

Abschlussbericht

Lärmaktionsplanung für die Stadt Seelze



8. März 2017

LK Argus GmbH

Abschlussbericht

Lärmaktionsplanung für die Stadt Seelze

Auftraggeber

Stadt Seelze

Abteilung Straßen und Entwässerung

Rathausplatz 1

30926 Seelze

Auftragnehmer

LK Argus GmbH

Schicklerstraße 5-7

D-10179 Berlin

Tel. 030.322 95 25 30

Fax 030.322 95 25 55

berlin@LK-argus.de

www.LK-argus.de

Bearbeitung

Anne-Susan Hänisch, M.Sc.

Dipl.-Ing. Alexander Reimann

Berlin, 8. März 2017

1	Einleitung	1	Stadt Seelze
			Lärmaktionsplanung
			Abschlussbericht
			8. März 2017
1.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	1	
1.2	Auslösewerte und Grenzwerte	3	
1.3	Zuständige Behörden	6	
1.4	Untersuchungsgebiet	7	
1.5	Vorgehensweise der Lärmaktionsplanung	9	
2	Bestandsanalyse	11	
2.1	Lärmkartierung für den Schienenverkehr	11	
2.2	Lärmkartierung für den Straßenverkehr	14	
2.3	Analyse vorhandener Planungen mit Wechselwirkungen zur Lärminderung	19	
2.4	Analyse der Lärmbrennpunkte	24	
3	Maßnahmenplanung	28	
3.1	Maßnahmen Schienenverkehr	28	
3.2	Maßnahmen Straßenverkehr	34	
3.3	Wirkungsanalyse und Maßnahmenkatalog	44	
4	Zusammenfassung	45	
	Tabellenverzeichnis	46	
	Abbildungsverzeichnis	46	
	Anlagenverzeichnis	47	

1 Einleitung

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Für die Stadt Seelze wird ein Lärmaktionsplan der zweiten Stufe nach EG-Umgebungslärmrichtlinie¹ erstellt. Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen zu senken und die Lebensqualität in der Stadt Seelze zu erhöhen. Konkret geht es darum, potenziell gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen zu vermeiden, Belästigungen zu verringern und den Bewohnern einen ungestörten Schlaf zu ermöglichen.

Die aktuell geltende zweite Stufe der Lärmaktionsplanung konzentriert sich in der Stadt Seelze auf den Straßenverkehrs- und Eisenbahnlärm. Gewerbe- und Fluglärm sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben hier nicht relevant.

Die Lärmkartierung des Straßenverkehrslärms erfolgte für die Stadt Seelze durch das staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim. Kartierungspflichtig sind in der aktuellen Bearbeitungsstufe Bundesautobahnen sowie Bundes- und Landesstraßen mit mehr als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr. Das Eisenbahn-Bundesamt war für die Lärmkartierung der Eisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zugfahrten pro Jahr zuständig.

1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Lärmaktionsplanung beruht auf der EG-Umgebungslärmrichtlinie², die 2005 mit der Erweiterung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) um einen sechsten Teil „Lärminderungsplanung“ und die Paragraphen 47a bis 47f in deutsches Recht übernommen wurde.³

In § 47d BImSchG ist die Aufstellung der Aktionspläne näher festgelegt. Demnach sollen Lärmaktionspläne mit geeigneten Maßnahmen aufgestellt werden, um Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken, Großflughäfen und in Ballungsräumen mit mehr als 100.000 Einwohnern. Als Umgebungslärm werden „unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien“ bezeichnet, „die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung ausgeht“.

¹ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

² Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

³ Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2005. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 38, ausgegeben zu Bonn am 29. Juni 2005.

Stadt Seelze

Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht

8. März 2017

Ziel ist neben der Darstellung und Reduktion der von Lärm betroffenen Personen auch der Schutz vorhandener ruhiger Gebiete vor der Zunahme von Lärm.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Lärmkartierung sind die Lärmaktionspläne unter Beteiligung der Öffentlichkeit zu erstellen und spätestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten.

Gemäß § 47 BImSchG und der Richtlinie 2002/49/EG (Anhang V) müssen die Aktionspläne unter anderem folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

- Beschreibung des Ballungsraums und der zu berücksichtigenden Lärmquellen sowie eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
- Informationen zur Rechtslage (zuständige Behörde, rechtlicher Hintergrund, geltende Grenzwerte),
- bereits vorhandene und geplante Maßnahmen zur Lärminderung,
- Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen.

Gemäß § 47d Abs. 6 BImSchG und § 47 Abs. 6 BImSchG sind die im Lärmaktionsplan enthaltenen Vorschläge und Empfehlungen durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem BImSchG oder nach anderen Rechtsvorschriften (z.B. Straßenverkehrsgesetz StVG, Straßenverkehrsordnung StVO) durchzusetzen. Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.

Die in Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie aufgeführten Maßnahmen zur Lärminderung sind sehr allgemein gehalten (Verkehrsplanung, Raumordnung, quellenorientierte technische Maßnahmen, Verringerung der Schallübertragung, verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen bzw. Anreize). Jedoch existieren mit den Hinweisen von der Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz zur Lärmaktionsplanung (LAI-Hinweise)⁴, Forschungsvorhaben⁵ oder Leitfäden und Handreichungen der Bundesländer⁶ Arbeitshilfen zur Lärminderungsplanung. Sie werden bei der Aktionsplanung in Seelze berücksichtigt.

⁴ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – AG Lärmaktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Stand 18.06.2012.

⁵ Umweltbundesamt, Europäische Akademie für städtische Umwelt in Kooperation mit konsalt GmbH, LK Argus GmbH und Lärmkontor GmbH: Silent City, Handbuch zur Lärmaktionsplanung, 2008.

⁶ Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Lärmaktionsplanung, <http://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/laermschutz/euumgebungs-laerm/laermaktionsplanung/8808.html>, Stand 26.03.2015.

Ergänzt wird das BImSchG durch die 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV).⁷ Sie regelt die Einzelheiten für die Erstellung der Lärmkarten.

1.2 Auslösewerte und Grenzwerte

Belastungen durch Lärm können sich im Wohnumfeld durch Störungen der Kommunikation, durch Schlafstörungen oder durch eine eingeschränkte Nutzbarkeit von Außenwohnbereichen wie Gärten, Terrassen und Balkonen ausdrücken. Hier will die Europäische Union mit der Umgebungslärmrichtlinie entgegenwirken, indem sie fordert, den Lärm von Hauptverkehrswegen, Großflughäfen sowie Ballungsräumen zu kartieren und die Öffentlichkeit über die Ergebnisse zu informieren. Für Bereiche mit hohen Geräuschbelastungen sind unter Mitwirkung der Öffentlichkeit Aktionspläne zur Lärminderung zu erarbeiten.

Auslösewerte der Aktionsplanung sind diejenigen Belastungsschwellen, bei deren Erreichen Lärmschutzmaßnahmen in Betracht gezogen oder ergriffen werden sollen. Der Umgebungslärmrichtlinie sind jedoch keine Anhaltspunkte dafür zu entnehmen, wann genau das Erfordernis einer Lärmaktionsplanung vorliegt. Auch die nationale Gesetzgebung konnte hier nicht zu einer Konkretisierung beitragen. So war die ursprünglich von der Bundesregierung vorgesehene Festlegung eines Auslösekriteriums für alle Lärmarten von 65 dB(A) für L_{DEN} und 55 dB(A) für L_{Night} im Bundesratsverfahren nicht durchzusetzen.

Das niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MUEK) empfiehlt als Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung an Hauptverkehrsstraßen Mittelungspegel von L_{DEN} 70 dB(A) und L_{Night} 60 dB(A). Für Hauptflugplätze werden als Auslösewerte Mittelungspegel von L_{DEN} 65 dB(A) und L_{Night} 55dB(A) empfohlen. Vorgaben für die Haupteisenbahnstrecken macht das MUEK Niedersachsen nicht.⁸

⁷ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 06.03.2006. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12, ausgegeben zu Bonn am 15. März 2006.

⁸ <http://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/laermschutz/euumgebungslaerm/laermaktionsplanung/8808.html>; Zugriff. 20.03.15.

Stadt Seelze

Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht

8. März 2017

Das Umweltbundesamt nennt als Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung Mittelungspegel von $L_{DEN} \geq 65$ dB(A) und $L_{Night} \geq 55$ dB(A). Diese Werte decken sich mit der ersten Stufe der vom Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)⁹ im Umweltgutachten 2008 zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung geeignet befundenen Umwelthandlungsziele. Hintergrund dieser Schwellenwerte ist die medizinisch gesicherte Erkenntnis, dass dauerhafte Lärmbelastungen oberhalb dieser Schwellenwerte zu signifikanten Steigerungen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen können.

Zur Orientierung für eine Bewertung der Lärmsituation können auch die Grenz- und Richtwerte nach deutschem Recht herangezogen werden (siehe Tabelle 1). Diese Werte beruhen auf anderen Ermittlungsverfahren als die strategischen Lärmkarten zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie und sind daher nicht direkt vergleichbar mit den dort als L_{DEN} und L_{Night} dargestellten Werten. Eine überschlägige Übertragung der nationalen Grenzwerte auf L_{DEN} und L_{Night} wurde durch das Bundesumweltministerium durchgeführt¹⁰.

Für Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Bundesfernstraßen, die sich in der Baulast des Bundes befinden, gelten die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Lärmsanierung)¹¹. Die dort angegebenen Werte liegen über den Empfehlungen des Sachverständigenrates für Umweltfragen¹² (Tabelle 1).

In der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)¹³ sind zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgerausche bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung Immissionsgrenzwerte vorgegeben. Diese liegen unter den Werten, die der Sachverständigenrat für Umweltfragen¹⁴ angibt.

⁹ Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU); Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen; Deutscher Bundestag Drucksache 14/2300.

¹⁰ Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz: LAI-Hinweise zur Lärmkartierung, einschließlich Beratungsunterlage und Niederschrift zu TOP 9.3.1 der 112. Sitzung für Immissionsschutz am 7. und 8. September 2006 in Dessau.

¹¹ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VlärmschR 97), VkB1 1997 S. 434, 04.08.2006 S. 665.

¹² Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU): Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen, Deutscher Bundestag Drucksache 14/2300.

¹³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036).

¹⁴ Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU): Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen, Deutscher Bundestag Drucksache 14/2300.

Als Orientierungshilfe zur Entscheidung über straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen (Regelungen durch Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen) zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Straßenverkehrslärm wird den Straßenverkehrsbehörden die Lärmschutzrichtlinien-StV an die Hand gegeben. Die darin enthaltenen Orientierungswerte gelten nur für bestehende Straßen und lehnen sich an die Grundsätze des baulichen Lärmschutzes an bestehenden Straßen (Lärmsanierung) an. Nach der Lärmschutzrichtlinien-StV kommen straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen insbesondere in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort [RLS-90] einen der folgenden Richtwerte (Orientierungswerte) überschreitet:

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen 70 dB(A) zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (tags) und 60 dB(A) zwischen 22.00 und 06.00 Uhr (nachts).
- In Kern-, Dorf- und Mischgebieten 72 dB(A) zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (tags) und 62 dB(A) zwischen 22.00 und 06.00 Uhr (nachts).
- In Gewerbegebieten 75 dB(A) zwischen 06.00 und 22.00 Uhr (tags) und 65 dB(A) zwischen 22.00 und 06.00 Uhr (nachts).

Für die städtebauliche Planung sind in der DIN 18005-1 Beiblatt 1¹⁵ als Zielvorstellungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben, die für Wohn- und Mischgebiete deutlich unter den Empfehlungen des Sachverständigenrates für Umweltfragen¹⁶ liegen.

Gemäß der Umgebungslärmrichtlinie besteht das Ziel der Lärmaktionsplanung darin, geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung von Umgebungslärm aufzuzeigen und umzusetzen. Umgebungslärm bezeichnet unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien. Er wird verursacht vom Straßen-, Schienen-, Flugverkehr und / oder von Industrie- und Gewerbeanlagen. Entsprechend dieser Forderung nach einem ausreichenden Gesundheitsschutz werden für die Lärmaktionsplanung der Stadt Seelze die vom Umweltbundesamt genannten gesundheitsrelevanten Auslösewerte von $L_{DEN} \geq 65$ dB(A) und $L_{Night} \geq 55$ dB(A) verwendet. Auch in der Nachbargemeinde Garbsen wurde die Lärmaktionsplanung der ersten Stufe entsprechend den gesundheitsrelevanten Auslösewerten durchgeführt. Ein Lärmaktionsplan der zweiten Stufe liegt für Garbsen nicht vor.

¹⁵ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.

¹⁶ Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU): Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen, Deutscher Bundestag Drucksache 14/2300.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Tabelle 1: Übersicht der nationalen Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes

Anwendungsbereich	Grenzwerte für die Lärmsanierung an Straßen der Baulast des Bundes. ¹⁷		Orientierungswerte für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen ¹⁸		Grenzwerte für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen (Lärmvorsorge) ¹⁹		Schalltechnische Orientierungswerte als Zielvorstellung für städtebauliche Planungen ²⁰	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime, Kurgebiete	67	57	70	60	57	47		
reine Wohngebiete	67	57	70	60	59	49	50	40
allgemeine Wohngebiete	67	57	70	60	59	49	55	45
Dorf-, Misch- und Kerngebiete	69	69	72	62	64	54	60/65	50/55
Gewerbegebiete	72	72	75	65	69	59	65	55

1.3 Zuständige Behörden

Zuständig für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen sind gemäß BImSchG § 47e Abs. 1 die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden. Die Verantwortung für die Lärmaktionsplanung der Stadt Seelze liegt bei:

Stadt Seelze
Rathausplatz 1
30926 Seelze

Die Lärmkartierung für den Straßenverkehr wurde im Auftrag des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim erstellt. Für die Erarbeitung und Bereitstel-

¹⁷ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VlärmschR 97), VkBf 1997 S. 434, 04.08.2006 S. 665.

¹⁸ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11.2007.

¹⁹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036).

²⁰ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.

lung der Lärmkartierung für den Schienenverkehr ist das Eisenbahn-Bundesamt verantwortlich.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

1.4 Untersuchungsgebiet

Die Stadt Seelze gehört zur Region Hannover in Niedersachsen. Im Norden grenzt Garbsen, im Osten die Landeshauptstadt Hannover, im Süden Gehrden und im Westen grenzen Barsinghausen und Wunstorf an Seelze.

Die Stadt untergliedert sich in elf Stadtteile. Die beiden größten Stadtteile sind Seelze (Kernstadt) und Letter. Hinzu kommen die Ortschaften Almhorst, Dedensen, Döteberg, Harenberg, Gümmer, Kirchwehren, Lathwehren, Lohnde und Velber (Abbildung 1). Auf einer Gesamtfläche von 5.410 Hektar leben 32.397 Personen.²¹ Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von 6 Einwohnern je Hektar. Seelze zählt 5.022 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort und 12.104 am Wohnort. Die Anzahl der täglichen Einpendler beträgt 3.285. Auspendler gibt es 10.367.²¹

Durch den Mittellandkanal und die parallel dazu verlaufende B 441 sowie die Bahntrasse Hannover – Köln wird die Stadt in zwei Teile untergliedert. Für den Kfz-Verkehr gibt es fünf Querungsmöglichkeiten.

