Lärmaktionsplan Stufe 3 gemäß § 47 BImSchG für die Stadt Velbert

ENTWURF

Auftraggeber:

Stadt Velbert
Der Bürgermeister
Fachbereich 3
3.1 Planungsamt
Thomasstraße 1 | 42551 Velbert
www.velbert.de

Ansprechpartner:
Michael Hubben

Bearbeitung durch:

büro stadtVerkehr

Mittelstraße 55 | 40721 Hilden
Fon: 02103 / 9 11 59-0
Fax: 02103 / 9 11 59-22
www.buero-stadtverkehr.de

Bearbeiter:

Alexander Denzer (Projektleitung)
Mira Isfort (Projektassistenz)

Stand: 30. November 2018

Bei allen planerischen Projekten gilt es, die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen aller Geschlechter zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Berichtes werden deshalb möglichst geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets alle Geschlechter gemeint.

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung der Lärmaktionsplanung 1
1.1 Planungshistorie 1
1.2 Mindestanforderungen 2
1.3 Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde 3
1.4 Vorgehensweise 3
2 Grundlagen der Lärmaktionsplanung 5
2.1 Allgemeine Maßnahmen zur Verminderung der Lärmbelastung 5
2.2 Berechnungsmethode 8
2.3 Grundlagen zur Kostenermittlung 8
2.4 Grundsätzliches zur Wirksamkeit von Maßnahmen 9
3 Ergebnisse der Lärmkartierung 9
3.1 Untersuchungsraum Velbert 9
3.2 Grundlage und Umfang der Kartierung 10
3.3 Lärmkarten Stufe 3 11
3.4 Schwerpunktbereiche für die Lärmaktionsplanung 14
3.5 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind Stufe 3 15
3.6 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind Stufe 2 16
3.7 Vergleich der Stufe 3 zur Stufe 2 16
4 Maßnahmensteckbriefe für die ermittelten Problembereiche in Velbert 17
4.1 Evaluation bzw. Überprüfung der Lärmaktionspläne der Stufe 2 17
4.2 Lärmaktionsplan der Stufe 3 23
5 Priorisierung Maßnahmenkonzept 38
6 Ruhige Gebiete 39
7 Öffentlichkeitsbeteiligung 41
8 Langfristige Strategien 41
9 Fazit 42
Quellenverzeichnis 43
Abbildungsverzeichnis 44
Abkürzungsverzeichnis 45

1 Anlass und Aufgabenstellung der Lärmaktionsplanung

Die in den letzten Jahrzehnten europaweite Steigerung der Lärmbelastung durch Straßenverkehrslärm, insbesondere in großen Städten und Ballungsräumen, hat die Europäische Union (EU) veranlasst, erstmals einheitliche Vorschriften zur systematischen Erfassung von Lärmbelastung und zur Erstellung von Lärmaktionsplänen zu erlassen. Grundlage für die Lärmaktionsplanung ist die Umgebungslärmrichtlinie der Europäischen Union „Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“, welche das Ziel verfolgt, schädliche Auswirkungen und Belästigungen der betroffenen Personen zu verhindern und zu vermindern.

1.1 Planungshistorie

Mit der Änderung des § 47 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) am 15. Juni 2005 ist die Umsetzung der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juli 2002, Umgebungslärmrichtlinie (ULR), über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, in deutsches Recht erfolgt. „Umgebungslärm“ wird gemäß § 47b als belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien definiert, die durch Aktivität des Menschen ausgelöst wird. Dabei ist auch der Lärm inbegriffen, der durch Straßenverkehr, Schienenverkehr oder Flugverkehr entsteht.

Nach § 47c BImSchG wurden in der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung u. a. Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern und Orte außerhalb von Ballungsgebieten in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. Kraftfahrzeugen (Kfz)/Jahr (das entspricht einem durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von 16.400 Kfz) verpflichtet, bis zum 30. Juni 2007 Lärmkarten zu erstellen. In Nordrhein-Westfalen erfolgte die Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mio. Kfz/Jahr durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV). Analog waren die Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen/Jahr in der ersten Stufe zu erfassen gewesen. In einer zweiten Stufe wurden dann die Ergebnisse aus der Stufe 1 überprüft und auch Straßen mit einer Belastung von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr mit einbezogen (Schienenverkehr > 30.000 Züge/Jahr). Diese Frist lief bis zum 18.07.2013. Anders als in der 1. Stufe war in Stufe 2 das Eisenbahnbundesamt, für die Kartierung und die Umsetzung der Lärmaktionsplanung verantwortlich. Die Lärmaktionsplanung der Stufe 2 für die Stadt Velbert erfolgte bereits 2013 und wurde am 16. Juli 2013 durch den Rat der Stadt Velbert beschlossen.

In einer nun folgenden Stufe 3 der Lärmaktionsplanung sollen die Ergebnisse aus Stufe 2 überprüft werden und die im Vergleich zu Stufe 2 aufgrund neuester Verkehrszählungen hinzugekommenen Straßenabschnitte von über 3 Mio. Kfz/Jahr neu betrachtet werden. Die Kartierung erfolgt durch das LANUV. Analog sind Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr [ca. 82 Züge/Tag] auch in einer 3. Stufe zu erfassen. Diese Aufgabe übernimmt wie in Stufe 2 das Eisenbahnbundesamt.

Die Ergebnisse der Kartierung sind auf der Website des LANUV https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/ abrufbar. Die Kartierung des Schienenverkehrslärms ist unter http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de zur Verfügung gestellt.

Gemäß § 47d BImSchG sind von den Gemeinden oder den zuständigen Behörden Aktionspläne zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen auszuarbeiten. Ziel dieser Aktionspläne ist die Lärmbelastungsreduzierung und Verringerung der Anzahl der betroffenen Wohnungen und Menschen, die einer hohen Lärmbelastung ausgesetzt sind. Die Ausweisung von „ruhigen Gebieten“ ist ein weiteres Ziel der Lärmaktionsplanung, um die Gebiete gegen eine Lärmzunahme zu schützen. Lärmaktionspläne sollen Grundlage bei unterschiedlichen Planungen des Untersuchungsraumes geben und vorhandene Lärmbelastungen durch geeignete Maßnahmen begegnen bzw. verhindern.

Die Stadt Velbert hat das büro stadtVerkehr beauftragt, auf Grundlage des Runderlasses des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW (MUNLV) sowie den Auslösewerten gemäß des Umweltbundesamtes (UBA) die vorhandene Lärmsituation zu analysieren, Lärmkonflikte auszuweisen und Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Lärmproblemen vorzuschlagen und die für die Berichtspflicht an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) notwendigen Angaben vorzubereiten. Die Auslösewerte des Runderlass des Umweltministeriums des Landes für die Lärmaktionsplanung gehen von L_{DEN} > 70 db(A) und L_{NIGHT} > 60 db(A) aus. Wenn diese Werte überschritten werden, greift die Lärmaktionsplanung.

1.2 Mindestanforderungen

Aus § 47 Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang V der Richtlinie 2002/49/EG ergeben sich Mindestanforderungen an Lärmaktionspläne.[1] Diese sind in der folgenden Tabelle stichpunktartig zusammengefasst.

Anhang V der ULR	**Ergebnisse, Bemerkungen**
Beschreibung der Lärmquelle	siehe Kapitel 2
Behörde	Zuständig für die Lärmaktionsplanung ist der Bürgermeister der Stadt Velbert bzw. das Planungsamt.
Rechtlicher Hintergrund	§ 47d BImSchG
Grenzwerte gemäß Art. 5 ULR	Für eine Bewertung der Lärmsituation können die Angaben in den vorhandenen nationalen Regelwerken zur Orientierung herangezogen werden. Ein gesetzlicher Anspruch für die belasteten Einwohner auf Lärmminderung allein aus der strategischen Lärmkartierung entsteht nicht. Zur Einstufung und Bewertung der Betroffenheit werden die Angaben aus dem Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW (MUNLV) sowie dem UBA herangezogen.
Zusammenfassung der Daten der Lärmkartierung	Siehe Kapitel 3
Bewertung der Betroffenen, Statistik, Probleme und Situationen mit Verbesserungsbedarf	Siehe Kapitel 3
Öffentlichkeitsinformation	Bürgerbeteiligung in Form einer Abendveranstaltung
Bereits vorhandene oder geplante Lärmminderungsmaßnahmen	Lärmschutzwand am Autobahndreieck Velbert-Nord, weitere siehe Kapitel 4
Von den Behörden geplante Maßnahmen für die nächsten 5 Jahre, einschließlich Schutz ruhiger Gebiete	Ruhige Gebiete werden in Kapitel 6 dargestellt

[1] Anmerkung: Siehe hierzu auch den Runderlass des. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008

Langfristige Strategie	Langfristige Strategien werden in Kapitel 8 dargestellt
Geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und Ergebnisse des Aktionsplans	Die Bewertung erfolgt dadurch, dass für die in der ersten und zweiten Stufe beschlossenen Maßnahmen geprüft wird, ob in der Zwischenzeit eine Umsetzung erfolgte oder nicht. Durch ggf. durchzuführende Nachberechnungen können die Differenzsummen zur Bewertung der Wirkung des Lärmaktionsplanes ermittelt werden.

Abb. 1.2-1 Übersicht Mindestanforderungen an Lärmaktionspläne

1.3 Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde

Die Zuständigkeit obliegt bei den Kommunen oder den nach Landesrecht zuständigen Behörden. Zuständige Behörde für die Lärmaktionsplanung in der Stadt Velbert ist nach § 47e BImSchG:

Stadt Velbert
Bürgermeister Dirk Lukrafka
Thomasstraße 1
42551 Velbert
Tel.: 02051/26-0

Ansprechpartner:
Fachbereich 3.1 - Planungsamt
Michael Hubben michael.hubben@velbert.de
Internet: www.velbert.de

Gemeindeschlüssel: 05 1 58 032

Zur Unterstützung für Kommunen außerhalb großer Ballungsräume hat das LANUV eine Lärmkartierung angefertigt und auf den Servern unter https://www.umgebungslaermkartierung.nrw.de/ zur Verfügung gestellt.[2]

Die Kartierungen des Schienenverkehrslärms erfolgen durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) und sind unter http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba zur Verfügung gestellt.[3]

1.4 Vorgehensweise

Der Lärmaktionsplan der Stufe 3 wird im Zeitraum von Juli 2018 bis April 2019 in enger Abstimmung mit der Stadt Velbert erarbeitet. Abbildung 1.4-1 stellt die einzelnen Arbeitsschritte des Projektes dar. Die Inhalte orientieren sich an den im Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG vorgegebenen Mindestanforderungen (vgl. Kapitel 1.2).

Nach einer Einführung in die Lärmaktionsplanung erfolgt in einem ersten Schritt die Überprüfung der Maßnahmen, die im Zuge der Lärmaktionsplanung der Stufe 2 geplant bzw. bereits umgesetzt wurden. Anschließend werden die Lärmschwerpunkte für den Straßenverkehrslärm der Stufe 3 abgeleitet.

Darauf aufbauend werden Maßnahmen in Form von Maßnahmensteckbriefen für die zu betrachtenden Straßenzüge im Lärmaktionsplan der Stufe 3 ermittelt. Dabei werden gegebenenfalls bereits bestehende und geplante Maßnahmen aus der Stufe 2 – die innerhalb der letzten fünf Jahre nicht umgesetzt wurden – aufgenommen, sowie neue Maß-

[2] Stand 08/2018

[3] Stand 08/2018

nahmenvorschläge zur Minderung der Lärmbelastung hinsichtlich ihrer verkehrlichen und akustischen Wirkung erarbeitet. Abschließend werden die untersuchten Straßenzüge nach kurz- (1-2 Jahre), mittel- (2-5 Jahre) und langfristige Maßnahmen (5 Jahre) priorisiert.

Die Öffentlichkeit wird gemäß § 47 d Abs. 3 BImSchG über die Lärmaktionsplanung informiert und beteiligt.

Der Arbeitsablauf ist in Abbildung 1.4-1 dargestellt:

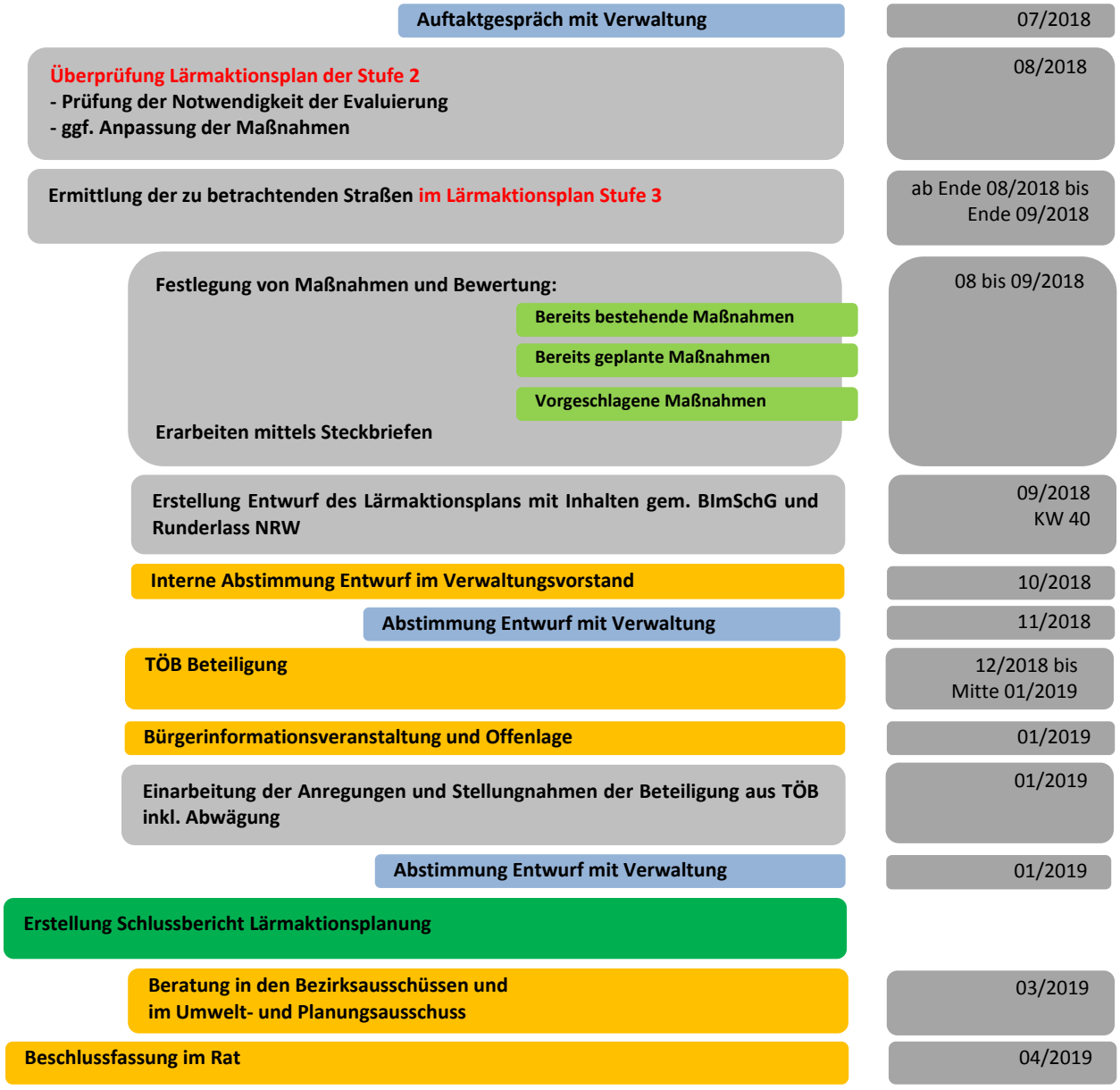


Abb. 1.4-1 Zeitplan für die Bearbeitung des Lärmationsplans der Stufe 3

2 Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Auf Grundlage der Lärmkarten werden Lärmaktionspläne aufgestellt. Ein Handwerk zur Unterstützung der zuständigen Behörden bei der Lärmaktionsplanung hat die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz mit den "Hinweisen zur Lärmaktionsplanung" aufgestellt.[4]

2.1 Allgemeine Maßnahmen zur Verminderung der Lärmbelastung

Zur Verringerung der Lärmbelastung bestehen diverse Möglichkeiten mit verkehrsplanerischen, verkehrslenkenden und baulichen Maßnahmen die Emissionen, Ausbreitungen und Immissionen des Verkehrslärms zu vermeiden bzw. zu verringern.

Unter Maßnahmenstrategien zur Lärmminderung werden Straßenverkehrslärm vermeidende, verlagernde und vermindernde Strategien verstanden. Prinzipiell und wenn möglich, sollte immer dem aktiven Schallschutz (durch Maßnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg, z. B. lärmmindernder Fahrbahnbelag, Schallschirme etc.) Vorrang gegenüber dem passiven Schallschutz (durch Maßnahmen am Immissionsort, z. B. Schallschutzfenster) eingeräumt werden. Unnötiger Verkehr bzw. Verkehrslärm sollte vermieden werden. Ist dies nicht möglich, so sollte unvermeidbarer Verkehrslärm verlagert oder durch entsprechende vermindernde Strategien verträglicher gestaltet werden. Solche Verlagerungen müssen jedoch in einem gesonderten Gutachten oder im Zusammenhang eines Verkehrsentwicklungsplans betrachtet werden, da dies ggf. erhebliche Auswirkungen haben könnte. Bei der Lärmaktionsplanung gilt der Grundsatz, dem Lärm nicht am Einwirkungsort, sondern vermehrt an der Quelle entgegenzuwirken. Nicht alle Maßnahmen, die zur Verringerung der Lärmbelastung durchgeführt werden, können mit den „Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm“ adäquat abgebildet werden, da diese nur Aussagen über den Langzeit-Mittelungspegel zulassen. So führt zum Beispiel beim Straßenverkehr eine Verstetigung des Verkehrsflusses (z. B. auch eine „grüne Welle“ bei Signalanlagen) zu einer deutlichen Reduzierung der Belastung, kann jedoch durch eine Berechnung auf der Basis der VBUS nicht dargestellt werden. Gleiches gilt z.B. bei Maßnahmenvorschlägen im Zusammenhang mit Radverkehr. Im Rahmen der Abwägung verschiedener Szenarien können durch die Verwendung alternativer Modelle die Auswirkungen derartiger Maßnahmen nur beurteilt werden.

Die Umsetzung von geplanten Maßnahmen lassen sich im Allgemeinen in kurz-, mittel- und langfristig wirkende Maßnahmen untergliedern.

Für einen Umsetzungszeitraum von fünf Jahren ab Aufstellung des Lärmaktionsplans kommen unter anderem folgende **kurz-** bis **mittelfristige Maßnahmen** in Betracht. In der Regel benötigen sie keine größeren städtebaulichen Eingriffe:

- Temporeduzierung auf den Hauptverkehrsstraßen (mittels Beschilderung)
- Instandhaltung/-setzung der Fahrbahnoberfläche (in den Sanierungsintervallen)
- Einbau von lärmoptimierten Asphalten (innerhalb der Sanierungsintervalle)
- Anlegen von Radschutzstreifen
- Schwerlastverkehrsreduzierung (teilweise temporär)
- Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der signalgestützten Verkehrssteuerung
- Verkehrslenkung
- Einbau von geschwindigkeitssenkenden Fahrbahnelementen (wenn dies keine umfassenden Baumaßnahmen bedingt)

Langfristige Maßnahmen beinhalten dagegen planerische, verfahrensmäßig oder baulich aufwendige und zumeist kostenintensive, städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen:

[4] Quelle: Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2017): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 9. März 2017. Zweite Aktualisierung.

- Veränderung des Modal Splits zugunsten des Umweltverbundes
- Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort
- Aktive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände
- Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen
- Besondere Berücksichtigung des Themas Lärm durch eine noch nachhaltigere Stadtplanung
- Verlagerung und Bündelung von Verkehren im Netz
- Ergänzung des überregionalen Straßennetzes durch den Bau von Umgehungsstraßen zur Verlagerung und Bündelung von Verkehrsströmen sowie zur Reduzierung des innerörtlichen Schwerlastverkehrs

Ein Beispiel für eine „weiche“ Maßnahme zur Geschwindigkeits- und Lärmreduzierung sind Baumtore. Ein Baumtor ergibt sich durch die Bepflanzung von Bäumen auf beiden Seiten der Fahrbahn. Dadurch wird eine optische Verengung der Fahrbahn hervorgerufen. Bauliche Eingriffe wie der Einbau einer Engstelle in Kombination mit Baumtoren bewirken darüber hinaus einen deutlich höheren Eingriff auf die Geschwindigkeitsreduzierung. In Abbildung 2.1-1 ist ein Beispiel für Baumtore dargestellt.

