

Lärmaktionsplanung

für die Stadt Forst (Lausitz)
nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz
- Abschlussbericht -

Auftragnehmer: Eurofins Umwelt Ost GmbH
Niederlassung Cottbus

in Verbindung mit dem Nachauftragnehmer

Kisters AG
Niederlassung Cottbus

Berichtsnummer: 113 05271

Auftraggeber: Stadt Forst (Lausitz)
Bürgermeister

Auftragsdatum: 24.04.2013

Berichtsumfang: 26 Seiten Text, Anhang mit 13 Anlagen und 23 Seiten
1 Exemplar in Papierform und pdf-Datei an AG, je ein Exemplar
und pdf-Datei für beide AN-Büros

Exemplar von 3

Auftragnehmer:

Eurofins Umwelt Ost GmbH
Niederlassung Cottbus
Pestalozzistr. 11
D-03226 Vetschau/Spreewald

Verantwortlicher Bearbeiter:
Dr.-Ing. Reinhard Bertl
Tel.: 035433-598853
Mail: ReinhardBertl@eurofins.de

in Verbindung mit dem Nachauftragnehmer

Kisters AG
Niederlassung Cottbus
Parzellenstraße 67-70
D-03050 Cottbus

Verantwortlicher Bearbeiter:
Dipl.-Ing. Heiner Stephan
Tel.: 0355-4781518
Mail: Heiner.Stephan@kisters.de

Auftraggeber:

Stadt Forst (Lausitz)
Bürgermeister
Promenade 9
D-03149 Forst (Lausitz)

vertreten durch den
Fachbereich Stadtentwicklung
Gubener Str. 102
D-03149 Forst (Lausitz)

1.	Aufgabenstellung und Grundlagen	4
1.1	Aufgabenstellung.....	4
1.2	Allgemeine und rechtliche Grundlagen	5
2.	Bestandsaufnahme und Problemanalyse	6
2.1	Lage im Raum, Struktur und Entwicklung der Stadt	6
2.2	Überörtliche Verkehrsanbindungen.....	6
2.3	Verkehr und Umwelt	7
2.4	Planungs- und Untersuchungsraum.....	7
2.5	Verkehrsnetze und bauliche Maßnahmen.....	9
3.	Lärm- und Betroffenheitsanalyse	11
3.1	Verkehrliche Grundlagen.....	11
3.2	Schalltechnische Berechnungen	11
3.3	Ermittlung des Betroffenheitspotentials	12
3.4	Ergebnisse und Bewertung	12
3.4.1	Grundvarianten, Vorschläge und Ergebnisse	12
3.4.2	Erkenntnisse zur Betroffenheit.....	14
4.	Lärminderungs- und Lärmaktionsplan	18
4.1	Nachhaltigkeit der Planungsauswirkungen der letzten Jahre	19
4.2	Allgemeine Planungsgrundsätze eines ökologisch orientierten lärmindernden Verkehrsgeschehens.....	19
4.3	Empfehlungen für städtebauliche, verkehrliche oder organisatorische Maßnahmen	20
4.3.1	Verbesserung des Fahrbahnbelages.....	20
4.3.2	Verkehrsberuhigung durch Geschwindigkeitsreduzierung	20
4.3.3	Kfz-Verkehrsverlagerung/-bündelung	20
4.3.4	Vermeidung von Kfz-Verkehr/Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes.....	21
4.3.5	Verlangsamung / Verstetigung des Kfz-Verkehrs	22
4.4	Hinweise aus der Öffentlichkeitsbeteiligung und für die Öffentlichkeitsarbeit.....	22
4.5	Zusammenfassung zur Lärmaktionsplanung	23
5.	Anlagen	24
6.	Abkürzungen, Begriffsdefinitionen	25
7.	Quellen	26

1. Aufgabenstellung und Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Die Lärmaktionsplanung obliegt gemäß § 47e Abs. 1 BImSchG /1/ als Pflichtaufgabe im Land Brandenburg den Gemeinden, die auf der Grundlage der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes /2/, des Gesetzes zur Umsetzung dieser EG-Richtlinie /3/ sowie der 34. BImSchV /4/ entsprechende Lärmaktionspläne aufzustellen und bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten haben.

Grundsätzlich sollten bis zum 18.07.2008 in einer ersten Stufe und bis zum 18.07.2013 in einer zweiten Stufe Lärmaktionspläne für verschiedene Umgebungslärmarten aufgestellt sein, wobei der Fokus im Land Brandenburg durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) auf den Straßenverkehrslärm gelegt worden ist, während der Schienenverkehrslärm in Verantwortung des Eisenbahn-Bundesamtes bearbeitet wird. Für große Industrie- und Gewerbegebiete in Ballungsräumen sollten ebenfalls Lärmkarten erarbeitet werden.

Lärmaktionspläne sind zumindest auch für die vom LUGV veranlassten kartierten Gebiete aufzustellen, in denen Werte gem. § 4 Abs.4 Satz 1 Nr. 2 der 34. BImSchV /4/ dargestellt sind. Diese Bereiche liegen dort, wo die Schwellen der Indizes $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$ durch Straßenverkehrslärm überschritten sind und in denen Menschen wohnen.

Mit dem Bericht zu den Lärmkarten 2012 für die Gemeinde Forst (Lausitz) (Schlüssel-Nr. 12071076) sind im Auftrag des LUGV Straßen ausgewiesen, die mit einer Kfz-Dichte von mehr als 1.000 Kfz/d in einem erheblichen Maße durch Verkehrslärm betroffene Anwohner zu erwarten haben.

Bereits im Jahre 1997 war für die Stadt Forst (Lausitz) ein Lärminderungsplan durch das Planungsbüro Dr. Hunger und im Jahre 2007 ein Lärminderungsplan als ausdrücklicher Beitrag zur fachbegleitenden Planung zum Flächennutzungsplan durch die Eurofins-AUA GmbH in Verbindung mit dem Ingenieurbüro für Verkehrs- und Stadtplanung Baumhekel erarbeitet worden, wobei in letzterem nicht schlechthin nur Straßenabschnitte $> 6.000.000 \text{ Kfz/a}$ bzw. ca. 16.000 Kfz/d in die Untersuchungen aufgenommen wurden, sondern auch schon wesentliche Abschnitte, die mit $> 3.000.000 \text{ Kfz/a}$ bzw. ca. 8.000 Kfz/d eigentlich erst in der zweiten Phase hätten berücksichtigt werden brauchen.

Nunmehr soll anhand von vom LUGV zur Verfügung gestellten Unterlagen, nach Ortsaugenscheinnahe und nach Diskussion von Maßnahmen ein für das Verwaltungsgebiet der Stadt Forst (Lausitz) geeigneter Weg gefunden werden, um einerseits der Berichtspflicht gegenüber dem Fachministerium MUGV des Landes Brandenburg nachzukommen und andererseits auch pragmatische Maßnahmen zur Reduzierung der Umgebungsbelastung durch Verkehrslärm einzuleiten.

Somit sind maßgebliche Untersuchungsbereiche mit kritischer Verkehrsbelastung und hohem Betroffenheitspotential zu ermitteln, um die Lärmaktionsplanung unter Berücksichtigung aktueller rechtlicher Vorgaben zum Umgebungslärmschutz sowie städtebaulicher und verkehrsplanerischer Aspekte einzuleiten.

An dieser Stelle ist ausdrücklich anzumerken, dass es im Rahmen dieser Diskussionen darum geht, den Umgebungslärm durch Straßenverkehr zu eruieren und nicht die eher punktuell wirkenden Geräusche durch Gewerbebetriebe. Hierfür sieht das BImSchG /1/ in einer Verwaltungsvorschrift, der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm /5/, einen hinreichenden Ansatz zur Lösung von Nachbarschaftskonflikten oder von Beschwerdesituationen.

1.2 Allgemeine und rechtliche Grundlagen

Als allgemeine Grundlagen gelten die landesbehördlichen Unterlagen und die Zuarbeiten der Stadtverwaltung Forst (Lausitz):

- Lärminderungsplanung 1997
- Kommunaler Verkehrsplan Forst (Lausitz) mit seinen Teilplänen „Straßenverkehr und Radverkehr“, hier Analyse noch ohne neuem Grenzübergang und Nordumgehung, 2002
- Flächennutzungsplan, Stand 11/2007 (Komplexe Überarbeitung)
- Stadtkartenunterlagen M 1:1.000 für die Untersuchungsabschnitte
- Topografische Karte M 1:10.000 für Übersichtsdarstellungen
- Übersicht über Straßenoberflächen und zulässige Geschwindigkeiten der Untersuchungsabschnitte
- ergänzende Verkehrserhebungen 2006 zum Verkehrsplan, insbesondere mit Grenzübergang und Nordumgehung mit Hochrechnung der Zählergebnisse auf 2006 (in Verantwortung der Gutachter und in Abstimmung mit dem Fachbereich Bauen der Stadt)
- Straßennetzmodell – Landesprognose 2025 - der Straßenbauverwaltung des Landes Brandenburg, Stand: 2011
- LUGV Brandenburg: Übersicht über Straßenoberflächen und zulässige Geschwindigkeiten der Untersuchungsabschnitte, Stand: 11/2012
- VMZ Berlin Betreibergesellschaft mbH und KSZ Ingenieurbüro GmbH, Berlin: Umgebungslärmkartierung 2012 für das Land Brandenburg, Methodik zur Aufbereitung der Eingangsdaten, Stand: 26.10.2012, 29 S.
- Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung: Landesstraßenbedarfsplan 2010 des Landes Brandenburg, Entwurf 06/2009, 157 Seiten
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg: Bericht zu den Lärmkarten des Jahres 2012 für die Gemeinde Forst (Lausitz), Schreiben vom 10.10.2012
- Stadt Forst (Lausitz): Information per eMail vom 03.06.2013 zur Verlinkung mit Basisdatensatz des LUGV (http://luaplms01.brandenburg.de/laermkart_www/viewer.htm)
- Stadt Forst (Lausitz): Information zu Einwohnerzahl und Ortsteile auf http://www.forst-lausitz.de/sixcms/list.php?page=seite_zahlen_allg
- Nahverkehrsplan des Landkreises Spree-Neiße, Fortschreibung für den Zeitraum 2012 bis 2016, erstellt von PROZIV Verkehrs- und Regionalplaner Dr. Günzel, Salzwedel und Graf PartG, Warschauer Straße 59a, 10243 Berlin

