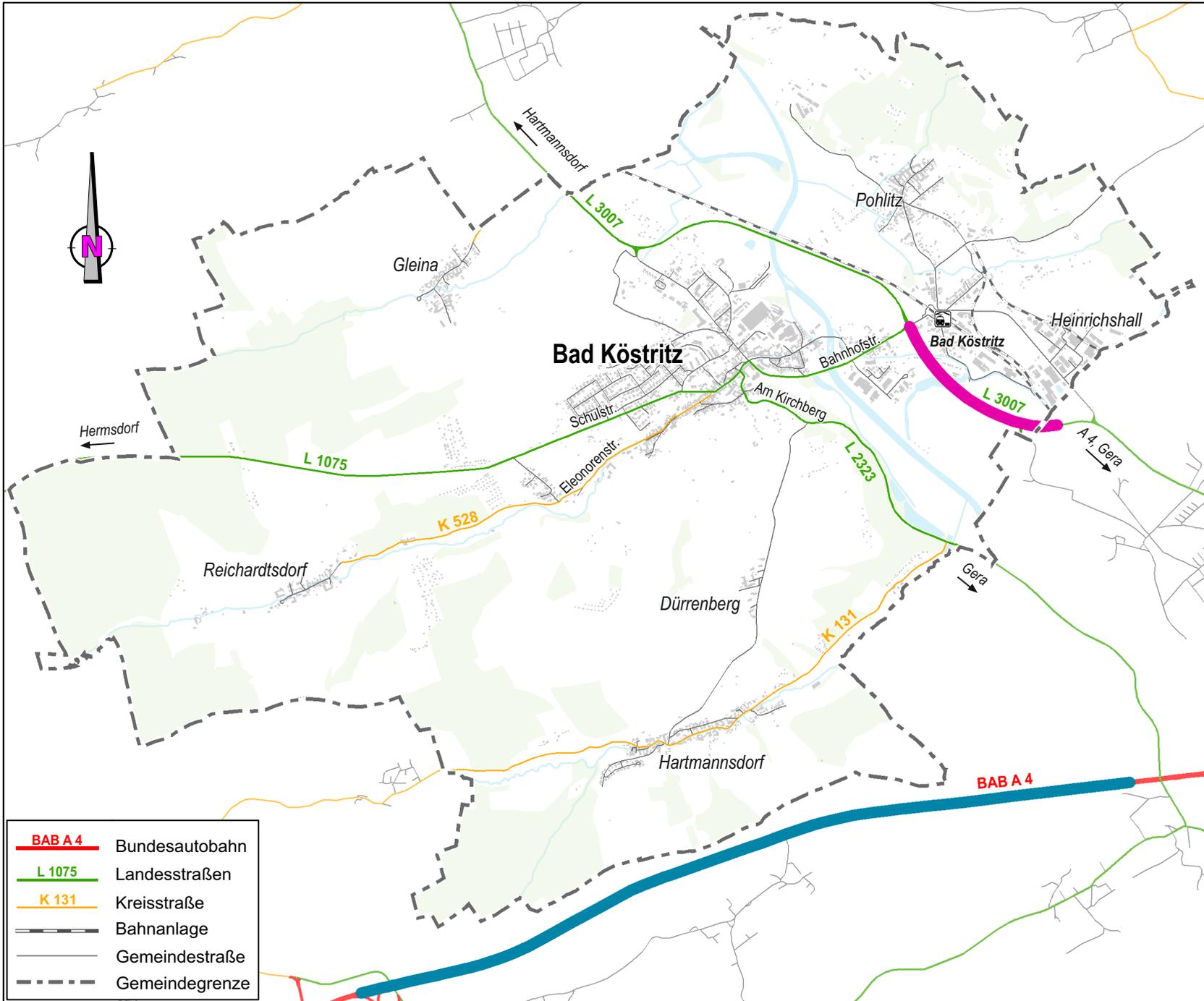
Fahrbahnbeläge im Bestand

 Nicht geriffelter Gussasphalt

 Lärmarmes Gussasphalt

Karteninhalte
Lärmkartierung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau
und Naturschutz (TLUBN)
Kartengrundlage: ATKIS-Basis-DLM

Abbildung 3



-  **BAB A 4** Bundesautobahn
-  **L 1075** Landesstraßen
-  **K 131** Kreisstraße
-  Bahnanlage
-  Gemeindestraße
-  Gemeindegrenze



