

Planfeststellung

für den

6-streifigen Ausbau der A 1

AK Kamen (o.) – AS Hamm-Bockum/Werne (m.)

von Bau-km 136+800 bis Bau-km 126+416

Immissionstechnische Untersuchung

Planfeststellung für den

6-streifigen Ausbau der A 1 vom AK Kamen (o.) bis zur AS Hamm-Bockum/Werne (m.)
von Bau-km 136+800 bis Bau-km 126+416

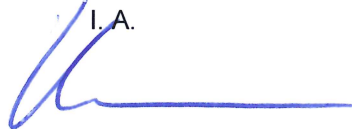
Regierungsbezirk : Arnsberg, Münster
Kreis : Unna, Coesfeld
Stadt/Gemeinde : Stadt Werne, Stadt Bergkamen, Stadt Kamen, Stadt Hamm,
Gemeinde Nottuln, Gemeinde Ascheberg
Gemarkung : Werne-Stadt, Werne-Stockum, Sandbochum, Overberge, Rünthe,
Lerche, Rottum, Ascheberg, Limbergen

Immissionstechnische Untersuchung zum Verkehrslärm Erläuterungsbericht bestehend aus 31 Seiten

Aufgestellt:

Coesfeld, den 14.02.2019
Der Leiter der Regionalniederlassung Münsterland

I. A.



(Dipl.-Ing. Krumm)
(Oberregierungsbaurat)

Satzungsgemäß ausgelegt

Festgestellt gemäß Beschluss vom heutigen Tage

in der Zeit vom _____

bis _____ (einschließlich)

in der Stadt/ Gemeinde:

Zeit und Ort der Auslegung des Planes sind rechtzeitig vor
Beginn der Auslegung ortsüblich bekannt gemacht worden.

Stadt/ Gemeinde _____

(Unterschrift)

(Dienstsiegel)

A 1

AK Kamen (o) – AS Hamm-Bockum/Werne (m)
6-streifiger Ausbau
von Bau-km 136+800 bis Bau-km 126+416
entspricht Betriebs-km 314+800 bis Betriebs-km 304+416

Immissionstechnische Untersuchung zum Verkehrslärm

- Erläuterungsbericht -

bestehend aus 31 Seiten

Gliederung:

1	Allgemeines
2	Rechtliche Grundlagen
2.1	Allgemeines
2.2	Rechtliche Beurteilung
3	Technische Grundlagen
3.1	Berechnungsverfahren
3.2	Bemessungsverfahren
4	Straße, Verkehr, Bebauung
4.1	Straßenmerkmale
4.2	Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten
4.3	Bebauung, Nutzungsarten
5	Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz
6	Lärmschutzmaßnahmen
7	Bauzeitlich geänderte Verkehrsführung
8	Beeinträchtigungen der Anwohner durch Baustellenlärm
	Fundstellen

1 Allgemeines

Der vorliegende Planfeststellungsabschnitt der **A 1 - AK Kamen (o) - AS Hamm-Bockum/Werne (m)** erstreckt sich zwischen dem **Bau-km 136+800** (nördlich AK Kamen) und **Bau-km 126+416** (nördlich AS Hamm-Bockum/Werne) auf einer Länge von 10,384 km.

Im Planfeststellungsabschnitt erfolgt der Umbau und die Erweiterung der vorhandenen Rastplatzanlagen **“Fuchs-Eggen“** (West ~Bau-km 129+600) und **“Haus Reck“** (Ost ~Bau-km 133+700) mit zusätzlichen Lkw-Stellplätzen. Der Rastplatz **“Overberger Busch“** (~ Bau-km 133+700) wird mit dem Ausbau der A 1 im Abschnitt 12 aufgegeben. Der Rastplatz **“An der Landwehr“** (Ost ~ Bau-km 129+450) wird unverändert beibehalten.

Die im Abschnitt 12 befindliche AS Hamm-Bockum/Werne wird leicht geändert. Die Rampenfahrten an den zukünftigen Ausbauquerschnitt der A 1 werden angepasst. Die Einmündungsbereiche an die L 518 (*Nordlippestraße*) werden nicht verändert.

Die Verknüpfung mit dem vorhandenen Straßennetz erfolgt im nördlichen Entwurfsabschnitt mit der vorhandenen AS Hamm-Bockum/Werne über die L 518 und südlich des Entwurfsabschnittes mit dem Kamener Kreuz über die A 2.

Im Planfeststellungsabschnitt ist eine weitere Anbindung an das vorhandene Straßennetz über die AS Hamm/Bergkamen mit der L 736 (*Dortmunder Straße / Ostenhellweg*) gegeben. Die Anschlussstelle wird ebenso wie die kreuzende L 736 mit dem Ausbau der A 1 zur Steigerung der Leistungsfähigkeit umgebaut. Der Umbau ergibt sich im Wesentlichen aus der geplanten Gradientenanhebung der A 1 in diesem Bereich, mit der dann auch eine Anhebung der Gradienten der L 736 erforderlich wird.

Die Trassenführung der A 1 erfolgt im Wechsel zwischen leichter und ausgeprägter Dammlage. Nördlich des AK Kamen (L 654 - *Hammer Straße / Kamener Straße bis Rastplatz Haus Reck*) und südlich des Rastplatzes Fuchs-Eggen bis ca. 300 m südlich der K 12 (*Hörster Straße / Hellstraße*) wird die A 1 in Einschnittslage geführt. Im Verlauf der Trasse der A 1 sind mehrere Brückenbauwerke neu zu erstellen. Zwischen den beiden Ortslagen *Werne-Stockum* und *Bergkamen-Rünthe* wird die A 1 in ausgeprägter Dammlage geführt, um die Lippe und den *Datteln-Hamm-Kanal* zu überqueren.

Der maßgebende Verknüpfungspunkt mit dem klassifizierten Straßennetz, d. h. das Kamener Kreuz (AK Kamen), liegt außerhalb des vorliegenden Entwurfsabschnittes.

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 14.05.1990 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 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 Straßenbaulastträger 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 Verkehrsgeräusche 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 Verkehrsgeräusche 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 impulsaltiger 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) Berechtigten 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 betriebsüblichen 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 immissionstechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm sind die mit BMV-Schreiben vom 02. Juni 1997 **StB 15/14.80.13-65/11 Va 97** eingeführten **VLärmSchR 97**.

Bei dem **Abschnitt 12** der **A 1** - handelt es sich um den **Ausbau** 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 des Planfeststellungsabschnitts innerhalb des Lärmausstrahlungsbereiches 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 A 1. Eine tatsächliche Vorbelastung durch einen anderen Verkehrsweg findet bei der Bestimmung des Beurteilungspegels keine Berücksichtigung. Allerdings ist bei der Erlangung des Baurechts für den zu ändernden Verkehrsweg im Rahmen der planerischen Abwägung die von diesem ausgehende Belastung entlang anderer vorhandener Verkehrswege zu berücksichtigen, soweit ursächlich Immissionen mehr als unerheblich hervorgerufen werden.

Im Einwirkungsbereich der L 654 und damit im Untersuchungsgebiet Hammer Str. / Kamener Str., auf dem Gebiet der Stadt Bergkamen, wurde daher die rechnerische Ermittlung des Summenpegels für den Prognose-Planfall 2030 durchgeführt.

Es wurde festgestellt, dass auch bei der Summation der Beurteilungspegel aus der BAB 1 und der L 654 der enteignungsrechtliche Schwellenwert von 72 dB(A) tags nicht erreicht wird.

