

Lärmaktionsplanung Stadt Münster 3. Runde

Fortschreibung des Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung Entwurf Dezember 2020

LK Argus Kassel GmbH

in Zusammenarbeit mit

LÄRMKONTOR GmbH und konsalt GmbH

Stadt Münster

Lärmaktionsplanung Stadt Münster 3. Runde

Fortschreibung des Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung Entwurf Dezember 2020

Auftraggeber

Stadt Münster

Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit

Albersloher Weg 450

48167 Münster

Auftragnehmer

LK Argus Kassel GmbH

Ludwig-Erhard-Straße 8

D-34131 Kassel

Tel. 0561.31 09 72 80

Fax 0561.31 09 72 89

kassel@LK-argus.de

www.LK-argus.de

mit

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13b

D-22767 Hamburg

Tel. 040.38 99 94 0

Fax 040.38 99 94 44

hamburg@laermkontor.de

www.laermkontor.de

und

konsalt GmbH

Altonaer Poststraße 13

D-22767 Hamburg

Tel. 040.35 75 27 0

Fax 040.37 75 27 13

info@konsalt.de

www.konsalt.de

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Antje Janßen

Dipl.-Ing. Dirk Bänfer

M. Sc. Ines Freiherr

Dipl.-Ing. Marion Krüger

Dipl.-Soz. Margit Bonacker

Kassel, 15. Dezember 2020

Inhalt

0	Zusammenfassung	1
0.1	Einleitung	1
0.2	Analyse der Lärmsituation	2
0.3	Fortschreibung der Strategien und vorhandener Planungen zur Lärminderung im Straßenverkehr	4
0.4	Fortschreibung der Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung	8
0.5	Fortschreibung des integrierten Gesamtkonzeptes	12
0.5.1	Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans	12
0.5.2	Wirkungen und Kosten der Kurzfristmaßnahmen	16
0.6	Maßnahmen zur Lärminderung im Schienenverkehr	18
0.7	Ruhige Gebiete	21
	Tabellenverzeichnis	22
	Abbildungsverzeichnis	22

Fortschreibung des
 Lärmaktionsplans 2017
 Zusammenfassung
 Dezember 2020

0 Zusammenfassung

Stadt Münster
Lärmaktionsplan
3. Runde

0.1 Einleitung

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

Der Lärmaktionsplan der 2. Stufe wurde am 13.12.2017 im Rat der Stadt Münster beschlossen. Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung müssen gemäß der Europäischen Umgebungslärmrichtlinie alle 5 Jahre fortgeschrieben werden, für die 3. Runde¹ nach den Vorgaben der EU bis Mitte 2018.

Aufgrund der längeren Bearbeitungszeit des Lärmaktionsplans 2017 (Lärmaktionsplan 2. Stufe) wurde parallel zur politischen Beratung und Beschlussfassung bereits die Lärmkartierung für die 3. Runde der Lärmaktionsplanung durchgeführt. Die Ergebnisse liegen vor.

Aufbauend auf den aktuellen Lärmkartierungsdaten wird der Lärmaktionsplan 2017 für Münster fortgeschrieben. Die Fortschreibung umfasst die Analyse der Lärmbelastungssituation 2017 mit Definition und Priorisierung von Maßnahmenbereichen inkl. Darstellung von Unterschieden zum Lärmaktionsplan 2017.

Weiterhin werden die strategischen Ansätze zur Lärminderung unter Einbindung aktueller vorhandener oder vorgesehener Planungen sowie die Maßnahmenkonzepte zum Lärmaktionsplan fortgeschrieben. Dies umfasst neben einer Umsetzungsbilanz des Lärmaktionsplans 2017 insbesondere die Vervollständigung der Tempo 30 - Konzeption mit Berücksichtigung neuer möglicher streckenbezogener Geschwindigkeitsreduzierungen und die Einbindung vorhandener bzw. geplanter Maßnahmen zur Fahrbahnsanierung und zu straßenräumlichen Maßnahmen. Aussagen zu ruhigen Gebieten werden aus dem Lärmaktionsplan 2017 übernommen.

Auch der Schienenverkehrslärm wird in der Fortschreibung des Lärmaktionsplans berücksichtigt. Hierzu wird die von der Stadt Münster selbst durchgeführte Berechnung des Schienenverkehrslärms ausgewertet und der Handlungsbedarf zur Reduzierung des Schienenverkehrslärms aufgezeigt. Die Münster betreffenden Inhalte des Lärmaktionsplans Teil B des EBA werden herausgearbeitet und die Sanierungsbereiche der freiwilligen Lärmsanierung an Schienenstrecken dargestellt und bewertet.

Die Fortschreibung des Lärmaktionsplans wurde wie der Lärmaktionsplan 2017 durch eine öffentliche Beteiligung begleitet. Durchgeführt wurden eine Informationsveranstaltung zu Beginn der Lärmaktionsplanung sowie die Auslegung des Entwurfs der Fortschreibung des Lärmaktionsplans mit einer begleitenden Online-Beteiligung.

¹ seit der „3. Runde“ werden die Fortschreibungen der Lärmaktionspläne mit „Runden“ bezeichnet (vormals „Stufen“)

Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

0.2 Analyse der Lärmsituation

Verbindliche Grenz- oder Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung sind in Deutschland nicht vorgegeben.

Für die Lärmaktionsplanung der 3. Runde der Stadt Münster sind in Fortschreibung des bisherigen Vorgehens folgende Werte relevant:

- Auslösewerte zur Lärmaktionsplanung: $L_{DEN} = 70 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 60 \text{ dB(A)}$ entsprechend Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV)²
- Gesundheitliche Schwellenwerte: $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$. Diese Werte entsprechen der Empfehlung des Umweltbundesamtes für Auslösekriterien der Lärmaktionsplanung in einer 1. Phase.³ Gemäß Erkenntnissen aus der Lärmwirkungsforschung ist statistisch nachweisbar, dass bei einer Dauerbelastung mit Mittelungspegeln $\geq 65 \text{ dB(A)}$ tags und $\geq 55 \text{ dB(A)}$ nachts das Risiko von Herz- und Kreislauferkrankungen zunimmt⁴.

Von Lärmbelastungen durch den Straßenverkehrslärm oberhalb der gesundheitlichen Schwellenwerte sind in Münster 13.400 Menschen (L_{DEN}) betroffen. Dies entspricht einem Anteil an der Gesamtbevölkerung von 4,3%.

Zur Bewertung der Lärmbelastungssituation erfolgt die Herausarbeitung von Lärmschwerpunkten und darauf aufbauend die Entwicklung von Maßnahmenbereichen. In diesen sind die gesundheitlichen Schwellenwerte durch den Straßenverkehrslärm überschritten und die Betroffenheit durch die Lärmbelastungen ist hoch. Zur Ermittlung der Betroffenheit werden Wohngebäude mit ihren Einwohnern sowie weitere lärmsensible Einrichtungen wie Krankenhäuser und Schulen betrachtet.

In die Bewertung geht darüber hinaus ein, ob Zusatzbelastungen durch den Schienenverkehrslärm vorliegen. Von den kartierten gewerblichen Emittenten gehen keine zusätzlichen Belastungen an den Maßnahmenbereichen aus.

² RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008, S. 1

³ Umweltbundesamt Fachgebiet I 3.4 „Lärminderung bei Produkten, Lärmwirkungen“, Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung, März 2006

⁴ Vgl. Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen, Drucksache 14/2300, 14. Wahlperiode vom 15.12.99

In der nachfolgenden Abbildung sind die Maßnahmenbereiche des Lärmaktionsplans 3. Runde dargestellt. Diese sind analog zum Vorgehen im Lärmaktionsplan 2017 nach der Höhe der Belastung und Betroffenheit in 3 Prioritätsstufen unterteilt. Für die Maßnahmenbereiche der Priorität 1 sollen vorrangig Maßnahmen entwickelt werden.