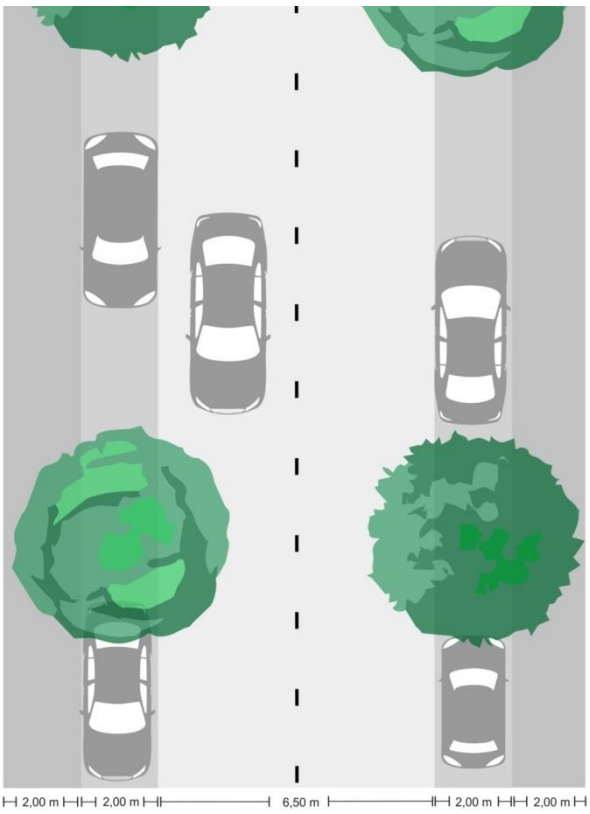


Abb. 2.1-1 Beipsieldarstellung für Baumtore

Eine Reduzierung der Verkehrsmenge durch beispielsweise eine Verkehrsverlagerung auf den ÖPNV (langfristige Stärkung und Angebotsanpassung im ÖPNV) kann zu einer Minderung des Schallpegels führen. Mögliche Lärmminderungspotenziale durch eine Reduzierung der Verkehrsmenge sind in Abbildung 2.1-2 dargestellt. Obwohl für das menschliche Wahrnehmungsempfinden erst eine Schallpegelminderung von 3 dB(A), was einer Reduzierung des Verkehrs um 50 % entspricht, ein deutlicher Unterschied festzustellen ist, können auch schon Pegelminderungen von 1 dB(A) (Reduzierung der Verkehrsmenge um 20 %) zu einer spürbaren Minderung der empfundenen Lärmbelästigung führen.

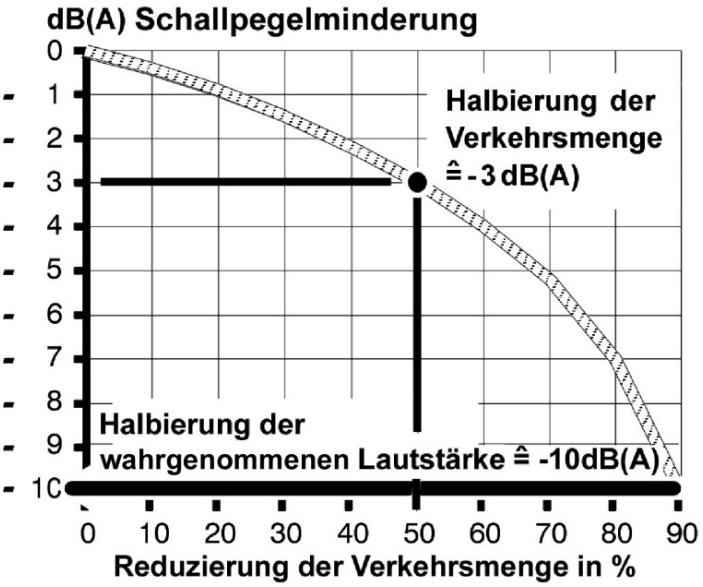


Abb. 2.1-2 Lärmminderungspotenzial durch Reduzierung der Verkehrsmengen bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung [5]

Lkw-Verkehre bestimmen in besonderem Maße den Lärmpegel an Hauptverkehrsstraßen. Durch verkehrslenkende Maßnahmen wie beispielsweise der Reduzierung des Schwerlastverkehrs können erheblichen Lärmminderungen erzielt werden. Die Lärmemissionen eines Lkws entsprechen in etwa 20 Pkw. Dies hängt jedoch auch in einem hohen Maß von dem Fahrbahnzustand, der Fahrzeuge und der Ladung ab. Die Wirksamkeit eines Lkw-Führungskonzeptes ist abhängig von der Ausgangssituation und dem Anteil der möglichen umzuleitenden Lkw-Verkehre in den konkreten Straßenräumen. In Abb. 2.1-3 ist die Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit dargestellt. Bei einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h bewirkt die Reduzierung des Lkw-Anteils von 20 % auf 5 % eine Reduzierung des Lärmpegels von 3,4 dB(A).

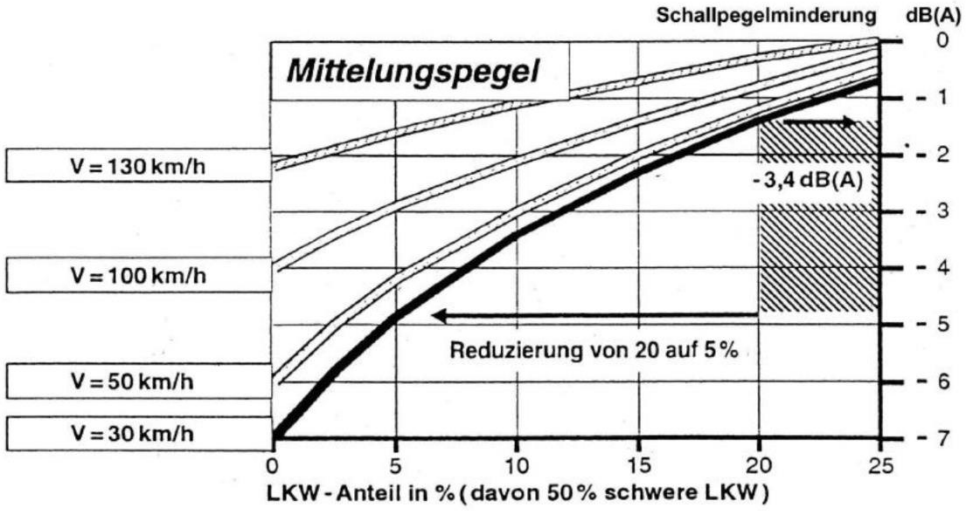


Abb. 2.1-3 Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit [6]

[5] Quelle: Umweltbundesamt 1997: Handbuch Lärmminderungspläne. Modellhafte Lärmvorsorge und -sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden, Forschungsbericht 10906001/01.

[6] Quelle: ebenda.

2.2 Berechnungsmethode

Für den Umgebungslärm ist in Deutschland ein einheitliches Berechnungsverfahren vorgeschrieben. Gemäß § 5 Abs. 1 BImSchV ist die Grundlage der Berechnung zur Ermittlung der Lärmbelastung die „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen“ (VBUS). Um die Anzahl der betroffenen Personen zu ermitteln, wird im Rahmen der Lärmkartierung des Landes NRW die Grundlage der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB) angewendet. Die Berechnungsmethoden werden mit „Vorläufige“ betitelt, da zukünftig europaweit einheitliche Berechnungsvorschriften gelten sollen. Neben den Quellen (z. B. Verkehrsstärke und -zusammensetzung, Geschwindigkeit) werden auch die Ausbreitungsbedingungen (z. B. schallmindernde Maßnahmen, Straßenabstand) berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse nach VBUS haben jedoch nicht die Folge, dass z.B. die Straßenverkehrsbehörde in den betroffenen Gebieten eine Temporeduzierung anordnen muss. Die Rechtsgrundlage für die Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen ist die Straßenverkehrsordnung (StVO). Darin ist festgeschrieben, dass die Ermittlung der Lärmwerte ausschließlich auf Grundlage der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) zu treffen sind.

Die Lärmberechnung der EU-Umgebungslärmrichtlinie wird mit Hilfe zweier Lärmindikatoren beschrieben. Als Ergebnis der Ausbreitungsrechnung wird dabei eine flächenhafte Isophonendarstellung als äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel (dB(A)) für eine Höhe von 4 m über Gelände angegeben, bzw. dargestellt.

Der L_{DEN} (D = day, E = evening, N = night) ist ein gerechneter mittlerer Pegel über das gesamte Jahr und beschreibt die Belastung über 24 Stunden. Bei seiner Berechnung wird der Lärm in den Abendstunden und in den Nachtstunden in erhöhtem Maße durch einen Zuschlag von 5 dB(A) (Abend) bzw. 10 dB(A) (Nacht) berücksichtigt. Der L_{DEN} dient zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelästigung.

Der L_{NIGHT} beschreibt den Umgebungslärm im Jahresmittel zur Nachtzeit (Belastung von 22.00 Uhr - 6.00 Uhr). Der L_{NIGHT} dient zur Bewertung von Schlafstörungen.

Die nationalen Berechnungs- und Bewertungsmethoden weichen zum Teil deutlich von den im Rahmen der EU-Umgebungslärmrichtlinie erlassenen Vorgaben für den Straßen-, Schienen- und Luftverkehr ab.

2.3 Grundlagen zur Kostenermittlung

Gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie[7] sollen grobe Kosten für die Maßnahmen angegeben werden. Dabei werden über die Form und Tiefe dieser Kosten keine Aussagen getroffen. Da eine detaillierte Kostenermittlung im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht möglich ist, werden für eine erste grobe Schätzung des Umfangs der Maßnahmen, Kostenkategorien verwendet. Diese setzen sich wie folgt zusammen:

- Kategorie 1: 1 bis 5.000 Euro
- Kategorie 2: 5.000 bis 20.000 Euro
- Kategorie 3: 20.000 bis 100.000 Euro
- Kategorie 4: über 100.000 Euro

[7] Quelle: Richtlinie 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 18.07.2002.

2.4 Grundsätzliches zur Wirksamkeit von Maßnahmen

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)[8] hat in ihren 2017 veröffentlichten Hinweisen zur Lärmaktionsplanung Aussagen zur Wirksamkeit von Maßnahmen erörtert.

Die Reduzierung der fahrzeugseitigen Geräuschemissionen, Erhöhung der Anteile lärmarmer Fahrzeuge im Straßenraum, Reduzierung der Geschwindigkeit, lärmmindernder Fahrbahnbelag und die Instandsetzung der Fahrbahnoberfläche sowie Schallschutzwände sind Beispiele für wirksame lärmreduzierende Maßnahmen mit sehr positiven Auswirkungen. So kann z. B. bei der Reduzierung der Geschwindigkeiten auf den Straßen die Verkehrssicherheit erhöht und gleichzeitig die Schadstoffbelastung in der Luft reduziert werden. Ein wichtiger Bestandteil bei der Geschwindigkeitsreduzierung ist die Beschilderung (z. B. Ausweisung als Tempo 30). Mittels baulicher Maßnahmen (wie z. B. Kreisverkehrsplätze, Querungsstellen) kann der Effekt von Beschilderung verstärkt werden und somit zu einer erheblichen Geschwindigkeitsreduzierung beitragen. In diesem Zusammenhang ist auch eine Wechselwirkung der Maßnahmen bzw. auf Abhängigkeiten der Maßnahmen zu achten (Stichwort Kosten - Nutzen - Relation). Der effektive Nutzen bei lärmminderndem Asphalt ist bei einem Tempo von 50 km/h höher als bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Ursache ist, dass das Motorengeräusch bei 30 km/h höher ist, als das Rollgeräusch der Reifen. Lärmoptimierter Asphalt hat daher bei 30 km/h einen vergleichsweise geringeren Nutzen. Schallschutzwände sind innerorts zwar aufgrund der baulichen Dichte fast unmöglich umzusetzen, können jedoch im Hinblick auf die Wirkung mit Schallschutzfenstern durchaus verglichen werden.

3 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Ergebnisse der Lärmkartierung sind in NRW durch das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) im Internet veröffentlicht worden und auf dem Umgebungslärmportal einsehbar. Bevor näher auf die Lärmkarten der Stufe 3 eingegangen wird, wird zunächst der Untersuchungsraum vorgestellt.

3.1 Untersuchungsraum Velbert

Die Stadt Velbert ist eine mittelgroße Stadt und gehört dem Kreis Mettmann an. Sie liegt nordöstlich der Landeshauptstadt Düsseldorf, südlich der Stadt Essen und nordwestlich der Stadt Wuppertal. Weitere angrenzende Städte sind Hattingen (Ennepe-Ruhr-Kreis) sowie Heiligenhaus und Wülfrath (beide Kreis Mettmann). Auf einer Fläche von rund 74,9 km² leben über 84.773 Menschen (Stand 2018)[9], die sich neben dem Stadtbezirk Velbert-Mitte auf die Stadtteile Langenberg und Neviges aufteilen.

Der Anschluss an das Fernstraßennetz erfolgt über die nordwestlich durchquerende A 44 mit den Anschlussstelle (AS) AS Langenberg, AS Velbert-Nord und AS Heiligenhaus-Hetterscheidt. Die A 535, die von der AS Velbert-Nord abgeht, verläuft in den Süden mit den Anschlussstellen AS Velbert und AS Tönisheide in Richtung Wuppertal. Der Anschluss an das regionale Schienennetz erfolgt über die S-Bahnhaltepunkte Velbert-Nierenhof, Velbert-Langenberg, Velbert-Neviges und Velbert-Rosenhügel. Ein SPNV-Haltepunkt in Velbert-Mitte besteht seit den 1960er Jahren nicht mehr.

[8] Quelle: Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2017): LAI-Hinweise zur Lärmaktions-planung in der Fassung vom 9. März 2017. Zweite Aktualisierung.

[9] Quelle: Stadt Velbert (2018): Daten & Fakten. Stand 10/2018.

Gemeindedaten Velbert	
Einwohnerzahl (Stand 2018)	84.773
Stadtgebiet	74.9 km²
Gemeindekennzahl	05158032
Kennung der Behörde für Lärmkartierung	DE_NW_05158032_Velbert
Hauptverkehrsnetz	
Bundesautobahnen	16,9 km
Bundesstraßen	3,0 km
Landesstraßen	57,7 km

Abb. 3.1-1 Gemeindedaten und Hauptverkehrsnetz Stadt Velbert[10]

3.2 Grundlage und Umfang der Kartierung

Grundlage und Umfang der Kartierung war das Stadtgebiet von Velbert unter den folgenden Voraussetzungen:

- 2.803 Wohngebäude mit 5.914 Einwohnern
- 13 Schulgebäude und
- keine Krankenhausgebäude.

Hauptverkehrsstraßen

Nach der Definition der EU-Umgebungsrichtlinie ist die Stadt Velbert kein Ballungsraum. Demzufolge besteht eine Kartierungspflicht für Hauptverkehrsstraßen, welche ein Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr [ca. 8.200 Kfz/Tag] aufweisen und für Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr. Hauptverkehrsstraßen werden als Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen klassifiziert.

Im Rahmen der Lärmberechnung in der Stadt Velbert wurden in der vorliegenden Untersuchung folgende Straßenzüge betrachtet:

- Autobahn A 44,
- Autobahn A 535,
- Bundesstraße B 224,
- Bundesstraße B 227,
- Landstraße L 426,
- Landstraße L 427,
- Landstraße L 74,
- Landstraße L 439,
- Landstraße L 924,
- Landstraße L 107,
- Landstraße L 355.

In der nachfolgenden Abbildung (vgl. Abb. 3.1-1) sind die entsprechenden Straßenzüge visualisiert, die zur Pflichtkartierung gehören. Die anderen Straßen im Stadtgebiet sind nicht enthalten, da sie nicht unter die Pflichtkartierung fallen. Es ist zu beachten, dass im Folgenden nicht durchgehend die kompletten Straßenzüge von der Kartierung erfasst und

[10] Quelle: ebenda.

betrachtet werden, sondern zum Teil auch nur Straßenabschnitte. Diese werden in Kapitel 3.4 genauer erläutert. Maßgeblich ist die Belastung von mehr als 3 Mio. Kraftfahrzeugen/Jahr [ca. 8.200 Kfz/Tag]. Abb. 3.1-1 zeigt die Straßenzüge des Lärmaktionsplanes der Stufe 2 auf und die in der vorliegenden Untersuchung hinzukommenden Straßenzüge des Lärmaktionsplanes der Stufe 3.

Alle zu betrachtenden Straßen außerorts liegen in der Baulast des Landesbetrieb Straßenbau NRW oder einem anderen Aufgabenträger. Somit muss die Stadt Velbert Maßnahmen für außerorts mit dem Landesbetrieb abstimmen und ist auf dessen Zustimmung angewiesen. Innerorts liegt die Baulast bei der Stadt Velbert.

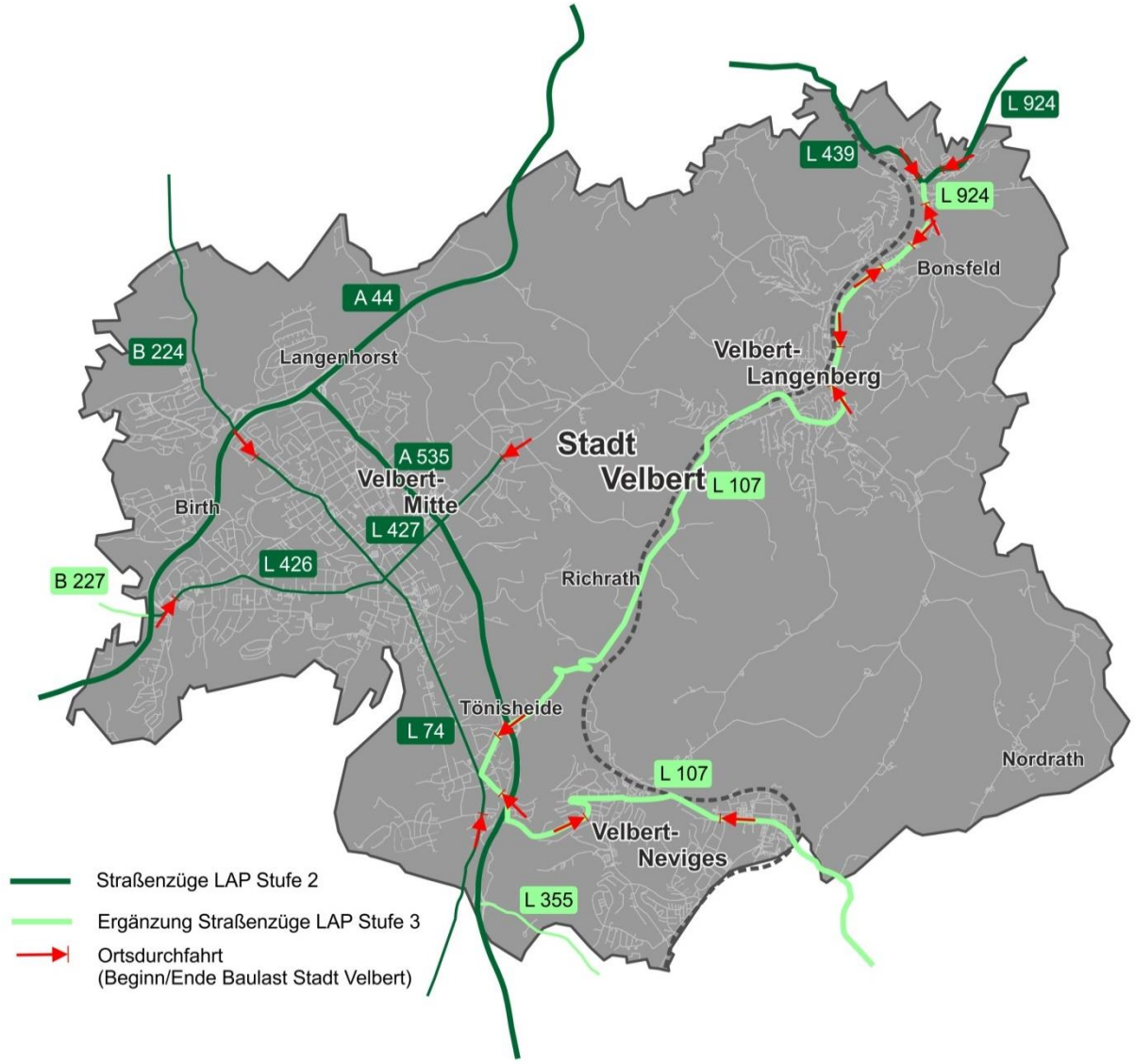


Abb. 3.1-2 Verortung der zu untersuchenden Straßenzüge

3.3 Lärmkarten Stufe 3

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse der vom LANUV zur Verfügung gestellten Lärmkarten der Stadt Velbert. Die farblich markierten Flächen werden als Isophonen-Bänder dargestellt, welche die Lärmbelastungen in 5dB(A)-Pegelschritten abbilden. In Abbildung 3.2-1 und 3.2-2 sind die Karten für L_{DEN} und L_{NIGHT} dargestellt. Die Lärmkarten sind in höherer Auflösung in DIN A3-Format in der Anlage 1 zu finden. Die Intervalle der Lärmkartierung mit Isophonenbändern unterscheiden sich dabei zwischen L_{DEN} und L_{NIGHT} (siehe auch Kapitel 3.5).

