

**Stadt Korschenbroich  
Amt für Stadtplanung und Bauordnung  
z. H. Herrn Dominik Babilas  
41352 Korschenbroich**

**Gerd Sack**  
Nordstr. 79  
41352 Korschenbroich  
Tel: 02161 / 672533  
Fax: 02161 / 675449  
e-mail:  
gerd.sack.ava@gmail.com

**25. Juli 2024**

## **Frühzeitige Behördenbeteiligung zum Lärmaktionsplan der 4. Stufe**

(Labü Zeichen: NE 28-09.09 IMS/07.24)

Sehr geehrter Herr Babilas,

nach Sichtung der Planungsunterlagen haben wir nachstehende Ergänzungen und Richtigstellungen.

Der BUND Korschenbroich nimmt zum Lärmaktionsplan 4. Stufe wie folgt Stellung.

Das offizielle Ziel der Lärmaktionsplanung (LAP) ist es, schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.

Zudem sollen ruhige Gebiete erhalten werden, so die EU Umgebungslärmrichtlinie (ULRL).

Die Lärmaktionsplanung mit ihrem umfassenden Ansatz, die gesamte Lärmbelastung zu betrachten, ist eine Chance die bisher benachteiligten Bevölkerungsschichten durch Lärmbelästigungen zu schützen.

Allerdings reichen die heutigen Gesetze und Regelwerke nicht aus, eine faire Gesundheitsvorsorge im Sinne des Grundgesetzes zu gestalten.

Zwar hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) weitreichende Kompetenzen (Pandemieverträge) erhalten, andererseits werden die Empfehlungen im Bereich der Lärmvorsorge z. Z. politisch (EU, Deutschland) ignoriert.

Die Lärmquellen analog zur 3. Stufe bestehen z. T. weiter, deshalb haben unsere damaligen Ausführungen weiter Bestand.

Die Strategie „Ruhige Gebiete“ zu verhindern bzw. zu verwässern ist in der 4. Stufe ebenfalls gegeben. Allerdings mit fadenscheinigen Argumenten, ohne die von der Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), dem Umweltbundesamt (UBA) sowie von einigen Bundesländern vorgesehenen Leitfäden und Handlungsrahmen herausgegebenen Hilfen zu berücksichtigen. Weitere Informationen zum Thema Schienenverkehrslärm und Fluglärm zeigen das Dilemma der separaten Betrachtungsweisen.

Eine elementare Forderung unsererseits ist die objektive Darstellung der Gesamtverkehrsbelastung.

Nur so ist Umweltgerechtigkeit im Hinblick auf quellenartübergreifende Gesamtlärmbekämpfung möglich.

Die Aufgabe / Ziel des Lärmaktionsplan ist verkürzt dargestellt, die Verringerung der Gesamtbelastung in den betrachteten Gebieten (LAI).

Die heute vom Gesetzgeber vorgegebenen Pegelwerte sind weit von einem fairen Gesundheitsschutz entfernt, weil die Höchstlärmswerte der WHO extrem überschritten werden. Durch unzählige Studien wurden folgende noch gerade akzeptablen Belastungswerte im Hinblick auf gesundheitliche Folgeschäden empfohlen.

## **Straßenverkehrslärm**

Empfehlungen der WHO für die Lärmbelastung durch Straßenverkehr:

### Durchschnittliche Belastung ( $L_{den}$ ) Tag

Die WHO empfiehlt für die durchschnittliche Lärmbelastung durch Straßenverkehr einen  $L_{den}$  von **53 dB(A)** nicht zu überschreiten, weil Straßenverkehr oberhalb dieses Dauerschallpegels mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist. Die WHO stuft diese Empfehlung als **stark** ein.

### Nächtliche Dauerschallbelastung ( $L_{night}$ ) Nacht

Die WHO empfiehlt für die durchschnittliche nächtliche Lärmbelastung durch Straßenverkehr einen  $L_{\text{night}}$  von **45 dB(A)** nicht zu überschreiten, da nächtlicher Straßenverkehrslärm oberhalb dieses Dauerschallpegels mit Beeinträchtigungen des Schlafs verbunden ist. Die WHO stuft diese Empfehlung als **stark** ein.