An den baulichen Anlagen, bei denen bereits durch die von der BAB 1 ausgehenden Lärmbelastungen der enteignungsrechtliche Schwellenwert von 62 dB(A) nachts überschritten wird, ergibt sich auch mit der Summation der von der L 654 verursachten Lärmbelastungen kein veränderter, d. h. erhöhter Beurteilungspegel.

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:

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

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 (Wohngebäude, Hausseiten, Etagen) sind in dem Lageplan und den Berechnungsunterlagen durch Objekt-Nr. (Ifd.-Nr.) gekennzeichnet.

Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms "**SoundPLAN**" in der **Version 7.4** (16.02.18) der SoundPLAN GmbH, Etwiesenberg 15 in 71522 Backnang durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen wie folgt als Beurteilungspegel zusammengestellt (siehe Unterlage 17.1.2.2 – *Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen*) und beinhalten nachfolgende Szenarien:

<u>Prognose ohne Ausbau (PoA, Spalte 7 / 8)</u>	<u>Prognose mit Ausbau (PmA, Spalte 9 / 10)</u>
mit	mit
4-streifigem Bestand	6-streifigen Ausbau
Prognose-Null-Verkehr (<i>Nullfall</i>)	Prognose-Ausbau-Verkehr (<i>Planfall</i>)
heute bestehenden Lärmschutzanlagen	neu konzipierten Lärmschutzanlagen
-2 dB(A) SMA-Straßenbelag	-5 dB(A) OpA-Straßenbelag

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 Bundesautobahn 1 ist im Planfeststellungsabschnitt als 6-streifige Straße vorgesehen. Die Knotenpunkte mit Verknüpfung an das vorhandene Straßennetz (A 2 im Süden, L 736 in der AS Hamm/Bergkamen und L 518 im Norden in der AS Hamm-Bockum / Werne) sind 'planfrei'.

Der geplante Querschnitt im Zuge der A 1 setzt sich aus vier 3,50 m breiten Fahrstreifen sowie zwei äußeren Fahrstreifen mit einer Breite von 3,75 m, zwei 0,75 m breiten Randstreifen innen, zwei 0,50 m breiten Randstreifen außen, zwei 2,50 m breiten Standstreifen und einem 4,00 m breiten Mittelstreifen zusammen.

Im Planfeststellungsabschnitt beträgt das Längsgefälle im Zuge der A 1 weniger als 5,0 %.

Die lärmtechnischen Berechnungen in dem gesamten Planfeststellungsabschnitt der A 1 erfolgten mit dem, durch das BMVI am 01.07.2014 (Az.: StB 21/72131.10/0001-2169041) genehmigten RE-Vorentwurf. Der darin genehmigte Berechnungsansatz eines lärm-mindernden Fahrbahnbelages mit einem Korrekturwert $D_{StrO} = - 5 \text{ dB(A)}$ wird beispielsweise von einer offenporigen Asphaltdeckschicht (OpA) erfüllt.

Infolge der möglichen Verschmutzung eines offenporigen Fahrbahnbelages wird eine 150 m lange **Übergangsstrecke** (Reinigungsstrecke) am Anfang und am Ende des Planfeststellungsabschnittes notwendig. Damit verkürzt sich der schalltechnisch relevante Streckenabschnitt innerhalb der Ausbaustrecke um jeweils 150 m.

Auf den Brückenbauwerken über die *Lippe* und den *Datteln-Hamm-Kanal*, d. h. im Überbaubereich zwischen den Fahrbahnübergängen, wurde der Korrekturwert zur Berücksichtigung eines lärm-mindernden Fahrbahnbelages mit $D_{StrO} -2 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht.

Für alle Rampenfahrten gilt ab der Trenninselspitze der Korrekturwert $D_{StrO} -2 \text{ dB(A)}$, soweit die Geschwindigkeit mindestens 70 km/h beträgt.

Die Übergangskonstruktionen an den Brückenbauwerken im Planfeststellungsbereich werden (Schreiben BMVBS vom 30.03.2009, Az.:S18/7193.80/20-1000084) als lärm-geminderte Fahrbahnübergänge ausgebildet, wenn dies notwendig und technisch möglich ist.

Die beiden A1 Anschlussstellen Hamm-Bockum/Werne und Hamm/Bergkamen werden nach dem Ausbau über Lichtsignalanlagen an das vorhandene Straßennetz angeschlossen.

4.2 Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten

Der immissionstechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm liegen **Prognoseverkehrsstärken** der *Prognose 2030* zugrunde, die der aktuellen **Verkehrsuntersuchung AVISO** *“Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung 6-streifiger Ausbau A1, AK Kamen (o) bis AS Hamm-Bockum / Werne (m), Prognose 2030“* zum Ausbau der A 1 im Abschnitt 12 vom Oktober 2017 entnommen wurden.

Die Verkehrsuntersuchung AVISO 10.2017 beinhaltet Verkehrsdaten für den Planfeststellungsabschnitt mit dem Prognosehorizont 2030 inkl. der Hauptverkehrsstraßen des Straßennetzes.

Die Tab. 6.1 der Verkehrsuntersuchung stellt die Verkehrsbelastungen als Analyse und für den Prognosehorizont 2030 in Kfz/24h dar. Für die A 1 sind Prognoseverkehrsbelastungen zwischen 70.065 und 89.171 Kfz/24h zu erwarten.

Die Tabellen 6.4 bis 6.6 beinhalten die Lärmrelevanten Parameter **M** und **p** für die freie Strecke als auch für die Rampen in den beiden Anschlussstellen Hamm-Bockum/Werne und Hamm-Bergkamen.

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke **M** und der Lkw-Anteil **p** wurden gemäß den Vorgaben der o. g. Verkehrsuntersuchungen als Trendprognose für die Berechnungen in Ansatz gebracht. Damit gehen die Verkehrsmengen und –zusammensetzungen als projektbezogene Daten 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-Anteil **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 zulässige Höchstgeschwindigkeit für die Bundesautobahn mit **>130 (Pkw) / 80 (Lkw) km/h** berücksichtigt.

Die Geschwindigkeiten im Bereich der Anschlussstellen wurden für die Tangentialfahrten mit **70 km/h** und für die Kreisfahrten mit **50 km/h** für den Pkw und den Lkw in Ansatz gebracht. Dabei wurde die reduzierte Geschwindigkeit bis / ab der Trenninselspitze des Ein- und Ausfädelungsfahrestreifens den Berechnungen zugrunde gelegt. Im Verlauf des Beschleunigungs- und Verzögerungsfahrestreifens wurde die Geschwindigkeit wiederum mit 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw berücksichtigt.

