



Planfeststellung

Unterlage 11

für den
Neubau der B 64/83 Brakel/Hembsen bis Höxter
1. Abschnitt
Neubau der B 64/83 Höxter/Godelheim bis Höxter
von Bau-km 8,000 bis Bau-km 12,880

Deckblatt „C“ zur Planfeststellung für den Neubau der B 64/83 Brakel/Hembsen bis Höxter
1. Abschnitt
Neubau der B 64/83 Höxter/Godelheim bis Höxter
von Bau-km 8,000 bis Bau-km 12,880

Regierungsbezirk : Detmold
Kreis : Höxter
Stadt/Gemeinde : Höxter und Beverungen
Gemarkung : Höxter, Godelheim, Wehrden und Amelunxen

Schalltechnische Untersuchung

Aufgestellt:
Paderborn, 10.10.2019
Der Leiter der
Regionalniederlassung Sauerland-Hochstift
I. A.

gez. Dipl.-Ing. Lars Voigtländer

Satzungsgemäß ausgelegen

Festgestellt gemäß Beschluss vom heutigen Tage

in der Zeit vom _____

Detmold , _____

bis _____ (einschließlich)

in der Stadt/Gemeinde

Bezirksregierung Detmold
- Planfeststellungsbehörde -

Im Auftrage

Zeit und Ort der Auslegung sind mindestens eine Woche vor
Auslegung ortsüblich bekannt gemacht worden.

Stadt/Gemeinde _____

(Unterschrift)

(Unterschrift)

(Dienstsiegel)

(Dienstsiegel)

Verzeichnis der Unterlagen

- 11 Schalltechnische Untersuchung
 - 11.1 Erläuterungsbericht
 - 11.2 Zusammenstellung der schalltechnischen Kennwerte gemäß Verkehrsuntersuchung
 - 11.3 Berechnungsprotokolle für den Prognosehorizont 2030
 - 11.3.1 Beurteilungspegel UB 01, Außenbereich (Driburger Str. 26)
 - 11.3.2 Beurteilungspegel UB 02, Godelheim Ost (Marbeke)
 - 11.3.3 Beurteilungspegel UB 03, Außenbereich (Maygadessen)
 - 11.3.4 Beurteilungspegel UB 04, Godelheim Ost (Sachsenweg)
 - 11.3.5 Beurteilungspegel UB 05, Höxter Süd
 - 11.4.1 Übersichtslageplan mit Untersuchungsbereichen M.1:5000/2000
 - 11.4.2 Übersichtslageplan mit Untersuchungsbereichen M.1:5000/2000
 - 11.5.1 Lageplan UB 04 mit Lärmschutzmaßnahmen M. 1:2000



Planfeststellung

für den

Neubau der B 64/83 Brakel/Hembsen bis Höxter

1. Abschnitt

Neubau der B 64/83 Höxter/Godelheim bis Höxter

von Bau-km 8,000 bis Bau-km 12,880

Deckblatt „C“

Schalltechnische Untersuchung

Erläuterungsbericht

B 64/B 83
Brakel/Hembsen-Höxter
1. Abschnitt
Neubau der B 64/B 83 Höxter/Godelheim-Höxter
von Bau-km 8+000,00 bis Bau-km 12+880,00

Deckblatt „C“

Schalltechnische Untersuchung

- Erläuterungsbericht -

bestehend aus 30 Seiten

Gliederung:	Seite
0 Vorbemerkungen zum Deckblatt „C“	2
1 Allgemeines	3
2 Rechtliche Grundlagen	4
2.1 Allgemeines.....	4
2.2 Rechtliche Beurteilung	6
3 Technische Grundlagen	7
3.1 Berechnungsverfahren.....	7
3.2 Bemessungsverfahren	8
4 Straße, Verkehr, Bebauung	9
4.1 Straßenmerkmale.....	9
4.2 Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten	10
4.3 Bebauung, Nutzungsarten	14
5 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz	15
6 Abwägungsuntersuchung	16
7 Lärmschutzmaßnahmen	23
Fundstellen	30

0 Vorbemerkungen zum Deckblatt „C“

Der hier vorliegende 1. Abschnitt zum Neubau der B 64 Höxter/Godelheim bis Höxter ist 4,880 km lang und verläuft auf der nordwestlichen Seite parallel der vorhandenen Bahnstrecke. Er beginnt bei Bau-km 8,000,00 (ca. 900 m südwestlich der Ortsdurchfahrt Godelheim) und endet bei Bau-km 12,880,00 (ca. 800 m nördlich der heutigen Kreuzung mit der Bahnstrecke) übergehend in die bestehende B 64 in Höxter.

Zur Erlangung des Baurechts wurde für den o. g. Teilabschnitt die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens im August 2011 bei der Bezirksregierung Detmold beantragt. Die Planfeststellungsunterlagen haben in der Zeit vom 15.09.2011 bis zum 14.10.2011 in der Stadt Höxter öffentlich zu jedermann Einsicht ausgelegen.

Aufgrund der gegen die offen gelegenen Unterlagen eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen hatte der Landesbetrieb Straßenbau NRW die bisherige Planung geändert und als Deckblatt „A“ in das laufende Planfeststellungsverfahren eingebracht.

Aufgrund der Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2030 sowie einiger kleinerer technischer Modifizierungen der Planung (Deckblatt „B“) ist nun eine Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung für den o.g. Abschnitt im Zuge der Gesamtbaumaßnahme erforderlich.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zum Deckblatt „C“ ersetzt die offen gelegten „Lärmtechnische Unterlagen“ vollständig. Damit werden die „Ergebnisse der Immissionsschutzuntersuchungen (Lärmtechnische Unterlagen)“, Unterlage 11, vom September 2017 - Deckblatt A - gegenstandslos.

1 Allgemeines

Der **Neubauabschnitt der B 64/B 83 - 1. Abschnitt** - erstreckt sich zwischen **Bau-km 8+000,00** (ca. 900 m südwestlich der Ortsdurchfahrt Godelheim) und **Bau-km 12+880,00** (ca. 800 m nördlich der heutigen Kreuzung mit der Bahnstrecke) über eine Länge von $L = 4,880$ km. Die Trasse verläuft auf der nordwestlichen Seite parallel der vorhandenen Bahnstrecke innerhalb der o. a. Entwurfsgrenzen.

Die Bundesstraße 64 ist eine wichtige Ost-West-Verkehrsachse, die von Telgte bei Münster im Westen bis zur Autobahn Hannover-Kassel (A 7) im Osten führt.

Die Bundesstraße 83 bildet eine wichtige Nord-Süd-Verbindung der Räume Kassel, Höxter, Hameln und Minden.

Zwischen Godelheim südlich von Höxter und Stahle nördlich von Höxter überlagern sich die beiden Straßenzüge.

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Sauerland-Hochstift, Außenstelle Paderborn plant den Neubau der B 64/B 83 zwischen Brakel/Hembsen bis Höxter einschließlich einer Verlegung der B 83 bis Beverungen/Wehrden. Die Gesamtbaumaßnahme zwischen Brakel/Hembsen und Höxter ist aus planerischen Gründen in drei Entwurfsabschnitte unterteilt.

Für alle drei Entwurfsabschnitte der Gesamtbaumaßnahme ist die Verkehrsführung 2 + 1 geplant.

Die Verknüpfung der B 64n mit dem vorhandenen Straßennetz erfolgt am Planfeststellungsbeginn mit dem geplanten einhüftigen Anschluss der B 83n an die B 64alt sowie über einen zweiten einhüftigen Anschluss an den Bruchweg. Bei Bau-km 12+000 geht sie in die B 64alt über und überlagert diese bis zum Planfeststellungsende.

Im Verlauf der Trasse der B 64n/83 sind auch mehrere Brückenbauwerke neu zu erstellen.

Die Anordnung eines Kreisverkehrsplatzes (KVP) ist im Bereich des Verknüpfungspunktes B 64alt/B 83n geplant. Eine Regelung der Einmündungen über Lichtsignalanlagen ist nur für die Anbindung im Einmündungsbereich der B 83n in die B 64n geplant.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Allgemeines

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 17.05.2013 in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990".

In der Verkehrslärmschutzverordnung (s. u.) sind die lärmschutzauslösenden Kriterien festgelegt, wie die Definition der wesentlichen Änderung, 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 Verkehrsgerausche 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.

Kann eine bauliche Nutzung mit aktivem Lärmschutz nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, besteht nach § 42 BImSchG ein Anspruch auf Entschädigung für Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen (passiver Lärmschutz).

Der Umfang der notwendigen Aufwendungen wird in einer Vereinbarung zwischen dem Straßenbaulasträger und dem Eigentümer der betroffenen baulichen Anlage festgelegt.

Bei Überschreitung des zutreffenden Immissionsgrenzwertes am Tage kann eine weitere Entschädigung in Geld als Ausgleich für die Beeinträchtigung von Außenwohnbereichen infrage kommen.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt.