Abbildung 1: Stadtteile Seelze



Quelle: <http://www.seelze.de/seelze/wissenswert/stadtportrait/stadtteile/> Zugriff 20.03.15.

²¹ Landesbetrieb für Statistik und Kommunikation Niedersachsen, 102 Bevölkerung – Basis Zensus 2011, Stand: 31.12.2013.

Stadt Seelze

Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht

8. März 2017

Durch das nordwestliche Stadtgebiet von Seelze verläuft die Bundesautobahn A 2 (Dortmund – Berlin). Über die Bundesstraße B 441 ist die Stadt über die Anschlussstelle Wunstorf-Luthe an die A 2 angeschlossen. In Störfällen wird der Verkehr in Richtung Hannover über die B 441 und die L 390 auf dem Stadtgebiet Seelze und anschließend außerhalb der Stadtgrenze über die K 321 und B 6 zur Anschlussstelle Hannover Herrenhausen geführt. In der Gegenrichtung erfolgt die Führung anstatt über die B 441, über die K 356 durch die Stadtteile Lohnde und Gümmer.

Die B 441 verläuft in Ost-Westrichtung südlich parallel zur Bahntrasse durch die Stadt. In Fahrtrichtung Osten wird Hannover und in Richtung Westen Wunstorf erreicht.

Zum regionalen Straßennetz gehören die Landesstraße L 390 und L 395. Die L 390 verbindet die A 2 nördlich von Seelze (Anschlussstelle Garbsen) mit der B 441 und der B 65 südlich von Seelze. Die L 395 verbindet die B 6 und die B 441 im Osten von Seelze miteinander. Zusätzlich verlaufen die Kreisstraßen K 230, K 248, K 250, K 251, K 253, K 254 und K 356 durch das Stadtgebiet.

Seelze ist Teil des Verkehrsverbundes Großraumverkehr Hannover (GVH). Im Stadtgebiet gibt es drei S-Bahnstationen, an denen die Linien S 1, S 2 und S 51 halten:

- Letter (S 1, S 2, S 51),
- Seelze (S 1, S 2, S 51) und
- Dedensen-Gümmer (S 1, S 2).

Die S 1 und S 2 verkehren stündlich und bilden einen 30-Minutentakt. Die S 51 ist eine Expresslinie zwischen Seelze und Hameln. Sie verkehrt siebenmal täglich. Erweitert wird das ÖPNV-Angebot durch diverse Buslinien, die Verbindungen in die benachbarten Städte Hannover, Wunstorf, Garbsen und Barsinghausen ermöglichen. Zusätzlich durchqueren Regional- und Fernzüge Seelze ohne Halt. Der Rangierbahnhof in Seelze ist eine Drehscheibe im Schienengüterverkehr.

Verkehrliche Bedeutung haben auch die schiffbaren Kanäle, also der Mittel-landkanal und der Stichkanal Hannover-Linden. Der Großflughafen Hannover / Langenhagen International Airport (Entfernung ca. 8 km Luftlinie von der Kernstadt) wird von Seelze aus über die A 2 und die A 352 erreicht.

1.5 Vorgehensweise der Lärmaktionsplanung

Die Vorgehensweise der Lärmaktionsplanung für die Stadt Seelze orientiert sich an den im Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie vorgegebenen Mindestanforderungen für die Durchführung von Lärmaktionsplänen und beinhaltet folgende Schwerpunkte:

1. Bestandsanalyse und Darstellung der vorhandenen Maßnahmen,
2. Maßnahmenplanung und Wirkungsprognose sowie
3. Information und Beteiligung der Öffentlichkeit.

Die Bestandsanalyse (Kapitel 2) stellt die Ergebnisse der aktuellen Lärmkarten dar und analysiert und benennt die Lärmschwerpunkte für den Straßen- und Eisenbahnverkehr. Die bereits vorhandenen Maßnahmen und Planungen werden hinsichtlich ihrer Wechselwirkung zur Lärmaktionsplanung ausgewertet.

Für die identifizierten Lärmbrennpunkte werden Handlungsmöglichkeiten zur Lärminderung erarbeitet (Kapitel 3). Dabei wird für den Straßenverkehrslärm der Fokus auf Maßnahmen am Emissionsort (Fahrbahn und Geschwindigkeit) gelegt. Zusätzlich werden Handlungsmöglichkeiten zum Schallschutz am Ausbreitungsweg aufgezeigt. Im Anschluss werden die entwickelten Maßnahmen hinsichtlich ihrer akustischen Wirkung grob abgeschätzt, um letztendlich wirkungsvolle Maßnahmen zur Lärminderung zu empfehlen und Prioritäten zu setzen.

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie fordert nicht nur die Lärmsanierung von hoch belasteten Bereichen, sondern auch den vorbeugenden Schutz vorhandener „ruhiger Gebiete“ vor Lärm. Als ruhiges Gebiet auf dem Land gilt laut Artikel 3 der Umgebungslärmrichtlinie „ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist.“ Nach Einsicht in die vorliegenden Lärmkarten zum Straßen- und zum Schienenverkehr lassen sich keine Gebiete erkennen, welche die voran genannte Voraussetzung in Seelze erfüllen. Entsprechend trifft der Lärmaktionsplan der Stadt keine Festsetzungsempfehlungen für ruhige Gebiete.

Die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit und ist wesentlicher Bestandteil des Lärmaktionsplanes. Die Maßnahmen werden mit den für deren Anordnung bzw. Durchführung zuständigen Stellen abgestimmt, in politischen Ausschüssen vorgestellt und diskutiert. Begleitend wird der vorliegende Bericht zur Information der Bürger öffentlich ausgelegt.

Die Umsetzung der Maßnahmen liegt in der Verantwortung der Stadt Seelze. Sie erfolgt in Abstimmung mit den zuständigen Stellen durch Integration in Planungen und Festlegungen zuständiger Baulast- und Planungsträger. Der Erfolg der Lärmaktionsplanung ist maßgebend von den Ergebnissen der Abstimmungen und den für die Maßnahmenumsetzung zur Verfügung stehen-

Stadt Seelze

Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht

8. März 2017

den Finanzmitteln abhängig. Bisher gab es keine direkten Fördermöglichkeiten für Maßnahmen der Lärmaktionsplanung.

Mit dem am 30. Juni 2015 in Kraft getretenen Kommunalinvestitionsförderungsgesetz (KInvFG) gewährt der Bund den Bundesländern für einen Zeitraum von 2015 bis 2018 Finanzhilfen in Höhe von 3,5 Mrd. Euro zur Förderung von Investitionen in finanzschwachen Kommunen. Die Förderung wird neben weiteren Schwerpunkten auch für Maßnahmen zur Lärmbekämpfung gewährt. Die Ausführung des KInvFG obliegt den Ländern. Sie entscheiden im Rahmen des Gesetzes über die Förderfähigkeit von Maßnahmen. In Niedersachsen ist das Ministerium für Inneres und Sport zuständig. Es steht hier ein Förderbetrag in Höhe von rund 327,5 Mio. Euro zur Verfügung.²²

²² Quelle: http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finzen/Foederale_Finanzbeziehungen/Kommunal финанzen/Kommunalinvestitionsfoerderungsfonds/Foerderung-von-Investitionen-finanzschwacher-Kommunen.html; letzter Zugriff 15.10.2015, 13:46 Uhr MEZ.

2 Bestandsanalyse

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Die Bestandsanalyse umfasst die Auswertung der Lärmkartierung für den Schienen- und Straßenverkehr, die Darstellung der Verkehrssituation sowie eine Analyse der bereits vorhandenen Planungen mit Bezug zur Lärmaktionsplanung für Seelze.

2.1 Lärmkartierung für den Schienenverkehr

Die Zuständigkeiten für die Lärmkartierung und die anschließende Lärmaktionsplanung sind in § 47e Absatz 1, 3 und 4 Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) i.V. § 6 Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung geregelt.

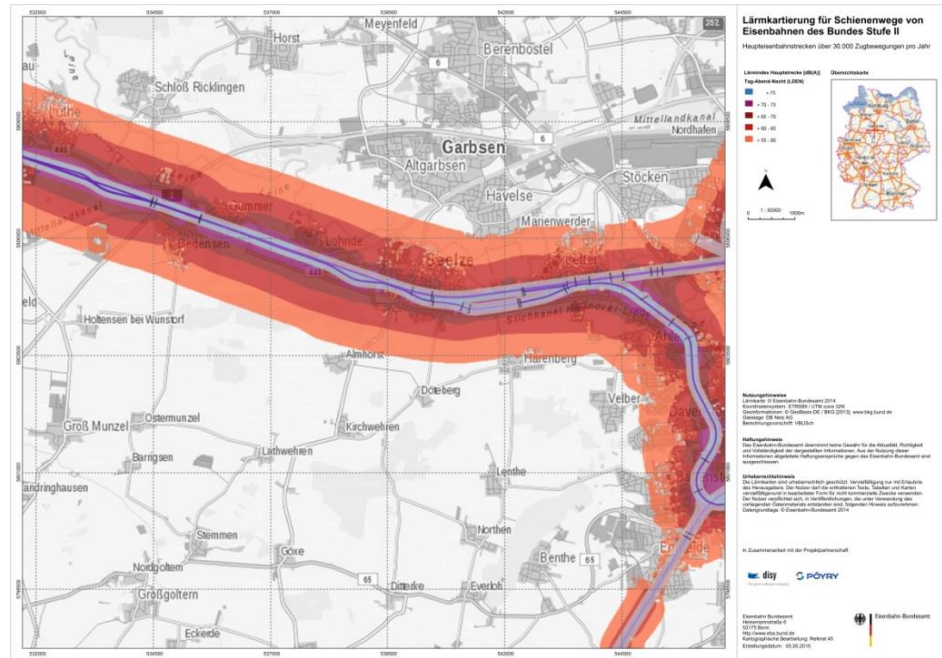
Die Lärmkartierungspflicht für die Haupteisenbahnstrecken lag beim Eisenbahn-Bundesamt. Dieses veröffentlichte die Lärmkartierung der zweiten Stufe im November 2014. Seit dem 01.01.2015 ist nach BImSchG § 47e Absatz 4 das Eisenbahn-Bundesamt zuständig für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit. Unabhängig von der gesetzlichen Regelung wurden mit dem hier vorliegenden Lärmaktionsplan für die Stadt Seelze die Lärmkarten für den Schienenverkehr grob ausgewertet. Ziel ist es, die vorhandenen Konfliktbereiche darzustellen und nicht erst auf die Lärmaktionsplanung des Eisenbahn-bundesamtes zu warten.

Für Seelze wurde die gesamte in Nord-Süd-Richtung verlaufende Eisenbahnstrecke in der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung kartiert. Die Kartierungsergebnisse zeigen Abbildung 2 und Abbildung 3. In Seelze sind die Stadtteile Gümmer, Dedensen, Lohnde, Seelze und Letter aufgrund des Schienenverkehrs von gesundheitsrelevanten Pegeln von mehr als 65 dB(A) am Gesamttag und 55 dB(A) Nachts betroffen. Somit besteht hier gemäß der definierten Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung Seelze ein Handlungsbedarf zur Lärminderung.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

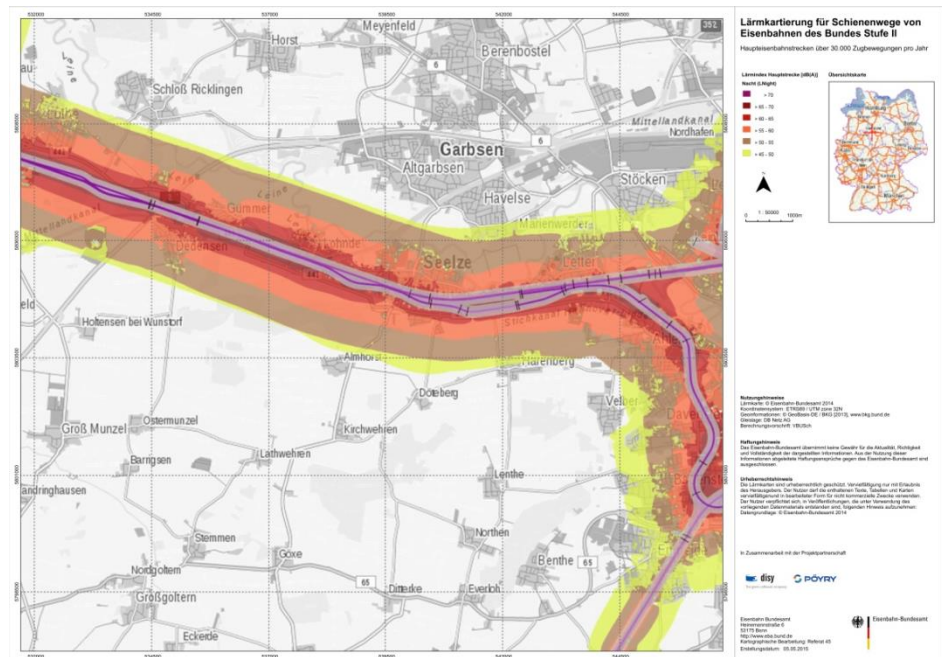
Abschlussbericht
 8. März 2017

Abbildung 2: Schienenlärm L_{DEN}



Quelle: © Eisenbahn-Bundesamt 2014.

Abbildung 3: Schienenlärm L_{Night}



Quelle: © Eisenbahn-Bundesamt 2014.

In Seelze sind am Gesamttag rund 4.970 Menschen potentiell gesundheitsgefährdenden Pegeln von mehr als 65 dB(A) (L_{DEN}) ausgesetzt (Tabelle 2). Dies entspricht etwa 15 % der Gesamtbevölkerung von Seelze. In der Nacht sind 12.010 Menschen von Pegeln über 55 dB(A), also rund 37 % der gesamten Seelzer Bevölkerung, betroffen.

Tabelle 2: geschätzte Zahl der von Umgebungslärm in ihren Wohnungen belasteten Menschen (gemäß VBEB)^{23,24}

L_{DEN} dB(A)	Belastete Menschen Schienen- lärm	Anteil an der Gesamtbe- völkerung	L_{Night} dB(A)	Belastete Menschen Schienen- lärm	Anteil an der Gesamtbe- völkerung
			> 45 bis 50	3.420	11 %
			> 50 bis 55	7.510	23 %
> 55 bis 60	6.600	20 %	> 55 bis 60	8.150	25 %
> 60 bis 65	8.860	27 %	> 60 bis 65	2.840	9 %
> 65 bis 70	3.630	11 %	> 65 bis 70	780	2 %
> 70 bis 75	1.010	3 %	> 70	240	1 %
> 75	330	1 %			
Summe > 55	20.430	63 %	Summe > 45	22.940	71 %
Summe > 65	4.970	15 %	Summe > 55	12.010	37 %
Summe > 70	1.340	4 %	Summe > 60	3.860	12 %

Datenquelle: © Eisenbahn-Bundesamt 2014.

