PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE

GmbH

Münsterstraße 9

48308 Senden

Sitz Senden

PDF Ausfertigung

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

- gemäß DIN 18005/07.02 Schallschutz im Städtebau -

BEBAUUNGSPLAN NR.

74 n

"Fernholte"

Hansestadt Attendorn - Ortsteil Neu-Listernohl

Erläuterungsbericht

erstellt im Auftrag der:



HANSESTADT ATTENDORN

Der Bürgermeister -Postfach 42057428 Attendorn

FON 02541 / 939 0 FAX 02541 / 939 75 17

durch:

Projekt-Nr.:

70 261 / 16

Planungsbüro für Lärmschutz

Münsterstraße 9 48308 Senden

FON 0 25 97 / 93 99 77-0 FAX 0 25 97 / 93 99 77-50

email: info@pbfls.de

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, im Januar 2017

Unterlagenverzeichnis der schalltechnischen Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 74 n "Fernholte"

Hansestadt Attendorn

Nr. der	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab	
Unterlage			
1	Erläuterungsbericht		
2	Übersichtslageplan	1 : 5.000	
3	Lageplan	1:2.000	
4	Zusammenstellung der Beurteilungspegel		
4.1	mit Überprüfung der Anspruchsgrundvoraussetzungen gem. 16. BlmSchV – Lärmvorsorge (Neubau Planstraß	e Fernholte)	
4.2	mit Überprüfung der Anspruchsgrundvoraussetzungen gem. 16. BlmSchV – Lärmvorsorge (Ausbau <i>Kölner Straße</i>)		
4.3	mit Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Straßenverkehrslärm (Landes- / Stadtstraßen) inkl. Summenpegel		
4.4	mit Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Gewerbelärm ohne / mit Berücksichtigung der <i>Gelände</i>	topographie	
5	Verkehrsdaten – Prognose 2030 P0 / P1 Schematischer Verkehrsbelastungsplan		
6	Rasterlärmkarten – Prognose 2030 P1 Verkehrslärm Straße		

Erläuterungsbericht der schalltechnischen Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 74 n "Fernholte"

Hansestadt Attendorn

Gliederur	ng					
	1	Allgemeines				
	1.1 1.2	Situation Aufgabe				
		1.2.1 Verkehrliche Immissionen1.2.2 Gewerbliche Immissionen				
:	2	Beurteilungsgrundlagen				
	2.1 2.2	Verordnungen, Erlasse und Richtlinien Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte				
;	3	Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit				
	3.1 3.2	Verkehrslärm Gewerbelärm				
	4	Emissionen				
	4.1 4.2	Verkehrslärm Gewerbelärm				
;	5	Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse				
5.1 Pla		Plangebiet (Geltungsbereich)				
		5.1.1 Verkehrslärm5.1.2 Gewerbelärm5.1.3 Festsetzungen				
;	5.2	Untersuchungsraum				
		5.2.1 Verkehrslärm (<i>Neubau / Ausbau</i>)5.2.2 Verkehrslärm (<i>vorhabenbezogener Verkehr</i>)				

1 Allgemeines

1.1 Situation

Die Hansestadt Attendorn beabsichtigt mit der Aufstellung des **Bebauungsplanes Nr. 74 n** "Fernholte" die Ausweisung eines großflächigen Gewerbe- und Industriegebietes im Westen Attendorns.

Die Hansestadt Attendorn hat dazu gutachterlich mittels verschiedener Methoden den Bedarf für weitere Industrie- und Gewerbeflächen ermittelt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74 n "Fernholte" werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen, um an diesem Standort zusätzliche Industrie- und Gewerbeflächen bereitstellen zu können.

Aufgrund seiner Größe ist die planungsrechtlich infrage kommende Fläche im maßgeblichen Regionalplan bereits als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan der Hansestadt Attendorn (FNP 2020) greift diese Ausweisung auf und stellt folglich den bebaubaren Planbereich bereits seit 2008 als gewerbliche Baufläche dar.