Rechtliche Grundlagen sind:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943) /1/
- Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm /2/
- Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2006 /3/
- Verordnung über die Lärmkartierung vom 06.03.2006 (34. BImSchV) /4/
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 15.05.2006 /6/
- Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 09.02.2007 (Nicht amtliche Fassung der Bekanntmachung im Bundesanzeiger Nr. 75 vom 20.04.2007) /7/
- Erstes Gesetz zur Änderung des Landesstraßenbedarfsplangesetzes vom 07.07.2011 (GVBl. I Nr. 12) /8/

2. Bestandsaufnahme und Problemanalyse

2.1 Lage im Raum, Struktur und Entwicklung der Stadt

Die amtsfreie Stadt Forst (Lausitz) liegt unmittelbar an der Neiße und damit an der östlichen Kreisgrenze des Landkreises Spree-Neiße, die gleichermaßen die Grenze der Bundesrepublik Deutschland zur Republik Polen darstellt.

Die Stadt ist als Mittelzentrum ausgewiesen, Sitz der Kreisverwaltung des Landkreises Spree-Neiße und befindet sich ca. 25 km östlich des Oberzentrums Cottbus. Sie ist gegliedert in die Ortsteile Forst, Bohrau, Briesnig, Groß Bademeusel, Klein Bademeusel, Groß Jamno, Klein Jamno, Mulknitz, Naundorf, Horno und Sacro. Die ehemaligen Ortsteile Keune, Domsdorf, Noßdorf und Eulo sind schon früher eingemeindet worden, so dass sie heute eher zur Orientierung innerhalb des Ortsteils Forst dienen.

Die Stadtfläche beträgt ca. 110 km², wobei das kompakte Stadtgebiet einschließlich der Ortsteile Sacro und Horno ca. 36 km² umfasst, in dem ca. 91 % der 19.380 Einwohner wohnen (Stand: 12/2013).

Der überwiegende Anteil der Einwohner wohnt nördlich der Bahnstrecke Cottbus - Forst - Polen. Die Stadt verzeichnet in den letzten Jahren einen kontinuierlichen Einwohnerrückgang, der aktuellen Prognosen zufolge anhalten wird.

Bis zur politischen und wirtschaftlichen Wende 1989 war die Stadt ein wesentlicher Industriestandort mit der Dominanz der Textilindustrie. Diese Bedeutung ist mit der notwendigen Umstellung auf neue marktwirtschaftliche Bedingungen stark geschwächt worden. Zielstellung der Stadt Forst ist es, wieder ein bedeutendes Gewerbe-, Dienstleistungs- und Versorgungszentrum an der Ostgrenze des Landes Brandenburg zu werden. Erforderliche planungsrechtliche Voraussetzungen dazu wurden geschaffen.

Forst liegt im Europäischen Entwicklungskorridor III „Via Regia“ (Paneuropäischer Verkehrskorridor III) bzw. im Untersuchungsgebiet Euroregion Spree-Neiße-Bober, Viadrina und Neiße, so dass Pläne und Konzepte für räumliche Entwicklungsszenarien im deutsch-polnischen Grenzraum in Arbeit sind.

Auf dem Stadtterritorium befinden sich zwei Straßenübergänge zur Republik Polen, einerseits über die Bundesautobahn A 15 im Bereich des Ortsteils Klein Bademeusel und andererseits unmittelbar nördlich des Stadtgebietes, während der Bahngrenzübergang gegenwärtig für die Region nur eine geringe Bedeutung hat.

2.2 Überörtliche Verkehrsanbindungen

Der 4-streifige Ausbau der Bundesautobahn (BAB) A 15 sowie generelle Neuklassifizierungen im Land Brandenburg haben Veränderungen im Bundes- und Landesstraßennetz ergeben. Diese haben jedoch gegenwärtig noch keine bzw. geringe Auswirkungen auf die überörtlich bedingten Verkehrsströme im Stadtgebiet Forst.

Folgende Änderungen hinsichtlich der Straßenklassifikationen sind seit 1997 eingetreten:

- Die ehemalige Bundesstraße B 122 -von der Autobahnanschlussstelle Forst-Bademeusel in Richtung Cottbus- wird Landesstraße L 49. Sie überlagert dabei im Bereich der Spremberger Straße zwischen Triebeler Straße und Kreisverkehrsplatz zur Umgehungsstraße die B 112.
- Die Umgehungsstraße -früher L 48- wird B 112 bis zur Autobahnanschlussstelle Forst.

Mit der Realisierung der in Planung befindlichen westlichen Ortsumgehung der B 112neu (Zeitpunkt gegenwärtig nicht bestimmt, Linienbestimmung abgeschlossen) werden sich weitere Klassifizierungsänderungen im innerstädtischen Straßennetz ergeben.

2.3 Verkehr und Umwelt

Lärmaktionsplanung erfordert eine Analyse der Umwelt- und Lebensbedingungen, wobei in der Stadt Forst (Lausitz) dem Umgebungslärm durch den allgemeinen Kraftfahrzeugverkehr eine dominierende Rolle zukommt und damit Gegenstand dieser Lärminderungs- und Lärmaktionsplanung ist. Damit sollen keinesfalls andere Lärmbelastungen geringgeschätzt oder gar ignoriert werden.

Für eher punktuell wirkende Geräusche durch Gewerbebetriebe sieht das BImSchG /1/ wie eingangs bereits in der Aufgabenstellung formuliert in der Verwaltungsvorschrift Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm /5/ einen hinreichenden Ansatz zur Lösung von Nachbarschaftskonflikten oder von Beschwerdesituationen.

Insofern sind derartige Belastungen im Einzelnen mit diesem Instrumentarium mittels Messungen oder Ausbreitungsrechnungen zu bestimmen und bei Vorliegen von richtwertüberschreitenden Belastungen behördlich oder notfalls verwaltungs- oder zivilrechtlich zu regulieren.

2.4 Planungs- und Untersuchungsraum

Der Planungsraum bezüglich der Verkehrsgeräusche umfasst eine Fläche, die nachts wenigstens mit einem Beurteilungspegel von 35 dB(A) betroffen ist und in der Wohngebäude stehen.

Insofern ist aus Gründen des Rechenaufwands ein „Nutzungsgebiet“ gewählt worden, das eine reduzierte Fläche von ca. 72 km² aufweist, aber dennoch den straßenbegleitenden und damit für diese Lärmaktionsplanung wesentlichen Raum beinhaltet.

Das ausgewählte Straßennetz mit den relevanten Untersuchungsabschnitten ist in Anlage 1 des Anhangs auf zwei überschaubaren Blättern dargestellt. Die Abschnitte 1 bis 14 sind stringent aus dem vom LUGV zur Verfügung gestellten Datenmaterial generiert worden, wobei einige aus pragmatischen Gründen unterteilt worden sind.

Die Abschnitte 3.3, 3.4, 4.2 und 7.4 stellen den Ansprüchen der Auftragnehmer folgend und vom Auftraggeber gewünschte Abschnitte dar.

