

I. Einleitung	3
II. Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	5
III. Überprüfung des Lärmaktionsplans Stufe II	6
IV. Lärmkartierung und Lärmaktionsplan der Stufe II	8
V. Ergebnisse und Analyse der Lärmkartierung	10
1 Lärmquelle Straße	11
2 Lärmquelle Schiene	14
3 Lärmquelle Industrie- und Gewerbeanlagen	15
4 Ruhige Gebiete	15
VI. Lärmminderungsmaßnahmen	16
VII. Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit	23
VIII. Lärminderung durch Planen, Managen, Bauen	25
IX. Wirkungskontrolle und Prozessgestaltung	32

I. Einleitung

Eine nachweisbare und für die Betroffenen spürbare Verringerung der vom Straßen- und Schienenverkehr ausgehenden Lärmbelastungen ist weder kurzfristig noch unter Missachtung der gerade im Straßenverkehr wirkenden Wechselbeziehungen einzelner Maßnahmen zu erreichen.

Die in den vergangenen Jahrzehnten verfolgten Ziele der gesamtstädtischen Verkehrsentwicklungsplanung und deren Realisierungsstand werden in die aktuellen Überlegungen einbezogen und geprüft, ob bisher eingeschlagene Wege fortzusetzen oder zu verwerfen sind.

Die seit Ende den 1970er Jahren in Hagen verfolgte Strategie setzt zunächst und vor allem auf eine flächenwirksame Verkehrsberuhigung und Lärminderung in den Wohngebieten und auf den Bau von Ortsumgehungen.

Mit einer flächenhaften Verkehrsberuhigung tritt unvermeidbar (und so gewollt) der Effekt einer Verkehrsbündelung auf den Hauptverkehrswegen ein. Es ist also darauf zu achten, dass eine Rückverlagerung von Verkehrsanteilen auf Nebenstraßen (in Wohngebieten) vermieden wird. So ist in Hagen – nicht zuletzt im Rahmen der Luftreinhalteplanung – ein Vorrangnetz für den Straßengüterverkehr definiert, das sowohl durch statische und dynamische Beschilderung und Wegweisung als auch durch das Angebot spezieller LKW-Navigationssysteme die Hauptlast der LKW-Verkehrs zu tragen hat. Lärmschutz kann hier nur unter wesentlich anderen Voraussetzungen betrieben werden als z. B. in Wohnquartieren mit Tempo-30-Zonen-Regelungen. Damit fällt also zumeist ein Maßnahmentyp für eine Lärmaktionsplanung aus: Verkehrslärmentlastung durch Verkehrsverteilung im Straßennetz.

Spürbare Verkehrsverlagerungen sind – so die Schlussfolgerung – nur bei einer Ergänzung und Erweiterung des Straßennetzes durch den Bau von Ortsumgehungen möglich. Diese Strategie wird in Hagen seit Jahrzehnten verfolgt. Für Hauptverkehrswege mit unbestritten hohen Lärmeinwirkungen auf angrenzende Wohngebäude verbleiben danach – wenn keine Umgehungen geschaffen werden können – nur eingeschränkt Maßnahmen zur Lärmentlastung.

Bei der Lärmaktionsplanung soll daher als Ergebnis bisheriger Strategien und Verkehrsentwicklungskonzepte, unter Beachtung der baulichen und finanziellen Handlungsspielräume und für einen plausiblen methodischen Ansatzes von folgenden Grundsätzen ausgegangen werden:

- Die bisherigen Planungen und Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung in Wohngebieten zu bestätigen und fortzusetzen (*Tempo-30-Zonen, Verkehrsberuhigungsbereiche*);

- die bereits bestehenden Ortsumgehungen und notwendigen und geeigneten Hauptverkehrsachsen konsequent für eine Verkehrsbündelung zu nutzen und, wenn möglich und erforderlich, weitere Umgehungsstraßen zu realisieren (*Vorrangnetze*);
- im verbleibenden lärmrelevanten Straßennetz durch geeignete Einzelmaßnahmen die Lärmemissionen zu verringern (*zulässige Höchstgeschwindigkeit hier: 50 km/h*);
- im laufenden Geschäft der Straßenunterhaltung, der straßenverkehrsrechtlichen Anordnungen sowie der Bauleitplanung die Belange des Schutzes der Wohnbevölkerung vor Verkehrslärm als Schwerpunkte zu beachten (*Sicherung der Kontinuität der Lärminderungsplanung*).

II. Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Mit Inkrafttreten der EU-Umgebungslärmrichtlinie („Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“) vom 25. Juni 2002 und ihrer Umsetzung in deutsches Recht am 30. Juni 2005 mit §§ 47 a – f Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und am 16. März 2006 mit der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) besteht die Pflicht der Gemeinden, unter bestimmten Voraussetzungen Lärmaktionspläne aufzustellen:

Lärmprobleme im Sinne des § 47 d Abs. 1 BImSchG liegen auf jeden Fall vor, wenn an Wohnungen, Schulen, Krankenhäusern oder anderen schutzwürdigen Gebäuden ein L_{DEN} von **70 dB(A)** oder ein L_{NGT} von **60 dB(A)** erreicht oder überschritten wird (L_{DEN} = 24-Stunden-Wert /*day-evening-night*; L_{NGT} = Nachtwert). Soweit Gemeinden im Rahmen ihrer kommunalen Planung weitergehende Kriterien verfolgen, können sie diese der Lärmaktionsplanung zugrunde legen. Im Erlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (V-5 8820.4.8) vom 21.04.2015 werden die Kommunen angewiesen, bis zum 30.07.2017 Lärmkarten auszuarbeiten. Im Anschluss sind bis zum 18.07.2018 Lärmaktionspläne unter Mitwirkung der Öffentlichkeit aufzustellen.

„Die Lärmkarten werden mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Erstellung überprüft und bei Bedarf überarbeitet.“ (§47c Abs. 4 BImSchG)

Lärmkarten auf der Basis der europaweit einheitlichen Berechnungsmethoden sind strategisch ausgerichtete und gebietsbezogene Darstellungen von Lärmschwerpunkten und sollen neben dem unmittelbaren Gesundheitsschutz und der Gesundheitsvorsorge auch eine Grundlage bilden für die verkehrliche und städtebauliche Weiterentwicklung der Gemeinde. Daneben bestehen die nach nationalem Recht anzuwendenden Verordnungen und Richtlinien zum Lärmschutz, die bei der Umsetzung einzelner Lärmschutzmaßnahmen zu beachten sind.

III. Überprüfung des Lärmaktionsplans Stufe II

Maßgebliche Grundlage für die Erstellung der Lärmkarten ist die Verkehrsbelastung aus dem Verkehrsmodell und die Einwohneranzahl. Ein Netzvergleich zeigt, dass zwischen dem Modellnetz von 2017 und dem Modellnetz von 2012 nur geringe Veränderungen vorliegen.

Netzlänge Verkehrsmodell (Stadtgebiet)

Jahr	Belastung			Gesamt
	$\geq 8.220 \text{ Fz/24h}$	$\geq 1.000 \text{ Fz/24h}$	$< 1.000 \text{ Fz/24h}$	
2012	118 km	143 km	62 km	323 km
2017	111 km	152 km	70 km	333 km

Auch der Vergleich der Verkehrsnachfrage (Anzahl der MIV-Fahrten am Tag) zeigt zwischen den Netzversionen nur geringe Veränderungen.

Verkehrsnachfrage (MIV-Fahrten / 24h)

Jahr	Fahrten / 24h		
	Pkw	Lkw	MIV-Gesamt
2012	410.734	44.350	455.084
2017	409.147	45.489	454.636

Die bis Ende 2013 veröffentlichten Bevölkerungs-Bestandszahlen beruhen auf der Fortschreibung der bei der Volkszählung 1987 festgestellten Einwohnerzahlen. Diese Zahlen sind letztmalig mit Stand 31.12.2013 erstellt worden.

Ab 01.01.2014 wurde die Bevölkerungsfortschreibung der Stadt Hagen umgestellt. Es werden die jeweils aktuellen Bestandszahlen des Einwohnermelderegisters der Stadt Hagen und ihrer Bezirke wiedergegeben. Bei dieser Umstellung wurde die Einwohneranzahl entsprechend angepasst.

Einwohner 31.12.2013 186.465

Einwohner 01.01.2014 189.379

Differenz = 2.914

Durch die Änderung der Bevölkerungsfortschreibung ist ein direkter Vergleich der Einwohnerdaten zwischen Stufe II und Stufe III nicht mehr möglich.

Bestehende Lärmaktionspläne sind nach § 47 d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten.

Der aktuelle Lärmaktionsplan Stufe II erfüllt die vorgeschriebenen Mindestanforderungen für Aktionspläne. Die Lärmsituation und die rechtlichen Grundlagen haben sich nicht verändert.

Auf Grund der geringen Unterschiede zwischen den Netzversionen (s.o.) werden für die Bereiche „Hauptverkehrsstraßen“ und „sonstige lärmrelevante Straßen“ die rech-

nerischen Grundlagen der Lärmkarten der Stufe II weiterhin benutzt. Somit bleiben nicht nur die Lärmkarten, sondern auch alle daraus abgeleiteten Auswertungen für die Fortschreibung des Lärmaktionsplans maßgebend.

Die lärmrelevanten Industrie- oder Gewerbeanlagen werden ab LAP Stufe III entsprechend der Industrieemissionsrichtlinie (engl. Industrial **E**missions **D**irective) IED 2010/75/EU berücksichtigt. Da sich hier die Art und Anzahl der Anlagen geändert hat, ist eine Neuberechnung erforderlich.

Die Lärmeinwirkung durch IED-Anlagen wurde im Juli 2017 vom TÜV-Rheinland Energy GmbH neu berechnet.

Die Überprüfung zeigt, dass die Daten für eine Fortschreibung der Stufe II ausreichen. Ergebnisse und Analysen der Stufe II und die daraus abgeleiteten Maßnahmen bleiben weiterhin maßgebend. Falls erforderlich, werden entsprechend Aktualisierungen vorgenommen.

IV. Lärmkartierung und Lärmaktionsplan der Stufe II

In der Stufe II des Zeitplanes der Umgebungslärmrichtlinie werden Hauptverkehrsstraßen (> 3 Mio. Kfz/a.; das entspricht: DTV = **8.220** Kfz) und Haupteisenbahnstrecken (> 30.000 Züge pro Jahr) berücksichtigt. Zusätzlich werden alle Gemeinden mit mehr als 100.000 Einwohnern als Ballungsraum eingestuft. Innerhalb von Ballungsräumen tragen auch „sonstige Lärmquellen“ maßgeblich zur Lärmbelastung bei und sind zusätzlich zu berücksichtigen. Dazu zählen sonstige Straßen, Schienenwege und Flugplätze und auch lärmrelevante Industrie- oder Gewerbegebiete, auf denen sich eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung befinden (**IVU-Anlagen**).

Lärmrelevante, also auch „sonstige“ Straßen, sind lt. Hinweise der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zur Lärmkartierung die Straßen, bei denen in Abhängigkeit von Entfernung und Verkehrsbelastung (DTV) ein Lärmpegel von $L_{NGT} = 48 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{DEN} = 53 \text{ dB(A)}$ überschritten wird. Dies ist lt. LAI bei Gemeindestraßen mit einer Verkehrsbelastung von 1.000 – 2.000 Kfz/24h und einem Abstand zur Randbebauung unter 20m der Fall

Bei innerörtlichen Situationen ist zu beachten, dass bei Vorliegen beidseitiger geschlossener Randbebauung durch die sich ergebenden Reflexionen Pegelerhöhungen ergeben können.

Obwohl die Lärmkarten (Straße) der Stufen I und II nach der vorgegebenen Berechnungsmethode (VBUS = **V**orläufige **B**erechnungsmethode für den **U**mbungslärm an **S**traßen) erstellt wurden, ist ein direkter Vergleich der Ergebnisse auf Grund der unterschiedlichen Datenquellen zur Beschreibung / Abbildung von Streckenparametern nicht möglich.

Pauschale Annahmen können im Einzelfall von der Realität erheblich abweichen und somit zu ungenauen Ergebnissen führen. Bei der Stufe II werden daher angenommene Parameter (Verkehrsbelastung, Lkw-Anteil, zul. Geschwindigkeit, Straßenbreite, usw.) so gewählt, dass sie in den meisten Fällen die reale Straßensituation ungünstiger beschreiben („worst case“).

Auf Grund der Ergebnisse der Lärmkartierung und der Identifizierung von kritischen Lärmbereichen wurden für **16** Streckenabschnitte **28** Maßnahmenvorschläge nach ihrem theoretischen Lärminderungseffekt bewertet.

15 dieser Maßnahmenvorschläge betreffen eine Geschwindigkeitsreduzierung, 2 Maßnahmenvorschläge die Prüfung auf Errichtung von Lärmschutzwänden und 8 Maßnahmenvorschläge die Prüfung eines Umbaus des Straßenquerschnittes zu Gunsten des Fuß-, Rad- und öffentlichen Nahverkehrs.

Die wirkungsvollsten Effekte einer Lärminderung werden durch die bereits realisierten bzw. geplanten Ortsumgehungsstraßen erzielt. Ein hohes Lärminderungspotenzial hat außerdem die Verwendung lärmmindernder Asphaltdecken (2 Maßnahmenvorschläge). Beides steht daher im Vordergrund planerischer und baulicher Maßnahmen, wenn es um eine spürbare Entlastung von verkehrsbedingten Lärmimmissionen an den Hauptverkehrsstraßen geht.

Bei der Betrachtung der Wechselbeziehungen von Luftreinhalteplanung und Lärm-minderungsplanung zeigt sich, dass die Steuerung des LKW-Verkehrs (1 Maßnah-menvorschlag) zur Entlastung einzelner Belastungsschwerpunkte (Märkischer Ring/Finanzamt, Graf-von-Galen-Ring) der Luftqualität zu wenn auch nur geringfügi-gen Mehrbelastungen durch Straßenverkehrslärm führt.

V. Ergebnisse und Analyse der Lärmkartierung

Auf Grund des Netzvergleichs (2012 / 2017) werden für die Fortschreibung des Lärmaktionsplans die Lärmkarten des Straßenverkehrs nicht neu berechnet. Auch für die Abschätzung der betroffenen Menschen werden die Daten aus der Stufe II übernommen.