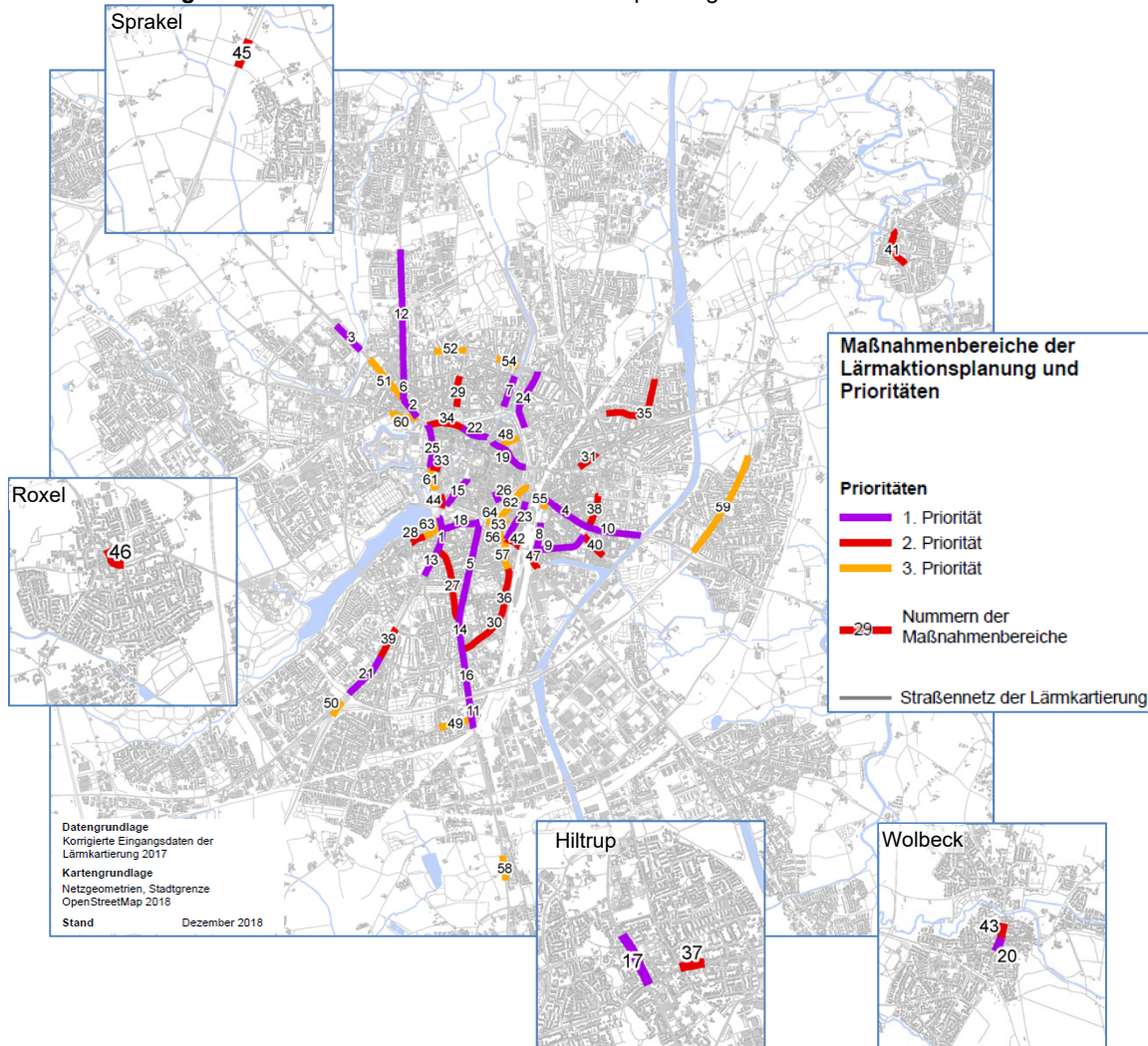
Stadt Münster
Lärmaktionsplan
3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

● **Abbildung 1:** Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung und Prioritäten



Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

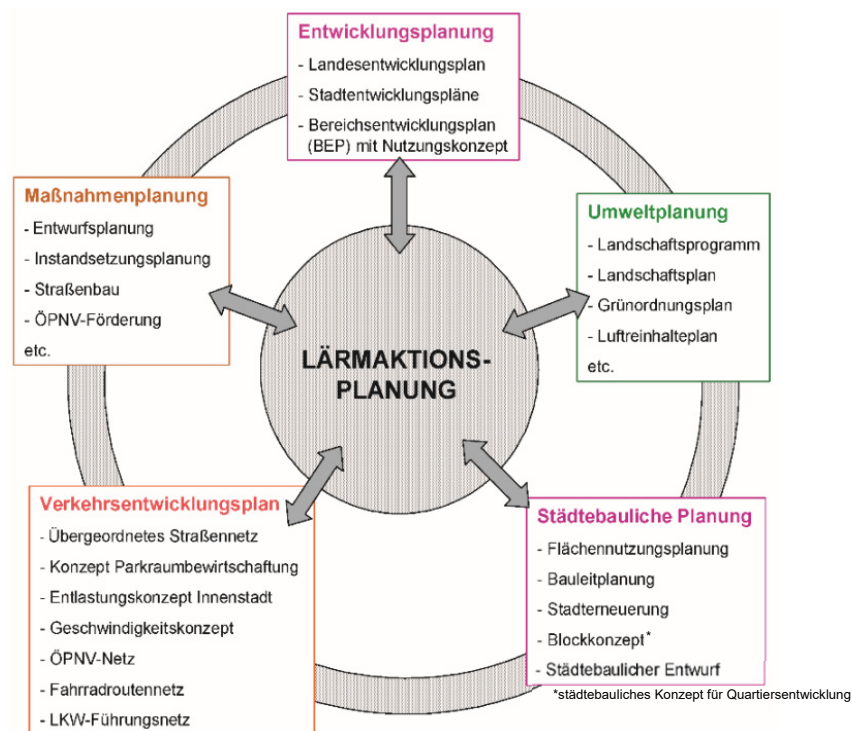
Dezember 2020

0.3 Fortschreibung der Strategien und vorhandener Planungen zur Lärminderung im Straßenverkehr

Gesamtstädtisch-strategische Ansätze stellen geeignete Strategien dar, die in der wechselseitigen Verzahnung mit anderen Planebenen zu einer langfristigen Lärminderung beitragen. Im Lärmaktionsplan 2017 sind die grundsätzlichen Strategien zur Verringerung der Lärmbelastung und deren Zusammenhänge mit der Stadt- und Verkehrsentwicklung in der Stadt Münster umfassend dargestellt.

Mit der Fortschreibung des Lärmaktionsplans werden aktuelle Planungen der Stadt- und Verkehrsentwicklung sowie weitere Umweltplanungen in Münster aufgegriffen und die Wechselwirkungen mit der Lärmaktionsplanung auf der gesamtstädtisch/ strategischen Ebene beschrieben.

- **Abbildung 2:** Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen⁵



⁵ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) - AG Aktionsplanung, LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung - zweite Aktualisierung - 2017, S. 11

Im Nachfolgenden sind hierzu aktuelle Handlungsansätze in folgenden Strategiefeldern dargestellt:

- Vermeidung von Lärmemissionen
- räumliche Verlagerung von Lärmemissionen
- Verminderung von Lärmemissionen und
- Verminderung von Lärmimmissionen

Stadt Münster
Lärmaktionsplan
3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

Vermeidung von Lärmemissionen

Ansätze zur Vermeidung von Lärmemissionen im Straßenverkehr sind die Förderung von verkehrssparsamen Siedlungsstrukturen, Strategien und Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr), Mobilitätsmanagement und zielverkehrs-dämpfende Maßnahmen wie Parkraummanagement.

Verkehrssparsame Siedlungsstrukturen sind u.a. Ziel des Handlungskonzepts Wohnen und des Baulandprogramms 2017 - 2025 sowie des Einzelhandels- und Zentrenkonzeptes. Die perspektivische Entwicklung verkehrssparsamer Siedlungsstrukturen in Münster trägt langfristig dazu bei, den Verkehrsaufwand insgesamt zu verringern und mit kurzen Wegen die Notwendigkeit der Kfz-Nutzung zu reduzieren. Der Anteil des Kfz-Verkehrs und die damit verbundene Lärmemission gehen langfristig zurück.