Straßenverkehr

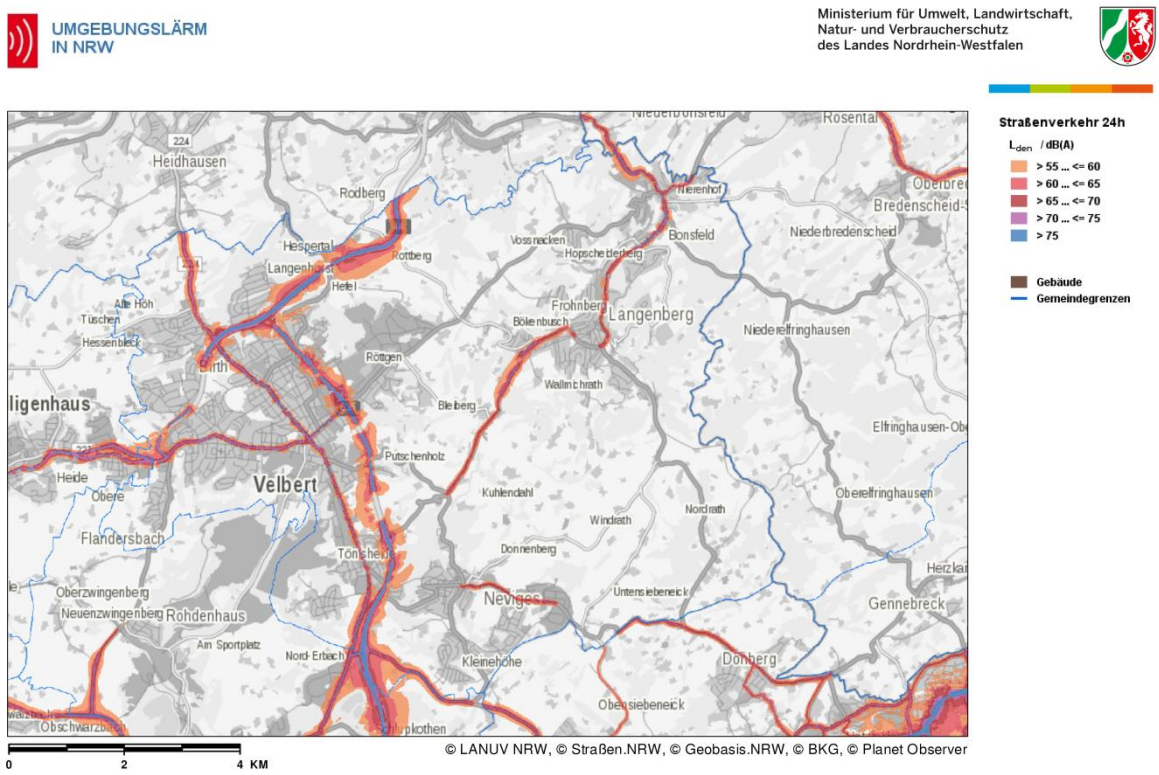


Abb. 3.2-1 Lärmkarte Straßenverkehr im Stadtgebiet Velbert Stufe 3 (L_{DEN})[11]

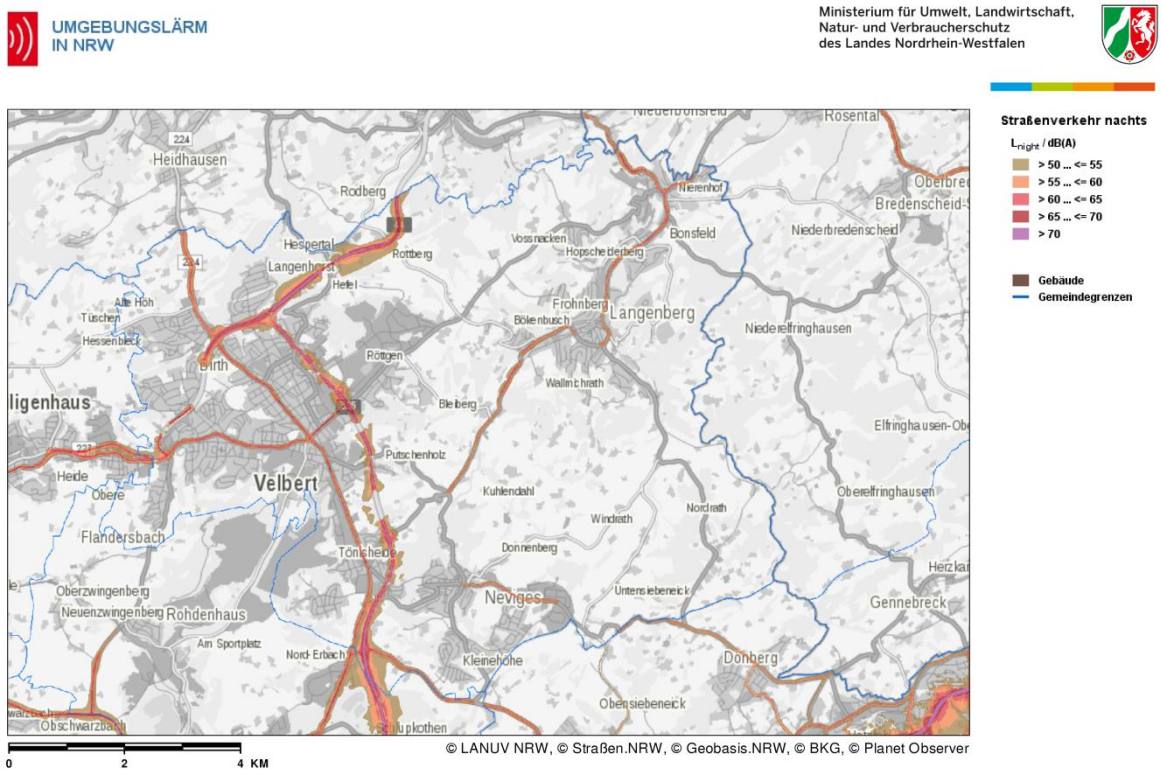


Abb. 3.2-2 Lärmkarte Straßenverkehr im Stadtgebiet Velbert Stufe 3 (L_{NIGHT})[12]

[11] Quelle: ebenda.

[12] Quelle: ebenda.

Schienenverkehr

Die Kartierung und Erstellung der strategischen Lärmkarten für den Lärmaktionsplan im Bereich Schienenverkehr erfolgte durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Für das Stadtgebiet Velbert ist die Bahnstrecke der S 9 von Essen nach Wuppertal über Nierenhof, Langenberg, Neviges und Rosenhügel von Bedeutung. Seit dem 1. Januar 2015 ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) für die Lärmaktionsplanung mit Maßnahmen in der Bundeshoheit zuständig.[13] Im Allgemeinen kann der Schienenverkehrslärm fast ausschließlich unmittelbar an der Quelle angegangen werden, deren Zuständigkeitsbereich nicht bei der Stadt Velbert liegt. Aus den zuvor genannten Gründen kann daher auf eine Aufstellung einer Lärmaktionsplanung zum Thema Schienenverkehrslärm verzichtet werden.

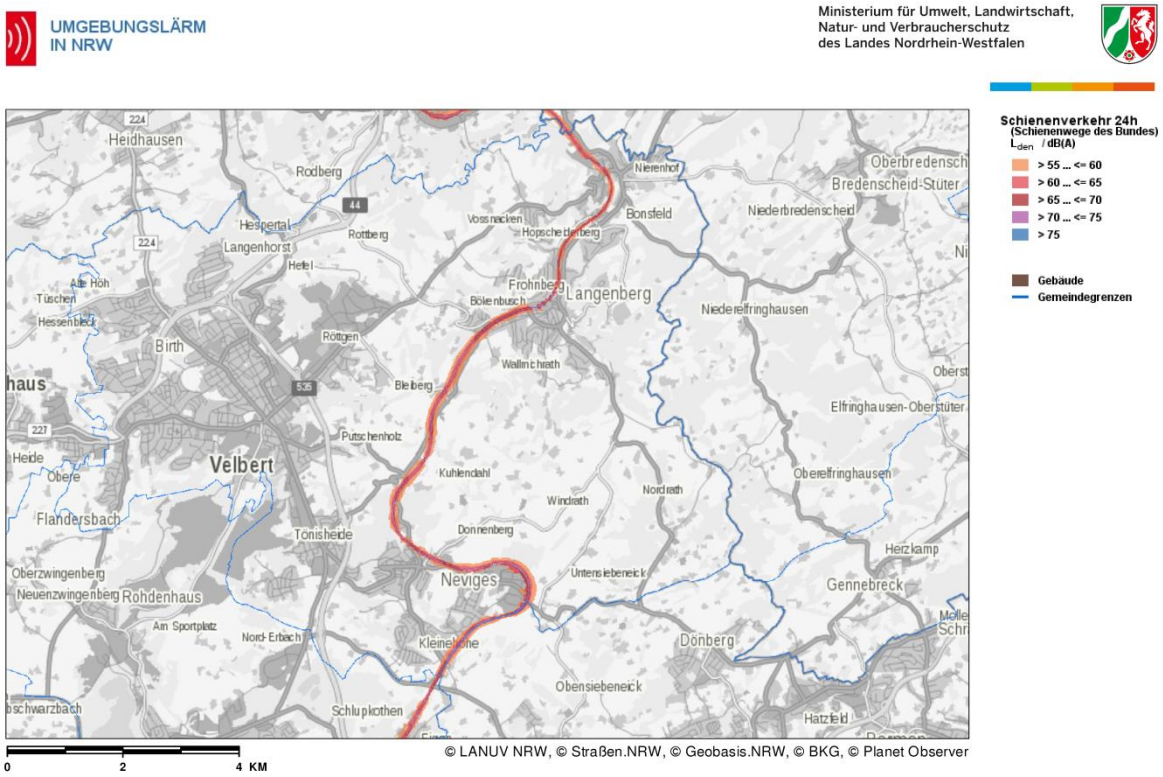


Abb. 3.2-3 Ausschnitt Lärmkartierung Schienenverkehr im Stadtgebiet Velbert (L_{DEN})[14]

Flugverkehr

Für Verkehrsflughäfen werden Lärmkarten mit mehr als 50.000 Bewegungen (definiert als „Start“ und „Landung“) pro Jahr aufgestellt. In Nordrhein-Westfalen betrifft dies nur die Flughäfen Düsseldorf und Köln-Bonn. Darüber hinaus werden noch weitere Flughäfen kartiert, die erheblich zur Lärmbelastung beitragen, in diesem Fall den Flughafen Dortmund. Die Lärmkarten der genannten Flughäfen können ebenfalls im Umgebungslärmportal eingesehen werden.

Wie die Abb. 3.1-4 zeigt, wird durch die Kartierung des Landes NRW für die Stadt Velbert keine maßgebliche Betroffenheit festgestellt. Auch wenn durch die Kartierung des Landes NRW keine wesentliche Betroffenheit festgestellt wird, so lässt sich aufgrund der steigenden Anzahl von Starts und Landungen am Düsseldorfer Flughafen eine steigende Lärmbelastung in Velbert feststellen. Die Lärmbelastung wird vor allem durch Flugzeuge im Lan-

[13] Anmerkung: Im Lärmaktionsplan der Stufe 1 lag die Verantwortlichkeit noch bei den Kommunen. Im Lärmaktionsplan der Stufe 2 lagen die Lärmkarten der Eisenbahnstrecken vom Eisenbahnbundesamt noch nicht vor und konnten daher nicht bei der Aufstellung im Jahr 2013 berücksichtigt werden.

[14] Quelle: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) (2018): Umgebungslärm.

deanflug verursacht und führt überwiegend in den schutzwürdigen Abendstunden zu Belästigungen. In den letzten Jahren häuften sich daher die Beschwerden von Anwohnern.

Die Stadt Velbert hat daher im Jahr 2016 beim Land Nordrhein Westfalen den Antrag zur Aufnahme in die Fluglärmkommission gestellt, um auf diese Weise die Interessen ihrer Bürgerinnen und Bürger besser vertreten zu können. Dieser Antrag ist mit dem Hinweis abgelehnt worden, dass die nach dem Fluglärmschutzgesetz maßgeblichen Werte hier nicht überschritten würden. Die Stadt Velbert liege somit nicht in dem Lärmschutzbereich des Flughafens Düsseldorf.

Die Stadt Velbert wird die Entwicklung des Düsseldorfer Flughafens und die daraus resultierenden Lärmbeeinträchtigungen weiter beobachten und im Rahmen ihrer rechtlichen Möglichkeiten auf einen möglichst verträglichen Ausbau des Flugverkehres hinwirken.

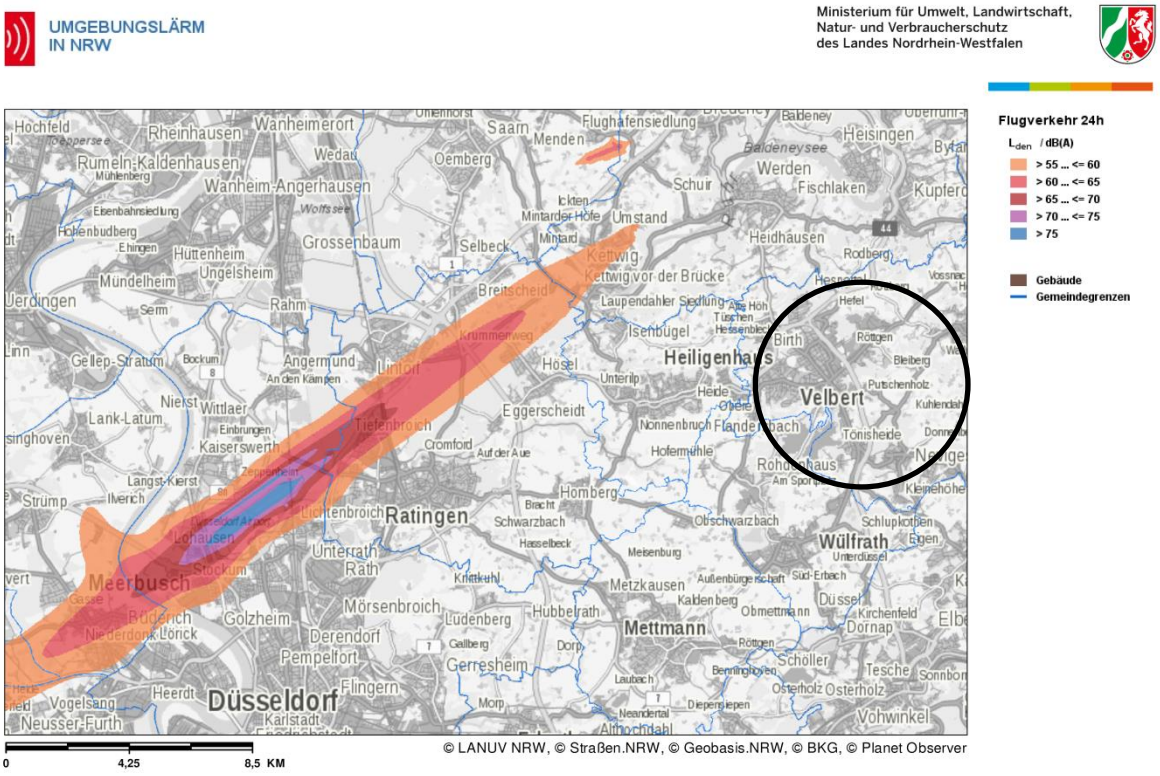


Abb. 3.2-4 Ausschnitt Lärmkartierung Flughafen Düsseldorf (L_{DEN})[15]

3.4 Schwerpunktbereiche für die Lärmaktionsplanung

Nach der Auswertung der Lärmkarten und in Abstimmung mit den Vertretern der Stadt wurden für die weitere Aktionsplanung der Stufe 3 vierzehn Bereiche ausgewählt.

Straßenkategorie	Straßenabschnitt
L 426	Heiligenhauser Straße, Heidestraße, Rheinlandstraße
L 427	Langenberger Straße zwischen Willy-Brandt-Platz bis Ecke Bleibergerstraße/Stahlstraße
B 224	Werdener Straße zwischen Kettwiger Straße und Friedrich-Ebert Straße/ L 74 – Friedrich-Ebert-Straße
L74	Berliner Straße, Nevigeser Straße zwischen Schmalenhofer Str. und Schlagbaum

[15] Quelle: ebenda.

L 74	Nevigeser Straße zwischen Am Kröklenberg und Kuhlendahler Straße, Wülfrather Straße zwischen Nevigeser Straße und Wimmerberger Straße
L 439	Kohlenstraße, Bonsfelder Straße zwischen Nierenhofer Straße und Hattinger Straße/ L 924 – Hattinger Straße bis Stadtgrenze
A 535/ A 44	Autobahndreieck Nord
A 535	Tönisheide
L 924	Bonsfelder Straße
L 107	Bonsfelder Straße, Hauptstraße, Panner Straße, Straße des 17. Juni
L 107	Vogteier Straße, Hauptstraße, Kuhlendahler Straße
L 107	Siebeneicker Straße
L 355	Asbrucher Straße
B 227	Heiligenhauser Straße

Abb. 3.4-1 Schwerpunktbereiche Lärmaktionsplan Stufe 3

3.5 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind Stufe 3

In den folgenden Abbildungen 3.3-1 und 3.3-2 sind die Anzahl der von Lärm ausgesetzten Personen sowie die Anzahl der betroffenen Wohn-, Schul-, und Krankenhausgebäude in der Stufe 3 dargestellt.

Die Intervalle der Lärmkartierung unterscheiden sich dabei zwischen L_{DEN} und L_{NIGHT}. Gemäß Umgebungslärmrichtlinie beginnt die Kartierung mit Belastungen von L_{DEN} bei 55 dB(A). Die Höchstkategorie liegt bei mehr als 75 dB(A). Nachts (L_{NIGHT}) wird bereits die Belastung von 50 dB(A) kartiert, das höchste Intervall liegt dagegen bei mehr als 70 dB(A). Insgesamt sind 5.914 Personen ganztätig Lärmbelastungen ausgesetzt und 3.769 Personen in der Nacht. Von sehr hohen Lärmbelastungen (> 75 dB(A)) sind nur wenige Menschen betroffen. Die Mehrheit ist dem Lärmpegelbereich von > 55 bis < 60 dB(A) sowohl tagsüber als auch nachts ausgesetzt.[16]

Anzahl der betroffenen Einwohner aller untersuchten Straßen			
Intervall L_{DEN}/ [dB(A)]	**L_{DEN}**	**Intervall L_{NIGHT}/ [dB(A)]**	**L_{NIGHT}**
		> 50 - <55	1.540
> 55 - <60	2.238	**> 55 - <60**	1.580
> 60 - < 65	1.435	**> 60 - < 65**	649
> 65 - <70	1.507	**> 65 - <70**	0
> 70 - <75	731	**>70**	0
> 75	3		
Summe	**5.914**	**Summe**	**3.769**

Abb. 3.3-1 Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner in der Stufe 3

[16] Anmerkung: Anhand der Lärmkarten kann nur abgeschätzt werden, wie genau sich die Zahl der Betroffenen an den jeweiligen Straßen verorten lassen. Eine umfassende Verortung könnte nur durch eine komplette, eigene Neuberechnung, durchgeführt werden.

Anzahl belasteter Gebäude			
Intervall L_{DEN}/ [dB(A)]	**Wohngebäude**	**Schulgebäude**	**Krankenhausgebäude**
> 55	1.742	12	0
> 65	1.061	1	0
> 75	1	1	0
Summe	**2.804**	**14**	**0**

Abb. 3.3-2 Anzahl der von Lärm belasteteten Gebäude in der Stufe 3

3.6 Bewertung der Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind Stufe 2

Damit die Bewertung der Anzahl der von Lärm betroffenen Personen der Stufe 3 mit der Stufe 2 verglichen werden kann, sind im Folgenden noch einmal die ermittelten betroffenen Personen aus der Lärmaktionsplanung der Stufe 2 dargestellt.

