

Büro StadtVerkehr - B.U.P.



Städtebau | Verkehrsplanung

Dipl.-Ing. Jean-Marc Stuhm

Stadt- und Verkehrsplaner AK NW

Mittelstraße 55 – 40721 Hilden

Fon: 02103 259389

Fax: 02103 259390

www.buero-stadtverkehr.de

in Zusammenarbeit (Unterauftragnehmer):



Dipl.-Ing. Stefan und Martin Overkamp

Kamper Str. 3, 42555 Velbert

Fon: 02052 / 800 98-45, Fax: -49

www.gisworks.de

Bericht Konfliktanalyse und Ableitung von Maßnahmenvorschlägen für den EU- Umgebungsärm der Stadt Hilden

Impressum

Auftraggeber:

Stadt Hilden

Planungs- und Vermessungsamt

Am Rathaus 1 - D-40721 Hilden

Auftragnehmer:

Büro StadtVerkehr - B.U.P.



Städtebau | Verkehrsplanung

Mittelstraße 55 – 40721 Hilden

Fon: 02103/259389 - Fax: 02103/259390

www.buero-stadtverkehr.de

in Zusammenarbeit (Unterauftragnehmer):



Dipl.-Ing. Stefan und Martin Overkamp

Kamper Str. 3, 42555 Velbert

Fon: 02052 / 800 98-45, Fax: -49

www.gisworks.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Jean-Marc Stuhm

Dipl.-Ing. Alexander Denzer

Dipl.-Ing. Stefan Overkamp

Stand: 03.12.2010

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
2.	Ergebnisse der Lärmkartierung für das Stadtgebiet von Hilden	8
2.1	Bereich Straßenverkehr	8
2.2	Schienenverkehr	13
3.	Plausibilitätsprüfung und Konfliktanalyse Straßenverkehr	17
3.1	Methodischer Ansatz und Plausibilitätsprüfung	17
3.2	Grenzwerte	20
3.3	Lage der Problembereiche	20
4.	Plausibilitätsprüfung und Konfliktanalyse Schienenverkehr	23
4.1	Methodischer Ansatz und Plausibilitätsprüfung	23
4.2	Grenzwerte	26
4.3	Lage der Problembereiche	26
5.	Vorschläge zur Reduzierung der verkehrsbedingten Lärmemissionen in der Stadt Hilden - Straßenverkehr	28
5.1	Wirkungsabschätzung von Maßnahmen	28
5.2	Maßnahmenvorschläge für die Problembereiche in Hilden	32
6.	Vorschläge zur Reduzierung der verkehrsbedingten Lärmemissionen in der Stadt Hilden - Schienenverkehr	34
6.1	Wirkungsabschätzung von Maßnahmen	34
6.2	Bisherige und laufende Maßnahmen der Bahn AG	35
6.3	Maßnahmen und Handlungsempfehlungen	35
6.	Ausblick	36

Abkürzungsverzeichnis

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
MIImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
DGM5	Digitales Geländemodell 5 (DGM5)
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

HBP	Hausbeurteilungspunkt
L _{NIGHT}	äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel im Beurteilungsraum Nacht
L _{DEN}	äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel im Beurteilungsraum Tag
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
MUNLV	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW
URL	Umgebungslärmrichtlinie
VBEb	vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	vorläufige Berechnungsmethode für die Ermittlung des Umgebungslärms an Straßen
VBUSch	vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen

BlmSchG	Bemerkung
§ 47c BlmSchG	Lärmkarten
§ 47d BlmSchG	Lärmaktionspläne
§ 47d Abs. 1 BlmSchG	Termin für Aufstellung: 18.07.2008; Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. KFZ/Jahr und Hauptbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr
§47d Abs. 2 BlmSchG	Anforderungen Lärmaktionsplan: Anhang V der ULR
§ 37d Abs. 3 BlmSchG	Öffentlichkeit wird gehört, Mitwirkung
§ 47d Abs. 5 BlmSchG	Überprüfung und sofern erforderlich Überarbeitung der Lärmaktionspläne bei bedeutsamen Entwicklungen, spätestens jedoch nach 5 Jahren
§ 47d Abs. 7 BlmSchG	Meldung an BMU

Tabelle 1: Mindestanforderungen für Aktionspläne gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz

1. Einleitung

Der vorliegende Bericht stellt die Grundlagen und die Ergebnisse der Lärmkartierung zur Vorbereitung der Erstellung eines Lärmaktionsplans der Stadt Hilden zusammen. Grundlage hierfür war die europäische Umgebungslärmrichtlinie, die Sommer 2002 erlassen worden ist. Am 30. Juni 2005 wurde auf nationaler Ebene das Gesetzes zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm erlassen (Artikelgesetz zur Einfügung der §§ 47 a – f BImSchG). Von Anfang an war absehbar, dass aufgrund dieser Richtlinie auf die Kommunen umfangreiche neue Erfassungs- und Planungspflichten im Bereich des Lärmschutzes zukommen würden.

Die Umgebungsrichtlinie der Europäischen Union aus dem Jahre 2002 sieht Pflichten zur Aufstellung strategischer Lärmkarten, mit denen die Lärmbelastung erfasst werden soll, und zur Aufstellung von Aktionsplänen vor, die Lärminderungsmaßnahmen enthalten sollen und in ihrer Funktion den bisherigen Lärminderungsplänen entsprechen. Die Pflicht zur strategischen Lärmkartierung gilt für definierte Hauptlärmquellen, also etwa Hauptverkehrsstraßen und Schienenwege mit einer bestimmten Fahrzeugbelastung, sowie für den Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, die Flughäfen und Industriegelände in Ballungsräumen.

Auf das Vorhandensein oder die Gefahr schädlicher Umwelteinwirkungen kommt es dabei nicht an. Die Lärmerfassung orientiert sich damit nicht am Schutzgut, sondern an den Lärmquellen. Gleichzeitig setzt sie jedoch – anders als der bisherige § 47a BImSchG – sowohl für die Lärmkartierung als auch für die Aktionsplanung verbindliche Fristen. Dabei erfolgen die erforderlichen Maßnahmen in zwei Stufen: In einer ersten Stufe werden große Lärmquellen und Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern und Straßen mit mehr als 6 Mio. Fahrzeuge/Jahr sowie Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Züge pro Jahr erfasst, in einer anschließenden zweiten Phase müssen auch für kleinere Lärmquellen und Ballungsräume von 250.000 bis zu 100.000 Einwohnern und Straßen mit mehr als 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr sowie Haupteisenbahnstrecken (> 30 000 Züge pro Jahr) strategische Lärmkarten und Aktionspläne angefertigt werden.

Hilden ist insbesondere durch die räumliche Nähe der Bundesautobahn A 3 und A 46 und durch die Hauptverkehrsstraßen Berliner Straße, Walder Straße, Ostring und Richrather Straße und die viergleisige Bahnstrecke zwischen Düsseldorf-Eller und Hilden Bahnhof bereits in der ersten Stufe betroffen.

Die Grundlage von Lärmaktionsplänen bilden Lärmkarten, die gemäß § 47c BImSchG erstellt werden. Sie erfassen bestimmte Lärmquellen in dem betrachteten Gebiet, welche Lärmbelastungen von ihnen ausgehen und wie

viele Menschen davon betroffen sind, und machen damit die Lärmprobleme und negativen Lärmauswirkungen sichtbar. Für das Land Nordrhein-Westfalen hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) diese Kartierung für die erste Stufe vorgenommen und diese bereits im Internet eingestellt (siehe Abb. 1.1). Für die Bahn hat das Eisenbahnbundesamt (EBA) die Kartierung vorgenommen (siehe Abb. 1.2).

Die Mindestanforderungen an Lärmaktionspläne ergeben sich aus § 47 d Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang V der Richtlinie 2002/49/EG. Danach müssen zum Beispiel Angaben zur Beschreibung der örtlichen Situation und der Betroffenheit und zu den daraus abgeleiteten Maßnahmenvorschlägen enthalten sein. Die Randbedingungen, deren Umsetzung und die erwarteten Wirkungen sind ebenfalls zu beschreiben. Darüber hinaus müssen Aktionspläne diejenigen Angaben enthalten, die gemäß Anhang VI der Richtlinie 2002/49/EG an die Kommission übermittelt werden müssen.

Die EU-Umgebungsrichtlinie sieht außerdem eine Pflicht zur Information der Öffentlichkeit über zuständige Behörden, Lärmkarten und Aktionspläne sowie eine Pflicht zur Beteiligung der Öffentlichkeit an der Aktionsplanung vor. Sie enthält jedoch – anders etwa als die Richtlinie zur Luftreinhaltung – keine europaweit einzuhaltenden Grenzwerte für die Belastung mit Umgebungslärm.

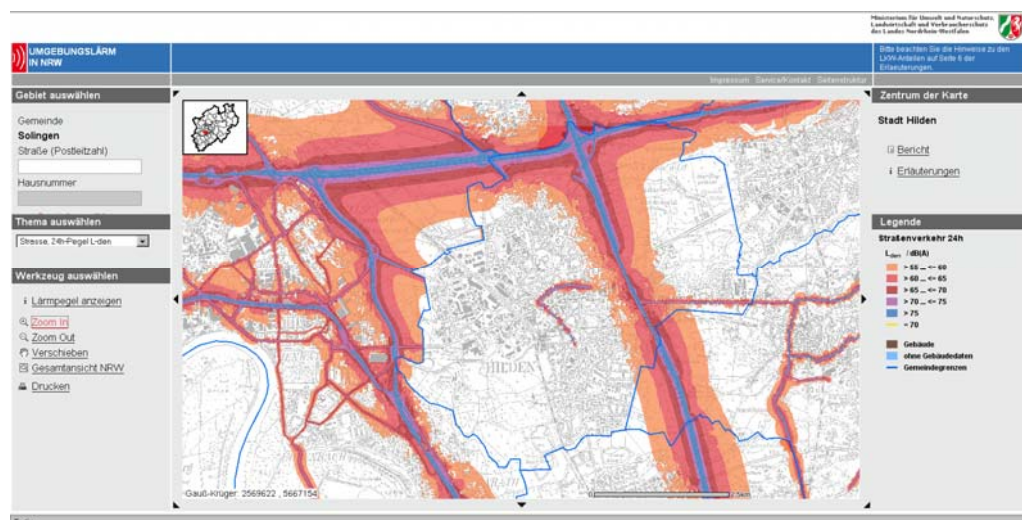
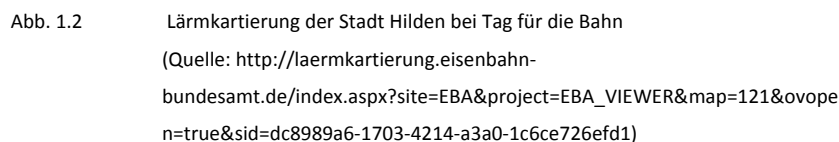


Abb. 1.1 Lärmkartierung der Stadt Hilden bei Tag

(Quelle: <http://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/laerm/viewer.htm>)



Mit dem Bericht zur Vorbereitung der Erstellung eines Lärmaktionsplans der Stadt Hilden, sollen im Vorfeld der eigentlichen Mitwirkung die Konfliktbereiche auf Grundlage der Lärmkartierung des LANUV identifiziert werden. Die Stadt Hilden hat im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans eine flächenhafte Umgebungslärmkartierung durch das Ingenieurbüro Grasy + Zanolli aus Köln erstellen lassen. Hierzu soll eine Plausibilitätsprüfung der beiden Kartenwerke vorgenommen werden.

Darauf aufbauend sollen Vorschläge und denkbare Maßnahmen zur Verminderung der Lärmemissionen erarbeitet werden, die im Rahmen eines stadtinternen Workshops diskutiert und besprochen worden sind. Diese Vorschläge stellen dann die Grundlage für die Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW dar, zumal für die betroffenen Straßen und Autobahnabschnitte der Landesbetrieb Straßenbau NRW der Baulastträger ist.

Anschließend können dann eine Öffentlichkeitsarbeit mit den betroffenen Bürgern durchgeführt und die möglichen (abgestimmten) Maßnahmenvorschläge auch vorgestellt werden. Damit soll die von der EU geforderte Verpflichtung der Einbeziehung der Öffentlichkeit erfüllt werden.

2. Ergebnisse der Lärmkartierung für das Stadtgebiet von Hilden

2.1 Bereich Straßenverkehr

Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in NRW erfolgt federführend durch das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) - in enger Abstimmung mit dem Ministerium für Bauen und Verkehr (MBV). Für das Land Nordrhein-Westfalen hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) die Lärmkartierung durchgeführt.