Die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes ist sowohl Bestandteil weiterer aktueller Umweltplanungen, insbesondere des Masterplans 100% Klimaschutz 2050⁶ als auch von sektoralen Planungen zum Radverkehr und ÖPNV. Aktuell wird für die Stadt Münster ein Masterplan Mobilität Münster 2035+ erarbeitet. Ziel ist die Entwicklung eines nachhaltigen stadtverträglichen Verkehrsgeschehens unter Einbindung bereits vorhandener sektoraler Fachpläne und Mitbehandlung der Stadt-Umland-Thematik.

Mit den vorhandenen Maßnahmen und Planungen und insbesondere dem in Bearbeitung befindlichen Masterplan Mobilität Münster 2035+ wird ein stadtverträglicher Verkehr mit stärkerer Nutzung der leisen Umweltverbundverkehrsmittel

⁶ Stadt Münster, Masterplan 100% Klimaschutz - Münster Klimaschutz 2050, Vorlage V/0689/2017,
Masterplan 100% Klimaschutz, Münster Klimaschutz 2050: erstellt im Auftrag der Stadt Münster durch Jung Stadtkonzepte Stadtplaner & Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft, Köln, 2017
Mittlerweile wurde die Zielsetzung auf das Jahr 2030 vorgezogen. V/0770/2019:
"... bekennt sich der Rat zu dem Ziel, alsbald – möglichst bis 2030 – klimaneutral zu werden."

Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

tel angestrebt. Dies trägt langfristig zu weniger Lärmemissionen aus dem Straßenverkehr bei.

Räumliche Verlagerung von Lärmemissionen

Mit der räumlichen Verteilung von Kfz-Verkehr und damit Lärmemissionen wird eine möglichst stadtverträgliche Führung und Bündelung des Verkehrs in weniger lärmsensiblen Bereichen angestrebt. Diese Strategie ist zielführend, wenn geeignete Straßenführungen zur Verfügung stehen, die die zu verlagern- den Verkehre aufnehmen können und an denen aufgrund der angrenzenden Nutzungen davon ausgegangen werden kann, dass keine neuen Konfliktbereiche durch die steigenden Lärmbelastungen entstehen.

Mit dem Umstufungskonzept B 54 ist das Ziel verbunden, übergeordnete Verkehre aus der Innenstadt auf den 2. Tangentenring zu verlagern.⁷ Die mit der Umstufung der B 54 angestrebte Reduzierung der Verkehrsbelastungen innerhalb des 2. Tangentenrings entlastet eine Vielzahl von Maßnahmenbereichen.

Verminderung von Lärmemissionen

Die Verminderung von Lärmemissionen setzt in konkreten Straßenräumen an. Es geht hierbei um eine leise und verträgliche Abwicklung bestehender oder zukünftiger Verkehrsmengen. Ansätze sind angepasste Geschwindigkeiten, die Verstetigung des Verkehrs, straßenräumliche Maßnahmen zur Lärminderung, leise Fahrbahnbeläge und leise Fahrzeuge:

- Im Februar 2019 wurde das Geschwindigkeitskonzept des Lärmaktionsplans 2017 mit der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auf vielen Straßen innerhalb des 2. Tangentenrings umgesetzt.
- Die sukzessive Erneuerung des Verkehrsrechners führt zu einer größeren Stabilität der verkehrsabhängigen Steuerung und damit einem verbesserten Verkehrsfluss, der sich positiv auf die Gesamtbilanz der Lärm- und Luftschadstoffemissionen auswirkt.
- Straßenraumneuorganisationen und -gestaltungen erfolgen u.a. zur Verbesserung der Bedingungen für die umweltfreundlichen Verkehrsarten.

⁷ für die Umstufung der B 54 liegt seit 12.04.2018 die Bewilligung des BMVI vor; die Umstufung der B 54, sowie der L 587 und der L 843 innerhalb des 2. Tangentenrings erfolgte zum 01.01.2020 (Umsetzung der 1. und 2. Stufe)

- Bei Fahrbahninstandsetzungen setzt die Stadt Münster generell Asphaltpflaster mit lärmindernder Wirkung ein.
- Positive Effekte der Förderung der Elektromobilität in Münster auf die Lärmbelastungssituation sind zu erwarten, wenn das Geschwindigkeitsniveau gering ist. Insbesondere bei schwereren Fahrzeugen wie Bussen und Lieferverkehren, die häufig beschleunigen und abbremsen, ist die erreichbare Lärminderung hoch.

Stadt Münster
Lärmaktionsplan
3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

Verminderung von Immissionen

Mit der Verminderung von Immissionen sind Strategien verbunden, auf vorhandene Lärmbelastungen durch Abstands-, Abschirm- oder städtebauliche Maßnahmen zu reagieren, um am Immissionsort oder innerhalb der Gebäude Lärminderungen zu erreichen.

- Im Rahmen der Bauleitplanung werden in lärmbelasteten Situationen Regelungen zum Lärmschutz getroffen. Hierbei werden städtebauliche und bauleitplanerische Lösungsansätze zur Reduzierung der Lärmkonflikte mit aktiven und passiven Maßnahmen verfolgt.
- Der Lärmaktionsplan 2017 hat ein Programm passiver Schallschutz für die Maßnahmenbereiche 1. Priorität ohne aktive Maßnahmenoptionen empfohlen. Seit dem 01.07.2020 haben Bürgerinnen und Bürger der Stadt Münster die Möglichkeit zur Förderung von passiven Schallschutzmaßnahmen in Maßnahmenbereichen der 1. Priorität, für die keine aktiven Maßnahmen umgesetzt werden bzw. innerhalb der nächsten 5 Jahre keine konkreten Maßnahmen zur Lärminderung geplant sind.

Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

0.4 Fortschreibung der Maßnahmenkonzepte zur Lärm- minderung

Die Fortschreibung der Maßnahmenkonzepte enthält eine Zusammenstellung der seit 2016 umgesetzten Maßnahmen sowie aktueller Maßnahmenplanungen mit Wechselwirkungen zur Lärmaktionsplanung (Stand 2019), die Ergänzung der Tempo 30 - Konzeption aus dem Lärmaktionsplan 2017 und die Überprüfung und Weiterentwicklung des straßenräumlichen Konzeptes, des Fahrbahnsanierungskonzeptes und des Konzeptes zum passiven Schallschutz.

Umgesetzte Maßnahmen und vorhandene Planungen in den Maß- nahmenbereichen

In 10 Maßnahmenbereichen wurde auf Basis des Lärmaktionsplans 2017 im Februar 2019 Tempo 30 aus Lärmschutzgründen eingeführt, davon in einem Maßnahmenbereich (Hammer Straße zwischen Ludgeriplatz und Geiststraße) ausschließlich im Nachtzeitraum. In drei weiteren Maßnahmenbereichen wurde Tempo 30 aus anderen Gründen angeordnet.

In 17 Maßnahmenbereichen erfolgten Straßensanierungs- und Umbaumaßnahmen zumindest in Teilbereichen. Bei allen Sanierungsmaßnahmen kam ein Fahrbahnbelag mit lärmindernder Wirkung zur Anwendung (AC 8 DS/ DN oder SMA 8 S).

In 7 Maßnahmenbereichen wurde seit 2016 die LSA-Steuerung optimiert. Darüber hinaus erfolgte eine Anpassung der LSA-Steuerung im Zuge der Anordnung von Tempo 30 an 6 Maßnahmenbereichen.

Mit den umgesetzten Maßnahmen stellt sich die Umsetzungsbilanz des Lärmaktionsplans 2017 positiv dar. Ein Großteil der dort dargestellten Kurzfristmaßnahmen ist bereits umgesetzt, weitere sind in Planung.

Für 23 Maßnahmenbereiche sind bis ca. 2024 Fahrbahnsanierungen (in Teilbereichen oder komplett) in Planung. Dabei kommt ein Belag mit lärmindernder Wirkung (AC 8 DS oder SMA 8 S) zum Einsatz.