Anzahl der betroffenen Einwohner aller untersuchten Straßen			
Intervall L_{DEN}/ [dB(A)]	**L_{DEN}**	**Intervall L_{NIGHT}/ [dB(A)]**	**L_{NIGHT}**
		> 50 - <55	1.464
> 55 - <60	2.704	**> 55 - <60**	1.454
> 60 - < 65	1.344	**> 60 - < 65**	628
> 65 - <70	1.353	**> 65 - <70**	31
> 70 - <75	653	**>70**	0
> 75	19		
Summe	**6.073**	**Summe**	**3.577**

Abb. 3.5-1 Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner in der Stufe 2

Anzahl belasteter Gebäude			
Intervall L_{DEN}/ [dB(A)]	**Wohngebäude**	**Schulgebäude**	**Krankenhausgebäude**
> 55	1906	15	0
> 65	945	0	0
> 75	9	0	0
Summe	**2.860**	**15**	**0**

Abb. 3.5-2 Anzahl der von Lärm belasteteten Gebäude in der Stufe 2

3.7 Vergleich der Stufe 3 zur Stufe 2

In den folgenden Abbildungen 3.6-1 und 3.6-2 ist der Vergleich der Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner und belasteten Gebäude dargestellt. In Stufe 3 sind auf den 24 Stunden Wert gerechnet, deutlich weniger Menschen betroffen als in Stufe 2. Nachts sind insgesamt in den relevanten Pegelbereichen ebenfalls weniger Menschen von Lärm betroffen, wohingegen eine Steigerung in den unteren Pegelbereichen zu verzeichnen ist. Als Schlussfolgerung kann hieraus gezogen werden, dass Maßnahmen bereits umgesetzt wurden oder aufgrund von verbessertem Grundlagenmaterial andere Ergebnisse resultiert sind. Darüber hinaus sind nur wenige Straßenabschnitte an hoch besiedelten Bereichen hinzugekommen.

Anzahl der betroffenen Einwohner aller untersuchten Straßen			
Intervall L_{DEN}/ [dB(A)]	**L_{DEN}**	**Intervall L_{NIGHT}/ [dB(A)]**	**L_{NIGHT}**
		> 50 - <55	76
> 55 - <60	-466	**> 55 - <60**	126
> 60 - < 65	91	**> 60 - < 65**	21
> 65 - <70	154	**> 65 - <70**	-31
> 70 - <75	78	**>70**	0
> 75	-16		
Summe	**-159**	**Summe**	**192**

Abb. 3.6-1 Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner: Stufe 2 und 3 im Vergleich

Anzahl belasteter Gebäude			
Intervall L_{DEN}/ [dB(A)]	**Wohngebäude**	**Schulgebäude**	**Krankenhausgebäude**
> 55	-164	-3	0
> 65	116	1	0
> 75	-8	1	0
Summe	**-56**	**-1**	**0**

Abb. 3.6-2 Anzahl der von Lärm belasteteten Gebäude: Stufe 2 und 3 im Vergleich

4 Maßnahmensteckbriefe für die ermittelten Problembereiche in Velbert

Für die Lärmaktionsplanung sind vor allem die Maßnahmenstreckbriefe für die ermittelten Problembereiche von Bedeutung. Zunächst ist es wichtig, die Maßnahmenvorschläge aus der Stufe 2 zu überprüfen und zu ermitteln, inwieweit diese bereits umgesetzt bzw. geprüft wurden. Stehen noch Maßnahmen aus, werden diese in die Stufe 3 übernommen.

4.1 Evaluation bzw. Überprüfung der Lärmaktionspläne der Stufe 2

Bestandteil der Stufe 2 der Lärmaktionsplanung waren folgende nachstehende Straßenabschnitte, deren Maßnahmen im weiteren Verlauf evaluiert werden.

Straßenkategorie	Straßenabschnitt
L 426	Heiligenhauser Straße, Heidestraße, Rheinlandstraße
L 427	Langenberger Straße zwischen Willy-Brandt-Platz und A 535
B 224	Werdener Straße zwischen Kettwiger Straße und Friedrich-Ebert Straße/ L 74 – Friedrich-Ebert-Straße
L74	Berliner Straße, Nevigeser Straße zwischen Schmalenhofer Str. und Schlagbaum
L 74	Nevigeser Straße zwischen Am Kröklenberg und Kuhlendahler Straße, Wülfrather Straße zwischen Nevigeser Straße und Wimmerberger Straße

L 439	Kohlenstraße, Bonsfelder Straße zwischen Nierenhofer Straße und Hattinger Straße/ L 924 – Hattinger Straße bis Stadtgrenze
A 535/ A 44	Autobahndreieck Nord
A 535	Tönisheide

Abb. 4.1-1 Schwerpunktbereiche Lärmaktionsplan Stufe 2

4.1.1 L 426 – Heiligenhauser Straße, Heidestraße, Rheinlandstraße

Der untersuchte vierspurige Straßenabschnitt der L 426 Heiligenhauser Straße verläuft von der Anschlussstelle Heiligenhaus-Hetterscheid der A 44 über die Heidestraße, Rheinlandstraße bis zum Willy-Brandt-Platz mit einer Länge von ca. 3,5 km. Sie stellt einen wichtigen Bestandteil der Hauptverbindungsachse in Velbert-Mitte zwischen der AS Heiligenhaus-Hetterscheid (A 44) bis zur AS Velbert der A 535 dar.

Entlang des Straßenabschnittes befinden sich neben großen Wohngebieten wie Kostenberg und Birth auch diverse Gewerbegebiete und Einzelhandel.

Ergebnisse der Maßnahmenvorschläge aus der Stufe 2

Der Straßenabschnitt war bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 und 2, bei denen Maßnahmen empfohlen und Prüfaufträge erteilt wurden.

1_a Lärmmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmmindernden Asphalt, wenn Fahrbahnsanierung erforderlich. Ergebnis: Die Maßnahme wurde bisher nicht umgesetzt. Aus diesem Grund wird die Maßnahme wieder in den Aktionsplan aufgenommen. Die Fahrbahn ist soweit in einem guten Zustand.
1_b Optimierte Signalsteuerung
Verbesserung des Verkehrsflusses durch optimierte Signalsteuerung Ergebnis: Die Signalwellen wurden optimiert angepasst.
1_c LKW-Lenkung
Lenkung des Lkw-Verkehrs mit Ziel Industriegebiet Röbbeck über A 44 und A 535 Ergebnis: Im Zuge des Projekts „mobil-im-Rheinland“ wird eine effiziente und stadtverträgliche Lkw-Navigation in der Metropolregion Rheinland und NRW angestrebt. Die Routen aus der Stadt Velbert wurden bereits eingepflegt. Bislang ist die Lkw-Navigation jedoch nicht aktiv. Zunächst ist (evtl. anhand des Verkehrsmodells der Stadt Velbert) zu prüfen, wie viele Lkws nachts überhaupt fahren.
1_d Baulückenschließung
Baulückenschließung/ Städtebauliche Maßnahme: Wenn Flächen entlang der betroffenen Straßen neu entwickelt werden sollen, wird im Rahmen der Bauleitplanung geprüft, ob städtebauliche Maßnahmen zur Lärmminderung umsetzbar sind. Ergebnis: Maßnahme wird in Stufe 3 weiter aufgenommen.
1_e Passive Maßnahmen zur Lärmminderung
Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Ergebnis: Maßnahme wird weiter in den Aktionsplan aufgenommen.

4.1.2 L 427 – Langenberger Straße zwischen Willy-Brandt-Platz und A 535

Der Straßenabschnitt ausgehend vom Willy-Brandt-Platz über die Rheinlandstraße, Langenberger Straße bis zur Metallstraße ist ebenfalls Teil der Hauptverbindungsachse Velbert-Mitte zwischen der AS Heiligenhaus-Hetterscheid (A 44) und der AS Velbert (A 535). Die L 427 ist nur zweispurig ausgebaut und umfasst eine Länge von ca. 1 km.

Nördlich und südlich des Straßenabschnittes besteht an beiden Straßenseiten durchgehende Bebauung, die vorwiegend bewohnt ist. Südwestlich befindet sich zudem ein größerer Gewerbebetrieb.

Ergebnisse der Maßnahmenvorschläge aus der Stufe 2

Der Straßenabschnitt war bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 und 2, bei denen Maßnahmen empfohlen und Prüfaufträge erteilt wurden.

2_a Optimierte Signalsteuerung
Verbesserung des Verkehrsflusses durch optimierte Signalsteuerung Ergebnis: Die Maßnahme wurde umgesetzt.
2_b Veränderung der ÖPNV-Linienführung
Veränderung der ÖPNV-Linienführung mit Einrichtung des ZOB. Dadurch sollten einige Linien nicht mehr über die Oststraße fahren und der Abschnitt zwischen Willy-Brandt-Platz und Oststraße sollte dadurch entlastet werden. Ergebnis: Der ZOB wurde gebaut. Demzufolge wurde die Linienführung des ÖPNV angepasst. Über die Oststraße fährt nur noch die Linie 746 (Velbert – Mettmann), sodass auf der Langenberger Straße zwischen Oststraße und Willy-Brandt-Platz weniger Buslinien auf dem Straßenabschnitt fahren.
2_c Lärmmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmmindernden Asphalt, wenn Fahrbahnsanierung erforderlich. Ergebnis: Bisher wurde diese Maßnahme noch nicht umgesetzt, da die Fahrbahn noch nicht saniert worden ist. Die Maßnahme wird in die Stufe 3 übernommen und soll entweder in den üblichen Sanierungsintervallen umgesetzt werden oder im notwendigen Zusammenhang mit anderen Baumaßnahmen.
2_d Baulückenschließung
Baulückenschließung/ Städtebauliche Maßnahme: Wenn Flächen entlang der betroffenen Straßen neu entwickelt werden sollen, wird im Rahmen der Bauleitplanung geprüft, ob städtebauliche Maßnahmen zur Lärmminderung umsetzbar sind. Ergebnis: Maßnahme wird weiter in den Aktionsplan aufgenommen.

4.1.3 B 224 – Werdener Straße zwischen Kettwiger Straße und Friedrich-Ebert Straße Maßnahme/ L 74 – Friedrich-Ebert-Straße

Eine wichtige Nord-Süd-Achsenverbindung in Velbert wird über die L 74 Friedrich-Ebert-Straße durch Velbert-Mitte und die B 224 Werdener Straße in Richtung Essen sichergestellt. Die Werdener Straße bildet in den Norden die Verbindung zu den Essener Stadtteilen Heidhausen und Werden. Die Anschlussstelle Velbert-Nord stellt einen wichtigen Anschluss an die Autobahnen A 44 und A 535 dar. In den Süden führt die L 74 in Richtung Velbert-Neviges. Insgesamt misst der Straßenabschnitt eine Länge von ca. 3 km.

Eine der wichtigsten Erschließungen an die Velberter Innenstadt ist die Friedrich-Ebert-Straße. Seit der Fertigstellung des Zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) an der Friedrich-Ebert-Straße/ Ecke Nedderstraße kommt ihr eine noch zentralere Bedeutung zu.

Ergebnisse der Maßnahmenvorschläge aus der Stufe 2

Der Straßenabschnitt war bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 und 2, bei denen Maßnahmen empfohlen und Prüfaufträge erteilt wurden.

3_a Optimierte Signalsteuerung
Verbesserung des Verkehrsflusses durch optimierte Signalsteuerung Ergebnis: Die Signalsteuerung wurde auf dem Maßnahmenabschnitt optimiert.
3_b Lärmmindernder Asphalt
Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmmindernden Asphalt, wenn Fahrbahnsanierung erforderlich. Ergebnis: Die Maßnahme wurde nur teilweise umgesetzt. Eine Fahrbahndeckenerneuerung erfolgte mit konventionellem Asphalt bis zur Berliner Straße. Für die restlichen Abschnitte besteht weiterhin die Maßnahme, der Erneuerung der restlichen Fahrbahndecken im Zuge von Fahrbahnsanierungen.
3_c Sanierung Fahrbahndecke
Konventionelle Sanierung der Fahrbahndecke im Bereich Werdener Straße durch Straßen.NRW Ergebnis: Die Maßnahme wurde nur teilweise umgesetzt. Eine Fahrbahndeckenerneuerung erfolgte bis zur Berliner Straße. Für die restlichen Abschnitte besteht weiterhin die Maßnahme, der Erneuerung der restlichen Fahrbahndecken im Zuge von Fahrbahnsanierungen.
3_d Omnibusbahnhof
Förderung des Umweltverbundes durch Einrichtung eines Zentralen Omnibusbahnhofs Ergebnis: Ein Zentraler Omnibusbahnhof (ZOB) wurde an der Friedrich-Ebert-Straße, Ecke Nedderstraße gebaut. Die Maßnahme wurde somit umgesetzt.
3_e Baulückenschließung/ Städtebauliche Maßnahmen
Wenn Flächen entlang der betroffenen Straßen neu entwickelt werden sollen, wird im Rahmen der Bauleitplanung geprüft, ob städtebauliche Maßnahmen zur Lärmminderung umsetzbar sind. Ergebnis: Maßnahme wird weiter in den Aktionsplan aufgenommen da dies eine langfristig und dauerhaft angelegte Maßnahme ist.
3_f Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden
Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Ergebnis: Maßnahme wird weiter in den Aktionsplan aufgenommen.

4.1.4 L 74 – Berliner Straße, Nevigeser Straße zwischen Schmalenhofer Str. und Schlagbaum

Der Straßenabschnitt der L 74, die Hauptachse von Velbert in Richtung Tönisheide, erstreckt sich von Nord nach Süd vom Willy-Brandt-Platz über die Berliner Straße bis zur

Nevigeser Straße zwischen Schmalenhofer Straße und Am Schlagbaum. Sie misst eine Länge von ca. 1,1 km.

Insbesondere im nördlichen Teil des Straßenabschnittes bis zur Nevigeser Straße/ Ecke Bastersteichstraße befindet sich auf beiden Straßenseiten (überwiegend lockere) Wohnbebauung. Bis zur Ecke Am Schlagbaum sind sowohl Wohnbebauung als auch Gewebeflächen wiederzufinden.

Ergebnisse der Maßnahmenvorschläge aus der Stufe 2

Der Straßenabschnitt war bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 und 2, bei denen Maßnahmen empfohlen und Prüfaufträge erteilt wurden.

4_a Optimierte Signalsteuerung
Verbesserung des Verkehrsflusses durch optimierte Signalsteuerung Ergebnis: Die Signalsteuerung wurde auf dem Maßnahmenabschnitt optimiert.
4_b Sanierung Fahrbahndecke
Konventionelle Sanierung der Fahrbahndecke im Bereich Nevigeser Straße Ergebnis: Die Maßnahme wurde nur teilweise umgesetzt. Für die restlichen Abschnitte besteht weiterhin die Maßnahme, der Erneuerung der restlichen Fahrbahndecken im Zuge von Fahrbahnsanierungen.
4_c Prüfauftrag: Geschwindigkeitsbegrenzung
Geschwindigkeitsbegrenzung an der Nevigeser Straße im Bereich Herzogstraße/ Basterstreich Ergebnis: Der Prüfauftrag für eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf Tempo 30 an der Nevigeser Straße im Bereich Herzogstraße/ Basterstreich ist bislang nicht erfolgt.
4_d Verkehrsberuhigende Gestaltung
Verkehrsberuhigende Gestaltung durch Einbau einer Querungshilfe im Übergangsbereich des Panoramaradweges Ergebnis: Der Einbau einer Querungshilfe zwischen Kocksbusch und Am Schlagbusch auf der Nevigeser Straße ist erfolgt.
4_e Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden
Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Ergebnis: Maßnahme wird weiter in den Aktionsplan aufgenommen.

4.1.5 L 74 – Nevigeser Straße zwischen Am Kröklenberg und Kuhlendahler Straße, Wülfrather Straße zwischen Nevigeser Straße und Wimmerberger Straße

Der folgende ca. 1 km lange Straßenabschnitt beginnt auf der Nevigeser Straße/ Ecke Am Kröklenberg und verläuft südlich in die Wülfrather Straße. Auf der Nevigeser Straße zwischen Am Kröklenberg und Kuhlendahler Straße ist insbesondere auf der östlichen Seite Wohnbebauung vorzufinden, unmittelbar auf der westlichen Straßenseite sind Gewerbebetriebe angesiedelt.

Ergebnisse der Maßnahmenvorschläge aus der Stufe 2

Der Straßenabschnitt war bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 und 2, bei denen Maßnahmen empfohlen und Prüfaufträge erteilt wurden.

5_a Einbau Kreisverkehr
Verkehrsberuhigende Gestaltung durch Einbau eines Kreisverkehrs an der Schubertstraße Ergebnis: Der Bau eines Kreisverkehrs wurde als Minikreisel ausgeführt. Allerdings ist dieser nicht wirksam und wird infolge dessen wieder zurück gebaut.
5_b Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden
Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Ergebnis: Maßnahme wird weiter in den Aktionsplan aufgenommen.

4.1.6 L 439 – Kohlenstraße, Bonsfelder Straße zwischen Nierenhofer Straße und Hattinger Straße/ L 924 – Hattinger Straße bis Stadtgrenze

In Velbert-Nierenhof wurde die Kreuzung der Kohlenstraße und in der Verlängerung die Bonsfelderstraße bis zur Hattinger Straße (L 439) und die Hattinger Straße (L 924) mit einer Länge von ca. 1,3 km untersucht. Der Straßenabschnitt stellt eine wichtige Verbindungsfunktion nach Hattingen und Essen-Kupferdreh dar. Weitere abzweigende Straßen führen in Richtung Velbert-Mitte, Velbert-Langenberg sowie Sprockhövel.

Straßenbegleitende Bebauung findet sich im Ortskern auf der Bonsfelder Straße wieder. An der Kohlenstraße, die sich im Zuständigkeitsbereich von Straßen.NRW befindet, ist nur eine geringe Anzahl an Wohngebäuden in unmittelbarer Straßennähe zu finden.

Ergebnisse der Maßnahmenvorschläge aus der Stufe 2

Der Straßenabschnitt war bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 und 2, bei denen Maßnahmen empfohlen und Prüfaufträge erteilt wurden.

6_a Sanierung Fahrbahndecke
Konventionelle Sanierung der Fahrbahndecke im Bereich Kohlenstraße durch Straßen.NRW. Ergebnis: Die Maßnahme wurde bisher nicht umgesetzt. Die Fahrbahnerneuerung soll aber mittelfristig umgesetzt werden und verbleit somit im Lärmaktionsplan.
6_b Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden
Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Ergebnis: Maßnahme wird weiter in den Aktionsplan aufgenommen.

4.1.7 A 535/ A 44 – Autobahndreieck Nord

Das Autobahndreieck Nord A 44/ A 535 befindet sich im Nordwesten der Stadt Velbert.

Bundesautobahnen liegen in Nordrhein-Westfalen in der Zuständigkeit des Landesbetriebs Straßenbau NRW (Straßen.NRW). Aufgrund dessen hat die Stadt Velbert keinen unmittelbaren Einfluss auf die Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen. Im Allgemeinen sind an Bundesautobahnen Maßnahmen, wie Lärmschutzwände oder Geschwindigkeitsreduzierungen möglich. Insbesondere am Autobahndreieck Nord liegen Wohngebiete, die von der hohen Lärmbelastung betroffen sind.

Ergebnisse der Maßnahmenvorschläge aus der Stufe 2

Der Straßenabschnitt war bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 und wurde in Stufe 2 aufgenommen. Es wurden Maßnahmen empfohlen und Prüfaufträge erteilt.

Lärmschutz
Die Stadt Velbert hat sowohl in Stufe 1 als auch in Stufe 2 Straßen.NRW über die von hoher Lärmbelastung betroffenen Gebäude am Autobahndreieck Nord informiert und eine Überprüfung der Lärmsituation beantragt. Ergebnis: Schallschutzmaßnahmen entlang der A 44 bzw. A 535 im Bereich Velbert sind in letzter Zeit nicht getätigt worden. Es wurde lediglich ein kleines Teilstück Lärmschutzwand entlang der A 535 vor allem zum Schutz der Wohnbebauung „Bismarckstraße 3“ errichtet. Diese Schallschutzmaßnahme ist bislang nicht in den Lärmkarten einbezogen worden.

4.1.8 A 535 – Tönisheide

Die A 535 verläuft auf dem Velberter Stadtgebiet auf einer Länge von etwa 6,5 km ab dem Autobahndreieck Velbert-Nord in den Süden in Richtung Wuppertal. Auf dem Velberter Stadtgebiet wird die A 535 durch drei Anschlussstellen (AS Velbert, AS Tönisheide, AS Wülfrath) erschlossen.