Im Einzelnen sind die auf die Verwaltungsfläche der Stadt Forst (Lausitz) bezogenen Abschnitte folgendermaßen zu beschreiben, ein Vergleich ist grob mit der Anlage 1 des Anhangs und im Detail mit der Liste der Anlage 2 des Anhangs möglich:

Abschnitt Beschreibung

- | | |
|------|--|
| 1.1: | BAB 15 von der Verwaltungsgrenze im Südwesten bis zur AS Forst |
| 1.2: | BAB 15 von der AS Forst bis zur Verwaltungsgrenze im Südosten |
| 1.3: | BAB 15 von der Verwaltungsgrenze im Südosten über die AS Bademeusel bis zur Grenze zur Republik Polen |
| 2.1: | B 112 von der Verwaltungsgrenze im Süden bis zur AS Forst |
| 2.2: | B 112 von der AS Forst bis zum Rosenkreisel (Spremlberger Straße) |
| 2.3: | B 112 Spremlberger Straße vom Rosenkreisel bis zum Wasserturmkreisel |
| 2.4: | B 112 Berliner Straße und Cottbuser Straße |
| 2.5: | B 112 Euloer Straße nach Norden über Mulknitz, Bohrau und Briesnig bis zur Verwaltungsgrenze im Norden |
| 3.1: | L 49 von der Verwaltungsgrenze im Westen bis zum Rosenkreisel (Spremlberger Straße) |
| 3.2: | L 49 Triebeler Straße vom Rosenkreisel (Spremlberger Straße) bis zum Wasserwerk |
| 3.3: | L 49 Triebeler Straße in der Ortslage Keune |
| 3.4: | L 49 Groß Bademeuseler Straße in der Ortslage Groß Bademeusel |

- 4.1: K 7109 Skurumer Straße bis Muskauer Straße
- 4.2: K 7109 Muskauer Straße ab Skurumer Straße nach Süden und Domsdorfer Straße bis Märkische Straße
- 4.3: K 7109 Domsdorfer Straße/Domsdorfer Anger

- 5.1: Weißwasserstraße und Keunescher Kirchweg und Badestraße bis Sorauer Straße
- 5.2: Badestraße ab Sorauer Straße und Amtsstraße bis Am Haag
- 5.3: Amtsstraße ab Am Haag und Am Markt und Mühlenstraße und Lindenstraße bis Kirchstraße
- 5.4: Lindenstraße ab Kirchstraße und Gubener Straße bis Inselstraße
- 5.5: Gubener Straße ab Inselstraße und Forster Straße bis Euloer Weg

- 6.1: Robert-Koch-Straße zwischen Frankfurter Straße und Ziegelstraße
- 6.2: Ziegelstraße zwischen Robert-Koch-Straße und Cottbuser Straße (B 112)
- 6.3: Charlottenstraße und August-Bebel-Straße bis Euloer Straße
- 6.4: Teichstraße ab Euloer Straße bis zur Ortslage Klein Jamno
- 6.5: Ortslage Klein Jamno

- 7.1: Bahnhofstraße ab Robert-Koch-Platz bis Sorauer Straße (Bahnhof)
- 7.2: August-Bebel-Straße ab Charlottenstraße bis Berliner Straße
- 7.3: Sorauer Straße ab Bahnhofstraße bis Wehrinselstraße
- 7.4: Wehrinselstraße und Ringstraße bis C.-A.-Groeschke-Straße
- 7.5: Teichstraße ab Wasserturmkreisel bis Einsteinstraße

- 8.1: Am Haag von Berliner Straße bis Rüdigerstraße
- 8.2: Rüdigerstraße ab Max-Fritz-Hammer-Straße und Elisabethstraße
- 8.3: Mühlenstraße ab Rüdigerstraße bis Gutenbergplatz
- 8.4: Kirchstraße zwischen Elisabethstraße und Lindenstraße
- 8.5: Hochstraße
- 8.6: Gymnasialstraße
- 8.7: Inselstraße und Heinrich-Heine-Straße

- 9: Muskauer Straße ab Triebeler Straße bis Skurumer Straße

- 10: Noßdorfer Straße ab L 49 bis Döberner Straße und Döberner Straße bis Anschluss Umgehungsstraße (B 112)

- 11: Domsdorfer Kirchweg

- 12.1: Skurumer Straße ab Muskauer Straße bis Triebeler Straße (L 49)
- 12.2: Skurumer Straße ab Triebeler Straße (L 49) bis C.-A.-Groeschke-Straße
- 12.3: C.-A.-Groeschke-Straße zwischen Skurumer Straße und Ringstraße

- 13.1: Euloer Straße ab Cottbuser Straße (B 112) bis August-Bebel-Straße
- 13.2: Euloer Straße ab August-Bebel-Straße bis Rosenkreisel
- 13.3: Akazienstraße

- 14: Frankfurter Straße ab Friedhof bis Virchowstraße

Anlage 2 des Anhangs liefert im Grunde die abschnittsbezogenen Parameter der Bestandsanalyse, die in die schalltechnischen Untersuchungen als „Bestand 2013“ einfließen.

Gelb markiert sind alle Einträge, die bereits eine Änderung gegenüber der Dateninformation des LUGV bedeuten. Diese Bestandsanalyse fußt auf dem Datenpool des LUGV und ist nach zwei Befahrungen im November 2013 erarbeitet worden.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass während der Befahrung festgestellt worden ist, dass das Datenmaterial des LUGV eine große Zahl von für die schalltechnischen Untersuchungen wesentlichen Abweichungen von der Realität im Jahre 2013 aufweist, wobei diese Abweichungen hinsichtlich der maximal zulässigen Fahrgeschwindigkeiten und vor allem der Qualität der Straßenoberflächen sind.

Ob der Hintergrund in der Verlagerung von Ortseingangsschildern, in neueren Beschilderungen auf Grundlage der Neufestsetzungen zu Geschwindigkeiten auf Brandenburgischen Alleen oder einfach nur Übermittlungsfehler sind, konnte nicht geklärt werden.

Die veränderten Straßenoberflächen liefern allerdings Hinweise darüber, dass offenbar Veränderungen nicht oder nicht rechtzeitig in den Datenpool des LUGV eingepflegt worden sind. Die festgestellten Änderungen gegenüber dem übermittelten Datensatz „LUGV“ lassen an zahlreichen Straßenabschnitten bereits lärmindernde Maßnahmen erkennen, auch wenn diese nicht ausdrücklich als solche in den letzten Jahren geplant und realisiert, sondern eher o.g. Beweggründen zuzuordnen sind.

An dieser Stelle ist auch zu erwähnen, dass in Anlage 2 des Anhangs 286 Straßenabschnitte vermittelt werden, die fast ausschließlich aus den 267 Abschnitten des LUGV-Datenpools stammen, aber auch nachträglich digitalisiert werden mussten, weil sich vor Ort andere Straßenführungen zeigten, die zwischenzeitlich realisiert worden sind (z.B. Rosen-Kreisel, Wasserturm-Kreisel).

Diese Abschnitte sind in Anlage 2 des Anhangs in **roter Schrift** ausgewiesen.

Grün hinterlegte Daten stellen Abschnitte und Daten dar, die die schalltechnischen Auswirkungen der in Aussicht genommenen Westumfahrung der Bundesstraße B 112 neu quantifizieren sollen.

In den **fettgedruckten Daten** wird das in der Erörterung vom 04.04.2014 mit Ämtern der Stadtverwaltung vereinbarte Minderungspotential angemerkt, das letztlich zum „Vorschlag 2014“ unter Punkt 3.4.1 führt.

Hinsichtlich der Tabellenüberschriften wird an dieser Stelle auf den Punkt 6. Abkürzungen, Begriffsdefinitionen verwiesen; diese Überschriften sind aus den Datenunterlagen des LUGV entlehnt.

2.5 Verkehrsnetze und bauliche Maßnahmen

Folgende Projekte wurden seit der ersten Lärminderungsplanung im Jahre 1997 realisiert und haben zu subjektiv spürbaren Verbesserungen der Lärmsituation und zu einer Verstärkung des Verkehrsflusses geführt, ein Vorher-Nachher-Vergleich mit exakten Zahlen zur Reduzierung von konkret Belasteten wäre an dieser Stelle wünschenswert, aufgrund des unverhältnismäßigen Aufwands im Rahmen dieser Bearbeitung ist er allerdings nicht angestellt worden:

- Sanierung des Straßenzuges Berliner Straße - Cottbuser Straße zwischen Albertstraße und Ziegelstraße mit Anlage von beidseitigen Radwegen sowie Querungshilfen im Bereich Berliner Straße
- Neubau Kreisverkehrsplatz im Kreuzungspunkt B 112 (Umgehungsstraße)/L 49 (Spremlinger Straße) und Ausbau der Direktverbindung zur Euloer Straße mit beidseitigem Radweg
- Neubau der Nordumgehung zwischen B 112 und Forster Straße/Grenzübergang mit einseitigem Radweg

- Ausbau der Frankfurter Straße zwischen Robert-Koch-Straße und Nordumgehung mit einseitigem Radweg
- Sanierung der Gubener Straße zwischen Alsenstraße und Anschluss an die Forster Straße mit beidseitigen Radwegen
- Verlagerung des Zentralen Busbahnhofes vom Markt zum Bahnhofsvorplatz mit Anlage von Parkstellflächen
- Sanierung bzw. Umgestaltung des Straßenzuges Kleine Amtstraße - Am Markt -Lindenstraße zwischen Am Haag und Kirchstraße als Bestandteil der Verkehrsberuhigung Innenstadt mit Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h
- Ausbau eines selbständigen Radweges zwischen Eulo und dem Ortsteil Briesnig auf der ehemaligen Bahntrasse nach Guben
- Anpassung des innerstädtischen und regionalen Busliniennetzes an die aktuelle Situation mit Verlagerung des Busbahnhofes
- Neubau Kreisverkehrsplatz Wasserturm im Kreuzungspunkt B 112 (Spremler Straße)/L 49 (Triebeler Straße)
- Ausbau der Inselstraße zwischen der Gubener Straße und dem Mühlgraben
- Ausbau der Albertstraße
- Ausbau der Euloer Straße
- Ausbau der Heinrich-Heine-Straße zwischen dem Mühlgraben und der Jänickestraße.