Sechzehnte Verordnung
zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

vom 12. Juni 1990

die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise

§ 1

Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder

2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2

Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, daß der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen 57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten 59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten 64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten 69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

(4) Die Bundesregierung erstattet spätestens im Jahre 2025 und dann fortlaufend alle zehn Jahre dem Deutschen Bundestag Bericht über die Durchführung der Verordnung. In dem Bericht wird insbesondere dargestellt, ob die in § 2 Absatz 1 genannten Immissionsgrenzwerte dem Stand der Lärmwirkungsforschung entsprechen und ob weitere Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche erforderlich sind.

§ 3

Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen

Der Beurteilungspegel für Straßen ist nach Anlage 1 zu berechnen. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 bis 6 Uhr) zu erfolgen.

§ 4

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege

(1) Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist nach Anlage 2 zu berechnen. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 bis 6 Uhr) zu erfolgen.

(2) Bei der Berechnung sind insbesondere folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

1. die Schallpegelkennwerte von Fahrzeugen und Fahrwegen,
2. die Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg,
3. die Besonderheiten des Schienenverkehrs durch Auf- oder Abschläge
 - a) für die Lästigkeit von Geräuschen infolge ihres zeitlichen Verlaufs, ihrer Dauer, ihrer Häufigkeit und ihrer Frequenz sowie
 - b) für die Lästigkeit ton- oder impulshaltiger Geräusche.

(3) Abweichend von Absatz 1 Satz 1 ist für Abschnitte von Vorhaben, für die bis zum 31. Dezember 2014 das Planfeststellungsverfahren bereits eröffnet und die Auslegung des Plans öffentlich bekannt gemacht worden ist, § 3 in Verbindung mit Anlage 2 in der bis zum 31. Dezember 2014 geltenden Fassung weiter anzuwenden. § 43 Absatz 1 Satz 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bleibt unberührt.

§ 5

Festlegung akustischer Kennwerte für abweichende Bahntechnik und schalltechnische Innovationen

(1) Abweichende Bahntechnik oder schalltechnische Innovationen dürfen bei der Berechnung des Beurteilungspegels nach § 4 Absatz 1 Satz 1 nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde in einem Verfahren nach Maßgabe der Absätze 2 bis 4 für die Berechnung akustische Kennwerte festgelegt hat. Abweichende Bahntechnik ist Technik, die nicht in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 aufgeführt ist und die einem der folgenden Bereiche zuzuordnen ist:

1. Fahrbahnarten,
2. Schallminderungsmaßnahmen am Gleis oder am Rad oder
3. bahnspezifische Schallminderungsmaßnahmen am Ausbreitungsweg. Schalltechnische Innovationen sind technische Neu- und Weiterentwicklungen zu der in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 aufgeführten Bahntechnik, die Auswirkungen auf die Geräuschemission und -immission dieser Bahntechnik haben.

(2) Über die Festlegung akustischer Kennwerte entscheidet auf Antrag für die Eisenbahnen des Bundes das Eisenbahn-Bundesamt und für sonstige Bahnen die jeweils nach Landesrecht zuständige Behörde. Ein akustischer Kennwert ist festzulegen, wenn die Emissionsdaten der abweichenden Bahntechnik oder der schalltechnischen Innovation für diese Technik bezeichnend sind und wenn bei schalltechnischen Innovationen die akustischen Kennwerte von den in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 jeweils genannten Kennwerten wesentlich abweichen. Eine wesentliche Abweichung muss mindestens die in der Anlage 2 Nummer 9.2.2 genannten Werte erreichen.

(3) Berechtigt einen Antrag nach Absatz 2 Satz 1 zu stellen, sind

1. Eisenbahninfrastrukturunternehmen,
2. Inhaber der Schutzrechte von abweichenden Bahntechniken oder von schalltechnischen Innovationen und
3. Lizenznehmer von abweichenden Bahntechniken oder von schalltechnischen Innovationen.

(4) Der Antrag nach Absatz 2 Satz 1 muss folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

1. eine Beschreibung der abweichenden Bahntechnik oder schalltechnischen Innovation, für die die Festlegung akustischer Kennwerte beantragt wird, wobei insbesondere darzulegen ist, worin sich die abweichende Bahntechnik oder schalltechnische Innovation von der in Anlage 2 aufgeführten entsprechenden Technik unterscheidet,
2. das Gutachten einer anerkannten Messstelle nach Anlage 2 Nummer 9.3,
3. einen Vorschlag, zu welcher Regelung der Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 die abweichende Bahntechnik ergänzend oder die schalltechnische Innovation abweichend beschrieben werden kann, unter Beifügung eines Datenblattes, das die in der vorgeschlagenen Zuordnung üblichen akustischen Kennwerte darstellt,
4. eine Beschreibung, wie sich die akustische Wirksamkeit durch betrieblichen Verschleiß verändert.

(5) Die zuständige Behörde gibt dem Antragsteller die Entscheidung nach Absatz 2 Satz 1 schriftlich bekannt. Die zuständige Behörde macht zudem die Festlegung akustischer Kennwerte nach Absatz 2 Satz 1 öffentlich bekannt.

2.2 Rechtliche Beurteilung

Grundlage der Immissionsschutzuntersuchung (Lärmtechnik) sind die mit Schreiben des BMV vom 02. Juni 1997 **StB 15/14.80.13-65/11 Va 97** eingeführten **VLärmSchR 97**.

Bei dem 1. Abschnitt der **B 64** - handelt es sich um den **Neubau** einer Bundesfernstraße, so dass einschließlich der Anpassungsstrecken an die vorhandenen Querschnitte die Voraussetzungen nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV und die Immissionsgrenzwerte nach § 2 (1) zu beachten sind. Der Anwendungsbereich gemäß § 1 (1) der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) liegt vor.

Es sind die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Prognoseverkehrsmenge für den **Prognosehorizont 2030** zu berechnen.

Für die Anschlussstrecken der zu berücksichtigenden Straße wurde unter Beachtung von Nr. 27 - *Lärmschutzbereich* - der **VLärmSchR 97** überprüft, inwieweit Gebäude außerhalb der Ausbau- bzw. Entwurfsbereiche (Planfeststellungsgrenzen) innerhalb des Lärmschutzbereiches liegen.

Es erfolgt die Überprüfung der Anspruchsgrundvoraussetzung auf Lärmschutzmaßnahmen gemäß Nr. 10.6 – *Bestimmung des Beurteilungspegels* - der **VLärmSchR 97** **nur** unter Berücksichtigung des jeweils auszubauenden Verkehrsweges.

Mit der vorliegenden Situation sind damit **keine Summenpegel** zu bilden. Es erfolgte eine eigenständige Betrachtung der B 64/B 83.

3 Technische Grundlagen

3.1 Berechnungsverfahren

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) 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 einen Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV) einschließlich der zugehörigen Lkw-Anteile zugrunde 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 lichtzeichengeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird. Die Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen werden getrennt für die Zeiträume 'Tag' und 'Nacht' berechnet:

$$L_{r,T} \text{ für die Zeit von } 06.00 \text{ bis } 22.00 \text{ Uhr und} \\ L_{r,N} \text{ für die Zeit von } 22.00 \text{ bis } 06.00 \text{ Uhr.}$$

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.

Das Verfahren zur Ermittlung des Beurteilungspegels zeigt das Erfordernis, die maßgebliche Lärmbelastung zu errechnen. Diese Methode gewährleistet zuverlässigere Ergebnisse als Messungen und ist für die Betroffenen in der überwiegenden Anzahl der Fälle günstiger. Gegen ein Messverfahren spricht, dass Überprüfungen derartiger Ergebnisse schwer nachkontrollierbar, nur über einen sehr langen Zeitraum ermittelbar und sehr stark von Wind- und Temperatureinflüssen sowie Verkehrsbelastungsschwankungen abhängig sind. Die einzelnen Parameter des Rechenmodells lassen sich nicht vor Ort durch einzelne Messungen überprüfen, da deren Ergebnisse nur eine Momentaufnahme darstellen und sich die Randbedingungen ständig ändern können. Ferner fehlt bei erst geplanten Vorhaben die Möglichkeit der Messung. Das Rechenmodell stellt eine Konvention für die Gleichbehandlung aller Verkehrslärmsituationen dar.

Die untersuchten Immissionsorte (Gebäude, Hausseiten) sind in den Lageplänen und den Berechnungsunterlagen, die zusätzlich auch die Etagen berücksichtigten, gekennzeichnet.

Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms "**SoundPLAN**" in der **Version 8.1** der SoundPLAN GmbH, Etwiesenberg 15 in 71522 Backnang durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Beurteilungspegel *ohne* lärmindernde Maßnahmen (P_{oL} , Spalte 6 u. 7) und *mit* lärmindernden Maßnahmen (P_{mL} , Spalte 8 u. 9) zusammengestellt (s. Unterlage 11.3.lfd.Nr. – *Ergebnisse schalltechnischer Untersuchungen*).

Die rechnerische Ermittlung der Beurteilungspegel unter Verwendung des Programms SoundPLAN erfolgte mit der Anwendung des Moduls "**Gebäudelärmkarte**".

