

**Schalltechnische Untersuchung
zum Variantenvergleich
im Bereich Lüneburg**

**Neubau der BAB 39
zwischen Lüneburg und Wolfsburg**

Erläuterungsbericht

Auftraggeber: Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Lüneburg

Erläuterungsbericht

Gliederung	Seite
1 Allgemeines	2
2 Rechtliche Grundlagen	5
3 Technische Grundlagen	7
4 Straße, Verkehr, Bebauung	8
4.1 Straße und Topografie.....	8
4.2 Verkehrswerte.....	8
4.3 Bebauungen, Nutzungsarten.....	10
5 Verkehrslärmimmissionen	10
5.1 Beurteilung nach § 50 BImSchG	11
5.2 Beurteilung nach 16. BImSchV.....	16
6 Zusammenfassung	19

Erläuterungsbericht zur schalltechnischen Untersuchung

Bereich Lüneburg

1. Allgemeines

Für den geplanten Neubau der BAB A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg ergeben sich insbesondere im Stadtbereich Lüneburg starke lärmtechnische Beeinträchtigungen. Um im Rahmen der Variantenuntersuchung genauere schalltechnische Angaben machen zu können, werden mit dieser schalltechnischen Untersuchung die Variantenabschnitte 502, 586 (mit und ohne Deckschicht aus offenporigem Asphalt) und die Belastung des vorhandenen Straßennetzes bei Variante 501 (Westvariante) näher betrachtet. Zusätzlich wird auch der Bezugsfall mit untersucht. Hierbei wird vom vorhandenen Straßennetz ohne weitere Baumaßnahmen oder Lärmschutzmaßnahmen mit der Verkehrsstärke im Prognosejahr 2015 ausgegangen.

Der Variantenabschnitt 586 verläuft zwischen den Gelenkpunkten 2 und 5 vollständig auf der vorhandenen B 4. Durch eine beidseitige Verbreiterung um einen Standstreifen und die Aufweitung der vorhandenen Fahrstreifen wird ein Ausbau des bestehenden Querschnittes zum Autobahnquerschnitt (RQ 29,5) ermöglicht. In diesem Zusammenhang sind auch zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen möglich.

Die verwendeten Verkehrsbelastungen (siehe unten) basieren auf einer Verkehrsuntersuchung der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert¹. Dieser Verkehrsuntersuchung liegen im Gegensatz zu der bisher verwendeten Verkehrsuntersuchung² für den Bereich Lüneburg detailliertere Strukturdaten zu Grunde. Das Ausmaß der lärmtechnischen Beeinträchtigungen kann dadurch genauer ermittelt werden.

¹ Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert
Raumordnungsverfahren zur A 39 – Stellungnahme zur Verkehrsuntersuchung
Hannover, Juni 2006

² Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG
Verkehrsuntersuchung A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg Aachen, Februar 2006

Die hier durchgeführte schalltechnische Untersuchung basiert auf einem dreidimensionalen Geländemodell. Der Untersuchungsbereich erfasst die Bebauungsbereiche Moorfeld, südlicher Bereich Adendorf, Bebauung im Bereich des Klosters Lüne, Schlieffenpark (ehemalige Schlieffenkaserne) und den westlichen Bereich der Theodor-Körner-Kaserne mit vorgelagerten Wohnhäusern. Die genaue Abgrenzung ist aus den anliegenden Plänen zu ersehen.

In diesem Untersuchungsbereich werden die zu erwartenden Lärmimmissionen im Prognosejahr 2015 aller schalltechnisch relevanten Straßen berücksichtigt. Hierbei sind insbesondere die jeweilige Variante der A 39 bzw. B4 zu nennen, sowie die Erbstorfer Landstraße und die Bockelmannstraße. Die Lärmimmissionen der Bahnlinien bleiben in diesen Betrachtungen unberücksichtigt, da sie für den Variantenvergleich nicht entscheidungserheblich sind. Auch Lärmkartierungen nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind auf Grund einer stark abweichenden Beurteilungssystematik mit den hier erstellten Lärmkarten nicht vergleichbar.

Bei den Untersuchungsvarianten, bei denen Neubau- oder Umbaumaßnahmen vorgesehen sind, werden die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen grob dimensioniert. Die Genauigkeit der hier berücksichtigten aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände oder Lärmschutzwälle und Abschnitte mit lärmarmen Straßenoberflächen) bezieht sich somit nur auf die Systematik des Variantenvergleiches. Damit erfolgt hier auch nur eine Prüfung, ob Lärmschutz erforderlich wird und ob ausreichende Lärmschutzmaßnahmen möglich sind. Im Rahmen der späteren Entwurfsbearbeitung werden dann die genauen Abmessungen der einzelnen aktiven Lärmschutzmaßnahmen und der noch zusätzlich erforderliche passive Lärmschutz auf der Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – genauer festgelegt.