3. Lärm- und Betroffenheitsanalyse

3.1 Verkehrliche Grundlagen

Folgende lärmrelevante, vom LUGV zur Verfügung gestellte Ausgangsdaten wurden ohne Überprüfung übernommen:

- Verkehrsbelastung DTV (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/d) über 24 Stunden bzw. differenziert nach den Zeitabschnitten

- 06.00-18.00 Uhr
- 18.00-22.00 Uhr
- 22.00-06.00 Uhr

- anteiliger Nutzfahrzeugverkehr p (in %).

Einer kritischen Betrachtung wurden während der Befahrung unterzogen und im Vergleich zur Berechnungsvariante „LUGV“ als „Bestand 2013“ diskutiert:

- Art und Zustand der Straßenoberfläche zur Bildung des Zuschlags D_{StrO} (in dB)
- zulässige Höchstgeschwindigkeit v (in km/h).

3.2 Schalltechnische Berechnungen

Mit der Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS /6/) werden die Lärmindizes L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) und L_{Night} (Nacht-Lärmindex) der 34. BImSchV /4/ für den Straßenverkehr berechnet, die für die Kartierung von Umgebungslärm nach § 47c BImSchG /1/ benötigt werden.

Dabei ist diese Berechnungsmethode an die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) /9/ angelehnt, sie wurde an die Richtlinie 2002/49/EG /2/ angepasst.

Die Stärke der Schallemission einer Straße wird im Wesentlichen von den unter Punkt 3.1 genannten Parametern DTV, p, D_{StrO} und v bestimmt, während die Längsneigung von Straßen keine Relevanz besitzt.

Die Höhe des Schallpegels an einem Immissionsort hängt neben diesen Emissionsparametern maßgeblich vom Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort (Schallquelle) sowie von der Höhe beider Orte, aber auch von Reflexionen und Abschirmungen an oder durch Hindernisse ab.

Der Mittelungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für die Zeitabschnitte Tag (day), Abend (evening) und Nacht (night) berechnet:

- L_{Day} : 06.00-18.00 Uhr
- $L_{Evening}$: 18.00-22.00 Uhr
- L_{Night} : 22.00-06.00 Uhr,

um daraus die o.g. Indizes L_{DEN} (Day-Evening-Night, Tag-Abend-Nacht-Index) und L_{Night} (Nachtindex) entsprechend VBUS /6/ zu berechnen.

L_{DEN} ist dabei wie folgt zu bilden:

$$L_{DEN} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{24} \left[12 \cdot 10^{0,1(L_{Day})} + 4 \cdot 10^{0,1(L_{Evening} + 5)} + 8 \cdot 10^{0,1(L_{Night} + 10)} \right] \right\}$$

Auf Grundlage der digitalisiert vorliegenden oder für weitere Abschnitte eigens durchgeführter Digitalisierung der maßgeblichen straßenbegleitenden Gebäude sowie der exakten Abgrenzung der Untersuchungsabschnitte erfolgten Fassadenpegelberechnungen und Rasterberechnungen (Ausbreitungsrechnungen) mit dem geprüften PC-Programm IMMI 2013/2014 /10/.

3.3 Ermittlung des Betroffenheitspotentials

Mit der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB /7/) können die Zahl der lärmbelasteten Menschen, die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser ermittelt werden, die gemäß der 34. BImSchV /4/ anzugeben sind.

Die Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die mit einer Belastung von $L_{DEN} \geq 55$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 45$ dB(A) wohnen, ist tabellarisch für entsprechende Pegelklassen aufzulisten.

Für die Berechnung der Lärmindizes liegen die Immissionspunkte in 4 m Höhe über Boden unmittelbar an den Fassaden, wobei pro Fassade mindestens ein Immissionspunkt zu wählen ist. Bei Fassaden mit mehr als 5 m Länge werden mehrere Immissionspunkte gebildet, die gleichverteilt über die Länge der Fassade liegen, höchstens 5 m und mindestens 2,5 m Abstand haben.

Die Zuordnung der Einwohner zu diesen Gebäuden erfolgt nach verschiedenen (hier Schätz-) Methoden. Hieraus wiederum werden -entsprechend des VBEB /7/-Ansatzes einer Gleichverteilung der Einwohner auf alle Immissionsorte des Gebäudes- Einwohner je Immissionspunkt gebildet, die dem Immissionswert an diesem Punkt zugeordnet werden. Die jeweiligen Immissionspegel werden mit den ihnen zugeordneten Einwohnern in den Pegelbereichen für L_{DEN} von über 55 bis 60, von über 60 bis 65, von über 65 bis 70, von über 70 bis 75 und über 75 dB(A) zusammengefasst. Für L_{Night} beginnt die Klassierung bei 45 dB(A) und endet bei der Klasse über 70 dB(A).

Lärmbelastete Flächen sind tabellarisch für L_{DEN} -Werte größer 55, größer 65 und größer 75 dB(A) anzugeben, wobei hier eine kumulative Angabe entsteht.

Die Ermittlung von lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern erfolgt analog der lärmbelasteten Flächen für L_{DEN} -Werte größer 55, größer 65 und größer 75 dB(A), wobei in diesem Untersuchungsrahmen von 2,1 Bewohnern je Wohnung auszugehen ist. An dieser Stelle ist auf den Umstand zu verweisen, dass es aufgrund des allgemeinen Einwohnerrückgangs auch zu „Auflockerungen“ im Wohnungsbestand gekommen ist. Während eingangs auf 19.380 Einwohner per 31.12.2013 auf Grund der Meldestatistik verwiesen wurde, wird nach der hier verwendeten Untersuchungsmethode ein Anwohnerbestand von 21.809 berechnet. Insofern ist Kritik an der Untersuchungsmethodik durchaus berechtigt, da damit sehr wahrscheinlich auch höhere Belastetenzahlen als in der Praxis tatsächlich zu erwarten sind. Grob könnte mit einer Dämpfung um 10 % gerechnet werden.

3.4 Ergebnisse und Bewertung

3.4.1 Grundvarianten, Vorschläge und Ergebnisse

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen für die Indizes L_{DEN} und L_{Night} liegen in der Fläche in einem Raster von 10 x 10 m entsprechend der VBEB /7/ vor.

Die Flächendarstellungen in Isolinienform des Beurteilungspegels erfolgen in den geforderten Bändern zwischen 55 und 75 dB(A) bzw. >75 dB(A) für den Index L_{DEN} sowie in den Bändern zwischen 45 und 70 dB(A) bzw. >70 dB(A) für den Index L_{Night} .

Im Rahmen dieses Berichts sollen vor allem die Ergebnisse abgebildet werden, die letztlich auch zu konkreten Schlussfolgerungen führen. Insofern wird fast ausschließlich auf die Dokumentation der Nachtsituation orientiert.

Die Anlagen 3 und 4 des Anhangs zeigen die Rasterberechnungen mit dem zur Verfügung gestellten Datensatz des LUGV für die Lärmindizes L_{DEN} (Anlage 3 des Anhangs) und L_{Night} (Anlage 4 des Anhangs), wobei diese Darstellungen jeweils im Maßstab M 1 : 80.000 lediglich der Dokumentation des untersuchten Gebietes dienen sollen, weil auf Grund der Auflösung für Außenstehende kaum sinnvolle Erkenntnisse gewonnen werden können.

Unterschiede sind dann eher zwischen den Anlagen 4 und 5 des Anhangs erkennbar, weil in Anlage 5 des Anhangs nicht nur schlechthin die Bestandssituation (hier für den Index L_{Night}), sondern vor allem auch die zusätzlich untersuchten Abschnitte einfließen (Keune, Groß Bademeusel, Domsdorf, Wehrinsel/Ringstraße).

Ein Vergleich der Darstellungen in den Anlagen 5, 6 und 7 des Anhangs liefert grob für den Lärmindex L_{Night} Unterschiede, die sich in Bezug auf den Bestand 2013 (Anlage 5 des Anhangs) dann ergeben, wenn

- die im Folgenden für wesentliche Straßen umsetzbaren Maßnahmen baulicher und organisatorischer Natur bei gleichbleibender Verkehrsdichte auch realisiert werden (Anlage 6 des Anhangs) oder
- die Westumfahrung B 112neu realisiert ist, um den Verkehr aus den anliegenden Straßen „abzusaugen“ (Anlage 7 des Anhangs).

Allerdings sind die gewählten Planausschnitte auch wiederum eher für die Dokumentation der Bereiche und weniger für Diskussionen geeignet, so dass in den folgenden Plänen der paarweisen Anlagen 8 und 9 sowie Anlagen 10 und 11 des Anhangs zu Detailflächen der Stadt Forst Unterschiede zwischen Bestand 2013 und Vorschlag 2014 besser vermittelt werden können. In Detail 1 ist eine Fläche von ca. 2 x 2 km nördlich der Bahnstrecke (Anlagen 8/9 des Anhangs), im Detail 2 eine Fläche von ca. 2 x 2 km zwischen Umgehungsstraße und Triebeler Straße südlich der Bahnstrecke (Anlagen 10/11 des Anhangs) ausgewiesen.