3.2 Bemessungsverfahren

Zur Bemessung der aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen sowie zur Durchführung der ggf. zu leistenden Entschädigungen für die Aufwendungen von passiven Lärmschutzmaßnahmen und für den Ausgleich der Beeinträchtigung des Außenwohnbereiches sind die am Ende des Erläuterungsberichtes unter 'Fundstellen' aufgeführten Vorschriften und Richtlinien maßgebend.

4 Straße, Verkehr, Bebauung

4.1 Straßenmerkmale

Die Bundesstraße 64 ist im Ausbauabschnitt als 3-streifige (2 + 1) Straße vorgesehen. Zwischen Bau-km 8+870 und Bau-km 9+640 (in Höhe OT Godelheim) berücksichtigt die Entwurfsplanung eine 4-streifige (2 + 2) Straße im Ausbauquerschnitt. Die Knotenpunkte mit Verknüpfung an das vorhandene Straßennetz sind 'teilplanfrei'.

Im Untersuchungsbereich liegen Unter- und Überführungen der Verkehrswege und zwei Anschlussstellen in der Ausführung als planfreie "einhüftige" Anbindung.

Der Querschnitt im Zuge der B 64 setzt sich aus zwei 3,50 m breiten Fahrstreifen sowie einem Fahrstreifen mit 3,25 m, ein 0,50 m sowie ein 0,75 m breiten Randstreifen und einem 1,00 m breiten befestigten Mittelstreifen zusammen.

Die Bundesstraße 64 verläuft vom Beginn der Baustrecke bei Bau-km 8+000 bis Bau-km 8+460 in Einschnittslage mit einer Einschnittstiefe von maximal 6,5 m bei Bau-km 8+240. Im weiteren Verlauf wird die Bundesstraße in zunächst nur leichten Einschnitts- bzw. Dammlagen geführt. Im Bereich der Ortslage von Godelheim liegt sie von Bau-km 9+000 bis Bau-km 9+410 in Einschnittslage mit einer Einschnittstiefe von maximal 3,5 m bei Bau-km 9+260. Ab Bau-km 9+400 bis zum Ende des heutigen Bahnübergangs bei Bau-km 11+980 verläuft die Bundesstraße in Dammlage. Die maximale Dammhöhe von 6,8 m wird bei Bau-km 9+900 erreicht. Ab hier verläuft sie auf heutiger Trasse in nur leichter Dammlage bis zum Ende der Baustrecke.

Im Entwurfsabschnitt beträgt das Längsgefälle im Zuge der B 64 weniger als 5,0 %. Im Maximum ergibt sich im Entwurf ein Längsgefälle von 1,18 %.

Als Fahrbahnbelag für den Neubau der B 64 ist ein lärmindernder Fahrbahnbelag mit einem Korrekturwert $D_{\text{StrO}} -2 \text{ dB(A)}$ vorgesehen. Für alle Rampen ist der Korrekturwert $D_{\text{StrO}} 0 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen, da die Höchstgeschwindigkeit bzw. die Entwurfsgeschwindigkeit weniger als 60 km/h beträgt.

Eine Regelung der Einmündungen bzw. Kreuzungen im Zuge der B 64n mit dem vorh. Straßennetz über die Anschlussstellen erfolgt nach dem Neubau **nur** für die B 64n in der gepl. Anschlussstelle B 64alt/B83n über eine Lichtsignalanlage.

4.2 Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten

Der schalltechnischen Untersuchung liegen **Prognoseverkehrsstärken** zugrunde, die der aktuellen **Verkehrsuntersuchung zum Neubau der B 64 von Brakel/Hembsen bis Höxter/Ottbergen**, aufgestellt durch die *SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH* mit Sitz in Köln mit Datum vom September 2019 entnommen wurden.

Die Verkehrsuntersuchung beinhaltet Verkehrsdaten - **Prognosehorizont 2030** – inkl. der Hauptverkehrsstraßen des Straßennetzes.

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke **M** und der Lkw-Anteil **p** wurden gemäß den Vorgaben der o. g. Verkehrsuntersuchung als Trendprognose für die Berechnungen in Ansatz gebracht. Damit gehen die Verkehrsmengen und –zusammensetzungen als projektbezogene Daten und **nicht** nach Tabelle 3 der RLS-90 in die Berechnungen ein.

Auf die Anwendung der Tabelle 3 ist nach den Ausführungen der RLS-90 unter Abschnitt 4.4.1.1.1 zu verzichten, wenn geeignete projektbezogene Untersuchungsergebnisse vorliegen, die zur Ermittlung der stündlichen Verkehrsstärke **M** (in Kfz/h) und des mittleren Lkw-Anteils **p** (>2,8 t zul. Ges.-Gew.) für den Zeitraum zwischen 06.00 - 22.00 Uhr bzw. 22.00 - 06.00 Uhr als Mittelwert aller Tage des Jahres herangezogen werden können.

Mit den durchgeführten schalltechnischen Berechnungen wurde die zul. Höchstgeschwindigkeit im Verlauf der B 64/ B 83 mit **100 (Pkw)** sowie die für **Lkw mit 80 km/h** berücksichtigt.

Die Geschwindigkeiten im Bereich der Anschlussstellen wurde für die Kreisfahrt mit **50 km/h** für den Pkw und den Lkw in Ansatz gebracht. Dabei wurde die reduzierte Geschwindigkeit für den Ast (Kreisfahrt) zwischen den Einmündungen den Berechnungen zugrunde gelegt.

Hinsichtlich der dem Beurteilungspegel zugrunde zu legenden Verkehrsbelastung wird in der Begründung zur 16. BImSchV davon ausgegangen, dass diese auf einen Zeitraum von 10 bis 20 Jahren zu prognostizieren ist. Eine ausdrückliche normative Vorgabe fehlt. Es erscheint allerdings sachgerecht, die Prognose an der zu erwartenden Verkehrsentwicklung zu orientieren.

Nachfolgende Prognoseverkehrsmengen (Querschnittsbelastungen) des **Prognosehorizontes 2030** wurden mit den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt. Der **DTV** wurde nur als nachrichtliche Angabe in die Tabelle aufgenommen. Den detaillierten Berechnungen wurden die in der aktuellen Verkehrsuntersuchung Dorsch 09/2010 aufgeführten **M**- und **p**-Werte zugrunde gelegt:

Abschnitt	DTV ₂₀₂₅ [Kfz/24 h]	M _{T/N} [Kfz/h]	p _{T/N} [%]	D _{V T/N} [dB(A)]	D _{StrO} [dB(A)]	L _{m,E T/N} [dB(A)]
B 64n						
westl. B 83n	9.600	552 / 96	11,1 / 18,2	-0,1 / -0,1	- 2	65,5/ 59,0
nördl. Abschnitt B 83, Godelheim	12.400	713 / 124	12,6 / 20,6	-0,1 / -0,1	- 2	66,8/ 60,5
zwischen Godelheim und Höxter	13.200	759 / 132	12,0 / 19,7	-0,1 / -0,1	- 2	67,0/ 60,6
Anbindungen B 64alt Anschluss B 83n						
B 83n/ B 64alt südl. Ast	2.300	132 / 23	6,1 / 10,0	-2,4 / -2,0	- 2	55,8/ 49,5
B 83n/ B 64alt nördl. Ast	2.000	24 / 20	7,5 / 12,3	-2,3 / -1,9	- 2	55,7/ 49,5
Anschluss B 83n						
B 64n/ B 64alt Rampe	8.600	495 / 86	9,1 / 14,9	-4,2 / -3,7	0	63,0/ 56,8

Quelle: Verkehrsuntersuchung SSP Consult GmbH zum Neubau der B 64 – Sept. 2019
 Tabelle 8.1

Erläuterungen:

- DTV** : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
 Mittelwert über alle Tage (Mo - So) des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.
- M_{T/N}** : maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h - Tag / Nacht
 Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge.
- p_{T/N}** : maßgebender Lkw-Anteil in % - Tag / Nacht
 Anteil der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t in Prozent der maßgebenden Verkehrsstärke.
- Anmerkung: Bei der Verkehrsstärke M und dem Lkw-Anteil p bezieht sich der Begriff maßgebend allein auf die schalltechnischen Berechnungen; für Untersuchungen im Bereich der Straßenverkehrstechnik gelten andere Definitionen.*
- D_{V T/N}** : Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten – Tag / Nacht
- D_{StrO}** : Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- L_{m,E T/N}** : Emissionspegel gemäß Abschnitt 4.4 der RLS-90 – Tag / Nacht

Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsmengen den Berechnungen der Emissionspegel zugrunde.