Straßenräumliche Maßnahmen, die eine Wechselwirkung zur Lärminderung aufweisen, sind in 10 Maßnahmenbereichen vorgesehen.

Die Erneuerung der LSA-Steuerung ist in vier Maßnahmenbereichen vorgesehen. Das Umsetzungsjahr ist allerdings noch offen.

Darüber hinaus ist der vierstreifige Ausbau der B 51 (III. Ausbauabschnitt B 51: Lütkenbecker Weg bis zur Anbindung an die B 481n) inkl. Bau von Lärmschutzwänden sowie aktive Lärmschutzmaßnahmen (Absenkung der Fahrbahn und Trogbauwerk) vorgesehen.

Weiterhin geplant ist auch der Bau einer Nordumgehung Roxel (derzeit kein Umsetzungsstand bekannt) zur Entlastung u.a. der Havixbecker Straße.

Ergänzung der Tempo 30-Konzeption

Stadt Münster
Lärmaktionsplan
3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

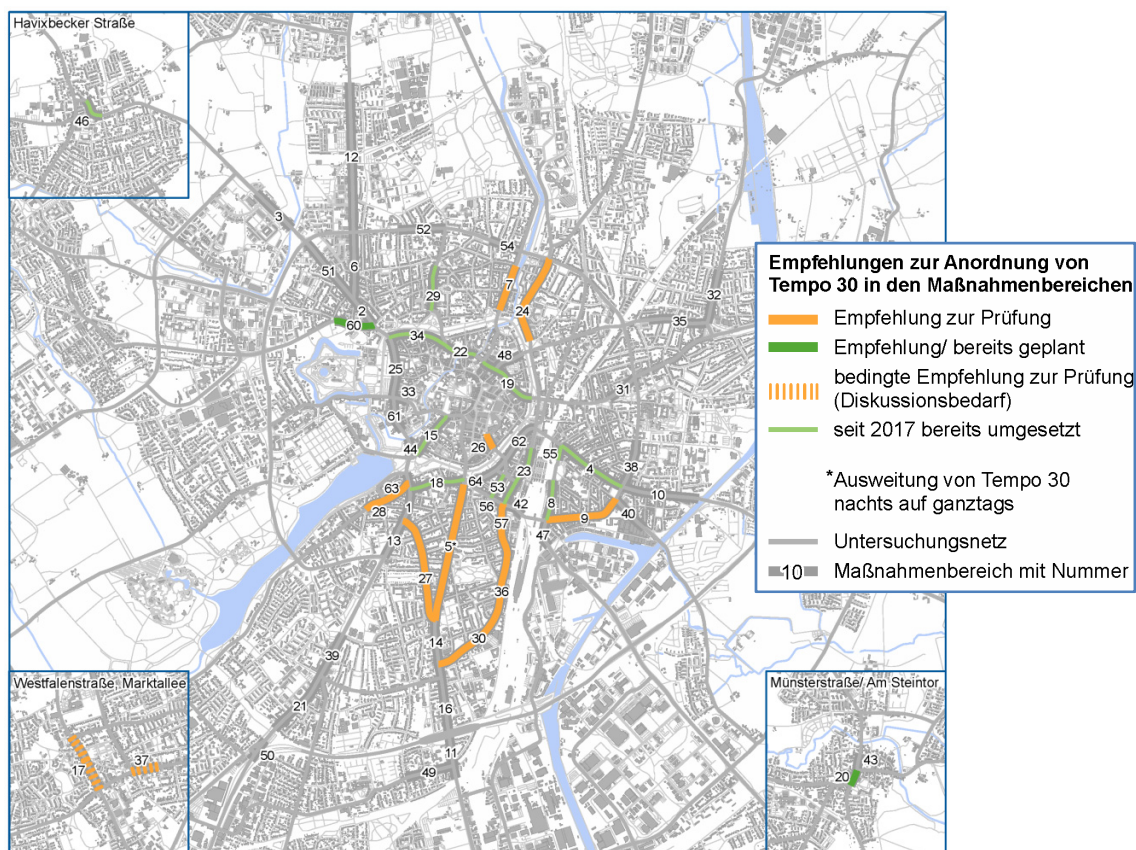
Dezember 2020

Die Fortschreibung der Tempo 30 - Konzeption erfolgt auf Basis der aktuellen Lärmberechnungen nach der nationalen Vorschrift RLS-90 die Darstellung von Bereichen mit Richtwertüberschreitungen nach Lärmschutz-Richtlinien-StV und 16. BImSchV.

Die hieraus entwickelten Empfehlungen sind eine begründete Vorauswahl aus Sicht der Lärmaktionsplanung, die unter Berücksichtigung der vorliegenden Evaluationsergebnisse der umgesetzten Tempo 30 - Anordnungen aus dem LAP 2017 weiter geprüft werden müssen.

Die Empfehlungen legen - wie bereits das Geschwindigkeitskonzept 2017 - einen Fokus auf die Maßnahmenbereiche im Innenstadtbereich bzw. innerhalb des 2. Tangentenringes. Verkehrswichtige Ausfallstraßen mit häufig mehrstreifigen Fahrbahnen werden nicht in die Empfehlungen einbezogen, da hier die Verkehrsbelange besonders hoch sind.

● **Abbildung 3:** Ergänzung der Tempo 30-Konzeption



Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

Straßenräumliches Konzept

Im Lärmaktionsplan 2017 wurden zur Ableitung von Maßnahmenmöglichkeiten zur Lärminderung im Straßenraum Abschnitte herausgearbeitet, in denen die Straßenraumaufteilung bzw. die Verkehrsorganisation grundsätzlich geändert werden könnte, ohne die Qualität des Kfz-Verkehrsflusses wesentlich zu beeinträchtigen. Darüber hinaus wurden Maßnahmenoptionen für eine lärm-mindernde Gestaltung von Straßenräumen aufgezeigt.

Die daraus abgeleiteten Maßnahmenempfehlungen haben unter Berücksichtigung der aktuellen Randbedingungen überwiegend weiterhin Gültigkeit.

Die Prüfung zur Umgestaltung wird für die Steinfurter Straße empfohlen: stadtauswärts ist diese ab der Kreuzung Wilhelmstraße 3-streifig, der rechte Fahrstreifen ist ab der Bushaltestelle als Rechtsabbieger markiert. Geprüft werden soll die Rücknahme des 3. Fahrstreifens und dessen Nutzung als Busspur mit Ausbildung einer Kaphaltestelle anstelle der heutigen Busbucht; die erforderliche Länge des Rechtsabbiegestreifens in die Grevener Straße muss im Detail geprüft werden. Nordwestlich der Grevener Straße kann der Kfz-Verkehr auf einem Fahrstreifen je Richtung abgewickelt werden; die Nutzung des 2. Fahrstreifens als Busspur und/ oder für den Radverkehr soll geprüft werden.

- **Abbildung 4:** Steinfurter Straße zwischen Wilhelmstraße und Grevener Straße stadtauswärts (links) und nordwestlich Grevener Straße (rechts)



Für den Schloßplatz, die Straße Am Stadtgraben und die Weseler Straße von Bismarckallee bis Kolde-Ring wird empfohlen, die Potentiale zur städtebaulichen Integration und Lärminderung vor dem Hintergrund der aktuell erfolgten Herausnahme der Bundesstraßenführung (B 54)⁸ aus der Innenstadt zu prüfen.

Darüber hinaus soll für verschiedene zweistreifig ausgebaute Straßen die Reduzierung der Fahrbahnbreiten zugunsten verbesserter Nebenanlagen geprüft werden.

⁸ die formale Umsetzung erfolgte im Januar 2020

Konzept zur Fahrbahnsanierung

Zur Fortschreibung des Fahrbahnsanierungskonzeptes erfolgt ein Abgleich der Maßnahmenbereiche zur Lärmaktionsplanung mit bereits durchgeführten sowie bereits geplanten Maßnahmen zur Fahrbahnsanierung.