Die Darstellung der Lärmsituation erfolgt mittels Lärmkarten. Für den Zeitbereich Tag wird dabei die Situation auf den Außenflächen in 2m über Grund angegeben. Für den Zeitbereich Nacht werden die Betroffenheiten an den Gebäuden im 1. Obergeschoss dargestellt.

Je nach Lage der Variante sind hier unterschiedliche vorhandene und geplante Siedlungsbereiche betroffen. Da die Gebäudestruktur überwiegend durch 1^{1/2}- bis 2-geschossige Gebäude geprägt ist, wurde hier als einheitliche Beurteilungsgröße der Lärmsituation an den Gebäuden das 1. Obergeschoss gewählt. Die weiter unten aufgeführte tabellarische Auswertung der Betroffenheiten bezieht sich auf Wohngebäude. Dabei wurde ein 1^{1/2}- bis 2-geschossiges einzeln stehendes Gebäude oder ein Reihenhaus als Referenzeinheit angesetzt. Größere Gebäude, z.B. Wohnblocks, wurden entsprechend der jeweiligen Größe in mehrere Einheiten unterteilt.

Im Rahmen der Vorplanung ist neben den §§ 41 und 42 auch der §50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) zu berücksichtigen. Daher werden in dieser Untersuchung neben den Grenzwerten der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung auch die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 mit herangezogen. Somit erfolgt für den Zeitbereich Tag eine Betrachtung anhand der Werte 55 dB(A), 59 dB(A) und 64 dB(A). Für den Zeitbereich Nacht erfolgt eine Differenzierung mit den Immissionswerten 45 dB(A), 49 dB(A) und 54 dB(A). In den Lärmkarten 11 bis 15 erfolgt noch zusätzlich eine Angabe zu den Grenzwertüberschreitungen in der Nacht im 1. Obergeschoss. Hier werden neben den derzeit bereits vorhandenen Wohn- und Mischgebieten auch die südlich der Erbstorfer Landstraße geplanten künftigen Wohn- und Mischgebiete mit erfaßt.

Die Darstellungen in den Lärmkarten 1 bis 12 lassen somit Aussagen zu § 50 BImSchG zu. Die Lärmkarten 13 bis 18 beziehen sich auf die §§ 41 und 42 BImSchG und § 2 der 16. Bundes- Immissionsschutzverordnung.

2. Rechtliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlage für die Behandlung des Lärmschutzes beim Bau von Straßen sind die §§ 50, 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974, Neufassung vom 22.12.2004.

Danach ist bei Straßenplanungen in der Vorplanung und bei den Variantenuntersuchungen grundsätzlich der § 50 BImSchG als Planungsgrundsatz zu beachten. Hiernach sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Als Massstab dienen dabei die Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 (Schallschutz im Städtebau).

Da es sich hierbei um Orientierungswerte handelt, ist die Einhaltung dieser Werte anzustreben. Sollte eine Überschreitung aufgrund der Abwägung mit anderen Belagen erforderlich werden, löst diese Überschreitung noch keine direkten Lärmschutzmaßnahmen aus.

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind dann die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990“.

In dieser Verkehrslärmschutzverordnung sind die lärmschutzauslösenden Kriterien festgelegt, wie die zu beachtenden Immissionsgrenzwerte und die Einstufung betroffener Bebauung in eine Gebietskategorie. Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Lärmschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, wenn die Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Die Lärmsituation wird anhand der RLS-90 (siehe unten) berechnet und für die beiden maßgebenden Zeitbereiche Tag und Nacht separat dargestellt. Für die Bewertung der Lärmkorridore wurden die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Grenzwerte der 16. BImSchV herangezogen. Es wurde nach folgenden Lärmbereichen differenziert:

Tag/Nacht 55/45 dB(A)	Indikator für die Überschreitung der Vorsorgewerte* in Wohngebieten – In der DIN 18005 wird dieser Wert als Orientierungswert für z.B. allgem. Wohngebiete angegeben
Tag/Nacht 59/49 dB(A)	Indikator für die Überschreitung der Grenzwerte** in Wohngebieten und Vorsorgewerte* in Misch- und Dorfgebieten - In der DIN 18005 werden die Werte von 60/50 dB(A) für Tag/Nacht als Orientierungswerte für z.B. Dorf- und Mischgebiete angegeben In der 16. BImSchV wird dieser Wert als Grenzwert für z.B. Wohngebiete angegeben
Tag/Nacht 64/54 dB(A)	Indikator für die Überschreitung der Grenzwerte** in Misch- und Dorfgebieten - In der 16. BImSchV werden diese Werte als Grenzwerte für z.B. Dorf- und Mischgebiete angegeben

*Orientierungswerte basieren auf den Angaben in dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1

**Grenzwerte basieren auf den Angaben in der 16. BImSchV

3. Technische Grundlagen

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung und Punkt 7.1 der DIN 18005 grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung sowie aus den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90).

Erläuterung:

Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse wie z. B. der Straßenverkehrsgeräusche, dient der A-bewertete Mittelungspegel.

Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV) einschließlich der zugehörigen Lkw-Anteile zu Grunde gelegt.

Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt, also auf den Immissionsort) wird durch den Mittelungspegel L_m gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) dient der Beurteilungspegel L_r . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird. Die Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen werden getrennt für die Zeiträume „Tag“ und „Nacht“ berechnet:

$L_{r,T}$ für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr und

$L_{r,N}$ für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN Version 6.4“ durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in den anliegenden Lärmkarten dargestellt.

In den Berechnungen wurden folgende Berechnungsparameter verwendet:

1. Rasterabstand der Berechnungspunkte: 15 m
2. Berechnungshöhe über Grund: 2 m (Lärmsituation auf Freiflächen am Tag)
6 m (Lärmsituation an Gebäuden im 1. OG)
3. Digitales dreidimensionales Geländemodell
4. Berücksichtigung von Damm- und Einschnittslagen, sowie aktive Lärmschutzanlagen (Lärmschutzwälle bzw. -wände)

4. Straße, Verkehr und Bebauung

4.1 Straße und Topografie

Die Straßen und das Gelände wurden dreidimensional in das Computerprogramm eingegeben. Für die Trassen der geplanten Varianten wurden die gerechneten Gradienten eingelesen. Damm und Einschnittslagen sowie die vorhandenen Verwallungen wurden dabei auch berücksichtigt.

4.2 Verkehrswerte

Die verwendeten Verkehrsbelastungen basieren auf einer Verkehrsuntersuchung der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert³. Dieser Verkehrsuntersuchung liegen im Gegensatz zu der bisher verwendeten Verkehrsuntersuchung⁴ für den

³ Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert
Raumordnungsverfahren zur A 39 – Stellungnahme zur Verkehrsuntersuchung
Hannover, Juni 2006

⁴ Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG
Verkehrsuntersuchung A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg
Aachen, Februar 2006

Bereich Lüneburg detailliertere Strukturdaten zu Grunde. Der SV-Anteil in den schalltechnischen Berechnungen wurde nach RBLärm 92 auf die Zeitbereiche Tag und Nacht aufgeteilt.

		Bezugsfall 2015	Abschnitt 502	Abschnitt 586	Belastung des vorhandenen Straßennetzes bei Variante 501 (Westvariante)	SV-Anteil [%]
B 4	AS LG-Nord - AS LG-Adendorf (B 209)	45.400	---	---	39.850	10,1**
B 4	AS LG-Adendorf (B 209) - AS Erbstorfer Landstraße (K 53)	44.600	---	---	39.300	11,6**
B 4	AS Erbstorfer Landstraße (K 53) - AS Stadtkoppel (Bleckeder Landstraße)	51.100	---	---	42.650	12,8**
B 4	AS Stadtkoppel (Bleckeder Landstraße) - AS Dahlenburger Landstraße (B 216)	39.050	---	---	42.650	12,8**
A 39	AS LG-Nord - AS LG-Adendorf (B 209)	---	56.700	58.600		14,5
A 39	AS LG-Adendorf (B 209) - AS Erbstorfer Landstraße (K 53)	---	---	58.400		14,9
A 39	AS Erbstorfer Landstraße (K 53) - AS Stadtkoppel (Bleckeder Landstraße)	---	---	65.450		14,9
A 39	AS LG-Adendorf (B 209) - AS Stadtkoppel (Bleckeder Landstraße)	---	60.250	---		14,9
A 39	AS Stadtkoppel (Bleckeder Landstraße) - AS Dahlenburger Landstraße (B 216)	---	57.450	57.650		14,6
	Erbstorfer Landstraße (K 53) zwischen Bockelmannstraße und bestehender B 4	12.150	18.350	12.250		10,0 *
	Erbstorfer Landstraße (K 53) östlich bestehender B 4	15.850	13.600	15.850		10,0 *
	Bockelmannstraße nördlich bestehender B 4	32.100	32.100	32.100		9,3
	Bockelmannstraße zwischen bestehender B 4 und Erbstorfer Landstraße (K 53)	22.950	28.350	23.100		10,0
	Bockelmannstraße südlich Erbstorfer Landstraße (K 53)	27.200	28.900	27.250		10,0

* Hier liegen keine Daten vor; es wurde der in den RiLi vorgesehehe Anteil angesetzt.