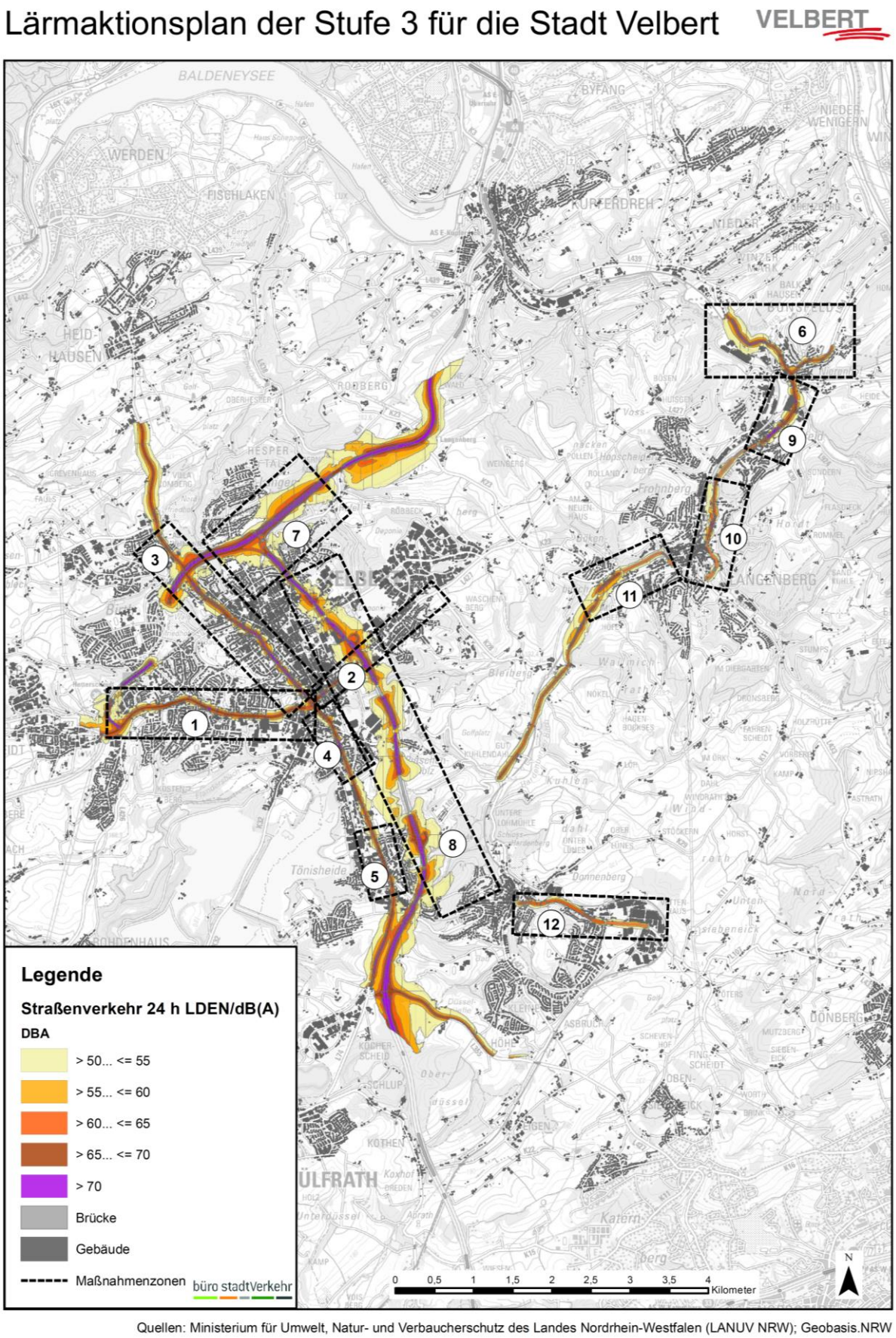
Ergebnisse der Maßnahmenvorschläge aus der Stufe 2

Der Straßenabschnitt war bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 und 2, bei denen Maßnahmen empfohlen und Prüfaufträge erteilt wurden.

Lärmschutz
Der Straßenabschnitt war bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 1 und 2, bei denen Straßen.NRW eine erneute Prüfung der Lärmsituation im Bereich der Bebauung an der Straße „Am Karrenberg“ erteilt hat. Ergebnis: Seit der letzten Lärmaktionsprüfung sind laut Straßen.NRW keine Maßnahmen zur Lärmminderung getätigt worden.

4.2 Lärmaktionsplan der Stufe 3

Wie vorangehend in den Lärmkarten in Kapitel 3 ersichtlich wurde, werden in der Stufe 3 der Lärmaktionsplanung Straßenabschnitte, die bereits Bestandteil der Lärmaktionsplanung der Stufe 2 waren wieder aufgenommen, sowie neue Straßenabschnitte mit einer hohen Lärmbelastung mit mehr als 3. Mio. Fahrzeugen/ Jahre hinzugekommen, von denen eine hohe Verkehrsbelastung ausgeht.



Quellen: Ministerium für Umwelt, Natur- und Verbaucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW); Geobasis.NRW

Abb. 4.2-1 Übersicht Maßnahmen (Eigene Darstellung)

4.2.1 Maßnahme 1: L 426 – Heiligenhauser Straße, Heidestraße, Rheinlandstraße

Der untersuchte vierspurige Straßenabschnitt der L 426 Heiligenhauser Straße verläuft von der Anschlussstelle Heiligenhaus-Hetterscheid der A 44 über die Heidestraße, Rheinlandstraße bis zum Willy-Brandt-Platz mit einer Länge von ca. 3,5 km. Sie stellt einen wichtigen Bestandteil der Hauptverbindungsachse in Velbert-Mitte zwischen der AS Heiligenhaus-Hetterscheid (A 44) bis zur AS Velbert der A 535 dar.

Entlang des Straßenabschnittes befinden sich neben großen Wohngebieten wie Kostenberg und Birth auch diverse Gewerbegebiete und Einzelhandel.

Maßnahmen zur Lärmminderung

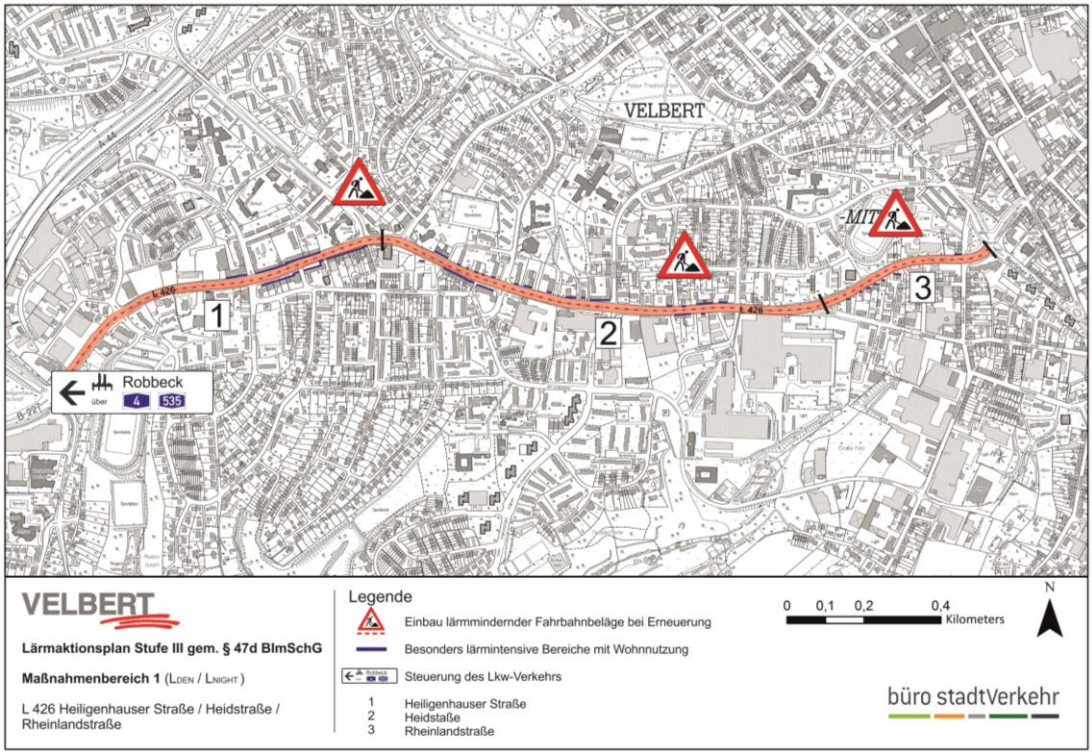


Abb. 4.2.1-1 Maßnahmenbereich 1

1_a Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmmindernden Asphalt wenn Fahrbahnsanierung erforderlich.
Minderungspotenzial: 2 bis 4 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittelfristig
Kosten: Kategorie 4

1_b Lenkung des Lkw-Verkehrs mit Ziel Industriegebiet Röbbeck über A 44 und A 535
Minderungspotenzial: 2 -3 dB(A)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: Kategorie 3

1_c Baulückenschließung/ Städtebauliche Maßnahmen
Wenn Flächen entlang der betroffenen Straßen neu entwickelt werden sollen, wird im Rahmen der Bauleitplanung geprüft, ob städtebauliche Maßnahmen zur Lärmminderung umsetzbar sind.
Minderungspotenzial: 5 bis 20 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittel- bis langfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

1_d Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.2 Maßnahme 2: L 427 – Langenberger Straße zwischen Willy-Brandt-Platz bis Ecke Bleibergerstraße/Stahlstraße

Der Straßenabschnitt ausgehend vom Willy-Brandt-Platz über die Rheinlandstraße, Langenberger Straße bis zur Metallstraße ist ebenfalls Teil der Hauptverbindungsachse Velbert-Mitte zwischen der AS Heiligenhaus-Hetterscheid (A 44) und der AS Velbert (A 535). Die L 427 ist nur zweispurig ausgebaut und umfasst eine Länge von ca. 1 km.

Nördlich und südlich des Straßenabschnittes besteht an beiden Straßenseiten durchgehende Bebauung, die vorwiegend bewohnt ist. Südwestlich befindet sich zudem ein größerer Gewerbebetrieb.

Im Zuge der Erarbeitung des Verkehrsentwicklungsplans fand im Auftrag der Stadt Velbert eine Verkehrsstärkenzählung statt. Der Straßenabschnitt ab der Autobahnaus- bzw. auffahrt bis zur Kreuzung Langenbergerstraße/ Stahlstraße/ Bleibergstraße weist ebenfalls eine Kfz-Belastung von über 8.000 Kfz/Tag auf. Aufgrund dessen wird der Straßenabschnitt des vom LANUV kartierten Bereichs der Langenberger Straße über die AS Velbert hinaus bis zur Kreuzung Langenberger Straße/Bleibergerstraße/ Stahlstraße ergänzt.

Maßnahmen zur Lärmminderung

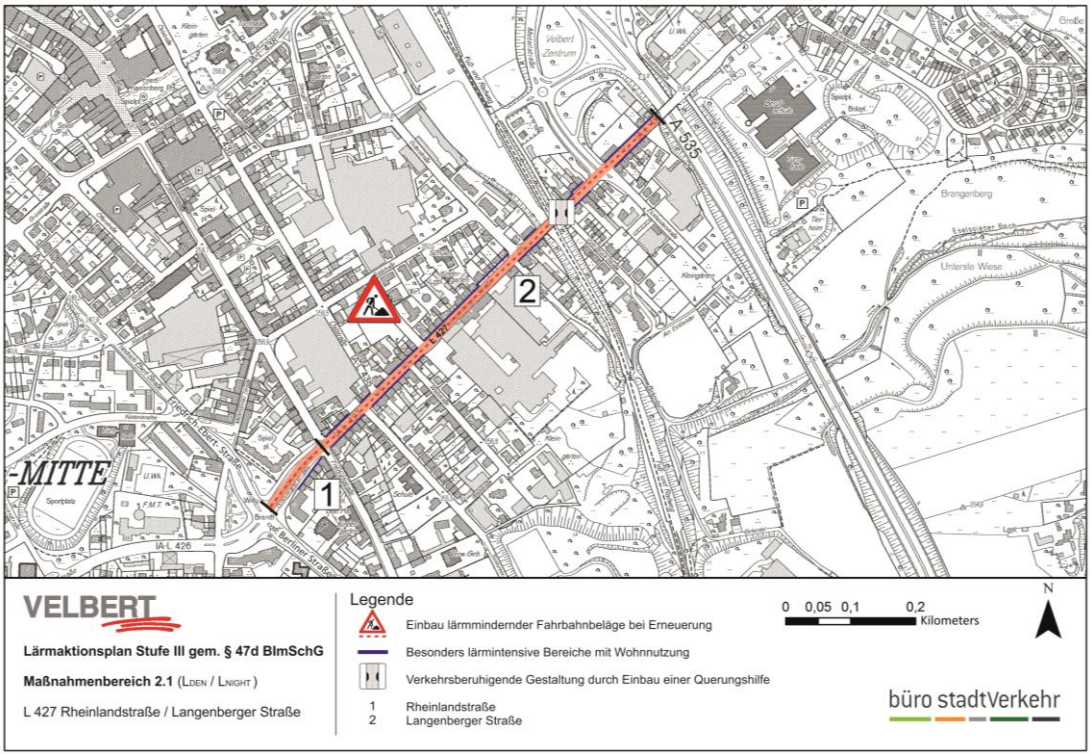


Abb. 4.2.2-1 Maßnahmenbereich 2.1

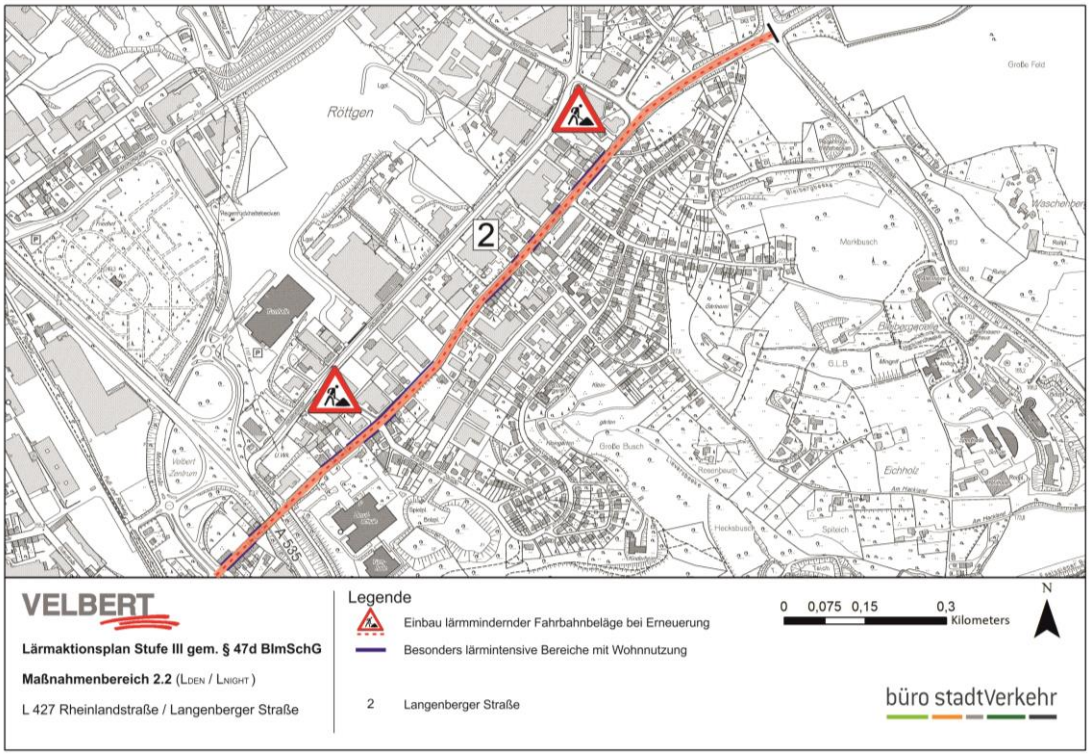


Abb. 4.2.2-2 Maßnahmenbereich 2.2

2_a Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmmindernden Asphalt wenn Fahrbahnsanierung erforderlich.
Minderungspotenzial: 2 bis 4 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittel- bis langfristig
Kosten: Kategorie 4

2_b Verkehrssichere Querung der Langenberger Straße durch den Einbau einer Querungshilfe zur Anbindung des Birkentals an den Panoramaradweg
Minderungspotenzial: 2, 4 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittelfristig
Kosten: Kategorie 3

2_c Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.3 Maßnahme 3: B 224 – Werdener Straße zwischen Kettwiger Straße und Friedrich-Ebert Straße Maßnahme/ L 74 – Friedrich-Ebert-Straße

Eine wichtige Nord-Süd-Achsenverbindung in Velbert wird über die L 74 Friedrich-Ebert-Straße durch Velbert-Mitte und die B 224 Werdener Straße in Richtung Essen sichergestellt. Die Werdener Straße bildet in den Norden die Verbindung zu den Essener Stadtteilen Heidhausen und Werden. Die Anschlussstelle Velbert-Nord stellt einen wichtigen Anschluss an die Autobahnen A 44 und A 535 dar. In den Süden führt die L 74 in Richtung Velbert-Neviges. Insgesamt misst der Straßenabschnitt eine Länge von ca. 3 km. Für den Straßenabschnitt 1 der Werdener Straße liegt die Zuständigkeit bei Straßen.NRW.

Eine der wichtigsten Erschließungen an die Velberter Innenstadt ist die Friedrich-Ebert-Straße. Seit der Fertigstellung des Zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) an der Friedrich-Ebert-Straße/ Ecke Nedderstraße kommt ihr eine zentrale Bedeutung zu.

Maßnahmen zur Lärmminderung

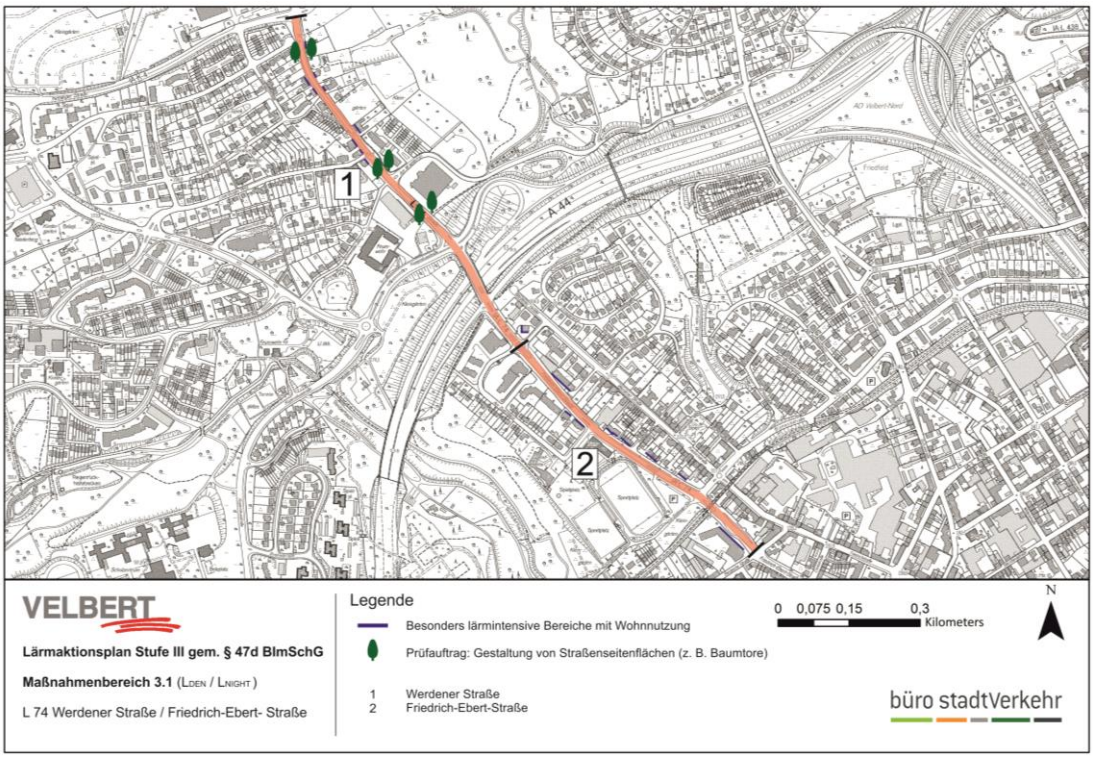


Abb. 4.2.3-1 Maßnahmenbereich 3.1

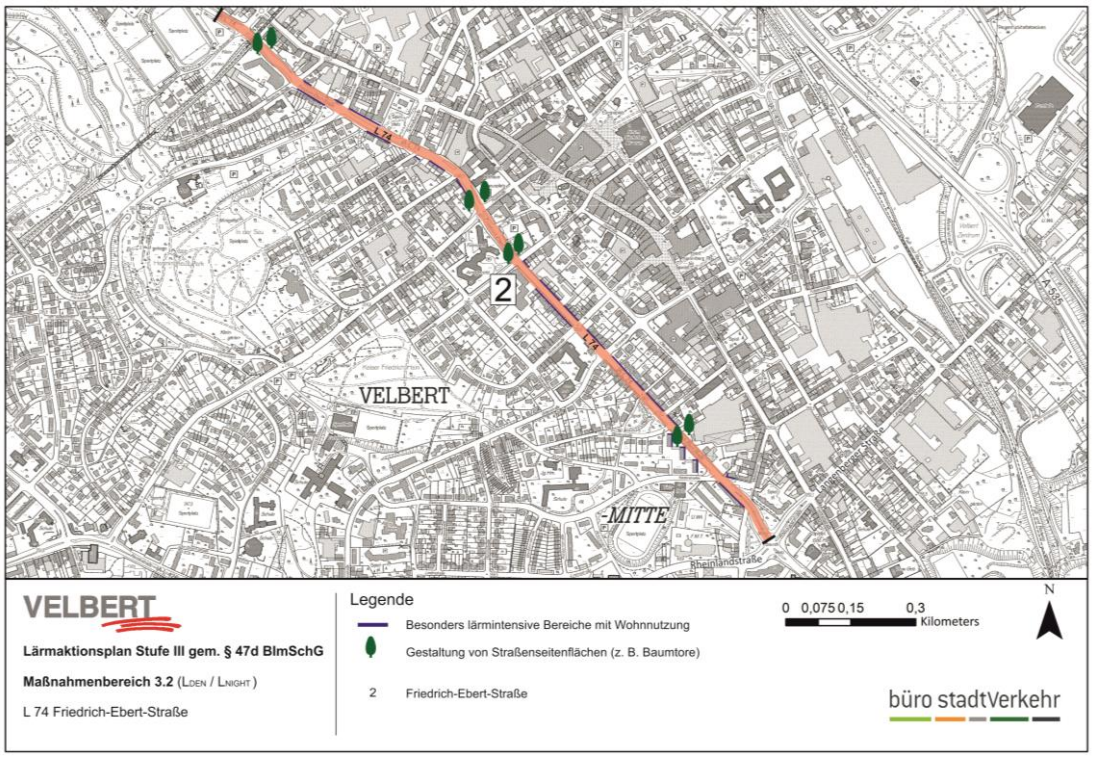


Abb. 4.2.3-2 Maßnahmenbereich 3.2

3_a Prüfauftrag: Gestaltung von Straßenseitenflächen (z. B. Baumtore)
Minderungspotenzial: nicht bezifferbar
Umsetzungszeitraum: kurz- bis mittelfristig
Kosten: Kategorie 2

3_b Baulückenschließung/ Städtebauliche Maßnahmen
Wenn Flächen entlang der betroffenen Straßen neu entwickelt werden sollen, wird im Rahmen der Bauleitplanung geprüft, ob städtebauliche Maßnahmen zur Lärmminderung umsetzbar sind.
Minderungspotenzial: 5 bis 20 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittel- bis langfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

3_c Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.4 Maßnahme 4: L 74 – Berliner Straße, Nevigeser Straße zwischen Schmalenhofer Str. und Schlagbaum

Der Straßenabschnitt der L 74, die Hauptachse von Velbert in Richtung Tönisheide, erstreckt sich von Nord nach Süd vom Willy-Brandt-Platz über die Berliner Straße bis zur Nevigeser Straße zwischen Schmalenhofer Straße und Am Schlagbaum. Sie misst eine Länge von ca. 1,1 km.