Für 23 Maßnahmenbereiche sind bis ca. 2024 Fahrbahnsanierungen (in Teilbereichen oder komplett) in Planung. Dabei kommt ein Belag mit lärmmindernder Wirkung (AC 8 DS oder SMA 8 S) zum Einsatz.

Darüber hinaus werden für weitere Straßen ergänzende Empfehlungen zur Fahrbahnsanierung mit Fahrbahnbelägen mit lärmmindernder Wirkung gegeben, für die auch mittel- bis langfristig keine anderen wirksamen Maßnahmen zur Lärminderung zu erwarten sind. Der Fokus liegt hierbei auf Maßnahmenbereichen der 1. Priorität.

Fortschreibung Konzept passiver Schallschutz

Passive Schallschutzmaßnahmen sollten nachrangig zu den Bemühungen eines aktiven Lärmschutzes an der Quelle behandelt werden und insbesondere dort zum Einsatz kommen, wo keine Möglichkeiten einer Reduzierung der Lärmemissionen gesehen werden.

Es wird empfohlen, eine bereichsweite Förderung vorzunehmen, die sich an folgenden Kriterien orientiert:

- hoch belastete Straßenabschnitte, für die keine sinnvollen aktiven Lärm-minderungsmaßnahmen anwendbar sind oder
- in denen auch nach Umsetzung aktiver Maßnahmen hohe Belastungen verbleiben werden, weil die erzielbaren Pegelminderungen nicht ausreichen

In einem ersten Schritt sollten die Maßnahmenbereiche der 1. Priorität ohne aktive Maßnahmen zur Lärminderung in eine Förderung einbezogen werden.

Stadt Münster
Lärmaktionsplan
3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

0.5 Fortschreibung des integrierten Gesamtkonzeptes

Die Fortschreibung des integrierten Maßnahmenprogramms zum Lärmaktionsplan Münster enthält auf der Grundlage der Maßnahmenkonzepte Empfehlungen zur Umsetzung bzw. Weiterverfolgung der entwickelten Lärminderungsmaßnahmen in den Maßnahmenbereichen.

Kernstück des Maßnahmenprogramms ist ein Katalog von Kurzfristmaßnahmen, die entweder schon geplant sind oder für die eine konkrete Prüfung und ggf. Umsetzung innerhalb der nächsten 5 Jahre angestrebt wird.

Die weiteren im Lärmaktionsplan empfohlenen mittel- bis langfristigen Maßnahmen sollen ebenfalls in den kommenden Jahren in den entsprechenden Fachplanungen aufgegriffen und vertieft werden, um konkrete Umsetzungsmöglichkeiten zu prüfen.

Ergänzend zu den konkreten Maßnahmen in den lärm betroffenen Straßen sind darüber hinaus strategische Überlegungen zur langfristigen Lärminderung erforderlich, die ebenfalls in den entsprechenden Fachplanungen, insbesondere im Masterplan Mobilität Münster 2035+ aufgegriffen werden sollen.

0.5.1 Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans

Die Kurzfristmaßnahmen umfassen

- die Prüfeempfehlungen für Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung
- aktuell geplante Anpassungen der LSA-Steuerung
- aktuell vorgesehene Fahrbahnerneuerungen mit Einsatz von Fahrbahnbelägen mit lärm mildernder Wirkung und
- aktuelle straßenräumliche Maßnahmen

mit einem voraussichtlichen Umsetzungshorizont bis etwa 2024.

Ergänzend dargestellt sind die seit 2016/17 umgesetzten Maßnahmen, die nicht in der Lärmkartierung 2017 berücksichtigt sind.

● **Tabelle 1:** Kurzfristmaßnahmen in den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung nach Prioritäten

Stadt Münster
Lärmaktionsplan
3. Runde

Fortschreibung des
 Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

Straße	Abschnitt/ Bereich von - bis	Maßnahmenbereich Nr.	Priorität	Länge (in m)	(Prüfung der) Anordnung von Tempo 30	Verkehrsverstärkung durch Optimierung LSA-Steuerung	Straßenräumliche Maßnahmen	Fahrbahnerneuerung/ Belag mit lärmindernder Wirkung
Steinfurter Straße	Grevener Straße bis Neutor	2	1	287			E	U/P ^①
Steinfurter Straße	Philippistr. - Höhe J.-Krane-Weg	3	1	419				U/P ^①
Wolbecker Straße	Hohenzollernring - Sauerländer Weg	4	1	615	U			
Hammer Straße	Ludgeriplatz - Geiststraße	5	1	1.163	U _(N)	E		U/P ^①
Kanalstraße	Rjasanstraße - Coerdeplatz	7	1	391	E			
Bremer Straße	Hamburger Straße - Hafenstraße	8	1	337	U			
Hansaring	Schillerstraße - Bremer Straße	9	1	645	E			U/P ^①
Hammer Straße	Umgehungsstraße, B51 - Siemensstr.	11	1	363		U		P
Grevener Straße	Fresnostraße - Friesenring	12	1	1.348		U		U
Hammer Straße	Friedrich-Ebert-Str. - Geiststraße	14	1	377		U		
Aegidiistraße	Rothenburg - Promenade	15	1	421	U		P	
Hammer Straße	Friedrich-Ebert-Str. - Umgehung B 51	16	1	579		U		
Westfalenstraße	Marktallee - Hummelbrink	17	1	488	(E)	U		P
Moltkestraße	Ludgeriplatz - Weseler Straße	18	1	469	U	U ⁹		P
Voßgasse/ Bült/ Mauritzstr.	Neubrückenstraße - Promenade	19	1	527	U	U		
Am Steintor	Hiltruper Straße - Hofstraße	20	1	134	P^①		P^①	
An der Apostelkirche/ Bergstr.	Buddenstraße - Tibusplatz	22	1	333	U	U		
Von-Steuben-Str./ Berliner Pl.	Hafenstraße - Urbanstraße	23	1	533	U ¹⁰	U		
Gartenstraße	Niedersachsenring - Bohlweg	24	1	827	E			P
Windthorststraße	Klosterstraße - Loerstraße	26	1	132	E			P

⁹ im August 2019

¹⁰ Tempo 30 zwischen Hafenstraße und Wolbecker Straße

Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

Straße	Abschnitt/ Bereich von - bis	Maßnahmenbereich Nr.	Priorität	Länge (in m)	(Prüfung der) Anordnung von Tempo 30	Verkehrsverstärkung durch Optimierung LSA-Steuerung	Straßenräumliche Maßnahmen	Fahrbahnerneuerung/ Belag mit lärmindernder Wirkung
Geiststraße	Hammer Straße - Weseler Straße	27	2	911	E			
Scharnhorststraße	Körnerstr. - R. Schirrmann-Weg	28	2	172	E			
Nordstraße	Heerdestraße - Nordplatz	29	2	378	U ¹¹			
Friedrich-Ebert-Straße	Alfred-Krupp-Weg - Hammer Straße	30	2	691	E			U
Warendorfer Straße	Hohenzollernring - Oststraße	31	2	271		U		
Schiffahrter Damm	Saarstraße - Ostmarkstraße	32	2	469				U/P
Münzstraße	Neutor - Buddenstraße	34	2	488	U	U		P ^①
Friedrich-Ebert-Straße	Annenstraße - Alfred-Krupp-Weg	36	2	553	E			U
Marktallee	Am Klosterwald - Am Kalvarienberg	37	2	214	(E)			P
Hohenzollernring	M.-v.-Richth.-Str. - Wolbecker Str.	38	2	413		U		P ^①
Schillerstraße	Hansaring - Ewaldstraße	40	2	339				U
Hafenstraße	Von-Steuben-Str. - Bahnunterführung	42	2	221				U
Münsterstraße	Hofstraße - Herrenstraße	43	2	142			P	P
Havixbecker Straße	Alter Gemeindeplatz - Roxeler Str.	46	2	201	U			U
Albersloher Weg	Hafenstraße - Hafenplatz	47	2	239				P
Hörsterstraße	Lotharingerstraße - Voßgasse	48	3	247				U/P
Düesbergweg	Werlandstraße - Hammer Straße	49	3	414				U
Steinfurter Straße	York-Ring - Greverner Straße	51	3	634				P
Friesenring	Görresstraße - Wienburgstraße	52	3	454				U ^①
Engelstraße	Hafenstraße - Engelenschanze	53	3	220	U ¹²	U		U
Cheruskerring	Kanalstraße - Langemarckstraße	54	3	302				U/P ^①