## **Schienerverkehrslärm**

Empfehlungen der WHO für die Lärmbelastung durch Schienenverkehr:

### Durchschnittliche Belastung ( $L_{\text{den}}$ ) Tag

Die WHO empfiehlt für die durchschnittliche Lärmbelastung durch Schienenverkehr einen Lärmpegel von **54 dB(A)**  $L_{\text{den}}$  nicht zu überschreiten, weil Schienenverkehr oberhalb dieses Dauerschallpegels mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist. Die WHO stuft diese Empfehlung als **stark** ein.

### Nächtliche Dauerschallbelastung ( $L_{\text{night}}$ ) Nacht

Die WHO empfiehlt für die durchschnittliche nächtliche Lärmbelastung durch Schienenverkehr einen Lärmpegel von **44 dB(A)**  $L_{\text{night}}$  nicht zu überschreiten, da nächtlicher Schienenverkehr oberhalb dieses Dauerschallpegels mit Beeinträchtigungen des Schlafs verbunden ist. Die WHO stuft diese Empfehlung als **stark** ein.

## **Fluglärm**

Empfehlungen der WHO für die Lärmbelastung durch Luftverkehr:

### Durchschnittliche Belastung ( $L_{\text{den}}$ ) Tag

Die WHO empfiehlt für die durchschnittliche Lärmbelastung durch Luftverkehr einen Lärmpegel von **45 dB(A)**  $L_{\text{den}}$  nicht zu überschreiten, weil Luftverkehr oberhalb dieses Dauerschallpegels mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist.

Die WHO stuft diese Empfehlung als **stark** ein.

### Nächtliche Dauerschallbelastung ( $L_{\text{night}}$ ) Nacht

Die WHO empfiehlt für die durchschnittliche nächtliche Lärmbelastung durch Luftverkehr einen Lärmpegel von **40 dB(A)**  $L_{\text{night}}$  nicht zu überschreiten, da nächtlicher Luftverkehr oberhalb dieses Dauerschallpegels mit Beeinträchtigungen des Schlafs verbunden ist.

Die WHO stuft diese Empfehlung als **stark** ein.

**Gesundheitsschädlich** ist gem. Art. 3 lit.b RL 2002/49 ein Lärm, der „negative Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen hat“. **Belästigend** sind Geräusche, die das körperliche oder seelische Wohlbefinden beeinträchtigen.

Eine erhebliche Belästigung i.S.d. § 3 Abs. 1 ist nicht erforderlich.

Alle Werte über den WHO Angaben haben gesundheitliche Nachteile.

Weiteres Manko ist die isolierte Betrachtung der einzelnen Pegelwerte der Bereiche Straße, Schiene, Flugverkehr usw.

Nur nach Erkenntnissen der Gesamtmissionsbelastung, also durch Zusatzbelastung wie Start- und Landeanflug zum Landeplatz Mönchengladbach, die addiert werden müssen, ist eine faire Gesamtbewertung verschiedener Lärmquellen möglich.

Abzustellen ist nach Bundesimmissionsschutzgesetz bei der Gesamtbelastung die Einbeziehung der Vor- und Fremdbelastung, also der Belastungen, die auch ohne Quelle bestehen, um deren Bewertung es geht.

Die sich daraus ergebende Gesamtbelastung darf heute die Pegelwerte der TA Lärm nicht überschreiten. Schließlich knüpft § 47 d Abs. 1 S. 3 an die Belastung durch mehrere Lärmquellen an.

Die Gesundheitsschädlichkeit und Belästigungseignung bezieht sich auf die Gesamtbewertung aller Verkehrsträger, zumal die technischen Möglichkeiten vorhanden sind. Nur so können Lärmprobleme -grundsätzlich erfasster Lärm- gelöst werden.

Auch muss eine Lärmkarte zur Gesamtbewertung verschiedener Lärmquellen mit einer Gesamtprognose dargestellt werden, da eine Überschreitung aus allen Lärmquellen vorhanden ist.

Die Gesamtlärmbelastung muss mehr im Fokus stehen, um die reale Lärmbelastung darzustellen. Die Gesundheitsvorsorge im Bereich Lärmvorsorge ist momentan europaweit ganz unten angesiedelt.