Auf einer Fläche von 11,9 km² sind in Seelze 2.581 Wohnungen und zwei Schulgebäude von potentiell gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln über 65 dB(A) (L_{DEN}) betroffen (Tabelle 3).

Tabelle 3: von Umgebungslärm belastete Fläche und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude²⁵

L_{DEN} dB(A)	Fläche km²	Anzahl Wohnungen	Anzahl Schul- gebäude	Anzahl Krankenhaus- gebäude
> 55	28,07	9.992	16	0
> 65	9,58	2.423	2	0
> 75	2,32	158	0	0

Datenquelle: © Eisenbahn-Bundesamt 2014.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

²³ Gerundet auf die nächste Zehnerstelle.

²⁴ Dem Anteil der Lärmbetroffenheiten an der Gesamtbevölkerung von Seelze wurden die Bevölkerungszahlen vom Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologier Niedersachsen mit Stand vom 31.12.2013 gegenüberstellt.

²⁵ Bei der Auswertung der betroffenen Schulen und Krankenhäuser sind alle Einzelgebäude betrachtet worden.

2.2 Lärmkartierung für den Straßenverkehr

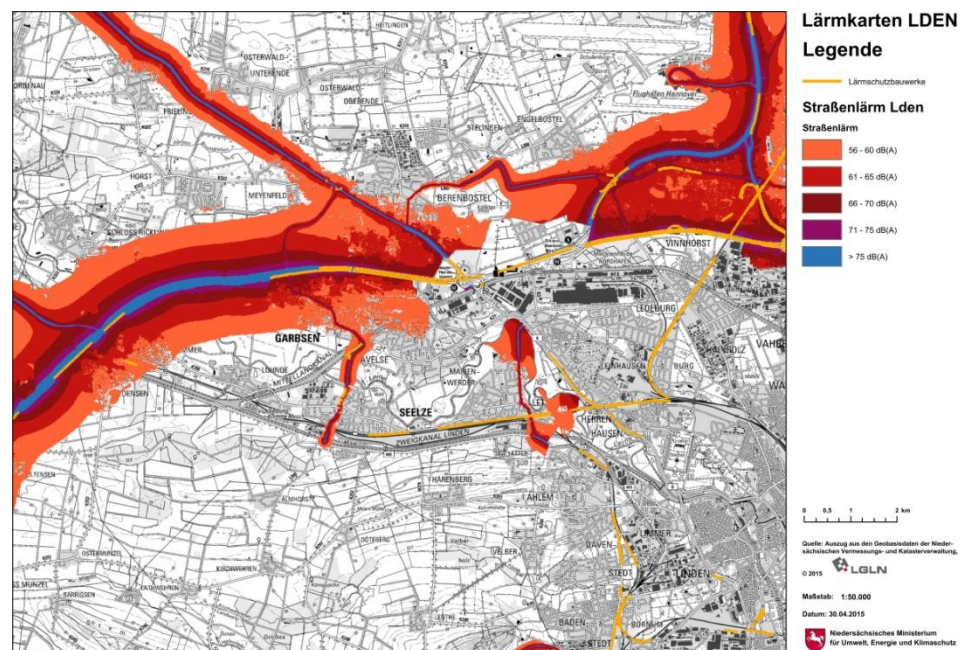
Bei der Lärmaktionsplanung der zweiten Stufe sind Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 8.000 Kfz / 24 Stunden kartierungs- und bearbeitungspflichtig. Dies sind in Seelze:

- Bundesautobahn A 2.
- Landesstraße 390 zwischen der Ortseinfahrt Seelze und der B 441,
- Landesstraße 395 zwischen der Ortseinfahrt Letter und der B 441,
- B 441 zwischen der A 2 und der Stadtgrenze sowie
- die B 441 zwischen L 395 und der Stadtgrenze.

Straßen außerhalb des Pflichtnetzes wurden nicht kartiert.

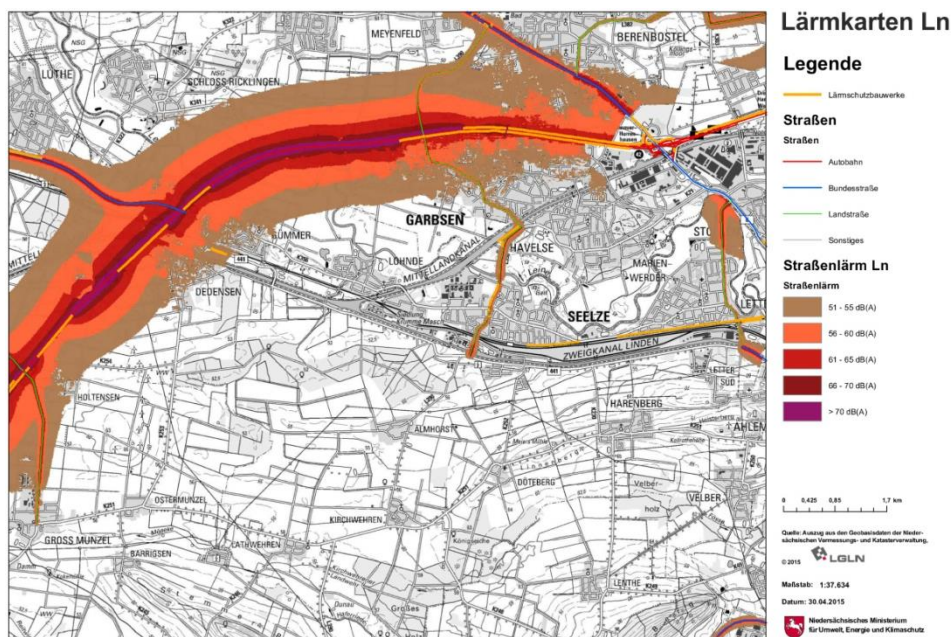
Die farbigen Isophonenflächen der strategischen Lärmkarten für das Tagesmittel und die Nachtstunden stellen die Pegel entlang des Straßennetzes dar, die außerhalb der Gebäude in 4 m Höhe über dem Gelände errechnet wurden (Abbildung 4 und Abbildung 5).

Abbildung 4: Strategische Lärmkarte der 2. Stufe L_{DEN}



Quelle: Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung und Gefahrstoffe, März 2015.

Abbildung 5: Strategische Lärmkarte der 2. Stufe L_{Night}



Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Quelle: Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung und Gefahrstoffe, März 2015.

Einen Überblick über die lärmbelasteten Flächen sowie die geschätzte Anzahl an Wohnungen, Schulen, Kitas und Krankenhäusern entlang des Pflichtnetzes gibt Tabelle 4. Demnach sind rund 30 km² und 200 Wohnungen von gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln mit L_{DEN} größer 65 dB(A) betroffen.

Tabelle 4: lärmbelastete Flächen und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser am Pflichtnetz mit mehr als 8.000 Kfz / 24 Stunden

L _{DEN} dB(A)	Fläche km ²	Anzahl Wohnungen	Anzahl Schul- gebäude	Anzahl Krankenhaus- gebäude
> 55	9,1	1.500	0	0
> 65	3,0	200	0	0
> 75	0,6	0	0	0

Datenquelle: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Strategische Lärmkartierung – Hauptverkehrsstraße 2012.

Tabelle 5 zeigt die geschätzten Belastetenzahlen entlang des Pflichtnetzes. Von potenziell gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln über 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} sind rund 300 bzw. 500 Personen betroffen.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Tabelle 5: geschätzte Zahl der belasteten Menschen von Straßenverkehrslärm am Pflichtnetz mit mehr als 8.000 Kfz / 24 Stunden²⁶

L_{DEN} dB(A)	Belastete Menschen Straßen- lärm	Anteil an der Ge- samtbe- völkerung	L_{Night} dB(A)	Belastete Menschen Straßen- lärm	Anteil an der Gesamtbe- völkerung
			> 50 bis 55	1.400	4 %
> 55 bis 60	2.000	6 %	> 55 bis 60	500	2 %
> 60 bis 65	800	2 %	> 60 bis 65	0	
> 65 bis 70	300	1 %	> 65 bis 70	0	
> 70 bis 75	0		> 70	0	
> 75	0				
Summe > 55	3.100	10 %	Summe > 50	1.900	6 %
Summe > 65	300	1 %	Summe > 55	500	2 %
Summe > 70	0	0 %	Summe > 60	0	0 %

Datenquelle: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Strategische Lärmkartierung – Hauptverkehrsstraße 2012.

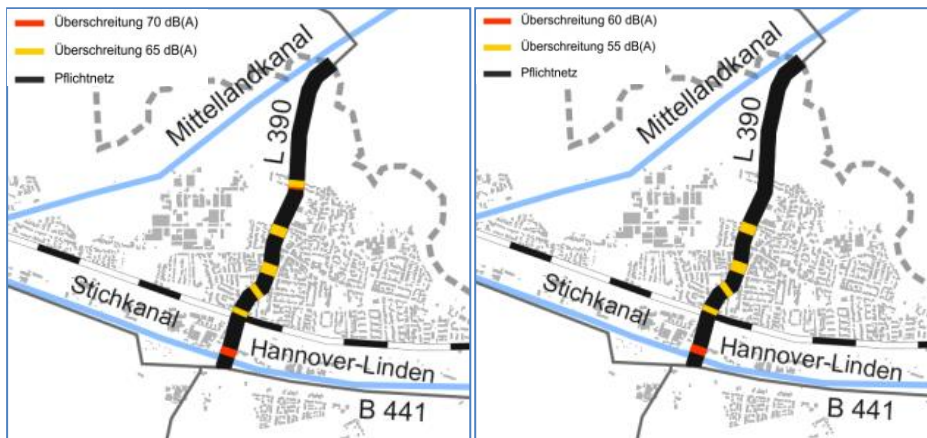
Verortung der Lärmbetroffenheiten

Für die Lärmaktionsplanung sind vor allem Straßenabschnitte relevant, an denen die Lärmpegel an der Fassade der anliegenden Gebäude die in Kapitel 1.2 genannten Auslösewerte überschreiten. Diese Bereiche werden nachfolgend kurz vorgestellt.

Entlang der L 390 sind die Betroffenheiten nur punktuell vorhanden (Abbildung 6). Dies ist auf die größere Entfernung zwischen Emissionsort (Fahrbahn) und Immissionsort (Wohnbebauung) sowie auf die überwiegend vorhandenen Lärmschutzwände und -wälle zurückzuführen.

²⁶ Dem Anteil der Lärmbetroffenheiten an der Gesamtbevölkerung von Seelze wurden die Bevölkerungszahlen vom Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen mit Stand vom 31.12.2013 gegenübergestellt.

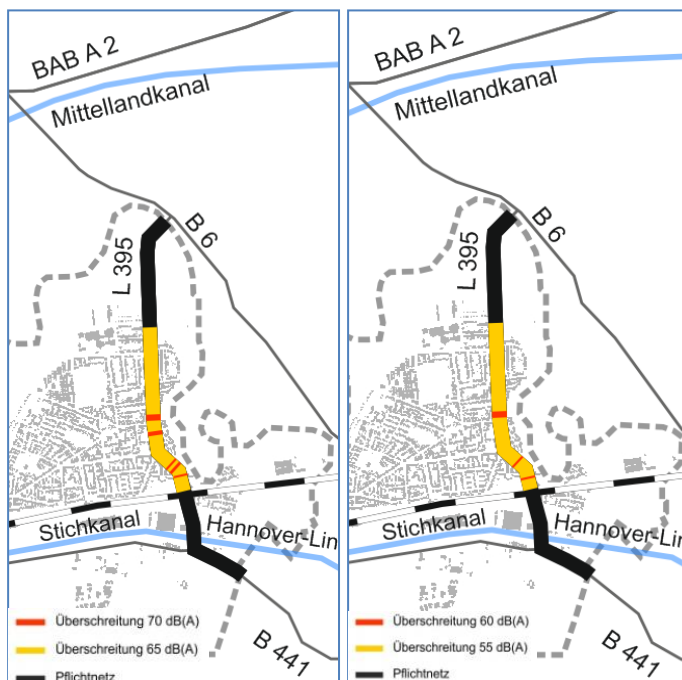
Abbildung 6: Lärmanalyse für den Straßenverkehr der L 390
(L_{DEN} links, L_{Night} rechts)



Datenquelle: Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim.

An der L 395 sind im gesamten Straßenverlauf Immissionspegel von 65 dB(A) L_{DEN} bzw. 55 dB(A) L_{Night} an den Hausfassaden vorhanden (Abbildung 7). Abschnittsweise werden auch Immissionspegel von 70 dB(A) L_{DEN} und / oder 60 dB(A) L_{Night} überschritten.

Abbildung 7: Lärmanalyse für den Straßenverkehr der L 395
(L_{DEN} links, L_{Night} rechts)



Datenquelle: Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

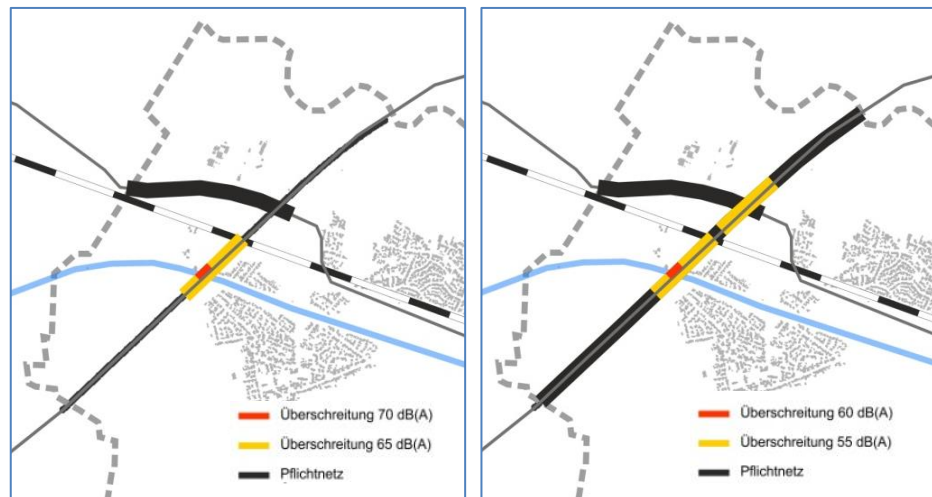
Abschlussbericht
8. März 2017

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Auch an der BAB A 2 sind Lärmschutzwände vorhanden (Abbildung 8). Hier treten dennoch Immissionspegel über 65 dB(A) L_{DEN} und / oder 55 dB(A) L_{Night} an den Häuserfassaden auf. In der Forstamsstraße nördlich der BAB A 2 werden auch Immissionspegel von 70 dB(A) L_{DEN} und / oder 60 dB(A) L_{Night} überschritten.