Stadt Bad Köstritz

Lärmaktionsplan 2024

Zulässige Höchstgeschwindigkeiten der kartierten Straßen

Zulässige Geschwindigkeit Pkw

	70 km/h
	100 km/h
	120 km/h
	130 km/h

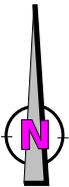
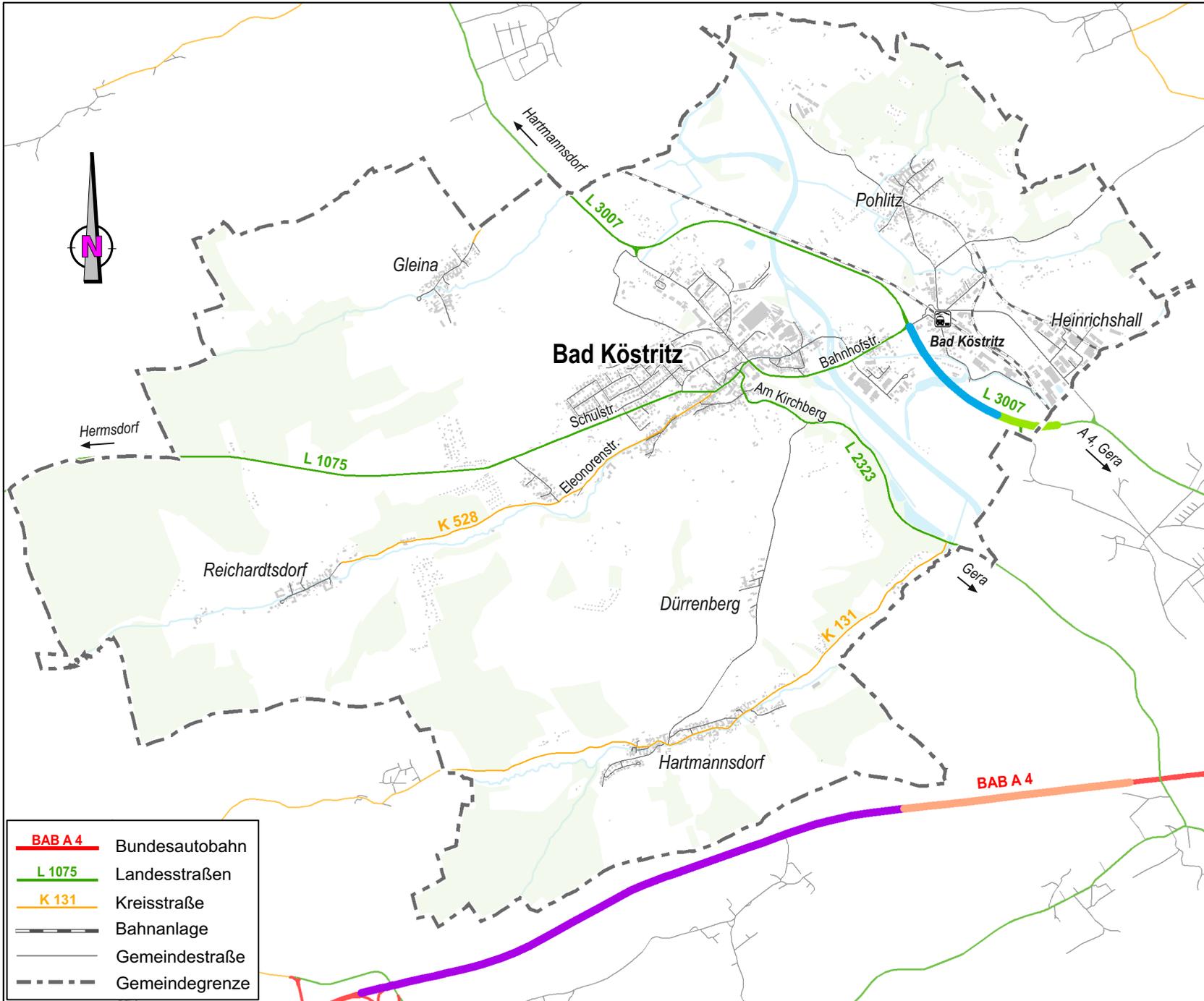
Abschnitte mit 130 km/h als Richtgeschwindigkeit sind gemäß Berechnungsvorschrift zu behandeln wie mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h.