Die räumliche Abgrenzung des Geltungsbereiches orientiert sich auf der Basis naturräumlicher, städtebaulicher, aber auch topografischer Eignung an natürlichen Gegebenheiten (Waldränder im Nordwesten, Bachverlauf im Nordosten), an vorhandenen Straßen- und Wegeflächen (Süden, Osten und Südosten) oder an eigentumsrechtlichen Grenzverläufen (übrige Bereiche).

Die innerhalb des Planungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung der geplanten Strukturen ist die Art der baulichen Nutzung als

- GE Gewerbegebiet (gem. § 8 BauNVO)
- GI Industriegebiet (gem. § 9 BauNVO)

vorgesehen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden **konkrete Zielsetzungen** verfolgt, die soweit es sich um immissionsschutzrechtliche Aspekte handelt, im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zu betrachten sind.

Während unmittelbar westlich landwirtschaftliche Flächen angrenzen, befinden sich nordwestlich und südwestlich ausgedehnte Waldflächen. Bebauung ist hier bis auf ein einzelnes Gebäude (Fernholte) nicht anzutreffen. Nördlich grenzen im gesamten Verlauf des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 74 n "Fernholte" neben landwirtschaftlichen Flächen Bereiche mit einem Bachlauf an (Eckenbach). Ergänzend zu den genannten Strukturen befinden sich hier in teilweise weniger als 100 m Entfernung zum Geltungsbereich des genannten verbindlichen Bauleitplanes vereinzelte Siedlungsstrukturen im planungsrechtlichen Außenbereich in Form von einigen wenigen Wohnhäusern und einem landwirtschaftlichen Hof mit Wohnfunktion.

Südlich befinden sich in einiger Entfernung die überwiegend zu Wohnzwecken genutzten Ortschaften Neu-Listernohl und Petersburg.

Östlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 74 n "Fernholte" grenzt das bereits vorhandene Industriegebiet "In der Stesse" an.

Südlich des Plangebietes befinden sich auch landwirtschaftliche Flächen. Der südlich gelegene Ortsteil Neu-Listernohl befindet sich mit seiner neueren Bebauung nur ca. 40 m vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 74 n "Fernholte" entfernt, die zeitlich etwas ältere Bebauung des Ortsteiles Neu-Listernohl ist mindestens 120 m weit entfernt.

Alle genannten Abstände beziehen sich auf die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des hier vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 74 n und nicht auf Abstände zu dessen Bauflächen.

Das Plangebiet befindet sich in verkehrstechnisch günstiger Lage mit direktem Anschluss an das überregionale Verkehrsnetz. Als überörtlicher Verkehrsweg liegt der Planbereich an der L 539 (Kölner Straße), die bedarfsgerecht ausgebaut ist und sich zur Aufnahme zusätzlicher Verkehrsmengen (u. a. Neuverkehre aus dem Plangebiet) eignet.

Die Verkehrserschließung des Plangebietes erfolgt über eine Anbindung der Erschießungsstraße an die *Kölner Straße* (L 539), die durch eine Lichtsignalanlage geregelt wird. Über diese Zufahrt erfolgt die Abwicklung des Kunden- und Mitarbeiterverkehrs sowie der Lieferverkehre aus dem Industrie- und Gewerbegebiet Fernholte jeweils im Ziel- und Quellverkehr.

1.2 Aufgabe

1.2.1 Verkehrliche Immissionen

Die Aufgabe besteht zunächst darin, die von den Verkehrswegen (u. a. L 539) ausgehenden Lärmemissionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung im **Plangebiet** und damit innerhalb der Bauflächen flächenhaft über Rasterlärmkarten (RLK) zu berechnen.