Die Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen in Hilden sowie der Bericht über die Lärmkartierung dieser Quellen sind im Internet unter <http://www.umgebungslaerm.nrw.de/> im Umgebungslärmportal des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nord-rhein-Westfalen zentral für alle Gemeinden im Land abrufbar. Die Lärmkartierung für das Stadtgebiet von Hilden berücksichtigt nur das Straßennetz in der 1. Stufe. Hierzu gehören:

- A 46 im gesamten Stadtgebiet von Hilden
- A 3 im gesamten Stadtgebiet von Hilden
- A 59, benachbart zum westlichen Stadtgebiet von Hilden an der Hildener Straße (B 228), in Düsseldorf
- B 228 zwischen dem Knotenpunkt Klotzstraße/Ellerstraße und dem Knotenpunkt Hochdahler Straße (Berliner Straße)
- L 85 zwischen dem Ostring und Stadtgrenze Hilden zu Solingen (Walder Straße)
- L 404 zwischen dem Knotenpunkt Benrather Straße/Berliner Straße/Eller Straße und Knotenpunkt Richrather Straße/Baustraße (Benrather Straße, Klotzstraße, Richrather Straße) sowie Stadtgrenze Hilden am Autobahnzubringer BAB 46 bis Knotenpunkt Nordring/Westring (Rothenbergstraße)
- L 403 zwischen Knotenpunkt Walder Straße/Ostring und Knotenpunkt Nordring/Ostring/Zubringer zur Hochdahler Straße

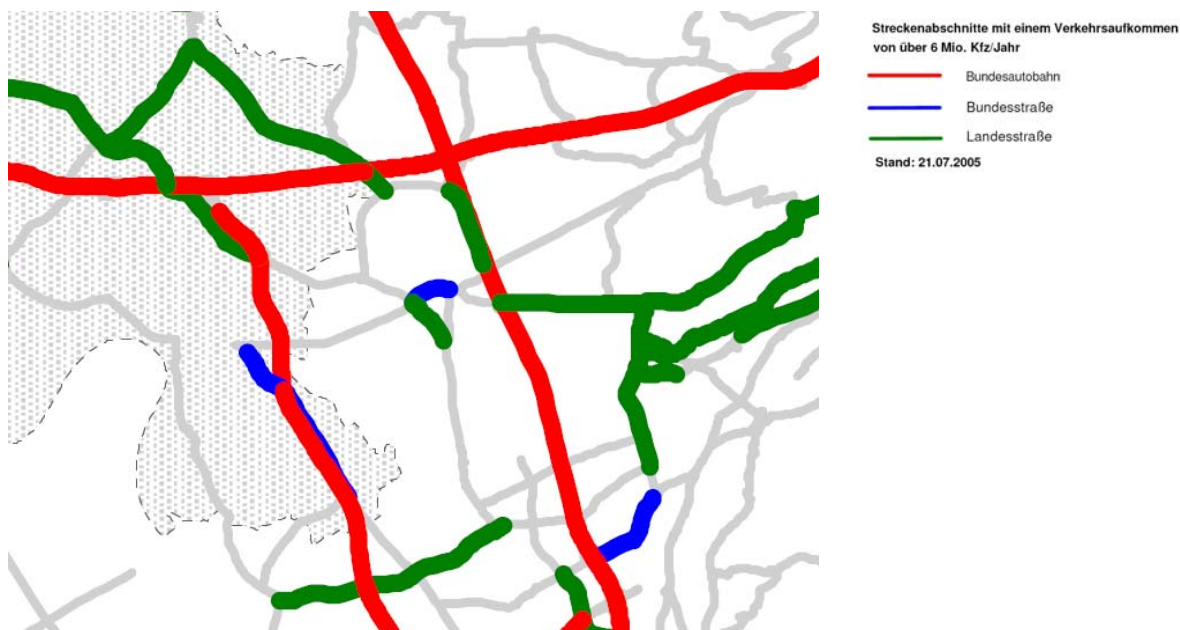


Abb. 2.1 Streckenabschnitte mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. Kfz/Jahr im Bereich der Stadt Hilden für Bundesautobahn, Bundes- und Landesstraßen (Quelle: Landesbetrieb Straßenbau NRW)

Jede Karte stellt mit Isophonenflächen die Schallpegel dar, welche außerhalb von Gebäuden in 4m Höhe über dem Erdboden in einem 10m-Raster berechnet wurden. Die Isophonenflächen sind entsprechend der Legende farbig gekennzeichnet. In Abb. 2.2 und 2.3 sind die Karten für Tag und Nacht dargestellt.

Die Stadt Hilden hat 2008 im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes eine eigene Lärmkartierung durch das Ing.-Büro Grasy - Zanolli aus Köln für das gesamte Stadtgebiet von Hilden durchführen lassen. In der Abbildung 2.4 und 2.5 sind für Tag und Nacht die Lärmisophonen für alle Straßen in Hilden dargestellt.

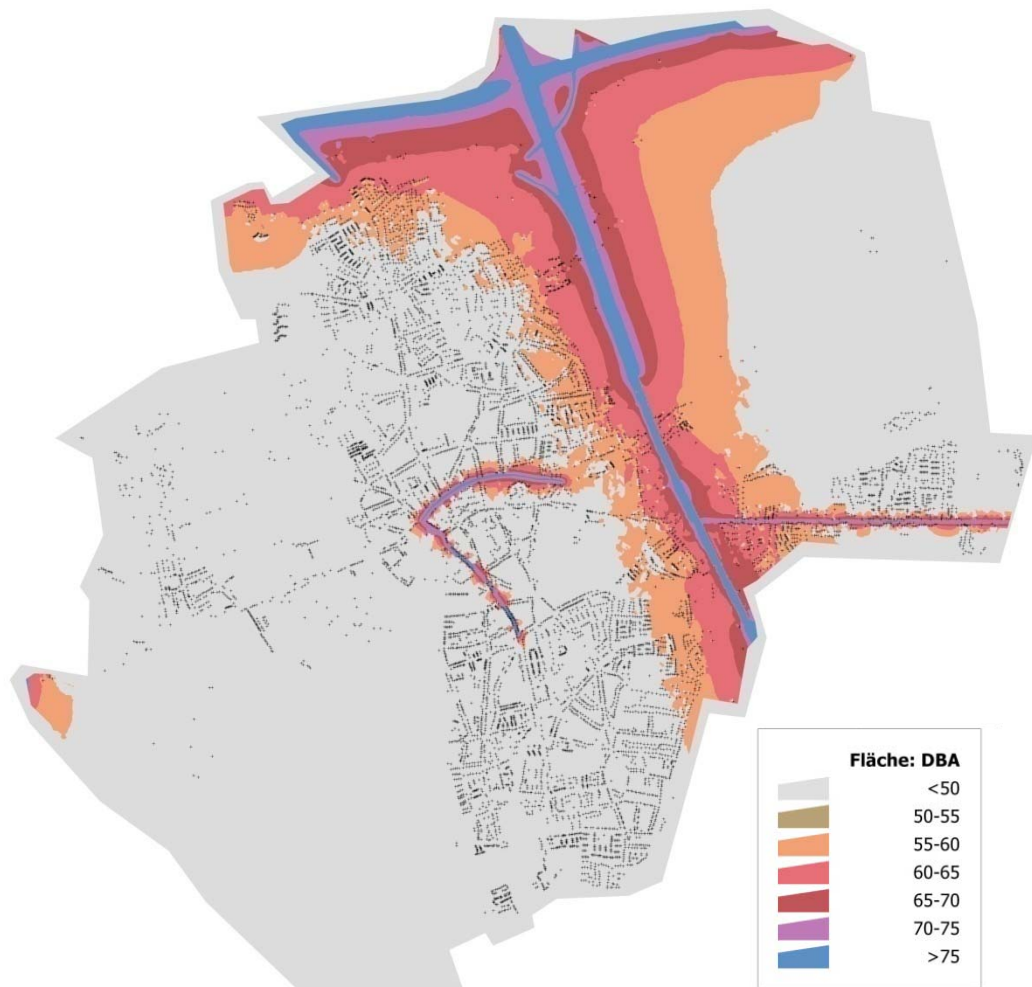


Abb. 2.2 Lärmkartierung LANUV für den Straßenlärm tags (6-22 Uhr)

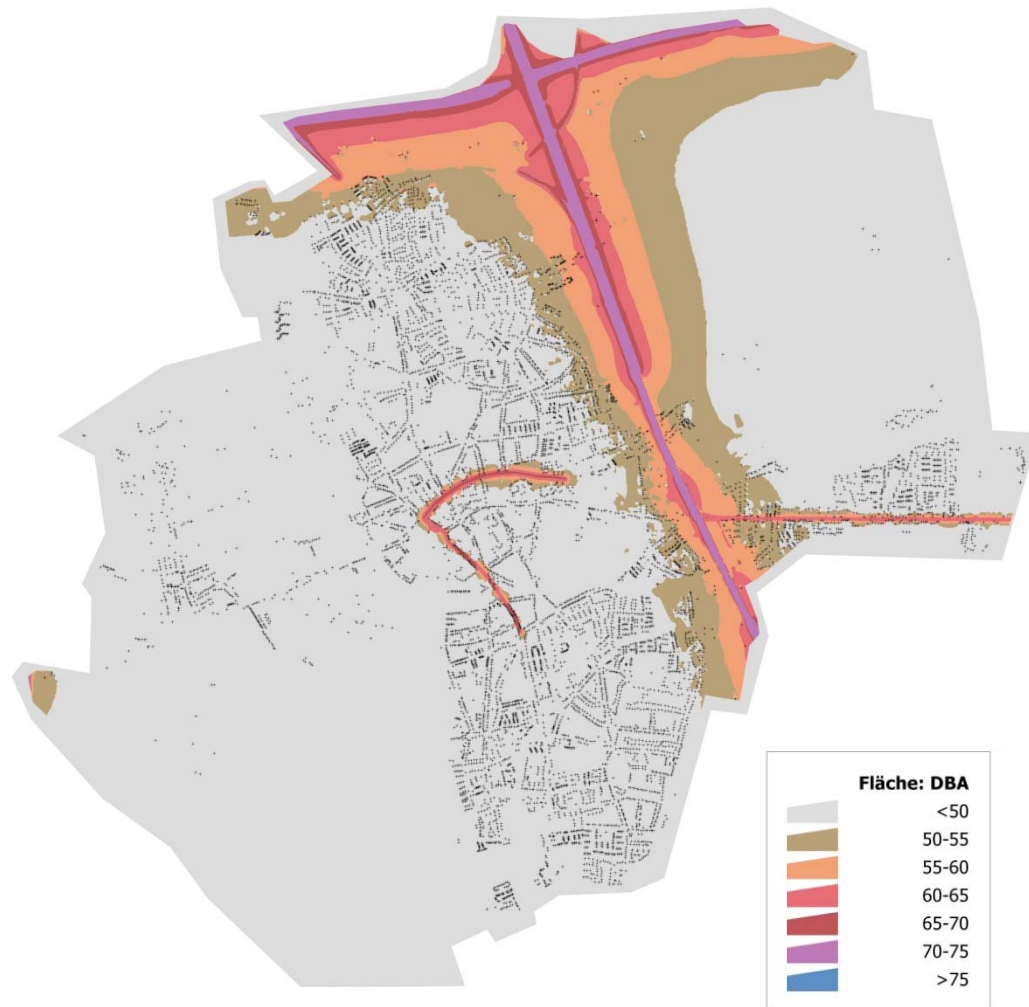


Abb. 2.2 Lärmkartierung LANUV für den Straßenlärm nachts (22-6 Uhr)