Abbildung 8: Lärmanalyse für den Straßenverkehr für die Bundesautobahn A 2 (L_{DEN} links, L_{Night} rechts)



Datenquelle: Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim.

Basierend auf der Auswertung der Lärmkartierung werden die Straßenabschnitte mit Überschreitungen von L_{DEN} 65 dB(A) und / oder L_{Night} 55 dB(A) als Lärmbrennpunkte bezeichnet. Hier besteht ein Handlungsbedarf für Maßnahmen zur Lärminderung. Dies betrifft folgende Abschnitte:

- die Landesstraße 390 zwischen Ortseinfahrt Seelze im Norden und der B 441,
- Landesstraße 395 zwischen der Ortseinfahrt Letter im Norden und der Bahntrasse sowie die
- die Bundesautobahn BAB A 2 zwischen der B 441 und Höhe Mittellandkanal.

2.3 Analyse vorhandener Planungen mit Wechselwirkungen zur Lärminderung

Eine wesentliche Grundlage für die Maßnahmenplanung sind neben den vorliegenden Lärmkartierungen auch die bereits vorhandenen Planungen. Einige der in Seelze beschlossenen Planungen beinhalten Maßnahmen, die neben ihrem eigentlichen Ziel voraussichtlich auch Auswirkungen auf die Lärmsituation haben werden. Es ist daher sinnvoll, diese zunächst zu analysieren und die darin enthaltenen Hinweise und Empfehlungen aus Sicht der Lärmaktionsplanung zu beurteilen.

Relevante Planungen in Seelze mit potentiellen Auswirkungen auf die Lärmsituation sind:

- Klimaschutz-Aktionsprogramm (2010),
- Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Seelze (2010 - 2013),
- geplante Bauvorhaben der Stadt Seelze,
- Landeshauptstadt Hannover Verkehrsuntersuchung Wasserstadt Limmer (2014),
- Erläuterungsbericht zu aktiven Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des Seelzer Stadtteiles Dedensen.

Klimaschutz-Aktionsprogramm (2010)²⁷

Die Stadt Seelze ist Mitglied im Klima-Bündnis. Dieses steht für einen ganzheitlichen Ansatz im Klimaschutz. Mit dem Beitritt hat sich die Stadt verpflichtet die Treibhausgasemissionen vor Ort zu reduzieren. Daher wurde der Klimaschutz-Aktionsplan aufgestellt mit dem umweltschädliche Emissionen reduziert werden sollen. Als wesentliche Handlungsfelder werden benannt:

- Verkehrsentwicklungsplanung mit dem Ziel der Verkehrsvermeidung: strategische Regional- und Bauleitplanung mit Vermeidung zergliederter Siedlungsstrukturen, Stärkung vorhandener Einwohnerschwerpunkte, Siedlungsentwicklung entlang vorhandener Verkehrsachsen,

²⁷ Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH: Seelze Klimaschutz-Aktionsschutzprogramm – Klimaschutzziele: Ein integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Seelze; Stand 2010.

Stadt Seelze

Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht

8. März 2017

- Verkehrsvermeidung durch Verlagerung von motorisierten Straßenverkehr: Erhöhung des ÖPNV-Anteils von 9 % (Bezugsjahr 2005) auf 15 % (Prognosejahr 2020) durch Ausbau des ÖPNV-Angebotes, Informationsoffensive zum ÖPNV-Angebot, niedrige Tarife; Erhöhung des Radverkehrsanteils von 12 % (Bezugsjahr 2005) auf 20 % (Prognosejahr 2020) durch Schaffung von Fahrradabstellanlagen an Quellen und Zielen, Ausbau der Radverkehrswege,
- Verkehrsverflüssigung: Vermeidung von „Stop & Go“ durch Optimierung der Lichtsignalanlagen-Koordinierung; energieeffizientes Fahren durch „Öko-Fahrtraining“ und Öffentlichkeitsarbeit.

Die aufgeführten Handlungsfelder sind allgemeine Maßnahmenstrategien des Klimaschutz-Aktionsprogrammes der Lärmaktionsplanung (vgl. Kapitel 3.2.1) und unterstützen daher das Ziel, die Lärmbelastungen der Betroffenen zu reduzieren.

Tabelle 6 fasst die für die Lärmaktionsplanung relevanten Maßnahmen zusammen und bewertet die Auswirkung auf die Lärmsituation. Insgesamt können die dargestellten Maßnahmen dazu beitragen die Fahrten im motorisierten Verkehr und so die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) zu reduzieren. Eine Halbierung des DTV bringt eine Lärmreduzierung um etwa 3 dB(A). Die Beruhigung des innerörtlichen Straßennetzes kann zur Senkung des Geschwindigkeitsniveaus führen. Zusätzlich sollen alternative Antriebsformen wie Elektromobilität gefördert werden. Diese sind in der Regel leiser als herkömmliche Benzin- oder Dieselfahrzeuge. Dadurch können Lärmemissionen reduziert und die Belastungen der Anwohner verringert werden.

Tabelle 6: Maßnahmenbewertung Klimaschutz-Aktionsprogramm

Maßnahme	Bewertung
Bildung von Fahrgemeinschaften	Reduzierung der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr führt zur Senkung des DTV
Förderung / Optimierung des ÖPNVs	Reduzierung der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr führt zur Senkung des DTV
Förderung des Radverkehrs	Reduzierung der Fahrten mit dem motorisierten Verkehr führt zur Senkung des DTV
Beruhigung des innerörtlichen Straßenverkehrs	Reduzierung der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr führt zur Senkung des DTV , Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus
Öffentlichkeitsarbeit, vor allem zur Vermeidung von Kurzstreckenfahrten mit dem Pkw	Reduzierung der Fahrten mit dem motorisierten Verkehr führt zur Senkung des DTV
Zentralisierung der Wohngebiete	Reduzierung der Fahrten mit dem motorisierten Verkehr führt zur Senkung des DTV
alternative Antriebsformen	Verringerung Lärm am Emissionsort

Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Seelze^{28,29,30,31,32}

Mit der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans (VEP) soll für die Stadt Seelze eine Strategie für die ressourcenschonende Gestaltung der Mobilität entwickelt werden. Der Verkehrsentwicklungsplan wurde als Verkehrsträger übergreifendes Konzept erstellt, das Anforderungen aus dem demografischen Wandel, Nahmobilität und Verkehrssicherheit integriert. Das oberste Ziel ist die nachhaltige Stärkung und Entwicklung der Stadt Seelze als bedeutsamer Wirtschafts-, Wohn- und Kulturstandort in der Region Hannover.

Als planungsorientierte Handlungsziele wurden definiert:

- Vermeidung unnötiger Verkehrsleistungen,
- Veränderung des Modal Splits zu Gunsten des Umweltverbundes,
- Verbesserung der Effizienz in der Abwicklung aller Verkehrsarten im Netz,
- Abwicklung eines funktionsgerechten und stadtverträglichen Wirtschaftsverkehrs,
- Vernetzung der Verkehrssysteme und
- Attraktivierung des Straßenraumes.

Die Handlungsziele sind Teil der allgemeinen Maßnahmenstrategie der Lärmaktionsplanung (Kapitel 3.2.1). Sie können zur Lärmreduzierung beitragen.

Die Maßnahmen des Verkehrsentwicklungsplanes mit denen die Handlungsziele erreicht werden sollen und gleichzeitig relevant für die Lärmaktionsplanung sind, fasst die Tabelle 7 zusammen.

²⁸ SHP Ingenieure (2010): Verkehrsentwicklungsplan Seelze – Teil I: Zustandsanalyse und Leitbild.

²⁹ SHP Ingenieure (2012): Verkehrsentwicklungsplan Seelze – Teil II: Planungskonzepte.

³⁰ SHP Ingenieure (o.J.): Verkehrsentwicklungsplan Seelze – Stadtweite Bewertung der Maßnahmen aus VEP und Anmerkungen der Ortsräte – Reihenfolge gemäß gewichteter Gesamtbewertung.

³¹ SHP Ingenieure (2012): Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Seelze Kurzfassung.

³² SHP Ingenieure (2013): Ergänzende Maßnahmenreihung – Kostenschätzung und qualitative Einschätzung des Nutzens der Maßnahmen aus dem Verkehrsentwicklungsplan und der Anregungen aus den Ortsräten.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Tabelle 7: Maßnahmenbewertung Verkehrsentwicklungsplan

	Maßnahme	Bewertung	Umsetzungsstand
Seelze	Umgestaltung der Ortseinfahrt an der Garbsener Landstraße (L 390)	Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus im Bereich der Ortseinfahrt	noch nicht in der Umsetzung
	Veränderung der Straßenführung im Zuge der L 390 (Ziel: vierarmiger Knoten)	Steigerung der Leistungsfähigkeit führt zur Verstärkung des Verkehrsflusses	noch nicht in der Umsetzung
Letter	Querungssicherung in der Klöcknerstraße (L 395) Höhe im Weidefeld	Erhöhung der Attraktivität für den Fuß- und Radverkehr kann zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und somit der DTV führen	noch nicht in der Umsetzung
	Einrichtung einer Geh-/Radverkehrsverbindung zum Gewerbepark Letterholz	Erhöhung der Attraktivität für den Fuß- und Radverkehr kann zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und somit der DTV führen	noch nicht in der Umsetzung
	Verbreiterung des Seitenraumes in der Klöcknerstraße (Brückenbereich)	Erhöhung der Attraktivität für den Fuß- und Radverkehr kann zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und somit der DTV führen	noch nicht in der Umsetzung
	Umgestaltung der Klöcknerstraße im nördlichen Abschnitt	Erhöhung der Attraktivität für den Fuß- und Radverkehr kann zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und somit der DTV führen	noch nicht in der Umsetzung
	Ausbau des Knotenpunktes B 441 / L 395	Steigerung der Leistungsfähigkeit führt zur Verstärkung des Verkehrsflusses	noch nicht in der Umsetzung
	Gümmer	Schließung der Lärmschutzwand	Reduzierung der Lärmmissionen
Flüsterasphalt auf der A 2 im Bereich Gümmer		Reduzierung der Lärmmissionen	noch nicht in der Umsetzung
Dedensen	Flüsterasphalt auf der A 2 im Bereich Dedensen	Reduzierung der Lärmmissionen	noch nicht in der Umsetzung

³³ Ein Gutachten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Hannover ergab, dass die Kosten für den aktiven Lärmschutz im Vergleich zum angestrebten Nutzen unverhältnismäßig sind.

Im Verkehrsentwicklungsplan wird angemerkt, dass die im Regionalen Raumordnungsprogramm der Region Hannover aufgeführte Leinequerung zwischen B 6 (Westschnellweg) und der Bahndammtrasse (Hannover Ahlem) zur verkehrlichen Entlastung der Stöckener Straße (L 395) führt. Allerdings ist eine Realisierung aufgrund der Finanzierung derzeit nicht absehbar.

Nach Angaben des Verkehrsentwicklungsplanes kommt es bei Einrichtung der Bedarfsumleitung der A 2 zu Kapazitätsproblemen, da gerade die Lichtsignalanlagen nicht auf diese Situation reagieren können. Daher wird im VEP empfohlen ein Sonderprogramm für solche Situationen vorzuhalten, dass bei Bedarf von der Verkehrsmanagementzentrale Niedersachsen gestartet werden soll. Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit wird mittelfristig ein Ausbau der Knotenpunkte im Zuge der B 441 empfohlen. Dies würde auch die Attraktivität der B 441 als Entlastungsstrecke erhöhen. Mit Aufhebung der Tonnagebegrenzung durch die Sanierung der Eisenbahn- und Kanalbrücke könnte der Verkehr auch in Richtung Hannover über die B 441 abgewickelt werden. Dadurch würden die Stadtteile Lohnde und Gümmer entlastet werden.

Der Umweltverbund soll durch die Maßnahmen des Verkehrsentwicklungsplanes gefördert werden. Ziel ist es den Modal Split zu Gunsten der umweltschonenden Verkehrsmittel zu verschieben. Dadurch ist es möglich den DTV zu senken. Die Ausstattung der Haltestellen mit Fahrgastunterständen soll verbessert und ein elektronisches Fahrkartensystem implementiert werden. Zur Steigerung des Fuß- und Radverkehrsanteils sollen hierbei unter anderem Verbindungsdefizite behoben, Radabstellanlagen eingerichtet und Rad- und Fußwege ausgebaut werden.

Städtebauliche Planungen

An der B 441 werden neue Wohneinheiten entstehen und das bestehende Gewerbegebiet wird vergrößert.^{34,35} Dadurch können die verkehrlichen Belastungen und folglich auch die Lärmbelastungen entlang der zu- und abfließenden Straßen zunehmen.

Die Stadt Hannover plant das neue Wohngebiet Wasserstadt Limmer. Gemäß dem zu diesem Vorhaben erstellten Verkehrsgutachten werden in der Spitzenstunde etwa 188 Kraftfahrzeuge auf der B 441 in Richtung Seelze fahren.³⁶ Die Verteilung ins weitere Netz ist nicht bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass auch die Verkehrsstärke im Zuge der L 395 zunehmen wird.

³⁴ Stadt Seelze (2015): Bebauungsplan Nr. 46 „Seelze-Süd, 3. Bauabschnitt“ für den Stadtteil Seelze mit örtlichen Bauvorschriften.

³⁵ Stadt Seelze (2013): Bebauungsplan Nr. 30 A „Zweiter Bauabschnitt Gewerbepark Letterholz“ für den Stadtteil Seelze mit örtlichen Bauvorschriften.

³⁶ SHP Ingenieure (2014): Landeshauptstadt Hannover Verkehrsuntersuchung Wasserstadt Limmer.

Unter Anwendung der DTV aus der Lärmkartierung und der Annahme, dass in der Spitzenstunde alle Fahrzeuge weiter auf der L 395 fahren, wäre dies im Worst-Case eine Verkehrszunahme von rund 12 %. Eine Verkehrszunahme von 20 % führt erfahrungsgemäß zu einer Lärmzunahme von einem Dezibel. Daher ist anzunehmen, dass die Verkehrszunahme in Folge der Entwicklung des Wohngebietes Wasserstadt Limmer keine relevanten Auswirkungen auf die zukünftigen Lärmbelastungen an der L 395 hat.

2.4 Analyse der Lärmbrennpunkte

Nachfolgend werden die in Kapitel 2.2 dargestellten Lärmbrennpunkte hinsichtlich Lärmbelastung, der lärmrelevanten Parameter, der Bedingungen für die Verkehrsarten und der Situation in den Straßenräumen betrachtet. Die Daten wurden dem Lärmberechnungsmodell entnommen und auf Plausibilität geprüft. Zusätzlich wurde eine Vor-Ortbegehung durchgeführt.