Karteninhalte

Lärmkartierung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Kartengrundlage: ATKIS-Basis-DLM

Abbildung 4

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr



	BAB A 4	Bundesautobahn
	L 1075	Landesstraßen
	K 131	Kreisstraße
		Bahnanlage
		Gemeindestraße
		Gemeindegrenze



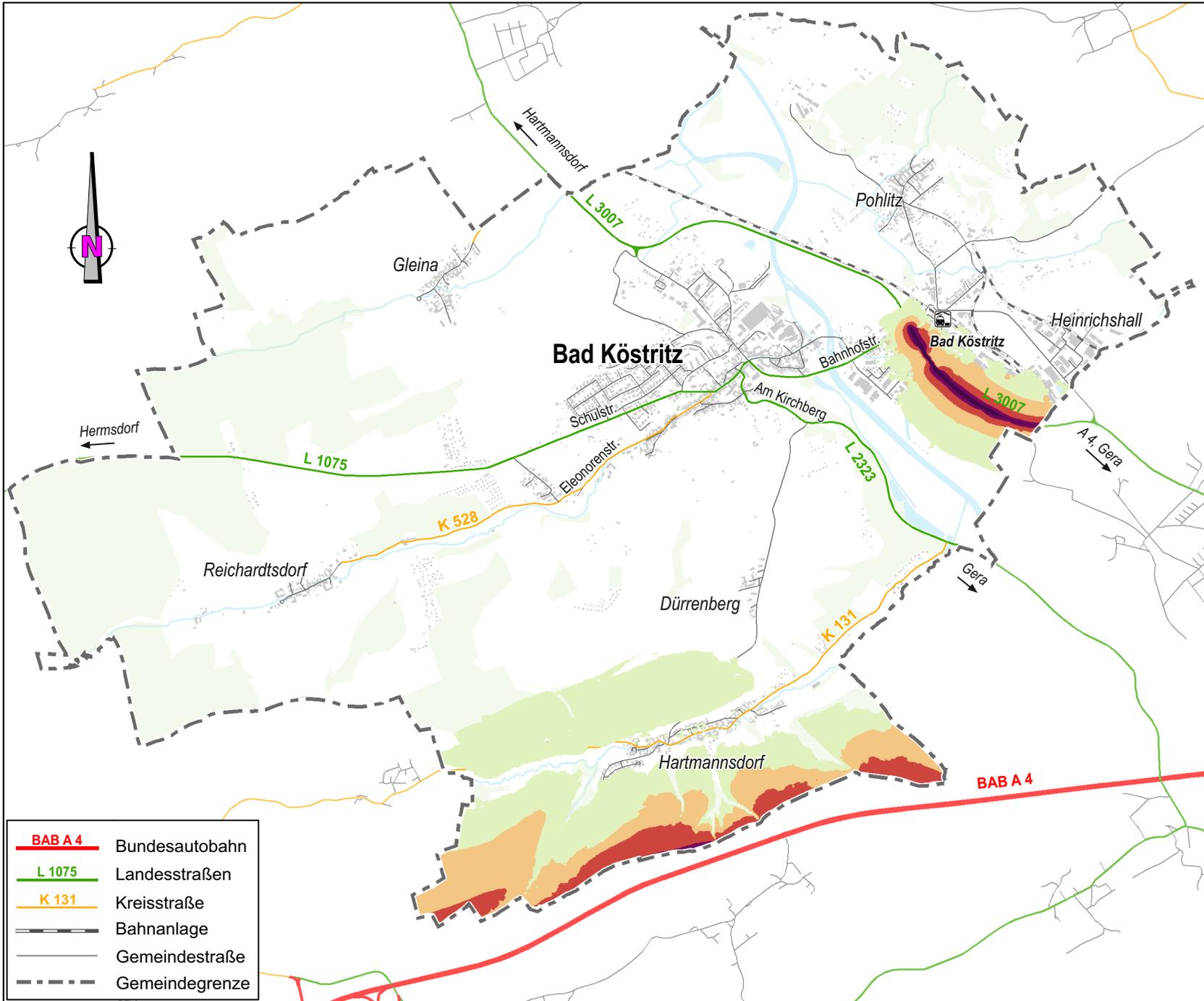
Lärmkartierung Straßenverkehr
Lärmindex L_{DEN} (24h-Pegel)

L_{DEN} - 5dB(A)-Klassen



Karteninhalte
Lärmkartierung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Kartengrundlage: ATKIS-Basis-DLM

Abbildung 5



- BAB A 4** Bundesautobahn
- L 1075** Landesstraßen
- K 131** Kreisstraße
- Bahnanlage
- Gemeindestraße
- - - Gemeindegrenze



Stadt Bad Köstritz

Lärmaktionsplan 2024

Lärmkartierung Straßenverkehr Lärmindex L_{NIGHT} (Nachtstunden 22 - 6 Uhr)