** Werte für Bezugsfall, SV-Anteile für Restbelastung der Westvariante wurden mit 10% angesetzt

4.3. Bebauungen, Nutzungsarten

Die für die schalltechnische Untersuchung relevanten Bereiche wurden den Flächennutzungsplänen (FNP) entnommen. Die Einstufung erfolgte auf der Grundlage dieser FNP. Zusätzlich wurde auch die geplante Nutzung im Bereich des B-Plans Nr. 129 „Schlieffenpark“ (Entwurf mit Stand 31.08.2006) und eine künftige Wohnnutzung im Bereich der Theodor-Körner-Kaserne in diesen Untersuchungen berücksichtigt. Somit beziehen sich diese schalltechnischen Variantenbetrachtungen auf die Gebiete Lüne-Moorfeld nördlich und südlich der Erbstorfer Landstraße, den südlichen Teils Adendorfs, die Wohnbebauung im Bereich des Klosters Lüne, das ehemalige Kasernengelände nördlich der Bleckeder Landstraße mit B-Plan „Schlieffenpark“ und die Theodor-Körner-Kaserne östlich der derzeitigen B4.

In den Gebieten südlich der Bleckeder Landstraße ergeben sich keine relevanten lärmtechnischen Unterschiede der beiden Variantenabschnitte 502 und 586. Eine nähere schalltechnische Betrachtung ist daher auch nicht entscheidungsrelevant und kann somit hier entfallen.

5. Verkehrslärmimmissionen

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurde die Lärmsituation für den Bezugsfall (vorhandenes Straßennetz ohne weitere Baumaßnahmen), Variantenabschnitt 502, Variantenabschnitt 586 und die Belastung des vorhandenen Straßennetzes bei Variante 501 (Westvariante) näher untersucht. Zusätzlich wurde bei den Variantenabschnitten 502 und 586 auch die Lärmsituation bei einem Fahrbahnbelag aus offenporigem Asphalt mit untersucht. Zu diesen offenporigen Straßenbelägen laufen derzeit noch mehrere Forschungsprojekte, z.B. auch zu den akustischen Eigenschaften. Derzeit kann für diese Fahrbahnoberfläche ein maximaler Fahrbahnoberflächen-Korrekturwert von D_{StrO} für offenporigen Asphalt (OPA) von $-5,0$ dB(A) berücksichtigt werden. Dieser Wert von -5 dB(A) wurde auch hier in dem Abschnitt zwischen dem Anschluss an die B 209 (AS LG Adendorf) und der AS Stadtkoppel (Bleckeder

Landstraße) berücksichtigt. Bei allen Situationen wurde der Prognoseverkehr im Jahr 2015 zu Grunde gelegt. Da einerseits der § 50 BImSchG mit dem Minimierungsgebot zu beachten ist, und andererseits die §§ 41 und 42 des BImSchG in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – in der Planfeststellung zu beachten sind, erfolgt hier nun eine getrennte Betrachtung der Ergebnisse nach diesen beiden Beurteilungsansätzen.