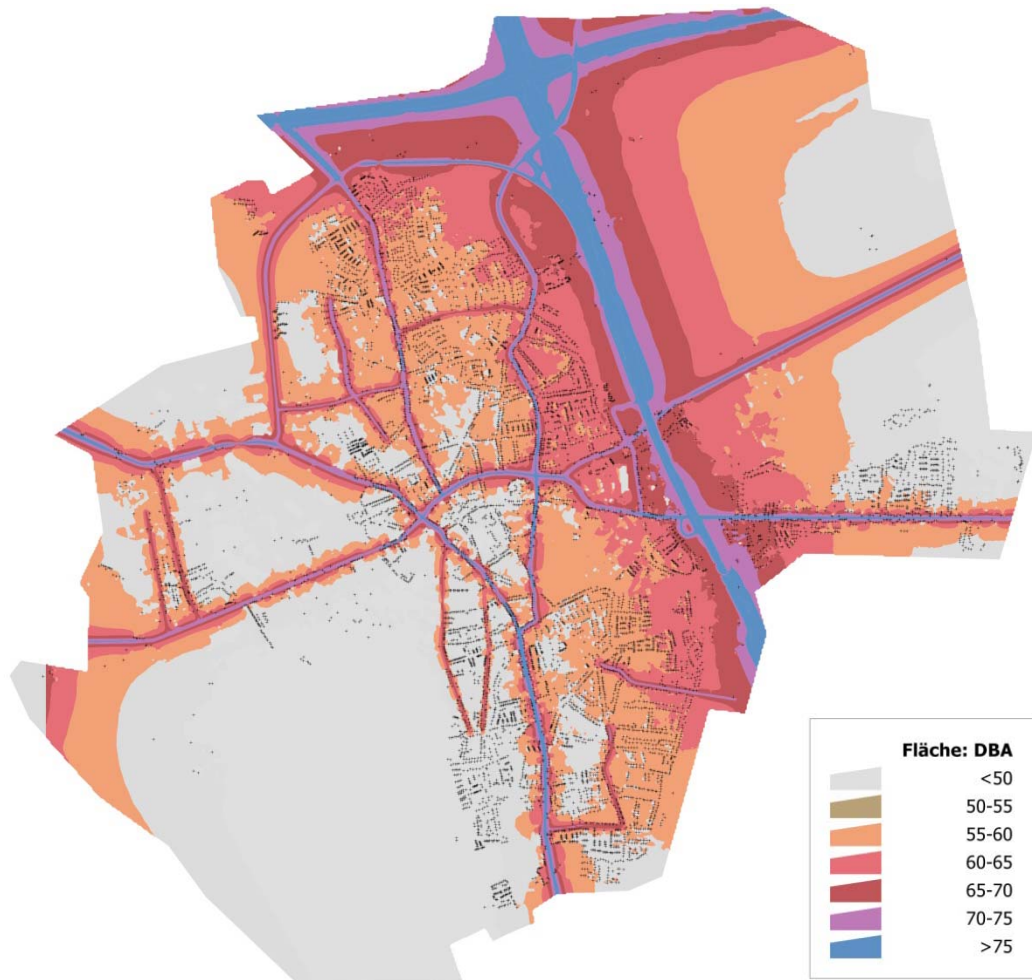


Abb. 2.2 Lärmkartierung Stadt Hilden für den Straßenlärm tags (6-22 Uhr)

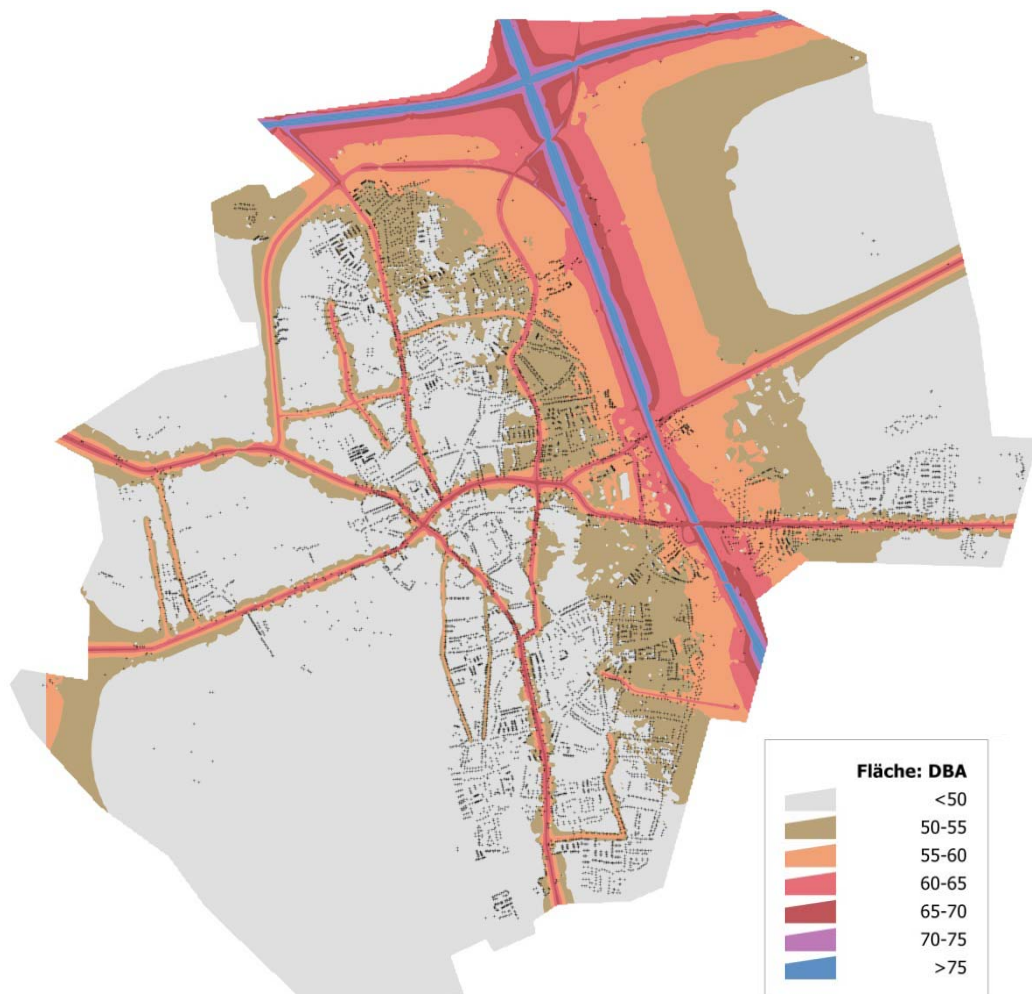


Abb. 2.5 Lärmkartierung Stadt Hilden für den Straßenlärm nachts (22-6 Uhr)

2.2 Schienenverkehr

Die zuständige Behörde für die Erstellung der Lärmkarten entlang des Streckennetzes der Eisenbahnen des Bundes (EdB) ist das Eisenbahnbundesamt (EBA).

Die Lärmkarten für das entsprechende Schienennetz der 1. Stufe wurden vom Eisenbahnbundesamt am 30.06.2008 im Internet unter <http://www.umgebungslaerm.nrw.de> veröffentlicht. Am 1.12.2008 bzw. am 30.12.2008 wurden diese Karten überarbeitet und die sog. parallelen Strecken sowie die Kartierung für die Ballungsräume veröffentlicht. Die Karten können über den sog. „EBA_VIEWER“ abgerufen (im Format PDF) werden.

Die Lärmkartierung des Schienennetzes in der 1. Stufe (mehr als 60.000 Züge pro Jahr) in Hilden beinhalten die parallel verlaufenden Strecken (insgesamt

4 Gleise) von der Stadtgrenze aus Düsseldorf kommend bis zum Bahnhof Hilden:

- Düsseldorf - Solingen (Strecke 2676 bis Bahnhof Hilden, dann Strecke 2671; S-Bahn und Nahverkehr), zweigleisig
- Düsseldorf - Köln (Strecke 2324; Güterverkehr), zweigleisig

Ab dem Bahnhof Hilden verlaufen diese Strecken getrennt in Richtung Solingen bzw. Köln und sind nicht mehr für die 1. Stufe relevant.

Jede Karte stellt mit Isophonenflächen die Schallpegel dar, welche außerhalb von Gebäuden in 4m Höhe über dem Erdboden in einem 10m-Raster berechnet wurden. Die Isophonenflächen sind entsprechend der Legende farbig gekennzeichnet. In Abb. 2.6 und 2.7 sind die Karten für Tag und Nacht dargestellt.

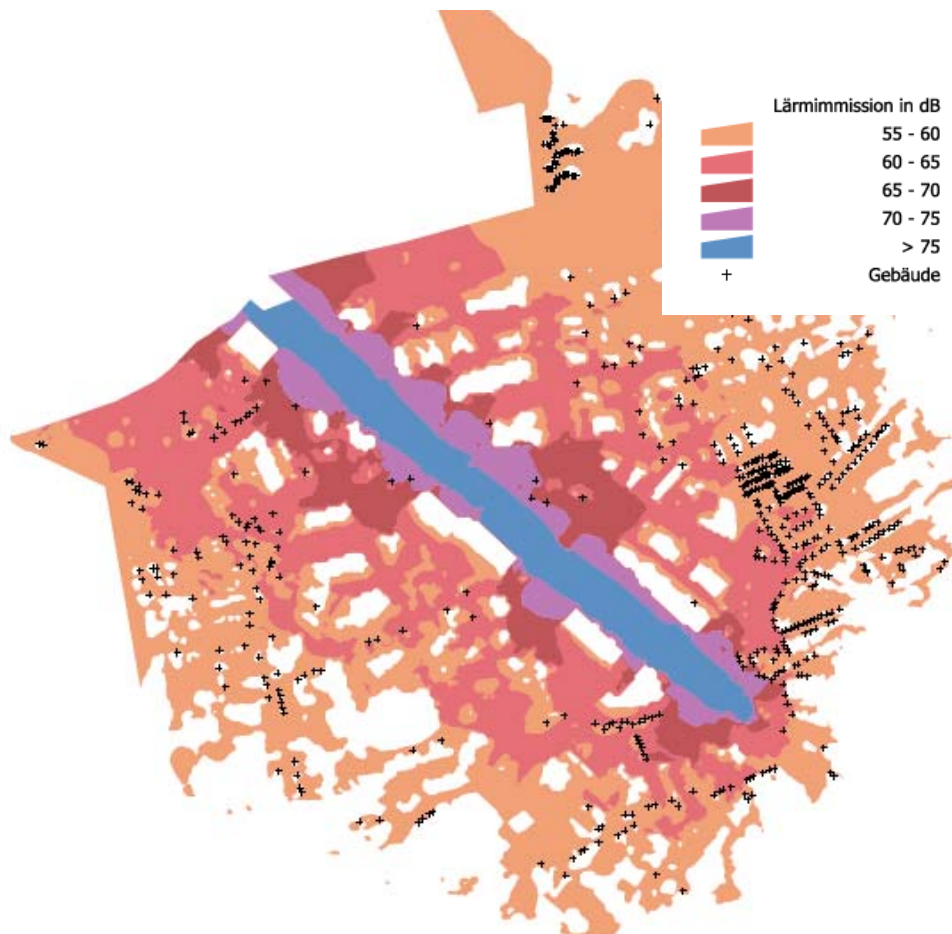
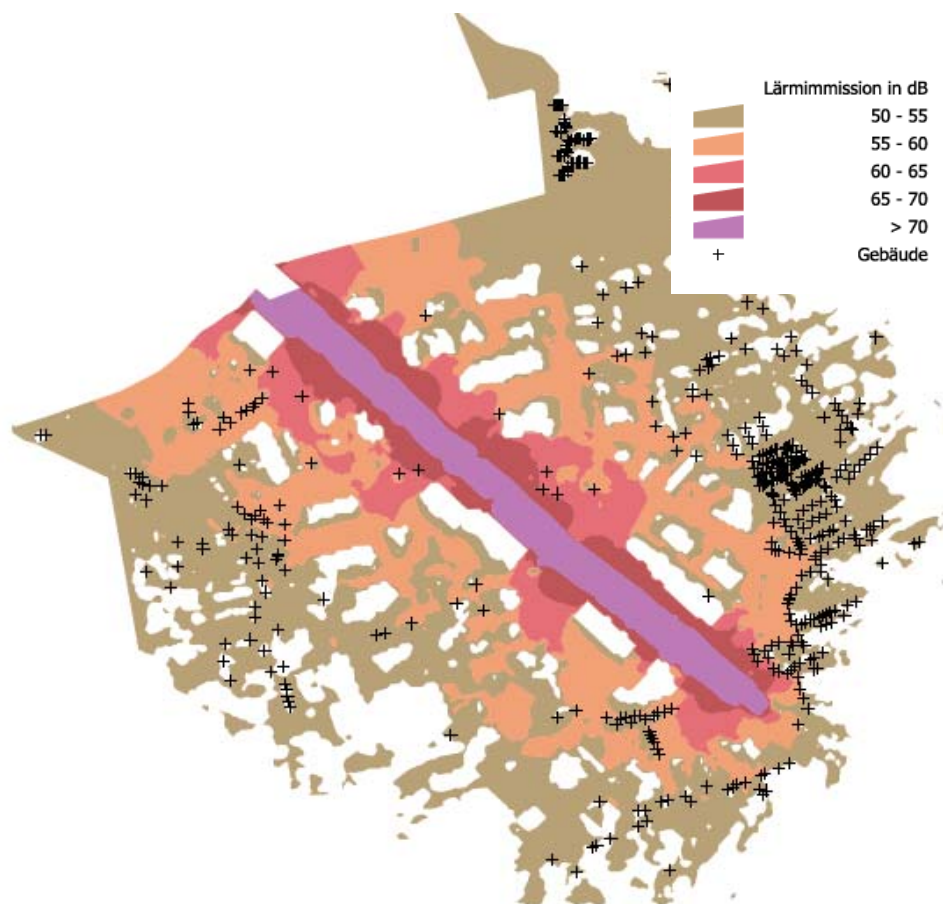


Abb. 2.6 Lärmkartierung EBA für den Straßenlärm L_{DEN}

Abb. 2.7 Lärmkartierung EBA für den Straßenlärm L_{NIGHT}

Die im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes 2008 erstellte eigene Lärmkartierung durch das Ing.-Büro Grasy + Zanolli aus Köln für das gesamte Stadtgebiet von Hilden, werden nachfolgend abgebildet. In der Abbildung 2.4 und 2.5 sind für Tag und Nacht die Lärmisophonen für die in Frage kommenden Schienenwege in Hilden dargestellt.