Nachfolgende Prognoseverkehrsmengen (im Querschnitt) im **Bezugsjahr 2030** wurden den schalltechnischen Berechnungen zugrunde gelegt. Der **DTV** wurde als nachrichtliche Angabe in die Tabelle aufgenommen. Den detaillierten Berechnungen liegen die in der aktuellen Verkehrsuntersuchung AVISO 10.2017 aufgeführten **M**- und **p**-Werte zugrunde:

Abschnitt	DTV ₂₀₃₀ [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)]
A 1						
AS Ascheberg –	70.065	3.925/ 907	17,9/48,2	1,3/ 0,4	- 2	76,4/ 72,2
AS Hamm-Bockum/Werne	70.065	3.925/ 907	17,9/48,2	1,3/ 0,4	- 5 (OpA)	73,4/ 69,2
AS Hamm-Bockum/Werne - AS Hamm/Bergkamen	77.241	4.341/ 971	16,9/45,7	1,3/ 0,4	- 5 (OpA)	73,7/ 69,4
AS Hamm/Bergkamen - AK Kamen	89.171	5.033/ 1.079	15,9/42,7	1,4/ 0,5	- 5 (OpA)	74,3/ 69,6
	89.171	5.033/ 1.079	15,9/42,7	1,4/ 0,5	- 2	77,3/ 72,6
AS Hamm-Bockum/Werne						
Auffahrend West	6.318	366/ 57	9,0/13,5	-4,2/-3,8	0	61,1/ 54,3
Abfahrend West	3.369	195/ 30	13,0/19,5	-1,8/-1,5	- 2	59,5/ 52,7
Auffahrend Ost	3.379	196/ 30	8,1/11,2	-4,4/-4,0	0	58,1/ 50,9
Abfahrend Ost	7.606	441/ 69	8,8/12,3	-2,1/-1,9	- 2	62,0/ 54,8
AS Hamm/Bergkamen						
Auffahrend West	8.137	472/ 73	9,4/12,9	-4,2/-3,9	0	62,3/ 55,2
Abfahrend West	3.416	198/ 31	8,8/12,0	-2,1/-1,9	- 2	58,5/ 51,3
Auffahrend Ost	2.459	143/ 22	7,9/13,2	-4,4/-3,9	0	56,6/ 50,0
Abfahrend Ost	9.667	561/ 87	9,5/16,0	-2,1/-1,7	- 2	63,2/ 56,7

Quelle: Verkehrsuntersuchung AVISO – Oktober 2017

Erläuterungen:

DTV : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h

Mittelwert über alle Tage 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 : Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten – Tag / Nacht

D_{StrO} : Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

L_{m,E} : 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 zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde für die Straßenabschnitte mit den vorhandenen bzw. derzeit zu erwartenden (geplanten) Höchstgeschwindigkeiten in Ansatz gebracht:

Straßenabschnitt	zul. Höchstgeschwindigkeit Pkw/Lkw [km/h]
A 1 - AS Bockum/Werne – AK Kamen	>130 / 80
AS - Tangentialfahrt	70 / 70
- Kreisfahrt	50 / 50

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

Da die Straßenoberfläche der Bundesautobahn sowie der Rampen in den Anschlussstellen als *lärmmindernder 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.

**D_{Stro} = - 5,0 dB(A) - (v_{zul.} > 60 km/h) - Ausbauabschnitt A 1
Bau-km 136+650 - 126+566**

bzw.

**D_{Stro} = - 2,0 dB(A) - (v_{zul.} > 60 km/h) - Auf- und Abfahrten in den
Anschlussstellen
- Überführungsbauwerke der A 1
über die Lippe und den D-H-K**

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

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

Die geplanten Lärmschutzwände wurden mit Ausnahme der Lärmschutzwand (LA 05 – Brückenbauwerk über die Lippe) mit der Absorptionseigenschaft **hochabsorbierend** berücksichtigt. Die Lärmschutzwand - LA 05 - wurde mit der Absorptionseigenschaft **reflektierend** in Ansatz gebracht.

Die Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen 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 immissionstechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm **nur** für die Einmündungen der Rampen der AS Hamm-Bockum/ Werne in die L 518 und der AS Hamm/ Bergkamen in die L 736 zu berücksichtigen.

Der Einwirkungsbereich der Störwirkung dieser Lichtsignalanlagen ist nach Tabelle 2 der RLS-90 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 7.4 / vom 16.02.18. 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 Städte Werne, Bergkamen und Hamm sind durch Bebauungspläne bzw. den Flächennutzungsplan nahezu vollständig erfasst. Die einzeln liegende Wohnbebauung im Ausbaubereich der A 1 wurde entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit beiderseits des Verkehrsweges als 'Mischgebiet' berücksichtigt.

Auf der Ostseite der A 1 liegt der **Stadtteil Stockum** der **Stadt Werne**. Für das Gebiet liegen rechtskräftige Bebauungspläne vor, die im Wesentlichen Wohnbauflächen ausweisen. Die Bebauung bzw. die Grundstücke grenzen bis an die Autobahn an.

Der **Bergkamener Stadtteil Rünthe** (Entwurfsmitte bei Bau-km 132+100) befindet sich ebenfalls unmittelbar neben der A 1 auf der Westseite der Ausbaustrecke. Für das angrenzende Wohngebiet liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor.

Die Streusiedlung im Zuge des Neustädter Weges ~ Bau-km 134+300 (Stadt Hamm) liegt in einer Entfernung von 143 – 313 m östlich der A 1. Für diesen Bereich liegen keine rechtskräftigen Bebauungspläne vor. Für die Art der baulichen Nutzung für Wohnen im Außenbereich ist die Einstufung wie **Mischgebiet** (MI-Gebiet) vorgenommen worden.

Im Außenbereich (§§ 19 Abs. 1 Nr. 3, 35 BauGB) kommen Lärmschutzmaßnahmen nur für vorhandene oder bereits genehmigte bauliche Anlagen in Betracht. 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 (MI-Gebiet, s. § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV) gewährt.

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 17.1.3 sowie den Lageplänen (M. 1 : 2.000) Unterlage 17.1.4 dargestellt.

Die im Planfeststellungsabschnitt in den jeweiligen Städten und Gemeinden mit Rechtskraft vorhandenen Bebauungspläne sind nachfolgend mit Namen und Datum der Rechtskraft aufgelistet.

Im Einwirkungsbereich der Ausbaustrecke der A1 sind nachfolgende rechtskräftige Bebauungspläne zu berücksichtigen:

Nr.	Bezeichnung	Datum der Rechtskraft
<u>Stadt Werne</u>		
1	Forstweide	1971
2	Pferdekamp	1971
6	Nieland Nord	Dez. 1970
6.1	Nördl. Nieland Nord	1998
14	Industriegelände/Ost	1970
50A	Ortsmitte/Rüschkampsweide (westl. Bereich)	Okt. 1977
50B	Ortsmitte/Rüschkampsweide (nördl. Bereich)	2004
50C	Ortsmitte/Rüschkampsweide (südl. Bereich)	Juni 1977
50D	Nahversorgungsstandort Stockum	15.02.2011

5 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz

Der Emissionspegelberechnung (**Unterlage 17.1.2.1**) 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 10 der Unterlage 17.1.1).

Anwendung fanden in der vorliegenden immissionstechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm die mit der Verkehrsuntersuchung AVISO 10.2017 dokumentierten **M**- und **p**-Werte.

Unter Berücksichtigung der zugrunde gelegten zulässigen Höchstgeschwindigkeit 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 lichtsignalanlagenregelte Kreuzungen und Einmündungen war in der vorliegenden immissionstechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm für die Einmündungen der Rampen der AS Hamm-Bockum/Werne in die L 518 und der AS Hamm/ Bergkamen in die L 736 zu berücksichtigen.

Der Einwirkungsbereich ist auf maximal 100 m vom Schnittpunkt der Bezugsachsen begrenzt.

Die Verkehrslärmimmissionen im Ausbauabschnitt der A 1 wurden punktweise an der zu untersuchenden Bebauung auf der Grundlage der RLS-90 berechnet, wobei **Fremdlärm** sowie eine **Summenpegelbildung** nicht berücksichtigt wurde.

Die Beurteilungspegel für Lärmvorsorge sind in der Zusammenstellung der Beurteilungspegel als Ergebnisse der Immissionstechnischen Untersuchungen - **Unterlage 17.1.2.2** – ausgewiesen.

Die Höhen der Fensteroberkanten bzw. die Sockel- und Stockwerkshöhen wurden bei allen Gebäuden im Entwurfsabschnitt nach den Grundvorgaben der RLS-90 in Ansatz gebracht, d. h. es erfolgte zum jetzigen Zeitpunkt noch keine vermessungstechnische Aufnahme der Immissionsorthöhen.