5.1 Beurteilung nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz

Die zu erwartenden Lärmsituationen der untersuchten Varianten werden anhand von Lärmkarten dargestellt. Sie berücksichtigen alle relevanten Lärmanteile der im Untersuchungsbereich vorhandenen Straßen. Damit kann die tatsächliche Straßenlärmbelastung in diesem Bereich sowohl für die beiden Varianten der A 39 (502 und 586), die Belastung des vorhandenen Straßennetzes bei Variante 501 (Westvariante), als auch ohne Bau der A 39 (Bezugsfall) im für diesen Variantenvergleich maßgebenden Untersuchungsraum angegeben werden. Bei den Lärmkarten wird die Situation der beiden maßgebenden Zeitbereiche Tag und Nacht jeweils separat ermittelt und dargestellt. Die farbige Abstufung der Lärmkorridore bezieht sich dabei auf die oben angegebenen Orientierungswerte der DIN 18005 in Verbindung mit den Grenzwerten der 16. BImSchV. Als Darstellungsmöglichkeit wurde für den Zeitbereich Tag die flächige Darstellung in 2m über Grund gewählt (Anlagen 1 bis 6), da hiermit die Lärmsituation für eine Tagnutzung außerhalb der Gebäude am besten beschrieben werden kann. Diese Lärmbereiche wurden aus Rasterberechnungen mit einer Rasterkantenlänge von 15m entwickelt. Hierdurch ist eine ausreichende Genauigkeit für diese Variantenuntersuchung gegeben. Für die Lärmsituation in der Nachtzeit (Anlagen 7 bis 12) wurden dagegen die Immissionen im 1. OG der vorhandenen Gebäude unter Berücksichtigung von Abschirmungen und Reflexionen ermittelt. Hierfür wurde der Beurteilungspegel an jeder Gebäudeseite in 6m Höhe exakt berechnet und farbig dargestellt. Das 1. OG wurde gewählt, da einerseits hier der höhere Beurteilungspegel im Vergleich zum EG vorhanden ist und andererseits die

Bebauungsstruktur überwiegend aus 1 1/2- bis 2-geschossigen Wohngebäuden besteht.

Als aktive Lärmschutzmaßnahmen sind das Absenken der Trasse und zusätzliche Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände mit einer Höhe von ca. 6m über Gelände erforderlich. Diese Höhe von 6m ist in dieser Variantenuntersuchung nur ein grob abgeschätzter Wert. Im Rahmen der Entwurfsaufstellung sind dann genauere Untersuchungen erforderlich. Erst in diesem Rahmen werden die genauen Höhen der Lärmschutzanlagen festgelegt. Die als Anlage beigefügten Lärmkarten berücksichtigen die Gradientenabsenkung und auch die hier angesetzten 6m hohen aktiven Lärmschutzanlagen. Bei den Lärmkarten mit einer Fahrbahnoberfläche aus OPA wurde die hierdurch zu erzielende Pegelminderung zusätzlich mit berücksichtigt. Die Lage der Gradienten und die Höhe und Länge der berücksichtigten Lärmschutzwände bzw. Lärmschutzwälle wurden bei diesen Berechnungen gegenüber der Variante ohne OPA nicht geändert.

Grundsätzlich ist im Bereich Lüne-Moorfeld und den weiter südlich und westlich vorhandenen Bereichen insbesondere am Tag ein ausreichender Lärmschutz durch aktive Lärmschutzmaßnahmen möglich. Da jedoch bei aktiven Lärmschutzmaßnahmen immer die Verhältnismäßigkeit nach § 41 (2) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu berücksichtigen ist, sind hier im gewissen Umfang auch noch zusätzlich passive Lärmschutzmaßnahmen bei Nachtwertüberschreitungen erforderlich. Die Wahl der aktiven Lärmschutzmaßnahme Wand oder Wall richtet sich insbesondere nach dem vorhandenen Platz.

Der südliche Ortsrand von Adendorf wird bei dem Variantenabschnitt 586 durch Lärmimmissionen der A 39 belastet. Hier liegen insbesondere die Nachtwerte noch über den Grenzwerten von 49 dB(A). Durch eine Fahrbahnoberfläche aus offenporigem Asphalt kann diese Beeinträchtigung deutlich gemindert werden. Die Höhe der Überschreitungen und die betroffenen Bereiche sind aus Anlage 16 und 17 zu ersehen. Da auf Grund des großen Abstandes von >400m aktiver Lärmschutz nur noch eine sehr geringe Wirkung hat, ist ein kostenmäßig vertretbarer Schutz dieses Bereiches durch Lärmschutzwälle oder Wände nicht

mehr möglich. Als Lärmschutzmaßnahme kann somit in diesem Bereich nur offenporiger Asphalt oder passiver Lärmschutz vorgesehen werden.

Für den schalltechnischen Variantenvergleich wurden die Gebäude ausgezählt, die in den Bereichen Adendorf, Lüne-Moorfeld, Schlieffenpark und Theodor-Körner-Kaserne im 1. OG trotz der Gradientenabsenkung und der Errichtung von zusätzlichen Lärmschutzwällen oder -wänden mit einer Höhe von 6m noch in den verschiedenen Lärmpegelbereichen liegen. Grundlage bei dieser Ermittlung bildet das Einfamilienhaus bzw. Reihenhaus. Ein 1¹/₂- bis 2-geschossiges einzeln stehendes Gebäude oder ein Reihenhaus wurde hierbei als Bezugsgröße für eine Einheit angesetzt. Größere Gebäude, z.B. Wohnblocks, wurden entsprechend der jeweiligen Objektgröße in mehrere Einheiten unterteilt. Die Werte in Klammern geben die Belastung nur von der Bockelmannstr. (B209) oder der Erbstorfer Landstr. (K53) an.