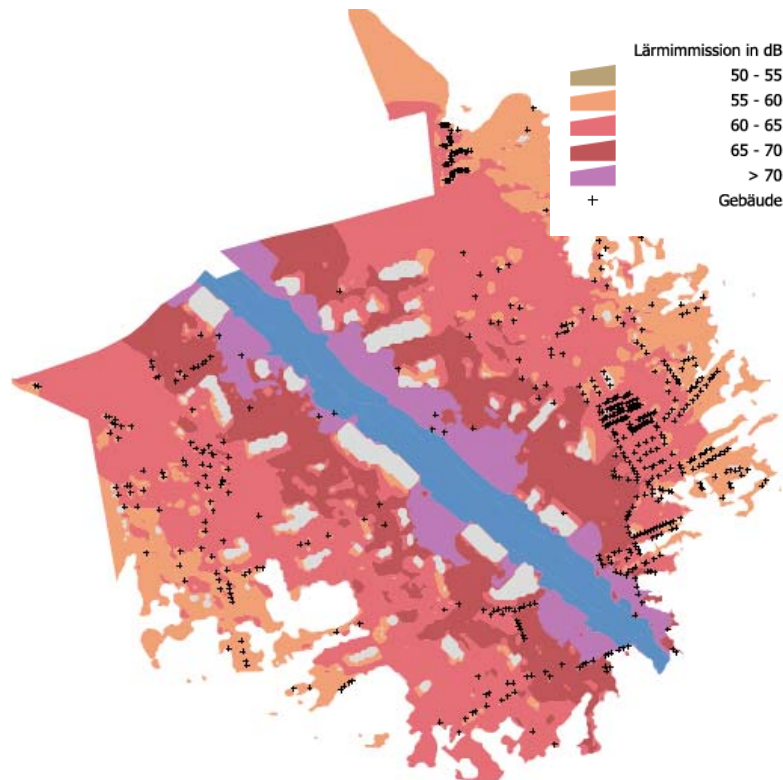


Abb. 2.4 Lärmkartierung Stadt Hilden für den Straßenlärm tags (6-22 Uhr) von Grasy - Zanolli

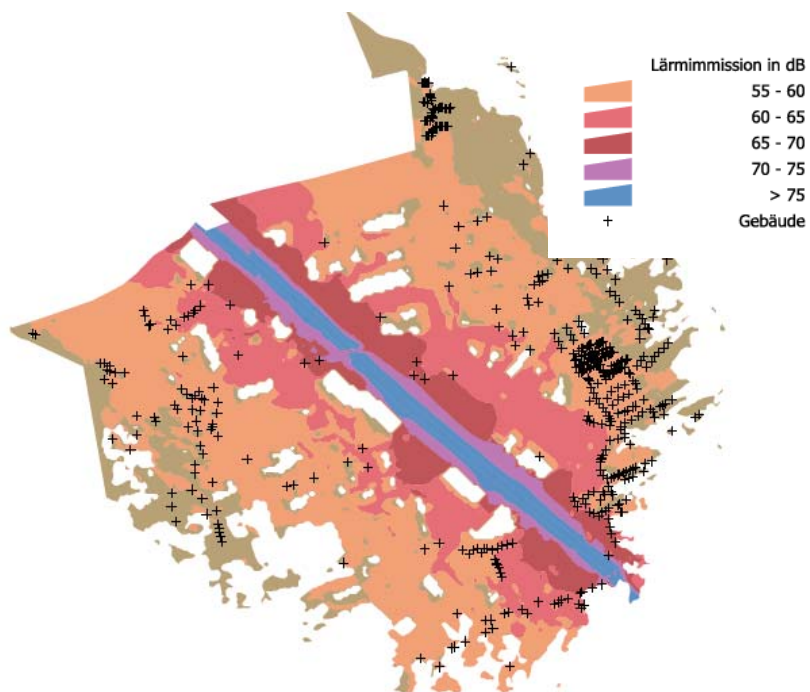


Abb. 2.5 Lärmkartierung Stadt Hilden für den Straßenlärm nachts (22-6 Uhr) von G - Zanolli

3. Plausibilitätsprüfung und Konfliktanalyse Straßenverkehr

3.1 Methodischer Ansatz und Plausibilitätsprüfung

Die vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) ordnet die Einwohner eines Gebäudes über Immissionspunkte den unterschiedlichen Belastungsbereichen (Isophonen) zu. Von LANUV wurden diese Immissionspunkte nicht zur Verfügung gestellt, und somit können die betroffenen Einwohner auch nicht lokalisiert werden. Im Rahmen des Projektes wurden daher eigene Programmroutinen entwickelt, die auf Basis der übernommenen 19.477 Gebäudeflächen die Immissionspunkte nach VBEB berechnen, die Einwohnerdaten über die Adresse zuordnen und dann die Anzahl der betroffenen Einwohner bestimmen.

Die übernommenen Gebäudedaten weisen u.a. folgende Qualitätsmängel auf:

- Die Gebäude sind nicht immer je Adresse unterteilt: Mehrere Hauskoordinaten liegen in einer Gebäudefläche
- Gebäude sind unvollständig adressiert (z.B. Raffaelweg 22a statt Raffaelweg 22a und 22)
- Gebäude sind unvollständig bzw. falsch durchnummeriert (z.B. Kalstert 148E, 148F, 148f statt 148D, 148E, 148F)
- Gebäudeflächen überlappen sich (54 Fälle)

Hierdurch und durch fehlerhafte Adressangaben lassen sich von den 57.122 Einwohnern der übernommenen Excel-Tabelle nur 46.269 Einwohner durch die Gebäudedaten verorten.

Zur Ermittlung der Einwohnerbetroffenheit wird im Rahmen der Lärmkartierung des Landes NRW die Berechnungsmethode nach VBEB angewendet. Hierzu sind nach VBEB je Gebäude wie folgt Immissionspunkte zu berechnen:

- Alle Fassaden mit mehr als 5 m Länge werden in Teilfassaden zerlegt. Für jede Teilfassade wird ein Immissionspunkt berechnet.
- Für jede verbleibende Fassade mit mehr als 2,5 m Länge wird je ein Immissionspunkt berechnet.
- Für alle verbleibenden Fassaden wird geprüft, ob mehrere aufeinander folgende kurze Fassaden zusammen eine Länge von mehr als 5 m aufweisen. Ist dies der Fall, so werden sie als eine Fassade behandelt und dem entsprechend Immissionspunkte berechnet.

- Für die restlichen Fassaden werden keine Immissionspunkte untersucht.
- Die Immissionspunkte liegen immer auf der Mitte der Fassade oder Teilfassade.

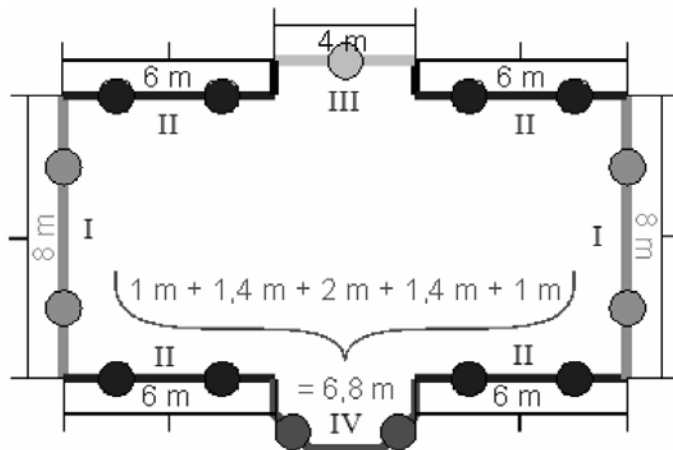


Abb. 3.1 Beispiel zur Festlegung der Position der maßgeblichen Immissionspunkte;
Quelle: Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen
durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007- Nichtamtliche Fassung

In Abbildung 3.2 ist für einen Ausschnitt die Festlegung der Position der maßgeblichen Immissionspunkte für Hilden dargestellt.

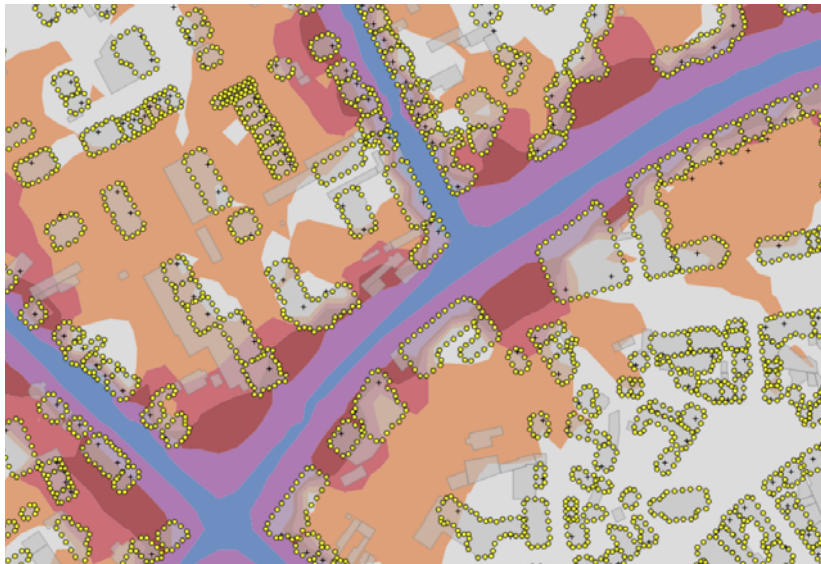


Abb. 3.2 GIS-Darstellung der Position der maßgeblichen Immissionspunkte in Hilden

Anhand der Nachberechnung wird sehr deutlich (siehe Abb. 3.3), dass die Anzahl der betroffenen Einwohner von LANUV ab 75 dB(A) LDEN (tagsüber) mit 17 EW viel zu niedrig angesetzt worden sind. Eine Nachberechnung der

Anzahl der Betroffenen ergab 260 Einwohner über dB(A) LDEN (tagsüber). Für die Nacht weist LANUV 22 betroffene Einwohner über 65 dB(A) LNIGHT auf. Die Nachberechnung ergab aber 237 Betroffene. Die Werte der Nachberechnung dürften noch höher liegen, da mit der Nachberechnung nach der VBEB-Methode (aufgrund der genannten Mängel der Gebäudedaten) nicht alle Einwohner von Hilden erfasst sind.

Überprüfung der Angaben vom LANUV bezüglich der betroffenen Einwohner in Hilden für die 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie nach der VBEB-Methode						
L_{den}/dB(A):	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75
Lanuv (1. Stufe nach VBEB)		4.632	1.902	672	430	17
Lanuv (1. Stufe nach VBEB - nachberechnet)		6.217	2.743	716	408	260
L_{night}/dB(A):	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75
Lanuv (1. Stufe nach VBEB)	3.254	895	478	22	0	
Lanuv (1. Stufe nach VBEB - nachberechnet)	4.497	1.298	436	237	31	

Abb. 3.3 Überprüfung der Angaben vom LANUV bezüglich der betroffenen Einwohner in Hilden für die 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie nach der VBEB-Methode

Daher wird vorgeschlagen, auf der Basis der LANUV-Isophonen mit den nachberechneten Werten weiterzuarbeiten und diese in dem EU-Bericht zu verwenden.