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

Die dadurch auftretenden pegelsteigernde Reflexionseffekte wurden somit erfasst.

6 Lärmschutzmaßnahmen

Lärmindernde Maßnahmen sind als Ergebnis der Abwägungsuntersuchungen zum Ausbau der A 1 im Abschnitt 12 wie folgt vorzusehen:

Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Ostseite – Bereich Werne-Stockum

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von – bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe ü. Gradienten [m]	Absorptions-eigenschaft
LA 01	Lärmschutzwand	129+115 bis 129+310	Ost	210	8,00	hochabsorbierend
	Lärmschutzwand	129+310 bis 129+350	Ost	40	8,00 – 3,00	hochabsorbierend
LA 02	Lärmschutzwand	129+280 bis 129+600	Ost	320	8,00	beidseitig hochabsorbierend
LA 03	Lärmschutzwand	129+490 bis 129+684	West	194	4,00	hochabsorbierend
LA 04	Lärmschutzwand	129+530 bis 129+570	Ost	40	3,00 - 8,00	hochabsorbierend
	Lärmschutzwand	129+570 bis 130+610	Ost	1.040	8,00	hochabsorbierend
LA 05	Lärmschutzwand	130+610 bis 130+626	Ost	16	8,00 – 6,00	reflektierend
	Lärmschutzwand	130+626 bis 130+876	Ost	250	6,00	reflektierend
	Lärmschutzwand	130+876 bis 130+900	Ost	24	6,00 – 3,00	reflektierend

Westseite – Bereich Bergkamen-Rünthe

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe ü. Gradienten [m]	Absorptions-eigenschaft
LA 06	Lärmschutzwand	131+735 bis 131+750	West	40	3,00 - 8,00	hochabsorbierend
	Lärmschutzwand	131+750 bis 132+325	West	560	8,00	hochabsorbierend
LA 07	Lärmschutzwand	132+325 bis 132+660	West	335	4,00*)	hochabsorbierend
	Lärmschutzwand	132+325 bis 132+950	West	625	4,00	

*) über Wallkrone

Zum Schutz des *Wohngebietes* im *Stadtteil Stockum* auf dem Gebiet der Stadt Werne und des *Wohngebietes* im *Bergkamener Stadtteil Rünthe* sind o. g. aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen, die in Ergänzung mit dem geplanten lärmindernden Fahrbahnbelag zwischen Bau-km 136+800 und 126+416 mit dem Korrekturwert $D_{\text{StrO}} -5 \text{ dB(A)}$ einen umfangreichen aktiven Schutz der Wohnbebauung gewährleisten.

Durch die beiden Lärmschutzmaßnahmen können die zu erwartenden Lärmbelastungen um bis zu 19 dB(A) - *Objekt-Nr. 272 / In der Dille 2b* - an der Wohnbebauung abgemindert werden.

Ostseite - Bereich Rastplatz Haus Reck

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe ü. Gradiente [m]	Absorptions-eigenschaft
LA 08	Lärmschutzwand	135+550 bis 135+800	Ost	250	4,00	hochabsorbierend

Passive Lärmschutzmaßnahmen

Für **129 Wohngebäude** der im Planfeststellungsbereich befindlichen und im Rahmen der Immissionstechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm nachgewiesenen Gebäude ist die Anspruchsgrundvoraussetzung für passiven Lärmschutz erfüllt, da eine Überschreitung der maßgebenden Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV gegeben ist. Davon befinden sich **39 Gebäude** im **Außenbereich**.

Die maximale Lärmbelastung beträgt an den baulichen Anlagen im Außenbereich:

71 dB(A) tags 66 dB(A) nachts *Obj-Nr. 585 An der Autobahn 17*
Bau-km 132+249

bzw.

70 dB(A) tags 65 dB(A) nachts *Obj-Nr. 596 Hammer Straße 126*
Bau-km 136+431

In Verbindung mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) verbleibt in den Untersuchungsgebieten nachfolgende Anzahl an dem Grunde nach anspruchsberechtigten Gebäuden (bauliche Anlagen):

Untersuchungsgebiet	Anzahl der Gebäude mit IGW-Überschreitung
Werne-Stockum	56
Bergkamen-Rünthe	34
Außenbereich	<u>39</u>
Summe	129

Untersuchungsgebiet **Werne-Stockum**

Für die bebauten Bereiche in Werne-Stockum liegt eine rechtsverbindliche Bauleitplanung vor. Die Bebauungspläne haben die Rechtskraft Anfang der 70er Jahre erzielt.

Vorherrschend ist eine 1 ½ geschossige Bauweise. Im Nahbereich der BAB 1 ist westlich der Kastanienstraße auch Geschosswohnungsbau mit 4 Geschossen vorhanden. Die Außenwohnbereiche der direkt angrenzenden Wohnbebauung sind ebenfalls nach Westen und damit zur BAB 1 ausgerichtet.

Für dieses **Wohngebiet** wurde in früheren Jahren bereits aktiver Lärmschutz in der Ausführung als Lärmschutzwall sowie Lärmschutzwand realisiert. Der Lärmschutzwall wurde dabei im Zuge des Ausfädelungsfahrestreifens zum Rastplatz sowie entlang des Rastplatzes errichtet. Die vorh. Lärmschutzwand verläuft zwischen km 129+790 und km 130+490 mit einer Höhe von rd. 3.5 m über dem bef. Fahrbahnrand. Die Höhe des Lärmschutzwalles beträgt 3.0 – 3.5 m über dem autobahnseitigen Gelände. In km 129+790 schließt die vorh. Lärmschutzwand an den Wall an.

Die Bundesautobahn 1 verläuft in Höhe des Untersuchungsgebietes von Norden aus kommend in Einschnittslage und geht dann zur Überquerung der *Lippe* sowie des *Datteln-Hamm-Kanals* in eine ausgeprägte Dammlage über. Des Weiteren finden sich Unterführungen der L 507 – *Werner Straße* sowie einer *Werksbahntrasse* (Eisenbahn).

Die im Untersuchungsgebiet Werne-Stockum zu erwartenden Lärmbelastungen (ohne Ausbau, mit bestehenden Lärmschutzanlagen und dem Prognose-Nullfall 2030) liegen im Nahbereich der A 1 zwischen **65 und 69 dB(A) tags** bzw. **61 und 65 dB(A) nachts**.

Für das Untersuchungsgebiet Werne-Stockum sehen die lärmtechnischen Unterlagen für den umfangreichen aktiven Lärmschutz die Anordnung einer 8,0 m hohen Lärmschutzwand in Verbindung mit einem lärmindernden Fahrbahnbelag mit einem Korrekturwert $D_{StrO} - 5$ dB(A) vor.

Beim Ausbau der A 1 (Prognose-Planfall 2030) werden damit die Lärmbelastungen im Untersuchungsgebiet zwischen 4 und 13 dB(A) verringert, so dass die maximalen Beurteilungspegel **58 dB(A) tags** bzw. **54 dB(A) nachts** (Obj.-Nr. 239 – Ginsterweg 3 / W) betragen.

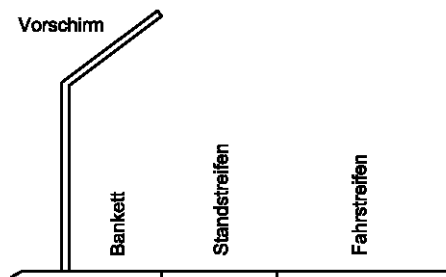
Weitere Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen sind der Unterlage 17.1.2.2 – Untersuchungsgebiet: OT Werne-Stockum zu entnehmen.