Garbsener Landstraße / Göxer Landstraße (L 390)

Je nach Lage liegen die Lärmpegel an den straßenzugewandten Hausfassaden oberhalb der gesundheitsgefährdenden Auslösewerte von 65 dB(A) im Tagesmittel und 55 dB(A) in den Nachtstunden (vgl. Abbildung 6 Seite 17, Tabelle 8).

Zum Schutz der Anwohner gegen Lärm sind an der L 390 abschnittsweise bereits Lärmschutzwände- und wälle vorhanden. Diese wurden jedoch nicht alle bei der Lärmkartierung berücksichtigt, sodass die Lärmbetroffenheiten real geringer ausfallen dürften als in der Lärmkartierung ausgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass Lärmbetroffenheiten an der Ortseinfahrt Garbsener Straße und auf Höhe des Mittellandkanals sowie an der Bahnüberführung verbleiben. Auf Höhe des Mittellandkanals und der Bahntrasse überlagern sich zudem der Straßen- und der Schienenverkehrslärm, sodass die Anwohner hier von beiden Lärmarten betroffen sind.

Die Ortsdurchfahrt verfügt über je einen Richtungsfahstreifen (Abbildung 9) und je nach Lage von 14.300 bis 14.900 Kraftfahrzeugen am Tag befahren. Der Schwerverkehrsanteil beträgt je nach Lage zwischen zwei und sechs Prozent.

Der Fahrbahnbelag ist bereits 25 bis 30 Jahre alt und weist zum Teil akustisch relevante Schäden auf (Abbildung 9). Nach Angaben der Autobahnmeisterei Wennigsen gibt es Planungen, die L 390 im Untersuchungsabschnitt zu sanieren. Geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen wie zum Beispiel Mittelinseln sind im gesamten Untersuchungsabschnitt nicht vorhanden.

Abbildung 9: L 390 Höhe Lindenstraße in Blickrichtung Norden (links) und Ortseingang in Blickrichtung Süden (rechts)



Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Tabelle 8: Zusammenfassung der Bestandsdaten für die L 390

Lärmpegel an der straßenzugewandeten Hausfassade	Tagesmittel: 65 bis 73 dB(A) Nachtstunden: 55 bis 62 dB(A)
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	14.300 bis 14.900 Kfz/24 Stunden
Schwerverkehrsanteil	2 – 6 %
zulässige Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Verkehrsbedeutung	überregionale Straßenverbindung
Fahrbahnbelag	Asphaltbeton, 25 bis 30 Jahre alt, mittlere Schäden
Anzahl der Fahrstreifen je Richtung	1
öffentlicher Verkehr	Regionalbuslinien: 572, 573, 431
Bebauung	halboffene mehrgeschossige Wohnbebauung
Nutzung	vorwiegend Wohnen
aktiver Schallschutz vorhanden	abschnittsweise (Lärmschutzwände und -wälle)

Stöckener Straße / Klöcknerstraße (L 395)

Die Ergebnisse der Lärmkartierung zeigen für die L 395 Lärmpegel oberhalb der gesundheitsrelevanten Lärmpegel von 65 dB(A) im Tagesmittel und 55 dB(A) in den Nachtstunden (vgl. Abbildung 7 Seite 17, Tabelle 9). Grund für die Lärmbelastungen ist neben der Verkehrsstärke auch der geringe Abstand zwischen Häuserfassade und Fahrbahn (Abbildung 10).

An der Ortsdurchfahrt überwiegt die Wohnnutzung (Tabelle 8). Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke beträgt je nach Lage etwa zwischen 15.600 bis 21.900 Kraftfahrzeuge am Tag mit einem Schwerverkehrsanteil zwischen fünf und sechs Prozent. Die Fahrbahn der Straßenverbindung ist asphaltiert und weist keine akustisch relevanten Schäden auf.

Abbildung 10: L 395 Höhe Leineblick in Blickrichtung Norden (links) und Höhe Tiergarten-straße in Blickrichtung Norden (rechts)



Tabelle 9: Zusammenfassung der Bestandsdaten für die L 395

Lärmpegel an der straßenzugewandeten Hausfassade	Tagesmittel: 65 bis 73 dB(A) Nachtstunden: 55 bis 63 dB(A)
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	15.500 bis 21.900 Kfz/24 Stunden
Schwerverkehrsanteil	5 – 6 %
zulässige Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Verkehrsbedeutung	regionale Straßenverbindung
Fahrbahnbelag	Asphaltbeton, 10 Jahre alt, keine Schäden
Anzahl der Fahrstreifen je Richtung	1
öffentlicher Verkehr	Regionalbuslinien: 574, 581, 700
Bebauung	halboffene Bebauung mit Mehrfamilienhäuser, zum Teil auch geschlossene Blockrandbebauung
Nutzung	vorwiegend Wohnen
aktiver Schallschutz vorhanden	nein

Bundesautobahn A 2

Der untersuchte Abschnitt der BAB A 2 ist je Richtung dreistreifig ausgebaut. Trotz der vorhandenen Lärmschutzwand auf der Südseite der A 2 sind die Anwohner gesundheitsrelevanten Pegeln über 65 dB(A) im Tagesmittel und über 55 dB(A) in den Nachtstunden ausgesetzt (vgl. Abbildung 8 Seite 18, Tabelle 10). Die betroffenen Wohngebäude befinden sich je nach Lage zwischen 60 und 250 m entfernt von der BAB A 2 (Abbildung 11). Nördlich der A 2 an der Forstamsstraße wurden entsprechend der Lärmkartierung Pegel bis zu 81 dB(A) im Tagesmittel und 74 dB(A) in der Nacht an den Hausfassaden berechnet. Passive Lärmschutzeinrichtungen sind vorhanden.

Auslöser der hohen Lärmpegel ist die starke Verkehrsbelastung der A 2. Anzumerken ist zudem, dass die Lärmkartierung nur die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h berücksichtigt. Die real vom Kraftfahrzeugverkehr gefahrenen Geschwindigkeiten liegen vermutlich oberhalb von 130 km/h.

Entsprechend sind höhere Immissionspegel als in Lärmkartierung berechnet entlang der BAB A 2 zu erwarten. Zudem fiel bei der Ortsbesichtigung auf, dass die Lärmschutzwand auf der Südseite in Verlängerung der Reuterwiesen für etwa 50 m defekt ist. Dadurch ist davon auszugehen, dass die Lärmpegel in Dedensen über den in der Lärmkartierung errechneten Werten liegen.

Im Jahr 2015 soll der Hauptfahrstreifen der A 2 in Fahrtrichtung Hannover saniert werden,³⁷ woraus sich eine Verbesserung der Lärmsituation ergeben kann.

Abbildung 11: Bereich BAB A 2 / Reuterwiesen Blickrichtung Westen (links) und Reuterwiesen Blickrichtung Osten (rechts)



Tabelle 10: Zusammenfassung der Bestandsdaten für die BAB A 2

Lärmpegel an der straßenzugewandeten Hausfassade	Tagesmittel: 65 bis 81 dB(A) Nachtstunden: 55 bis 74 dB(A)
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	89.800 bis 91.200 Kfz / 24 Stunden
Schwerverkehrsanteil	19 – 21 %
Richtgeschwindigkeit	130 km/h
Verkehrsbedeutung	Überregionale Straßenverbindung
Fahrbahnbelag	Splittmastixasphalt, keine Schäden
Anzahl der Fahrstreifen je Richtung	3
öffentlicher Verkehr	nein
Bebauung	offene Bebauung mit Ein- und Mehrfamilienhäusern
Nutzung	Wohnen
aktiver Schallschutz vorhanden	abschnittsweise
aktiver Schallschutz vorhanden	ja

³⁷ Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr.

3 Maßnahmenplanung

Die Maßnahmen zur Lärminderung werden für den Straßen- und Schienenverkehr dargestellt. Dabei werden zunächst die generellen Maßnahmen zur Lärminderung für den Schienen- und Straßenverkehr aufgezeigt.

Für den Schienenverkehr werden keine konkreten Maßnahmenempfehlungen erarbeitet. Die Maßnahmenplanung müsste in Abstimmung mit der Deutschen Bahn erfolgen.

Entsprechend des Auftrages der Stadt Seelze werden in dem vorliegenden Lärmaktionsplan der zweiten Stufe für die in Kapitel 2.2 identifizierten Lärm-brennpunkte für den Straßenverkehr Lärminderungsansätze bezüglich der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, Fahrbahnoberflächen und zum Schallschutz am Ausbreitungsweg untersucht.

3.1 Maßnahmen Schienenverkehr

3.1.1 Generelle Maßnahmen

Mögliche Maßnahmen zur Senkung des Schienenlärms setzen am Fahrweg, am Fahrzeug und am Schallausbreitungsweg an (Tabelle 11). Zur Lärminderung im Schienenverkehr gibt es somit eine Vielzahl von wirksamen Maßnahmen, deren Möglichkeiten aber oft nicht genutzt werden. Dies liegt auch daran, dass der Großteil der besonders wirksamen Maßnahmen nicht im Einflussbereich der Kommunen liegt.

Tabelle 11: Generelle Maßnahmen zur Lärminderung im Schienenverkehr

Ansatz	Maßnahmen im Schienenverkehr	Lärm-minderungs-wirkung
Maßnahmen am Fahrweg	BüG (besonders überwachtes Gleis): Gleisüberprüfung und -pflege (Schleifen)	+
	(Niedrigst-)Schallschutzwände	++
	Schienenstegdämpfer	+
	Entdröhnung von Brücken	++
Maßnahmen am Fahrzeug	Lärmarme Bremsen (Stichwort: LL-Sohle)	++
Maßnahmen am Ausbreitungsweg	Schallschutzwände, Mittelwände, Schallschutzwälle, Troglage, Galeriebau, Tunnel	++

Legende: ++ sehr gute Wirkung, + gute Wirkung

Quelle: eigene Darstellung.

Die Wirkungen dieser Maßnahmen sind u. a. in den Schlussberichten zu den Forschungsprojekten EffNoise³⁸ oder KoNUBA³⁹ dargestellt. Stark pauschalisiert lässt sich das Lärminderungspotenzial der heute bereits verfügbaren Maßnahmen in etwa mit 20 dB(A) beziffern (Tabelle 12).

Tabelle 12: Maximales Lärminderungspotenzial bei Schienenverkehrslärm

Lärmierungsmaßnahme	Potenzial
Austausch von Klotzbremsen gegen Kompositbremsblöcke	-10 dB(A)
Schienenschleifen / „besonders überwachtes Gleis“	
Lärmschutzwände	-5 bis -12 dB(A)
Summe	etwa -20 dB(A)

Neben Maßnahmen direkt am Schienenweg bietet auch die Stadtentwicklung Potenziale zur Lärminderung. So kann durch die Ausrichtung von Gebäuden, die Geländegestaltung und das gezielte Schließen von Baulücken die Schallausbreitung verhindert werden. Geschlossene Häuserzeilen oder parallel zur Bahnstrecke ausgerichtete Gebäude wirken schallabschirmend mit Pegelreduktionen von bis zu 20 dB(A). Zwar ist die der Lärmquelle zugewandte Hausfassade nach wie vor direkt dem Lärm ausgesetzt, jedoch werden durch diese Art der Bebauung ruhige rückwärtige Bereiche geschaffen. So werden lärmsensible Innenräume wie Schlafzimmer und Außenbereiche vor Lärm geschützt.

3.1.2 Projekte im Rahmen des Verkehrslärmschutzpaketes II des Bundes

Das vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur aufgelegte nationale Verkehrslärmschutzpaket II vom 27. August 2009 gibt ausgehend vom Jahr 2008 das Ziel aus, die Belästigungen durch den Schienenlärm bis zum Jahr 2020 um 50 % zu reduzieren (10 dB(A)).

³⁸ LÄRMKONTOR GmbH: EffNoise, Service contract relating to the effectiveness of noise mitigation measures, EC project no. B4-3040/2002/346290/MAR/C1, by order of the EUROPEAN COMMISSION - DG Environment, February 2004.

³⁹ LÄRMKONTOR GmbH / LK Argus GmbH / Heinz Steven: KoNUBA, Ermittlung von bezüglich der Kosten-Nutzen-Verhältnisse optimierten Maßnahmenpakete für einen verbesserten Schutz vor Straßen- und Schienenverkehrslärm (FKZ 206 54 101). Im Auftrag des Umweltbundesamtes, Mai 2008.

Stadt Seelze

Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht

8. März 2017

Damit sollen dem weiter hohen Nachholbedarf bei diesem Verkehrsträger und den noch nicht ausgeschöpften technischen Optimierungsmöglichkeiten von Schienenfahrzeugen Rechnung getragen werden. Ziel sind vor allem die hoch belasteten Strecken des Güterverkehrs. Dort werden mit einer Senkung der Geräuschgrenzwerte sowie mit Maßnahmen am Fahrweg und am Fahrzeugbestand möglichst rasch wirksame Verbesserungen angestrebt, die nachfolgend genannt werden.

Geräuschgrenzwerte für Schienenfahrzeuge

Bei der Geräuschoptimierung von Schienenfahrzeugen besteht ein hoher Nachholbedarf. Ende 2005 wurden auf europäischer Ebene technische Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI Lärm) beschlossen. Diese enthalten erstmals Lärmemissions-Grenzwerte für neue und wesentlich umgestaltete Eisenbahnfahrzeuge. Durch die Einführung der Grenzwerte erzwingen sie für Güterwagen die Verwendung von Komposit-Bremssohlen, die den Lärm gegenüber herkömmlichen Grauguss-Bremssohlen um rund 5 dB(A) verringern. Inzwischen wurde die TSI Lärm 2011 und 2014 aktualisiert. Seit der letzten Novellierung müssen umgerüstete Güterwagen die gleichen Grenzwerte einhalten wie neue Güterwagen.

Verbundprojekt „LäGiV – Lärmreduzierter Güterverkehr durch innovative Verbundstoff-Bremssklotzsohlen“

Zur Umrüstung der Güterwagen von den heute im Einsatz befindlichen und für die lärmverursachenden Rollgeräusche verantwortlichen Graugussbremssohlen auf Verbundstoffsohlen konzentrieren sich die derzeitigen Aktivitäten der Schienenverkehrsindustrie im Wesentlichen auf zwei mögliche Sohlenarten: K-Sohlen (Komposit-Bremssohlen) und LL-Sohlen (Low-Low-Sohlen). Die technischen Eigenschaften der K-Sohle bedingen bei der Umrüstung einen umfangreichen Umbau der Bremsanlage, der nur während eines längeren Werkstattaufenthalts z. B. im Rahmen einer Revision möglich ist. Die LL-Sohle dagegen kann direkt gegen die GG-Sohle (Grauguss-Bremssohle) ausgetauscht werden.