Insbesondere im nördlichen Teil des Straßenabschnittes bis zur Nevigeser Straße/ Ecke Bastersteichstraße befindet sich auf beiden Straßenseiten (überwiegend lockere) Wohnbebauung. Bis zur Ecke Am Schlagbaum sind sowohl Wohnbebauung als auch Gewerbeflächen wiederzufinden.

Maßnahmen zur Lärmminderung

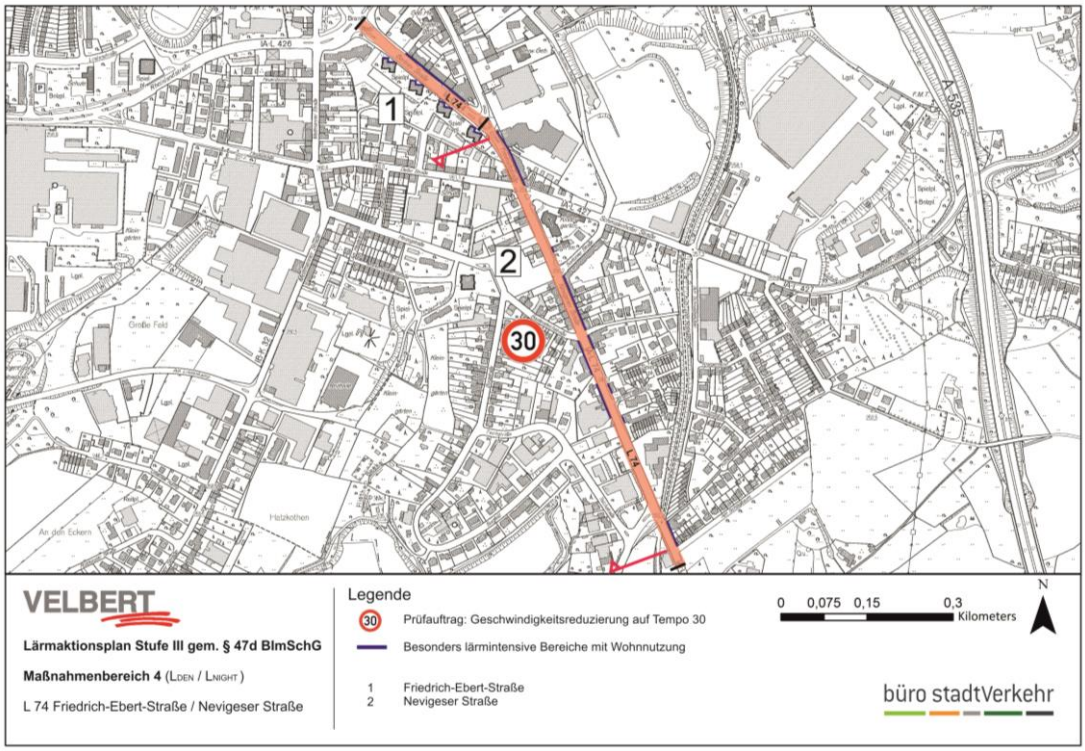


Abb. 4.2.4-1 Maßnahmenbereich 4

4_a Prüfauftrag: Geschwindigkeitsreduzierung an der Nevigeser Straße im Bereich Kreisverkehr Berliner Straße/ Nevigeser Straße bis Am Schlagbaum (ganztägig)
Minderungspotenzial: 2,4 dB(A)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: Kategorie 2

4_b Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.5 Maßnahme 5: L 74 – Nevigeser Straße zwischen Am Kröklenberg und Kuhlendahler Straße, Wülfrather Straße zwischen Nevigeser Straße und Wimmerberger Straße

Der folgende ca. 1 km lange Straßenabschnitt beginnt auf der Nevigeser Straße/ Ecke Am Kröklenberg und verläuft südlich in die Wülfrather Straße. Auf der Nevigeser Straße zwischen Am Kröklenberg und Kuhlendahler Straße ist insbesondere auf der östlichen Seite Wohnbebauung vorzufinden, unmittelbar auf der westlichen Straßenseite sind Gewerbebetriebe angesiedelt.

Maßnahmen zur Lärmminderung

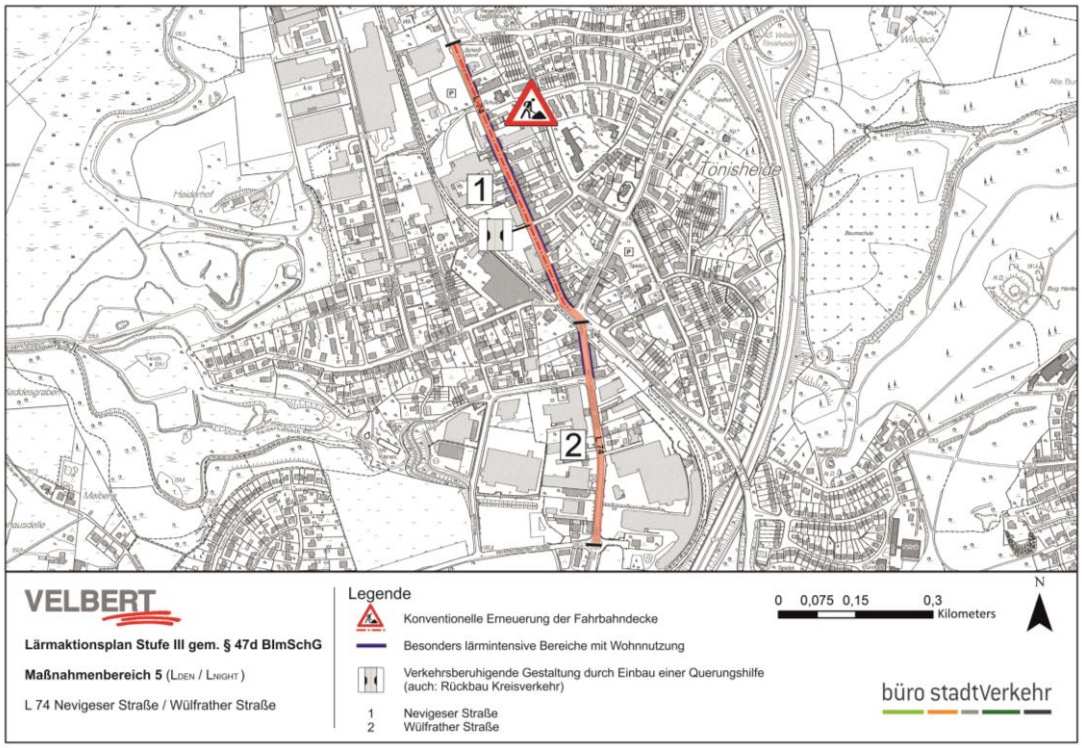


Abb. 4.2.5-1 Maßnahmenbereich 5

5_a Straßenraumgestaltung, Anlagen von Begleitgrün (z.B. Baumstandorte zur Abgrenzung von Stellplätzen)
Minderungspotenzial: nicht bezifferbar
Umsetzungszeitraum: langfristig
Kosten: Kategorie 3

5_b Teildeckensanierung

Minderungspotenzial: nicht bezifferbar da nicht durchgängig.
Umsetzungszeitraum: langfristig
Kosten: Kategorie 4

5_c Verkehrsberuhigende Gestaltung durch Einbau einer Querungshilfe an der Kreuzung Nevigeser Straße/ Schubertstraße
Minderungspotenzial: 2, 4 dB (A)
Umsetzungszeitraum: kurz- bis mittelfristig
Kosten: Kategorie 4

5_d Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.6 Maßnahme 6: L 439 – Kohlenstraße, Bonsfelder Straße zwischen Nierenhofer Straße und Hattinger Straße/ L 924 – Hattinger Straße bis Stadtgrenze

In Velbert-Nierenhof wurde die Kreuzung der Kohlenstraße und in der Verlängerung die Bonsfelderstraße bis zur Hattinger Straße (L 439) und die Hattinger Straße (L 924) mit einer Länge von ca. 1,3 km untersucht. Der Straßenabschnitt stellt eine wichtige Verbindungsfunktion nach Hattingen und Essen-Kupferdreh dar. Weitere abzweigende Straßen führen in Richtung Velbert-Mitte, Velbert-Langenberg sowie Sprockhövel.

Straßenbegleitende Bebauung findet sich im Ortskern auf der Bonsfelder Straße wieder. An der Kohlenstraße, die sich im Zuständigkeitsbereich von Straßen.NRW befindet, ist nur eine geringe Anzahl an Wohngebäuden in unmittelbarer Straßennähe zu finden.

Maßnahmen zur Lärmminderung

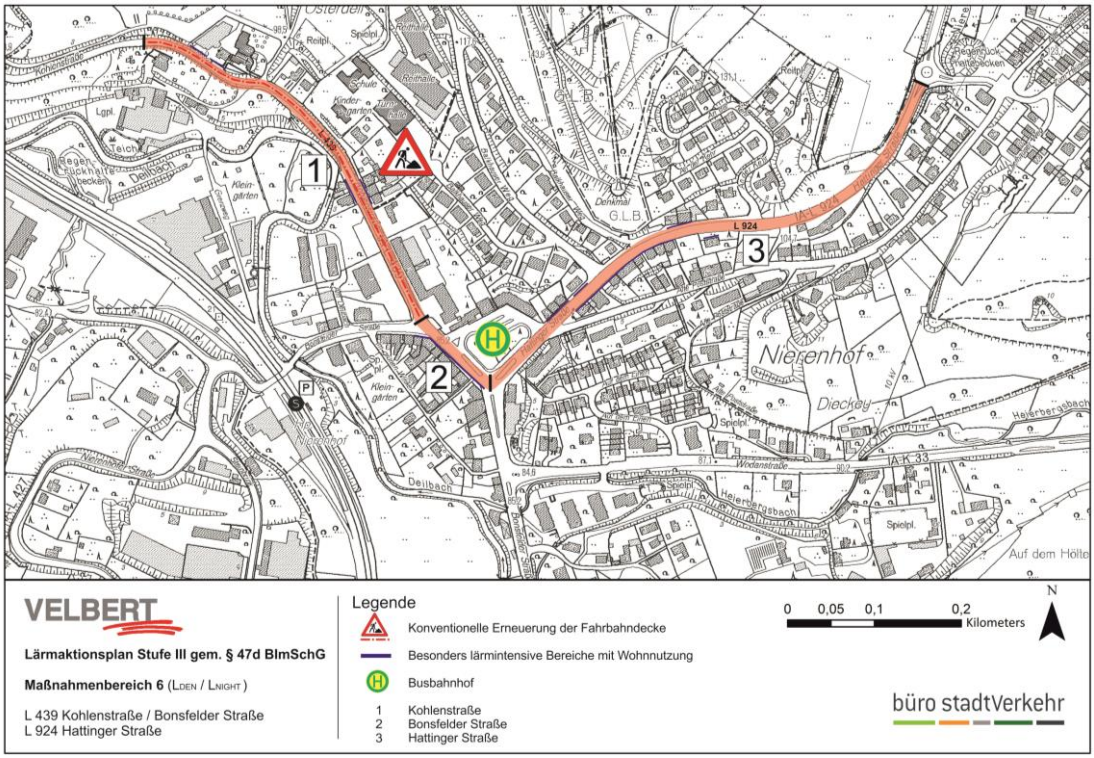


Abb. 4.2.6-1 Maßnahmenbereich 6

6_a Konventionelle Sanierung der Fahrbahndecke im Bereich Kohlenstraße durch Straßen.NRW
Minderungspotenzial: 0,5 bis 1,5 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittelfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

6_b Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.7 Maßnahme 7: A 535/ A 44 – Autobahndreieck Nord

Wie bereits erläutert, waren die Bundesautobahnen A 535 und A 44 bereits Bestandteil der vorangegangenen Lärmaktionsplanungen. Die Stadt Velbert hat nach der Lärmaktionsplanung der 1. Stufe und 2. Stufe Straßen.NRW über die betroffenen Gebäude im Bereich des Autobahndreiecks Velbert-Nord informiert und die Überprüfung der Lärmsituation beantragt.

Maßnahmen zur Lärmminderung

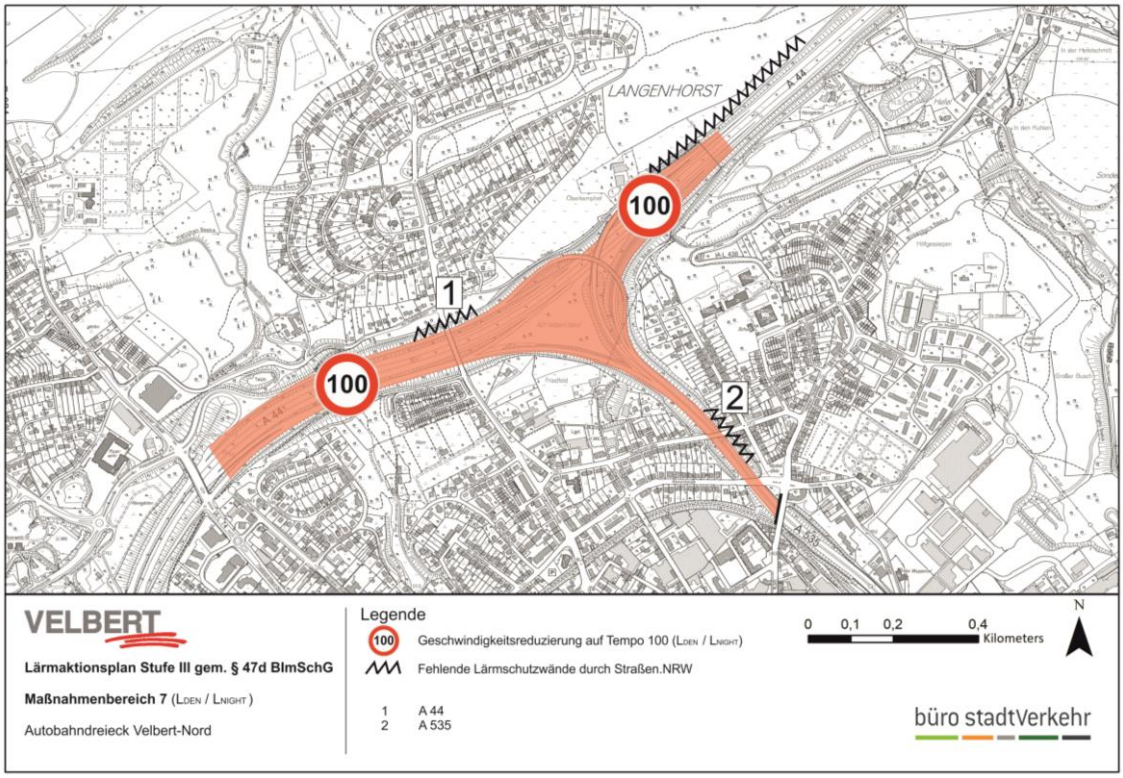


Abb. 4.2.7-1 Maßnahmenbereich 7

Ergebnisse der Prüfung liegen der Stadtverwaltung bisher nicht vor. Daher wird Straßen.NRW erneut über die Lärmproblematik informiert und den Antrag auf Prüfung der Lärmsituation wird erneut gestellt.

Zudem wird ein Prüfauftrag zur Temporeduzierung auf der A 44 nach Tunnelausgang (von Heiligenhausen kommend in Richtung Essener Stadtgebiet) gestellt. Zurzeit beschleunigen Autos nach Tunnelausfahrt, der eine Temporeduzierung von 80 km/h beschränkt, deutlich, dass zu erheblichen Lärmgeräuschen führt. Durch eine Beschränkung nach Tunnelausgang auf 100 km/h sowohl tagsüber als auch nachts soll dem entgegengewirkt werden.

Der Abschnitt der A 535 mit einer Länge von ca. 1 km ab dem Autobahndreieck Nord in Richtung AS Velbert ist zur Zeit auf eine Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h beschränkt. Anschließend erfolgt eine Beschränkung auf 100 km/h. Es wird vorgeschlagen, dass bereits die Beschränkung von 100 km/h ab dem Dreieck Nord Gültigkeit hat.

4.2.8 Maßnahme 8: A 535 – Tönisheide

Die A 535 führt vom Autobahndreieck Velbert-Nord südlich in Richtung Wuppertal. Auf Velberter Stadtgebiet grenzt sie insbesondere an die Stadtteile Velbert-Mitte und Neviges mit Tönisheide und weist dort insgesamt drei AS wie Velbert, Tönisheide und Wülfrath auf.

Maßnahmen zur Lärmminderung

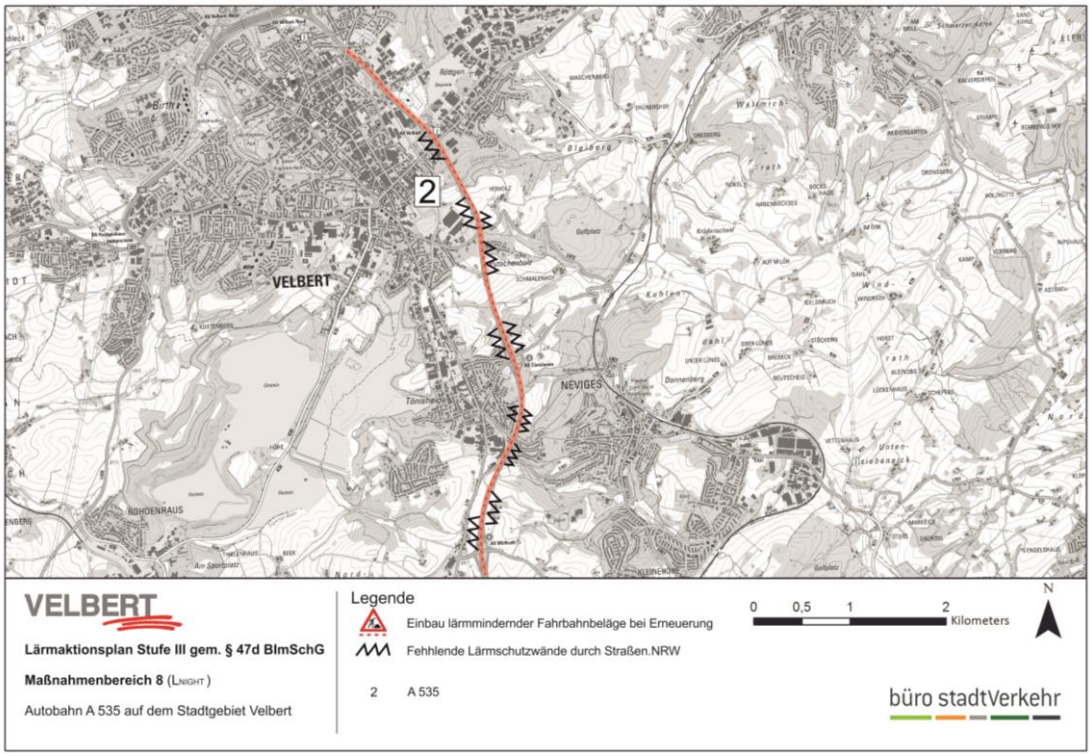


Abb. 4.2.8-1 Maßnahmenbereich 8

In diesem Abschnitt sind bereits einige Maßnahmen, wie z.B. Schallschutzwände oder Temporeduzierungen vorhanden. Anhand der Lärmkarten ist erkennbar, dass die Schallschutzwände, die in der 2. Stufe noch nicht berücksichtigt wurden, nun eingearbeitet worden sind. Dennoch kommt es auf dem Straßenabschnitt insbesondere an der Abfahrt Tönisheide aufgrund dortiger fehlender Schallschutzmaßnahmen zu erhöhter Lärmbelastung. Es wird empfohlen die dortigen Maßnahmen zu ergänzen. Straßen.NRW wird erneut über die Lärmproblematik auf der A 535 informiert und der Antrag auf Prüfung der Lärmsituation wird erneut gestellt. Die vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit auf der A535 auf dem Stadtgebiet Velbert beträgt 100 km/h.