Abschließend liefern die beiden Pläne der Anlagen 12 und 13 des Anhangs Hinweise zu Auswirkungen auf das Stadtgebiet, wenn die Westumfahrung B 112neu realisiert ist, wobei hier ein Kartendetail gewählt wurde, das den Nahbereich abbildet, weil die Westumfahrung vor allem Reduzierungen des Verkehrsaufkommens auf der Euloer Straße, der Spremberger Straße und der Cottbuser Straße in einer Größenordnung erwarten lässt, dass dort Lärmpegelreduzierungen um 1,6 bis 6,4 dB(A) eintreten werden. Allerdings ist in diese Betrachtungen nicht die neue Trasse an sich einbezogen, die in der Planung nach Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV /11/) zu behandeln ist.

Zusammengefasst werden also drei Grundvarianten mit allen einbezogenen Straßen zur Diskussion gestellt, weil nur so ein sinnvoller Vergleich zur Wirksamkeit von Maßnahmen angestellt werden kann.

Als Basis dafür gilt der vom LUGV übergebene Datensatz mit den schalltechnisch notwendigen Aktualisierungen in Bezug auf Qualität der Straßenoberflächen und maximale Fahrgeschwindigkeiten („Bestand 2013“).

Veränderungen der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke und des Nutzfahrzeuganteil spielen erst dann eine Rolle, wenn Verkehrsführungen wesentlich geändert werden. Davon soll in dieser Untersuchung nicht ausgegangen werden.

Zum „Vorschlag 2014“ sind folgende Prämissen angesetzt worden, die während der Erörterung am 04.04.2014 mit dem Auftraggeber abgestimmt worden sind:

- Für alle Straßen des Bearbeitungsgebiets mit einer Straßenoberfläche, die mit $D_{\text{StrO}} \geq 3$ dB(A) (Zuschlag in Abhängigkeit von der Qualität der Straßenoberfläche: Pflaster mit ebener Oberfläche, sonstiges Pflaster, Beton- oder Gussasphaltoberfläche mit großer Rauigkeit, erheblichen Schadstellen, Verwerfungen) zu bewerten sind, wird $D_{\text{StrO}} = 0$ dB(A) (nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone, Splittmastixasphalte) gesetzt. Dies gilt nicht für die Sorauer Straße, hier soll die bestehende Straßenoberfläche belassen werden.

Insbesondere wird auf das große Minderungspotential mit erheblichen Streckenlängen auf Spremberger Straße (ca. 430 m), Domsdorfer Straße (ca. 120 m), Gubener Straße (ca. 300 m), Bahnhofstraße (ca. 700 m), Kirchstraße (ca. 260 m) und in Noßdorf (ca. 480 m) verwiesen.

In Verbindung mit dem Minderungspotential der Geschwindigkeitsreduzierung nachts ist bei Substituierung von Kopfsteinpflaster durch Asphalt immerhin mit Pegelsenkungen bis zu 8 dB(A) zu rechnen!

- Für LKW gilt nachts auf allen Straßen, außer Bundes- und Landstraßen innerhalb des Verwaltungsgebiets, die Maximalgeschwindigkeit 30 km/h.
Für die Abschnitte Cottbuser Straße/Spremberger Straße der B 112 und der Spremberger Straße/Jamnoer Hauptstraße der L 49 gilt diese Maximalgeschwindigkeit dennoch.
- Für LKW gilt auch tags in der Sorauer Straße, in R.-Koch-Straße, Mühlenstraße, Kirchstraße, Elisabethstraße und Noßdorfer Straße die Maximalgeschwindigkeit von 30 km/h.

Die Untersuchungsvariante „Bestand 2013_B 112n“ geht von den Veränderungen der Fahrzeugdichte (hier DTV) auf wesentlichen Straßen im Nahfeld der geplanten Westumgehungsstraße B 112neu aus.

Aus den Unterlagen des Kommunalen Verkehrsplanes Forst (Lausitz) ist erkennbar, dass durch Verkehrsverlagerungen die Euloer Straße nördlich der Bahnstrecke eine Verkehrsmengenreduzierung um 62 bis 77 % erfährt, was rein rechnerisch eine Emissionssenkung um 4,2 bis 6,4 dB bedeutet. Auf der von der Euloer Straße abgehenden Cottbuser Straße sind analog Pegelsenkungen um 2 bis 3 dB(A) zu erwarten. In dieser Größenordnung wird es auch Pegelreduzierungen auf der Gubener Straße geben. Fast unmerklich, aber dennoch hier der Vollständigkeit halber erwähnenswert sind die bescheidenen Pegelsenkungen infolge der Verkehrsabsaugung durch B 112neu auf der Spremberger Straße und Umgehungsstraße um 0,3 bis 1,7 dB(A).

3.4.2 Erkenntnisse zur Betroffenheit

Folgende grundlegende Aussagen zur Betroffenheit der Anwohnerschaft durch Verkehrslärm sind zu formulieren, wobei als Maßstab die Auslösepegel für Maßnahmen $L_{\text{DEN}} = 65$ dB(A) bzw. $L_{\text{Night}} = 55$ dB(A) angesetzt werden. Diese Tabellenform wird später auch für die Berichterstattung der Stadtverwaltung gegenüber dem LUGV erwartet.

Im Folgenden werden Anwohner, die in Wohnungen mit Pegelbereichen oberhalb dieser Schwellen wohnen, auch erheblich Betroffene genannt. Der Vollständigkeit halber soll der ursprüngliche Datensatz des LUGV unter a) zumindest aus statistischem Interesse vorangestellt werden, wenngleich er nicht Basis vergleichender Betrachtungen sein wird.

a) alle Straßenabschnitte mit DTV > 1.000 Kfz/d, Variante „LUGV 2013“

An diesen Abschnitten wohnen gemäß Untersuchungsansatz und abweichend von der tatsächlichen Einwohnerzahl 21809 Menschen, von denen 2002 aus Datensicht des LUGV oberhalb der Schwelle > 65 dB(A) für die 24-Stundenbetrachtung (L_{DEN}) und 2375 oberhalb der Schwelle > 55 dB(A) für die Nachtzeit (L_{Night}) erheblich betroffen sind.

Das sind 9,2 % (über die 24 h-Betrachtung) bzw. 10,9 % (nachts) der gesamten Anwohnerschaft von Forst (Lausitz).

Innerhalb der Isophonenbänder nach 34. BImSchV /4/ liegt zusammengefasst folgende Zahl von Einwohnern der Stadt Forst, die an Straßenabschnitten des Untersuchungsgebiets wohnen, die mit mehr als 1.000 Kfz/d befahren werden, wobei die erheblich Betroffenen im rechten Teil der Tabelle 1 ausgewiesen sind:

Tabelle 1: Betroffene nach Datenbasis „LUGV 2013“

Abschnitte DTV > 1.000 Kfz/d

$L_{DEN}/dB(A)$	> 55-60	> 60-65	> 65-70	> 70-75	> 75	
Anzahl	1987	1478	977	844	181	
$L_{Night}/dB(A)$	> 45-50	> 50-55	> 55-60	> 60-65	> 65-70	> 70
Anzahl	2628	1661	1058	931	372	14

Hinsichtlich der lärmbelasteten Flächen sowie der geschätzten Zahl von Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern o.ä. an diesen untersuchten Abschnitten wird auf die Ergebnisse der Ermittlungen „Bestand 2013“ verwiesen.

An dieser Stelle soll lediglich die Zahl der belasteten Wohnungen ausgewiesen werden:

$L_{DEN}/dB(A)$	>55	>65	>75
Fläche/km ²			
Wohnungen/Anzahl	2604	954	87
Schulgebäude/Anzahl	-	-	-
Krankenhausgebäude/Anzahl	-	-	-

b) alle Straßenabschnitte mit DTV > 1.000 Kfz/d, Variante „Bestand 2013“

An diesen Abschnitten wohnen 21809 Menschen, von denen 2005 oberhalb der Schwelle > 65 dB(A) für die 24-Stundenbetrachtung (L_{DEN}) und 2501 oberhalb der Schwelle > 55 dB(A) für die Nachtzeit (L_{Night}) betroffen sind. Das sind 9,2 % (über die 24 h-Betrachtung) bzw. 11,4 % (nachts) der gesamten Anwohnerschaft.

Innerhalb der Isophonenbänder nach 34. BImSchV /4/ liegt zusammengefasst folgende Zahl von Einwohnern der Stadt Forst (Lausitz), die an Straßenabschnitten wohnen, die mit mehr als 1.000 Kfz/d befahren werden, wobei die erheblich Betroffenen wiederum im rechten Teil der Tabelle oberhalb 65 tags bzw. 55 dB nachts ausgewiesen sind:

Tabelle 2: Betroffene nach Datenbasis „Bestand 2013“

Abschnitte DTV > 1.000 Kfz/d

L_{DEN}/dB(A)	> 55-60	> 60-65	> 65-70	> 70-75	> 75	
Anzahl	2208	1687	1172	698	135	
L_{Night}/dB(A)	> 45-50	> 50-55	> 55-60	> 60-65	> 65-70	> 70
Anzahl	2835	1840	1314	909	268	10

Hinsichtlich der lärmbelasteten Flächen sowie der geschätzten Zahl von Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern o.ä. an diesen untersuchten Abschnitten gilt Folgendes, wobei die Flächen für die an LUGV zu meldenden statistischen Daten interessant sind:

L_{DEN}/dB(A)	>55	>65	>75
Fläche/km ²	16,7	4,1	0,7
Wohnungen/Anzahl	2810	955	65
Schulgebäude/Anzahl	-	-	-
Krankenhausgebäude/Anzahl	2	-	-

c) alle Straßenabschnitte mit DTV > 1.000 Kfz/d, Variante „Vorschlag 2014“

An diesen Abschnitten wohnen wie gehabt 21809 Menschen, von denen 1439 oberhalb der Schwelle > 65 dB(A) für die 24-Stundenbetrachtung (L_{DEN}) und 1729 oberhalb der Schwelle > 55 dB(A) für die Nachtzeit (L_{Night}) betroffen sind.