Neben der VBEB-Methode wurde auch die Anzahl der betroffenen Einwohner nach der HausNr.-Koordinate-Methode berechnet, indem dann alle Einwohner eines Gebäudes auf die entsprechende Lärmisophone zugewiesen werden, wenn die betreffende Lärmisophone die Haus-Nr.-Koordinate berührt.¹² Hier zeigt sich auch, dass der von LANUV zur

¹ Hierfür wurde von der Stadt Hilden eine Liste der Hausnummern und der Einwohnern für den Stand: 31.12.2007 zur Verfügung gestellt. Diese beiden Listen wurden zusammengeführt und im GIS-System eingefügt. Im Ergebnis verfügen nun 9.303 Datensätze über eine Koordinate, sind also verortet. Die Verortung betrifft 55.420 von insgesamt 57.122 Einwohnern (97%). 3% der Einwohner sind demnach auf Adressen gemeldet, die in der Liste der Hauskoordinaten nicht enthalten sind bzw. anders bezeichnet sind. Eine Reihe von Datensätzen konnte manuell korrigiert werden. Hierzu wurde die Nummerierung der Adresse mit den Hauskoordinaten der Stadt Hilden mit den amtlichen Hauskoordinaten abgeglichen und in der Regel ein Hausnummern-Zusatz gelöscht, wenn dieser in den Hauskoordinaten nicht zu finden war, oder ergänzt, wenn dieser zu finden war. Im Ergebnis konnten 9.578 von 9.719 Datensätzen verortet werden. Es konnten 56.634 von 57.122 Einwohnern verortet werden, dies entspricht 99,1 %. Insgesamt 58 Adressen mit 488 Einwohner konnten nicht verortet werden.

² Insgesamt liegt die Anzahl der Betroffenen nach dieser Methode höher als nach der Methode von VBEB. Damit werden somit alle Einwohner eines Hauses zu potentiellen Betroffenen erklärt.

Verfügung gestellte Wert von 17 EW bei über dB(A) LDEN eher unrealistisch ist.

Anzahl der betroffenen Einwohner in Hilden für die 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie nach Hausnr.- Koordinaten-Methode						
L_{den}/dB(A):	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75
Lanuv (1. Stufe nach Hauskoordinate)					453	398
Stadt Hilden (1. Stufe nach Hauskoordinaten)					818	180
L_{night}/dB(A):	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75
Lanuv (1. Stufe nach Hauskoordinate)			523	338	60	
Stadt Hilden (1. Stufe nach Hauskoordinaten)			1.053	260	0	

Abb. 3.4 Überprüfung der Angaben vom LANUV bezüglich der betroffenen Einwohner in Hilden für die 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie nach der Haus-Nr. Koordinaten-Methode

3.2 Grenzwerte

Gemäß Runderlass des MUNLV „Lärmaktionsplanung“ vom 7.2.2008 (MBL NRW. 2008 S. 105) besteht dringlichster Handlungsbedarf, wenn

- 70 dB(A) LDEN und
- 60 dB(A) LNIGHT

überschritten werden. Gemäß Runderlass können Kommunen im Rahmen ihrer Planung weitergehende Kriterien verfolgen. Die Werte des Fluglärmgesetzes sind bei der Lärmaktionsplanung zu beachten. Allerdings ist die Stadt Hilden davon nicht betroffen.

Insgesamt soll auch für die Stadt Hilden erreicht werden, großflächige Betroffenheit zu berücksichtigen, sodass schallmindernde Maßnahmen nicht allein den schwer und unerträglich Betroffenen zugute kommen, sondern auch den vielen Bürgerinnen und Bürgern, die einer Belästigung durch Lärm in unterschiedlichem Umfang ausgesetzt sind.

3.3 Lage der Problembereiche

Auf der Basis der HausNr.-Koordinaten werden die Problembereiche mit mehr als 70 dB(A) LDEN und 60 dB(A) LNIGHT im Stadtgebiet von Hilden auf der Basis des Straßennetzes in der 1. Stufe dargestellt.

In der Abbildungen 3.5 und 3.6 ist die Anzahl der betroffenen Einwohner auf der Basis der Lärmkartierung von der Stadt Hilden dargestellt. Diese konzentrieren sich entlang der Walder Straße (L85), Berliner Straße (B228) und Benrather Straße/Klotzstraße/Richrather Straße (L404). Dies betrifft sowohl den Tag als auch die Nacht.

Aus der Analyse der Lärmkartierung und der Betroffenenzahlen ergibt sich folgendes Bild der Lärmsituation in Hilden:

Beim Straßenverkehr stellt die Autobahn A 3 und die A 46 einen Lärm- und Konfliktschwerpunkt dar. Am Autobahnkreuz Hilden beträgt die Verkehrsbelastung auf der A 46 101.000 Kfz/24h und auf der A 3 119.037 Kfz/24h (Querschnittsbelastung). Die Autobahn A 59 weist in Höhe des Stadtgebietes von Hilden eine Verkehrsbelastung von 48.315 Kfz/24 im Querschnitt auf. Die Werte stammen aus der Verkehrsstärkekarte von Juli 2005 und stellen durchschnittliche Stärken des Kfz-Verkehrs in 24 Stunden im Jahresmittel dar.

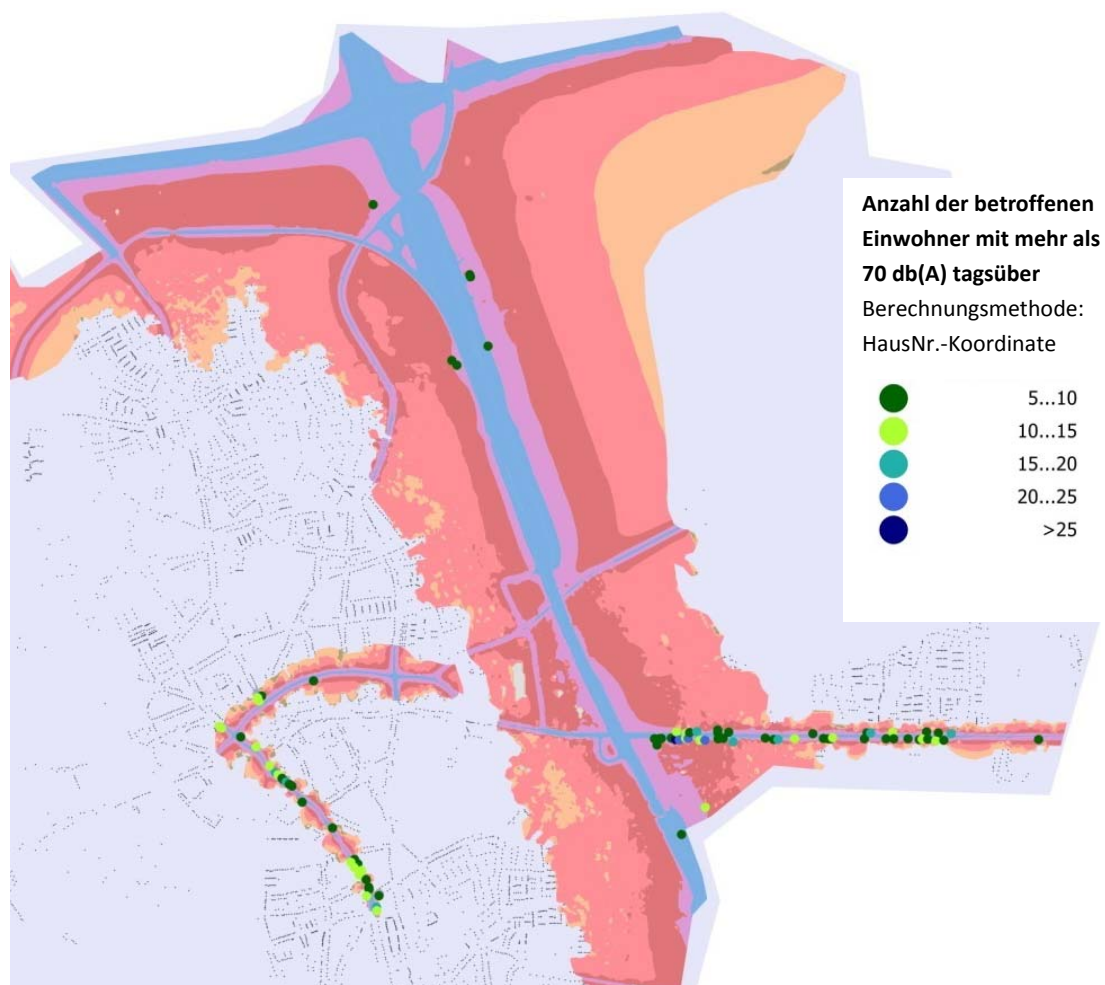


Abb. 3.5 Lage der betroffenen Einwohner tags mit mehr als 70 dB(A) auf der Basis der Lärmkartierung der Stadt Hilden³

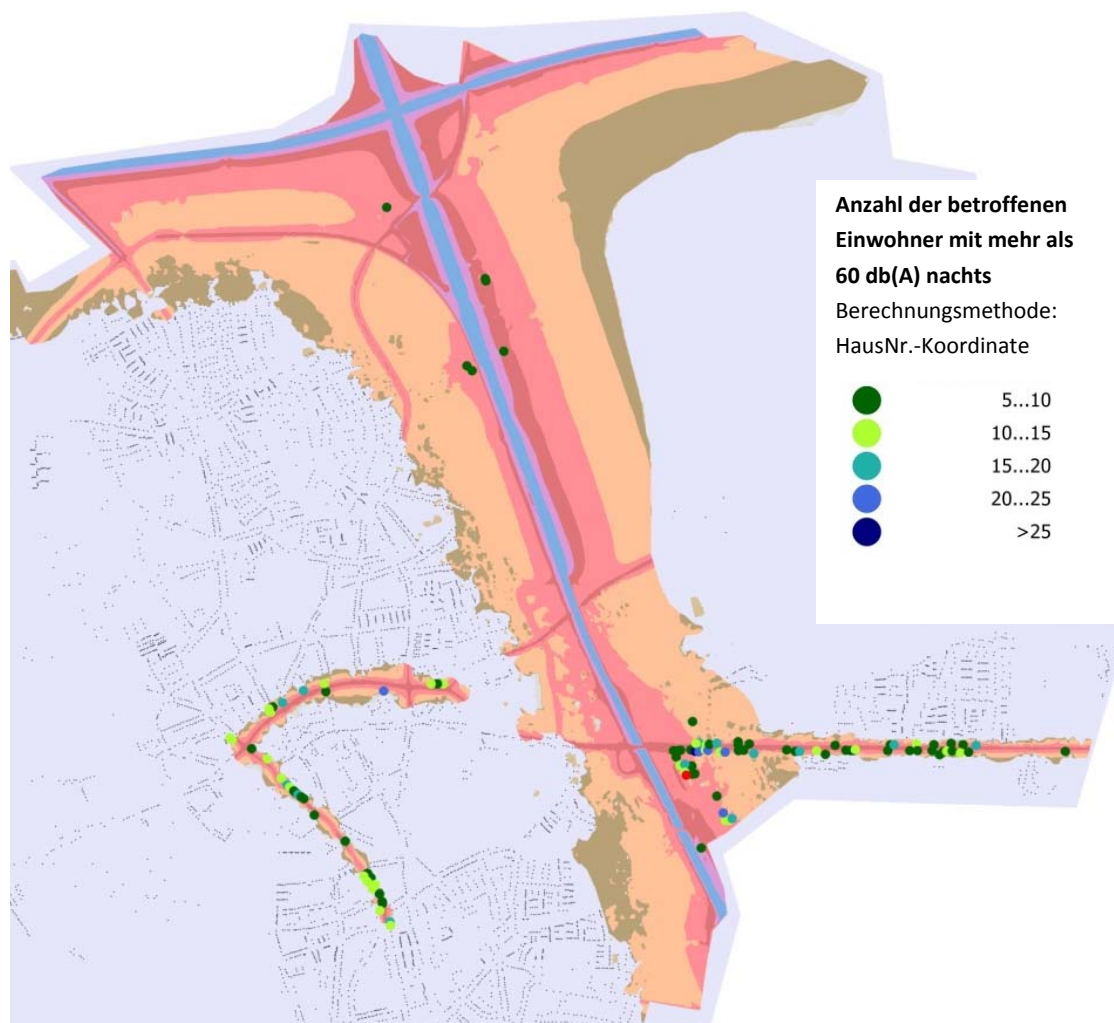


Abb. 3.6 Lage der betroffenen Einwohner nachts mit mehr als 70 dB(A) auf der Basis der Lärmkartierung der Stadt Hilden⁴

Die hohe Verkehrsbelastung von fast über 100.000 Kfz/24h auf der A 3 und die Nähe zu den Wohnsiedlungsbereichen führen dazu, dass eine große Zahl von Einwohnern von Lärm betroffen ist. Insbesondere autobahnahe Wohnlagen entlang der A 3 sind von dem Autobahnlärm betroffen. Kleinräumig sind in Teilbereichen auch Auslösewerte des Erlasses des MUNLV überschritten. Davon betroffen sind die Bereiche „An der Bibelskirch“, Fuchsbergstraße und Heidekrug bzw. Am Heidepark.

³ Die Lärmisophonen der Stadt Hilden wurden mittels GIS soweit herausgeschnitten, so dass nur die Bereiche gemäß 1. Stufe der EU-Umgebungslärm enthalten sind.