¹¹ Tempo 30 einschließlich der Straße „Am Kreuztor“

¹² Tempo 30 entlang der gesamten Engelstraße

Stadt Münster
Lärmaktionsplan
3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

Straße	Abschnitt/ Bereich von - bis	Maßnahmenbereich Nr.	Priorität	Länge (in m)	(Prüfung der Anordnung von Tempo 30	Verkehrsverstetigung durch Optimierung LSA-Steuerung	Straßenräumliche Maßnahmen	Fahrbahnerneuerung/ Belag mit lärmindernder Wirkung
Bremer Platz	Wolbecker Straße - Schillerstraße	55	3	123	U			
Theißingstraße/ Frie-Vendt-Str.	Hafenstraße - Annenstraße	57	3	371	E			
Umgehungsstraße, B51	Wolbecker Str. - Höhe Birkenweg	59	3	1.363			P ¹³	
Wilhelmstraße	Steinfurter Straße - Einsteinstraße	60	3	339	P		P	U/P
Am Stadtgraben	Mühlenstraße - Gerichtsstraße	61	3	296				P ^①
Scharnhorststraße	Körnerstraße - Weseler Straße	63	3	253	E			

P: bereits geplant bis ca. 2024 (Stand 2019)

E: Prüfpfehlung des Lärmaktionsplans mit Umsetzungshorizont innerhalb von 5 Jahren (kurzfristiges Maßnahmenprogramm)

U: seit 2016/17 umgesetzte Maßnahme (nicht in der Lärmkartierung 2017 berücksichtigt)

①: die geplante/ empfohlene Maßnahme betrifft Teilbereiche des Maßnahmenbereichs zur Lärmaktionsplanung

Die Maßnahmenbereiche der 1. Priorität, für die seit der Lärmkartierung 2017 keine aktiven Maßnahmen (außer Verkehrsverstetigung) umgesetzt wurden bzw. innerhalb der nächsten 5 Jahre keine konkreten Maßnahmen zur Lärm-minderung geplant sind oder entwickelt werden konnten, sollen in eine 1. Stufe eines Programms zum passiven Schallschutz aufgenommen werden.

Dies sind beim aktuell fortgeschriebenen Maßnahmenkonzept

- die Weseler Straße, Bismarckallee - Lühnstiege (Maßnahmenbereich 1)
- die Grevener Straße, Friesenring - Steinfurter Straße (Maßnahmenbereich 6)
- die Wolbecker Straße, Kanal DEK - Hohenzollernring (Maßnahmenbereich 10)
- die Weseler Straße, Geiststraße - Kolde-Ring (Maßnahmenbereich 13)

¹³ Vierstreifiger Ausbau der B 51 (III. Ausbauabschnitt B 51: Lütkenbecker Weg bis zur Anbindung an die B 481n) inkl. Bau von Lärmschutzwänden sowie aktive Lärm-schutzmaßnahmen (Absenkung der Fahrbahn und Trogbauwerk)

Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

- die Hammer Straße, Friedrich-Ebert-Straße - Geiststraße (Maßnahmenbereich 14)
- die Hammer Straße, Friedrich-Ebert-Str. - Umgehung B 51 (Maßnahmenbereich 16)
- die Weseler Straße, Umgehungsstraße, B51 - Inselbogen (Maßnahmenbereich 21) und
- der Schlossplatz, Universitätsstraße - Münzstraße (Maßnahmenbereich 25).

0.5.2 Wirkungen und Kosten der Kurzfristmaßnahmen

Maßnahmenwirkungen¹⁴

Mit der Umsetzung des ergänzten Geschwindigkeitskonzeptes für die Innenstadt (Prüfempfehlungen für Tempo 30) können in den eingebundenen Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung der 3. Runde etwa 6.630 Einwohner um durchschnittlich 2,5 dB(A) entlastet werden. Weitere rund 230 Einwohner werden durch die von der Stadt Münster bereits geplanten Tempo 30-Anordnungen entlastet.

Die bereits geplanten Fahrbahnsanierungen entlasten ca. 3.970 Einwohner um 2,6 dB(A) bis 2,7 dB(A)¹⁵.

Bei den bereits geplanten Maßnahmen zum Umbau oder Umorganisation (bspw. Fahrradstraße in der Wilhelmstraße) wird von einer lärmindernden Wirkung bis etwa 1 dB(A) ausgegangen, von denen etwa 770 Einwohner profitieren. Mit dem Ausbau der Umgehungsstraße B 51 können durch den hierbei umgesetzten aktiven Schallschutz etwa 405 Einwohner entlastet werden. Die ergänzend empfohlenen Umbaumaßnahmen in der Steinfurter Straße entlasten etwa 370 Einwohner um 1 bis 2 dB(A).

In der Summe werden durch geplante oder empfohlene aktive Maßnahmen etwa 11.120 Einwohner¹⁶ in lärmbelasteten Gebäuden (> 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts) entlastet.

¹⁴ ohne bereits umgesetzte Maßnahmen

¹⁵ bei Planungen ohne genaue Angabe des Belags wird von einer Lärminderungswirkung von 2,0 dB(A) ausgegangen

¹⁶ Da an einigen Maßnahmenbereichen mehrere Empfehlungen bestehen, entspricht die Summe der entlasteten Einwohner nicht der Summe der zuvor genannten Zahlen; bei Instandsetzungsmaßnahmen muss darüber hinaus berücksichtigt werden, dass diese häufig nicht den gesamten Maßnahmenbereich umfassen.

Kosten der Maßnahmen

Die empfohlenen kurzfristigen Maßnahmen der Lärmaktionsplanung bestehen zu einem großen Teil aus bestehenden Planungen/ Maßnahmen anderer Maßnahmenträger, die bereits in die Investitionsplanung eingestellt sind oder aus anderen Programmen finanziert werden. Durch die hohen Synergiewirkungen der Lärminderung mit anderen Planungen können bei Nutzung dieser Synergien die Kosten der Lärminderung vergleichsweise gering gehalten werden. Im Rahmen der überschlägigen Kostenermittlung werden nur die Empfehlungen des Lärmaktionsplans der 3. Runde berücksichtigt.

Die Kosten der kurzfristigen aktiven Lärminderungsmaßnahmen liegen bei 202.300 €. Diese beinhalten die Beschilderung und die Anpassung der Lichtsignalanlagen bei Ergänzung der Tempo 30-Konzeption sowie Markierungsarbeiten im Rahmen der Neuorganisation der Steinfurter Straße zwischen Neutor und Grevener Straße. Hinzu kommen Kosten für die Förderung passiver Maßnahmen in Maßnahmenbereichen der 1. Priorität ohne aktive Maßnahmen in Höhe von etwa 709.200 €.

Kosten-Nutzen-Analyse

Setzt man die Kosten der aktiven Maßnahmen in Bezug zu den erreichbaren Entlastungswirkungen, so liegen die durchschnittlichen Kosten zur Entlastung eines Einwohners um 1 dB(A) bei 11,90 €.

Stellt man den Kosten der Lärmaktionsplanung den möglichen monetären Nutzen bei Umsetzung der Maßnahmen gegenüber, so steht den einmaligen Investitionen von ca. 202.300 € für die Umsetzung von kurzfristigen Maßnahmen zur Reduzierung des Lärms ein volkswirtschaftlicher Nutzwert¹⁷ von 212.700 € jährlich gegenüber. Dieser Nutzwert stellt die Zahlungsbereitschaft zur Verringerung von Lärmbelästigung dar. Der Zahlungsbereitschaftsansatz ist eine von mehreren möglichen monetären Bewertungsmethoden. Als subjektiver Ansatz orientiert er sich an den individuellen Präferenzen der Menschen und stellt dar, welchen Preis die Bevölkerung bereit wäre zu zahlen, um einen bestimmten Zustand zu gewährleisten (z.B. nächtliche Ruhe).¹⁸

¹⁷ Valuation of noise, Position Paper of the working group on health and socio-economic aspects, 4. Dezember 2003;
Unter Berücksichtigung bestehender Unsicherheiten wird in dem vorliegenden Papier ein Nutzwert von 25 € pro dB (L_{DEN}) pro Haushalt und Jahr für die Bewertung der Minderung von Straßenlärm empfohlen.