Die Berechnungen der Verkehrslärmemissionen und -immissionen erfolgen mit Anwendung der RLS-90 (Straße). Die **Verkehrsbelastungen** im Zuge der zu berücksichtigenden Straßen sind der *Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 74n Gewerbegebiet Fernholte in Attendorn* vom Januar 2017 zu entnehmen – Aufsteller: RUNGE IVP, Düsseldorf.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den geplanten Bauflächen (Baugrenzen) innerhalb des Plangebietes sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte gemäß der DIN 18005/07.02 Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten soweit das Plangebiet durch aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht oder nicht ausreichend geschützt werden kann.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des aktuell in der Aufstellung befindlichen **Bebauungsplanes Nr. 74 n "Fernholte"** im Stadtgebiet Attendorn ist die DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau mit

Teil 1 - Grundlagen und Hinweise für die Planung

Beiblatt 1 zu Teil 1 - Berechnungsverfahren

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

Teil 2 - Lärmkarten

Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen

Die weitere Aufgabe besteht darin, mit dem <u>Neubau</u> der "**Erschließungsstraße**" innerhalb des Geltungsbereiches unter Anwendung der **16. BImSchV** in Verbindung mit den **VLärmSchR 97** zu prüfen, ob mit einer Überschreitung der maßgebenden Immissionsgrenzwerte an der vorh. Bebauung im Einwirkungsbereich dieses Verkehrsweges ein Anspruch auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach besteht.

Für den <u>Ausbau</u> (Umbau) der *Kölner Straße* im Einmündungsbereich *Fernholte* ist ebenfalls mit Anwendung der 16. BlmSchV die *Wesentliche Änderung* zu prüfen.

Ergänzend zu den Nachweisen der DIN 18005/07.02 (Schallschutz im Städtebau) sind auch die durch die **vorhabenbezogenen Verkehre** der Industrie- und Gewerbeflächen verursachten Verkehrssteigerungen und die sich daraus ergebenden Lärmbelastungen bzw. Lärmerhöhungen außerhalb des Plangebietes gemäß DIN 18005/07.02 zu beurteilen.

Im *Untersuchungsraum* sind die von den emissionsrelevanten Straßen ausgehenden Lärmemissionen für die Szenarien

- ISTzustand P0 = Prognose-Nullfall 2030 ohne Neuverkehr
- PLANfall P1 = Prognose-Mitfall 2030 mit Neuverkehr (BPlan Nr. 74 n "Fernholte")

zu ermitteln und die zu erwartenden Lärmbelastungen im *Untersuchungsraum* an repräsentativen Gebäuden über *Einzelpunktnachweise* (EPS) zu berechnen.

Der *Untersuchungsraum* ist im Grundsatz begrenzt in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Plangebiet – *Zufahrt*. Mit dem "Abstand von 500 m" ist die kürzeste Entfernung zum Plangebiet gemeint. Für die Beurteilung der Geräusche aus dem vorhabenbezogenen Verkehr auf den öffentlichen Verkehrsflächen (hier: L 539) sind andere Immissionsorte maßgeblich als für die Beurteilung der Anlagegeräusche. Im vorliegenden Fall orientiert sich die Abgrenzung des Untersuchungsraumes an die Anbindung der Erschließungsstraße (Planstraße *Fernholte*) an die L 539. Um eine sachgerechte Beurteilung auch für die entfernten Wohngebiete zu ermöglichen, wurde der Verkehrsweg über den Abstand von 500 m hinaus betrachtet (Sonderfallprüfung nach Nummer 3.2.2 der TA Lärm).

Im direkten Vergleich - *Differenzen* - der zu erwartenden Lärmbelastungen der o. g. Szenarien ist zu beurteilen, inwieweit eine nicht mehr hinnehmbare Verschlechterung durch die ursächliche Lärmzunahme auf Grund des zusätzlichen vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens im Zusammenhang mit einer Realisierung der Industrie- und Gewerbeflächen und den damit im Geltungsbereich des **Bebauungsplanes Nr. 74 n** beabsichtigten Nutzungen eintreten wird.