Hieraus ergibt sich folgendes Bild:

Bezugsfall (Prognose 2015 ohne Ausbau)						
	Moorfeld		Adendorf		Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
	Gesamt	K53	Gesamt	B209		
> 54 dB	82	(45)	24	(23)	0	7
54 - 49 dB	152	(69)	30	(13)	16	9
49 - 45 dB	415	(71)	92	(27)	59	13
Anzahl	649	(185)	146	(63)	75	29
		(28,5%)		(43,2%)		
Summe	899					
	248 (27,9%)					

Variante 502						
	Moorfeld		Adendorf		Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
	Gesamt	K53	Gesamt	B209		
> 54 dB	43	(40)	25	(22)	0	1
54 - 49 dB	108	(73)	40	(14)	31	12
49 - 45 dB	270	(89)	41	(28)	92	23
Anzahl	421	(202)	106	(64)	123	36
		(48%)		(60,4%)		
Summe	686					
	266 (38,8%)					

Variante 502 (mit OPA)						
	Moorfeld		Adendorf		Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
	Gesamt	K53	Gesamt	B209		
> 54 dB	43	(40)	25	(22)	0	0
54 - 49 dB	84	(73)	34	(14)	6	6
49 - 45 dB	161	(89)	47	(28)	40	17
Anzahl	288	(202)	106	(64)	46	23
		(70,1%)		(60,4%)		
Summe	463					
	266 (57,5%)					

Variante 586						
	Moorfeld		Adendorf		Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
	Gesamt	K53	Gesamt	B209		
> 54 dB	75	(39)	26	(22)	0	2
54 - 49 dB	250	(75)	86	(14)	20	12
49 - 45 dB	479	(64)	180	(27)	70	23
Anzahl	804	(178)	292	(63)	90	37
		(22,1%)		(21,6%)		
Summe	1217					
	241 (19,8%)					

Variante 586 (mit OPA)						
	Moorfeld		Adendorf		Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
	Gesamt	K53	Gesamt	B209		
> 54 dB	49	(39)	24	(22)	0	0
54 - 49 dB	126	(75)	42	(14)	0	9
49 - 45 dB	434	(64)	160	(27)	38	14
Anzahl	607	(178)	226	(63)	38	23
		(29,3%)		(21,6%)		
Summe	894					
	241 (27,0%)					

Belastung des vorhandenen Straßennetzes bei Variante 501 (Westvariante)						
	Moorfeld		Adendorf		Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
	Gesamt	K53	Gesamt	B209		
> 54 dB	66	(37)	21	(21)	0	3
54 - 49 dB	101	(76)	26	(14)	4	8
49 - 45 dB	288	(62)	61	(27)	32	13
Anzahl	455	(175)	108	(62)	36	24
Summe	623					
	237 (38%)					

Die derzeitige Nutzung der Theodor-Körner-Kaserne ist durch einen gewissen Eigenlärmanteil geprägt. Die Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzmaßnahmen wird im Rahmen des Straßenentwurfes anhand des dann vorhandenen Nutzungskonzeptes erfolgen. Eine mögliche künftige Nutzung als Wohngebiet und die dann erforderlichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen wurden hier jedoch als Option berücksichtigt.

Schalltechnisch ist die Variante 502 gegenüber der Variante 586 als die günstigere Variante zu bewerten. Bei beiden Varianten können durch aktive Lärmschutzmaßnahmen die zu erwartenden Lärmimmissionen im erheblichen Umfang reduziert werden.

Variante 501 verläuft bereits westlich von Lüneburg nach Süden und führt nicht durch das Stadtgebiet. Mit dieser Variante ergeben sich im Untersuchungsbereich gegenüber dem Bezugsfall weitere Lärmentlastungen. Gegenüber der Variante 502 sind die Bereiche am südlichen Rand von Adendorf und der nördliche Teil Moorfeld weiterhin belastet. Bei der Anzahl der betroffenen Gebäudeeinheiten im Stadtgebiet Lüneburg ergeben sich zwischen diesen beiden Variantenabschnitten (501 und 502 ohne OPA) keine deutlichen Unterschiede. Der Variantenabschnitt 502 mit OPA hat dagegen schalltechnisch die geringste Betroffenheit aller hier untersuchten Situationen.