Der Vollschutz des Wohngebietes würde eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 12,0 m über Gradiante erfordern. Die dadurch entstehenden Zusatzkosten der Schutzmaßnahme stehen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck.

Kommt nicht eine Lärmschutzwand, sondern ein Lärmschutzwall zur Ausführung, ergibt sich für die Einhaltung des IGW-Tag eine Höhe von 12,0 m und für den Vollschutz 18,0 m.

Für die Lärmschutzwand im Zuge der BAB 1 zwischen Bau-km 129+790 und Bau-km 130+890 wurde auch eine Vorschirmlösung überprüft. In Verbindung mit einem Vorschirm, der eine Auskrugung von 2,5 m haben sollte und damit an der Fahrbahnkante des Standstreifens abschließt, wird die zu erwartende Lärmbelastung um nur 0,3 dB(A) zusätzlich abgemindert.

Systembild einer Vorschirmlösung:



Eine Vorschirmlösung ist damit nicht sinnvoll und daher auch nicht weiter zu verfolgen.

Um den Eingriff in den Bestandswall und dem umfangreichen Bewuchs weitestgehend auszuschließen, wurde daher im Bereich des Rastplatzes die Lärmschutzwand vor dem vorhandenen Wall angeordnet und die Lärmschutzlücke zwischen der nördlichen (LA 01) und südlichen (LA 04) Lärmschutzwand entlang der Verzögerungs- und Beschleunigungsfahrbahnen mit einer 8,0 m hohen Lärmschutzwand (LA 02) zwischen der östlichen Richtungsfahrbahn und dem Rastplatz geschlossen.

Die Überstandslänge der ansonsten durchgehenden 8,0 m hohen Lärmschutzwand (LA 01) ist in nördlicher Richtung durch die Anordnung bis zum Überführungsbauwerk *Kiwitzheideweg* (K 8) gewährleistet.

Im Zuge des Brückenbauwerks über die Lippe konnte die Wandhöhe (LA 05) von 8,0 auf 6,0 m reduziert werden. In diesem Bereich der Brücke wird die notwendige Überstandslänge für das Wohngebiet im Stadtteil Werne-Stockum mit einer Verlängerung der Lärmschutzwand bis Bau-km 130+900 gewährleistet.

Die Lärmschutzwand (LA 05) zwischen Bau-km 130+610 und Bau-km 130+900 wurde mit der Absorptionseigenschaft "reflektierend" vorgesehen, um hier die Anordnung einer transparenten Lärmschutzwand (u. a. aus gestalterischen Gründen) zu ermöglichen.

Untersuchungsgebiet **Bergkamen-Rünthe**

Für diesen bebauten Bereich liegt **keine** rechtsverbindliche Bauleitplanung vor. Der Flächennutzungsplan weist jedoch die Fläche im Nahbereich der BAB 1 als Wohnbaufläche aus.

Vorherrschend ist eine 1 ½ bis 2 ½ geschossige Bauweise. Westlich des **Wohngebietes**, was eine Tiefe von rd. 250 m aufweist, schließt ein **Gewerbegebiet** an, das sich auch weiter in südlicher Richtung ausdehnt und in ein **Industriegebiet** übergeht. Die Außenwohnbereiche der direkt angrenzenden Bebauung im Zuge der *Grenzstraße* sind nach Osten und damit zur BAB 1 ausgerichtet.

Für das Wohngebiet wurde in früheren Jahren ein Lärmschutzwall auf Privatflächen außerhalb der Flächen der Straßenbauverwaltung errichtet. Der Lärmschutzwall wurde dabei im Zuge der BAB 1 zwischen der L 736 (*Ostenhellweg/Dortmunder Straße*) und dem *Sandbochumer Weg* errichtet. Die Höhe des vorh. Lärmschutzwalles beträgt 6,0 – 10,0 m über dem autobahnseitigen Gelände. Der Wall verläuft zwischen Bau-km 131+960 und Bau-km 132+200.

Die Bundesautobahn verläuft in Höhe des Untersuchungsgebietes in Geländegleichlage. Die L 736 (*Ostenhellweg/Dortmunder Straße*) wird überführt. Mit der AS Hamm/Bergkamen ist die A 1 über die L 736 an das weiterführende öffentliche Straßennetz angebunden.

Ohne Ausbau der A 1 ergeben sich mit dem Prognose-Nullfall 2030 und den heute bestehenden Lärmschutzanlagen im Untersuchungsgebiet im Bereich des Sandbochumer Weges maximale Lärmbelastungen von **65 dB(A) tags** bzw. **60 dB(A) nachts**.

Für das Untersuchungsgebiet Bergkamen-Rünthe sieht die schalltechnische Untersuchung die Anordnung einer 8,0 m hohen Lärmschutzwand (LA 06) sowie einer 8,0 m hohen Wall-Wand-Kombination in Verbindung mit einem lärmindernden Fahrbahnbelag mit einem Korrekturwert $D_{\text{StO}} - 5 \text{ dB(A)}$ vor.

Das Tor zum Betriebshof in Bergkamen-Rünthe muss dauerhaft geschlossen sein und darf nur kurzfristig zum Ein- und Ausfahren geöffnet werden.

Durch die neu konzipierten Lärmschutzanlagen beim 6-streifigen Ausbau der A 1 und damit auch dem Einbau des lärmindernden Fahrbahnbelages werden die Lärmbelastungen im Untersuchungsgebiet gegenüber der Situation ohne Ausbau im Prognosejahr 2030 bis zu 11 dB(A) reduziert. Der maximale Beurteilungspegel im Ausbauzustand wurde mit 58 dB(A) tags bzw. 53 dB(A) nachts (Obj.-Nr. 578 – Sandbochumer Weg 58 / NO) ermittelt.

Weitere Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen sind der Unterlage 17.1.2.2 – Untersuchungsgebiet: OT Bergkamen-Rünthe zu entnehmen.

In Verbindung mit der Anordnung der AS Hamm/Bergkamen (81) und dem Trassenverlauf der BAB 1 in Bezug auf die Überstandslänge in nördlicher Richtung ist es ausreichend, den notwendigen aktiven Lärmschutz in Form einer bis zu 8 m hohen Lärmschutzwand nördlich der L 736 in die Anschlussstelle (Einfahrt zur BAB Fahrtrichtung Köln) in den Verlauf der Kreisfahrt hineinzuziehen.

Der Vollschutz des Wohngebietes Rünthe würde eine Lärmschutzwand bzw. eine Wall-Wand-Kombination mit einer Höhe von 12,0 m erfordern.

Kommt nicht eine Lärmschutzwand, sondern ein Lärmschutzwall zur Ausführung, ergibt sich für den Vollschutz des Untersuchungsgebietes bei Berücksichtigung eines lärmindernden Fahrbahnbelages mit D_{Str0} von -5 dB(A) eine Höhe von insgesamt 18,0 m.

Somit stehen auch hier die entstehenden Zusatzkosten der Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck.

Im Bereich des Stadtteils Rünthe wurden ebenfalls mit den Dimensionierungen die maßgeblichen Zwangspunkte für die Anordnung des aktiven Lärmschutzes aufgezeigt.

Im ersten Dimensionierungsschritt konnte festgestellt werden, dass eine Verlängerung und Erhöhung des aktiven Lärmschutzes in nördlicher Richtung über die AS Hamm/Bergkamen hinaus zu keiner spürbaren Reduzierung der zu erwartenden Lärmbelastung beitragen wird.

Dieses Ergebnis steht im Zusammenhang mit der Lage der Anschlussstelle, der Ausdehnung des Wohngebietes und dem Gradientenverlauf der A 1, die von Norden her kommend mit der Überführung über den *Datteln-Hamm-Kanal* gegenüber der Anschlussstelle deutlich höher liegt.