Der LAP Korschenbroich leistet im Hinblick auf Grund anderer finanzieller Prioritäten nur einen bescheidenen Beitrag zur aktiven Lärmreduzierung im Stadtgebiet.

Der Vorsorgegedanke sollte seitens der Verwaltung / Politik höher bewertet werden.

Eine quellenartübergreifende Gesamtlärbewertung ist erforderlich, um den gesundheitlichen Gefahren zu begegnen und somit namentlich aus dem Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit (Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG) abzuleiten.

Das akzeptierte Gesundheitsrisiko der im LAP Korschenbroich vorgesehenen Werte 65/55 dB(A) (tags/nachts) liegt etwa doppelt so hoch wie die genannten Richtwerte der WHO (2018).

Eine gesundheitlichsschädliche Lärmexposition liegt nach dem Umweltbundesamt (UBA) vor, wenn es im Nachtzeitraum z.B. infolge von Schienen- und/oder Straßenverkehrslärm zu mindestens 3 Aufwachreaktionen oder infolge von Fluglärm zu mindestens 1 Aufwachreaktion kommt.

Also Alltag in großen Teilen Korschenbroichs.

Auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen betont:

Bereits ab einem Dauerschallpegel von 35 dB(A) am Ohr des Schläfers und ein Maximalpegel von 45 dB(A) können relevante Indikatoren für die Schlafqualität sein.

Die Gesamtlärbelastungssituation ist insbesondere in Kleinenbroich (doppelter Flugverkehrslärm) im Hinblick auf das erhöhte Risiko verkehrslärmbedingter gesundheitsschädlicher Lärmbelastungen nicht hinnehmbar.

Der BUND Korschenbroich fordert daher die vorhandene VDI 3722-2 („Wirkung von Verkehrsgeräuschen – Blatt 2: Kenngrößen beim Einwirken mehrerer Quellenarten (1)“) anzuwenden. Dieses technische Regelwerk hat auch vor Gericht bei der Durchführung von Gesamtlärbewertungen Gültigkeit. Nur hiermit wäre unter Einbeziehung von Gesundheitsaspekten eine faire Gesundheitsvorsorge, wie gesetzlich vorgeschrieben gewährleistet (Interaktionen zwischen Tages- und Nachtwirkungen bei verschiedenen Quellenartenkombinationen).

## **Im Einzelnen**

### **Straßenverkehrslärm**

Unsere Forderung der 3. Stufe bleibt bestehen.

Im Bereich Straßenverkehrslärm hat sich seit der letzten 3. Runde wenig getan.

Die relevanten, notwendigen Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen Hauptstraßenzügen werden wie bisher überwiegend aus finanziellen Gründen vom Straßenbaulastträger nicht realisiert.

Nach der Novellierung des Straßenverkehrsgesetzes (12. Juli 2024) ist nun die Möglichkeit gegeben, aus der Rechtsverordnung auch Verbesserungen des Schutzes der Umwelt, darunter des Klimaschutzes zum Schutz der Gesundheit oder zur Unterstützung der städtebaulichen Entwicklung zu berücksichtigen, wenn dabei die Leichtigkeit des Verkehrs berücksichtigt und dabei die Sicherheit des Verkehrs nicht beeinträchtigt wird.

Hieraus lässt sich in Verbindung mit der Lärmvorsorge eine intelligente Argumentation für eine Geschwindigkeitsbeschränkung ableiten.

Der im LAP dargestellte Managementansatz zur Lärminderung ist inhaltlich zu unterstützen.

Erwähnt werden soll, dass die Stadt weiter bemüht ist, in die Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte und Gemeinden im Kreis NRW e.V. aufgenommen zu werden. Der Rhein-Kreis Neuss und viele kreisangehörige Gemeinden und Städte sind bereits Mitglied.

Aufgrund strategischer Konzepte wäre auch eine offene und faire Diskussion über eine Fußgängerzone (FZ) erstrebenswert.

In Korschenbroich soll ein integriertes Mobilitätskonzept erstellt werden. In diesem Zusammenhang ist eine veränderte Innenstadt zum Wohle und zur Förderung des Umweltverbundes eine sinnvolle und zukunftsorientierte Stadtentwicklungsplanung.