- **D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Die Geschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde für die Straßenabschnitte mit folgenden Geschwindigkeiten bzw. zulässigen Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt:

Straßenabschnitt	Geschwindigkeit Pkw/Lkw [km/h]
B 64 - Entwurfsabschnitt	100 / 80
AS - Kreisfahrt	50 / 50

- **D_{Stro} Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen**

Da die Straßenoberfläche der Bundesstraße 64 als *lärmindernder Fahrbahnbelag* geplant ist, geht nach RLS-90 - Tabelle 4 bzw. Ergänzung der Tabelle 4 - der Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen wie folgt in die Berechnungen ein:

bzw.

$$D_{Stro} = -2,0 \text{ dB(A)} - (v_{zul.} > 60 \text{ km/h}) - \text{Neubauabschnitt B 64/B 83}$$
$$D_{Stro} = 0,0 \text{ dB(A)} - (v_{zul.} < 60 \text{ km/h}) - \text{Kreisfahrten der AS}$$

- **D_{Stg} Zuschlag für Steigungen und Gefälle**

Die Längsneigung der in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straße beträgt weniger als 5 %, im Maximum 1,2 %. Ein Zuschlag D_{Stg} für Steigungen und Gefälle kam daher nicht in Betracht.

- **D_E Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen**

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen wurde nicht in die Berechnung der Emissionspegel aufgenommen, sondern an anderer Stelle in die Berechnungen mit dem EDV-Programm "**SoundPLAN**" eingebunden.

Die geplanten Lärmschutzwände wurden im gesamten Entwurfsabschnitt mit der Absorptionseigenschaft **hochabsorbierend** berücksichtigt.

Die Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spielschallquellen) ist gemäß Tabelle 7 der RLS-90 wie folgt zu berücksichtigen:

Reflexionsart	D_E in dB(A)
glatte Gebäudefassaden und reflektierende Lärmschutzwände	- 1
gegliederte Hausfassaden (z. B. Fassaden mit Erkern, Balkonen etc.)	- 2
absorbierende Lärmschutzwände	- 4
hochabsorbierende Lärmschutzwände	- 8

Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für lichtsignalanlagengeregelte Kreuzungen und Einmündungen war in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung **nur** für die Einmündung der Anschlussstelle B64 alt/B 83n für die B 64n zu berücksichtigen. Der Einwirkungsbereich dieser Störwirkung ist auf maximal 100 m vom Schnittpunkt der Bezugsachsen begrenzt.

Eine Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexionen im Zuge der berücksichtigten d.h. emittierenden Straßen wurde dann in die Berechnungen aufgenommen, wenn die in den RLS-90 unter Abschnitt 4.4.1.4.1 genannten Bedingungen erfüllt waren.

Eine Mehrfachreflexion hat sich in der vorliegenden Untersuchung **nicht** ergeben.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte mit dem EDV-Programm "**SoundPLAN**" - **Version 8.1/13.09.2019**. Abschirmende Wirkungen durch vorgelagerte Wohngebäude und massive Anbauten gingen ebenso wie pegelsteigernde Reflexionen an Baukörpern (Gebäude) in die Berechnungen ein.

4.3 Bebauungen, Nutzungen

Die bebauten Ortsteile der Stadt Höxter (u. a. Godelheim) sind durch Bebauungspläne bzw. den Flächennutzungsplan (FNP) nahezu vollständig erfasst.

Gebiete und Anlagen, für die kein Bebauungsplan besteht (unbeplanter Innenbereich § 34) ist die Schutzbedürftigkeit aus einem Vergleich mit den in § 2 Abs. 1 aufgezählten Anlagen und Gebieten zu ermitteln, vgl. § 2 Satz 2 1. Halbsatz der 16. BImSchV. Bei der Bestimmung des Charakters eines Gebietes ist nicht nur auf die nähere Umgebung einer betroffenen baulichen Anlage sowie deren eigene Nutzung abzustellen. Vielmehr muss deren gesamte Umgebung, die einerseits den bodenrechtlichen Charakter der Anlage prägt und auf die sich andererseits die bauliche Anlage auswirken kann, betrachtet werden.

Die einzeln liegende Wohnbebauung im Einwirkungsbereich der Neubaustrecke der B 64/ B 83 wurde entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit beiderseits des Verkehrsweges als *‘Mischgebiet’* berücksichtigt. Da der Außenbereich grundsätzlich von Bebauung frei zu halten ist und deshalb einen geringeren Lärmschutz genießt, wird Wohnhäusern im Außenbereich nur der Schutz der 3. Schutzkategorie (s. § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV) gewährt.

Auf der Nordseite der B 64 befindet sich die **Freizeitanlage Godelheim**. Die Anlage dient nicht dem dauernden Aufenthalt von Menschen zum Wohnen. Die Anlage wurde gemäß VLärmSchR 97 mit dem Schutzanspruch der Kategorie 3 (Mischgebiet) und nur mit dem Taggrenzwert berücksichtigt.

Richtet sich das zu gewährleistende Lärmschutzniveau nach den tatsächlichen baulichen Verhältnissen, ist der Zeitpunkt der Planfeststellung entscheidend.

Die zugrunde gelegte Gebietseinstufung ist in den Übersichtslageplänen (M. 1 : 5.000) Unterlage 11.4 (Blatt 1 und 2) sowie dem Lageplan (M. 1 : 2.000) Unterlage 11.5 (Blatt 1) dargestellt.

Die im Neubauabschnitt mit Rechtskraft vorhandenen Bebauungspläne sind nachfolgend mit Namen und Datum der Rechtskraft aufgelistet.

Nr.	Bezeichnung	Datum der Rechtskraft
7/0	Bachgraben / Borgfeld	15.10.1953
7/1	Marbeke	19.08.1972
7/3	Am Maibach	14.03.2002
8/2	Gelände am Ziegenberg	03.04.1963
8/43	Freizeitanlage Höxter-Godelheim	01.08.1996

5 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz

Der Emissionspegelberechnung zugrunde gelegt sind die Verkehrsprognosewerte im Bezugsjahr 2030. Aus diesen Belastungszahlen werden nach der RLS-90 die einzelnen Tages- und Nachtpegel errechnet – s. Tabelle auf Seite 14.

Anwendung fanden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die mit der Verkehrsuntersuchung SSP Consult GmbH vom September 2019 dokumentierten **M**- und **p**-Werte.

Unter Berücksichtigung der zugrundegelegten zulässigen Höchstgeschwindigkeit (s. Punkt 4.2) errechnen sich abhängig vom Lkw-Anteil die Korrekturwerte für D_v (Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten).

Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für lichtsignalanlagengeregelte Kreuzungen und Einmündungen war in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wie bereits erwähnt **nur** bei der Anschlussstelle der B 83n an die B 64n zu berücksichtigen.

Die Verkehrslärmimmissionen im Neubauabschnitt der B 64 wurden punktweise an der zu untersuchenden Bebauung auf der Grundlage der RLS-90 berechnet, wobei **Fremdlärm** sowie eine **Summenpegelbildung** nicht berücksichtigt wurde.

Im Einwirkungsbereich der Anschlussstellen wurde der "einhüftige" Anschluss (Kreisfahrt) als zusätzlicher Emittent der durchgehenden Trasse der B 64/B 83 zugeordnet, d. h. die "Rampe" zwischen der durchgehenden B 64/ B 83 und dem weiterführenden Verkehrsnetz (z.B. B 64 alt).

Die Beurteilungspegel für Lärmvorsorge sind in der Zusammenstellung der Beurteilungspegel als Ergebnisse schalltechnischer Untersuchungen – *Unterlage 11.3.lfd.Nr.* - ausgewiesen.

Die Trauf- und Firsthöhen sowie die Geländehöhen wurden bei den Gebäuden im Nahbereich der B 64 im Entwurfsabschnitt durch eine Luftbilddauswertung bestimmt. Die Sockelhöhen (EFH) wurden durch eine örtliche Nachmessung in das Ausbreitungsmodell ergänzt, die Stockwerkshöhen wurden nach den Grundvorgaben der RLS-90 mit 2,8 m in Ansatz gebracht.

Beim passiven Lärmschutz wurden alle in Frage kommenden Gebäudeseiten unter Berücksichtigung der Gebäudestellung und den Erhebungen des schalltechnischen Feldvergleiches berechnet. Vorgelagerte Wohngebäude oder z. B. massive Stallungen gingen ebenso wie kleinere Nebengebäude (z. B. Garagen und Schuppen) in die Berechnungen ein.

Pegelsteigernde Reflexionseffekte wurden ebenfalls erfasst.

6 Abwägungsuntersuchung

• Untersuchungsbereich UB 04 – Godelheim-Ost (Sachsenweg)

Nach den Vorschriften der §§ 41, 43 Abs. 1 Satz Nr. 1 BImSchG i. V. mit § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen grundsätzlich sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel die dort genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten. Dies gilt jedoch nicht, wenn die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Eine gesetzliche Regelung, unter welchen Voraussetzungen eine Schutzmaßnahme nicht mehr verhältnismäßig ist, existiert jedoch nicht. Auch in der Rechtsprechung werden diesbezüglich unterschiedliche Auffassungen vertreten.