⁴ ebenda

Die Walder Straße (L85) zwischen dem Ostring und der Stadtgrenze Hilden zu Solingen (Walder Straße) stellt ein Problembereich dar. Hier beträgt die Verkehrsbelastung zwischen 26.900 Kfz/24h (am Ostring) und 18.000 Kfz/24h (an der Stadtgrenze) im Querschnitt.⁵ Eine Vielzahl von Betroffenen ist dort zu erkennen, wo sich Häuser in unmittelbarer Nähe zur Walder Straße befinden.

Die Bundesstraße B 228 zwischen dem Knotenpunkt Berliner Straße/Benrather Straße/Eller Straße und Knotenpunkt Walder Straße/Elberfelder Straße weist punktuelle Überschreitungen tags und nachts auf.

Ein weiterer Problembereich stellt die L 404 zwischen dem Knotenpunkt Berliner Straße/Benrather Straße/Eller Straße und dem Knotenpunkt Richrather Straße/Baustraße dar. Durch die hohe Verkehrsbelastung von bis zu max. 17.800 Kfz/24h⁶, in Verbindung mit der engen mehrgeschossigen Bebauung, werden insbesondere im Abschnitt zwischen der Hofstraße und Neustraße und der Neustraße und Baustraße hohe Einwohnerbetroffene erzeugt.

In Abb. 3.6 werden die Problembereiche definiert, für die Teilaktionspläne im Rahmen der Lärmaktionsplanung 2008 aufgestellt werden sollen. Zu nennen sind:

- Autobahnabschnitt A 3 zwischen AK Hilden und Stadtgrenze Hilden/Solingen L85
- L 85 zwischen dem Knotenpunkt Berliner Straße/Benrather Straße/Eller Straße und dem Knotenpunkt Richrather Straße/Baustraße
- Walder Straße zwischen Ostring und Stadtgrenze zu Solingen

Die Berliner Straße (B228) wird nicht als Konflikt definiert, da die Anzahl der Betroffenen zu gering ist.

4. Plausibilitätsprüfung und Konfliktanalyse Schienenverkehr

4.1 Methodischer Ansatz und Plausibilitätsprüfung

Die vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen für den Schienenverkehrslärm (VBUSch) ordnet die Einwohner eines Gebäudes ebenfalls über Immissionspunkte den unterschiedlichen Belastungsbereichen (Isophonen) zu. Vom EBA wurden diese

⁵ Angaben aus dem Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Hilden, Stand: 2004

⁶ ebenda

Immissionspunkte ebenfalls nicht zur Verfügung gestellt, und somit können die betroffenen Einwohner auch nicht lokalisiert werden.

Verglichen werden die Ende 2008 zur Verfügung gestellten Belastungszahlen des EBA, die Nachberechnung anhand der gelieferten digitalen Daten des EBA und die Zahlen der Lärmberechnung im Zuge der Aufstellung des FNP nach Grasy + Zanolli.

Anhand der Nachberechnung wird sehr deutlich (siehe Abb. 4.1), daß die Anzahl der betroffenen Einwohner von EBA ab 70 dB(A) L_{DEN} (tagsüber) mit 70 EW wesentlich höher angesetzt worden sind als eine Nachberechnung anhand der digitalen Grundlagen ergeben hat. Hier ist die Anzahl der Betroffenen ab 70 dB (A) mit nur 6 Einwohnern zu beziffern. Für die Nacht weist EBA 110 betroffene Einwohner über 60 dB(A) L_{NIGHT} auf. Die Nachberechnung ergab aber 36 Betroffene.

Überprüfung der Angaben vom LANUV bezüglich der betroffenen Einwohner in Hilden für die 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie nach der VBEB-Methode						
$L_{den}/dB(A)$:	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75
EBA (1. Stufe)		1.680	280	50	60	10
EBA(1. Stufe nachberechnet)		1.599	481	53	6	
$L_{night}/dB(A)$:	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75
EBA (1. Stufe)	1.320	160	60	40	10	
EBA (1. Stufe nachberechnet)	1.297	325	33	3		

Abb. 4.1 Überprüfung der Angaben vom LANUV bezüglich der betroffenen Einwohner
in Hilden für die 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie nach der Haus –
Koordinaten - Methode

Neben dem Vergleich der ursprünglichen Veröffentlichungen des EBA und den Nachberechnungen nach der digitalen Datenfreigabe wurde auch noch die Lärmberechnung von Grasy + Zanolli herangezogen.

Überprüfung der Angaben vom LANUV bezüglich der betroffenen Einwohner in Hilden für die 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie nach der VBEB-Methode						
$L_{den}/dB(A)$:	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75
EBA (1. Stufe)		1.680	280	50	60	10
EBA(1. Stufe nachberechnet)		1.599	481	53	6	
Grasy + Zanolli		868	1.382	409	149	3
$L_{night}/dB(A)$:	>50 .. ≤55	>55 .. ≤60	>60 .. ≤65	>65 .. ≤70	>70 .. ≤75	>75

EBA (1. Stufe)	1.320	160	60	40	10	
EBA (1. Stufe nachberechnet)	1.297	325	33	3		
Grasy + Zanolli	804	1.170	255	125		

Abb. 4.2 Überprüfung der Angaben vom LANUV bezüglich der betroffenen Einwohner in Hilden für die 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie nach der Haus-Nr. Koordinaten-Methode

Der Vergleich zeigt erhebliche Unterschiede in der Anzahl der betroffenen Einwohner auf. Die Ergebnisse durch die Berechnungen auf Grundlage der Isophonen von Grasy + Zanolli ergeben 152 betroffene Personen über 70 dB(A) L_{DEN} . Dies bedeutet ein um 82 Personen höheres Ergebnis als bei der ursprünglichen EBA Veröffentlichung und ein um 146 Personen höheres Ergebnis bei der Nachberechnung der EBA Daten. Bei den Werten <70 dB(A) fällt auf, daß die Höchstzahl der Betroffenen zwischen 60 und 65 dB (A) liegt, während sich die Mehrzahl der Betroffenen des EBA in den Bereichen 55 – 60 dB (A) auffinden. Die Ergebnisse der Nachtwerte sind ebenfalls stark erhöht.

Die Berechnungen der Lärmimmissionen von Grasy + Zanolli erfolgte mit der gleichen Methode wie die des EBA (VBUSch). Nach Aussagen des EBA wurden die Fahrplandaten aus dem Jahr 2007 herangezogen, welche auch von Grasy + Zanolli verwendet wurden. Ein Vergleich ist grundsätzlich schwierig, da Grasy + Zanolli die gesamten Schienenstrecken berechnet hat (als Lärmberechnung für den FNP), also über den Bahnhof hinaus (die Schienenwege der 1. Stufe reichen bis zum Bahnhof). Aus technischen Gründen konnten auch nur Gebiete über 50db(A) verglichen werden, da die Isophonen von Grasy- Zanolli unter 50db(A) deutlich anders verlaufen als die des EBA. Grundsätzlich sind die Lärmimmissionen auf die Fläche bezogen bei Grasy + Zanolli deutlich höher.

Bei der Analyse des Kartenmaterials liegt der Verdacht nahe, daß trotz des gleichen Zeitraumes der Daten unterschiedliche Belastungszahlen verwendet wurden. Hierbei ist jedoch davon auszugehen, daß die Berechnungen von Grasy + Zanolli in einer höheren Qualität vorliegen.

Um zumindest die gleiche Fläche zu betrachten, wurden die Daten von EBA und Grasy übereinandergelegt. Dadurch kommt es jedoch zu großen Unterschieden in den Ausbreitungspegeln nach dem Bahnhof (vgl. Abb. 3.5 und 3.6), was zu einer wesentlich höheren Betroffenenzahl in diesem Bereich führt. Dieser Bereich ist nach EBA in der 1. Stufe nicht oder nur gering betroffen.

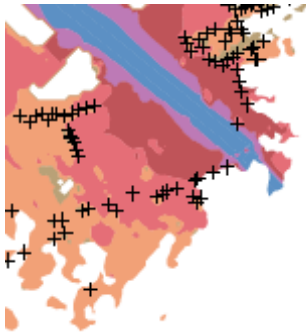


Abb. 4.3: Grasy Night nach dem Bahnhof

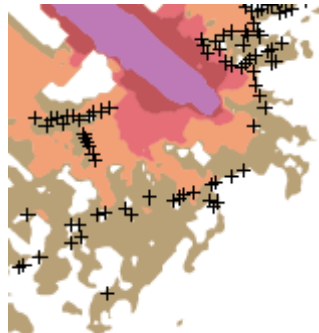


Abb. 4.4: EBA Night nach dem Bahnhof

Aufgrund des unterschiedlichen Ausbreitungspegels, der deutlich erhöhten Belastungszahlen (im Vergleich zum EBA) und den wahrscheinlich unterschiedlich herangezogenen Belastungszahlen können die Daten von Grasy + Zanolli nicht als Grundlage für die Konfliktanalyse und eventuellen abzuleitenden Maßnahmen herangezogen werden, da hier eine Neuberechnung vonnöten wäre. Da die ursprünglichen Betroffenenzahlen des EBA in ihrer Gesamtzahl ebenfalls nicht annähernd verortet bzw. verifiziert werden können, wird empfohlen mit den nachberechneten Daten des EBA (auf Grundlage der digitalen Karten) weiterzuarbeiten.

4.2 Grenzwerte

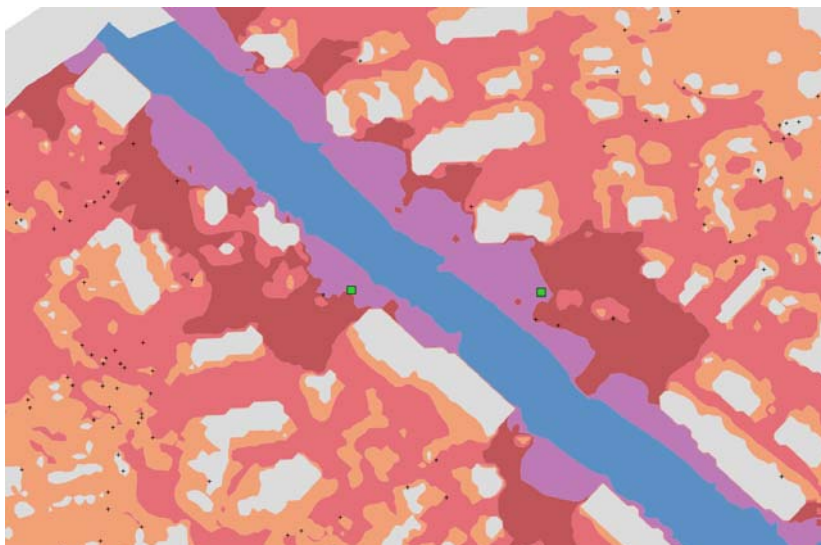
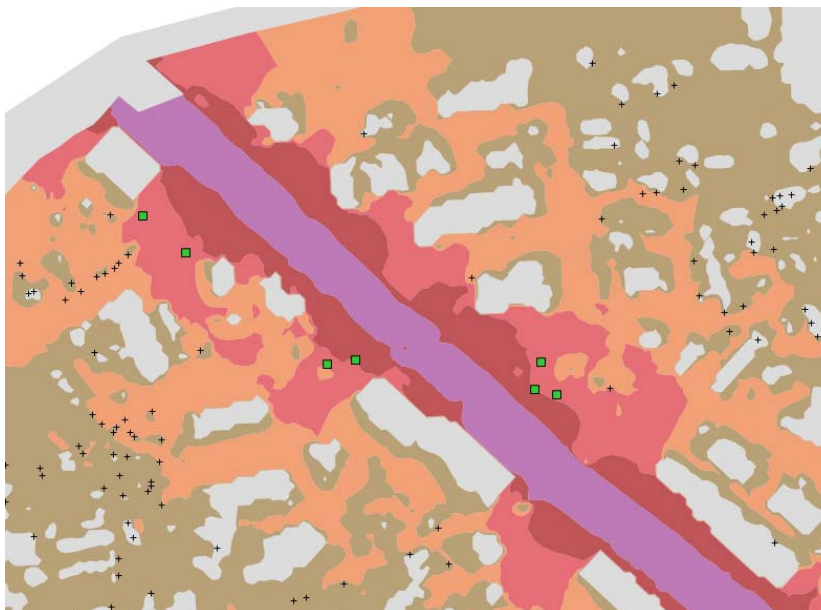
Es gelten die gleichen Grenzwerte wie unter Punkt 3.2 beschrieben.