Lärmkarten Stufe II:

- Lärmrelevante Straßennetz LDEN (3,7 Mbyte)
- Lärmrelevante Straßennetz LNGT (3,5 Mbyte)
- Hauptverkehrsstraßen LDEN (3,8 Mbyte)
- Hauptverkehrsstraßen LNGT (3,6 Mbyte)

Lärmkarten Neuberechnung:

- Industrieanlagen LDEN (5,7 Mbyte)
- Industrieanlagen LNGT (5,3 Mbyte)

(Stufe II / Stufe III)

- Datenberichtserstattung an das LANUV

Der Bericht und die Lärmkarten (IED) sind am 21.08.2017, entsprechend der Verpflichtung zur Datenberichtserstattung, rechtzeitig an das LANUV geschickt worden.

Diese Ergebnisse der Lärmkartierung können unter folgender Adresse im Internet eingesehen werden.

<https://www.hagen.de/irj/portal/FB-61-1002>

Die „Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB) ist die durch die Umgebungslärmrichtlinie vorgeschriebene Methode zur Ermittlung der betroffenen Einwohner. Im Rahmen der Lärmkartierung ist für die Berichtspflicht (Meldung der Ergebnisse an die EU) für jede Isophonenstufe nur ein Summenwert für den gesamten Ballungsraum erforderlich.

Für die Bewertung und Analyse einzelner Maßnahmen ist eine differenziertere Aufteilung notwendig. Als Vereinfachung gegenüber der aufwendigen Methode der VBEB wurde bei der Stufe II die Anzahl der betroffenen Einwohner über das Verhältnis zur Gebäudefläche berechnet. Auf Grund der unveränderten Eingangsdaten werden die Ergebnisse dieser Auswertungen auch bei der Fortschreibung des Lärmaktionsplanes berücksichtigt.

1 Lärmquelle Straße

Die Bewertung und Analyse für den Bereich „Straße“ basiert ausschließlich auf den Ergebnissen der Lärmkartierung des gesamten lärmrelevanten Straßennetzes („worst case“).

Eine nahezu das gesamte im Verkehrsmodell der Stadt Hagen abgebildete Straßennetz umfassende Lärmkartierung erfordert zur Eingrenzung von Handlungsoptionen eine Unterscheidung des Straßennetzes nach zugewiesenen Verkehrsfunktionen, um umsetzbare Maßnahmenvorschläge zur Lärminderung zu entwickeln ohne in Widerspruch zu anderen Zielen der Verkehrsentwicklungsplanung zu geraten.

Aus dem Verkehrsmodell der Stadt Hagen wurden ca. **340 Straßenkilometer** (ca. 55% des Gesamtstraßennetzes) ermittelt, die nach den oben beschriebenen Kriterien als lärmrelevant einzustufen sind. Die Straßen- und Straßenabschnitte werden daher nach straßenverkehrsrechtlicher Klassifizierung (Autobahnen, Bundes-, Landes-, Kreisstraßen) und nach Geschwindigkeitsklassen eingeteilt.

- **Bundesautobahnen** (kartiert sind ca. **40 km**) bilden die Geschwindigkeitsklasse „größer 50 km/h“.
- Straßenabschnitte, die innerhalb von **Tempo-30-Zonen, Tempo-20-Zonen** oder **verkehrsberuhigten Bereichen** liegen (ca. **100 km**), bilden die Geschwindigkeitsklasse „kleiner 50 km/h“.
- Die restlichen Straßenabschnitte (ca. **200 km**) werden pauschal mit einer zulässigen Geschwindigkeit von **50 km/h** angenommen, ungeachtet der Tatsache, dass hier auf einzelnen Streckenabschnitten aus nicht lärmbezogenen Gründen (Verkehrssicherheit) die zulässige Geschwindigkeit bereits reduziert sein kann.

Die weiteren erforderlichen Streckenparameter (Streckenparameter beeinflussen die Bedingungen zur Lärmausbreitung) für das lärmrelevante Straßennetz werden, soweit vorhanden, aus dem Verkehrsmodell entnommen oder durch straßentypabhängige **pauschale** Annahmen vervollständigt:

- LKW-Anteil
- Straßenbreiten
- Steigungen
- Schallschutzeinrichtungen

Lärmprobleme werden nach Umgebungslärmrichtlinie bewertet nach der Anzahl der von hohen Lärmwerten betroffenen Einwohner. „Auslösewerte“ sind 70/60 dB(A) (s. o.). Lärminderungserfolge werden dementsprechend ermittelt anhand der Reduzierung der von hohen Lärmwerten betroffenen Einwohner.

Anteil der betroffenen Einwohner nach Stadtbezirken

Einwohner

Stadtbezirk	gesamt	Auslöse Gesamt	%
Mitte	77.922	17.494	22,45%
Nord	39.249	7.562	19,27%
Hohenlimburg	31.459	5.963	18,96%
Eilpe / Dahl	17.681	2.312	13,08%
Haspe	31.505	4.696	14,90%
Stadtgebiet	197.816	38.026	19,22%

Innerhalb der kritischen Lärmgrenzen von **70 dB(A)** (LDEN) oder **60 dB(A)** (LNGT) wohnen im gesamtstädtischen Durchschnitt etwas über 19% der Hagerer Bevölkerung. Im Stadtbezirk Mitte liegt der Anteil bei über 22%. Absolut gesehen, wohnen ca. 45% der durch die Auslösegrenzen von 70/60 dB(A) betroffenen Einwohner im Stadtbezirk Mitte. Nur etwa 6% der betroffenen Einwohner leben im Stadtbezirk Eilpe/Dahl.

Anteil der betroffenen Einwohner nach Straßentyp

Um weitere Differenzierungen vornehmen zu können, werden die betroffenen Einwohner den jeweiligen Straßentypen (also einer der drei Geschwindigkeitsklassen) zugeordnet. Da sich sehr häufig der Immissionsort im Einwirkungsbereich von mehr als einer Lärmquelle befindet, ist eine direkte Zuordnung nicht möglich. Als vereinfachte Annahme wird die Entfernung zwischen Emissions- und Immissionsort (Straßenrand zur Bebauung) als Auswahlkriterium gewählt.

- Die Autobahnen werden als Hauptlärmquelle für die betroffenen Einwohner angenommen, die in einem Abstand von weniger als 200m zum Straßenrand wohnen (**Anlage 2**).
- Straßen mit der Geschwindigkeitsklasse „kleiner 50 km/h“ bzw. „gleich 50 km/h“ werden als jeweilige Hauptlärmquelle für die betroffenen Einwohner angenommen, die in einem Abstand von weniger als 20m zum Straßenrand wohnen (**Anlagen 4 und 5**).

Einfluss Autobahnen (A1, A45, A46)

Stadtbezirk	Auslöse Gesamt	BAB-Abstand <=200m	%
Mitte	17.494	904	5,17%
Nord	7.562	1.590	21,03%
Hohenlimburg	5.963	1.751	29,37%
Eilpe / Dahl	2.312	97	4,19%
Haspe	4.696	7	0,15%
Stadtgebiet	38.026	4.350	11,44%

Der Einfluss der Autobahn wirkt sich in den Stadtbezirken sehr unterschiedlich aus. In den Stadtbezirken Mitte, Eilpe/Dahl und Haspe ist die Lärmeinwirkung durch die Autobahnen relativ gering. Im Stadtbezirk Hohenlimburg ist dagegen für ca. 30% (Stadtbezirk Nord ca. 20%) der betroffenen Einwohner die Autobahn die Hauptlärmquelle.

Straßen Geschwindigkeitsklasse "kleiner 50 km/h"

Stadtbezirk	Auslöse Gesamt	Str. < 50km/h <=20m	%
Mitte	17.494	5.633	32,20%
Nord	7.562	2.230	29,49%
Hohenlimburg	5.963	1.351	22,65%
Eilpe / Dahl	2.312	565	24,42%
Haspe	4.696	1.675	35,67%
Stadtgebiet	38.026	11.453	30,12%

Etwa 30% der betroffenen Einwohner können dem Straßentyp „kleiner 50 km/h“ zugeordnet werden, die folglich überwiegend in Tempo-30-Zonen bzw. verkehrsberuhigten Bereichen wohnen.

Indirekte Einwirkung

Stadtbezirk	Auslöse Gesamt	restl. Bereiche	%
Mitte	17.494	2.204	12,60%
Nord	7.562	1.592	21,06%
Hohenlimburg	5.963	1.099	18,43%
Eilpe / Dahl	2.312	269	11,63%
Haspe	4.696	483	10,28%
Stadtgebiet	38.026	5.647	14,85%

Der Anteil der Einwohner, die in einem größeren Abstand (>20m; >200m bei BAB) zur Hauptlärmquelle wohnen oder durch bauliche bzw. topografische Gegebenheiten indirekt durch Straßenlärm beeinflusst werden, liegt im gesamtstädtischen Durchschnitt bei ca. 15%.

Straßen Geschwindigkeitsklasse "gleich 50 km/h"

Stadtbezirk	Auslöse Gesamt	Str. = 50km/h <=20m	%
Mitte	17.494	8.753	50,03%
Nord	7.562	2.150	28,43%
Hohenlimburg	5.963	1.762	29,55%
Eilpe / Dahl	2.312	1.382	59,75%
Haspe	4.696	2.531	53,91%
Stadtgebiet	38.026	16.577	43,59%

Der größte Anteil (durchschnittlich ca. 44%) der betroffenen Einwohner liegt im Einflussbereich der übergeordneten Straßen, die in der Geschwindigkeitsklasse „gleich 50 km/h“ zusammen gefasst sind. In den Stadtbezirken Nord und Hohenlimburg lie-

gen die Anteile unter 30% - hier ist der Einflussbereich der Autobahnen entsprechend größer. Im Stadtbezirk Eilpe/Dahl liegt der Anteil bei fast 60%.

Eine zuverlässige Prognose der Entwicklungen im städtischen Straßengüterverkehr ist anders als im Individualverkehr nahezu unmöglich. Hier beeinflussen kurzfristig angelegte Einzelentscheidungen der Verkehrserzeuger (Industrie, Gewerbe, Handel, Spediteure), u. a. in Abhängigkeit von allgemeinerwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die Verkehrsentwicklung vor Ort. Wegen seines überproportionalen Anteils an den verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffemissionen ist der LKW-Verkehr allerdings in besonderem Maß z. B. von Maßnahmen zur Verkehrslenkung bis hin zu umweltbedingten Sperrungen von Straßen /-abschnitten für LKW (s. Luftreinhalteplanung und LKW-Routenkonzept) betroffen.

Als Grundlage für mögliche Maßnahmen wurde ein Lkw-Vorrangnetz (**Anlage 3**) Teilnetz von Straßenklasse „gleich 50km/h“) definiert, dass sowohl umweltempfindliche Stadtgebiete schont, als auch eine möglichst direkte Erreichbarkeit der ausgewiesenen Gewerbegebiete gewährleistet.

Lkw-Vorrangnetz

Stadtbezirk	Auslöse Gesamt	Str. = 50km/h <=20m	%
Mitte	17.494	3.280	18,75%
Nord	7.562	534	7,06%
Hohenlimburg	5.963	969	16,25%
Eilpe / Dahl	2.312	977	42,26%
Haspe	4.696	1.667	35,50%
Stadtgebiet	38.026	7.426	19,53%

Etwa durchschnittlich 20% der betroffenen Einwohner können dem Lkw-Vorrangnetz zugeordnet werden. Hierbei sind die Anteile in den Stadtbezirken Eilpe/Dahl (ca. 43%) und Haspe (ca. 36%) am größten.

2 Lärmquelle Schiene

Für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung entlang von Eisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Züge/Jahr ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) zuständig.

Die Lärmaktionsplanung des EBA fand in zwei Phasen statt: In der ersten Phase wurde auf Grundlage von errechneten Lärmkarten und mit Hilfe einer Öffentlichkeitsbeteiligung, an der ca. 38.000 Bürgerinnen und Bürger teilnahmen, gezeigt, wo Menschen von Schienenlärm betroffen sind. Gleichzeitig hat das EBA vorgestellt, wo und wie Bahnlärm bereits erfolgreich bekämpft wird.

In einer zweiten Beteiligungsphase Anfang 2018 haben mehr als 5.000 Interessierte das Verfahren des EBA bei der Lärmaktionsplanung bewertet. Dabei gaben knapp 40% der Antwortenden an, dass sie durch den Lärmaktionsplan Informationen über die Lärmsituation an ihrem Wohnort erhalten haben. Dieses und weitere Ergebnisse werden in Teil B des Lärmaktionsplanes vorgestellt.

Die Teile A und B ergeben zusammen den vollständigen Lärmaktionsplan für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes. Damit ist die Lärmaktionsplanung der Runde 3 des Eisenbahn-Bundesamtes abgeschlossen. Die Dokumente können unter dem folgenden Link abgerufen werden: www.eba.bund.de/lap
Auf Wunsch verschickt das EBA auch eine kostenlose Druckversion per Post.

Das Eisenbahn-Bundesamt hat einen Informations-Flyer zum Thema Lärmaktionsplanung sowie eine Word-Datei mit nutzbaren Textbausteinen erstellt, welche unter dem nachfolgenden Link abrufbar sind:

[Flyer-Lärmaktionsplanung und Textbausteine-Datei](#)

3 Lärmquelle Industrie- und Gewerbeanlagen

Die Kartierung für Industrie- und Gewerbelärm erfolgt nur in Ballungsräumen. Die Beurteilungspegel werden mit einer von der EU vorgegebenen Methode (VBUI = **V**orläufige **B**erechnungsmethode für den **U**mgebungs**l**ärm durch **I**ndustrie und **G**ewerbe) berechnet. Die lärmrelevanten Industrie- oder Gewerbeanlagen werden entsprechend der Industrieemissionsrichtlinie (engl. **I**ndustrial **E**missions **D**irective) IED 2010/75/EU berücksichtigt. Die Lärmeinwirkung durch IED-Anlagen wurde neu berechnet.