Betroffene haben prinzipiell Anspruch auf einen "Vollschutz", d. h. eine Einhaltung der Grenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV durch aktive Lärmschutzmaßnahmen, von dem aber nach Maßgabe des § 41 Abs. 2 BImSchG Abstriche möglich sind. Jedoch besteht dieser Abwägungsspielraum nur in den durch § 41 Abs. 2 BImSchG gezogenen Grenzen, d. h. die Auswahlentscheidung hat sich an dem grundsätzlichen Vorrang aktiven Schallschutzes vor Maßnahmen passiven Schallschutzes zu orientieren. Dabei ist zu beachten, dass passive Schallschutzmaßnahmen keine Schutzmaßnahmen im Sinne des § 41 BImSchG darstellen, sondern nach § 42 BImSchG ein technisch-realer Entschädigungsanspruch auf Erstattung der erbrachten Aufwendungen besteht.

Im Rahmen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung (Variantenuntersuchung) ist eine hinreichend differenzierte Kosten-Nutzen-Analyse / Abwägungsuntersuchung vorzunehmen. Danach ist zunächst zu untersuchen, was für eine optimale, d. h. die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sicherzustellende Schutzanlage aufzuwenden wäre. Sollte sich dies als unverhältnismäßig erweisen, sind ausgehend von dem zu erzielenden Schutzniveau schrittweise Abschlüsse vorzunehmen, um so die mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand zu leistende maximale Verbesserung der Lärmsituation zu ermitteln. Insbesondere ist zu prüfen, ob nicht zumindest sichergestellt werden kann, dass für keine oder möglichst wenige Nachbarn der Anlage spürbare Grenzwertüberschreitungen verbleiben.

Ob die Kosten einer Schutzmaßnahme außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen, hängt davon ab, welcher Erfolg dem aktiven Lärmschutz zuzuschreiben ist. Dieser Erfolg ist aber nicht an der Einsparung von Kosten für den passiven Lärmschutz zu messen. Die insoweit zu erzielenden Einsparungen haben keinen unmittelbaren Bezug zum Schutzzweck, den der Gesetzgeber als Maßstab für die Verhältnismäßigkeitsprüfung genannt hat. Hierfür ist vielmehr die Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 41 Abs. 1 BImSchG) durch Geräusche ausschlaggebend.

Weiterhin ist zu beachten, dass bei der Prüfung, ob die Kosten einer aktiven Schallschutzmaßnahme außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen, neben dem in § 41 BImSchG genannten Kostengesichtspunkten im Rahmen ihrer Abwägung auch andere Belange berücksichtigt werden können, die der Realisierung einer aktiven Schallschutzmaßnahme entgegenstehen. Hierzu gehören auch öffentliche Belange wie z. B. des Landschaftsschutzes oder der Stadtbildpflege oder private Belange negativ betroffener Dritter wie z. B. deren Interesse an der Vermeidung zu dichter Grenzbebauung und dadurch eintretender Verschattung.

Es besteht insoweit ein Abwägungsspielraum, bei dessen Handhabung eine Gewichtung widerstreitender Belange vorgenommen werden kann, was wiederum eine Beurteilung ermöglicht, ob die Kosten für den Vorhabenträger unzumutbar sind, weil die Kosten der Schallschutzmaßnahme außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen.

Grundsätzlich sind die für einen Vollschutz (Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gem. § 2 der 16. BImSchV) erforderlichen Schallschutzmaßnahmen in Form von Variantenberechnungen schrittweise abzustufen (z. B. durch Reduzierungen von Wandhöhen), um den "gerade noch verhältnismäßigen Aufwand" zu ermitteln. Als Kenngröße ist dabei das Verhältnis der Kosten der jeweiligen Schutzvariante zur Zahl der durch diese Variante insgesamt gelösten Schutzfälle (Einhaltung des Grenzwertes) in den Blick zu nehmen. Grundlage zur Abwägung sind die Kosten je gelöster Schutzfall, die für die hier vorliegende Situation auf den Immissionsort (Etagenseite) abgestellt wurde.

Vor Durchführung der Variantenuntersuchung wurden alle zu lösenden Schutzfälle ermittelt. Die Anzahl der Schutzfälle ergibt sich aus der Zahl der Nutzungseinheiten mit Lärmschutzansprüchen in den jeweils zu berücksichtigenden Beurteilungszeiträumen. Ein Lärmschutzanspruch liegt dann vor, wenn für einen Immissionsort die Immissionsgrenzwerte gem. § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV unter Beachtung der jeweils ausgeübten zu schützenden Nutzung (§ 2 Abs. 2 und 3 der 16. BImSchV) überschritten sind.

Basis sind die zu lösenden Schutzfälle der Abwägung, die ohne Berücksichtigung aktiver Lärmschutzanlagen im Zuge der B 64, jedoch mit Berücksichtigung eines lärmindernden Fahrbahnbelages mit dem Korrekturwert $D_{\text{StrO}} - 2 \text{ dB(A)}$ ermittelt wurden – **Variante 0**.

Der Bereich der schutzbedürftigen Bebauung wird in räumlich abgrenzbare Schutzabschnitte innerhalb des gesamten Entwurfsabschnittes unterteilt. Dabei kann die erste Abgrenzung durch die Abschnitte mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen erfolgen.

Die vorliegende **Abwägungsuntersuchung** beschränkt sich auf den **Untersuchungsbereich UB 04 im Bereich Sachsenweg zwischen Bau-km 8+900 – Bau-km 9+600**, da in diesem Abschnitt aufgrund der Vielzahl an betroffenen Wohnhäusern aktiver Lärmschutz vorgesehen ist.

Die Dimensionierung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen erfolgte grundsätzlich auf der Basis eines lärmindernden Fahrbelages mit dem Korrekturwert $D_{StrO} - 2 \text{ dB(A)}$ – z. B. SMA.

Ausgehend von einem Konzept möglicher aktiver Lärmschutzmaßnahmen, das im Grundsatz bereits den o. g. Fahrbelag beinhaltet und des Weiteren den Standort von Lärmschutzanlagen berücksichtigt mit dem sich auch der Vollschutz realisieren lässt (u. a. Überstandslängen), wurden im Rahmen der Variantenberechnungen schrittweise geeignete Abstufungen vorgenommen (hier: Reduzierung der Höhe der Lärmschutzwand). Dabei wurde in einer entsprechenden Grobanalyse nicht jede denkbare Abstufung untersucht.

Als aktive Lärmschutzmaßnahmen kommen Lärmschutzwände (Außenwände), Lärmschutzwälle sowie lärmindernde Fahrbeläge in Betracht. Zu den baulichen Lärmschutzanlagen (Wände, Wälle) ist anzumerken, dass deren Höhe innerhalb eines Schutzabschnittes nicht zwingend konstant sein muss.

Die Ergebnisse sind nachfolgend unter Beachtung des gewählten Schutzabschnittes mit einer tabellarischen Zusammenfassung aller untersuchten Varianten inklusive dem Nachweis für die Basisvariante ohne aktiven Lärmschutz mit lärminderndem Fahrbelag mit dem Korrekturwert $D_{StrO} - 2 \text{ dB(A)}$ dargestellt.

Im Rahmen der Variantenuntersuchung wurde auch überprüft, ob sich durch die Anordnung aktiver Lärmschutzanlagen Beurteilungspegel oberhalb 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vermeiden lassen. Diese Werte definieren die Schwelle des enteignungsgleichen Eingriffs und sollten daher möglichst vermieden werden.

Der zu lösende Schutzfall entspricht im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung dem Immissionsort mit verbleibender Überschreitung des Grenzwertes.

Um u. a. das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis ermitteln zu können, wurden zusätzlich die entstehenden Kosten und die Anzahl der geschützten Immissionsorte ermittelt. Die Ergebnisse sind tabellarisch (Tabelle 1 und 2) sowie in einem Diagramm (Abbildung 1) zusammengefasst.