Ab einer Höhe von 7,0 m über Gradiente ist der Standort einer Lärmschutzwand im Regelabstand zur Fahrbahn der A 1 um bis zu 3 dB(A) effektiver als der bereits vorh. Lärmschutzwall, der eine Höhe zwischen 6,0 und 10,0 m über dem anstehenden Gelände aufweist.

Südlich *Weisser Landwehrgraben* wurde zur Gewährleistung des Lärmschutzes eine Wall-Wand-Kombination gewählt. Aufgrund der zu erhaltenden Wegeverbindung und der eingeschränkten Fläche in Höhe Bau-km 132+480 stand für die Anordnung eines Lärmschutzwalles ohne aufgesetzte Lärmschutzwand keine ausreichende Fläche zur Verfügung.

Um einen mehrfachen Wechsel zwischen Wall, Wand und Wall-Wand-Kombination zu vermeiden, wurde zwischen Bau-km 132+325 und Bau-km 132+660 eine Wall-Wand-Kombination angeordnet, mit der auch die Anforderung an eine ausreichende Überstandslänge erfüllt wird. Der Lärmschutzwall endet in Bau-km 132+950.

Untersuchungsgebiet **Hamm-Neustadt**

Für diesen Bereich liegt ebenfalls keine Bauleitplanung vor. Für diese Streubebauung (Kleinsiedlungsgebiet) wird der Schutzanspruch eines Mischgebietes berücksichtigt, da es sich um einen Außenbereich handelt.

Vorherrschend ist eine 1 ½ bis 2 ½ geschossige Bauweise. Im Einwirkungsbereich der A 1 sind 11 Wohngebäude einer Lärmbelastung über den Immissionsgrenzwerten (IGW) ausgesetzt. Die 11 Gebäude erstrecken sich auf einer Länge von rd. 900 m und weisen eine Entfernung zur Autobahn von 143 – 313 m auf. Das gestreckte Kleinsiedlungsgebiet liegt zwischen der DB-Strecke Hamm-Osterfeld und der L 664 – *Landwehrstraße*. Zusätzlich wurde das Gebäude *Neustädter Weg 67* nördlich der DB-Strecke in das Untersuchungsgebiet aufgenommen.

Für die heutige Situation und den Ansatz des Prognose-Nullfall 2030 ergibt sich ein maximaler Beurteilungspegel von **67 dB(A) tags** und **63 dB(A) nachts** (Obj.-Nr. 633 – Neustädter Weg 67). Mit dem Einbau des lärmindernden Fahrbahnbelages mit dem Korrekturwert D_{StrO} von – 5 dB(A) wird der Grenzwert tags im Untersuchungsgebiet östlich der A 1 an allen Wohngebäuden eingehalten.

Die Bundesautobahn ist für den Großteil der Bebauung durch einen zwischen dem *Neustädter Weg* und der A 1 vorhandenen Wald nicht einsehbar. Die A 1 verläuft mit der Unterführung der DB-Strecke in Dammlage und geht weiter südlich in Höhe der L 664 (*Landwehrstraße*) in eine annähernde Geländegleichlage über.

Der aktive Lärmschutz (Vollschutz) des Untersuchungsgebietes kann mit einer 2,5 m über Gradierte hohen Lärmschutzwand zwischen Bau-km 133+500 und Bau-km 134+900 und damit einer Länge von 1.400 m gewährleistet werden. Da aber die Tagwerte bereits eingehalten werden, stehen die somit entstehenden Zusatzkosten außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck.

Für die Liegenschaft „**Haus Reck**“ konnte ermittelt werden, dass in Verbindung mit dem bereits hergestellten Lärmschutzwand, der mit einer Höhe von rd. 8,0 m über Gradierte der A 1 errichtet wurde, und dem Einsatz des lärmindernden Fahrbahnbelags mit dem Korrekturwert $D_{\text{StrO}} - 5\text{dB(A)}$ die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden und damit der Vollschutz gegeben ist.

Westlich der A 1 in Höhe *Haus Reck* befinden sich in rd. 100 m Entfernung zur Bundesautobahn 3 bauliche Anlagen (Gutsweg 1, 2 und 4; Obj.-Nr. 586, 587, 588) an denen die zu erwartenden Lärmbelastungen mit einem $D_{\text{StrO}} = -5 \text{ dB(A)}$ den Nachtwert von bis zu 64 dB(A) erreichen. Mit dem Einsatz des lärmindernden Fahrbahnbelags mit $D_{\text{StrO}} = -5 \text{ dB(A)}$ beträgt an dieser Bebauung die maximale Lärmbelastung **66 dB(A) tags** bzw. **61 dB(A) nachts**.

Untersuchungsgebiet Bergkamen - Hammer Straße / Kamener Straße

Für diesen Bereich liegt keine Bauleitplanung vor. Für diese Streubebauung ist ebenfalls der Schutzanspruch eines Mischgebietes zu berücksichtigen, da es sich um einen Außenbereich handelt. Vorherrschend ist eine 1 ½ bis 2 ½ geschossige Bauweise.

Im Einwirkungsbereich der A 1 sind 16 bauliche Anlagen (Gebäude) einer Lärmbelastung über den Immissionsgrenzwerten (IGW) ausgesetzt, soweit der Korrekturwert für die Fahrbahnoberfläche mit $D_{StrO} - 2$ dB(A) in Ansatz gebracht wird. Die A 1 verläuft in diesem Streckenabschnitt in einer Einschnittslage mit Tiefen bis zu 8,0 m.

Daher wird auch in diesem Abschnitt der A 1 der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelages mit dem Korrekturwert $D_{StrO} = -5$ dB(A) vorgesehen. Damit verbleiben nur noch 8 Gebäude, bei denen mit Überschreitung der Grenzwerte die Anspruchsgrundvoraussetzung auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen gegeben ist.

Die maximale Lärmbelastung beträgt an den baulichen Anlagen in diesem Bereich:

70 dB(A) tags	65 dB(A) nachts	<i>Obj-Nr. 596 Hammer Straße 126</i> (westlich A 1)
----------------------	------------------------	--

bzw.

67 dB(A) tags	63 dB(A) nachts	<i>Obj-Nr. 611 Kamener Straße 272</i> (östlich A 1)
----------------------	------------------------	--

Für **4 bauliche Anlagen**, die im Zuge der Ausbaustrecke der A 1 alle im Außenbereich liegen, wird der **nächtliche enteignungsrechtliche Schwellenwert** in Höhe von 62 dB(A) überschritten, auch wenn der lärmindernde Fahrbahnbelag mit dem Korrekturwert $D_{\text{StrO}} - 5$ dB(A) zum Einsatz kommt:

- *Obj-Nr. 585 - An der Autobahn 17*
- *Obj-Nr. 595 - Hammer Straße 124*
- *Obj-Nr. 596 - Hammer Straße 126*
- *Obj-Nr. 611 - Kamener Straße 272*

Der enteignungsrechtliche Schwellenwert in Höhe von 72 dB(A) am Tage wird im Außenbereich an keiner baulichen Anlage überschritten.