Das sind 6,6 % (über die 24 h-Betrachtung) bzw. 7,9 % (nachts) der gesamten Anwohnerschaft, somit reduziert sich die Zahl der erheblich Betroffenen für die 24 h-Betrachtung um 566 Personen bzw. 28 %, während nachts insgesamt nicht mehr 2501, sondern nur noch 1729 Einwohner (- 772 bzw. Reduzierung um fast 31 %) als erheblich Betroffene gelten.

Innerhalb der Isophonenbänder nach 34. BImSchV /4/ liegt zusammengefasst folgende Zahl von Einwohnern der Stadt Forst (Lausitz), die an Straßenabschnitten wohnen, die mit mehr als 1.000 Kfz/d befahren werden (Tabelle 3):

Tabelle 3: Betroffene nach Datenbasis „Vorschlag 2014“

Abschnitte DTV > 1.000 Kfz/d

L_{DEN}/dB(A)	> 55-60	> 60-65	> 65-70	> 70-75	> 75	
Anzahl	1945	1807	942	438	59	
L_{Night}/dB(A)	> 45-50	> 50-55	> 55-60	> 60-65	> 65-70	> 70
Anzahl	2335	1800	1122	529	78	-

Hinsichtlich der lärmbelasteten Flächen sowie der geschätzten Zahl von Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern o.ä. an diesen untersuchten Abschnitten gilt folgendes:

L_{DEN}/dB(A)	>55	>65	>75
Fläche/km ²	10,4	2,8	0,2
Wohnungen/Anzahl	2472	686	29
Schulgebäude/Anzahl	-	-	-
Krankenhausgebäude/Anzahl	2	-	-

d) alle Straßenabschnitte mit DTV > 1.000 Kfz/d, Variante „Bestand 2013 B112n“

Es sei erinnert, dass diese Variante auf den Bestand 2013 als Bezugsbasis zurückgreift, um die Betroffenheit zu ermitteln, die sich nach Realisierung der Westumgehung der B 112neu ergibt.

An diesen Abschnitten wohnen wie gehabt 21809 Menschen, von denen 1860 oberhalb der Schwelle > 65 dB(A) für die 24-Stundenbetrachtung (L_{DEN}) und 2359 oberhalb der Schwelle > 55 dB(A) für die Nachtzeit (L_{Night}) betroffen sind.

Das sind 8,5 % (über die 24 h-Betrachtung) bzw. 10,8 % (nachts) der gesamten Anwohnerschaft, somit reduziert sich die Zahl der erheblich Betroffenen für die 24 h-Betrachtung um 145 Personen, während nachts insgesamt nicht mehr 2501, sondern nur noch 2359 Einwohner (- 142) als erheblich Betroffene gelten.

Innerhalb der Isophonenbänder nach 34. BImSchV /4/ liegt in Tabelle 4 zusammengefasst folgende Zahl von Einwohnern der Stadt Forst (Lausitz), die an Straßenabschnitten wohnen, die mit mehr als 1.000 Kfz/d befahren werden:

Tabelle 4: Betroffene nach Datenbasis „Bestand 2013_B112n“

Abschnitte DTV > 1.000 Kfz/d

$L_{DEN}/dB(A)$	> 55-60	> 60-65	> 65-70	> 70-75	> 75	
Anzahl	2218	1663	1134	599	127	
$L_{Night}/dB(A)$	> 45-50	> 50-55	> 55-60	> 60-65	> 65-70	> 70
Anzahl	2845	1812	1348	737	264	10

Hinsichtlich der lärmbelasteten Flächen sowie der geschätzten Zahl von Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern o.ä. an diesen untersuchten Abschnitten gilt folgendes:

$L_{DEN}/dB(A)$	>55	>65	>75
Fläche/km ²			
Wohnungen/Anzahl	2734	886	61
Schulgebäude/Anzahl	-	-	-
Krankenhausgebäude/Anzahl	2	-	-

Abschließend sollen die hier im Einzelnen vorgestellten Daten überschaubar den früher in der Lärminderungsplanung 2007 und den Ursprungsdaten des LUGV in Tabelle 5 gegenübergestellt werden, um vorsichtige vergleichende Betrachtungen anstellen zu können.

Tabelle 5: Betroffene Anwohner in Abhängigkeit von der Untersuchungsbasis

Index		Pegelklassen in dB(A)					Summe > Schwelle	
LDEN	Basis	> 55 - 60	> 60 -65	> 65 -70	> 70 - 75	> 75		
	LMP 2007	93	116	159	326	45	530	
	LUGV 2012	501	380	348	424	95	867	
	LUGV 2013	1987	1478	977	844	181	2002	
	Bestand 2013	2208	1687	1172	698	135	2005	
	Bestand 2013_B112n	2218	1663	1134	599	127	1860	
	Vorschlag 2014	1945	1807	942	438	59	1439	
LNight	Basis	> 45 - 50	> 50 -55	> 55 - 60	> 60 -65	> 65 -70	> 70	Summe > Schwelle
	LMP 2007	84	112	167	302	83	1	553
	LUGV 2012	656	474	288	508	144	23	963
	LUGV 2013	2628	1661	1058	931	372	14	2375
	Bestand 2013	2835	1840	1314	909	268	10	2501
	Bestand 2013_B112n	2845	1812	1348	737	264	10	2359
	Vorschlag 2014	2335	1800	1122	529	78	0	1729

Legende für Spalte Basis

LMP 2007: Ergebnisse aus Lärminderungsplanung 2007

LUGV 2012: Ergebnisse per Daten gem. Informationsschreiben vom 10.10.2012 des MUGV

LUGV 2013: Ergebnisse per Daten gem. eMail vom 03.06.2013 des LUGV

Bestand 2013: Ergebnisse unter Aktualisierung des Datenbestands LUGV 2012 bzgl. D_{Stro} und v

Bestand 2013_B112n: Ergebnisse bei Einbindung der Westumfahrung B 112neu

Vorschlag 2014: Ergebnisse bei Realisierung von Vorschlägen

Aus dieser tabellarischen Übersicht ist erkennbar, dass

- in der Aufnahme von Straßen mit > 1.000 Kfz/d im Jahre 2013 (Daten LUGV) zwangsläufig auch eine (bereits im Rahmen der Lärminderungsplanung 2007 vorausgesagte) deutliche Erhöhung der Zahl von erheblich Betroffenen eingetreten ist,
- die Aktualisierung der LUGV 2013-Daten in Form des Datensatzes „Bestand 2013“ recht plausibel wirkt und damit eine gute Basis für vergleichende Betrachtungen mit den beiden Varianten „Vorschlag 2014“ und der Rolle der Westumfahrung „Bestand 2013_B112n“ bietet,
- der Vorschlag für Lärminderungsmaßnahmen mit dem Datensatz „Vorschlag 2014“ sehr deutlich macht, dass sich die Zahl der erheblich Betroffenen mit den vorgetragenen Maßnahmen zwar recht pauschal, aber dennoch drastisch senken lässt und
- mit diesem Untersuchungsinstrument auch ein zusätzliches Votum für eine Realisierung der Westumfahrung der B112neu (Datensatz „Bestand 2013_B112n“) gegeben ist.

4. Lärminderungs- und Lärmaktionsplan

4.1 Nachhaltigkeit der Planungsauswirkungen der letzten Jahre

Während der Bestandsanalyse wurde deutlich, dass die vom LUGV vorgestellten Daten zwar aktualisierungsbedürftig waren, aber letztlich ein wesentliches Minderungspotential nur durch Straßenbaumaßnahmen oder verkehrsorganisatorische Maßnahmen per Geschwindigkeitsreduzierungen erkennen ließen.

Infolge der Ausbaumaßnahmen der letzten 20 Jahre machen die Straßen einen weitgehend guten Eindruck, so dass "nur" noch für die diskutierten Schwerpunktbereiche Vorschläge entwickelt werden konnten.

Verkehrsleitmaßnahmen für LKW oder Planungen für großräumige Umfahrungen des innerstädtischen Bereichs sind in Bezug auf die wesentliche Westumfahrung B 112 neu abgeschlossen, die Realisierung steht aus.

4.2 Allgemeine Planungsgrundsätze eines ökologisch orientierten lärmindernden Verkehrsgeschehens

Im Folgenden sollen allgemeine Grundsätze offeriert werden, die punktuell durchaus auch zur weiteren Minderung des Umgebungslärms durch Verkehr beitragen können.