Auch im Bezugsfall (Prognose 2015 ohne Ausbau) ist bereits eine Betroffenheit von 899 Einheiten vorhanden. Sie liegt damit von der Anzahl der Betroffenheiten im Untersuchungsgebiet zwischen dem Variantenabschnitt 502/501 und 586 (jeweils ohne OPA). Gegenüber dem Variantenabschnitt 502 mit OPA hat der Bezugsfall eine fast doppelt so hohe Betroffenheit.

5.2 Beurteilung nach 16. BImSchV

Im Planfeststellungsverfahren sind grundsätzlich die Grenzwerte der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung für die Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen maßgebend. Dabei ist nur der Lärmanteil von der Baumaßnahme zu berücksichtigen. Als Lärmschutzmaßnahme sind vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen zu realisieren, also z.B. die Errichtung von Lärmschutzwänden oder Lärmschutzwällen und leise Fahrbahnoberflächen. Zusätzliche passive Lärmschutzmaßnahmen an einigen Gebäuden sind jedoch in einigen Fällen nicht zu vermeiden. In den Lärmkarten der Anlagen 13 bis 18 werden die verbleibenden Grenzwertüberschreitungen der Nachtwerte im 1. Obergeschoss angegeben. Auf Grund der Untersuchungssystematik kann hieraus noch nicht der exakte Umfang passiver Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet werden, der erst im Rahmen des Bauentwurfes erfolgen kann. Die nachfolgend genannten Werte sind daher nur als Vergleichsgröße für diesen Variantenvergleich maßgebend. Die Grundgröße ist identisch mit den oben aufgeführten Tabellen in der Betrachtung nach § 50 BImSchG. Sie bezieht sich auch auf ein einzeln stehendes Gebäude oder ein Reihenhaus.

Auf der Basis der oben angegebenen Untersuchungsparameter ergibt sich für die Variantenabschnitte 502 und 586 die nachfolgend aufgeführte Betroffenheit. Für einen Vergleich der Lärmbelastungen ohne weitere Baumaßnahmen im Bereich der B4 werden hier auch die Werte des Bezugsfalls und die verbleibende Belastung bei Variante 501 (Westvariante) für den Untersuchungsbereich angegeben. Die Zahlen geben die Anzahl der Wohngebäude mit Grenzwertüberschreitungen von der B4/A39 in der Nacht im 1. OG an.

	Bezugsfall (Prognose 2015 ohne Ausbau)			
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
0 - 1 dB(A)	25	0	3	2
1 - 3 dB(A)	46	0	2	2
> 3 dB(A)	49	0	0	3
Anzahl	120	0	5	7
Summe	132			

	Variante 502			
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
0 - 1 dB(A)	7	7	11	1
1 - 3 dB(A)	3	4	12	0
> 3 dB(A)	2	0	4	0
Anzahl	12	11	27	1
Summe	51			

	Variante 502 (mit OPA)			
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
0 - 1 dB(A)	0	7	4	0
1 - 3 dB(A)	0	2	1	0
> 3 dB(A)	1	0	0	0
Anzahl	1	9	5	0
Summe	15			

	Variante 586)			
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
0 - 1 dB(A)	51	43	7	0
1 - 3 dB(A)	57	16	3	2
> 3 dB(A)	67	0	0	0
Anzahl	175	59	10	2
Summe	246			

Variante 586 (mit OPA)				
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
0 - 1 dB(A)	28	5	0	0
1 - 3 dB(A)	27	1	0	0
> 3 dB(A)	2	0	0	0
Anzahl	57	6	0	0
Summe	63			

Belastung des vorhandenen Straßennetzes bei Variante 501 (Westvariante)				
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffen- park	Theodor- Körner- Kaserne
0 - 1 dB(A)	11	0	0	1
1 - 3 dB(A)	13	0	0	0
> 3 dB(A)	34	0	0	2
Anzahl	58	0	0	3
Summe	61			

Der Variantenabschnitt 502 mit OPA hat danach die geringste Anzahl der Objekte mit Nachtgrenzwertüberschreitungen. Auch der Südrand der Wohnbebauung von Adendorf wird bei diesem Variantenabschnitt nicht belastet. Zusätzlich wird die Trennwirkung in den Wohnbereichen nördlich der Erbstorfer Landstraße durch den Rückbau der B4 aufgehoben.