Auch in Bezug zur Klimaneutralität wäre die FZ eine nachhaltige Klimaanpassung für einen extrem versiegelten Lebensbereich.

Der BUND Korschenbroich hat sich mit den relevanten Straßenzügen (Belastungsstrecken) und vielen Optimierungsvorschlägen beschäftigt und der Verwaltung wie der Politik zur Verfügung gestellt. Als Beispiel sei hier die Stellungnahme zur Sebastianusstraße genannt. Die meisten Vorschläge sind heute noch sehr aktuell, da sie im direkten Zusammenhang mit der 4. Stufe des Lärmaktionsplans stehen und verdient haben, integriert zu werden.

Bei den Maßnahmen -wie die Markierung von Schutzstreifen- muss man die heutigen verkehrsrechtlichen Vorschriften -absolut 1,5 Meter Seitenabstand- gegenüber Radfahrern berücksichtigen, weil oft Überholvorgänge bei Gegenverkehr ausgeschlossen sind und die Leichtigkeit des Verkehrs beeinträchtigt wird.

Daher wäre es wünschenswert, bei den Überlegungen einen separaten, großzügigen Radverkehrsweg zu berücksichtigen.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit werden bei Bundes- und Landesstraßen außerhalb geschlossener Ortschaften (a.g.O.) nur baulich getrennte Radwege als geeignet angesehen (§ 49 StrWG NRW). Sollten Schutzstreifen priorisiert werden, wären bauliche Trennelemente sinnvoll bzw. notwendig.

### **Schienerlärm**

Das momentane Dilemma ist, dass es bis heute keinen Rechtsanspruch für Betroffene gibt, an bestehenden Schienenwegen Lärmschutzmaßnahmen durchzuführen.

Damit ist die deutsche Gesetzgebung weit weg von einer Gesundheitsvorsorge im Sinne der WHO.

Die Lärmsanierung (freiwilliges Programm des Bundes) muss erheblich erweitert werden.

Das Lärmsanierungsprogramm für den stationären Lärmschutz (läuft seit 1999) fällt mit 1,7 Milliarden € bis heute sehr bescheiden aus.

Da die Betroffenheit in Korschenbroich besonders hoch ist (lt. Schall 03) sollte auch auf Grund der dargestellten Isophonen-Bänder der Streckenabschnitt 2550 (DB Strecken Nr.)

zwischen Kleinenbroich und Korschebroich als sanierungswürdiger Bahnabschnitt eingestuft werden.

Lt. DB Netz AG ist der Streckenabschnitt 2550 = 1,7 km in Bearbeitung, so dass die Stadt aktiv werden könnte, um in der Priorisierungsrangfolge vorzurücken.

Als Einzelmaßnahme sollte eine Lärmschutzwand errichtet werden, was auch ohne Planrechtsverfahren (seit Inkrafttreten des Investitionsbeschleunigungsgesetzes vom 15.9.2021) möglich wäre, wenn keine UVP erforderlich ist. Weitere Optimierungsmöglichkeiten wären Schwingungsdämpfung an Gleisanlagen durch Einsatz von Schienenstegdämpfern und elastischen Schienenbefestigungen.

Ansprechpartner:

DB Netz AG, Portfolio Lärmsanierung, Hermann-Pünder-Straße 3, 50679 Köln

Da seit der Absenkung der Auslösewerte um 3 dB(A) auch die überarbeitete Förderrichtlinie Lärmsanierung angepasst wurde, sind die Aussichten gestiegen.

### **Fluglärm**

Nicht nachvollziehbar ist, dass nur Großflughäfen mit über 50.000 Flugbewegungen pro Jahr ermittelt und berücksichtigt werden. Kleinere Verkehrsflughäfen oder Landeplätze wie hier in Mönchengladbach werden nicht erfasst, obwohl auch hier erhebliche Fluglärmprobleme bestehen.

Nimmt man die o.g. WHO Lärmpegel so steigt die Zahl der Betroffenen erheblich an. Hier sollten Lärmkontingente eingeführt werden.

In diesem Zusammenhang sollte auch eine bessere Kooperation zwischen Luftreinhaltung und Lärmschutz stattfinden. Denn Emissionen von Stickoxiden (NOx) sowie Partikeln und Ultrafeinstaubkonzentrationen spielen im Umfeld von Flug- und Landeplätzen bei Gesundheitsproblemen eine relevante Rolle.