Tabelle 1: Lärmschutzabwägung B 64 – UB 04 Godelheim-Ost (Sachsenweg)

Lärmschutzabwägung B 64/B 83 Hemsben bis Höxter – UB 04 Godelheim-Ost (Sachsenweg)

Abschnitt: von Bau-km 8+000 bis km 12+880

Fall	Kosten Opa		Kosten LS-Wände/ LS-Wälle *)		Σ Kosten aktiv		Immissions-orte geschützt		Immissions-orte passiv		Kosten LS-Wände pro geschütztem Immissionsort		Σ Kosten passiv **)		Σ Kosten Lärmschutz	
	€	€	€	€	€	€	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	€	€	€	€	€	€
V0	0 €	1	0 €	2	0 €	3 (1+2)	0	4	5	5	6 (3/4)	7 (5 x 1.300 €)	8 (3+7)	226.200 €	226.200 €	226.200 €
V1	0 €	0 €	3.211.800 €	0 €	3.211.800 €	0 €	174	0	174	0	18.459 €	0 €	3.211.800 €	0 €	3.211.800 €	
V2	0 €	0 €	877.200 €	877.200 €	877.200 €	877.200 €	51	88	123	86	14.952 €	159.900 €	1.037.100 €	159.900 €	1.037.100 €	
V3	0 €	0 €	1.315.800 €	1.315.800 €	1.315.800 €	1.315.800 €	127	149	47	47	13.814 €	111.800 €	1.427.600 €	111.800 €	1.427.600 €	
V4	0 €	0 €	1.754.400 €	1.754.400 €	1.754.400 €	1.754.400 €	149	149	25	25	14.718 €	32.500 €	1.815.500 €	32.500 €	1.815.500 €	
V5	0 €	0 €	2.060.400 €	2.060.400 €	2.060.400 €	2.060.400 €	164	164	10	10	19.507 €	13.000 €	2.092.900 €	13.000 €	2.092.900 €	
V5a	0 €	0 €	2.505.000 €	2.505.000 €	2.505.000 €	2.505.000 €	164	164	10	10	15.274 €	13.000 €	2.518.000 €	13.000 €	2.518.000 €	
V6	0 €	0 €	3.199.200 €	3.199.200 €	3.199.200 €	3.199.200 €	171	171	3	3	21.827 €	3.900 €	3.212.200 €	3.900 €	3.212.200 €	
V6a	0 €	0 €	3.732.400 €	3.732.400 €	3.732.400 €	3.732.400 €	170	170	4	4	16.121 €	5.200 €	3.736.300 €	5.200 €	3.736.300 €	
V7	0 €	0 €	2.740.600 €	2.740.600 €	2.740.600 €	2.740.600 €	173	173	1	1	24.657 €	1.300 €	2.745.800 €	1.300 €	2.745.800 €	
V7a	0 €	0 €	2.976.200 €	2.976.200 €	2.976.200 €	2.976.200 €	173	173	1	1	17.203 €	1.300 €	2.977.500 €	1.300 €	2.977.500 €	
V8	0 €	0 €	4.798.800 €	4.798.800 €	4.798.800 €	4.798.800 €	174	174	0	0	27.579 €	0 €	4.798.800 €	0 €	4.798.800 €	
V8a	0 €	0 €														
V9	0 €	0 €														

*) Kosten aktiv gem. REBI-ING 08/2019
 Lärmschutzwand bis 5,0 m 510 €/m²
 Lärmschutzwand > 5,0 m 620 €/m²
 **) 1.300 €/Immissionsort

Datum: 09.10.2019

Tabelle 2: Anzahl der Immissionsorte mit klassifizierter Überschreitung der Immissionsgrenzwerte

Lärmschutzabwägung B 64/B 83 Hembsen bis Höxter - UB 04 Godelheim-Ost (Sachsenweg)
 Abschnitt: von Bau-km 8+000 bis Bau-km 12+880

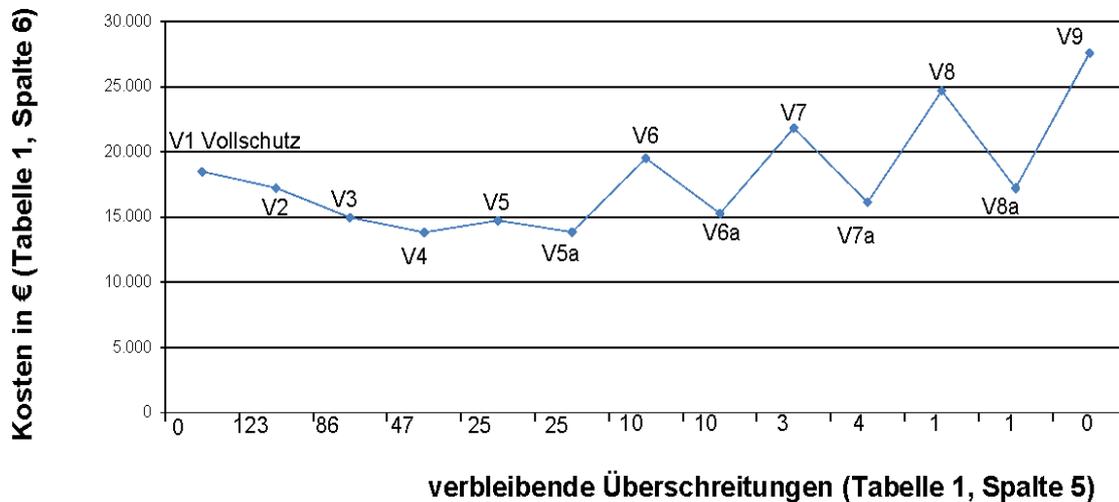
Auswertung der Berechnungsergebnisse

Fall	Immissionsorte gesamt passiv'	Tag		Nacht		über 3 dB(A)		über 3 dB(A)	
		0 bis 1 dB(A)	1 bis 3 dB(A)	0 bis 1 dB(A)	1 bis 3 dB(A)	0 bis 1 dB(A)	1 bis 3 dB(A)	0 bis 1 dB(A)	1 bis 3 dB(A)
V0 Prognose 2030 ohne Lärmschutz	174	76	16	31	29	174	37	55	82
V1 Vollschutz (LSWd H = 5,0 m/ 9,0 m/ 4,0 m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V2 LS-Wand H = 2,0 m	123	52	11	23	18	123	36	34	53
V3 LS-Wand H = 3,0 m	86	36	5	17	14	86	25	20	41
V4 LS-Wand H = 4,0 m	47	21	5	8	8	47	11	9	27
V5 LS-Wand H = 5,0 m	25	9	4	2	3	25	4	12	9
V5a LS-Wand H = 5,0 m/ 5,0 m/ 4,0 m	25	9	4	2	3	25	4	12	9
V6 LS-Wand H = 6,0 m	10	1	0	0	1	10	3	5	2
V6a LS-Wand H = 5,0 m/ 6,0 m/ 4,0 m	10	1	0	0	1	10	3	5	2
V7 LS-Wand H = 7,0 m	3	0	0	0	0	3	2	0	1
V7a LS-Wand H = 5,0 m/ 7,0 m/ 4,0 m	4	0	0	0	0	4	3	0	1
V8 LS-Wand H = 8,0 m	1	0	0	0	0	1	1	0	0
V8a LS-Wand H = 5,0 m/ 8,0 m/ 4,0 m	1	0	0	0	0	1	1	0	0
V9 LS-Wand H = 9,0 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0

gewählte Lärmschutzlösung

Datum: 09.10.2019

Abbildung 1: Kosten aktive Maßnahmen pro geschütztem Immissionsort (IO) zu den verbleibenden Überschreitungen



Abwägung der Varianten

In Verbindung mit dem Neubau der B 64 werden ohne Lärmschutzmaßnahmen an einer Vielzahl von Gebäuden (bauliche Anlagen) die Immissionsgrenzwerte (IGW) tags und nachts überschritten. In diesem Schutzabschnitt (Untersuchungsbereich) ergibt sich bei insgesamt 174 überprüften Immissionsorten für 68 Immissionsorte eine Überschreitung des Grenzwertes tags, davon 29 Immissionsorte mit mehr als 3 dB(A) Überschreitung. In der Nacht ist an allen 82 Immissionsorten eine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes von mehr als 3 dB(A) nachgewiesen – **Variante V0**.

Für den Schutz aller Immissionsorte (**Vollschutz**) ist neben dem Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelages mit dem Korrekturwert $D_{StrO} - 2$ dB(A) zusätzlich eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 5,0 m – 9,0 m – 4,0 m über Gradienten der B 64 erforderlich – **Variante V1**.

Neben der in der Höhe gestaffelten Lärmschutzwand wurden als **Untervariante (a)** auch die Lösungen mit einer durchgehenden Höhe der Lärmschutzwand geprüft. Die Mindesthöhe der Lärmschutzwand entsprechend den Empfehlungen der RLS-90 von 2,0 m wurde beachtet.

Alle Varianten sind hinsichtlich der Kosten für den notwendigen aktiven Lärmschutz und der Anzahl der verbleibenden Schutzfälle (Immissionsorte mit Überschreitung der Grenzwerte) in den beiden Tabellen der Abwägungsuntersuchung zusammengefasst dokumentiert.

Der Abbildung 1 kann entnommen werden, dass die Kosten für aktive Lärmschutzmaßnahmen pro geschütztem Immissionsort zu den verbleibenden Überschreitungen ab der **Variante 6a** wieder ansteigend sind.

Dennoch werden mit der Variante 6a gegenüber der Variante 5a weitere 15 Schutzfälle gelöst. Auch ergeben sich mit der Variante 5a an noch 9 Immissionsorten (rd. 36 % der nicht gelösten Schutzfälle) noch Überschreitungen der Grenzwerte von mehr als 3 dB(A) am Tage bzw. in der Nacht.

Werden die Mehrkosten für den aktiven Lärmschutz der Variante 6a gegenüber der Var. 5a nur auf die zusätzlich gelösten 15 Schutzfälle verteilt, ergibt dies 29.640 € je Schutzfall bei Gesamtkosten in Höhe von 444.600 € für die höhere Lärmschutzwand.