L_{NIGHT} - 5dB(A)-Klassen

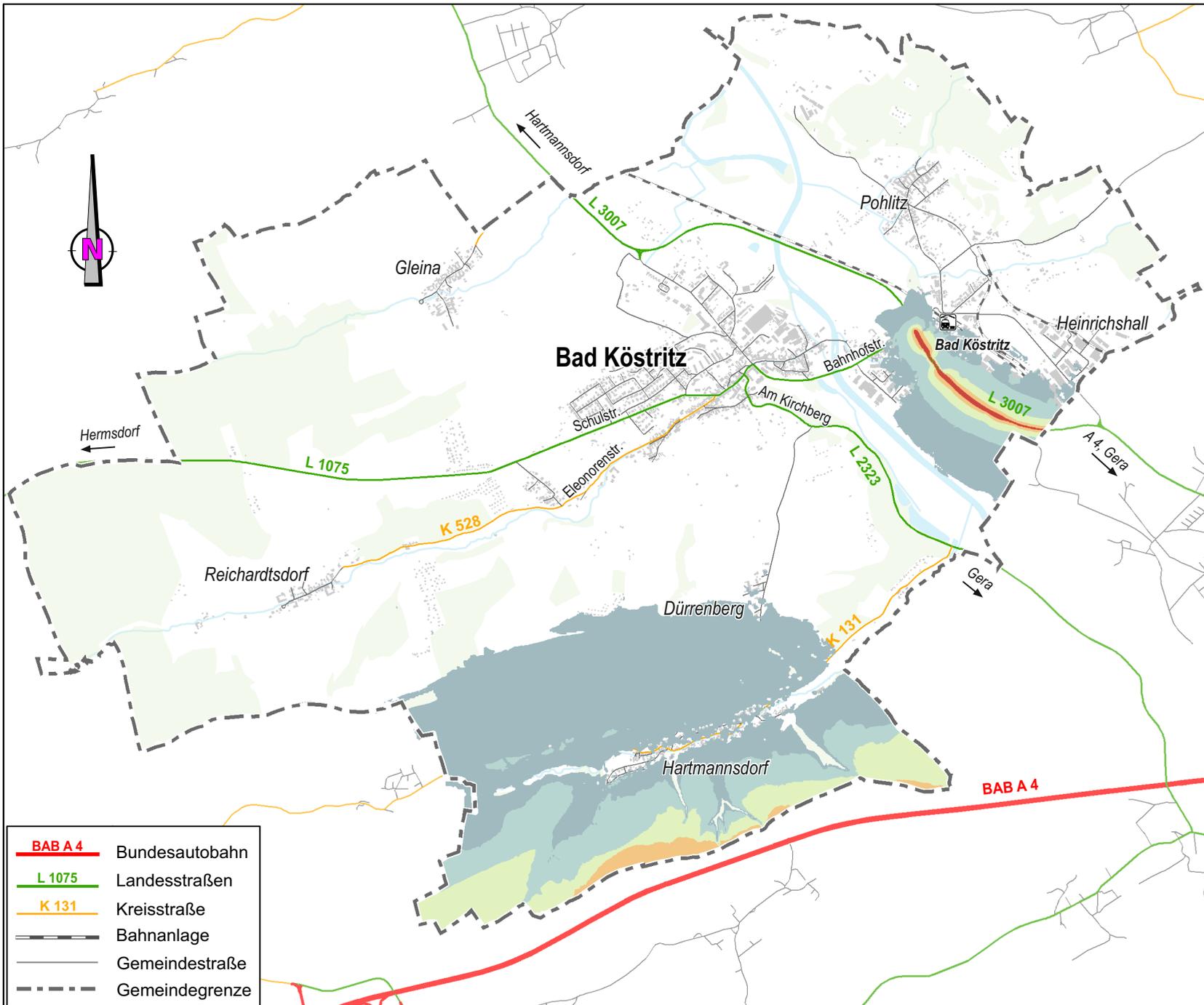
	ab 45 bis 49 dB(A)
	ab 50 bis 54 dB(A)
	ab 55 bis 59 dB(A)
	ab 60 bis 64 dB(A)
	ab 65 bis 69 dB(A)
	ab 70 dB(A)

Karteninhalte

Lärmkartierung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
Kartengrundlage: ATKIS-Basis-DLM

Abbildung 6

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr



	BAB A 4	Bundesautobahn
	L 1075	Landesstraßen
	K 131	Kreisstraße
		Bahnanlage
		Gemeindestraße
		Gemeindegrenze