Auf Grund der nur geringen Anzahl der ermittelten betroffenen Einwohner innerhalb der kritischen Lärmgrenzen von 70 dB(A) (LDEN) oder 60 dB(A) (LNGT), erfolgt im Rahmen der Lärmaktionsplanung keine Maßnahmenprüfung.

4 Ruhige Gebiete

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung erfolgt keine konkrete Festlegung von „ruhigen Gebieten“. Die Stadt Hagen ist mit einem Waldflächenanteil von über 40% die waldreichste Großstadt Nordrhein-Westfalens. Die Bewirtschaftung erfolgt als wirtschaftlich genutzter stadtnaher Erholungswald. Die Waldflächen können somit; ohne konkreter Flächenzuordnung, als „ruhige Gebiete“ im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie angesehen werden.

Die planungsrechtliche Festlegung dieser Flächen erfolgt durch die zuständige Behörde im Rahmen der Flächennutzungsplanung.

VI. Lärminderungsmaßnahmen

Handlungsspielräume für Maßnahmen zur Lärminderung

Bei Straßen, für deren Anwohner Lärmwerte von 70dB (LDEN)/60dB (LNGT) oder mehr festgestellt wurden, sind unter Verwendung eines Katalogs erprobter und/oder erfolgversprechender Maßnahmen jeweils den besonderen örtlichen Bedingungen angemessene Vorschläge und Planungen zur Lärminderung zu entwickeln. Zur Eingrenzung des Handlungsspielraums auf Maßnahmen, die nicht im Widerspruch zu anderen bereits erfolgten oder geplanten Maßnahmen stehen wurde das als belastet kartierte Straßennetz klassifiziert (s. o.). Ein unmittelbarer Handlungsbedarf wird danach ausgeschlossen für folgende Straßenkategorien:

Bei Lärmschutz durch Geschwindigkeitsreduzierungen greifen die spezialgesetzlichen Regelungen der Straßenverkehrsordnung StVO. So sind etwa bei klassifizierten Straßen Geräuschimmissionen nach der Richtlinie Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) zu berechnen und nach der 16. Bundesimmissionsschutz-Verordnung (BImSchV) zu beurteilen. Zwischen den Interessen der Lärmaktionsplanung und denen des fließenden Verkehrs ist ein Kompromiss zu erzielen. Bei Geschwindigkeitsreduzierungen bleibt die Bezirksregierung Fachaufsichtsbehörde. In jedem Einzelfall ist dann nachzuweisen, dass die Belange des vorsorgenden Gesundheitsschutzes gegenüber den Belangen des (überörtlichen) Verkehrs überwiegen und durch die Maßnahme eine Lärmpegelabsenkung von mindestens 3 dB(A) bzw. eine Differenz der Beurteilungspegel von 2,1 dB(A) erreicht wird. Die RLS und die VBUS weichen hinsichtlich der Lärmgrenzwerte und deren Berechnung voneinander ab.

Autobahnen (A1, A45, A46)

Hier sind keine direkten Maßnahmen durch die Gemeinde möglich. In NRW gewährt der Straßenbaulastträger des Bundes für bestehende Bundesfernstraßen bzw. das Land NRW für Landesstraßen Lärmschutz (als Lärmsanierung) im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel nach den Regelungen der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR-97) in Verbindung mit den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Zur Überprüfung reicht ein formloser Antrag durch betroffene Anwohner an die Straßenbauverwaltung.

<http://www.strassen.nrw.de/umwelt/laerschutz.html>

Lkw-Vorrangnetz

Bündelung von Verkehrsmengen auf lärmunempfindlicheren Routen ist eine sinnvolle Lärminderungsmaßnahme. Zwar wird auf den neuen Routen die Lärmemissionen entsprechend zunehmen, aber die Mehrbelastungen auf den Hauptverkehrsstraßen sind meist gering, die Entlastungen auf den gering befahrenen Straßen jedoch deutlich spürbar (logarithmische Addition).

Die Definition des Lkw-Vorrangnetz erfolgte in Abstimmung mit den Nachbargemeinden und dem Gemeinschaftsprojekt "LKW-Navigation Ruhrgebiet" (FF MetropoleRuhr AG, RVR). Im halbjährlichen Abstand wird das Netz überprüft und wenn erforderlich aktualisiert.

Zusätzliche restriktive Maßnahmen auf den Strecken des Lkw-Vorrangnetzes vorzunehmen würde die Wirkung der Verkehrsbündelung mindern.

Zusätzlichen Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Straßen Geschwindigkeitsklasse „kleiner 50 km/h“

Straßen oder Straßenabschnitte liegen in Tempo-30-Zonen oder verkehrsberuhigten Bereichen.

Eine Senkung des Geschwindigkeitsniveaus ist hier nicht sinnvoll. Das Verkehrsaufkommen entsteht überwiegend durch Ziel- und Quellverkehr. Eine Verkehrsverlagerung oder -bündelung ist somit nicht möglich.

Mögliche Maßnahmen: Allgemeine Planungen (Konzepte zur Förderung des Umweltverbundes; Veränderung des Modal-Split)

keine detaillierten Maßnahmen vorgesehen

Straßen Geschwindigkeitsklasse „gleich 50 km/h“

Als Straßen und Straßenabschnitte, an denen Maßnahmen zur Lärminderung näher in Betracht gezogen werden sollen, gehören demnach die rund 200 km, weder im (Lärm-)Einwirkungsbereich von Autobahnen, noch als Vorrangstrecken für den Straßengüterverkehr festgelegt oder in bereits durch eine Tempo-30-Zonenregelung (oder weitergehende Regelungen) als verkehrsberuhigt gelten.

Für die fünf Stadtbezirke werden für diese (verbleibende) Streckenkategorie „gleich 50 km/h“ Maßnahmen, die nach Einzelfallprüfung („Bemerkung“) und mit einer Erstbewertung der grundsätzlich zu erwartenden Lärminderungsmaßes vorgeschlagen.

Mögliche Lärminderungsmaßnahmen werden aus einem Bündel unterschiedlicher Maßnahmentypen geschöpft, die in der aktuellen Lärminderungs- und Lärmaktionsplanung allgemein als geeignet gelten: Verlangsamung, Verlagerung, Vermeidung und (bessere) Organisation von Verkehr, bauliche Maßnahmen und Verkehrsentwicklungsplanerische Strategien (**Anlage 11**).

Maßnahmenliste Stadtbezirk Mitte

Nr.	Streckenabschnitt	Maßnahmen	Bemerkung	Lärm-minderung
1 1	Saarlandstr. (Autobahnzubringer) (Landgericht - AS Feithstr.)	aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle	finanzielle, städtebauliche und bautechnische Prüfung erforderlich. Laut Gutachten "Sanierung des Autobahnzubringers zur A46" (20.11.2015) sind hier keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Maßnahme wird gestrichen.	++
1 2		Verwendung moderner lärmindernder Fahrbeläge (Flüsterasphalt, offener Asphalt OPA) im städtischen Raum mit Geschwindigkeiten ab 50 km/h	Nach den bisherigen Erfahrungen kann von einer Lärminderung von ~-3,5 bis 5,0 dB ausgegangen werden. Eignung muss überprüft werden. Deckensanierung 2018 Aus Kosten- und Haltbarkeitsgründen, wird kein Flüsterasphalt verwendet. Durch den neuen Asphaltbelag (Splitt-Mastix-Asphalt) kann man eine Lärminderung von ~-2,0dB annehmen. Ersatz-Maßnahme umgesetzt.	(++) (+)
1 3		Geschwindigkeitsreduzierung auf 60 km/h	Maßnahme umgesetzt. Durch eine stationäre Geschwindigkeitskontrollanlage wird die Wirksamkeit der Maßnahme erhöht.	(+)
2 1	Buscheyst. / Eugen-Richter-Str. (Bergischer Ring - Konrad-Adenauer-Ring)	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich.	+
2 2		Durchfahrtsverbot für Lkw > 3,5t	Maßnahme umgesetzt.	+
3 1	Körnerstr. (Sparkassenkarree - Graf-von-Galen Ring)	Rückbau des Straßenquerschnitts; Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen.	Maßnahme teilweise umgesetzt. Die Umgestaltung der Körnerstr. wird von einem externen Ing.-Büro geplant. Erste Ergebnisse werden im Herbst 2018 erwartet.	(+)
3 2		Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	Wird im Rahmen der Umgestaltung der Körnerstr. geprüft und entschieden. Wegen der hohen ÖPNV-Fahrleistung ist eine Geschwindigkeitsreduzierung nur bei separaten Busspuren sinnvoll.	+
4 1	Lützowstr. (Bülowstr. - Feithstr.)	Rückbau des Straßenquerschnitts; Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen.	finanzielle, städtebauliche, bau- und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Hier ist teilweise der Umbau von Haltestellen in Bus-Kaps geplant. Maßnahme teilweise umgesetzt.	(+)
4 2		Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	Die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h in der Lützowstr. erfolgte aus anderen Gründen (Schulen, Kita, Pflegeheime). Für etwa 75% der Strecke gilt das Tempo-Limit. Auch aus Lärmschutzgründen wird diese Maßnahme als umgesetzt eingestuft.	+
5 1	Frankfurter Str. (Hochstr. - Eilper Str.)	Rückbau des Straßenquerschnitts; Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen.	finanzielle, städtebauliche, bau- und verkehrstechnische Prüfung erforderlich.	(+)
5 2		Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Zuordnung zur Tempo-30-Zone(s.Anl.) Beschlussvorschlag für die politischen Ausschüsse.	+

Maßnahmenliste Stadtbezirk Mitte

Nr.	Streckenabschnitt	Maßnahmen	Bemerkung	Lärm-minderung
6 1	Autobahnzubringer (AS Feithstr. - AK Hagen))	aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle	finanzielle, städtebauliche und bautechnische Prüfung erforderlich. Laut Gutachten "Sanierung des Autobahnzubringers zur A46" (20.11.2015) sind hier Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. An der südlichen Seite der BAB-Brücke (Berchumer Str.) bis zur Brücke "Im Alten Holz" ist eine Lärmschutzwand geplant.	++
6 2		Verwendung moderner lärmmindernder Fahrbahnbeläge (Flüsterasphalt, offenporiger Asphalt OPA) im städtischen Raum mit Geschwindigkeiten ab 50 km/h	Nach den bisherigen Erfahrungen kann von einer Lärm-minderung von ~-3,5 bis 5,0 dB ausgegangen werden. Eignung muss überprüft werden. Deckensanierung 2018 Aus Kosten- und Haltbarkeitsgründen, wird kein Flüsterasphalt verwendet. Durch den neuen Asphaltbelag (Splitt-Mastix-Asphalt) kann man eine Lärm-minderung von ~-2,0dB annehmen. Ersatz-Maßnahme umgesetzt.	(++) (+)
7 1	[L703] Haldener Str. (Bülowstr. - Feithstr.)	Rückbau des Straßenquerschnitts; Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen.	finanzielle, städtebauliche, bau- und verkehrstechnische Prüfung erforderlich.	(+)
7 2		Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Zuordnung zur Tempo-30-Zone(s.Anl.) Beschlussvorschlag für die politischen Ausschüsse.	+

Maßnahmenliste Stadtbezirk Nord

Nr.	Streckenabschnitt	Maßnahmen	Bemerkung	Lärm-minderung
1 1	[B226] Weststr. (AS Hagen-West - Volmarsteiner Str.)	aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle.	finanzielle, städtebauliche und bautechnische Prüfung erforderlich. Maßnahme kann nur mit hohen finanziellen und bautechnischen Aufwand erstellt werden. Das subjektive Lärmempfinden der Anwohner sieht das Lärmproblem ursächlich bei der BAB (A1). Maßnahme wird gestrichen.	++
1 2		Verwendung moderner lärmindernder Fahrbahnbeläge (Flüsterasphalt, offenerporiger Asphalt OPA) im städtischen Raum mit Geschwindigkeiten ab 50 km/h	Nach den bisherigen Erfahrungen kann von einer Lärm-minderung von ~-3,5 bis 5,0 dB ausgegangen werden. Eignung muss überprüft werden. Aus Kosten- und Haltbarkeitsgründen, wird kein Flüsterasphalt verwendet. Durch den neuen Asphaltbelag kann man eine Lärm-minderung von ~-2,0dB annehmen. Bei einer erforderlichen Deckensanierung würde die Ersatz-Maßnahme umgesetzt.	(++) (+)
2 1	Eckeseyer Str. (Fuhrparkstr. - Schwerter Str.)	Rückbau des Straßenquerschnitts; Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen.	finanzielle, städtebauliche, bau- und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Planungsmittel werden für den Haushalt ab 2020 angemeldet.	(+)
2 2		Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Zuordnung zur Tempo-30-Zone(s.Anl.) Beschlussvorschlag für die politischen Ausschüsse.	+
3 1	[L704] Denkmalstr. Hagener Str. (Hügelstr. - Denkmalstr.)	Rückbau des Straßenquerschnitts; Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen.	finanzielle, städtebauliche, bau- und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Maßnahme umgesetzt	(+)
3 2		Klassifizierung aufheben (Gemeindestraße)	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich.	o
3 3		Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Zuordnung zur Tempo-30-Zone(s.Anl.) Beschlussvorschlag für die politischen Ausschüsse.	+
4 1	[L675] Schwerter Str. (Dortmunder Str. - Wandhofener Str.)	Rückbau des Straßenquerschnitts; Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen.	finanzielle, städtebauliche, bau- und verkehrstechnische Prüfung erforderlich.	(+)
4 2		Klassifizierung aufheben (Gemeindestraße)	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich.	o
4 3		Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Zuordnung zur Tempo-30-Zone(s.Anl.) Beschlussvorschlag für die politischen Ausschüsse.	+

Maßnahmenliste Stadtbezirk Hohenlimburg

Nr.	Streckenabschnitt	Maßnahmen	Bemerkung	Lärm-minderung
1 1	Oststr. Feldstr. (BÜ Oeger Str. - Oststr.)	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	Maßnahme umgesetzt.	+
2 1	Henkhauser Str. (Am Berge - Elseyer Str.)	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Zuordnung zur Tempo-30-Zone(s.Anl.) Beschlussvorschlag für die politischen Ausschüsse.	+

Maßnahmenliste Stadtbezirk Eilpe / Dahl

Nr.	Streckenabschnitt	Maßnahmen	Bemerkung	Lärm-minderung
1 1	Eilper Str. (Frankfurter Str. - Selbecker Str.)	Rückbau des Straßenquerschnitts; Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen.	finanzielle, städtebauliche, bau- und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Maßnahme wird teilweise umgesetzt. Durch den Umbau der Haltestellen in Bus-Kaps wird auch die Geschwindigkeit reduziert.	(+)
1 2		Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle, städtebauliche, bau- und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Maßnahme wird teilweise umgesetzt. (s.o.) .	+

Maßnahmenliste Stadtbezirk Haspe

Nr.	Streckenabschnitt	Maßnahmen	Bemerkung	Lärm-minderung
1 1	[K15] Vogelsanger Str. (B7 - Stadtgrenze)	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Maßnahme teilweise umgesetzt.	+
2 1	Berliner Str. (Preußstr. - Tillmannsstr.)	Rückbau des Straßenquerschnitts; Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen.	finanzielle, städtebauliche, bau- und verkehrstechnische Prüfung erforderlich.	(+)
2 2		Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Zuordnung zur Tempo-30-Zone(s.Anl.) Beschlussvorschlag für die politischen Ausschüsse.	+
3 1	Nordstr. An der Hütte Distelstück (An der Hütte - Klagenfurtstr.)	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Maßnahme umgesetzt. (An der Hütte - 30km/h Beschilderung)	(+)
4 1	Neue Str. Martinstr.	Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h	finanzielle und verkehrstechnische Prüfung erforderlich. Reines Gewerbegebiet. Maßnahme wird gestrichen.	+

Etwa bei der Hälfte der Teilmaßnahmen der Maßnahmenliste wird die Möglichkeit einer Senkung des Geschwindigkeitsniveaus geprüft. Diese Maßnahme wirkt sich besonders negativ auf den ÖPNV aus und somit auch auf Maßnahmen, die eine Veränderung des Modal-Splits zugunsten des Umweltverbundes vorsehen.