Lärminderung durch Verkehrsvermeidung mittels

- einer Verstärkung der Innenentwicklung mit Begrenzung der räumlichen baulichen Ausdehnung im kompakten Stadtgebiet aber auch in den Ortsteilen als Grundaufgabe der Stadtentwicklungsplanung
- sowie einer gesamtverträglichen Mischung von Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Einkaufen in allen Stadtbereichen zur Vermeidung, Substitution und damit Reduzierung von Kfz-Verkehr mit dem Ziel einer „Stadt der kurzen Wege“

Lärminderung durch Kfz-Verkehrsverlagerung/-Bündelung

- Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes, d.h. des Öffentlichen Personenverkehrs, des Rad- und Fußgängerverkehrs zur Vermeidung, Substitution und damit Reduzierung von Kfz-Verkehr mit Anpassung der Buslinien insbesondere des Stadtnetzes an die erkennbaren Bedürfnisse
- Ausbau flächendeckender und sicherer Rad- und Fußgängeranlagen, die sowohl straßenbegleitend als auch selbständig geführt sind, mit Querungshilfen zur Substitution von Kfz-Verkehr insbesondere im Binnenverkehr

Lärminderung durch verkehrsrechtliche Maßnahmen:

- flächenhafte Verkehrsberuhigung in der Innenstadt und in den Wohnbereichen mit Tempo-30-Abschnitten/-Zonen insbesondere im Bereich sensibler Nutzungen

Lärminderung durch bauliche Maßnahmen:

- Verlangsamung bzw. Verstetigung des Kfz-Verkehrs durch städtebauliche und verkehrliche Integration der Verkehrsstrassen in den Straßenraum durch Rückbau überdimensionierter Straßen und Knotenpunkte mit gleichzeitiger Gliederung für alle erforderlichen Nutzungen (Radfahrer, Fußgänger, Parken, Bepflanzung)

- Verbesserung der Befahrbarkeit der Straßenoberflächen mit dem Ziel schalltechnisch glatter Oberflächen ($D_{StrO} = 0$ dB) durch Sanierung der schadhaften Fahrbahnbeläge, insbesondere bei Straßen mit Natursteinpflaster sowie Betonoberflächen
- Vermeidung von Aufpflasterungen und unterschiedlicher Niveaus von in Fahrbahnen eingelassenen Revisionschächten.

Entsprechend genannter Planungsansätze sind folgende grundsätzlichen Lärminderungspotentiale erkennbar:

- Halbierung (bzw. Verdopplung) der Fahrzeugmengen bedeutet Pegeländerungen um minus 3 dB (bzw. plus 3 dB)
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h ermöglicht Pegelsenkungen um ca. 2,5 dB
- Sanierung schadhafter Straßenoberflächen durch Asphaltdecken ergibt Pegelsenkungen von bis zu 6 dB
- Reduzierung des Nutzfahrzeuganteils (Kfz >3.5 t) von 10 auf 5 % führt zur Pegelsenkung um 1,5 dB, bei Lkw-Fahrverbot zu einer weiteren Senkung um 1,5 dB.

4.3 Empfehlungen für städtebauliche, verkehrliche oder organisatorische Maßnahmen

Auf der Basis der vorstehend genannten Planungsgrundsätze sind nachfolgend aufgeführte realistische Lärminderungspotentiale für beispielhafte Straßenabschnitte dargestellt, wobei es das Ziel ist, nicht nur den Schallpegel schlechthin im Interesse aller Anwohner abzusenken, sondern möglichst viele Betroffene unter die kritischen Pegel bzw. hier Auslöseschwellen von $L_{DEN} = 65$ dB(A) bzw. $L_{Night} = 55$ dB(A) zu bringen.

4.3.1 Verbesserung des Fahrbahnbelages

Die akustisch wirksame Verbesserung der Fahrbahnoberfläche stellt die einfachste Möglichkeit zur Lärmreduzierung dar, die auch im Wesentlichen im Verantwortungsbereich der Stadt Forst liegt.

Insbesondere wird auf das durch das Korrekturglied D_{StrO} beschriebene Minderungspotential in der Tabelle der Anlage 2 des Anhangs verwiesen, wie z. B. für die Bahnhofstraße in einer Länge von ca. 700 m oder in der Gubener Straße über ca. 300 m.

4.3.2 Verkehrsberuhigung durch Geschwindigkeitsreduzierung

Grundsätzlich sollte zur innerörtlichen Verkehrslärmreduzierung eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h für den Nutzfahrzeugverkehr erwogen werden.

Ferner ist es möglich, die zulässige Geschwindigkeit innerorts ebenfalls für Pkw auf 30 km/h zu beschränken, wobei der Fokus vorwiegend auf die Nachtzeit zu richten wäre.

Auf bauliche Maßnahmen wie Aufpflasterungen o.ä. ist aus lärmtechnischer Sicht zu verzichten, weil diese wiederum impulshaltige und damit erheblich störende Schalle produzieren.

Zur Geschwindigkeitsreduzierung eignen sich außerdem die sogenannten Ortseingangslösungen.

4.3.3 Kfz-Verkehrsverlagerung/-bündelung

Spürbare Verkehrsverlagerungen im Stadtgebiet sind u.E. nur noch über die Westumfahrung B 112neu möglich.

Verkehrsberuhigung in weiten Teilen der Innenstadt ist mit der Verhinderung von gebietsfremdem Durchgangsverkehr durch Verkehrslenkungsmaßnahmen Art nach unserer Einschätzung bereits gut gelungen.

4.3.4 Vermeidung von Kfz-Verkehr/Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes

Verkehrsvermeidung erfordert vorrangig eine Stadtentwicklung zur „Stadt der kurzen Wege“ sowie die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes. Die aktuelle Flächennutzungsplanung trägt der ersten Zielstellung im Wesentlichen Rechnung.

Die Förderung des Umweltverbundes bedarf zur Kfz-Verkehrsvermeidung einer entsprechenden Angebotsplanung für die einzelnen Verkehrsmittel.

Für die Stadt Forst (Lausitz) sind folgende Feststellungen zu treffen:

Öffentlicher Personenverkehr

Die Stadt Forst besitzt entsprechend dem Nahverkehrsplan des Landkreises Spree-Neiße eine regelmäßig von Montag bis Freitag bediente Stadtlinie [NV 855; Forst, Busbahnhof – Am Markt - OSZ/Kreisverwaltung (zurück: - Mühlenstraße) – Krankenhaus].

Überregional fahren folgende Busse:

NV 850 Forst – Klinge – Kathlow - Cottbus
NV 851 Forst – Döbern - Cottbus
NV 852 Forst – Kraftwerk Jänschwalde
NV 853 Forst – OT Keune – Klein Bademeusel - Döbern
NV 854 Forst – OT Keune – OT Briesnig
NV 856 Döbern – Klein Loitz – Forst / - Spremberg - Mattendorf
NV 858 Forst - Guben
NV 860 Forst – Groß Schacksdorf – Klein Kötzig /– Döbern - Mattendorf
NV 861 Forst – Groß Schacksdorf Ost

Entsprechend der örtlichen Gegebenheiten des Straßennetzes und der Quelle-Ziel-Schwerpunkte ist das vorhandene ÖPNV-Angebot auch unter ökonomischen Gesichtspunkten gegenwärtig kaum zu verbessern.

Ergänzend bieten die Regionalbuslinien für die Einwohner der Ortsteile/Ortslagen Mitnutzungsmöglichkeiten insbesondere im Berufsverkehr.

Radverkehr

Ein Schwerpunkt ist in der Unterhaltung bzw. Sanierung vorhandener Radwege zur Attraktivitätserhöhung zu sehen. Ferner sind für den Radverkehr weiterhin Fahrradabstellanlagen, insbesondere an öffentlichen Einrichtungen, aber auch bei Arbeitsstätten, Handels- und Freizeitobjekten zu errichten.

Mit der weiteren Umsetzung von Netzschlüssen verfügt die Stadt abschließend über ein optimales Radverkehrsnetz, das den Bürgern eine wesentliche Alternative zur Kfz-Nutzung bietet.

Fußgängerverkehr

Ausreichend breite, qualitätsgerechte und sichere Fußwegführungen entlang der Straßen, aber auch selbständig geführte Fußwege sind wesentliche Elemente zur Förderung des Fußgängerverkehrs als Alternative zum Kfz-Verkehr, insbesondere im eigentlichen Stadtgebiet.

Auch hier gilt die Feststellung, dass bei den Straßenerneuerungen in den letzten Jahren dieser Zielstellung Rechnung getragen wurde (Gubener Straße, Inselstraße, Euloer Straße ...).

Die Realisierung der Verkehrsberuhigung mit Tempo-30 und Tempo-30-Zonen in Teilen des Stadtkerns ist ein weiteres positives Beispiel.

Somit ist davon auszugehen, dass seitens der Stadt die Belange der Fußgänger derzeit und auch in Zukunft eine entsprechende Berücksichtigung finden.

4.3.5 Verlangsamung / Verstetigung des Kfz-Verkehrs

Eine wesentliche Voraussetzung zur Verlangsamung / Verstetigung des Kfz-Verkehrs ist die städtebauliche Integration des Straßennetzes, d.h. die Gestaltung der Straßenräume und der Knotenbereiche.

Überdimensionierte Fahrbahnbreiten und Knotenpunkte, lange gerade und ungegliederte Straßen verleiten zu schnellerem Fahren mit lärmsteigernden Folgen und zu erhöhtem Unfallrisiko. Notwendig wird, dass funktionsgerechte Fahrbahnbreiten vorgesehen und die Belange der Radfahrer und Fußgänger im Straßenraum durch qualitätsgerechte Anlagen (Radwege, Radfahrstreifen, Fußwege, Querungshilfen, Mittelinseln) ausreichend berücksichtigt werden.