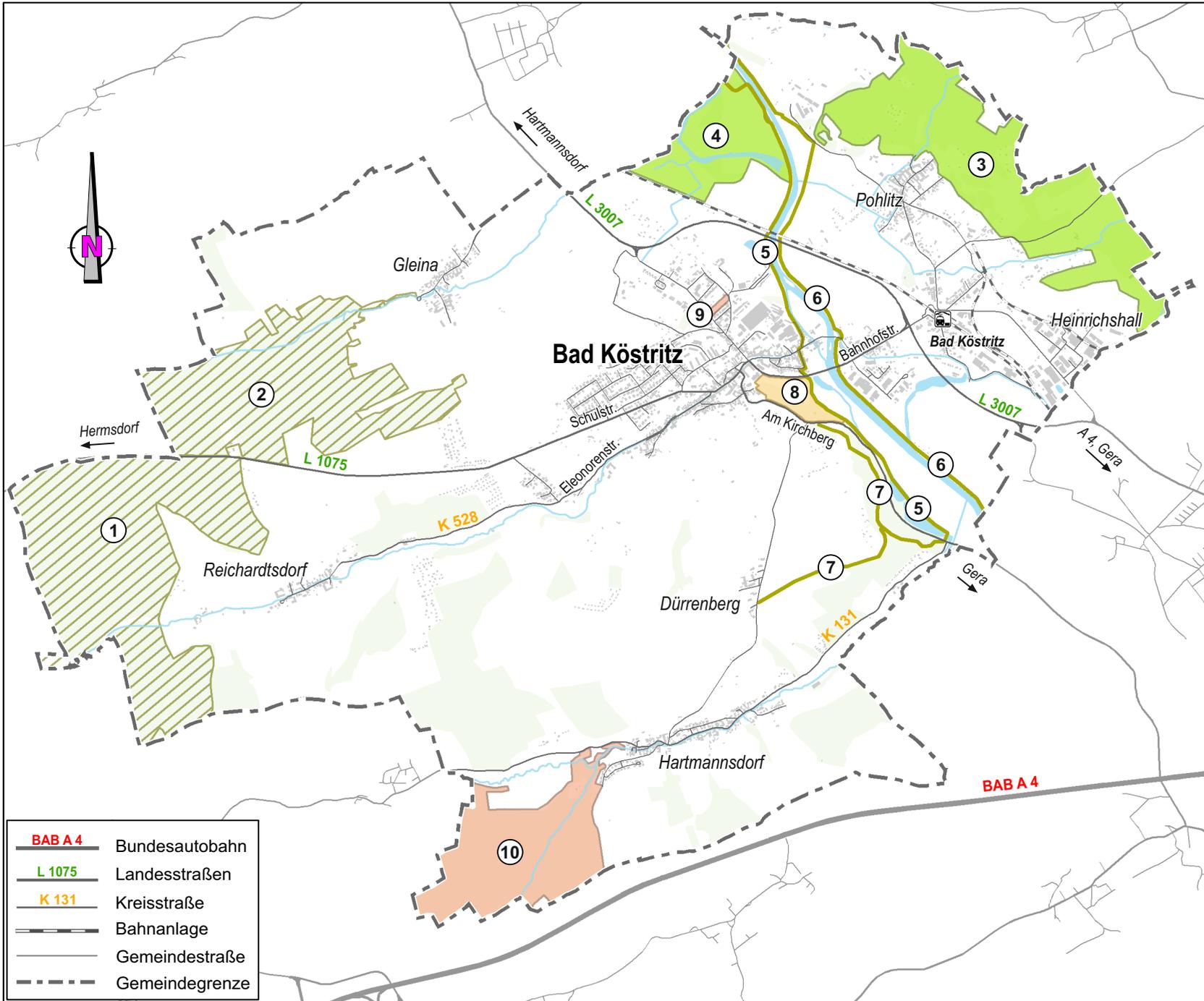


Ruhige Gebiete

-  Landschaftsräume mit besonders ruhigen Gebieten
-  Ruhige Landschaftsräume
-  Ruhige Achsen mit Erholungs- und/ oder Verbindungsfunktion
-  Stadtoasen
-  Innerstädtische Freiräume

Karteninhalte
 Lärmkartierung: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)
 Kartengrundlage: ATKIS-Basis-DLM
 Ruhige Gebiete: Opendata-Esri und eigene Darstellung

Abbildung 7



-  **BAB A 4** Bundesautobahn
-  **L 1075** Landesstraßen
-  **K 131** Kreisstraße
-  Bahnanlage
-  Gemeindestraße
-  Gemeindegrenze