Für die baulichen Anlagen wurde in Anwendung des Verfahrens des **langen, geraden Fahrstreifens** der RLS-90 eine vereinfachte Dimensionierung eines notwendigen aktiven Lärmschutzes durchgeführt, um

- a) *den Nachtwert der Gesundheitsschwelle – 62 dB(A)*
- b) *den Tagwert der Lärmvorsorge – 64 dB(A)*
- c) *den Nachtwert der Lärmvorsorge – 54 dB(A)*

einhalten zu können. Soweit die Platzverhältnisse oder ausgeprägte Dammlagen der BAB 1 die Anordnung eines Lärmschutzwalles nicht ermöglichen, wurde zum Schutz der baulichen Anlagen eine Lärmschutzwand berücksichtigt. Auf der Grundlage der Dimensionierung erfolgte eine Kostenschätzung (aktiver Lärmschutz) mit dem Ansatz nachfolgender Kostenansätze:

- | | |
|---|----------------------------|
| a) <i>Lärmschutzwand Höhe 4,0 bis 6,0 m</i> | <i>400 €/m²</i> |
| b) <i>Lärmschutzwand Höhe > 6,0 m</i> | <i>600 €/m²</i> |
| c) <i>Lärmschutzwand Höhe 8,0 m</i> | <i>120 €/m²</i> |
| d) <i>Lärmschutzwand je zus. m Höhe</i> | <i>10 €/m²</i> |

Überschlägige Dimensionierung des aktiven Lärmschutzes zur Einhaltung des Zielwertes mit Berücksichtigung des Korrekturwertes DStrO – 5 dB(A):

Obj.- Nr.	Punktname Straße, Hs.-Nr.	h (Höhe) in [m] / l (Länge) in [m] / Kosten d. akt. Lärmschutzmaßn. in [€]								
		62 dB(A) nachts			64 dB(A) tags			54 dB(A) nachts		
585	An d. Autobahn 17	2,8/	332/	56.000	4,2/	320/	81.000	9,5/	306/	706.000
595	Hammer Str. 124	3,9*/	180/	281.000	5,2*/	196/	408.000	17,2*/	284/	2.931.000
596	Hammer Str. 126	4,0*/	196/	314.000	5,3*/	216/	458.000	16,4*/	300/	2.952.000
611	Kamener Str. 272	3,4*/	294/	400.000	4,8*/	328/	630.000	15,7*/	436/	4.108.000

Erläuterung:

Zielwert

- 62 dB(A) nachts** - enteignungsrechtlicher Schwellenwert
64 dB(A) tags - Immissionsgrenzwert gem. 16. BImSchV tags
54 dB(A) nachts - Immissionsgrenzwert gem. 16. BImSchV nachts

Dimensionierung

- h** - Höhe der Lärmschutzmaßnahmen über Gradiente
l - Länge der Lärmschutzmaßnahmen gem. RLS-90 – Abschnitt 4.4.1
 Verfahren für „lange, gerade“ Fahrstreifen \triangleq 2-fache Überstandslänge $d_{\text{Ü}}$
 * Lärmschutzwand statt Lärmschutzwall erforderlich
 (im Bereich Hammer Straße und Kamener Straße Höhe über OK-Einschnitt)
 Die Kosten wurden auf volle 1.000 € aufgerundet.

• **Rastplatzanlagen An der Landwehr, Haus Reck (Ostseite) u. Fuchs-Eggen (Westseite)**

In Anwendung der 16. BImSchV in Verbindung mit der VLärmSchR 97 erfolgte die Bewertung der zu erwartenden Lärmbelastung, die von den **Rastplätzen An der Landwehr, Haus Reck** und **Fuchs-Eggen** im Zuge der A 1 östlich und westlich der Bundesautobahn ausgehen wird.

Um die Einflüsse der auszubauenden Rastanlagen aus schalltechnischer Sicht zu überprüfen, wurden im Entwurfsabschnitt an zwei repräsentativen Berechnungsprofilen – *Gutsweg 4 (Obj.-Nr. 588)* für den Rastplatz **Haus Reck** und *Kiefernweg 6 (Obj.-Nr. 321)* für den **Rastplatz Fuchs-Eggen** - rechnerische Ermittlungen der von den Rastanlagen ausgehenden Lärmbelastungen durchgeführt.

Die erforderliche Anzahl der Stellplätze getrennt nach Pkw und Lkw wurde den zugehörigen Planfeststellungsunterlagen entnommen.

Die Berechnung der Emissionspegel $L_{m,E}$ und der Beurteilungspegel L_r wurde nach Abschnitt 4.5 der RLS-90 unter Beachtung der Beispiele nach Abschnitt 2.3.13 der RBLärm 92 durchgeführt. Für Parkplätze an Tank- und Rastanlagen wesentlich und in der RLS-90 fixiert ist die Zahl der Bewegungen pro Stellplatz und pro Stunde, wobei An- und Abfahrt als je eine Bewegung zählen.

Die Bewegungshäufigkeit wurde der Tabelle 5 der RLS-90 für den Parkplatztyp Tank- und Rastanlage entnommen.

Demnach sind folgende Faktoren in Ansatz zu bringen:

1,5	tags
0,8	nachts

Die Anzahl der Stellplätze ist nach dem Ausbau der Rastanlagen wie folgt zu berücksichtigen:

Ostseite (Haus Reck)		Westseite (Fuchs-Eggen)	
Lkw:	42 Stellplätze	Lkw:	30 Stellplätze
Pkw:	32 Stellplätze	Pkw:	30 Stellplätze

Für den baulich nicht geänderten Rastplatz An der Landwehr (Ostseite) ergeben sich:

Ostseite (An der Landwehr)	
Lkw:	10 Stellplätze
Pkw:	31 Stellplätze

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ des Parkplatzes berechnet sich nach Abschnitt 4.5.2 der RLS-90 mit:

$$L_{m,E} = 37 + 10 \cdot \lg(N \cdot n) + D_p$$

N = Anzahl der Fahrbewegungen je Stellplatz und Stunde
(An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)

n = Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche
bzw. -teilfläche

D_p = Zuschlag nach Tabelle 6 für unterschiedliche Parkplatztypen
Pkw-Parkplätze 0 dB(A)
Motorräder-Parkplätze 5 dB(A)
Lkw- und Omnibusparkplätze 10 dB(A)

Die erhöhte Lästigkeit der einzelnen Parkplatztypen fließt in Form des Lästigkeitszuschlages D_p in die Berechnung ein, diese Zuschläge sind der Tabelle 6 der RLS-90 zu entnehmen. Bei den Rastanlagen im Zuge der BAB 1 handelt es sich um Pkw- und Lkw-Parkplätze, so dass für D_p

0 dB(A) Pkw **bzw. 10 dB(A) Lkw**

zu berücksichtigen ist. Der Emissionspegel berechnet gem. RLS-90 sich wie folgt:

Rastanlage	$N_{T/N}$	$n_{Lkw/Pkw}$	$D_p_{Lkw/Pkw}$	$L_{m,E} Lkw T/N$ [dB(A)]	$L_{m,E} Pkw T/N$ [dB(A)]
<i>An der Landwehr</i>	1,5 / 0,8	31 / 10	10 / 0	58,8/ 56,0	53,7/ 50,9
<i>Haus Reck</i>	1,5 / 0,8	42 / 32	10 / 0	65,0/ 62,3	53,8/ 51,1
<i>Fuchs-Eggen</i>	1,5 / 0,8	30 / 30	10 / 0	63,5/ 60,8	53,5/ 50,8

Die Parkplatzflächen der Rastanlagen werden als zusätzliche Emittenten in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommen. Hierdurch ist keine Erhöhung der Beurteilungspegel gegenüber der Situation einer alleinigen Betrachtung des Verkehrsweges BAB 1 festzustellen.

Auch bei alleiniger Betrachtung der auszubauenden Rastanlagen werden die maßgebenden Grenzwerte eingehalten. Diese wurden rechnerisch für zwei repräsentative baulichen Anlagen ermittelt:

40 dB(A) tags **34 dB(A) nachts** *Obj-Nr. 588 Gutsweg 4*

bzw.