Die Lärmbetroffenzahlen sollten nach den Pegelwerten der WHO ermittelt werden, um konkrete ortsbezogene Belastungen zu ermitteln (Konfliktanalyse).

Auch heute ist es möglich, durch technische Möglichkeiten und Flugverfahren einen positiven Einfluss auf eine Geräuschreduzierung zu nehmen.

Im Rahmen des Lärmaktionsplans wäre es wünschenswert, im Bestand eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen, um nachteilige, gesundheitliche wie umweltrelevante Belange zu kompensieren (besonders bei Überflughöhen über Siedlungsgebieten unter 10.000 ft (ca. 3.000 m)).

Die genannten Auslösewerte der WHO würden dazu beitragen, die vorhandene Fluglärmbelastung vom Großflughafen Düsseldorf und den nicht zu vernachlässigenden Landeplatz Mönchengladbach, der Pegelwerte von weit über 70 dB(A) verursacht, mit einzubeziehen.

Hier müsste eine Einzelfallprüfung seitens der Stadt Korschenbroich beantragt werden.

## **Ruhige Gebiete (RG)**

Zum Thema „Ruhige Gebiete“ sind einige Klarstellungen nötig.

Bisher wurde der Schutz „Ruhiger Gebiete“ als Vorsorgeprinzip der EU

Umgebungslärmrichtlinie in Korschenbroich weniger oder besser gar nicht berücksichtigt.

Die Auswahlkriterien zur Identifizierung von ruhigen Gebieten auf dem Land orientieren sich an den Hinweisen der BUND/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) sowie der Fachbroschüre des Umweltbundesamt. Diese sehen jedoch ganz anders aus, als die des Gutachters zur Stadt Norderstedt.

Die Aussage: „Die angewandten Kriterien aus der Stadt Norderstedt haben sich seitdem zu einer Art Stand der Technik entwickelt“, ist abwegig.

Bei der Bestimmung -Stand der Technik- ist ein Vergleich zu anderen technischen Verfahren nötig und stellt die hohen technischen Standards nach dem Kalkar-Beschluss des BverfG 08.8.1978 dar. Inakzeptabel auch, da es nicht als beste verfügbare Technik oder Vorbildfunktion anerkannt ist.

Die Kriterien zu ruhigen Gebieten der Stadt Norderstedt sind nicht auf Korschenbroich übertragbar. Besser sind die offiziellen Handlungsleitfäden von LAI, UBA und Baden-Württemberg. Daran orientiert sich der BUND Korschenbroich.

Selbst die akustischen Kriterien für ruhige Gebiete auf dem Land im LAP Korschenbroich mit einem Pegelbereich von 40 – 50 dB(A) werden an allen Standorten (BUND Lärmkartierung „Ruhige Gebiete“, 3. Stufe -Sachverhaltsinformation/Datengrundlage-) eingehalten und sind somit potenziell geeignet, um gesichert zu werden.

Insofern ist die Aussage des Gutachters falsch und dient nicht einer gesicherten Festlegung „Ruhiger Gebiete“, die sehr wohl alle Kriterien von LAI, UBA, DAGA erfüllt.

Die eigenmächtigen Kriterien des Gutachters verhindern, dass Verwaltung und Politik die Deutschland weit angewendeten Kriterien sinnvoll umsetzen.

Die Angaben zur Mindestgröße für ruhige Gebiete sind weder in der EU Umgebungslärmrichtlinie noch von der LAI bzw. UBA festgelegt.

Deshalb sind die vorgegebenen Anhaltspunkte des Gutachters zur Mindestausdehnung von 4 km oder etwa 2,5 km im Durchmesser ohne Belang und nebenbei realitätsfern.

Die Mindestgröße ist weitgehend vom Gebietscharakter abhängig und variiert daher stark zwischen 0,1 und 6,4 Hektar (ha), so das Umweltbundesamt (UBA).

Festsetzungen von „Ruhigen Gebieten“ bieten eine positive zukünftige Gebietsnutzung.

Die Planungsträger dürfen das Thema „Ruhige Gebiete“ nicht ausklammern oder verwässern, wie im LAP Korschenbroich.