Fzkm	
> 400	++
301 - 400	+
201 - 300	o
101 - 200	-
<100	--

Mit der folgenden Tabelle wird versucht, durch die ÖV-Fahrleistung [Fzkm] die Betroffenheit des ÖPNV darzustellen.

Maßnahmenliste Geschwindigkeitsreduzierung

Stadtbezirk	Nr.	Maßnahmen	ÖPNV			Bewertung (++ hoher Anteil) (-- geringer Anteil)
			Anzahl Fahrten	befahrene Strecke [m]	Fahrleistung [km]	
Mitte	2 2	Buscheyst. / Eugen-Richter-Str. (Bergischer Ring - Konrad-Adenauer-Ring)	163	1971	321,273	+
				1971	321,3	
Mitte	3 2	Körnerstr. (Sparkassenkarree - Graf-von-Galen Ring)	1391	101	140,491	+ +
			718	575	412,85	
				676	553,3	
Mitte	4 2	Lützowstr. (Bülowsstr. - Feithstr.)	105	718	75,4	-
			164	260	42,6	
				978	118,0	
Mitte	5 2	Frankfurter Str. (Hochstr. - Eilper Str.)	284	383	108,8	-
				383	108,8	
Mitte	7 2	[L703] Haldener Str. (Bülowsstr. - Feithstr.)	103	905	93,2	- -
					0,0	
				905	93,2	
Nord	2 2	Eckeseyer Str. (Fuhrparkstr. - Schwerter Str.)	337	700	235,9	o
			185	235	43,5	
				935	279,4	
Nord	3 3	[L704] Denkmalstr. / Hagener Str. (Hügelstr. - Schwerter Str.)	231	287	66,3	-
			176	588	103,5	
				875	169,8	
Nord	4 3	[L675] Schwerter Str. (Dortmunder Str. - Wandhofener Str.)	357	260	92,8	+
			246	1034	254,4	
			268	42	11,3	
				1336	358,4	
Hohenlimburg	1 1	Oststr. Feldstr. (BÜ Oeger Str. - Oststr.)	64	382	24,4	- -
			50	271	13,6	
			40	287	11,5	
			TAXIBUS	558	49,5	
Hohenlimburg	2 1	Henkhauser Str. (Am Berge - Elseyer Str.)	67	418	28,0	- -
			17	350	6,0	
				768	34,0	
Eilpe / Dahl	1 2	Eilper Str. (Frankfurter Str. - Selbecker Str.)	428	555	237,5	+
			284	318	90,3	
				873	327,9	
Haspe	1 1	[K15] Vogelsanger Str. (B7 - Stadtgrenze)	143	650	93,0	-
			122	405	49,4	
			75	675	50,6	
				1730	193,0	
Haspe	2 2	Berliner Str. (Preußenerstr. - Tillmannsstr.)	317	215	68,2	o
			186	1060	197,2	
				1275	265,3	
Haspe	3 1	Nordstr. (An der Hütte - Klagenfurtstr.)				- -
Haspe	4 1	Neue Str. / Martinstr. (Asker Str. - An der Kohlenbahn)				- -

VII. Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit

Nach § 47 d, Abs. 3 Bundesimmissionsschutz-Gesetz (BImSchG) ist die Öffentlichkeit an der Ausarbeitung und Überprüfung von Lärmaktionsplänen zu beteiligen und ihr die Möglichkeit einzuräumen, rechtzeitig und effektiv im Verfahren mitzuwirken.

Bereits vorliegende Erkenntnisse aus vorausgehenden Beteiligungsprozessen zum Thema Lärm und insbesondere Straßenverkehrslärm, werden bei der Fortschreibung des Lärmaktionsplans ebenso genutzt wie die Ergebnisse des Internetauftritts der Stadt Hagen. Hier wurden beginnend im September 2017 über Ergebnisse der Lärmkartierung informiert und die Möglichkeit geschaffen, über eine Kontaktadresse Anregungen und Bedenken zu äußern.

Der Hinweis auf die im Internet hinterlegten Informationen zur Lärmkartierung wurde im Amtsblatt Nr. 36/2017 - ausgegeben am 15.09.2013 - öffentlich bekannt gemacht (s. Textkasten).

ÖFFENTLICHE BEKANNTMACHUNG
der Stadt Hagen

***Bericht über die Lärmkartierung der Stufe III der
Umgebungs-lärmrichtlinie für den Ballungsraum Hagen***

Die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 trat am 18. Februar 2002 mit der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (ABl. EG vom 18.02.2002 Nr. L189 S. 12) in Kraft.

Sie ist mit der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 47 a bis f BImSchG) in deutsches Recht umgesetzt worden. Auf der Grundlage des § 47 f des BImSchG wurde im Bundesgesetzblatt am 15. März 2006 in Gestalt der 34. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) die Verordnung über die Lärmkartierung veröffentlicht. Die 34. BImSchV konkretisiert die Anforderungen an die Lärmkarten nach § 47c des BImSchG.

Nach der 34. BImSchV, §6 Abs. 2 sind die zuständigen Behörden verpflichtet, die vollständigen Lärmkarten an die obersten Landesbehörden oder die von diesen benannten Stellen zu übermitteln. Die Öffentlichkeit ist von den zuständigen Behörden über die Lärmkarten zur informieren (34. BImSchV, §7).

Die Lärmkarten werden mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Erstellung überprüft und bei Bedarf überarbeitet (BImSchG § 47c Abs. 4).

Maßgebliche Grundlage für die Erstellung der Lärmkarten ist die Verkehrsbelastung aus dem Verkehrsmodell. Ein Netzvergleich zeigt, dass zwischen dem Modellnetz von 2017 und dem Modellnetz von 2012 nur geringe Veränderungen vorliegen.

Durch eine Änderung bei der Bevölkerungsfortschreibung 2013/2014 ist ein direkter Vergleich der Einwohnerdaten zwischen Stufe II und Stufe III nicht mehr möglich.

Für die weitere Bearbeitung werden daher für die Bereiche „Hauptverkehrsstraßen“ und „sonstige lärmrelevante Straßen“ die Daten der Stufe II zu Grunde gelegt. Der Bedarf für eine Neuberechnung ist hier nicht vorhanden.

Die Lärmeinwirkung durch IED-Anlagen (Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU, engl. Industrial Emissions Directive) wurde im Juli 2017 von der TÜV-Rheinland Energy GmbH neu berechnet.

Der Bericht über die Lärmkartierung und die Lärmkarten können im Internet eingesehen werden.

<https://www.hagen.de/iri/portal/FB-61-1002>

Weitere Informationen bezüglich der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie können über das Umgebungs-lärmportal des Landes Nordrhein-Westfalen www.umgebungs-laerm.nrw.de eingesehen werden.

Hagen, 11.09.2017 Erik O. Schulz (Oberbürgermeister)

Seit der Freischaltung der Internetadresse ist keine Email eingegangen.

Die Internetseite ist auch weiterhin über
<https://www.hagen.de/irj/portal/FB-61-1002>
erreichbar.

Das Eisenbahn-Bundesamt hat in der 1.Phase der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Lärmaktionsplan „Schiene“ vom 30.06.2017 bis zum 25.08.2017 umfangreich, mit großer Resonanz in zumeist lokalen Medien, die Bürgerinnen und Bürger über das Beteiligungsverfahren informiert. In dieser Zeit wurden 38.000 Beteiligungen beim Eisenbahn-Bundesamt eingereicht.

Für den Bereich Hagen wurde nur eine Beteiligung erfasst.

Trotz der geringen Beteiligungen ist für die Hagener Bürgerinnen und Bürger die Lärmsituation von großem Interesse. Das zeigen die Reaktionen auf verschiedenen Zeitungsartikel.

Hagen ist die lauteste Stadt im Ruhrgebiet

WR 07.11.2017

Regionalverband legt Umweltbericht vor: Nirgendwo leiden so viele Menschen unter der Lärmbelastung

Lärm lässt Anwohner verzweifeln

WR 14.11.2017

Täglich passieren knapp 100 000 Fahrzeuge die A1 zwischen Hagen-Nord und Hagen-West. Betroffene hoffen auf Schutzmaßnahmen bei Sanierung 2021

Flüsterasphalt und Schutzwände gegen Krach

WR 13.02.2018

Hagen ist die lauteste Stadt im Ruhrgebiet. Lärmschutzplan listet Maßnahme-Bündel in Stadtteilen auf

A 45 raubt Anwohnern den Schlaf

WR 23.03.2018

Dass Hagen den zweifelhaften Titel als lauteste Stadt im Ruhrgebiet genießt, hängt auch mit dem immensen Verkehr auf der Sauerlandlinie zusammen

Gemeinsamer Kampf gegen Lärm

WR 07.04.2018

SPD ruft alle Ratsfraktionen zu einem Appell an die Landesregierung auf. Wünsche der Anlieger in betroffenen Stadtteilen sollen gebündelt werden

Als Hauptverursacher der Lärmbelastung wurden meist die Bundesautobahnen genannt.

VIII. Lärminderung durch Planen, Managen, Bauen

1. Planen

Lärmvermeidung und Lärminderung im Straßenverkehr (und Schienenverkehr) ist weder ausschließlich eine Aufgabe der kommunalen Verkehrsplanung noch neue Planungsaufgabe. Eine Lösung der Straßenlärmprobleme ist nur im Zusammenhang und in der Kontinuität mit und in anderen Fachplanungen möglich:

Stadtentwicklungsplanung, Bauleitplanung

Trotz eines erwarteten Bevölkerungsrückgangs wird Anfang der 80er Jahre mit steigenden PKW-Fahrten in Hagen gerechnet (+20% seit 1977). Im Rahmen der Aufstellung des Flächennutzungsplans (gültig seit 1984) werden verkehrsbedingte Lärmkonflikte identifiziert, auf die mit Maßnahmen zum Ausbau des Straßennetzes reagiert werden soll. Diese Planungen zum Bau von Ortsumgehungsstraßen in stark lärmbelasteten Stadtteilen (Haspe, Eckesey, Delstern, Boele) sind inzwischen realisiert. Mit der sogenannten Bahnhofshinterfahung wird aktuell eine weitere Ortsumgehung gebaut (Fertigstellung 2019).

Die vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) stellt darüber hinaus Flächen dar, für die Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen (u. a. verkehrsbedingter Lärm) zu treffen sind, z. B. durch Lärmschutzwälle oder -wände.

In der verbindlichen Bauleitplanung gelten die Bestimmungen in der DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ (2002) in Verbindung mit dem Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ (1987). Die dort aufgeführten vorsorgenden Orientierungswerte – für reine Wohngebiete – von z. B. 50/40 dB(A) (Tag/Nacht) stellen deutlich höhere Ansprüche an einen Lärmschutz im Städtebau als die im Sinne einer nachsorgenden Lärmsanierung geltenden Auslösewerte der Umgebungslärmrichtlinie.

Verkehrsentwicklungsplanung seit 1991

Ziele: Mit dem ersten integrierten Verkehrsentwicklungsplan werden ab 1991 nicht nur abgestimmte Planungen für alle Verkehrsträger (Straße, Nahverkehr, Radverkehr..) vorbereitet, es sollen auch die Folgen der Verkehrsentwicklung abgeschätzt und berücksichtigt werden, u. a. der vom Verkehr ausgehende Lärm. Um einen deutlichen Straßenverkehrszuwachs und sich verschärfende Lärmkonflikte zu vermeiden, soll der öffentliche Nahverkehr gestärkt und das Rad- und Fußwegenetz ausgebaut werden.

Kenngrößen Einwohner, Pkw, Wege

Jahr	Einwohner gesamt	Pkw zugelassen	Wege (Verkehrsmodell)	
			gesamt	IV-Anteil [%]
1993	217.214	89.764	493.502	49,1%
1998	209.681	88.224	483.262	49,7%
2003	202.209	88.079	469.574	50,0%
2008	193.979	86.036	457.197	51,9%
2013	187.232	89.992	439.995	53,9%
2018*	189.000	88.000	461.096	53,3%

* Daten aus 2018 geschätzt

Trends: Der Trend zur Nutzung des PKW hält auch in Hagen weiter an. Entscheidende Einflussgröße für die Entwicklung der absoluten Anzahl der PKW-Fahrten ist aber der in den letzten Jahren stattgefundenen Bevölkerungsrückgang. Im selben Zeitraum ist die Anzahl der privat-zugelassenen Pkw fast gleich geblieben. Der Motorisierungsgrad (Pkw je 1000 Einwohner) ist dadurch zwar gestiegen, aber die Mobilität (als Anzahl der zurückgelegten Wege) hat sich analog zur Bevölkerungsentwicklung verändert. Diese Entwicklungen führen bisher dazu, dass die Menge der motorisiert (MIV) zurückgelegten Wege in den letzten Jahren nahezu konstant geblieben ist.