4.2.9 Maßnahme 9: L 924 – Bonsfelder Straße/ L 107 – Bonsfelder Straße bis zum Walkmühlenweg

Der untersuchte Straßenabschnitt geht von der Achse Kohlenstraße (in der Verlängerung in die Bonsfelder Straße) und Hattinger Straße in Nierenhof ab und verläuft in Richtung Velbert-Langenfeld über die Bonsfelder Straße, Hauptstraße, Panner Straße und Straße

des 17. Juni bis zum Tunnelein- bzw. -ausgang. Links und rechts des Straßenabschnittes liegen sowohl Gewerbegebiete als auch Wohnbebauung.

Maßnahmen zur Lärmminderung

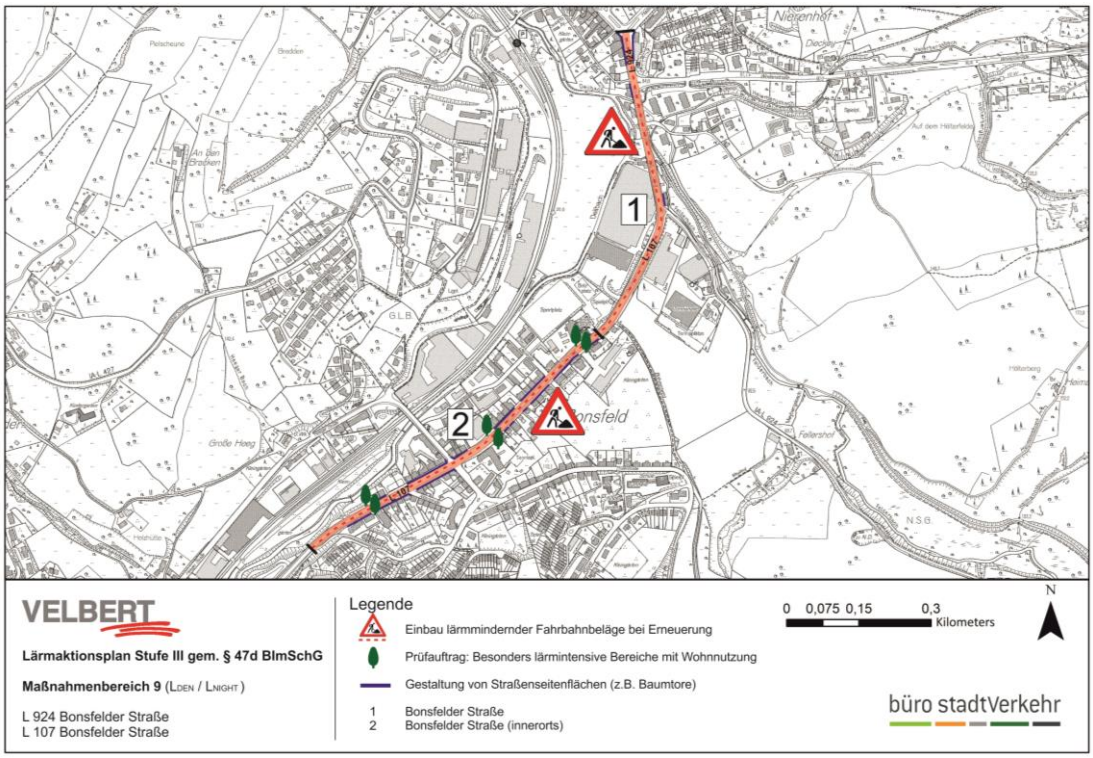


Abb. 4.2.9-1 Maßnahmenbereich 9

9_a Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmmindernden Asphalt wenn Fahrbahnsanierung erforderlich. (Abstimmung mit Straßen.NRW erforderlich, da der Streckenabschnitt eine Baulast aufweist, die sowohl bei Straßen.NRW als auch der Stadt Velbert liegt.)
Minderungspotenzial: 2 bis 4 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittel- bis langfristig
Kosten: für Stadt Velbert nur teilweise kostenrelevant, Kategorie 4

9_b Prüfauftrag: Gestaltung von Straßenseitenflächen (z. B. Baumtore)
Minderungspotenzial: nicht bezifferbar
Umsetzungszeitraum: kurz- bis mittelfristig
Kosten: Kategorie 2

9_c Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.10 Maßnahme 10: Hauptstraße, Panner Straße, Straße des 17. Juni

Von der Hauptstraße, Ecke Gröndelle bis zum Tunnelein- bzw. ausgang der Straße des 17. Juni verläuft der Streckenabschnitt der Maßnahme 10. Im Bereich der Hauptstraße und Panner Straße findet sich auf beiden Straßenseiten Wohnbebauung vor, während diese im Bereich der Straße des 17. Juni nicht vorliegt.

Der Streckenabschnitt von Hauptstraße 3 bis Einfahrt Panner Straße liegt in der Baulast der Stadt Velbert, der andere Bereich hingegen bei Straßen.NRW (z.B. Straße des 17. Juni).

Maßnahmen zur Lärmminderung

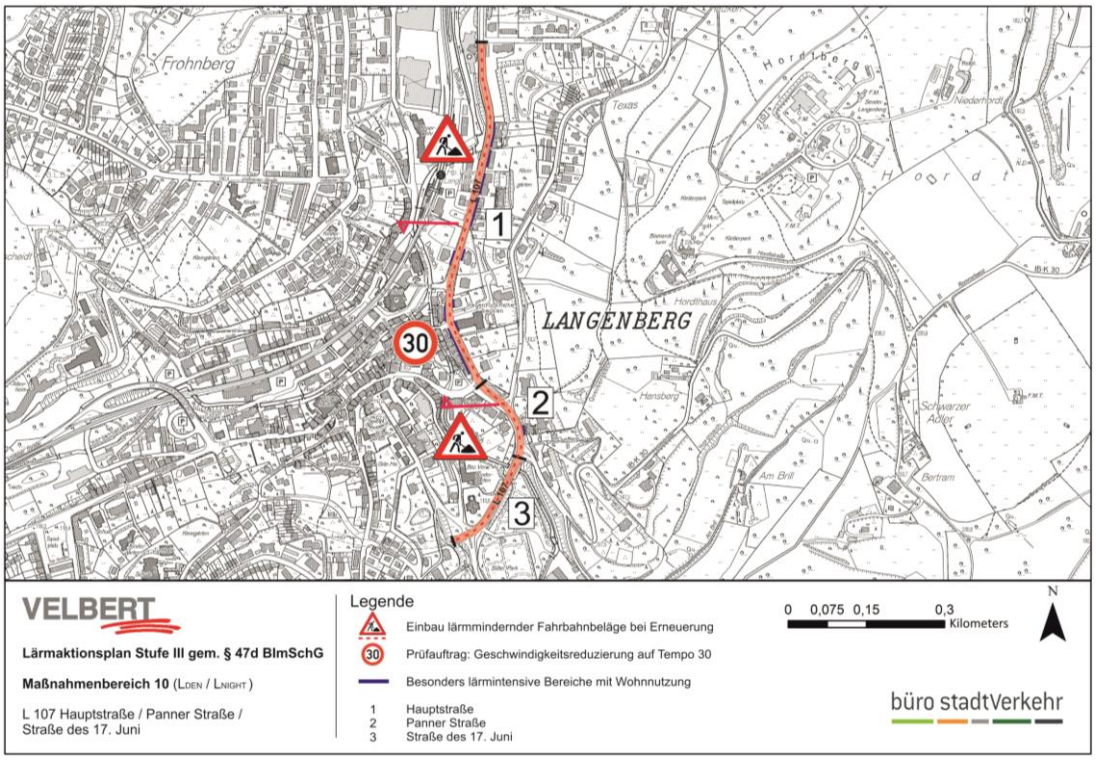


Abb. 4.2.10-1 Maßnahmenbereich 10

10_a Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmmindernden Asphalt wenn Fahrbahnsanierung erforderlich. (Abstimmung mit Straßen.NRW erforderlich, da der Streckenabschnitt eine Baulast aufweist, die sowohl bei Straßen.NRW als auch der Stadt Velbert liegt.)
Minderungspotenzial: 2 bis 4 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittel- bis langfristig
Kosten: für Stadt Velbert nur teilweise kostenrelevant, Kategorie 4

10_b Prüfauftrag: Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Hauptstraße
Minderungspotenzial: 2,4 dB(A)
Umsetzungszeitraum: kurz- bis mittelfristig
Kosten: Kategorie 2

10_c Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.11 Maßnahme 11: L 107 – Dr. Hans-Karl-Glinz-Str., Vogteier Straße, Plückersmühle/ Ecke Hauptstraße

Nach dem Tunnelaus- bzw. -eingang der L 107 in Langenberg-Mitte verläuft der Straßenabschnitt über die Dr. Hans-Karl-Glinz-Str., Vogteier Straße, Plückersmühle und Kuhlendahler Straße in Richtung Velbert-Neviges. Von dieser Achse werden kleinere Wohngebiete und Gewerbegebiete erschlossen. Im Wesentlichen ist die Achse von landwirtschaft-

lich genutzten Flächen sowie Waldflächen geprägt. An der Kreuzung Schmalenhofer Straße/ Bernaustraße und Kuhlendorfer Straße endet der untersuchte Straßenabschnitt.

Maßnahmen zur Lärmminderung

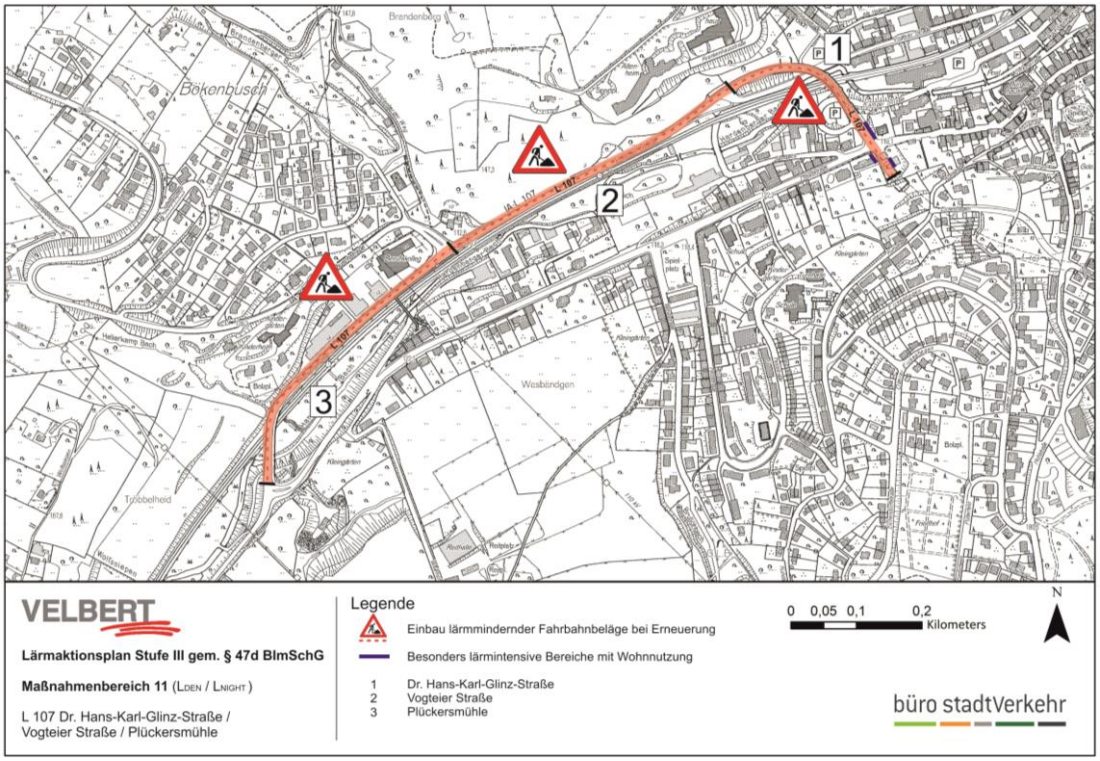


Abb. 4.2.11-1 Maßnahmenbereich 11

11_a Erneuerung der Fahrbahndecke durch lärmmindernden Asphalt wenn Fahrbahnsanierung erforderlich durch Straßen.NRW.
Minderungspotenzial: 2 bis 4 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittel- bis langfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

11_c Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.12 Maßnahme 12: L 107 – Ecke Lohbachstraße/ Siebeneicker Straße bis Ecke Teimbergstraße/ Siebeneicker Straße

Der Achsenabschnitt von Velbert-Neviges zwischen der Kreuzung Lohbachstraße/ Wilhelmstraße durch das Gewerbegebiet Siebeneick in Richtung Wuppertal ist die Siebeneicker Straße. Die Straße grenzt unmittelbar an die Schienen der Oberbergischen Bahn. Stadtauswärts in Richtung Wuppertal führt die Achse an dem großen Gewerbegebiet Erbslöh vorbei. Der Abschnitt verläuft bis zur Ecke Teimbergstraße/ Siebeneicker Straße.

Maßnahmen zur Lärmminderung

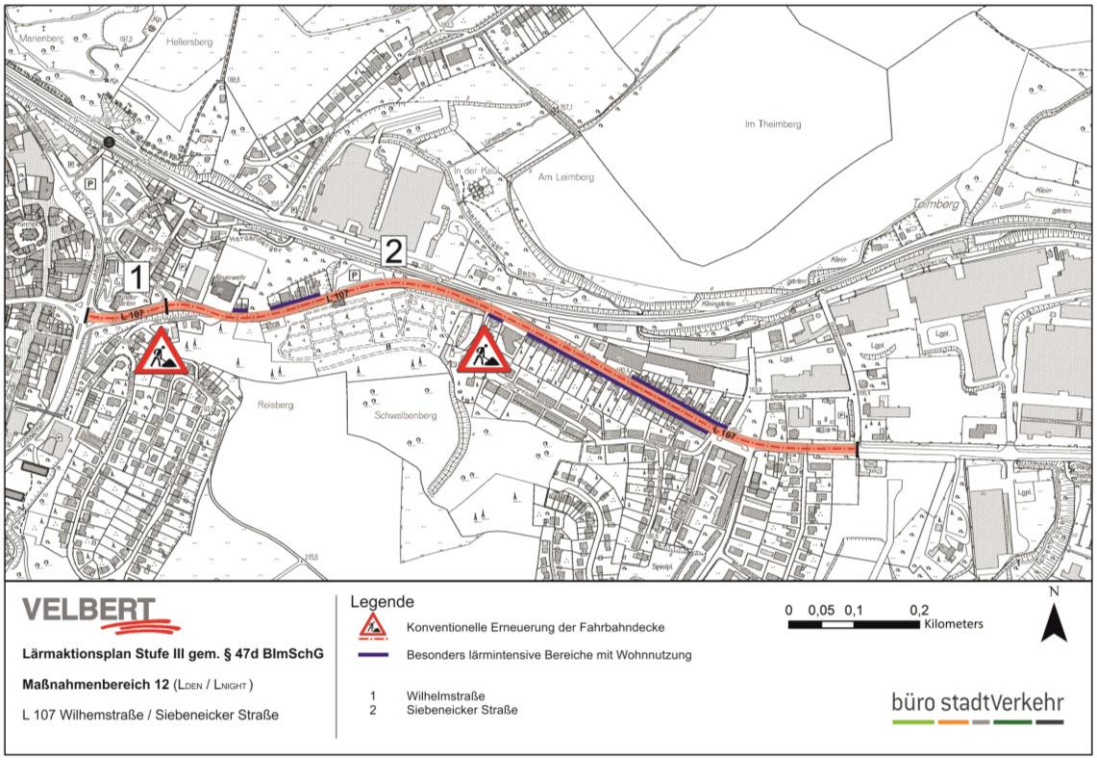


Abb. 4.2.12-1 Maßnahmenbereich 12

12_a Konventionelle Sanierung der Fahrbahndecke
Minderungspotenzial: 0,5 bis 1,5 dB(A)
Umsetzungszeitraum: mittel- bis langfristig
Kosten: Kategorie 4

12_c Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.
Minderungspotenzial: bis zu 50 dB(A) (Im Innenraum)
Umsetzungszeitraum: kurzfristig
Kosten: für Stadt Velbert nicht kostenrelevant

4.2.13 Maßnahme 13: L 355 – Asbrucher Straße

Die L 355 verläuft von der AS Wülfrath (A 535) in Richtung Südosten nach Wuppertal. Der Straßenabschnitt auf dem Stadtgebiet Velbert umfasst eine Länge von knapp 1,7 km. Anschließend verläuft die L 355 auf dem Stadtgebiet Wuppertal weiter. Sie stellt daher eine wichtige Verbindungsachse zwischen dem Süden Velberts und dem Norden Wuppertals dar. In direkter Umgebung befindet sich nördlich und südlich der Straße nur wenig Bebauung. Der umliegende Bereich ist vorwiegend durch landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einzelnen Gehöften geprägt.

Aufgrund der geringen Wohnbebauungsdichte und der damit einhergehenden niedrigen Anzahl betroffener Personen werden keine Maßnahmen für den Straßenabschnitt vorgeschlagen. Der Straßenabschnitt befindet sich zurzeit in einem guten Zustand.

4.2.14 Maßnahme 14: B 227 – Velberter Straße/ Pinner Straße

Aus Richtung Westen (Ratingen) endet die B 227 zunächst an der AS Heiligenhaus-Hetterscheidt und wird dort durch die A 44 in Richtung Essen ersetzt. Aufgrund der direkten Nähe zur Stadtgrenze von Velbert betrifft die Lärmaktionsplanung hier nur ein kurzes Stück zwischen Flandersbacher Weg bis kurz vor der Autobahnauffahrt der A 44 in Richtung Südwesten nach Heiligenhaus mit einer Länge von ca. 300 m. Wohnbebauung liegt im direkten Umkreis der Anschlussstelle nicht vor. Am Straßenabschnitt befinden sich überwiegend Gewerbebetriebe.

Durch die Verlängerung der A 44 wurde die Autobahnauf- bzw. abfahrt bereits komplett erneuert. Vermutlich erfolgte die Lärmberechnung vor der Fertigstellung der neuen AS Heiligenhaus-Hetterscheidt der Lärmkarten und wurden noch nicht in die Berechnung aufgenommen. Abgesehen davon sind in dem Bereich lediglich nur Gewerbebetriebe aufzufinden, sodass nur wenige/ keine Personen starken Lärmbelastungen ausgesetzt sind. Somit sind keine unmittelbaren Maßnahmen zu treffen. Zuständig für den Streckenabschnitt ist Straßen.NRW.

5 Priorisierung Maßnahmenkonzept

Für die untersuchten Straßenzüge, die detailliert im Kapitel 4 beschrieben sind, ergeben sich unterschiedliche Umsetzungszeiträume. Die Maßnahmen werden in kurz- (1-2 Jahre), mittel- (2-5 Jahre) und langfristige Maßnahmen (ab 5 Jahre, bzw. in laufenden Programmen) untergliedert und verfolgen das Ziel, die Anzahl der von Lärm betroffenen Personen zu reduzieren.

Die dargestellten kurzfristigen Maßnahmen beziehen sich meist auf eine Reduzierung des Lärms durch eine Geschwindigkeitsreduzierung in den betroffenen Straßenzügen. Diese Maßnahmen können, wenn die Grundlagen für eine verkehrsrechtliche Anordnung gegeben sind, kurzfristig ausgeführt werden. Ebenso können formulierte Prüfaufträge, die bei Weiterverfolgung der Maßnahme zum Zuge kommen, zügig beauftragt bzw. geprüft werden. In diesem Zusammenhang sind beispielsweise die Gestaltung von Straßenseitenflächen durch Baumtore in Maßnahme 9 zu nennen oder der Prüfauftrag zur Geschwindigkeitsreduzierung auf der Nevigeser Straße auf Tempo 30 (vgl. Maßnahme 3). Ebenso können passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden kurzfristig im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden.