41 dB(A) tags **37 dB(A) nachts** *Obj-Nr. 321 Kiefernweg 6*

Im Rahmen der durchgeführten Immissionstechnischen Untersuchungen konnte der Nachweis erbracht werden, dass mit dem geplanten Lärmschutzwall bzw. den Lärmschutzwänden und dem Einsatz eines lärmindernden Fahrbahnbelages nicht nur die wirtschaftlichste Lösung gewählt wurde, sondern auch in den ausgewiesenen Wohngebieten (Stockum / Rünthe) der **Vollschutz** innerhalb des Beurteilungszeitraumes tags erreicht wird.

Für die an der südlichen Planfeststellungsgrenze auf der Westseite der A 1 gelegene Streubebauung (*Karolinenweg*) wurde ebenfalls der Lärmausstrahlungsbereich gemäß VLärmSchR 97 geprüft. Dabei wurde festgestellt, dass die baulichen Anlagen in Verbindung mit dem vorhandenen Einschnitt nicht mehr im Lärmschutzbereich (Ausstrahlungsbereich) der Ausbaustrecke liegen.

7 Bauzeitlich geänderte Verkehrsführung

Mit dem Neubau des Brückenbauwerkes im Zuge der L 654 im heutigen Trassenverlauf, zeigt sich die Notwendigkeit einer geänderten bauzeitlichen Verkehrsführung (Umfahrung).

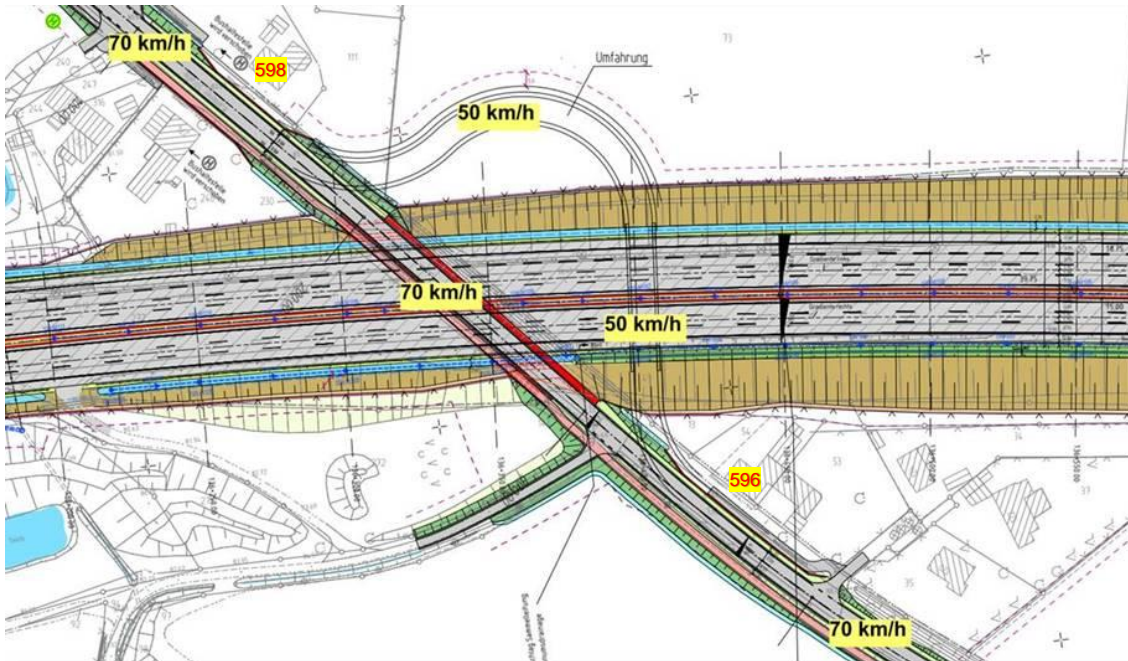


Abb. Ausschnitt Lageplan Blatt 41 (Feststellungsentwurf - Unterlage 5)

Die von der L 654 ausgehende Lärmbelastung wurde für die Bestandssituation (heutiger Trassenverlauf der L 654) und der bauzeitlichen geänderten Situation (Umfahrungstrecke) an der angrenzenden Wohnbebauung ermittelt und gegenübergestellt.

Dabei konnte festgestellt werden, dass sich an den der L 654 zugewandten Immissionsorten der Wohngebäude Hammer Straße 128 (Obj.-Nr. 598) und Hammer Straße 126 (Obj.-Nr. 596) nur geringfügige Pegelerhöhungen um bis zu 0,7 dB(A) bedingt durch die Umfahrung ergeben.

Während der Bauzeit und der dadurch bedingten geänderten Verkehrsführung der L 654 wird die Höchstgeschwindigkeit maximal 80 km/h betragen, wodurch sich der Lärm der A1 in der Bauphase um bis zu 2,2 dB(A) am Tag und 0,8 dB(A) in der Nacht reduziert. Somit treten durch die geänderte bauzeitliche Verkehrsführung auch bei der Summierung beider Verkehrswege keine erhöhten Lärmbelastungen auf, so dass keine zusätzlichen Vorkehrungen zum Schutz vor Lärm getroffen werden.

8 Beeinträchtigungen der Anwohner durch Baustellenlärm

Unter dem Gesichtspunkt von „Bauimmissionen“ sind Beeinträchtigungen der Anwohner durch Baustellenlärm, aber auch durch die Staubentwicklung oder ggf. Luftimmissionen zu verstehen.

Durch den 6-streifigen Ausbau der A 1 wird es zu baubedingten Beeinträchtigungen durch Lärm auf die Nachbargrundstücke kommen. Diese Beeinträchtigungen, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht im Detail absehbar sind, weil der genaue Bauablauf – z.B. die Zahl, Art und Verteilung der eingesetzten Baumaschinen oder auch etwaige Änderungen an eingesetzten Verfahren aufgrund aktueller, sich während der Bauphase ergebender Erkenntnisse – noch nicht bekannt sind, lassen sich nicht vollständig vermeiden.

Es handelt sich bei diesem Ausbau um einen Standardfall und nicht um eine überdurchschnittlich lärmintensive Baumaßnahme. Überschreitungen der einschlägigen Richtwerte der AVV durch den Lärm des Baustellenbetriebs sind nicht zu erwarten, so dass keine spezielle Unterlage zum Baulärm erstellt wurde.

Alle Bauarbeiten werden unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik ausgeführt.

Da wie oben bereits erwähnt mit Einleitung des Planfeststellungsverfahrens noch keine konkreten Aussagen über Einzelheiten der Ausführungsplanung gemacht werden können, wird auf eine Regelung durch entsprechende Nebenbestimmungen verwiesen.

Über folgende Nebenbestimmungen können im Planfeststellungsbeschluss baulärmbedingte Beeinträchtigungen für angrenzende Wohnbebauung jedoch auf das Mindestmaß reduziert werden:

- Regulierung von Baustellenverkehren
- Einhaltung der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV-Baulärm)
- Vorgaben der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchG)
- Arbeitszeitenregelung
- Einsatz von mobilen Schallschirmen

Bearbeitet:

Senden, Januar 2019

(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Planungsbüro für Lärmschutz
Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Münster
Tel. 02597/93 99 770 - Fax 93 99 7750

Fundstellen (Lärmvorsorge)

- "Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)" vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 14.05.1990 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) 1990, Nr. 23, S. 880 ff)
- "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)" vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl. 1990, S. 1036 ff)
- "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).

Die RLS-90 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).
- "Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92)".