Fazit: Durch den motorisierten Individualverkehr verursachte Lärmprobleme werden sich zukünftig bei einem eher angenommenen Bevölkerungsrückgang leicht entschärfen, weil die Häufigkeit der PKW-Nutzung und damit das Mengengerüst abnehmen. Dies schließt allerdings nicht aus, dass es auf einzelnen Straßen und Straßenabschnitten in Abhängigkeit von Flächennutzungsentwicklungen zu Verkehrszuwächsen kommt.

Straßengüterverkehr

Der Güterverkehr in Deutschland wird in den kommenden Jahren weiter steigen – wenn auch mit abschwächender Tendenz. Das geht aus der Güter- und Personenverkehrsprognose für die Jahre 2018 bis 2021 hervor, die das Bundesamt für Güterverkehr (BAG) jetzt veröffentlicht hat. Die im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) erstellte gleitende Mittelfristprognose geht bis zum Jahr 2021 von einem jährlichen Wachstum sowohl der Güter- als auch der Personenverkehre aus.

Im Güterverkehr wird demnach für das Jahr 2018 mit einem Wachstum von Transportaufkommen (+1,0 Prozent) und Transportleistung (+1,4 Prozent) gerechnet. Für den Folgezeitraum wird von einem anhaltenden Wachstum ausgegangen, wenngleich in abgeschwächter Form: Von 2018 bis 2021 wird voraussichtlich ein Wachstum von insgesamt noch 0,2 Prozent beim Transportaufkommen erreicht.

Eine zuverlässige Prognose der Entwicklungen im städtischen Straßengüterverkehr ist anders als im Individualverkehr nahezu unmöglich. Hier beeinflussen eher kurzfristig angelegte Einzelentscheidungen der Verkehrserzeuger (Industrie, Gewerbe,

Handel, Spediteure), u. a. in Abhängigkeit von allgemeinerwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die Verkehrsentwicklung vor Ort. Wegen seines überproportionalen Anteils an den verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffemissionen ist der LKW-Verkehr allerdings in besonderem Maß z. B. von Maßnahmen zur Verkehrslenkung bis hin zu umweltbedingten Sperrungen von Straßen /-abschnitten für LKW (s. Luftreinhalteplanung und LKW-Routenkonzept) betroffen.

ÖPNV – Nahverkehrsplan

Derzeit stellt die Stadt Hagen den Nahverkehrsplan neu auf. Die Fertigstellung ist für Mitte 2019 vorgesehen. Mit diesem Nahverkehrsplan sollen in Hagen die Weichen im Hinblick auf eine nachhaltige Mobilität neu gestellt werden. Es soll eine Verbesserung des ÖPNV-Angebots unter Berücksichtigung des anhaltenden Konsolidierungsdrucks auf den städtischen Haushalt erzielt werden.

Der letzte Nahverkehrsplan der Stadt Hagen aus dem Jahre 2009 stand voll umfänglich unter dem Zwang, Kosten einzusparen. Dies gelang zwar, jedoch unter einer spürbaren Verlagerung der Verkehrsanteile weg vom ÖPNV, hin zum MIV. Angesichts der wachsenden Anforderungen sowohl bei der Luftreinhaltung als auch beim Lärmschutz - nicht zuletzt aufgrund der drohenden gerichtlichen Klage durch die Deutsche Umwelthilfe e.V. - ist die Stadt Hagen gezwungen, eine Umkehr der im Zuge der Leistungskürzungen im ÖPNV eingeleiteten, aus Umweltsicht negativen Entwicklung des Modal Split herbeizuführen. Als wesentliche Maßnahmen stehen im neuen Nahverkehrsplan der Stadt Hagen die Stärkung der Hauptachsen, Angebotsausweitungen im Spätverkehr und die Beschleunigung des ÖPNV im Vordergrund.

Radwegeplanung

Der Anteil des Radverkehrs in Hagen bei allen – motorisiert und nicht-motorisiert zurückgelegten – Wegen liegt beständig bei 2-3%. Dies ist im Vergleich zu anderen Städten, selbst mit ähnlichen topographischen Bedingungen, ein extrem geringer Anteil. Eine auch nur geringfügige Steigerung des Radverkehrsaufkommens in Hagen ist nur durch die Kombination mehrerer Maßnahmen erreichbar. Dazu gehören

- die Integration von Radverkehrsrouten im Hagener Stadtgebiet in das landesweite **Radverkehrsnetz** (realisiert seit 2004),
- die Ausschilderung und Ertüchtigung alltagstauglicher **Radrouten** in Hagen (Nord-, Ost-, Süd- und Westroute),
- die **Verknüpfung** dieser Angebote zu einem befahrbaren und erkennbaren Wegenetz – nicht zuletzt mit Freizeit- und Tourismusrouten in den landschaftlich reizvollen und radfahrfreundlichen Stadtgebieten („Lenneroute“, „Ruhrtalradweg“),
- ein Angebot von attraktiven **Fahrrad-Abstellanlagen** vor allem an Haltepunkten des Schienenverkehrs (Fahrradboxen).

Die Planung eines Radwegenetzes hat zum Ziel, die Bereitschaft der Verkehrsteilnehmer, das Fahrrad für den Alltagsverkehr zu nutzen zu erhöhen und die Voraussetzungen für ein sicheres und unter den besonderen Bedingungen des Hagener Stadtgebietes komfortables Radfahren zu verbessern. Spürbare Effekte auf die Ver-

kehrsmittelwahl – Fahrrad statt Auto – und damit auf verkehrsbedingte Lärmbelastungen sind nicht zu erwarten und nicht zu quantifizieren.

Hierarchisches Geschwindigkeitskonzept (Tempo-30-Zonen)

In 1991 wurde mit der Einführung und Ausschilderung von Tempo-30-Zonen ein flächendeckendes Konzept zur Verbesserung der Wohnumfeldbedingungen verwirklicht. Damit wurde nicht nur die allgemeine Verkehrssicherheit in Wohngebieten erhöht, sondern auch der „Grundpegel“ verkehrsbedingter und wohnungsnaher Lärmbelastungen gesenkt. Je nach Stadtbezirk sind Tempo-30-Zonen für 70 bis über 90% der Wohnbau- und Mischbauflächen eingerichtet.

Kenngrößen Tempo-30-Zonen

Fläche

Stadtbezirk	Wohn- und Mischbebauung	in Tempo-30-Zone	%
Mitte	531,1 ha	495,3 ha	93,3%
Nord	292,9 ha	262,6 ha	89,6%
Hohenlimburg	317,3 ha	289,7 ha	91,3%
Eilpe / Dahl	181,9 ha	122,6 ha	67,4%
Haspe	239,7 ha	193,7 ha	80,8%
Stadtgebiet	1.562,9 ha	1.363,9 ha	87,3%

Abb. 10: Tempo-30-Zonen; Flächenanteil an Gesamtsiedlungsfläche (Wohn-/Mischgebiete)

Parkraumbewirtschaftung und Parkleitsystem

Mit der Zielsetzung, u. a. die ÖPNV-Nachfrage zu stärken, wurde in 1991, 1997 und schließlich in 2004 in der Innenstadt eine flächendeckende Bewirtschaftung des öffentlich verfügbaren Parkplatzangebots im Straßenraum eingeführt. Durch Parkzeitbeschränkungen und Parkgebühren sollten Dauerparker, vor allem Beschäftigte, zum Umstieg auf den ÖPNV motiviert werden und durch ein damit erhöhtes Kontingent öffentlicher Parkplätze der Parksuchverkehr von Kurzparkern (Einzelhandelskunden) verringert werden. Als (nicht messbarer) „Nebeneffekt“ sind in einzelnen innerstädtischen Straßen die Verkehrs- und Lärmbelastungen zurückgegangen (z. B. Bahnhofstraße).

Von insgesamt ca. **1.900** Parkplätzen im Straßenraum sind montags bis samstags zwischen 8 und 21 Uhr **1.400** Parkplätze, also rd. **75%**, durch Parkscheiben oder Parkscheinregelungen bewirtschaftet. Die Belange der Innenstadtbewohner wurden durch entsprechende Regelungen berücksichtigt (Bewohnerparkplätze).

Seit der Inbetriebnahme eines dynamischen Parkleitsystems Anfang der 1990er Jahre werden die Verkehrsteilnehmer über freie Kapazitäten der Parkhäuser und Park-

plätze der Innenstadt informiert. Damit wird der Parksuchverkehr reduziert – mit positiven Effekten auf die verkehrsbedingten Lärmimmissionen in der Innenstadt.

2. Managen

Luftreinhalteplanung

Masterplan „Nachhaltige und emissionsfreie Mobilität“

Im Zuge der anhaltenden Luftproblematik und drohenden Dieselfahrverboten in deutschen Städten wurde 2017 das „Sofortprogramm Saubere Luft 2017 bis 2020“ vom Bund aufgelegt. Das Förderprogramm kommt den von NO₂-Grenzwertüberschreitungen (mehr als 40 µg/m³) betroffenen Kommunen zugute, wozu auch die Stadt Hagen zählt. Adressaten des Sofortprogramms Saubere Luft sind vorrangig Kommunen und kommunale Unternehmen, aber auch Forschungseinrichtungen sowie unter bestimmten Voraussetzungen Unternehmen der privaten Wirtschaft. Für den Förderbaustein „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ bedarf es für die Einreichung von Förderanträgen einen Masterplan.

Der Masterplan „nachhaltige und emissionsfreie Mobilität“ für die Stadt Hagen wurde fertiggestellt und am 12.07.2018 vom Rat der Stadt Hagen beschlossen. Aufbauend auf den bereits bestehenden Luftreinhalteplan werden Maßnahmen aufgezeigt, die zu einer emissionsarmen, vernetzten und nachhaltigen Mobilität führen sollen. In vier Schritten sollen diese Maßnahmen erarbeitet, priorisiert und in eine übergreifende Strategie eingebettet werden. Zunächst wurden in einer Grundlagenermittlung und Bestandsanalyse bereits vorhandene Konzepte zur Emissionsminderung ausgewertet und weitere Maßnahmen identifiziert. In einem nächsten Schritt sollen die Handlungsbedarfe anhand einer Wirkungsabschätzung erkannt und priorisiert werden. Ziel ist es dann durch eine Ableitung von Zielen und Maßnahmen, eine nachhaltige Verkehrsstrategie zu erarbeiten. Die Ergebnisse der einzelnen Arbeitsschritte werden in Form des Masterplans zusammengeführt und strukturiert.

Themenschwerpunkte des Masterplans sind die Digitalisierung des Verkehrs und die Vernetzung des ÖPNV sowie die Förderung des Radverkehrs, die Elektrifizierung des Verkehrs und das Thema Urbane Logistik. Diese werden zu einer Strategie zusammengeführt und sollen zu einer Mobilitätswende in Hagen beitragen.

Das LKW-Routen-Konzept

Im Luftreinhalteplan Hagen 2008 ist die Einführung eines statisch-dynamischen LKW-Routensystems zur Verringerung hoher verkehrsbedingter Schadstoffkonzentrationen in innerstädtischen Straßenschluchten als Maßnahme verbindlich festgelegt.

Das in 2010 in Betrieb genommene Hagener „LKW-Routing“ mit dynamisch geschalteten Sperrungen für LKW > 3,5 t. und statischen Wegweisungen entlang den Ausweichstrecken zielt allerdings nur auf eine andere Verteilung des Güterverkehrsaufkommens im städtischen Straßennetz. Die Gesamtbelastung durch den LKW-Verkehr wird nach allen Prognosen weiter steigen. Kommunale Verkehrsplanung kann nur versuchen, die gesetzlich vorgegebenen oder empfohlenen Belastungsgrenzen (Schadstoffe, Lärm) durch geeignete Maßnahmen dort einzuhalten oder Be-

lastungen zu mindern, wo heute und in Zukunft Grenz- bzw. Prüfwerte überschritten werden.

3. Bauen

Lärmindernder Asphalt

Lärmarme Fahrbahnbeläge mindern die Abrollgeräusche der Reifen auf der Fahrbahnoberfläche. Die Höhe der Rollgeräuschabsorption wird maßgeblich von der gefahrenen Geschwindigkeit beeinflusst. Von daher wurde bisher innerstädtisch der Fahrbahnoberfläche relativ wenig Bedeutung bei der Geräuschminderung zugemessen.

In der jüngsten Vergangenheit wurden aber überregional verschiedene Rezepturen von Asphaltmischungen zur Lärminderung- auch gerade für den innerstädtischen Bereich- erprobt. Dabei wurde bisher der sogenannte lärmoptimierte Asphalt mit einer maximalen Korngröße von 5 mm (LOA 5 D) als geeignet angesehen, spürbare Lärminderungseffekte zu erzielen. Probestrecken mit einem Geschwindigkeitsniveau zwischen 50 und 60 km/h ließen durchaus einen lärmindernden Effekt erkennen.

Durch die Notwendigkeit optimaler Einbaubedingungen (große, zusammenhängende Abschnitte, frei von Einbauten, Wetterbedingungen...) relativiert sich allerdings die Einsatzmöglichkeit. Außerdem wird schon jetzt erkennbar, dass die Haltbarkeit dieser dünnen Beläge stark eingeschränkt ist. Zusätzlich kann durch die geringen Fahrgeschwindigkeiten der Sogeffekt zur „Freisaugung“ der offenen Poren nicht einsetzen. Aus diesen Gründen ist der LOA 5 D als geeigneter Asphaltbelag zur Lärminderung im innerstädtischen Bereich leider schon wieder anzuzweifeln.

Zurzeit werden weitere Versuche und Probestrecken mit lärmoptimierten Asphaltmischungen durchgeführt und realisiert - in der Regel jedoch außerorts.