- 70 dB(A) L_{DEN} und
- 60 dB(A) L_{NIGHT}

4.3 Lage der Problembereiche

Auf der Basis der Hausnr.-Koordinaten werden die Problembereiche mit mehr als 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{NIGHT} im Stadtgebiet von Hilden auf der Basis des Schienenverkehrsnetzes in der 1. Stufe dargestellt.

Bei L_{DEN} sind 6 Personen betroffen, bei Betrachtung der Nachtwerte sind 36 Personen als belastet zu bezeichnen. Die 6 Personen L_{DEN} lassen sich im Bereich Ellerstraße und Hülsenstraße verorten. Die 36 Personen, die nachts betroffen sind, lassen sich ebenfalls im Bereich Ellerstraße und Hülsenstraße verorten. Hinzu kommt noch die Straße Großhülsen. In der Abbildungen 4.5 und 4.6 ist die Anzahl der betroffenen Einwohner auf der Basis der Lärmkartierung von der Stadt Hilden dargestellt.

Abb. 4.5: Betroffene Einwohner L_{DEN} Abb. 4.6: Betroffene Einwohner L_{NIGHT}

Aus der Analyse der Lärmkartierung und der Betroffenenzahlen ergibt sich folgendes Bild der Lärmsituation in Hilden:

Im gesamten Stadtgebiet sind tagsüber nur Personen in 2 Gebäuden, nachts Personen in 7 Gebäuden betroffen. Diese befinden sich ausschließlich zwischen der Stadtgrenze und dem Bahnhof (aus Richtung Düsseldorf), beidseitig der Gleiskörper. In den betroffenen Gebieten befindet sich kaum Wohnbebauung.

5. Vorschläge zur Reduzierung der verkehrsbedingten Lärmemissionen in der Stadt Hilden - Straßenverkehr

5.1 Wirkungsabschätzung von Maßnahmen

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung werden Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt, deren Wirkung nachfolgend quantifiziert werden soll. Prinzipiell und wenn möglich sollte immer dem aktiven Schallschutz (durch Maßnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg, z. B. leiserer Fahrbahnbelag, Schallschirme) Vorrang gegenüber dem passiven Schallschutz (durch Maßnahmen am Immissionsort, z. B. Schallschutzfenster) eingeräumt werden. 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 zu einer deutlichen Reduzierung der Belästigung, kann aber durch eine Berechnung auf der Basis der VBUS nicht dargestellt werden. Im Rahmen der Abwägung verschiedener Szenarien können durch die Verwendung alternativer Modelle (z. B. MOBILEV) die Auswirkungen derartiger Maßnahmen beurteilt werden. Für die möglichen Ziele:

- Reduzierung der Verkehrsmenge,
- Reduzierung des Schwerlastverkehrs,
- Reduzierung der Geschwindigkeit,
- Verstetigung des Verkehrsflusses sowie
- den Einsatz von Lärmschutzwänden

sind nachfolgend Schätzwerte zur Reduzierung der Lärmbelastung dargestellt.

Reduzierung der Verkehrsmenge

Durch Verkehrsverlagerungen auf den ÖPNV durch eine langfristige Stärkung des Öffentlichen Personennahverkehrs können Schallpegelminderungen erzielt werden. Obwohl für das menschliche Wahrnehmungsempfinden erst eine Schallpegelminderung von 3 dB, was einer Reduzierung des Verkehrs um 50% entspricht, ein deutlicher Unterschied festzustellen ist, können auch schon Pegelminderung von 1 dB (Reduzierung der Verkehrsmenge um 20%) zu einer spürbaren Verminderung der empfundenen Lärmbelästigung führen. Mögliche Lärminderungspotentiale durch eine Reduzierung der Verkehrsmenge sind in Abbildung 4.1 dargestellt.

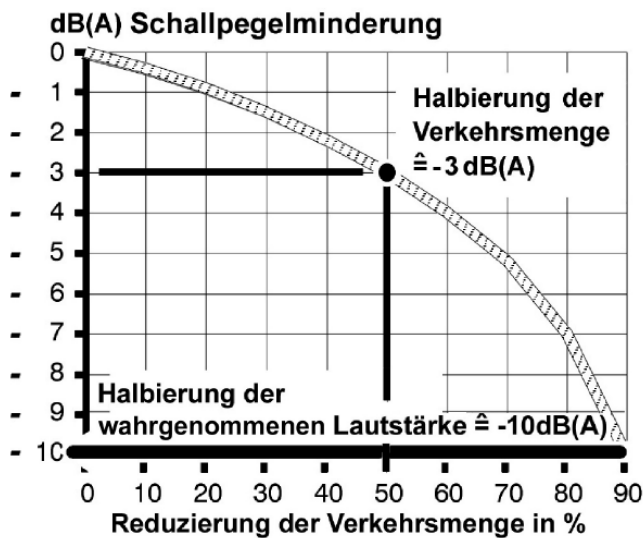


Abb. 5.1 Lärminderungspotenzial (Mittelungspegel) durch Reduzierung der Verkehrsmengen bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung⁷

Verkehrsreduzierungen führen zu einer vergleichsweise geringen Reduzierung des Mittelungspegels. Zur Durchführung bieten sich verschiedene Möglichkeiten der Verkehrslenkung/des Verkehrsmanagements an:

- veränderte Verkehrsführung für den Durchgangsverkehr,
- Bündelung von Verkehr auf weniger konfliktträchtige Gebiete,
- Umleitung von Verkehr um städtische Kernzonen,
- Beschränkung des Verkehrs zu lärmsensiblen Zeiten (z. B. Lkw-Nachtfahrverbot, Anliegerverkehr),
- Straßennetzergänzungen mit gleichzeitigem Rückbau von Straßen in Konfliktgebieten,
- verkehrslenkende Maßnahmen zur besseren Zielführung,
- verkehrslenkende Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichwegverkehr.

Reduzierung des Schwerlastverkehrs

Durch verkehrslenkende Maßnahmen kann z. B. auch der Anteil des Lkw-Verkehrs am Verkehrsaufkommen in zu entlastenden Straßenzügen reduziert werden. Die Wirksamkeit der Maßnahmen eines Lkw-

⁷

Handbuch Lärminderungspläne, Modellhafte Lärmvorsorge und -sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden, Forschungsbericht 10906001/01, Umweltbundesamt 1994

Führungskonzepts für die Lärminderung ist abhängig von der Ausgangssituation und vom Anteil der möglichen umzuleitenden Lkw-Verkehre in den konkreten Straßenräumen. Eine Abschätzung der Maßnahmenwirksamkeit kann bei entsprechenden modelltechnischen Grundlagen (Verkehrsmodell mit separater Lkw-Verkehrs-Matrix, das die Darstellung der Umverteilung von Verkehren ermöglicht) überschlägig erfolgen. Dabei zeigt sich ein besonders hohes Minderungspotenzial bei Straßen mit hohen Lkw-Anteilen. Die Auswirkung auf die Luftbelastung ist zu beachten. In Abbildung 4.2 ist das Lärminderungspotenzial bei Reduzierung des Lkw-Anteils dargestellt. So bewirkt z. B. bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h die Reduzierung des Lkw-Anteils von 20 % auf 5 % eine Reduzierung des Lärmpegels von 3,4 dB(A).

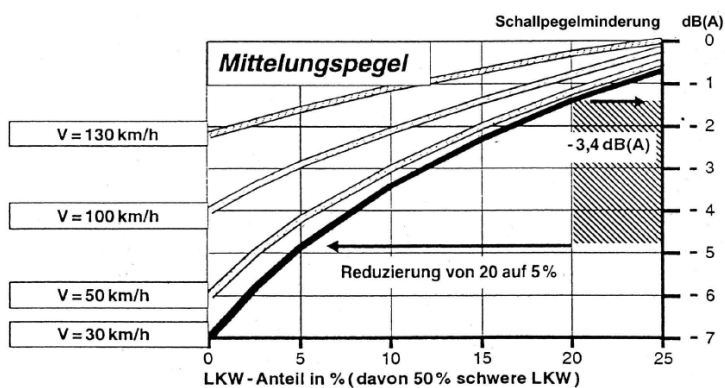


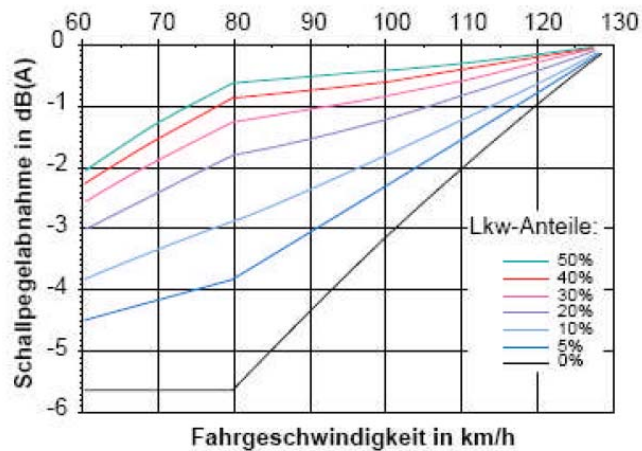
Abb. 5.2 Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit⁸

Lärmreduzierung durch Reduzierung der Geschwindigkeit

Bei niedrigen bis mittleren Verkehrsstärken ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung zur Reduzierung der Pegelspitzen schnell fahrender Pkw sinnvoll. Bei höherem Verkehrsaufkommen und Lkw-Anteilen von über 10 %, was auf Bundesstraßen üblich ist, dominiert der Lkw-Geräuschanteil. Hier führt eine Senkung der Lkw-Geschwindigkeiten zu einer merklichen Pegelminderung (siehe Abbildung 4.3). Entscheidend für die optimale Wirkung solcher Maßnahmen ist aber oftmals auch, dass die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten mit den in der Berechnung angesetzten übereinstimmen.

⁸

ebenda



Pegelminderung durch Geschwindigkeitsreduzierung nach RLS-90.
 Fallbeispiel: Reduzierung ausgehend von $v(\text{Pkw}) = 130$ und $v(\text{Lkw}) = 80$ km/h auf $v(\text{Pkw}) = 80$ und $v(\text{Lkw}) = 60$ km/h.

Abb. 5.3 Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit⁹

Verstetigung des Verkehrsflusses

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen lässt sich eine spürbare Lärminderung erzielen, obwohl die Minderung des Mittelungspegels nur gering ist. Grund dafür ist, dass das Geräusch gleichmäßiger ist und die besonders belastigenden Pegelspitzen entfallen. Die allein mit einer Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h einhergehende Verstetigung bewirkt zusätzlich bis zu 1,5 dB(A) niedrigere Mittelungspegel und 4 dB(A) geringere Maximalpegel.¹⁰

Mögliche Maßnahmen sind z. B.:

- Geeignete Ampelschaltungen (Grüne Welle bei Tempo 30),
- Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit,
- Rückbau des Straßenquerschnitts, u. a. durch Markierung von Angebots- und Radfahrstreifen, Parkstreifen oder bauliche Gestaltung,
- Kreisverkehr

⁹ ebenda

¹⁰ H. Steven, J. Richard: Lärminderung in Wohnstraßen, Auswirkungen von Verkehrsberuhigungsmaßnahmen auf Fahrverhalten, Geräuschemission, Abgasemission und Kraftstoffverbrauch, Ufoplan-Forschungsbericht 105 05 207, Umweltbundesamt 1991

Einsatz von Schallschutzwänden

Durch Einsatz von Lärmschutzwänden und -wällen lassen sich hohe Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen. Die Lärminderung nimmt mit einer Erhöhung der Schallschutzwand zu. Wirkungen einer Schallschutzwand von 1,5 m (niedrig) bis 6 m (hoch) Höhe in verschiedenen Abständen zur Straßenachse werden in Abbildung 4.4 dargestellt.

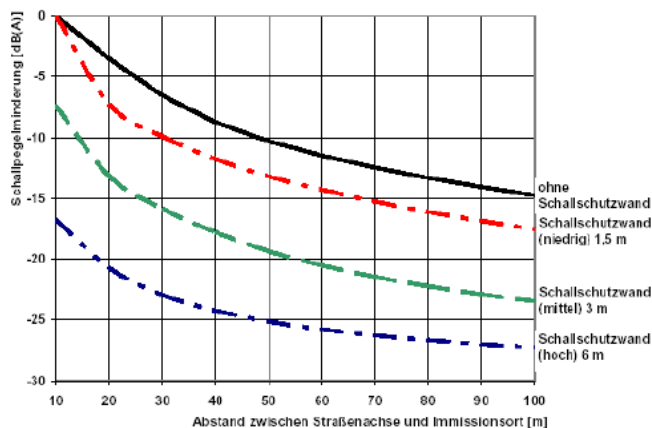


Abb. 5.4 Schallpegelminderungen durch die Wirkung unterschiedlich hoher Schallschutzwände im Vergleich zur Schallpegelminderung ohne Schallschutzwand¹¹

Bei allen Maßnahmen wird empfohlen die angegebenen geschätzten Lärmpegelreduzierungen durch rechnerische Modellvarianten zu überprüfen.