Der internationale Eisenbahnverband UIC hat den Einsatz der neuen geräuscharmen Bremstechnologien mittlerweile freigegeben. Ziel des Pilot- und Innovationsprogramms „Leiser Güterverkehr“ ist es daher, Innovationshemmnisse für die Weiterentwicklung von Verbundstoff-Bremssklotzsohlen (V-BKS) zu identifizieren und möglichst zu minimieren. Die uneingeschränkte Verfügbarkeit der LL-Sohle ist für die Erreichung der langfristigen Projektziele wesentlich, weil so eine flächendeckende Umrüstung kostengünstig und einfach erfolgen kann.

Konjunkturprogramm II: Erprobung innovativer Techniken

Im Rahmen des Konjunkturprogramms wurden von 2009 bis 2011 zur Lärm- und Erschütterungsminderung 13 Technologien erprobt. Ziel ist es nachzuweisen, welchen Beitrag sie zur Minderung des Lärms leisten können. Messbare Minderungseffekte liegen seit Juni 2012 vor und sind in Tabelle 13 zusammengefasst. Geplant ist es, die erfolgreich getesteten Maßnahmen bei der Novellierung der 16. BImSchV aufzunehmen.

Der Schienenstegdämpfer und Schienenabschirmung setzen direkt an der Schiene an. Während der Schienenstegdämpfer vornehmlich für die Dämpfung der Schwingungen der Schiene sorgt, und damit den von diesen abgestrahlten Luftschall mindert, wirkt die Schienenabschirmung direkt auf die Abstrahlung des Luftschalls.

Mit den Schienenschmiereinrichtungen sollen die hochfrequenten Quietschgeräusche bei Kurvenfahrten gemindert werden. Die Einrichtungen sind für Kurvenradien unter 500 m vorgesehen.

Bei der Brückenentdröhnung werden verschiedene Technologien in Abhängigkeit von der Bauart der Brücke kombiniert. So kamen bei den Tests beispielsweise Brückendämpfer mit Besohlenen Schwellen oder Brückendämpfer mit Schienenstegdämpfern zum Einsatz. Weitere nutzbare Technologien sind Hochelastische Schienenbefestigungen, Feste Fahrbahn oder Geländerausbildungen als Schallschutzwand.

Gleisbremsen werden an Rangierbahnhöfen eingesetzt. Der Einsatz erzeugt hochfrequente Quietschgeräusche. Mit der Verwendung von Schmiermitteln kann die Belästigung deutlich hörbar reduziert werden. Bei der Bergbremse kann eine Reduzierung um 3 dB(A) und bei der Talbremse eine Reduzierung um 8 dB(A) erreicht werden.

Niedrige Schallschutzwände werden direkt am Gleis eingesetzt. Ihre Wirkung ist abhängig von ihrer Höhe (55 oder 74 cm Höhe) und ihrer Nähe zu den Gleisen. Der Abstand zur Gleisachse beträgt 1,75 m. Die niedrigen Schallschutzwände erreichen nicht die Wirkung hoher Wände, können aber oftmals dort eingesetzt werden, wo hohe Schallschutzwände nicht errichtet werden dürfen.

Das High Speed Grinding ist ein Schienenschleifverfahren mit einer Arbeitsgeschwindigkeit zwischen 70 und 80 km/h. Somit können Strecken bearbeitet werden, ohne dass ein Sperren der Gleise notwendig wird. Die Wirkung des High Speed Grindings entspricht der Wirkung des Verfahrens „Besonders überwachttes Gleis“.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Tabelle 13: Minderungspotenziale neuer Technologien im Schienenverkehr

Technologie	Effekte nach Schall 03 (1990)
Schienenstegdämpfer (SSD) / Schienenabschirmung (SSA)	- 2 dB(A) (SSD) / - 3 dB(A) (SSA)
Schienenmoliereinrichtungen (SSE)	- 3 dB(A)
Brückenentdröhnung	- 6 dB(A)
Reibmodifikator für Gleisbremsen	- 3 bis - 8 dB(A)
Niedrige Schallschutzwände (nSSW)	- 2 bis - 6 dB(A)
High Speed Grinding (HSG)	- 3 dB(A)

Quelle: Eigene Darstellung nach DB Netz AG: Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg, Schlussbericht 15.06.2012, S. 5.

3.1.3 Förderprogramm und Lärmabhängiges Trassenpreissystem⁴⁰

Zum 1. Juni 2013 hat die DB Netz AG das lärmabhängige Trassenpreissystem (LaTPS) eingeführt. Dieses sieht höhere Entgelte für Güterzüge vor, wenn diese zu mehr als 20 % aus lauten Güterwagen bestehen. Die Höhe der Entgelte als auch der geforderte Anteil leiser Güterwagen werden bis 2020 sukzessive erhöht. Gleichzeitig erhalten die Eisenbahnverkehrsunternehmen für jeden umgerüsteten Güterwagen einen laufleistungsabhängigen Bonus.

Zusätzlich unterstützt das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur seit dem 9. Dezember 2012 Wagenhalter bei der Umrüstung von Güterwagen auf leise Bremstechnologie. Die Finanzierung für die Umrüstung erfolgt durch einen Bundeszuschuss. Das Förderprogramm ist auf acht Jahre ausgelegt und beinhaltet maximal 152 Millionen Euro.

Ziel der Maßnahmen ist eine Umrüstung aller Güterwagen bis zum Jahr 2020.

⁴⁰ Förderprogramm und Lärmabhängiges Trassenpreissystem schaffen Anreize: http://www1.deutschebahn.com/laerm/laermreduktion_am_fahrzeug/bonussystem_fuer_leise_zuege.html, Zugriff am 11.5.2015.

3.1.4 Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes (2005)⁴¹

Entsprechend der Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahn des Bundes können Investitionen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen durch Zuschüsse vom Bund gefördert werden. Voraussetzung hierfür ist, dass die vorgegeben Immissionswerte überschritten werden. In Kern-, Dorf- und Mischgebieten werden bei 72 dB(A) tagsüber (L_{DEN}) bzw. 62 dB(A) nachts (L_{Night}) die Grenzwerte erreicht. In Wohngebieten liegen die Grenzwerte bei 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht. Ein Rechtsanspruch auf Lärmsanierung besteht jedoch nicht. Als aktive Lärmschutzmaßnahmen kommen Lärmschutzwände oder -wälle in Betracht. Für passive Lärmschutzmaßnahmen können Schallschutzfenster eingesetzt werden.

Das Gesamtkonzept zur Lärmsanierung wurde im April 2005 veröffentlicht. Zwischen 1999 und 2006 stellte die Bundesregierung für die Lärmsanierung an Bundeseisenbahnstrecken im Rahmen des Sanierungsprogrammes jährlich rund 51 Millionen Euro zur Verfügung.⁴²

Nach dem Gesamtkonzept zur Lärmsanierung des Bundes waren in Seelze nach aktuellem Kenntnisstand die folgenden Maßnahmen geplant:⁴³

- Seelze – Gümmer, Dedensen (Streckenummer 1.700 von km 14 bis km 18),
- Seelze – Letter Knoten (Streckenummer 1700, 1701, 1705, 1750 von km 6,8 bis 8,1 bzw. von km 13,3 bis 14,6),
- Seelze – Rangierbahnhof (Streckenummer 1700 von km 8,1 bis 11,7).

An den genannten Bereichen wurden Lärmschutzwände gebaut. Diese wurden 2006 bzw. 2012 fertiggestellt.

⁴¹ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes, 01.01.2013.

⁴² Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, DB ProjektBau GmbH: Lärmsanierung im bestehenden Schienennetz: <http://www1.deutschebahn.com/laerm/infrastruktur/laermsanierung.html>.

⁴³ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahn des Bundes, Gesamtkonzept zur Lärmsanierung, Anlage 1, Stand: 30. März 2015.

3.2 Maßnahmen Straßenverkehr

3.2.1 Generelle Maßnahmen


In der Regel reichen einzelne Maßnahmen zur Lärminderung im Straßenverkehr nicht aus, um eine wirksame Lärminderung zu erreichen. Maßnahmen können technischer, baulicher, gestalterischer, verkehrlicher und organisatorischer Natur sein. Die Priorität sollte bei vorbeugenden Maßnahmen liegen bzw. bei Maßnahmen, die bereits am Entstehungsort ansetzen.

Die Lärminderung für den Straßenverkehr verfolgt generell die Ansätze:

- **Vermeidung:** Maßnahmen, die beitragen, den Verkehrslärm zu vermeiden. Es gilt das Motto: Am besten ist der Lärm, der gar nicht erst entsteht.
- **Bündelung / Verlagerung:** Maßnahmen, die den nicht vermeidbaren Verkehr bündeln oder in weniger sensible Bereiche verlagern (z. B. auf gewerblich genutzte oder anbaufreie Strecken).
- **Verträglichere Abwicklung:** Hierfür sind beispielhaft bessere Fahrbahnen, eine gedrosselte Geschwindigkeit, größere Abstände zwischen Emissions- und Immissionsort sowie ein gleichmäßiger Verkehrsfluss wirksam.
- **Schallschutz:** Prüfung von Möglichkeiten von Schallschutzwänden oder Schallschutzfenstern.

Die Lärmaktionsplanung für die Stadt Seelze konzentriert sich auf die Möglichkeiten einer verträglicheren Abwicklung des Kfz-Verkehrs. Hier verbergen sich die größten Potenziale der Lärminderung (Tabelle 14). Wie zu Beginn von Kapitel 3 erwähnt, werden für die Lärmbrennpunkte die Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, die Fahrbahn und den aktiven Schallschutz aufgezeigt. Mit ihnen lassen sich auch die größten Lärminderungseffekte erzielen (vgl. Tabelle 14 und Abbildung 12)

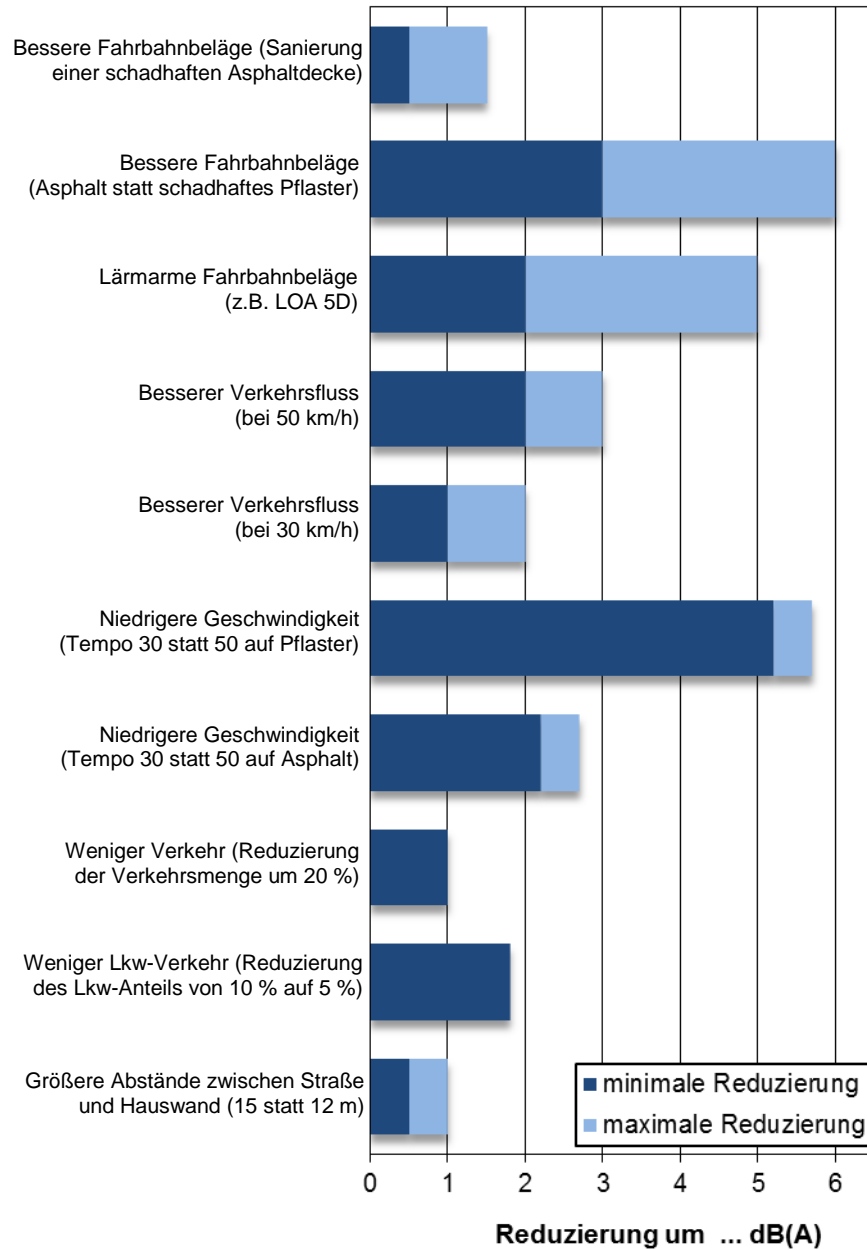
Tabelle 14: Generelle Maßnahmen zur Lärminderung im Kfz-Verkehr

Ansatz	Maßnahmen auf kommunaler Ebene	Lärm- minderungs- wirkung
Vermeidung von Kfz-Verkehr 	Stadt der kurzen Wege: Erhalt und Schaffung einer hohen Nutzungsmischung und -dichte in der Stadt, dezentrale Einkaufsmöglichkeiten in Wohngebieten	(+)
	Dämpfung des Pkw-Zielverkehrs in die Innenstädte: Parkraumbewirtschaftung, City-Maut	+
	City-Logistik: Güterverkehrszentren / Verknüpfung von Binnenschifffahrt, Schienen- und Lkw-Verkehr	+

Ansatz	Maßnahmen auf kommunaler Ebene	Lärm-minderungs-wirkung
Förderung von lärmarmen Verkehrsmitteln 	Bus und Bahn: gute räumliche Erschließung, hohe Taktdichten, ÖPNV-Beschleunigung, flexible Bedienungsformen, gute Verknüpfung des ÖPNV untereinander und mit anderen Verkehrsträgern	(+)
	Fahrradverkehr: Radfahrstreifen / Schutzstreifen, Fahrrad-Abstellanlagen, Bike + Ride, Fahrradverleihsysteme, Wegweisung für Alltags- und touristischen Radverkehr	(+)
	Fußverkehr: Querungshilfen an Hauptstraßen, ausreichend breite Gehwege, Befestigung und Entwässerung	(+)
Bündelung und Verlagerung von Verkehr  	Verkehrsberuhigung des Straßennebennetzes: verkehrsberuhigte Bereiche, Tempo-30-Zonen, bauliche Verkehrsberuhigung	++
	Lkw-Routennetze: Bündelung auf lärmunempfindlichen Routen	+
	Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuggruppen (z.B. Lkw) und/oder zu bestimmten Zeiten (z.B. nachts)	++
	Verkehrsorganisation: Zufussdosierung, Pfortnerampeln, Einbahnstraßen, Abbiegeverbote, Leitsysteme	+
	In Einzelfällen ggf. auch Straßenneubau: Ortsumfahrung, innerstädtische Straßennetzergänzung	(+)
Verträgliche Abwicklung des Kfz-Verkehrs 	Lärmarme Fahrbahnbeläge	++
	Niedrige Höchstgeschwindigkeiten	++
	Stetiger Verkehrsfluss: Koordination Lichtsignalanlagen bei niedriger Geschwindigkeit (Grüne Welle), Parkraummanagement (Be- und Entladezonen) zur Vermeidung von Parken in 2. Reihe, verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche, Kreisverkehre	+
Höhere Aufenthaltsqualitäten	Städtebauliche Integration des Straßenraums: größerer Abstand zwischen Lärmquelle und Fassade, am Aufenthalt orientierte Gestaltung, Fahrbahnverengung, Querungsmöglichkeiten	(+)
	Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung: Trennung unverträglicher Nutzungen, Festsetzung geschlossener Bauweisen, Anordnung sensibler Nutzungen zur straßenabgewandten Seite, lärmoptimierte Festsetzung von Verkehrsflächen, Festsetzung von Flächen für Schallschutzeinrichtungen, lärmoptimierte Überplanung	++
Baulicher Schallschutz	Schließung von Baulücken	++
	Tunnel, Troglagen oder Überbauung	++
	Schallschutzwände, Schallschutzwälle	++
	Schallschutzfenster	(++)

Legende: ++ sehr gute Wirkung, + gute Wirkung, () Einschränkung
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 12: Lärminderungspotenziale ausgewählter Maßnahmen



Quelle: eigene Darstellung beruhend auf Berechnungen, Erfahrungswerten anderer Lärmaktionspläne und Forschungsvorhaben.