Allgemeingültige Aussagen über einen erzielbaren Korrekturfaktoren DStrO gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen bis zu einem Geschwindigkeitsniveau von 50 km/h sind derzeit nicht möglich. Die in der Fachwelt diskutierten Aussagen sind immer eine spezielle Betrachtung des Einzelfalles und stark von den jeweiligen örtlichen Situationen abhängig.

Prinzipiell kann aber ausgesagt werden, dass aber bereits eine neu hergestellte Fahrbahndeckschicht auf jeden Fall zu spürbaren Lärminderungen gegenüber den vorhandenen Situationen mit oftmals desolaten Straßenzuständen führt. Von daher wird bei allen Unterhaltungsmaßnahmen (bei Neubau obligatorisch) der Bau einer ebenflächigen, zusammenhängenden Fläche (keine vielen einzelnen „Flicken“) angestrebt.

Die weitere technische Entwicklung wird hier noch einige Möglichkeiten eröffnen, wobei sich nur tatsächlich praxisorientierte Lösungen durchsetzen werden, nicht zuletzt wegen der schwierigen Finanzsituationen aller Kommunen.

Schallschutzfenster

In Hagen wird für bestehende Straßen in der Baulast der Stadt wegen fehlender Eigenmittel kein Förderprogramm für den Einbau von Schallschutzfenstern angeboten. In diesem Lärmaktionsplan wird der Einbau von Lärmschutzfenstern daher nicht als relevante Lärmschutzmaßnahme aufgelistet. Für bestehende Straßen in der Baulast des Bundes bzw. des Landes gelten die oben beschriebenen Bestimmungen und Verfahren zu Bundesfernstraßen und Landesstraßen.

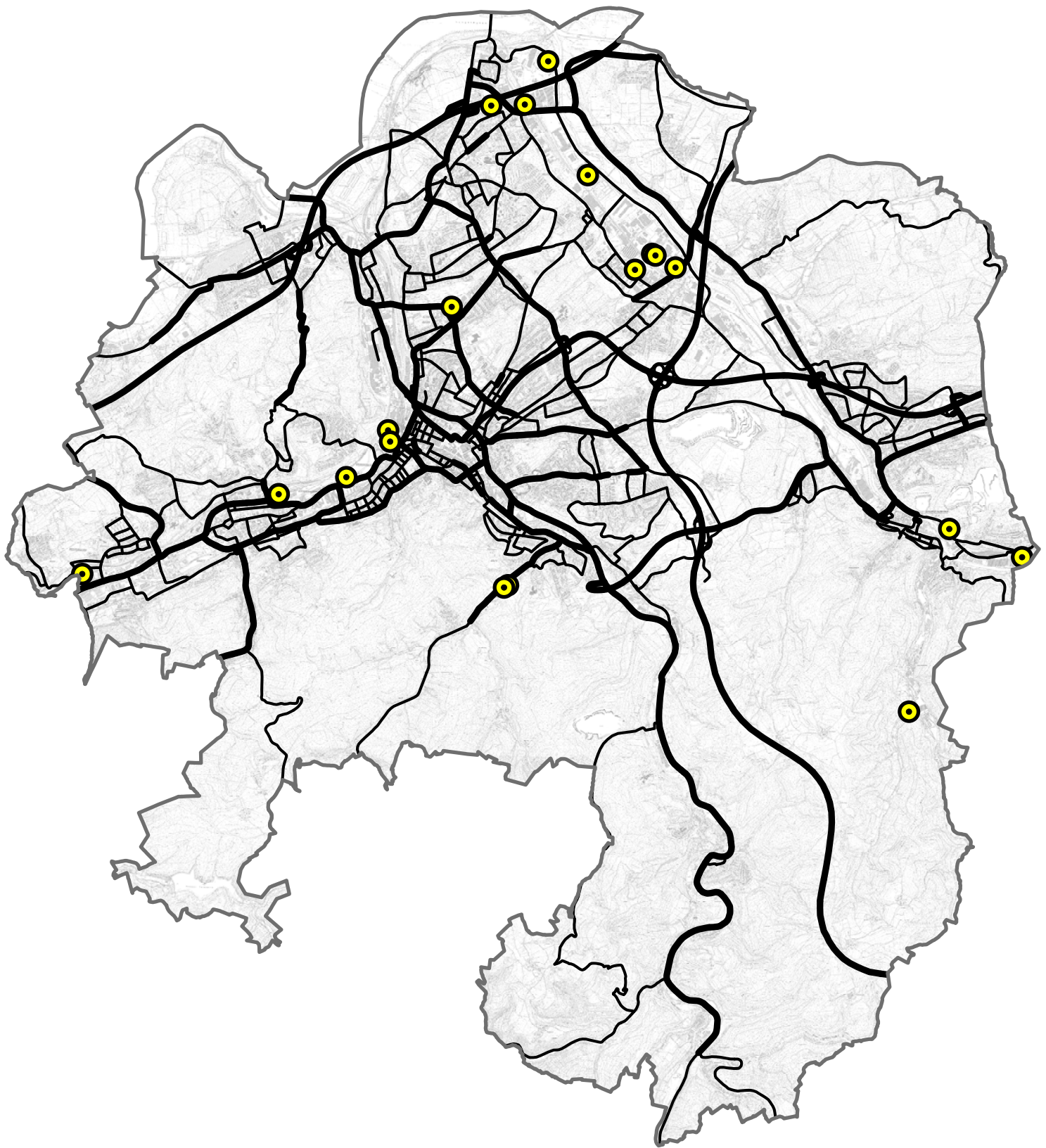
Die Wirksamkeit von Lärmschutzfenstern entfaltet sich auch nur im Gebäudeinnern und bei geschlossenen Fenstern. Die Auslösewerte der Umgebungslärmrichtlinie werden dagegen an der Außenfassade der Gebäude ermittelt. Ein Vorher/Nachher-Vergleich bei einem Einbau von Lärmschutzfenstern ist im Rahmen dieser Aufgabenstellung also nicht möglich.

IX. Wirkungskontrolle und Prozessgestaltung

Sowohl Analysen als auch Maßnahmenvorschläge im Rahmen des vorliegenden Lärmaktionsplans sind erkennbar integrierte Bestandteile der langfristig ausgerichteten Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung. Die Auswahl der vorgeschlagenen Lärminderungsmaßnahmen ist Ergebnis eines Abstimmungsprozesses, ihre Umsetzung erfolgt in Koordination aller beteiligten Fachämter.

Im Einzelnen sind folgende Instrumente und Verfahren geeignet, eine effektive Wirkungskontrolle von Lärminderungsmaßnahmen sicher zu stellen:

- Aufbau geeigneter Modelle zur Wirkungsabschätzung (Verkehrs- und Immissions-Modell);
- Abstimmung geeigneter Maßnahmen zur Lärminderung mit Maßnahmen zur Schadstoffminderung (*Luftreinhalteplanung: „Erweiterter Innenstadtring“*);
- Synergie-Effekte von Maßnahmen: langfristig angelegte Maßnahmen (Strategien) und kurz-/mittelfristig geplante Maßnahmen;
- Aufbau und Einrichtung eines ständigen Beteiligungsprozesses.