Auch die vorhandenen Gebietsschutzinstrumente des Naturschutzes liegen in den vom BUND genannten Standorten (s. Anhang) konkret vor.

Ebenso werden alle anderen Kriterien der EU Umgebungslärmrichtlinie erfüllt.

Nach § 47 d Abs. 2 S. 2 BimSchG soll auch Ziel dieser Lärmaktionspläne sein, „Ruhige Gebiete“ gegen eine Zunahme des Lärm zu schützen.

Gängige Praxis ist die Festsetzung derartiger Gebiete in FNP und LP.

Die Vernetzung (Grünes Netz, „Ruhige Gebiete“) in Korschenbroich ist auf der Karte des BUND klar erkennbar und bildet eine schlüssige Gebietskulisse.

Der Schutz ruhiger Gebiete wird typischerweise als Optimierungsgebot eingestuft, wenn sie dann festgesetzt sind.

Damit tragen sie wesentlich dazu bei, städtebauliche Entwicklung umweltgerechter zu gestalten und leisten zuzüglich einen fairen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge.

Also als Vorsorge- und Sollvorschrift.

So heißt es lt. LAI: „Ein Anhaltspunkt für eine Festsetzung ruhiger Gebiete ist zumindest dann gegeben, wenn Pegelwerte von  $L_{den} = 40$  dB(A) nicht überschritten werden.“

Also die vom BUND ermittelten **sehr ruhigen Gebiete**.

Es ist sogar möglich, LAP allein zum Schutz ruhiger Gebiete aufzustellen.

Die BUND Standorte RG sollten mit dem Shape-Format dargestellt werden, mit entsprechender Kartendarstellung und Flurstücken.

Die Ruhestrategie sieht eine Vernetzung der RG (auch als Ruheschutzgebiete) analog zu den geschützten Teilen von Natur und Landschaft vor.

Die in der BUND Karte dargestellten Standorte zeigen darüber hinaus weitgehend naturbelassene Gebiete, die z. T. vernetzt und der breiten Öffentlichkeit zugänglich sind, sie dienen der Naherholung.

Stadt der kurzen grünen Wege in Verbindung mit dem Ruhebedürfnis der Bevölkerung.

Trotz aller Kritik am LAP Korschebroich ist die Arbeit des Gutachters ein Grundgerüst, an dem es sich lohnt intensiv weiter zu arbeiten.

Unser gemeinsames, mittelfristiges (evtl. langfristiges) Ziel soll die Einhaltung der Lärmvorsorgewerte der WHO sein, auch wenn gesundheitliche Probleme nicht ganz auszuschließen sind.

BUND Korschebroich

Gerd Sack

Mitglied im Landesarbeitskreis Verkehr, Stadtentwicklung und Flächennutzung NRW

## Literaturhinweise

- Anwendungsleitfaden für eine Gesamtlärbewertung (Umweltbundesamt (UBA) 2019))
- Modell zur Gesamtlärbewertung (Abschlussbericht (UBA, 2019))
- Gesamtlärbewertung Umsetzungskonzept und Planspiel (Abschlussbericht (UBA, 2023))
- Umgebungslärmrichtlinie: Vernetzung von Planungsebenen bei der Lärmaktionsplanung (Abschlussbericht (UBA, 2019))
- WHO Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region (Lärmfachliche Bewertung (WHO, 2019))
- Umwelt und Gesundheit konsequent zusammen denken (Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), Sondergutachten, Juni 2023
- „Ruhige Gebiete-Leitfaden zur Festlegung in der Lärmaktionsplanung“, Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (2019)
- LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung; dritte Aktualisierung (UMK-Umlaufbeschluss 40/2022)
- EU-Umgebungslärmrichtlinie und ruhige Gebiete DAGA (M Hintzsche, UBA, Dr. E. Heinrichs LK Argus GmbH, 2017 Kiel)
- Lärmaktionsplanung/Lärminderungseffekte von Maßnahme;n, Methode zur Abschätzung von Lärminderungspotenzialen, UBA 2023
- Ruhige Gebiete; eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung, UBA 2018
- TUNE ULR. Technisch wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie, Arbeitspaket 2: Geschwindigkeitsreduzierungen (UBA 2015)