¹⁸ vgl. auch Schmedding/ Schaffer, in Zeitschrift für Lärmbekämpfung: Monetäre Bewertung von Lärminderungsszenarien, Nr. 5, 2005, S. 142 - 147

Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

0.6 Maßnahmen zur Lärminderung im Schienenverkehr

Grundlagen und mögliche Maßnahmen

Grundlagen zur Darstellung von Maßnahmen und Planungen im Schienenverkehr sind der Lärmaktionsplan des Eisenbahn Bundesamtes¹⁹ sowie weiterführend das aktuelle Gesamtkonzept der Lärmsanierung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) mit Stand Januar 2019.

Der Lärmaktionsplan des Eisenbahn Bundesamtes, Teil A enthält neben Grundlagen zur Lärminderungsplanung und zur Akustik, einer Beschreibung des Schienennetzes, einer Belastungsanalyse einschließlich der ersten Phase der Öffentlichkeitsbeteiligung, die Lärminderungsstrategie sowie Programme/ Projekte und Lärminderungsmaßnahmen.

Als politisches Ziel des Bundes wird im Lärmaktionsplan benannt, dass bis 2020 der Schienenverkehrslärm, bezogen auf das Jahr 2008, halbiert wird. Die Strategien hierzu sind der Ausbau des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms des Bundes, ab 2020 Fahrverbot für laute Güterwagen auf dem deutschen Schienennetz, die Bezuschussung der Umrüstung von Güterzügen auf lärm-mindernde Bremsen, eine stärkere Spreizung der Trassenpreise des lärmabhängigen Trassenpreissystems und verschärfte Lärmgrenzwerte neben Schienenneubaustrecken auch für umfassende Streckenertüchtigungen im Bestandsnetz.

Im Zuge der Darstellung von Lärminderungsmaßnahmen werden verschiedene technische Möglichkeiten der Minderung von Schienenverkehrslärm vorgestellt.²⁰ Danach gibt es Maßnahmen,

- die am Entstehungsort bzw. Emissionsort (z.B. am Fahrzeug),
- im Ausbreitungsweg (z.B. Schallschutzwände) und
- am Immissionsort (z.B. Schallschutzfenster)

wirksam werden.

¹⁹ Eisenbahn-Bundesamt (EBA), Lärmaktionsplan an Haupteisenbahnstrecken des Bundes, Teil A Februar 2018 und Teil B August 2018

²⁰ siehe auch ebenda, S. 63 ff

● **Abbildung 5:** Aktive und passive Schallschutzmaßnahmen²¹



Umgesetzte sowie geplante Maßnahmen und Handlungsbedarf in Münster

Entsprechend des Lärmaktionsplans Teil B des EBA sind in Münster Lärmsanierungsbereiche zum Teil fertiggestellt, zum Teil in Bearbeitung. Mit dem aktuellen Gesamtkonzept der Lärmsanierung 2019 des BMVI, das den Wegfall des Schienenbonus sowie die um 3 dB(A) abgesenkten Auslösewerte für die Lärmsanierung berücksichtigt, kommen weitere Sanierungsbereiche in Münster hinzu. Einige sind davon auch bereits in Bearbeitung, weitere als perspektivische Lärmsanierungsbereiche gekennzeichnet.

In der nachfolgenden Abbildung sind die aktuellen Handlungsbereiche der Lärmsanierung (Lärmsanierungsbereiche in Bearbeitung und perspektivische Lärmsanierungsbereiche) dargestellt. Darüber hinaus ist der Handlungsbedarf zur Lärminderung an Schienenstrecken in Münster anhand von Gebäuden, an denen die Auslösewerte zur Lärmsanierung überschritten sind, dargestellt.

Die Darstellungen verdeutlichen, dass in vielen Bereichen mit Gebäuden, die Überschreitungen der Auslösewerte zur Lärmsanierung aufweisen, ein Lärmsanierungsprogramm in Bearbeitung oder perspektivisch vorgesehen ist.

Allerdings bestehen gerade in der Kernstadt auch Bereiche, in denen trotz Überschreitung der Auslösewerte keine Lärmsanierungsbereiche vorhanden oder vorgesehen sind. Es ist zu vermuten, dass dieses häufig Bereiche sind, in denen in den bisherigen Lärmsanierungsprogrammen überwiegend passiver Schallschutz gefördert wurde.

²¹ ebenda, S. 63

Stadt Münster

● **Abbildung 6:** Handlungsbedarf zur Lärminderung an Schienenstrecken

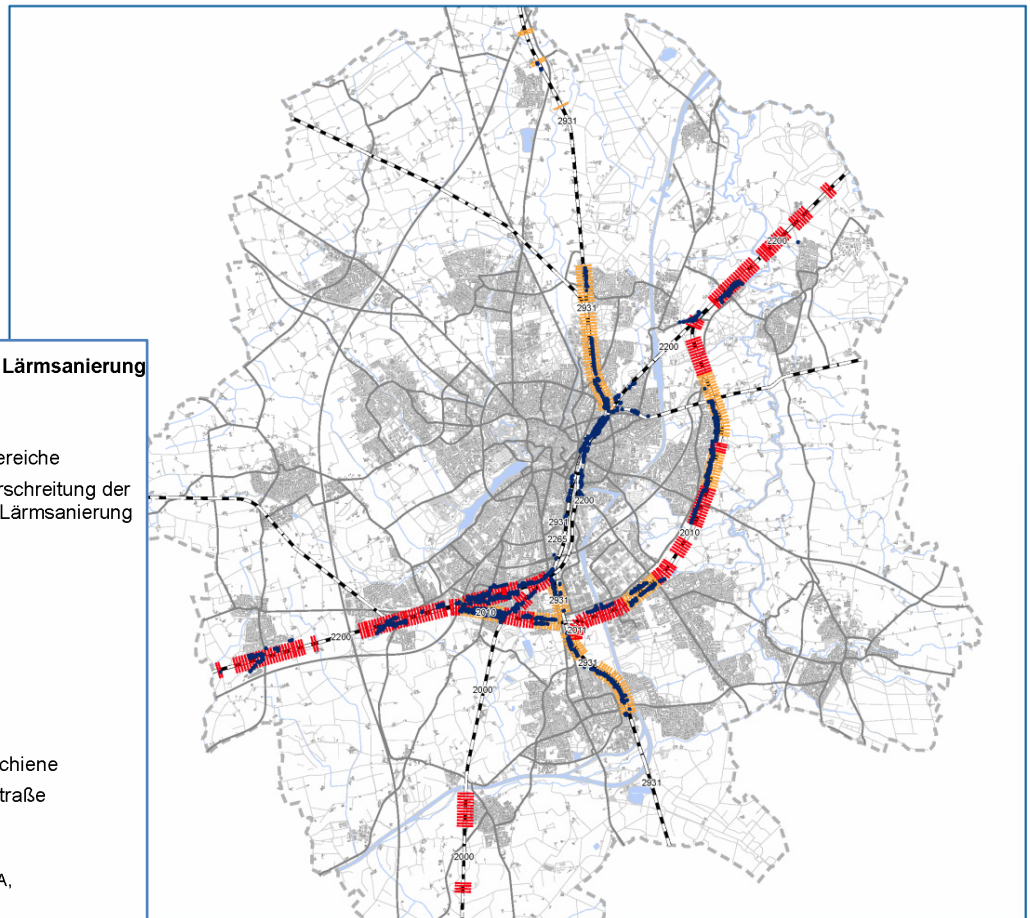
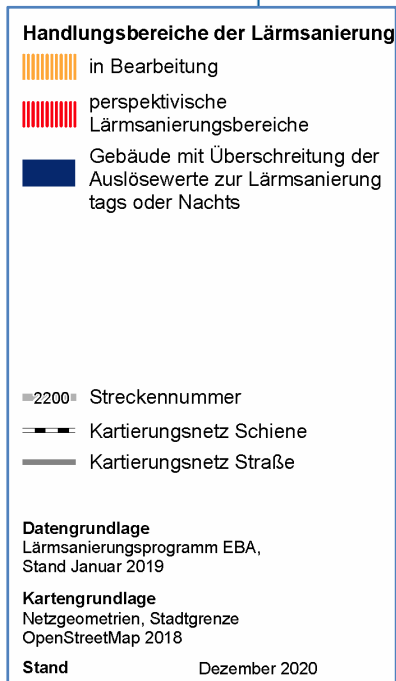
Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020