Legende



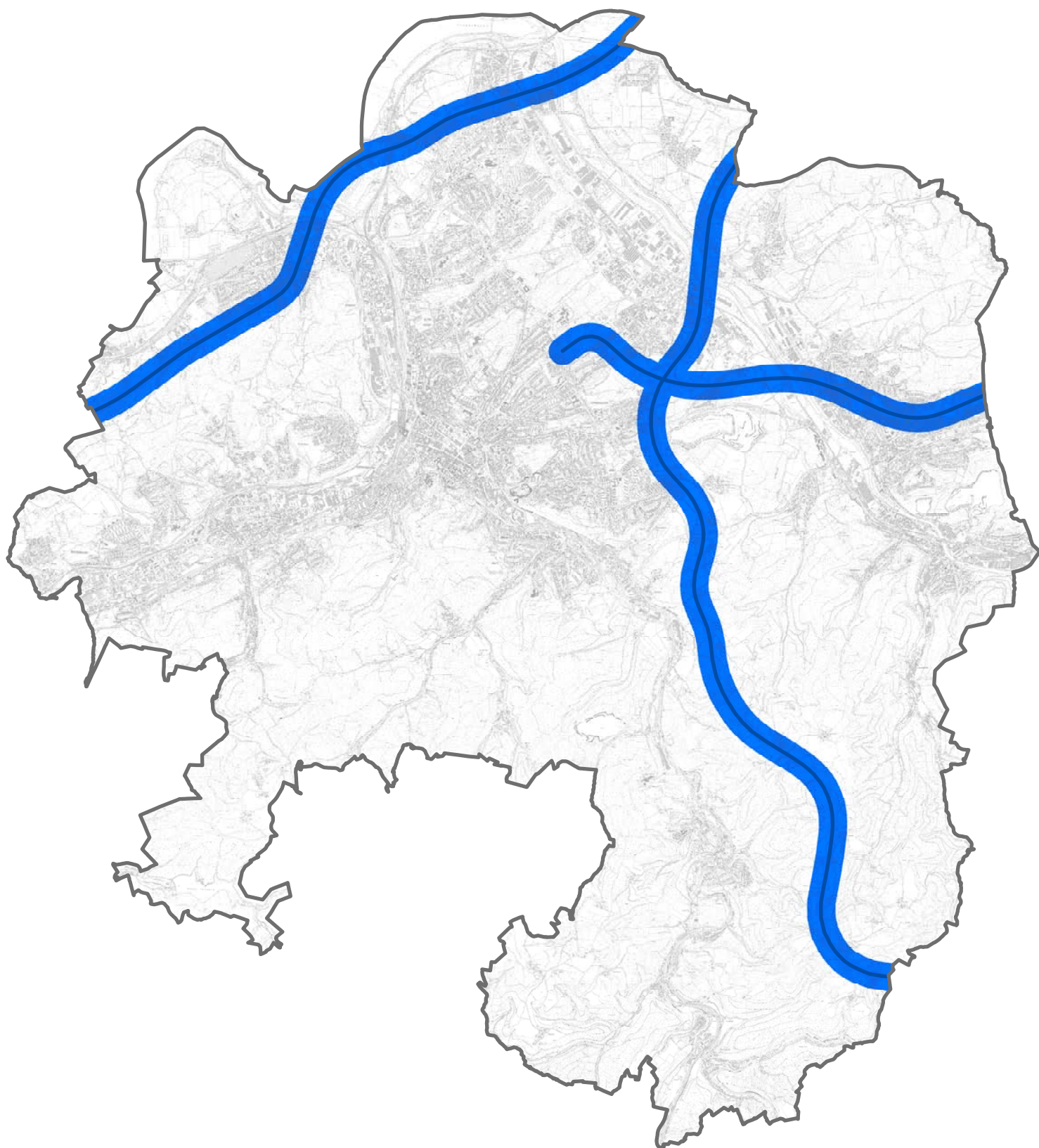
IED-Anlagen



Hauptstraßennetz > 3 Mio. Kfz/Jahr



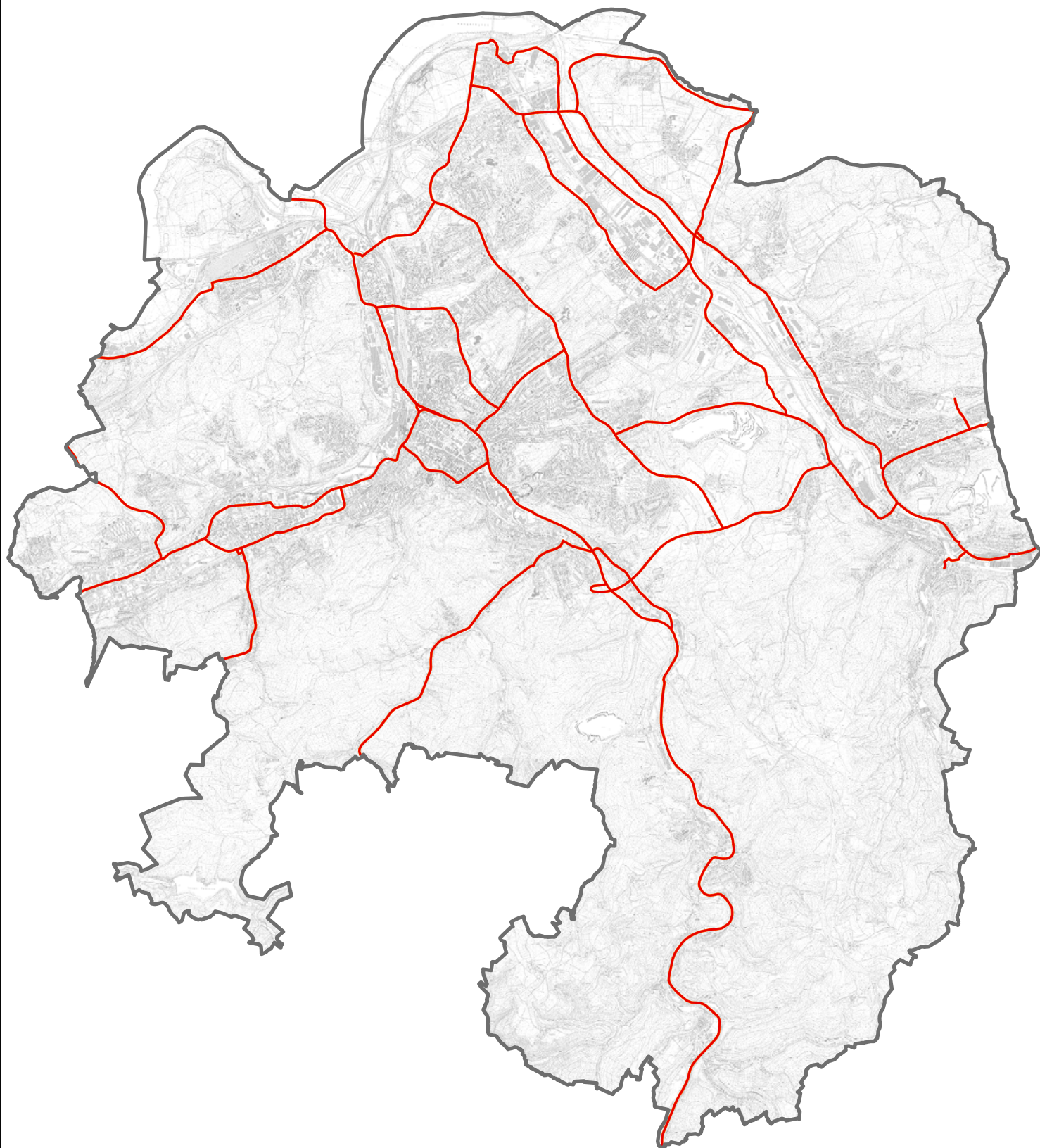
lärmrelevantes Straßennetz



Legende

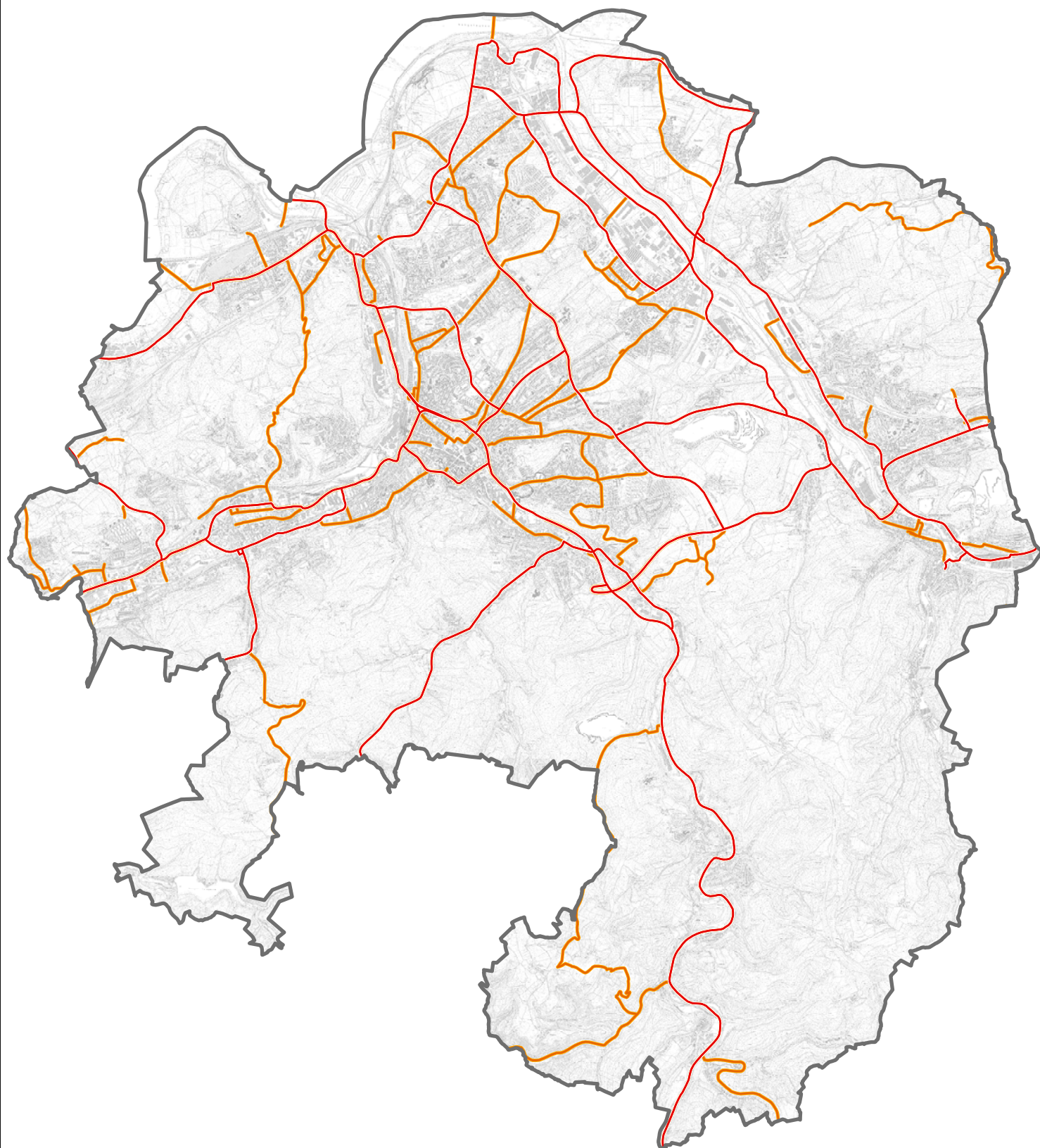
— BAB (A1, A45, A46)

Einflussbereich BAB (Abstand: 200m)



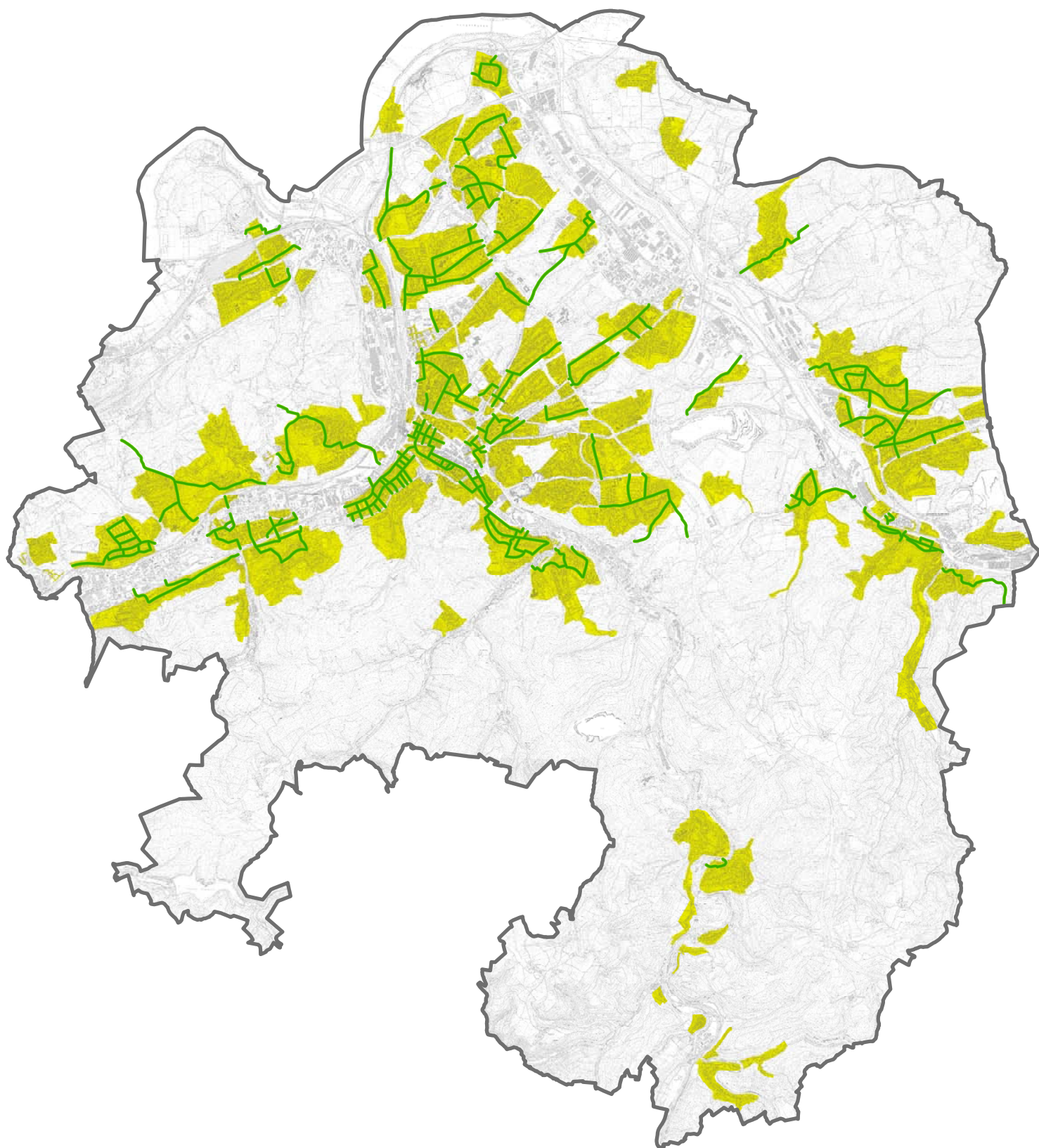
Legende

- Lkw-Vorrangnetz
- Einflussbereich (Abstand: 20m)



Legende

- Lkw-Vorrangnetz
- Einflussbereich (Abstand: 20m)
- Straßenklasse (v = 50kmh)
- Einflussbereich (Abstand: 20m)



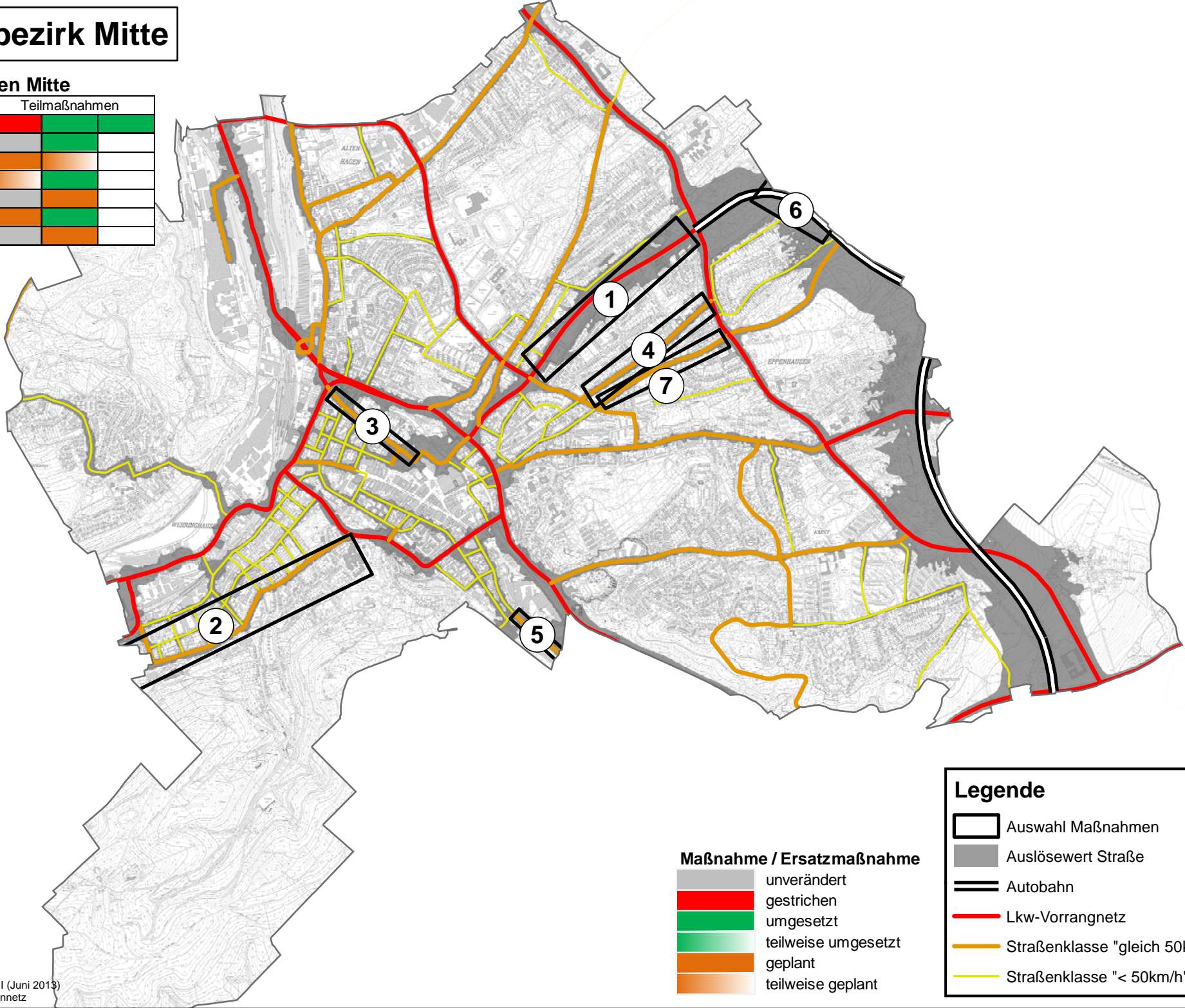
Legende

- Straßenklasse (v < 50kmh)
- Einflussbereich (Abstand: 20m)
- Tempo-30-Zone

Stadtbezirk Mitte

Maßnahmen Mitte

lfd.Nr	Teilmaßnahmen			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				



Legende

Auswahl Maßnahmen

Auslösewert Straße

Autobahn

Lkw-Vorrangnetz

Straßenklasse "gleich 50km/h"

Straßenklasse "< 50km/h"