3.2.2 Fahrbahnsanierung

Eine Sanierung schadhafter Asphaltfahrbahndecken unter Verwendung konventioneller Asphaltdeckschichten bewirkt je nach Schwere der Fahrbahnschäden Pegelminderungen von circa 1 bis 2 dB(A).

Mit neuartigen lärmoptimierten Asphaltdeckschichten lassen sich auch bei innerortstypischen Geschwindigkeiten von 30 und 50 km/h noch wirksamere Effekte erzielen. Erfahrungen mit dem lärmoptimierten Asphalt LOAD zeigen Lärminderungen von bis zu 5 dB(A), im Mittel 3 dB(A). Als Alternativen zum lärmoptimierten Asphalt LOAD existieren für innerstädtische Straßen dünne Asphaltdeckschichten im Heißeinbau auf Versiegelung (DSH-V Deckschichten) und der lärmarme Splittmastixasphalt (SMA LA). DSH-V – Deckschichten können auf allen Arten von alten Asphaltbefestigungen eingesetzt werden. Diese Bauweise wurde auf innerstädtischen Straßen zum Beispiel in Berlin und München eingesetzt. Innerorts können Lärminderungen von im Mittel 3 dB(A) erreicht werden. Mit dem SMA LA können kostengünstige lärmmindernde Asphaltdeckschichten mit konventionellen Baustoffen und Einbauverfahren hergestellt werden. Innerorts kann eine Lärminderung von im Mittel 3 dB(A) erreicht werden. Der SMA LA eignet sich insbesondere bei Straßen mit einem hohen Lkw-Anteil.

Für Außerortsbereiche mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit von mehr als 70 km/h eignen sich auch offenporige Asphaltdeckschichten (OPA, sogenannter Flüsterasphalt). Mit diesen Deckschichten können Lärminderungen zwischen 4 und 7 dB(A) erreicht werden. Der OPA wurde auf Autobahnen im gesamten Bundesgebiet eingebaut.

Eine Fahrbahnsanierung aufgrund eines schadhaften Fahrbahnbelages kommt lediglich an der L 390 in Betracht. Hierzu bestehen nach Angaben der Autobahnmeisterei Wennigsen bereits Planungen. Der Umsetzungshorizont ist jedoch nicht bekannt. Hier sollte der Einbau eines lärmoptimierten Asphalts geprüft werden.

Durch den Einbau eines lärmoptimierten Asphalts besteht an der L 395 eine Möglichkeit zur Lärminderung. Der Einbau sollte bei zukünftigen Überlegungen zur Fahrbahnsanierung geprüft werden.

Der Einbau des sogenannten Flüsterasphalts an der BAB A 2 wird als Maßnahmen im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Seelze benannt. Aus akustischer Sicht ist der Einbau eines lärmmindernden Fahrbahnbelages an der BAB A 2 sinnvoll.

3.2.3 Geschwindigkeitsreduzierung

Je höher die gefahrene Geschwindigkeit ist, desto lauter wird das verursachte Geräusch. Beispielsweise bewirkt eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h eine Pegelminderung um 2 bis 3 dB(A). Geschwindigkeitsreduzierungen sind daher eine wirksame, vergleichsweise preiswerte und kurzfristig realisierbare Maßnahme. Die Geschwindigkeitsreduzierung besitzt zudem positive Synergieeffekte mit der Verkehrssicherheit, der Aufenthalts- und der Luftqualität.

Das Minderungspotential ist abhängig von der Fahrbahnoberfläche und dem Lkw-Anteil. Da beim Lkw das Antriebsgeräusch bei niedrigen Geschwindigkeiten den wesentlichen Anteil der Geräuschemission ausmacht, sinkt die lärm-mindernde Wirkung von Geschwindigkeitsreduzierungen mit der Zunahme des Anteils schwerer Fahrzeuge wie Lastkraftwagen und Busse.

Bei einer Reduktion der Geschwindigkeit im innerstädtischen Hauptnetz besteht außerdem bei parallel verlaufenden Nebenstraßen die Gefahr, dass sich der Verkehr dorthin verlagert. Deshalb müssen die Gegebenheiten des Nebennetzes stets mitbetrachtet werden. Höchstgeschwindigkeiten sollten daher nur dort herabgesetzt werden, wo es keine parallel verlaufenden Straßen im Nebennetz gibt oder es sollten dort ebenfalls verkehrsberuhigende Maßnahmen eingesetzt werden. Auch die Belange des ÖPNV und ggf. vorhandene Lichtsignalkoordinierungen (Grüne Welle) sind zu beachten. Am günstigsten sind akustisch gesehen die Fälle, in denen sowohl die gefahrenen Geschwindigkeiten gesenkt als auch ein stetigerer Verkehrsfluss erreicht werden kann.

In den vergangenen Jahren wurde in einigen Städten die zulässige Höchstgeschwindigkeit an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen von 50 auf 30 km/h reduziert. Die umfangreichsten Erfahrungen mit Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen liegen in Berlin vor. Dort wurde inzwischen an rund 80 km des Hauptnetzes Tempo 30 nachts aus Lärmschutzgründen eingeführt. Dies entspricht rund 5 % des Hauptstraßennetzes. Im Rahmen einer Studie für den Berliner Senat wurden die Auswirkungen von Tempo 30 an 19 Hauptverkehrsstraßen anhand von Vorher-Nachher-Messungen und Vor-Ort-Analysen untersucht.⁴⁴

Im Ergebnis zeigt die Untersuchung die folgenden Auswirkungen auf die gefahrenen Geschwindigkeiten:

- An 15 der 19 Abschnitte treten statistisch signifikante, also nicht zufällige, Geschwindigkeitsrückgänge auf. Dies entspricht einem Anteil von rund 80 %.

⁴⁴ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (Auftraggeber), LK Argus / VMZ (Bearbeiter): Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen in Berlin. 2012.

- Die Spitzengeschwindigkeiten werden etwa in gleichem Maße gesenkt wie die mittleren Geschwindigkeiten.
- Der Befolgungsgrad nimmt mit zunehmender Dauer seit der Tempo-30-Anordnung zu. Erst nach etwa einem halben Jahr pegeln sich die Geschwindigkeiten auf einem stabileren Niveau ein. Selbst nach drei Jahren ist noch eine leicht abnehmende Tendenz erkennbar.

In der Studie wurde ebenfalls untersucht, ob es Rahmenbedingungen gibt, die die Wirkung einer Tempo-30-Anordnung beeinflussen. Unter anderem wurden folgende Einflüsse festgestellt:

- Autofahrer fahren langsamer, wenn ihnen der Grund der Tempo-30-Anordnung durch Zusatzbeschilderung bzw. -markierung bekannt ist („Achtung Fußgänger“, „Achtung Kinder“ oder „Lärmschutz“).
- Bei häufiger Wiederholung des Tempo-30-Schildes verringert sich die gefahrene Geschwindigkeit.
- Die Vermutung, dass auch andere Faktoren wie Fahrbahnbreite, Parken, ÖPNV, Straßenraumgestaltung, Abschnittslänge, Fuß- und Radverkehr, Art der angrenzenden Bebauung usw. Einfluss auf das Geschwindigkeitsverhalten haben, konnte nicht statistisch belegt werden.

Positiv ausgedrückt bedeutet dies, dass es keine KO-Kriterien für die Anordnung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen gibt.

Bezüglich der akustischen Auswirkungen auf den Lärm verweist die Berliner Studie auch auf Erfahrungen aus anderen Städten (z. B. Freiburg, Jena, Halle). Danach sinken die Lärmbelastungen der Anwohner an den meisten Straßen, teilweise jedoch etwas weniger, als nach Modellberechnungen zu erwarten gewesen wäre. Die gemessenen Mittelungspegel sinken um 1,2 bis 3,1 dB(A). Außerdem treten bei Tempo 30 deutlich geringere Pegelschwankungen und niedrigere Spitzenpegel auf als bei Tempo 50.

Neben der akustischen Wirkung wurden auch eine tendenzielle Abnahme der gemessenen Luftschadstoffbelastung an Tempo-30-Abschnitten und eine neutrale bis positive Tendenz bei der Verkehrssicherheit festgestellt.

Kriterien zur Geschwindigkeitsreduzierung aus akustischen Gründen

Nach § 45 StVO können die Straßenverkehrsbehörden verkehrsbeschränkende Maßnahmen „zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm“ anordnen. Ihnen dient hierbei die Lärmschutzrichtlinien-StV als Orientierungshilfe für die Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen zum Schutz vor Lärm nach § 45 StVO auf Bundes-, Landes-, Kreis- und Hauptverkehrsstraßen.

Stadt Seelze

Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht

8. März 2017

Darin heißt es, dass Maßnahmen der Geschwindigkeitsreduzierung insbesondere in Betracht kommen, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort in allgemeinen Wohngebieten 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in den Nachtstunden überschreitet. Für Mischgebiete und Gewerbegebiete sind Orientierungswerte von 72 bzw. 75 dB(A) am Tage und 62 bzw. 65 dB(A) in den Nachtstunden angegeben.

Es gilt der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Das heißt, die Vor- und Nachteile von Einzelmaßnahmen sind gegeneinander abzuwägen. In diese Abwägung sind die unterschiedlichen Funktionen der Straßen, das quantitative Ausmaß der Lärmbelastungen, die Leichtigkeit der Realisierung von Maßnahmen, eventuelle Einflüsse auf die Verkehrssicherheit, der Energieverbrauch von Fahrzeugen und die Versorgung der Bevölkerung sowie die Auswirkungen von Einzelmaßnahmen auf die allgemeine Freizügigkeit des Verkehrs einzubeziehen.

Die Berechnung der Beurteilungspegel soll zwar nach RLS-90 erfolgen, was nicht der Berechnungsmethode bei der Erstellung der Lärmkarten entspricht. Jedoch können diese Werte für eine vorläufige Beurteilung der Machbarkeit von Geschwindigkeitsbeschränkungen zurate gezogen werden.

Die „Richtwerte“ der Lärmschutz-Richtlinien-StV sind keine Grenzwerte. Vielmehr sollen sie als „Orientierungshilfe“ dienen, so dass die Straßenverkehrsbehörden auch bei Unterschreitung der Richtwerte Spielräume für die Anordnungen besitzen. In der Fachöffentlichkeit werden die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV kritisch diskutiert, da sie die allgemein als gesundheitsrelevant anerkannten Schwellenwerte erheblich übersteigen, nämlich um rund 5 bis 7 dB(A).

Die oben genannten Kriterien der Lärmschutz-Richtlinien-StV beziehen sich auf Anordnungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen. Darüber hinaus besteht laut StVO auch die Möglichkeit der Anordnung zur „Unterstützung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung“.

Empfehlung für Geschwindigkeitsreduzierungen in Seelze

Aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen werden in Seelze als Auslöswerte $L_{DEN} > 70$ dB(A) und $L_{Night} > 60$ dB(A) für die Vorprüfung auf eine mögliche Anordnungsfähigkeit einer Geschwindigkeitsreduzierung herangezogen. Zusätzlich werden die oben genannten Rahmenbedingungen beachtet. Die Ergebnisse der Abwägung für eine Geschwindigkeitsreduzierung an den Lärmbrennpunkten in Seelze fasst Tabelle 15 zusammen.

An der L 390 treten die Lärmpegel über 70 dB(A) am Gesamttag und 60 dB(A) in der Nacht lediglich punktuell auf. Auch Belastungen von mehr als 65 dB(A) am Gesamttag und 55 dB(A) in der Nacht gibt es nur an wenigen Bereichen. Aufgrund der nur punktuell auftretenden Auslösewertüberschreitungen und der vergleichsweise hohen verkehrlichen Bedeutung wird eine Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h nicht empfohlen, da die Verhältnismäßigkeit der Maßnahme hier nicht gegeben erscheint. Zudem existiert mit der Sanierung der Fahrbahn eine alternative Maßnahme um die Lärmpegel zu reduzieren und die vorhandenen Lärmprobleme zu lösen.

Auch an der L 395 werden die Lärmpegel über 70 dB(A) am Gesamttag und 60 dB(A) in der Nacht nur an einzelnen Straßenabschnitten erreicht. Jedoch treten im gesamten Streckenverlauf an den Hausfassaden Lärmpegel von mehr als 65 dB(A) am Gesamttag und 55 dB(A) in der Nacht⁴⁵ auf. Da die L 395 aufgrund ihrer Klassifizierung eine gehobene verkehrlich Bedeutung hat und gleichzeitig die Lärmbetroffenheiten hoch sind, wird lediglich für die verkehrsschwächeren Nachtstunden eine Prüfeempfehlung aus Lärmschutzgründen gegeben. Sonst wird der verkehrlichen Bedeutung der L 395 Rechnung getragen. In den Nachtstunden überwiegt jedoch der Schutz der Anwohner vor Lärm gegenüber der verkehrlichen Bedeutung der Straße. Unerwünschte Verlagerungseffekte mit relevantem Ausmaß sind nicht zu erwarten.

Die Hausfassaden entlang der Bundesautobahn A 2 im Stadtgebiet weisen zum Teil Pegel von mehr als 70 dB(A) am Gesamttag und 60 dB(A) in der Nacht auf. Pegel von mehr als 65 dB(A) am Gesamttag und 55 dB(A) in der Nacht treten an den Häuserfassaden am gesamten Untersuchungsabschnitt auf. An der BAB A 2 gilt keine zulässige Höchstgeschwindigkeit.