4.4 Hinweise aus der Öffentlichkeitsbeteiligung und für die Öffentlichkeitsarbeit

Lärm und hier insbesondere der Verkehrslärm geht jeden Bürger von Forst und seiner Ortsteile an, weil er einerseits davon mehr oder weniger stark betroffen ist, andererseits er ihn selbst mit auslöst und ihn deshalb auch beeinflussen kann.

Wie Verkehrsuntersuchungen, insbesondere in Großstädten, ergeben haben, hat ein Großteil der individuellen Kfz-Fahrten im Binnenverkehr Wegelängen weit unter 3 km, die eigentlich insbesondere unter 1,5 km problemlos mit dem Rad bzw. zu Fuß erledigt werden könnten. Das bedeutet, dass ein nicht geringer Anteil des innerstädtischen Kfz-Verkehrs „hausgemacht“ und somit vermeidbar ist.

Deshalb ist in der Öffentlichkeit deutlich zu machen, dass jeder einzelne Bürger durch eigenes Handeln maßgeblich zu einem verträglicheren Verkehrsgeschehen mit weniger Lärm und Luftverschmutzung durch Abgase beitragen kann, indem er

- das Verkehrsmittel von der Kfz-Nutzung auf Fahrradnutzung und/oder fußläufige Abwicklung wechselt und
- ein vorausschauendes Verkehrsverhalten durch ein der Verkehrssituation angepasstes Geschwindigkeitsniveau unter Vermeidung von abrupten Brems- und Schnellstartaktionen und hochtourigem Fahren entwickelt.

Neben spezifischen Empfindungen von Bürgern hinsichtlich ihres unmittelbaren Leidensdruckes „vor ihrer Haustür“ sollten auch generalisierende Hinweise erfasst und nach Abwägung durch die Stadtverwaltung für eine weitergehende planerische Tätigkeit verwendet werden.

Folgende Schwerpunkte sind hier zu nennen:

- Stringente Geschwindigkeitskontrollen zur Durchsetzung bereits verfügbarer Restriktionen
- Verbannung des Nutzfahrzeugverkehrs aus sensiblen Bereich des Stadtgebiets
- Verbesserung von Fahrbahnoberflächen im Zuge von Straßenbaumaßnahmen
- Einflussnahme auf Steuerung von überörtlichen Verkehren oder Verbannung überörtlicher Verkehre aus der Innenstadt.

4.5 Zusammenfassung zur Lärmaktionsplanung

Aus den vorgetragenen Fakten ergeben sich folgende zusammengefasste Schwerpunkte zur Verbesserung der Belastungssituation an Straßenabschnitten im Verwaltungsgebiet der Stadt Forst (Lausitz), die Handlungsschwerpunkte für den Lärmschutz bilden und in die Arbeit der Verwaltung einfließen sollen, wobei die Reihenfolge keine Rangfolge in der Wichtigkeit bedeutet:

- Erneuerung von Straßenoberflächen und differenzierte Geschwindigkeitsregelungen (s. Anlage 2 des Anhangs):

Tabelle 6 Schwerpunktbereiche

Teilabschnitt bzw. FeatID	Abschnitt bzw. ID_2013	Straße
60	2.3	B112, Spremberger Straße
88	4.1	K7106, Domsdorfer Straße
141, 155, 156, 176	5.1	Weißwasserstraße, Badestraße
154	5.2	Badestraße
100, 238-239	5.4	Gubener Straße
157-163	7.1	Bahnhofstraße
121-122	8.1	Am Haag
129-131	8.4	Kirchstraße
102, 128	8.7	Inselstraße, H.-Heine-Straße ^{*)}
132, 135, 279	9	Muskauer Straße
246-252	10	Noßdorfer Straße
105	12.2	Skurumer Straße

*) hier ist nur Geschwindigkeitsreduzierung sinnvoll, da 2011/2012 grundhaft erneuert

- differenzierte Geschwindigkeitsregelungen (s. fettgedruckte Daten in Anlage 2 des Anhangs)
- Durchsetzung von verfügbaren Geschwindigkeitsbeschränkungen durch zuständige Hoheitsträger (Polizei und Ordnungsbehörden), vermehrtes Aufstellen von stadteigenen Geschwindigkeitsmesstafeln mit dem Hinweis „Lärmschutz“ an brisanten Stellen, um so auf die Sinnfälligkeit ausdrücklich aufmerksam zu machen und außerdem Daten zur Belegungssituation verifizieren zu können
- Weiterverfolgung des Ziels einer Westumfahrung B 112neu

5. Anlagen

- Anlage 1 Abgestimmte Untersuchungsabschnitte, (s. auch Abschnitt 2.4, S. 7 ff.), 2 Seiten
- Anlage 2 Übersicht zu Verkehrsdaten des Bestands 2013 in Bezug auf die vom LUGV übermittelten und neu digitalisierten Untersuchungsabschnitte, Einfärbung auf Grund der festgestellten Bestandssituation 2013 (gelb), der Zusatzabschnitte (rot) und der Vorschläge (Westumfahrung grün und Vorschlag 2014 in Fettdruck), 10 Seiten
- Anlage 3 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{DEN} in grafischer Darstellung, Daten „LUGV 2013“, alle Abschnitte mit $DTV > 1.000$ Kfz/d, M ca. 1 : 80.000
- Anlage 4 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „LUGV 2013“, alle Abschnitte mit $DTV > 1.000$ Kfz/d, M ca. 1 : 80.000
- Anlage 5 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „Bestand 2013“, alle Abschnitte mit $DTV > 1.000$ Kfz/d, M ca. 1 : 80.000
- Anlage 6 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „Vorschlag 2014“, alle Abschnitte mit $DTV > 1.000$ Kfz/d, M ca. 1 : 80.000
- Anlage 7 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „Bestand 2013 mit Auswirkungen B 112 neu“, alle Abschnitte mit $DTV > 1.000$ Kfz/d, M ca. 1 : 80.000
- Anlage 8 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „Bestand 2013“, Detail 1, M ca. 1 : 10.000
- Anlage 9 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „Vorschlag 2014“, Detail 1, M ca. 1 : 10.000
- Anlage 10 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „Bestand 2013“, Detail 2, M ca. 1 : 10.000
- Anlage 11 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „Vorschlag 2014“, Detail 2, M ca. 1 : 10.000
- Anlage 12 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „Bestand 2013“, Detail 3 in Bezug auf Auswirkungen B 112neu, M ca. 1 : 15.000
- Anlage 13 Stadt Forst (Lausitz): Lärmaktionsplanung 2013, Lärmindex L_{Night} in grafischer Darstellung, Daten „Bestand 2013 mit Auswirkungen B 112neu“, Detail 3, M ca. 1 : 15.000

6. Abkürzungen, Begriffsdefinitionen

Zeichen/Abkürzung	Einheit	Bedeutung
A	-	Autobahn
B	-	Bundesstraße
BAB	-	Bundesautobahn
dB	-	Dezibel
dB(A)	-	Dezibel (Frequenzbewertung A)
D _{StrO}	dB/dB(A)	Zuschlag in Abhängigkeit von der Qualität der Straßenoberfläche
DTV	Kfz/d	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
G	-	Gemeindestraße
ID	-	Identifikationskürzel (in Anlage 2 des Anhangs z.B. für Untersuchungsabschnitte und Untersuchungsrahmen, als Kürzel für Straßenbelag im Datenpool des LUGV)
K	-	Kreisstraße
KAT	-	Straßenkategorie (Datenpool des LUGV)
Kfz	-	Kraftfahrzeug
L	-	Landesstraße
LMP	-	Lärminderungsplanung
LUGV	-	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MUGV	-	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
M _{D/E/N}	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke (D-tags von 6 bis 18 Uhr, E-tags von 18 bis 22 Uhr, Evening/Abend, N-nachts von 22 bis 6 Uhr)
P _{D/E/N}	%	Nutzfahrzeuganteil Tag/Abend/Nacht analog M _{DEN}
v	km/h	zulässige Höchstgeschwindigkeit, je nach Index auch unterschieden nach LKW und PKW

Weitere Abkürzungen zu gesetzlichen Grundlagen, Normen und Richtlinien sind im Text erläutert.

7. Quellen

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943)
- /2/ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (AB EG Nr. L 189/12 vom 18.07.2002)
- /3/ Gesetz vom 24.06.2005 zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (BGBl. I Nr. 38 S. 1794)
- /4/ 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung- 34. BImSchV) vom 06.03.2006 (BGBl. I S. 516)
- /5/ 6. AVwV vom 26.08. 1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) (GMBI. Nr. 26, S. 503)
- /6/ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 15.05.2006
- /7/ Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 09.02.2007
- /8/ Erstes Gesetz zur Änderung des Landesstraßenbedarfsplangesetzes vom 07.07.2011 (GVBl. BB I Nr. 12)
- /9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Köln 1990, 66 S.
- /10/ IMMI 2013/2014 - Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Lärmimmissionsprognoseprogramm; Fa. Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co., Höchberg
- /11/ 16. VO zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. Teil I, 1990, S. 1036)