Maßnahme / Ersatzmaßnahme

unverändert

gestrichen

umgesetzt

teilweise umgesetzt

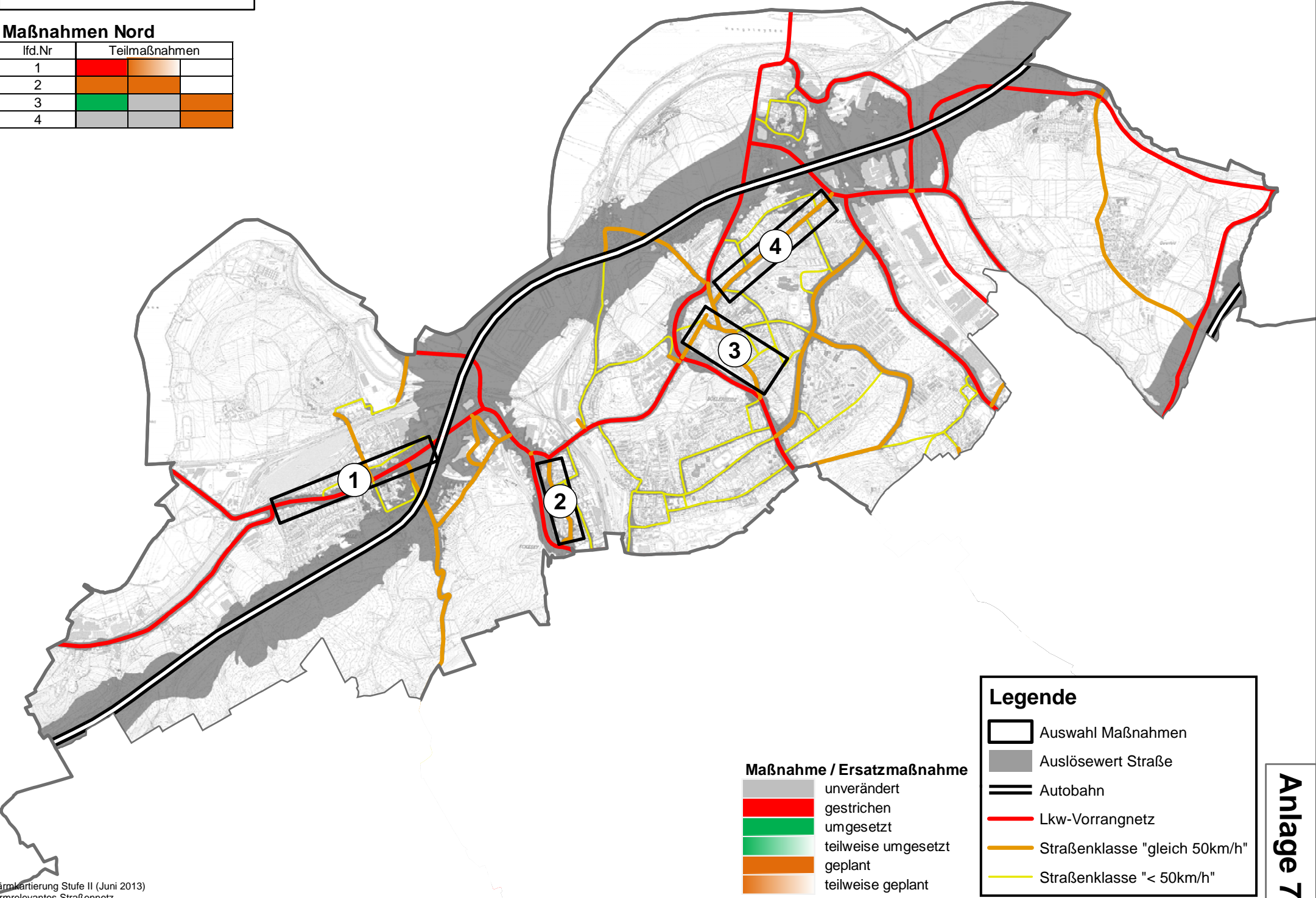
geplant

teilweise geplant

Stadtbezirk Nord

Maßnahmen Nord

lfd.Nr	Teilmaßnahmen			
1				
2				
3				
4				



Maßnahme / Ersatzmaßnahme

unverändert

gestrichen

umgesetzt

teilweise umgesetzt

geplant

teilweise geplant

Legende

Auswahl Maßnahmen

Auslösewert Straße

Autobahn

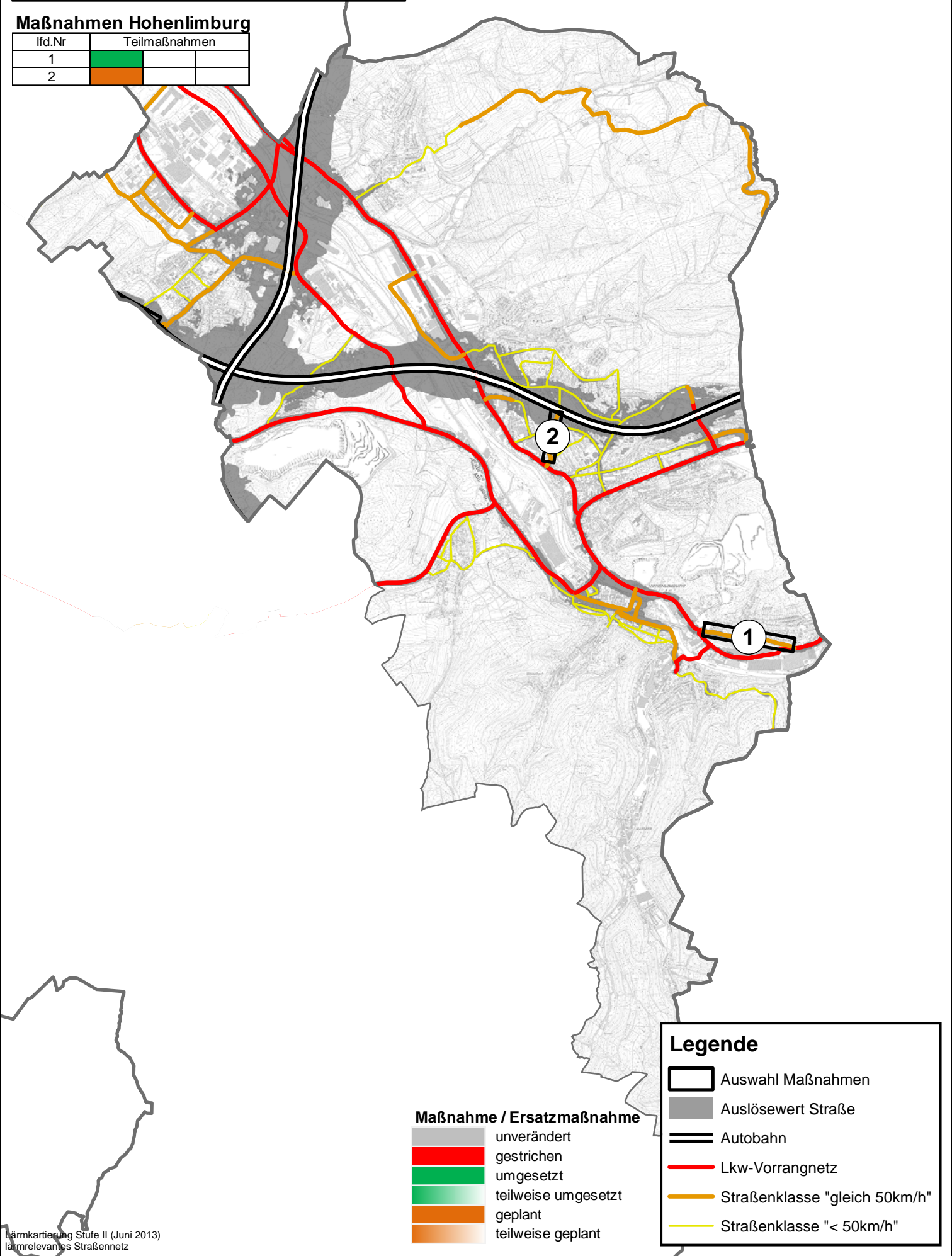
Lkw-Vorrangnetz

Straßenklasse "gleich 50km/h"

Straßenklasse "< 50km/h"

Maßnahmen Hohenlimburg

lfd.Nr	Teilmaßnahmen		
1			
2			



Stadtbezirk Eilpe / Dahl

Maßnahmen Eilpe / Dahl

lfd.Nr	Teilmaßnahmen
1	

Maßnahme / Ersatzmaßnahme

	unverändert
	gestrichen
	umgesetzt
	teilweise umgesetzt
	geplant
	teilweise geplant

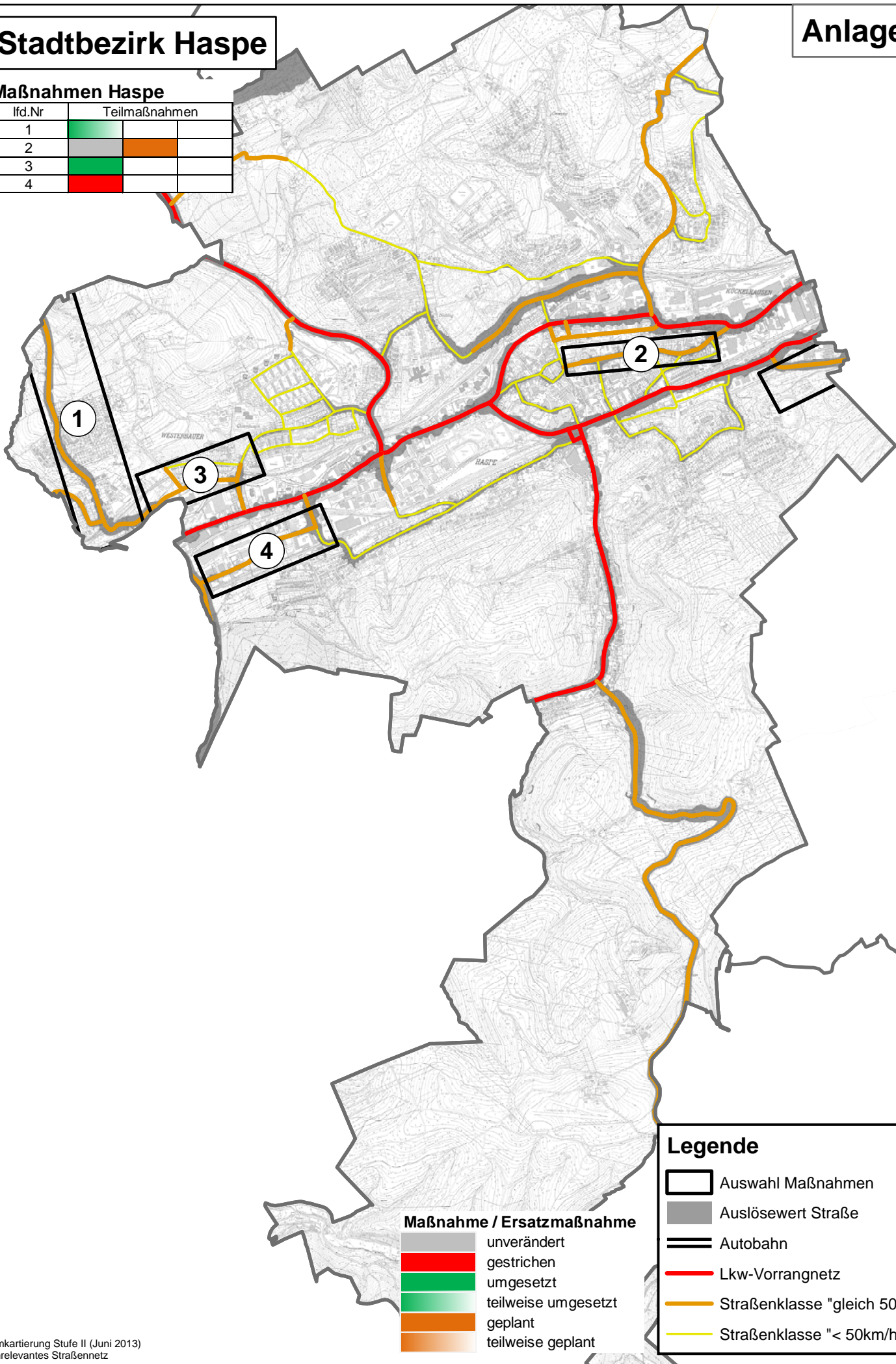
Legende

	Auswahl Maßnahmen
	Auslösewert Straße
	Autobahn
	Lkw-Vorrangnetz
	Straßenklasse "gleich 50km/h"
	Straßenklasse "< 50km/h"

Stadtbezirk Haspe

Maßnahmen Haspe

lfd.Nr	Teilmaßnahmen		
1			
2			
3			
4			



Nr.	Maßnahme
	Senkung des Geschwindigkeitsniveaus
1	Geschwindigkeitsreduzierung
2	Kontrolle der Geschwindigkeitsbeschränkungen
3	Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ggf. zeitlich gestaffelt nach Tageszeiten
	Verlagerung des Verkehrsaufkommens
4	veränderte Verkehrsführung für den Durchgangsverkehr
5	Bündelung von Verkehr auf weniger konflikträchtige Gebiete
6	Umleitung von Verkehr um städtische Kernzonen
7	verkehrslenkende Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichwegverkehr
8	verkehrslenkende Maßnahmen zur besseren Zielführung, Wegweisung
	Minderung des Verkehrsaufkommens
9	Reduzierung des Schwerlastverkehrs, ggf. zeitlich beschränkt
10	Beschränkung des Verkehrs zu lärmsensiblen Zeiten (z. B. Lkw-Nachtfahrverbot, Anliegerverkehr)
11	Anteil des Lkw-Verkehrs am Verkehrsaufkommen in zu entlastenden Straßenzügen reduzieren
12	Veränderung des Modal-Split zugunsten des Umweltverbundes
	Verkehrsorganisation
13	Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit
14	Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der Ampelschaltung („Grüne Welle“)
15	Geeignete Ampelschaltungen (Grüne Welle bei Tempo 30)
16	Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt
	bauliche Maßnahmen
17	Instandhaltung der Fahrbahnoberfläche (z. B. Beseitigung von Schlaglöchern)
18	Bessere Fahrbahnbeläge (Sanierung einer schadhaften Asphaltdecke)
19	bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (besserer Fahrbahnbelag)
20	kapazitätsreduzierende Maßnahmen (z. B. Umwidmung von Fahrspuren)
21	Einengen des optischen Straßenprofils, wodurch eine verringerte Fahrgeschwindigkeit über eine veränderte Geschwindigkeitswahrnehmung bewirkt wird
22	die Verbesserung der Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellen als Unterstützung langfristiger Strategien zur intensiveren Nutzung der lärmarmen Verkehrsarten
23	Rückbau des Straßenquerschnitts, u. a. durch Markierung von Angebots- und Radfahrstreifen, Parkstreifen oder bauliche Gestaltung
24	Verwendung moderner lärmindernder Fahrbahnbeläge (Flüsterasphalt, offenporiger Asphalt OPA) im städtischen Raum mit Geschwindigkeiten ab 50 km/h
25	Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort
26	Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen (Baulücken schließen)
27	aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände und -wälle
28	Straßennetzergänzungen mit gleichzeitigem Rückbau von Straßen in Konfliktgebieten
	sonstige Planungen
29	Konzepte zur ÖPNV-Förderung
30	Konzepte zur Förderung des Fußgänger- und Radverkehrs
31	Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr (ÖV)