Für alle identifizierten Lärmbereiche im Stadtgebiet Velbert werden zudem langfristige Maßnahmen vorgeschlagen. Hierbei handelt es sich um Maßnahme der Aufbringung von konventionellen oder lärmoptimierten Asphalten. Die Langfristigkeit ergibt sich aus den Sanierungsintervallen der Deckschichten einzelner Straßen. Da diese Intervalle je nach Abnutzung mind. 10 Jahre dauern können, sind diese Maßnahmen auf einen längeren Zeitraum zu betrachten.

Im Zuge der Lärmaktionsplanung soll auch eine Priorisierung der Maßnahmen vorgenommen werden. Diese wird nicht auf einzelne Maßnahmenabschnitte bezogen, sondern auf die Maßnahme selbst.

Maßnahme	Maßnahmen Nr.	Umsetzungszeitraum	Prioritäts-rang
Lenkung des Lkw-Verkehrs	M 1b	kurzfristig	1
Punktuelle Maßnahmen (Querungshilfen)	M 2b, M 5c	kurz- bis mittelfristig, mittelfristig	2
Bauliche Maßnahmen	M 1c, M 3b,	mittel- bis langfristig	3

Gestaltung von Straßenseitenflächen	M 3a, M 5a, M 9b	kurz- bis mittelfristig, langfristig	4
Kontinuierlich durchführbare Maßnahmen			
Lärmmindernder Fahrbahnbelag	M 1a, M 2a, M 9a, M 10a, M 11a	mittelfristig, mittel- bis langfristig, langfristig	1
Konventionelle Fahrbahnsanierung	M 5b, M 6a, M 12a	mittelfristig, mittel- bis langfristig, langfristig	2
Einbau von Schallschutzfenstern	M 1d, M 2c, M 3c, M 4b, M 5d, M 6b, M 9c, M 10c, 11c, M 12c	kurzfristig	3
Nicht kategorisierbar, da nicht im Einflussbereich der Stadt Velbert			
Temporeduzierung auf 100 km/h	M 7, M 8	mittelfristig	
Lärmschutzwände	M 7, M 8	mittel- bis langfristig	

Abb. 5-1 Rangfolge der Maßnahmen

6 Ruhige Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG sind ruhige Gebiete Bestandteil von Lärmaktionsplänen und gegen eine weitere Zunahme des Lärms zu schützen. Ruhige Gebiete im Wohnumfeld tragen zur Lebensqualität in Städten bei. Damit verfolgt die Lärmaktionsplanung das Ziel attraktive öffentliche Räume für Ruhe, Erholung und Freizeit zu schaffen. Ausgewiesen werden können neben unbebauten Gebieten auch bebaute Gebiete, wie z. B. Wohngebiete. Im Allgemeinen wird zwischen Ruhigen Gebieten auf dem Land und solchen in Ballungsräumen unterschieden. Eine Festlegung auf Grenzwerte gibt es jedoch nicht, es ist allerdings davon auszugehen, dass Pegelbereiche von L_{DEN} = 50 dB(A) in Ballungsgebieten nicht überschritten werden sollten, in Ruhigen Gebieten auf dem Land hingegen Pegelwerte von L_{DEN} = 40 dB(A).[17] Der von der Behörde aufzustellende Plan innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen erlaubt es, weitere Gebiete als ruhige Gebiete auszuweisen und zu schützen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden.

Das zusammenhängende Gebiet Kuhlendahl, Wallmichrath, Windrath zwischen Velbert-Langenberg und Velbert-Neviges ist wie bereits in Stufe 2 auch in Stufe 3 als Ruhiges Gebiet ausgewiesen. Im Norden wird es durch den Bebauungsrand des Stadtteils Velbert-Langenberg abgegrenzt, im Nordwesten durch die Kuhlendahler Straße und im Nordosten durch die Nordrather Straße. Darüber hinaus begrenzen die Siebeneicker Straße und die Wuppertaler Stadtgrenze im Süden sowie die S-Bahnlinie und die Bernsauer Straße im Westen das großflächige Gebiet ab (vgl. Abbildung 6-1).

[17] Quelle: Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2017): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 9. März 2017. Zweite Aktualisierung.

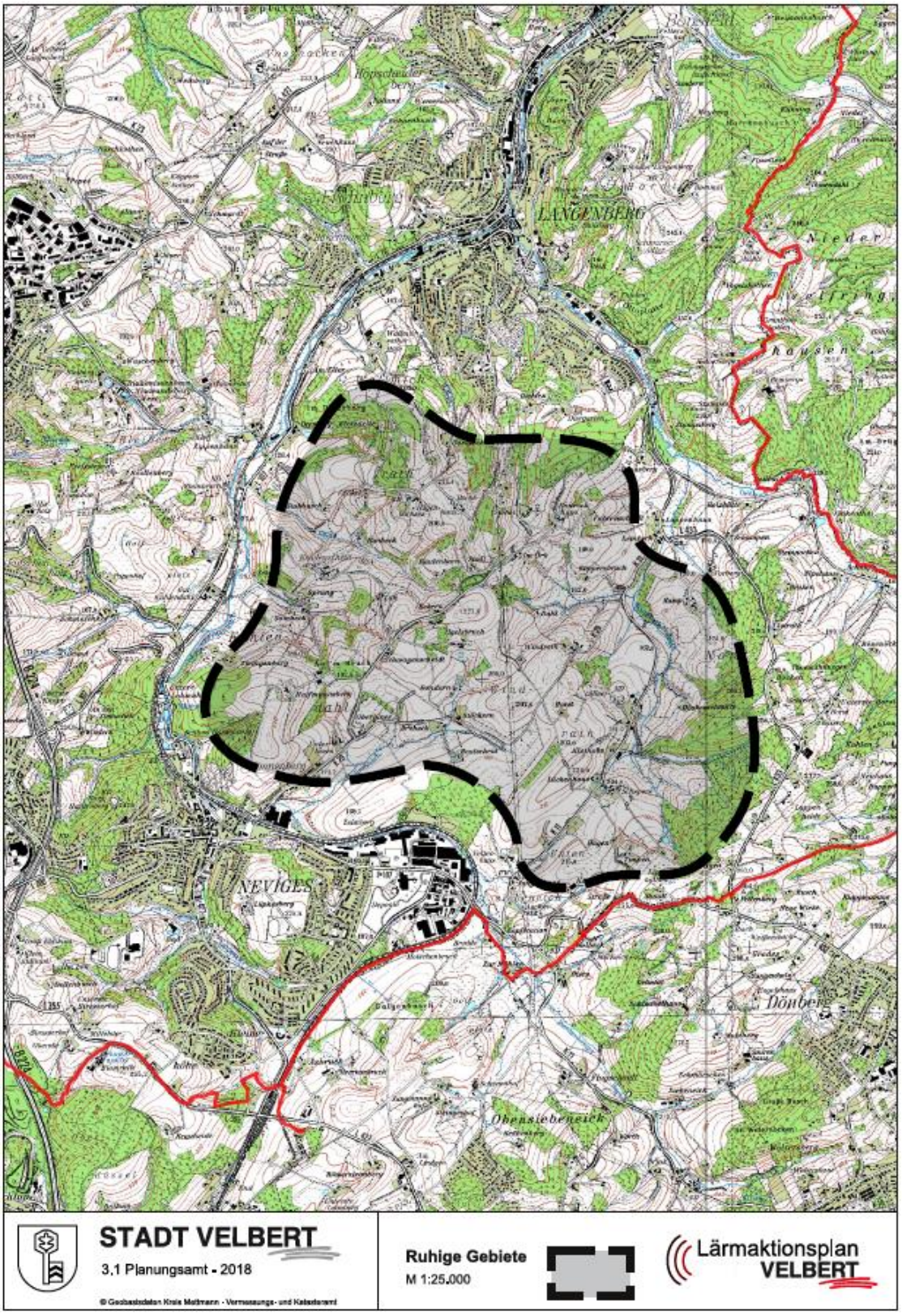


Abb. 6-1 Ruhige Gebiete Velbert

Das Gebiet ist Bestandteil des Landschaftsplans des Kreises Mettmann und durchgehend als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Als Teil des Niederbergisch-Märkischen Hügellandes weist es die typische niederbergische Hügellandschaft auf. Die landwirtschaftliche

Nutzung ist insgesamt kleinteilig. Im Windrather Tal ist eine Ansammlung von Biohöfen zu verzeichnen.

Im gesamten Gebiet sind keine wesentlichen Lärmquellen gekennzeichnet. Nur wenige untergeordnete Straßen durchqueren den Bereich, die überwiegend die Erschließungsstraßen (u. a. Hohlstraße, Alaunstraße, Donnenberger Straße, Windrather Straße) zu den einzelnen Hoflagen bilden. Gerade aufgrund der Ruhe und des wertvollen typischen, zusammenhängenden Landschaftsbildes besitzt das Gebiet auch eine wichtige Funktion für die Naherholung. Mit zahlreichen Wanderwegen, landwirtschaftlichen Wegen und den kleinen Straßen ist es ein gern genutztes Revier für Wanderer, Radfahrer und Reiter.

Kuhlendahl, Wallmichrath und Windrath als Teile des zusammenhängenden ausgewiesenen Ruhigen Gebietes sollen in der Lärmaktionsplanung der Stufe 3 weiterhin Bestand haben. Allerdins soll die Abgrenzung des ruhigen Gebietes gegenüber der Stufe 2 im westlichen und südlichen Bereich eine Konkretisierung erfahren. Aufgrund der hier vorhandenen Lärmimmissionen durch die S-Bahntrasse sowie der im südlichen Bereich angrenzenden Gewerbebetriebe sollen diese Bereiche nicht in den Geltungsbereich des ruhigen Gebietes einbezogen werden.

7 Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß Artikel 8 der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG ist die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne einzubeziehen und ihr rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit zu geben, bei der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Über die Ergebnisse ist die Öffentlichkeit über eine angemessene Frist zu informieren.[18] Aus diesem Grunde soll die Öffentlichkeit innerhalb des Prozesses beteiligt werden bevor ein abschließendes Ergebnis vorliegt.

Eine öffentliche Veranstaltung, bei der die Bürger über den Inhalt der Lärmaktionsplanung der 3. Stufe informiert wurden, fand am XX.YY.2018 statt. Eine öffentliche Auslegung (Internet?) erfolgte anschließend nach ortsüblicher Bekanntmachung am XX.YY.2018 in der Zeit vom XX.YY.2018 bis zum XX.YY.2018.

8 Langfristige Strategien

Insgesamt stellt die Reduzierung des Straßenlärms ein langfristiges Ziel der Stadt Velbert dar. Die in Kapitel 4 vorgestellten Maßnahmen können bei einer Umsetzung kurz- bis langfristige Lärmminderungen erreichen. Dagegen wirken sich Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes und städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen erst auf lange Sicht hin positiv auf die Lärmbelastungen aus.

Aus diesem Grund sollte eine kompakte Stadtentwicklung mit einer ausgewogenen Nutzungsmischung voran gestellt werden. Dazu gehören auch straßenräumliche Umgestaltungen und der Rückbau von überdimensionierten Verkehrsflächen sowie die bauliche Anordnung von Gebäuden zur Unterbindung von Schallentwicklungen in rückwärtige Gebiete. Des Weiteren ist die kontinuierliche Förderung des Fuß- und Radverkehrs unabdingbar, um eine umweltfreundlichere und geräuschärmere Mobilitätsform zum Automobil anzubieten. Darüber hinaus trägt auch ein attraktives Angebot im ÖPNV zu einer Lärmminderung bei, für dessen Gestaltung die Verkehrsgesellschaft der Stadt Velbert mbH verantwortlich ist.

Mithilfe eines in Aufstellung befindlichen Verkehrsentwicklungsplans für Velbert-Mitte und einem Fuß- und Radwegekonzept für das gesamte Stadtgebiet bietet die Stadt Velbert zwei Maßnahmenkonzepte für mittel- bis langfristige Strategien, die den Umweltverbund

[18] Quelle: Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

fördern und den Verkehr verflüssigen bzw. verringern sollen. Der Verkehrsentwicklungsplan Velbert-Mitte kann durch nachhaltige Verkehrsentwicklungsstrategien langfristig einen Beitrag zur Lärmminderung leisten. Hierbei stehen insbesondere die zwei stark belasteten Hauptachsen durch Velbert-Mitte im Fokus, die Nord-Süd-Richtung mit der Friedrich-Ebert-Straße und Berliner Straße sowie die West-Ost-Richtung mit der Heiligenhauser Straße, Heidestraße und Langenberger Straße. Im Fokus stehen die Verkehrsträger Motorisierter Individualverkehr (fließend und ruhend) und der Wirtschaftsverkehr sowie der Öffentliche Verkehr. Darüber hinaus können aufgestellte Maßnahmen im Fuß- und Radwegekonzept der Stadt Velbert den Fuß- und Radverkehr am Modal Split erhöhen. Insbesondere für kurze Wege sollen die Nutzung des Radverkehrs und das Zufußgehen stärker als bisher gefördert werden.

Die Reduktion von Lärmemissionen ist als eine kontinuierliche Querschnittsaufgabe zu verstehen und daher bei zukünftigen Planungen in der Stadt Velbert zu beachten. Es ist daher u. a. empfehlenswert die Verwendung von lärmminderndem Asphalt im Zuge von regulären Sanierungsintervallen zu berücksichtigen.

9 Fazit

Die Evaluierung der Lärmaktionsplanung der Stufe 2 ergab einen Anpassungsbedarf. Dieser wurde mittels der vorliegenden Stufe 3 angegangen. Die Auswertung der Lärmkarten für die untersuchten Straßen in der Stadt Velbert ergab, dass tagsüber 5.914 und nachts 3.769 Personen von Lärmbelastungen betroffen sind. Der überwiegende Teil ist dabei Geräuschpegeln zwischen > 55 und < 60 dB(A) ausgesetzt. Dagegen sind nur sehr wenige Personen von äußerst hohen Lärmbelastungen von > 75 dB(A) betroffen. Dies ist eine Verringerung gegenüber 2013, was mit bereits durchgeführten Maßnahmen oder mit verbessertem Grundlagenmaterial erklärt werden kann. Zudem sind nur wenige Straßenabschnitte in hoch besiedelten Bereichen hinzugekommen.

In Abstimmung mit Vertretern der Stadt und nach Sichtung der Lärmkarten wurde für die weitere Lärmaktionsplanung der Stufe 3 dreizehn Schwerpunktbereiche festgelegt. Diese betreffen vor allem die beiden Autobahnen, die in nordwestlicher Richtung (A 44) bzw. in Richtung Süden (A 535) durch das Stadtgebiet (Velbert-Mitte) verlaufen. Zu den Schwerpunktbereichen zählen sowohl Abschnitte aus den bereits bestehenden Lärmaktionsplänen der Stufen 1 und 2 sowie der aktuellen 3. Stufe.

Zur Minderungen der Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr wurden kurz-, mittel- bis langfristige Maßnahmen benannt, die zu einer Lärmreduzierung an der Emissionsquelle führen. Erstere Maßnahmen beinhalten sogenannte „Ad-hoc“ Maßnahmen (schnell umsetzbare Maßnahmen) wie z. B. Geschwindigkeitsreduzierungen, die relativ zügig in den lärmbelasteten Straßenzügen umgesetzt werden können. Zu den mittelfristigen Maßnahmen zählen u. a. die Erneuerung der Fahrbandecke und die Verwendung von lärmminderndem Asphalt. Für größere bauliche Eingriffe, zu denen die Errichtung von Lärmschutzwänden gehört, bedarf es einen längeren Zeithorizont. Insgesamt gilt es jedoch sämtliche Maßnahmen in künftige Stadt- und Verkehrsplanungen sowie Entwicklungsstrategien der Stadt Velbert einzubetten.

Quellenverzeichnis

Eisenbahn-Bundesamt (2014): Lärmkartierung an Schienenwegen. http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba (Zugriff am 21.08.2018)

Richtlinie 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 18.07.2002

Stadt Velbert (2018): Daten & Fakten. https://www.velbert.de/stadtinfo/daten-fakten/ (Zugriff am 18.10.2018)

Stadt Velbert (2013): Lärmaktionsplan der Stadt Velbert gemäß BImSchG §§ 47 a-f. Stufe 2.

Umweltbundesamt (1997): Handbuch Lärmminderungspläne. Modellhafte Lärmvorsorge und -sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden, Forschungsbericht 10906001/01.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) (2018): Umgebungslärm. https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/ (Zugriff am 21.08.2018)

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2017): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 9. März 2017. Zweite Aktualisierung.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.2-1 Übersicht Mindestanforderungen an Lärmaktionspläne ... 3
Abb. 1.4-1 Zeitplan für die Bearbeitung des Lärmationsplans der Stufe 3 ... 4
Abb. 2.1-1 Beipsieldarstellung für Baumtore ... 6
Abb. 2.1-2 Lärmminderungspotenzial durch Reduzierung der Verkehrsmengen bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung ... 7
Abb. 2.1-3 Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit ... 7
Abb. 3.1-1 Gemeindedaten und Hauptverkehrsnetz Stadt Velbert ... 10
Abb. 3.1-2 Verortung der zu untersuchenden Straßenzüge ... 11
Abb. 3.2-1 Lärmkarte Straßenverkehr im Stadtgebiet Velbert Stufe 3 (L_{DEN}) ... 12
Abb. 3.2-2 Lärmkarte Straßenverkehr im Stadtgebiet Velbert Stufe 3 (L_{NIGHT}) ... 12
Abb. 3.2-3 Ausschnitt Lärmkartierung Schienenverkehr im Stadtgebiet Velbert (L_{DEN}) ... 13
Abb. 3.2-4 Ausschnitt Lärmkartierung Flughafen Düsseldorf (L_{DEN}) ... 14
Abb. 3.4-1 Schwerpunktbereiche Lärmaktionsplan Stufe 3 ... 15
Abb. 3.3-1 Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner in der Stufe 3 ... 15
Abb. 3.3-2 Anzahl der von Lärm belasteteten Gebäude in der Stufe 3 ... 16
Abb. 3.5-1 Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner in der Stufe 2 ... 16
Abb. 3.5-2 Anzahl der von Lärm belasteteten Gebäude in der Stufe 2 ... 16
Abb. 3.6-1 Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner: Stufe 2 und 3 im Vergleich ... 17
Abb. 3.6-2 Anzahl der von Lärm belasteteten Gebäude: Stufe 2 und 3 im Vergleich ... 17
Abb. 4.1-1 Schwerpunktbereiche Lärmaktionsplan Stufe 2 ... 18
Abb. 4.2-1 Übersicht Maßnahmen (Eigene Darstellung) ... 24
Abb. 4.2.1-1 Maßnahmenbereich 1 ... 25
Abb. 4.2.2-1 Maßnahmenbereich 2.1 ... 26
Abb. 4.2.2-2 Maßnahmenbereich 2.2 ... 27
Abb. 4.2.3-1 Maßnahmenbereich 3.1 ... 28
Abb. 4.2.3-2 Maßnahmenbereich 3.2 ... 28
Abb. 4.2.4-1 Maßnahmenbereich 4 ... 29
Abb. 4.2.5-1 Maßnahmenbereich 5 ... 30
Abb. 4.2.6-1 Maßnahmenbereich 6 ... 31
Abb. 4.2.7-1 Maßnahmenbereich 7 ... 32
Abb. 4.2.8-1 Maßnahmenbereich 8 ... 33
Abb. 4.2.9-1 Maßnahmenbereich 9 ... 34
Abb. 4.2.10-1 Maßnahmenbereich 10 ... 35
Abb. 4.2.11-1 Maßnahmenbereich 11 ... 36
Abb. 4.2.12-1 Maßnahmenbereich 12 ... 37
Abb. 5-1 Rangfolge der Maßnahmen ... 39
Abb. 6-1 Ruhige Gebiete Velbert ... 40

Abkürzungsverzeichnis

A	Autobahn
AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
dB(A)	Dezibel (A-Bewertung), Messgröße des Schalldruckpegels zur Bestimmung von Geräuschpegeln
bzw.	beziehungsweise
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EBA	Eisenbahnbundesamt
ggf.	gegebenenfalls
h	Stunde
Kfz	Kraftfahrzeug
Kfz/Jahr	Kraftfahrzeug pro Jahr
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
L	Landstraße
L_{DEN}	Nachtlärmindex
Lkw	Lastkraftwagen
L_{NIGHT}	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex
MUNLV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Pkw	Personenkraftwagen
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
ULR	Umgebungslärmrichtlinie
VBEB	Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel

ANLAGEN:

Anlage 1: Lärmkarten DIN A3

Anlage 2: Maßnahmenübersicht

Anlage 3: Maßnahmenkarten

Anlage 4: Ruhige Gebiete