Aus Sicht der Lärmaktionsplanung sind passive Schallschutzmaßnahmen nicht ausreichend, um an Schienenstrecken ruhiges Wohnen und ein ruhiges Wohnumfeld zu ermöglichen. Ziel sollte sein, durch aktive Maßnahmen auch den Außenlärmpegel auf ein verträgliches Maß abzusenken.

In Bereichen, in denen dies nicht durch Schallschutzwände realisierbar ist, sollten die in Abbildung 5 dargestellten aktiven Maßnahmen an der Strecke geprüft werden. Darüber hinaus sollten bundesweit zur Entlastung insbesondere an den Güterverkehrsstrecken weitere technische Maßnahmen (z.B. Umrüstung der Bremstechnik an Güterverkehrszügen) forciert werden.

0.7 Ruhige Gebiete

Stadt Münster
Lärmaktionsplan
3. Runde

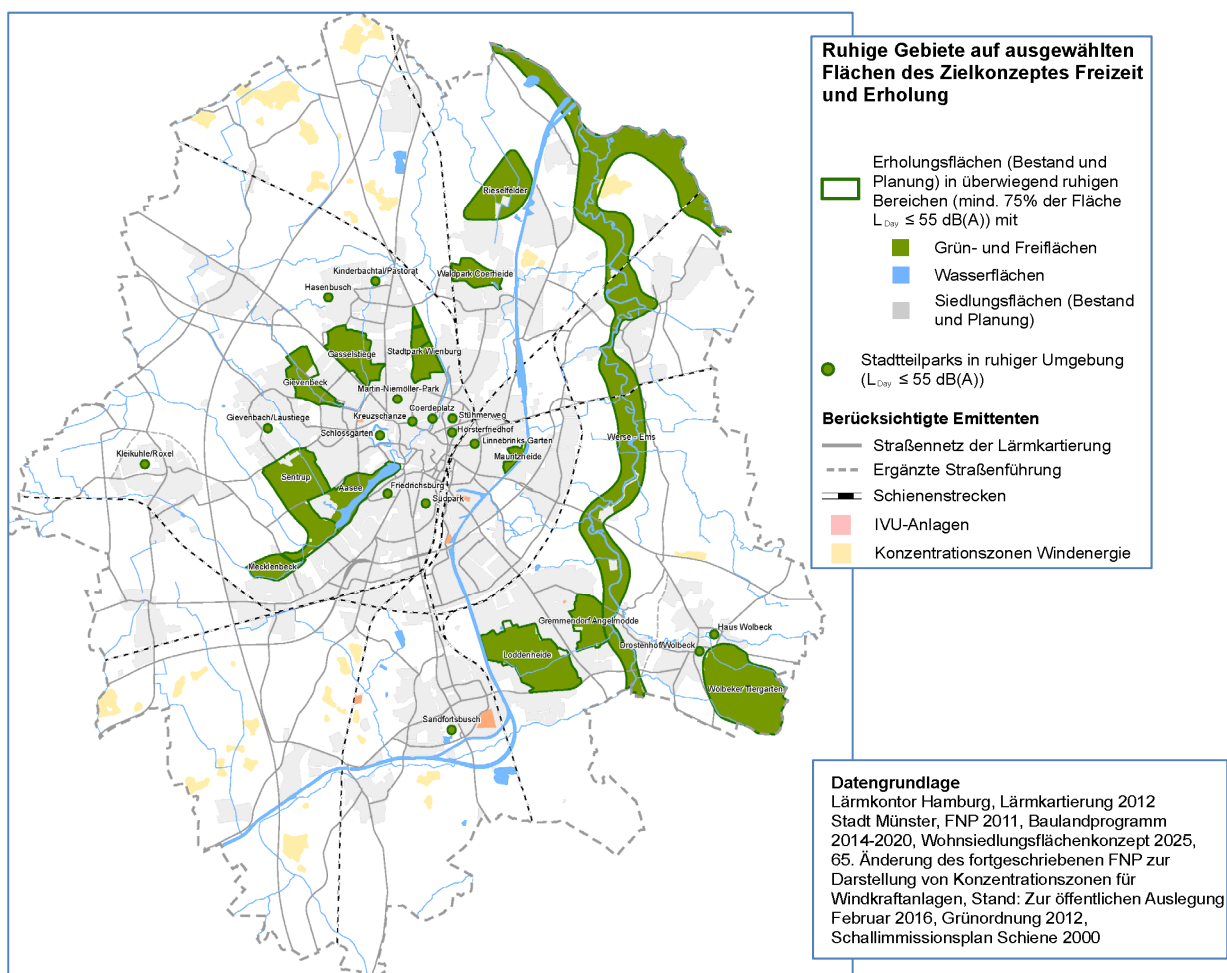
Die Definition ruhiger Gebiete im Lärmaktionsplan 2017 für die Stadt Münster erfolgte auf Basis einer Gesamtlärbetrachtung.

Die im Lärmaktionsplan 2017 definierten ruhigen Gebiete werden unverändert in den Lärmaktionsplan der 3. Runde übernommen, da keine wesentlichen Änderungen in der Lärmbelastungssituation, die sich auf die Abgrenzung der ruhigen Gebiete auswirken würde, zu verzeichnen ist.

Fortschreibung des
Lärmaktionsplans 2017
Zusammenfassung
Dezember 2020

Die entsprechenden Flächen und Stadtteilparks sind in Abbildung 7 dargestellt.

- **Abbildung 7:** Ruhige Gebiete auf ausgewählten Flächen des Zielkonzeptes Freizeit und Erholung des Lärmaktionsplans 2017



Stadt Münster

Lärmaktionsplan

3. Runde

Fortschreibung des
 Lärmaktionsplans 2017

Zusammenfassung

Dezember 2020

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Kurzfristmaßnahmen in den Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung nach Prioritäten 13

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Maßnahmenbereiche der Lärmaktionsplanung und Prioritäten 3
- Abbildung 2: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen 4
- Abbildung 3: Ergänzung der Tempo 30-Konzeption 9
- Abbildung 4: Steinfurter Straße zwischen Wilhelmstraße und Grevener Straße stadtauswärts (links) und nordwestlich Grevener Straße (rechts) 10
- Abbildung 5: Aktive und passive Schallschutzmaßnahmen 19
- Abbildung 6: Handlungsbedarf zur Lärminderung an Schienenstrecken 20
- Abbildung 7: Ruhige Gebiete auf ausgewählten Flächen des Zielkonzepts Freizeit und Erholung des Lärmaktionsplans 2017 21

Kassel

Ludwig-Erhard-Straße 8
D-34131 Kassel
Tel. 0561.31 09 72 80
Fax 0561.31 09 72 89
kassel@LK-argus.de

Berlin

Markgrafenstraße 62/63
D-10969 Berlin
Tel. 030.322 95 25 30
Fax 030.322 95 25 55
berlin@LK-argus.de

Hamburg

Altonaer Poststraße 13b
D-22767 Hamburg-Altona
Tel. 040.38 99 94 50
Fax 040.38 99 94 55
hamburg@LK-argus.de