Nach der Lärmschutz-Richtlinie-StV können Geschwindigkeitsbeschränkungen für Pkw und Krafträder geeignet sein, die Spitzengeschwindigkeiten, besonders schneller Fahrzeuge deutlich zu reduzieren und so die Lärmbelastungen der Anwohner senken. Es ist allerdings stets diejenige Maßnahme vorzuziehen, die den geringsten Eingriff in den Straßenverkehr darstellt. Demnach wären bspw. aktive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände, Fahrbahnsanierung etc.) einer Geschwindigkeitsreduzierung immer vorzuziehen. Deren Einbau steht jedoch kurz- bis mittelfristig nicht in Aussicht (vgl. hierzu die nachfolgenden beiden Absätze).

Ein von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Hannover in 2013 beauftragtes bzw. erstelltes Gutachten ergab, dass die Kosten für aktive Schallschutzmaßnahmen „in keinem Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck“ stehen.⁴⁶ Als mögliche Maßnahme

⁴⁵ 22 bis 06 Uhr.

⁴⁶ Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Hannover (2013): Bundesautobahn BAB A2 im Bereich Dedensen – Erläuterungsbericht.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

werden passive Schallschutzmaßnahmen benannt. Diese haben jedoch keinen Einfluss auf die Wohnqualität im Außenbereich.

Der Einbau eines lärmoptimierten Asphalts ist eine langfristige Maßnahme. Somit ist der verbleibende kurzfristig umzusetzende Handlungsspielraum zur Lärmreduzierung am Emissionsort gering. Eine Option wäre unter Berücksichtigung der gehobenen verkehrlichen Bedeutung der BAB A 2 die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in den Nachtstunden für Pkw auf 100 km/h und für Lkw auf 60 km/h.

Diese Regelung gilt zum Beispiel auch aus Lärmschutzgründen an der BAB A 10 nördlich von Berlin im Bereich Birkenwerder. Im Untersuchungsabschnitt überlagern sich zum Teil Straßen- und Schienenlärm. Daher ist die Wirkung der Geschwindigkeitsreduzierung zu untersuchen. Dies ist jedoch im Rahmen des Lärmaktionsplanes für die Stadt Seelze nicht möglich.

Tabelle 15: Ergebnis der Abwägung zur Geschwindigkeitsreduzierung

Straßenabschnitt	$L_{DEN} \geq 70 \text{ dB (A)}$	$L_{Night} \geq 60 \text{ dB (A)}$	$L_{DEN} \geq 65 \text{ dB (A)}$	$L_{Night} \geq 55 \text{ dB (A)}$	unerwünschte Verkehrsverlagerung zu erwarten	mögliche Alternativen	ÖPNV vorhanden	hohe verkehrliche Bedeutung	Empfehlung Neuregelung tags (6 bis 22 Uhr)	Empfehlung Neuregelung nachts (22 bis 6 Uhr)
L 390	■	■	■	■	nein	ja ⁴⁷	ja	ja	-	-
L 395	■	■	■	■	nein	nein	ja	ja	-	30
BAB A 2	■	■	■	■	nein	ja ⁴⁸	nein	ja	-	100 ⁴⁹ /60 ⁵⁰

- Lärmbelastungen im gesamten Untersuchungsabschnitt vorhanden
- Lärmbelastungen im Untersuchungsabschnitt punktuell vorhanden

3.2.4 Schallschutz am Ausbreitungsweg

Schallabschirmende Maßnahmen am Ausbreitungsweg in Form von Schallschutzwänden,- wällen, -bebauung oder Geländeprofilierungen sind eine wirksame Maßnahme, die die Lärmbelastungen um 10 bis 30 dB(A) senken können.

⁴⁷ Fahrbahnsanierung, Lärmschutzwand.

⁴⁸ Lärmindernder Fahrbahnbelag, Lärmschutzwand.

⁴⁹ Pkw.

⁵⁰ Lkw.

Aufgrund des hohen Flächenbedarfs und der hohen Trennwirkung sind Schallschutzwände oder wälle vornehmlich Außerorts einsetzbar. Innerorts sind standort- und ortsbildgerechte Gestaltung sowie die Durchlässigkeit für Fußgänger und Radfahrer unerlässlich.

Die Anlagen können mit anderen Funktionen wie Photovoltaikanlagen, Begrünung oder als Präsentationsfläche für Kunst und Werbung, die z.T. als Finanzierungsmöglichkeit der Maßnahme dienen können, gekoppelt werden. Zu beachten ist, dass glatte Oberflächen den Schall in erster Linie reflektieren. Dies kann ggf. zu einer erhöhten Lärmbelastung für gegenüberliegende Gebäude führen.

In der Stadt Seelze sind an der L 390 und an der BAB A 2 je nach Lage Lärmschutzeinrichtungen vorhanden. An der L 395 sind keine Lärmschutzeinrichtungen vorhanden.

Die Wohnbebauung der L 395 liegt nahe an der Straße. Aufgrund dieser Bebauungsstruktur ist der Bau von aktiven Schallschutzeinrichtungen nicht möglich sowie aus verkehrlicher- und städtebaulichen Gründen nicht zu empfehlen.

An den verbliebenen verlärmten Bereichen der L 390 sind Lärmschutzeinrichtungen generell möglich. Unter Berücksichtigung der geringen Betroffenheiten und der hohen Kosten wird davon ausgegangen, dass aktive Schallschutzeinrichtungen jedoch nicht wirtschaftlich sind.

Südlich der BAB A 2 sind bereits Lärmschutzwände vorhanden. Bei der Ortsbesichtigung fiel allerdings auf, dass die Lärmschutzwand südlich der BAB A 2 im Bereich Dedensen defekt ist. Die Schäden sollten beseitigt werden und die Wirksamkeit der bestehenden Lärmschutzwände geprüft und bei Bedarf saniert werden. Zusätzlich sollte aus Lärmschutzgründen der Bau von weiteren Lärmschutzeinrichtungen nördlich der BAB A 2 im Bereich der Forstamsstraße geprüft.

Das Gutachten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Hannover kam jedoch zu dem Schluss, dass die Kosten für weitere aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht im Verhältnis zum angestrebten Nutzen stehen. Aus akustischer Sicht ist der Ausbau der aktiven Schallschutzmaßnahmen jedoch weiter zu prüfen.

3.3 Wirkungsanalyse und Maßnahmenkatalog

Tabelle 16 fasst die vorgeschlagenen Maßnahmen zusammen. Für diese werden die voraussichtlichen Lärminderungspotentiale abgeschätzt. Aufgrund der Netzstruktur sind keine relevanten verkehrlichen Auswirkungen durch die vorgeschlagenen Maßnahmen zu erwarten. Ergänzt werden die Empfehlungen um den Umsetzungshorizont. Kostengünstige Maßnahmen mit hohem Lärminderungspotential werden kurzfristig empfohlen. Teurere sind kurz- bis langfristig umsetzbar.

Tabelle 16: Abschätzung der Lärminderungswirkung der vorgeschlagenen Maßnahmen

vorgeschlagene Maßnahmen	Straßenabschnitt	geschätzte Lärminderung	Umsetzungshorizont
Sanierung schadhafter Asphaltdecken	L 390	mittel -1 bis -2 dB(A)	mittel- bis langfristig ⁵¹
Einbau eines lärmoptimierten Asphaltbelages	BAB A 2	hoch -4 bis -7dB(A)	mittel- bis langfristig ⁵²
	L 395	hoch -4 bis -7dB(A)	mittel- bis langfristig
Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h – nachts	L 395	hoch -2 bis -3 dB(A)	kurzfristig
Festlegung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit in den Nachtstunden (Pkw 100 km/h, LKW 60 km/h)	BAB A 2	erweiterter Prüfbedarf	kurzfristig
Reparatur der Lärmschutzwand	BAB A 2(Süd, im Bereich Dedensen)	sehr hoch - 10 dB(A)	kurzfristig
Prüfung der Wirksamkeit der vorhandenen Lärmschutzwände und ggf. Sanierung	BAB A 2 (Süd, im Bereich Dedensen)	sehr hoch - 10 dB(A) ⁵³	langfristig
Prüfung für den Neubau von Lärmschutzwänden	BAB A 2 (Nord, Höhe Fortsamtsstraße)	sehr hoch - 10 dB(A)	langfristig

⁵¹ Es bestehen bereits Planungen den Fahrbahnbelag der L 390 zu sanieren. Der Umsetzungshorizont ist jedoch nicht bekannt.

⁵² Die Maßnahme wurde auch im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Seelze benannt.

⁵³ Die Wirkung ist abhängig von dem jeweiligen Ausbauzustand.

4 Zusammenfassung

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Für die Stadt Seelze wurde ein Lärmaktionsplan der zweiten Stufe nach EG-Umgebungslärmrichtlinie erstellt. Das Ziel dieser gesetzlichen Pflichtaufgabe ist es, die potentiell gesundheitsrelevanten Lärmbelastungen zu verringern. Der Aktionsplan zur Lärminderung für die Stadt Seelze umfasst den Straßen- und Schienenverkehr. Die Maßnahmenplanung erfolgte jedoch nur für den Straßenverkehr. Für den Schienenverkehr wurden lediglich die generellen Möglichkeiten zur Lärminderung aufgezeigt.

In Seelze sind aufgrund des Schienenverkehrs rund 4.970 Menschen im Tagesmittel und 12.010 Menschen in den Nachtstunden von gesundheitsrelevanten Lärmpegeln über 65 dB(A) im Tagesmittel und 55 dB(A) in den Nachtstunden betroffen. Im Rahmen des Programmes zur Lärmsanierung an bestehenden Schienen des Bundes wurden bereits abschnittsweise Lärmschutzwände gebaut. Die Fertigstellung erfolgte bis 2012. Weitere Maßnahmen zur Lärminderung an den Schienenstrecken sind nicht bekannt. Insgesamt sind die Handlungsmöglichkeiten zur Minderung des Schienenverkehrslärms sehr begrenzt, da Maßnahmen an der Infrastruktur oder den Fahrzeugen nicht in Hoheit der Stadt Seelze liegen.

Wegen des Straßenverkehrs sind in Seelze am Gesamttag rund 300 und in der Nacht rund 500 Menschen von gesundheitsrelevanten Lärmpegeln über 65 dB(A) im Tagesmittel bzw. 55 dB(A) in den Nachtstunden ausgesetzt. Bei der Kartierung wurden zum Teil die vorhandenen Lärmschutzwände entlang der L 390 nicht berücksichtigt, sodass die Lärmbelastungen dort geringer sind als in der Kartierung. In den letzten Jahren wurden im Straßenverkehr keine bekannten Lärminderungsmaßnahmen umgesetzt. Zur Minderung des verbleibenden Straßenverkehrslärms sind die folgenden Handlungsmöglichkeiten vorhanden:

- Fahrbahnsanierung der L 390,
- Einbau von lärmoptimierten Asphaltbelägen an der BAB A 2 und der L 395,
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit entlang der L 395 in den Nachtstunden,
- Festlegung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit in den Nachtstunden an der BAB A 2,
- Reparatur der defekten Lärmschutzwand an der BAB A 2,
- Prüfung der Wirksamkeit der vorhandenen Lärmschutzwände und ggf. Sanierung südlich der BAB A 2 im Bereich Dedensen,
- Neubau von Lärmschutzwänden nördlich der BAB A 2 auf Höhe der Forstamtsstraße.

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der nationalen Immissionsgrenz- und -richtwerte im Bereich des Lärmschutzes	6
Tabelle 2:	geschätzte Zahl der von Umgebungslärm in ihren Wohnungen belasteten Menschen (gemäß VBEB)	13
Tabelle 3:	von Umgebungslärm belastete Fläche und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude	13
Tabelle 4:	lärmbelastete Flächen und geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser am Pflichtnetz mit mehr als 8.000 Kfz / 24 Stunden	15
Tabelle 5:	geschätzte Zahl der belasteten Menschen von Straßenverkehrslärm am Pflichtnetz mit mehr als 8.000 Kfz / 24 Stunden	16
Tabelle 6:	Maßnahmenbewertung Klimaschutz-Aktionsprogramm	20
Tabelle 7:	Maßnahmenbewertung Verkehrsentwicklungsplan	22
Tabelle 8:	Zusammenfassung der Bestandsdaten für die L 390	25
Tabelle 9:	Zusammenfassung der Bestandsdaten für die L 395	26
Tabelle 10:	Zusammenfassung der Bestandsdaten für die BAB A 2	27
Tabelle 11:	Generelle Maßnahmen zur Lärminderung im Schienenverkehr	28
Tabelle 12:	Maximales Lärminderungspotenzial bei Schienenverkehrslärm	29
Tabelle 13:	Minderungspotenziale neuer Technologien im Schienenverkehr	32
Tabelle 14:	Generelle Maßnahmen zur Lärminderung im Kfz-Verkehr	34
Tabelle 15:	Ergebnis der Abwägung zur Geschwindigkeitsreduzierung	42
Tabelle 16:	Abschätzung der Lärminderungswirkung der vorgeschlagenen Maßnahmen	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Stadtteile Seelze	7
Abbildung 2:	Schienenlärm L_{DEN}	12
Abbildung 3:	Schienenlärm L_{Night}	12
Abbildung 4:	Strategische Lärmkarte der 2. Stufe L_{DEN}	14
Abbildung 5:	Strategische Lärmkarte der 2. Stufe L_{Night}	15
Abbildung 6:	Lärmanalyse für den Straßenverkehr der L 390 (L_{DEN} links, L_{Night} rechts)	17
Abbildung 7:	Lärmanalyse für den Straßenverkehr der L 395 (L_{DEN} links, L_{Night} rechts)	17

Abbildung 8:	Lärmanalyse für den Straßenverkehr für die Bundesautobahn A 2 (L_{DEN} links, L_{Night} rechts)	18
Abbildung 9:	L 390 Höhe Lindenstraße in Blickrichtung Norden (links) und Ortseingang in Blickrichtung Süden (rechts)	25
Abbildung 10:	L 395 Höhe Leineblick in Blickrichtung Norden (links) und Höhe Tiergarten-straße in Blickrichtung Norden (rechts)	26
Abbildung 11:	Bereich BAB A 2 / Reuterwiesen Blickrichtung Westen (links) und Reuterwiesen Blickrichtung Osten (rechts)	27
Abbildung 12:	Lärminderungspotenziale ausgewählter Maßnahmen	36

Stadt Seelze
Lärmaktionsplanung

Abschlussbericht
8. März 2017

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Zusammenfassung und Abwägung der Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit zum Lärmaktionsplan der Stadt Seelze
-----------	---

Berlin

Schicklerstraße 5-7
D-10179 Berlin-Mitte
Tel. 030.322 95 25 30
Fax 030.322 95 25 55
berlin@LK-argus.de

Hamburg

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

Kassel

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