Im Vergleich mit der **Variante V7a** belaufen sich die Kosten je zusätzlich gelöstem Schutzfall auf 39.267,-- € und damit wiederum eine höhere Aufwendung als bei der Variante V6a. Mit der Variante V7a ist erstmalig keine Überschreitung des IGW-Tag gegeben. Die bauliche Anlage Am Maibach 40a ist mit der Überschreitung des IGW-Tag im 2.OG dokumentiert. Auch ergibt sich an dieser baulichen Anlage in dem Geschoss die maximale Lärmbelastung in der Nacht.

Aufgrund der verbleibenden geringen Anzahl an Schutzfällen mit 10 Immissionsorten verteilt auf 5 bauliche Anlagen wird auf eine weitergehende Erhöhung der Lärmschutzwand über die Höhe von 6,0 m hinaus verzichtet, zumal der Vollschutz erst mit einer Höhe von 9,0 m erreicht werden kann.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass mit der **Variante V6a** (LS-Wand H = 5,0 – 6,0 – 4,0 m) und einem lärmindernden Fahrbahnbelag mit dem Korrekturwert $D_{StrO} - 2$ dB(A) eine sehr gute Schutzwirkung erzielt wird. Aus den vorgenannten Abwägungsgründen stellt die **Variante V6a** unter Berücksichtigung aller Belange sowie des Kosten-Nutzen-Verhältnisses die **optimale Lärmschutzlösung** dar.

Mit **Variante 6a** sind 94 % aller Schutzfälle gelöst. Die maximal verbleibende Überschreitung der Grenzwerte beträgt zwischen 0,7 und 7,7 dB(A).

7 Lärmschutzmaßnahmen

• Neubau der B 64/ B83 – 1. Abschnitt

Lärmindernde Maßnahmen sind als Ergebnis der lärm- und entwurfstechnischen Untersuchungen zum Neubau der B 64 / B 83 im 1. Abschnitt wie folgt vorzusehen:

Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Bereich Godelheim (süd-östliche Seite)

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe ü. Gradiente [m]	Absorptions-eigenschaft
LA 01	Lärmschutzwand	8+840 bis 9+060	Süd	220	5,00	hochabsorbierend
LA 02	Lärmschutzwand	9+060 bis 9+440	Süd	380	6,00	hochabsorbierend
LA 03	Lärmschutzwand	9+440 bis 9+700	Süd	260	4,00	hochabsorbierend

Passive Lärmschutzmaßnahmen

Für **9 Gebäude** der im Neubaubereich befindlichen und im Rahmen der Untersuchung nachgewiesenen Gebäude ist die Anspruchsgrundvoraussetzung für passiven Lärmschutz erfüllt, da eine Überschreitung der maßgebenden Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV gegeben ist. Davon befinden sich **2 Gebäude** im **Außenbereich**, **5 Gebäude** im Ortsteil **Godelheim** und **2 Gebäude** im Stadtgebiet **Höxter**.

Resümee

Zum Schutz des *Wohngebietes Sachsenweg / Burgfeldstraße / Am Maibach* auf dem Gebiet der Stadt Höxter im OT Godelheim sind neben dem gepl. lärmindernden Fahrbahnbelag mit einem Korrekturwert $D_{StrO} - 2 \text{ dB(A)}$ o. g. aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

Durch die aktiven Lärmschutzmaßnahmen können die zu erwartenden Lärmbelastungen bis zu 12 dB(A) an der betroffenen Wohnbebauung abgemindert werden.

Mit Ausnahme von 5 Gebäuden kann für die Wohngebiete im OT Godelheim der Vollschutz sichergestellt werden.

7.1 Untersuchungsbereich UB 01 - *Wohnhaus Driburger Straße 26 / Haus Marbeke*

Es wird für dieses Wohnhaus in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung der baulichen Anlage der Schutzanspruch für Mischgebiete mit 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts den Beurteilungen zugrunde gelegt. Der Abstand bis zur Achse der B 64 beträgt nur 30 m.

Für den Bereich liegt keine rechtsverbindliche Bauleitplanung vor.

Ohne die Anordnung eines weiteren aktiven Lärmschutzes, der über die Berücksichtigung des lärmindernden Fahrbahnbelages mit einem Korrekturwert $D_{\text{StrO}} -2$ dB(A) hinausgeht, ergibt sich eine Überschreitung des Grenzwertes bis zu 10 dB(A) nachts an der nordwestlichen Hausfront im obersten Geschoss.

Die maximale Lärmbelastung ergibt sich an der baulichen Anlage mit

71 dB(A) tags 64 dB(A) nachts *Driburger Straße 26*

im 1. Obergeschoss der nordwestlichen Hausseite inkl. einem Zuschlag von 3 dB(A) in Verbindung mit der Störwirkung der Lichtsignalanlage (LSA). Die Berücksichtigung der Kreisfahrt in der AS (B 83n) als Verknüpfung zwischen der B 64n sowie der B 64alt hat zu einer Erhöhung des Beurteilungspegel von bis zu 1,0 dB(A) geführt.

Um an dem Gebäude Driburger Straße 26 im Erdgeschoss und damit auch für die Außenwohnbereiche den IGW-Tag einhalten zu können, ergibt sich ein erf. aktiver Lärmschutz in der Ausführung als Lärmschutzwand auf einer Länge von 190 m mit einer Höhe von 6,0 m. Daraus ergeben sich Kosten in Höhe von 706.800,-- €. Für den **Vollschutz** ergibt sich eine notwendige Höhe von **9,0 m** mit Kosten für die **Lärmschutzwand** in Höhe von 1.060.200,-- €.

Aufgrund der Einzellage des Gebäudes kommt hier kein aktiver Lärmschutz in Betracht.

Dem Grunde nach anspruchsberechtigt auf Durchführung ergänzender passiver Lärmschutzmaßnahmen an der baulichen Anlage ist in diesem Untersuchungsbereich **1 Gebäude**.

Das Haus Marbeke (Driburger Straße 27) in Bau-km 7+820 befindet sich nicht im Lärmschutzbereich gemäß Nr. 27 der VLärmSchR 97. Ein detaillierter rechnerischer Nachweis zur Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastungen an dem Wohnhaus ist daher nicht erforderlich. Dieser ist Gegenstand der schalltechnischen Untersuchung für den Teilabschnitt 1b zum Neubau der B 64 Höxter / Ottbergen bis Höxter / Godelheim und Neubau der B 83 Beverungen / Wehrden bis Höxter / Godelheim.

7.2 Untersuchungsbereich UB 02 – Godelheim-Ost (Marbeke)

Das Untersuchungsgebiet (Schutzabschnitt) "Marbeke" ist durch Wohnbebauung geprägt. Für diesen Bereich beiderseits der Marbeke liegt eine rechtsverbindliche Bauleitplanung vor. Auch der FNP gibt die Art der baulichen Nutzung als Wohnbaufläche vor. Die Wohnbebauung ist im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7/1 (19.08.1972) mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zu berücksichtigen.

Die Bebauungsstruktur wird im Wesentlichen durch 3-geschossige (2 Voll-, 1 Dachgeschoss) Einfamilienhäuser geprägt.

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für reine und allgemeine Wohngebiete sind im Untersuchungsgebiet im Beurteilungszeitraum Nacht an den baulichen Anlagen nicht gegeben. Der geringste Abstand der Wohnbebauung zur B 64 (Achse) beträgt etwa 200 m.

Zum Schutz des *Wohngebietes "Marbeke"* sind über den vorgesehenen lärmindernden Fahrbahnbelag hinaus keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen, da der lärmindernde Fahrbahnbelag mit dem Korrekturwert $D_{\text{StrO}} - 2 \text{ dB(A)}$ einen umfangreichen aktiven Lärmschutz gewährleistet und der Abstand der Bebauung zur B 64 von mindestens 200 m die Anordnung eines aktiven Lärmschutzes in der Ausführung als Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall ausschließt.

Die maximale Lärmbelastung ergibt sich an der baulichen Anlage mit

54 dB(A) tags 47 dB(A) nachts

bei dem Gebäude Marbeke 20 auf der nordwestlichen Hausseite im 2.OG.

7.3 Untersuchungsbereich UB 03 – Außenbereich Maygadessen

In Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung der baulichen Anlagen dieser Wohnhausgruppe wird der Schutzanspruch für Mischgebiete mit 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts den Beurteilungen zugrunde gelegt. Der Abstand zur Achse der B 64 beträgt zwischen 298 und 448 m.

Die maximale Lärmbelastung ergibt sich an den baulichen Anlagen mit

52 dB(A) tags 45 dB(A) nachts Maygadessen 1a

im 1. Obergeschoss der östlichen Hausseite.

Da eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nicht nachgewiesen werden kann, ist ein Anspruch auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen nicht gegeben.