5.2 Maßnahmenvorschläge für die Problembereiche in Hilden

5.2.1 Autobahn A 3

Für den Autobahnabschnitt A 3 zwischen AK Hilden und Stadtgrenze Hilden/Solingen können folgenden Maßnahmen empfohlen werden:

- M 1.1:** **Absenkung der Geschwindigkeitsbeschränkung auf der A 3** im Streckenabschnitt zwischen Autobahnkreuz Hilden und Stadtgrenze Solingen auf 100 km/h
(Ad-hoc-Durchführungsmaßnahme)
- M 1.2:** **Verstärkte Überwachung der Geschwindigkeitsbeschränkungen durch Geschwindigkeitsmessungen**
(Durchführungsmaßnahme)

¹¹

Bund-Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, AG Aktionsplanung, „LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung“, Entwurf vom 30.08.2007

- M 1.3:** **Bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik**, insbesondere **lärmmindernde Straßendecke** als offenporige Asphaltdeckschicht der 3. Generation mit einem Hohlraumgehalt > 22 % im gesamten Streckenabschnitt. Da auf der A3 die rechten Fahrspuren als Betonfahrbahn ausgeführt werden soll, sollten diese mit einbezogen werden (Schwerlastverkehr).
(Planungsmaßnahme)
- M 1.4:** **Überprüfung von Einzelfällen der Lärmsanierung** an bestehenden Wohngebäuden und Gebäuden mit schutzbedürftiger Nutzung (Informelle Maßnahme)
Hier sollte untersucht werden, ob die bestehenden Lärmschutzmaßnahmen entlang der A 3 auch bei gestiegene Verkehrsbelastung in den letzten 20 Jahren ihre Wirkungen noch erfüllen können. Gegebenenfalls sind daher Korrekturen an den Lärmschutzwänden bzw. -wälle entlang der A 3 durchzuführen.

5.2.2 Walder Straße

Für den Abschnitt der Walder Straße zwischen dem Ostring und der Stadtgrenze können folgenden Maßnahmen empfohlen werden:

- M 2.1:** **Bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik**, insbesondere **lärmmindernde Straßendecke** als offenporige Asphaltdeckschicht der 3. Generation mit einem Hohlraumgehalt > 22 % auf der Walder Straße zwischen Grünstraße und Straße „Am Heidekrug“ im Rahmen der Deckenerneuerung (Erneuerungsmaßnahme)
- M 2.2:** **Reduzierung des Straßenquerschnittes auf der Walder Straße** mit folgenden Ergänzungen:
- Errichtung eines Radweges in beiden Richtungen
(Radangebotsstreifen oder Radweg)
 - Mittelstreifen zur Verbesserung der Querung der Straße
- M 2.3:** **Aufnahme in das Schallschutzfensterprogramm für ausgewählte Wohngebäude entlang der Walder Straße**
- M 2.4:** **Lenkung des Durchgangsverkehrs aus Solingen direkt auf die A 3**
Der Straßenbaulastträger wird für die L 85 aufgefordert die aktuelle Verkehrsanbindung von Solingen – Ohligs an die A 3 zu überdenken, um die Walder Straße deutlich vom Durchgangsverkehr zu entlasten. Laut Analyse zum Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Hilden beträgt der Durchgangsverkehrsanteil auf der Walder Straße über 36%. Durch eine abgestimmte Straßenplanung soll durch den Straßenbaulastträger der L 85 erreicht werden, dass der Durchgangsverkehr aus Solingen in Form einer neuen Anschlussstelle

an der A 3 in Höhe der Straße „Haus Gravener Straße“ in Langenfeld
direkt auf die A 3 geleitet wird.

5.2.3 L 404 zwischen Fritz-Gressard-Platz und Baustraße

Für den Abschnitt der L 404 zwischen dem Knotenpunkt Berliner Straße/Benrather Straße/Eller Straße und dem Knotenpunkt Richrather Straße/Baustraße können folgenden Maßnahmen empfohlen werden:

M 3.1: Absenkung der Geschwindigkeitsbeschränkung auf der L 404 im betroffenen Abschnitt von 50 auf 30 km/h

(Ad-hoc-Durchführungsmaßnahme)

In geschlossenen Ortschaften werden mit der Herabsetzung von Tempo 50 km/h auf Tempo 30 Pegelminderungen von 1,5 dB(A) bis 2,5 dB(A) erreicht. Dieser Effekt kann aber noch verstärkt werden, wenn sich durch die Verlangsamung des Verkehrs eine Verstetigung des Verkehrslärms ergibt. Die Straßenverkehrsbehörde kann demnach Tempo 30 für den ganzen Tag oder nur für die Nachtstunden anordnen, wenn dies dem „Schutz der Bevölkerung vor Lärm“ dient. Eine solche Maßnahme ist oft besonders wirksam, da an Hauptverkehrsstraßen meist hohe Immissionspegel und hohe Einwohnerdichten zusammen treffen. Nicht nur der Mittelungspegel sinkt durch eine solche Maßnahme, es lassen sich dadurch insbesondere auch die besonders lästigen Spitzenpegel durch Kraftfahrzeuge mit überhöhter Geschwindigkeit erheblich reduzieren. Eine Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit verringert neben dem Lärm auch die Schadstoff- bzw. CO₂-Emissionen und die Unfallhäufigkeit.

M 3.2: Verstetigung des Verkehrsablaufes durch Anpassung der Grünen Welle auf der L 404 auf die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h

(Unterstützung zur Maßnahmen 3.1)

M 3.3: Aufnahme in das Schallschutzfensterprogramm für ausgewählte Wohngebäude entlang der L 404 zwischen Fritz-Gressard-Platz und Baustraße

6. Vorschläge zur Reduzierung der verkehrsbedingten Lärmemissionen in der Stadt Hilden - Schienenverkehr

6.1 Wirkungsabschätzung von Maßnahmen

Bei der Wirkungsabschätzung für den Bereich Schienenlärm gilt zu bedenken, daß aktive Lärmschutzmaßnahmen für den Bereich

Schienenverkehr nicht im Verantwortungsbereich der Kommunen liegen. Generell unterliegt die Ausführung von Schallschutzmaßnahmen der Deutschen Bahn AG.

6.2 Bisherige und laufende Maßnahmen der Bahn AG

Für Schallschutzmaßnahmen hat die Regierung in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn AG ein freiwilliges Lärmsanierungsprogramm erstellt und eine Prioritätenliste eingeführt. „Je lauter die Strecke und je mehr Personen betroffen sind, desto eher wurde die Strecke in die so genannte Prioritätenliste des Lärmsanierungsprogramms aufgenommen.“¹² Dabei wird nur der Altbestand von Gebäuden berücksichtigt, wobei eine Fertigstellung bzw. ein Bebauungsplan vor dem Stichtag 01.04.1974 gilt, da am 15.03.1974 das BImSchG erlassen wurde. Hiermit soll die Wohnbebauung geschützt werden, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des BImSchG bereits vorhanden war. Ein Rechtsanspruch besteht jedoch nicht. Nach der „Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes“ vom 07.03.2005 sind auch Fälle zu berücksichtigen, in denen der Verkehrslärm in nicht vorhersehbarer Weise zugenommen hat

Die Stadt Hilden, bzw. die bis zum Bahnhof parallellaufenden Bahnstrecken nach Solingen und Köln sind in dieser Prioritätenliste nicht enthalten. Für die Strecke 2324 (Streckenabschnitt Düsseldorf Eller - Opladen) wurde zwischen Kilometer 34,6 und 35,3 (zweigleisig, nach dem Bahnhof Hilden) bereits eine 2m hohe Lärmschutzwand errichtet. Für die aktuelle Betrachtung und Beurteilung der Stufe 1 des Schienenverkehrslärms spielt dies jedoch keine Rolle.

Alle 5 Jahre werden der Lärmsanierungsbedarf und die Prioritätenliste überprüft. Lärmvorsorgemaßnahmen haben hierbei grundsätzlich Vorrang vor Lärmsanierungsmaßnahmen.¹³ Für die Stadt Hilden ist zu erwarten, daß eine Aufnahme in diese Prioritätenliste für die Strecken der 1. Stufe in absehbarer Zeit nicht vorgesehen ist.

6.3 Maßnahmen und Handlungsempfehlungen

Da außer dem Einbau von Schallschutzfenstern und städtebauliche Berücksichtigung von Lärmaspekten, keine Maßnahmen (von den bereits

¹²

<http://www.deutschebahn.com/site/bahn/de/nachhaltigkeit/umwelt/laermminderung/laermsanierung/laermsanierungsprogramm.html>, Stand 01.07.2010

¹³ Vgl.: Bundesministerium für Verkehr- Bau- und Wohnungswesen: Maßnahmen zur Lärmsanierung, Stand 11.02.2005, S.11

vorgeschlagenen) im Verantwortungsbereich der Stadt Hilden liegen (die Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen obliegt der Deutschen Bahn AG) und die Anzahl der Betroffenen äußerst gering ist und diese sich über ein größeres Gebiet verteilen, wird empfohlen, für den Schienenverkehrslärm kein Lärmaktionsplan zu veranlassen. Des Weiteren sind die Strecken nach Solingen und Köln ab dem Bahnhof Hilden erst in der 2. Stufe (>30.000 Züge pro Jahr) relevant, obwohl diese, soweit zu erkennen ist, eine ähnliche Lärmbelastung aufweisen. Hier ist jedoch aufgrund der angrenzenden Wohngebiete von einer wesentlich höheren Betroffenenzahl als bei Stufe 1 auszugehen. Daher erscheint es sinnvoll die Maßnahmen der 1. und 2. Stufe zu kombinieren und in einem Kontext zu beurteilen. Hinzu kommt, dass aufgrund der diffusen Datengrundlagen nur sehr schwer Aussagen zu Lage und Grad der Betroffenen getroffen werden kann. Vor allem die vom EBA genannte Betroffenenzahl kann nicht nachvollzogen werden. Um eine exakte Verifizierung der Grundlagendaten und die Auswirkungen von Maßnahmen vornehmen zu können, wäre eine Neuberechnung des Schienenverkehrslärms von der Stadtgrenze aus bis zum Hildener Bahnhofs notwendig (aus Richtung Düsseldorf).

6. Ausblick

Aufgrund der immensen Fülle der zu betrachtenden Straßen und Schienenwege wurde die Aufstellung der Lärmaktionsplanung in 2 Stufen unterteilt. Die Bearbeitung der 1. Stufe ist weitestgehend abgeschlossen. Derzeit erfolgen von Seiten des EBA und LANUV Vorbereitungen an die 2. Stufe (Lärmkarten bis 30.06.2012, Aktionspläne bis 18.07.2013) der Lärmaktionsplanung, in die große Hoffnungen gelegt werden. Während in der 1. Stufe größtenteils Bundes- und Landesstraßen unter die Richtlinie fielen (die nicht in der Baulast der Städte und Gemeinden liegen), werden in der 2. Stufe erheblich mehr Straßen und Schienenwege betrachtet werden müssen. Die Straßen befinden sich hierbei größtenteils in der Baulast der Städte. Aus diesem Grund besteht auch eine wesentlich größere Chance, Maßnahmen umsetzen zu können. Im Bezug auf die Schienenwege bleibt es abzuwarten, inwieweit die Deutsche Bahn AG die Maßnahmen der 1. Stufe abarbeitet. Dies kann ein Indikator für die Erfolgchancen der Maßnahmen für die 2. Stufe sein. Es ist zu erwarten, daß aufgrund der weitaus höheren Betroffenenzahlen, die Bürger ein größere Interesse zeigen werden, zumal bislang ein großes Unverständnis herrschte, warum nur Bundes- bzw. Landesstraßen betrachtet wurden.

Die Erarbeitung der Lärmaktionsplanung der 2. Stufe bedeutet für die Städte einen wesentlich größeren Aufwand. Waren die Straßen der 1. Stufe in der Anzahl der Betroffenen und Maßnahmen noch relativ überschaubar, so wird in der 2. Stufe die Beurteilung der Auswirkungen von Maßnahmen

eine umfassendere Aufmerksamkeit benötigen. Dies kann nur anhand von Modellrechnungen durchgeführt werden, wofür auch umfassende Lärmberechnungen notwendig sind. Es erscheint deshalb sinnvoll die Lärmaktionsplanung der 2. Stufe mit einer Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans zu verbinden, da hier sehr viele Schnittstellen sind, die es zu berücksichtigen gilt.