Bei den beiden oben aufgeführten Tabellen zur verbleibenden Lärmbelastung an der B 4 im Bezugsfall und bei Variante 501 (Westvariante) handelt es sich nur um eine Beschreibung der Situation. Da in diesen beiden Fällen keine Baumaßnahmen an der B4 vorgesehen sind, können trotz Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV keine Lärmschutzmassnahmen durchgeführt werden.

6. Zusammenfassung

In dem Vergleich der durch Lüneburg führenden Varianten 502 und 586 mit der Variante 501 (Westvariante) und dem Bezugsfall ergibt sich folgendes Bild:

Die schalltechnische Beeinträchtigung des Stadtgebietes von Lüneburg bleibt auch bei dem Bezugsfall (ohne Bau der A 39) und der Westvariante 501 durch das vorhandene Straßennetz bestehen (siehe obige Tabellen).

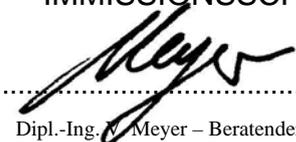
Die Variante 502, insbesondere die untersuchte Variante mit einer Fahrbahnoberfläche aus offenporigem Asphalt, weist im Vergleich zur Variante 586 eine deutlich geringere Lärmbelastung auf. Sie führt im Vergleich zur Variante 586 und vorhandener B 4 durch weniger dicht bebaute Bereiche. Zusätzlich werden mit dem Rückbau der B 4 Adendorf und insbesondere Moorfeld deutlich entlastet. Für die Gesamtlärsituation von Lüneburg ist Variante 502 daher schalltechnisch die günstigste Lösung.

Grundsätzlich können durch aktive Lärmschutzmaßnahmen, die ggf. durch passive Maßnahmen ergänzt werden, bei beiden untersuchten Variantenabschnitten der A 39 (Variantenabschnitt 502 und 586) die Grenzwerte eingehalten werden. Die in dieser Untersuchung angegebenen Werte geben nur Größenordnungen an. Eine genauere Dimensionierung erfolgt im Rahmen der Entwurfsaufstellung.

Im Stadtgebiet Lüneburg ist sowohl unter dem Aspekt des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz, also einer möglichst geringen Lärmbelastung der Bevölkerung, als auch unter dem Aspekt der Betroffenheit nach 16. BImSchV der Variantenabschnitt 502 auf Grund der geringeren Anzahl der Betroffenen schalltechnisch als Vorzugsvariantenabschnitt zu bewerten.

Bearbeitet: Elze, den 23. März 2007

INGENIEURBÜRO für
IMMISSIONSSCHUTZ


.....
Dipl.-Ing. V. Meyer – Beratender Ingenieur

Anlagen:

- Anlage 1** **Bezugsfall (Prognose 2015 ohne Ausbau), Lärmsituation am Tag**
- Anlage 2** **Variante 502, Lärmsituation am Tag**
- Anlage 3** **Variante 502 (mit OPA), Lärmsituation am Tag**
- Anlage 4** **Variante 586, Lärmsituation am Tag**
- Anlage 5** **Variante 586 (mit OPA), Lärmsituation am Tag**
- Anlage 6** **Belastung des vorhandenen Straßennetzes bei Variante 501 (Westvariante), Lärmsituation am Tag**
- Anlage 7** **Bezugsfall (Prognose 2015 ohne Ausbau), Lärmsituation in der Nacht**
- Anlage 8** **Variante 502, Lärmsituation in der Nacht**
- Anlage 9** **Variante 502 (mit OPA), Lärmsituation in der Nacht**
- Anlage 10** **Variante 586, Lärmsituation in der Nacht**
- Anlage 11** **Variante 586 (mit OPA), Lärmsituation in der Nacht**
- Anlage 12** **Belastung des vorhandenen Straßennetzes bei Variante 501 (Westvariante), Lärmsituation in der Nacht**
- Anlage 13** **Bezugsfall (Prognose 2015 ohne Ausbau), Grenzwertüberschreitung in der Nacht**
- Anlage 14** **Variante 502, Grenzwertüberschreitung in der Nacht**
- Anlage 15** **Variante 502 (mit OPA), Grenzwertüberschreitung in der Nacht**
- Anlage 16** **Variante 586, Grenzwertüberschreitung in der Nacht**
- Anlage 17** **Variante 586 (mit OPA), Grenzwertüberschreitung in der Nacht**
- Anlage 18** **Belastung des vorhandenen Straßennetzes bei Variante 501 (Westvariante), Grenzwertüberschreitung in der Nacht**