7.4 Untersuchungsbereich UB 04 – Godelheim-Ost (Sachsenweg)

Das Untersuchungsgebiet (Schutzabschnitt) „Sachsenweg“ im Ortsteil Godelheim ist ebenfalls durch Wohnbebauung geprägt. Die Art der baulichen Nutzung ist in Bezug auf den Charakter der gesamten Umgebung als Wohnbaufläche mit dem Schutzanspruch eines reinen und/oder allgemeinen Wohngebietes zu berücksichtigen. Eine rechtsverbindliche Bauleitplanung liegt für 2 Teilbereiche vor.

Die Bebauungsstruktur wird südlich der Friedhofstraße durch 2-geschossige (1 Voll-/1 Dachgeschoss) und nördlich durch 3-geschossige (2 Voll-/1 Dachgeschoss) Einfamilienhäuser geprägt. Der geringste Abstand zur B 64 beträgt rd. 30 m (*Am Maibach 40a*).

Der Ortsteil Godelheim der Stadt Höxter wird durch die B 64 (*Driburger Straße*) als Bestandteil des übergeordneten Straßennetzes geteilt. Beiderseits der heutigen Verkehrsführung der B 64 als Ortsdurchfahrt in Godelheim ist der Bebauungscharakter gemäß den Ausweisungen des Flächennutzungsplanes (FNP) sowie der vorhandenen Strukturen bzw. tatsächlichen Nutzung als Mischgebiet (MI) zu berücksichtigen.

Die Immissionsberechnungen haben ergeben, dass die Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete mit 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts an 21 baulichen Anlagen am Tag und an 24 baulichen Anlagen in der Nacht überschritten werden. Die maximale Lärmbelastung wurde mit 67 dB(A) tags bzw. 61 dB(A) nachts ermittelt.

Zum Schutz der *Wohngebiete* im Ortsteil Godelheim auf dem Gebiet der Stadt Höxter sind aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand H = 4,0 – 6,0 – 5,0 m) vorgesehen, die in Ergänzung mit einem lärmindernden Fahrbahnbelag mit dem Korrekturwert $D_{\text{StrO}} -2$ dB(A) einen umfangreichen aktiven Lärmschutz gewährleisten.

Die verbleibende maximale Lärmbelastung ergibt sich an der baulichen Anlage mit

64 dB(A) tags 57 dB(A) nachts *Am Maibach 40a*

im 2. Obergeschoss der nordwestlichen Hausseite.

Die geplante Lärmschutzwand wurde in unmittelbarer Nähe, d. h. im Regelabstand zur B 64 vorgesehen, um eine optimale Schutzwirkung zu erzielen.

Soweit eine Überschreitung der zulässigen Immissionsgrenzwerte verbleibt, ist diese für den Zeitbereich nachts dokumentiert. Am Tage wird der IGW nur am Gebäude *Am Maibach 40a* im 2. OG überschritten.

Dem Grunde nach anspruchsberechtigt auf Durchführung ergänzender passiver Lärmschutzmaßnahmen an der baulichen Anlage sind in diesem Untersuchungsbereich **5 Gebäude**.

Für die Außenwohnbereiche der baulichen Anlagen ist eine verbleibende Beeinträchtigung durch den Verkehrslärm der zukünftigen B 64 nicht gegeben, d. h. die Immissionsgrenzwerte am Tag werden nicht überschritten.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe ü. Gradienten [m]	Absorptions-eigenschaft
LA 01	Lärmschutzwand	8+840 bis 9+060	Süd	220	5,00	hochabsorbierend
LA 02	Lärmschutzwand	9+060 bis 9+440	Süd	380	6,00	hochabsorbierend
LA 02.1	Lärmschutzwand	9+440 bis 9+700	Süd	260	4,00	hochabsorbierend

Passive Lärmschutzmaßnahmen (dem Grunde nach)

In Verbindung mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte verbleiben in dem Untersuchungsbereich nachfolgende, dem Grunde nach anspruchsberechtigte Gebäude:

Straße	Hs.-Nr.
Am Maibach	40, 40a
Friedhofstraße	35
Sachsenweg	9a, 9c

7.5 Untersuchungsbereich UB 05 – Höxter-Süd (Im Hohen Felde / Godelheimer Straße 29)

Höxter Süd (westlich der B 64) – *Wohngebiet "Gelände Am Ziegenberg"*

Die Stadt Höxter ist ebenfalls durch Wohnbebauung geprägt. Die Art der baulichen Nutzung ist in Bezug auf den Charakter der gesamten Umgebung als Wohnbaufläche mit dem Schutzanspruch eines reinen und/oder allgemeinen Wohngebietes zu berücksichtigen. Eine rechtsverbindliche Bauleitplanung liegt für diesen südlichen Rand von Höxter mit dem Bebauungsplan Nr. 8/2 (03.04.1963) vor.

Die Bebauungsstruktur wird durch 2-geschossige (1 Voll-/1 Dachgeschoss) Einfamilienhäuser geprägt. Der geringste Abstand zur B 64/B 83 beträgt rd. 50 m (*Im Hohen Felde 27*).

Die maximale Lärmbelastung ergibt sich an der nächstgelegenen baulichen Anlage mit

65 dB(A) tags 58 dB(A) nachts *Im Hohen Felde 27*

im 1. Obergeschoss der östlichen Hausseite.

Eine Überschreitung der Grenzwerte ist für 2 Gebäude sowohl tags als auch nachts nachgewiesen.

Aufgrund der vorhandenen Geländeform und Lage der Gebäude mit Grenzwertüberschreitung kommt hier kein aktiver Lärmschutz in Betracht. Die Gebäude liegen rd. 16 m über dem Niveau der B 64/ B 83 wodurch die Wirkung eines aktiven Lärmschutzes gering ausfällt.

Dem Grunde nach anspruchsberechtigt auf Durchführung ergänzender passiver Lärmschutzmaßnahmen an der baulichen Anlage sind in diesem Untersuchungsbereich **2 Gebäude**.

Passive Lärmschutzmaßnahmen (dem Grunde nach)

In Verbindung mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte verbleiben in dem Untersuchungsbereich nachfolgende, dem Grunde nach anspruchsberechtigte Gebäude:

Straße	Hs.-Nr.
Im Hohen Felde	27, 29

Höxter Süd (östlich der B 64) - *Wohnhaus Godelheimer Straße 29*

Es wird für dieses Wohnhaus in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung der baulichen Anlage der Schutzanspruch für Mischgebiete mit 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts bei den Beurteilungen berücksichtigt. Der Abstand zur B 64 ist mit nur 20 m bis zur Achse gegeben.

Für den Bereich liegt keine rechtsverbindliche Bauleitplanung vor.

Ohne die Anordnung eines weiteren aktiven Lärmschutzes, der über die Berücksichtigung des lärmindernden Fahrbahnbelages hinausgeht, ergibt sich eine Überschreitung des Grenzwertes bis zu 8 dB(A) an der westlichen Hausfront im obersten Geschoss.

Die maximale Lärmbelastung ergibt sich an der baulichen Anlage mit

69 dB(A) tags 62 dB(A) nachts *Godelheimer Straße 29*

im 1. Obergeschoss der westlichen Hausseite.

Um das Wohnhaus Godelheimer Straße 29 durch Anordnung einer Lärmschutzwand aktiv zu schützen, ergibt sich bei einer Wandlänge von 190 m eine erforderliche Höhe von 3,0 m um den Vollschutz sicherzustellen. Die Kosten betragen 290.700,-- €.

Aufgrund der Einzellage des Gebäudes kommt hier kein weiterer aktiver Lärmschutz in Betracht.

Dem Grunde nach anspruchsberechtigt auf Durchführung ergänzender passiver Lärmschutzmaßnahmen an der baulichen Anlage ist in diesem Untersuchungsbereich **1 Gebäude**.

Der Schwellenwert des enteignungsgleichen Eingriffs in Höhe von 72 dB(A) am Tage und 62 dB(A) in der Nacht wird mit Ausnahme des Gebäudes Driburger Straße 26 (nur nachts) für alle überprüften Gebäude im Außenbereich an der baulichen Anlage nicht überschritten.

Das südlich der B 64 vorhandene Gebäude Driburger Straße 27 liegt westlich des Beginns der Planfeststellung außerhalb des Lärmschutzbereiches und war daher im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nicht weitergehend zu prüfen.

Bearbeitet:


(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Senden, Oktober 2019

Planungsbüro für Lärmschutz
Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Senden
Tel. 02597/939977-0 - Fax 939977-50

Fundstellen (Lärmvorsorge)

- "Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)" vom 15.03.1974 in der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.

 - "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)" vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl. 1990, S. 1036 ff), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist

 - "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)", bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208).

 - "Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92)", bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 35/1992 vom 15.10.1992 (veröffentlicht: FGSV 334/2).
- Die RLS-90 und die RBLärm-92 sind zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln
- "Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)", vom 04.02.1997 (veröffentlicht: BGBl 1997, Nr. 8, Seite 172 f).

 - "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -", bekannt gegeben vom BMV mit ARS Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, S. 434 ff).

 - "Regeln für Entwurf, Baudurchführung und Instandsetzung von Ingenieurbauwerken (REBI-ING)" in der Fassung: 08/2019.