1.2.2 Gewerbliche Immissionen

Im Hinblick auf den Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG sind die geplanten gewerblichen und industriellen Flächen so anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, bieten sich wie im vorliegenden Fall beim Angebotsbebauungsplan ("normaler" Bebauungsplan) zur vorbeugenden Konfliktlösung die Gliederung von Betrieben und Anlagen nach besonderen Eigenschaften 3 Verfahren an:

- I. Festsetzung eines "eingeschränkten Gewerbegebietes"
- II. Kontingentierung nach DIN 45691/12.06
- III. Gliederung nach Abstandsklassen

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung ist die Ausarbeitung einer Empfehlung der für die vorliegende Situation anzuwendenden Gliederung aus den o. a. Verfahren und eines Vorschlags für die im Bebauungsplan aufzunehmende Festsetzung.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

DIN 4109 Schallschutz im Hochbau,

Teil 1: Mindestanforderungen,

Juli 2016

Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen,

Juli 2016

DIN 18005 Schallschutz im Städtebau,

Grundlagen und Hinweise für die Planung,

Teil 1, Juli 2002

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

Beiblatt 1 zu Teil 1, Mai 1987

Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen

Teil 2, September 1991

DIN/ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien

Allgemeines Berechnungsverfahren,

Teil 2, Oktober 1999

TA Lärm 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz

(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)

26. August 1998

RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992

16. BlmSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissions-

schutzgesetztes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BlmSchV) vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBI 1990, S. 1036 ff), die durch Artikel 1 der

Verordnung vom 18.12.2014 (BGBI I S. 2269) geändert worden ist

VLärmSchR 97 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der

Baulast des Bundes BMV, Ausgabe 1997

Runderlass

V-3 - 88.04.25.1 ii

Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz

bedeutsame Abstände (Abstandserlass) v. 06.06.2007

bekannt gegeben im MBI. NRW. 2007 S. 659

2.2 Grenz-, Orientierungs- und Immissionsrichtwerte

DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Die Beurteilung der Immissionssituation im Plangebiet richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/07.02 - Beiblatt 1.

Danach sind maßgebend:

Reines Wohngebiet (WR)

50 dB(A) tags 40 dB(A) bzw. 35 dB(A) nachts

Allgemeines Wohngebiet (WA)

55 dB(A) tags 45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts

Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)

60 dB(A) tags 50 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts

Kerngebiet (MK) und Gewerbegebiet (GE)

65 dB(A) tags 55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nachts

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Für Industriegebiete gibt die DIN 18005/07.02 keine konkreten Orientierungswerte vor. Unter Beachtung der Vorgaben der TA Lärm wurde der Orientierungswert für das Industriegebiet (GI) mit 70 dB(A) tags und nachts entsprechend den Richtwerten der TA Lärm/08.98 berücksichtigt – s. Nummer 6.1 TALärm/08.98.

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel **tags** der Zeitraum von **06.00 - 22.00 Uhr** und **nachts** der Zeitraum von **22.00 - 06.00 Uhr** zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.

TA Lärm/08.98 - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Die Anforderungen an die Geräusche gewerblicher Anlagen werden im Immissionsschutzrecht für genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV durch die TA Lärm/08.98 unter Nummer 6.1 konkretisiert.

Die TA Lärm/08.98 gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Ausnahmen finden sich unter **Nummer 1 TA Lärm.**

In der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden die nachfolgenden Immissionsrichtwerte genannt, die von den Geräuschen gewerblicher Anlagen nicht überschritten werden dürfen:

			Immissionsrichtwert		
Gebietsausweisung		Buch-	tags	nachts	
(gem. Baunutzungsverordnung)		stabe	06.00 - 22.00 Uhr	22.00 - 06.00 Uhr	
			[dB(A)]	[dB(A)]	
reines Wohngebiet	WR	e)	50	35	
allgemeines Wohngebiet	WA	d)	55	40	
Mischgebiet	MI	c)	60	45	
Gewerbegebiet	GE	b)	65	50	
Industriegebiet	GI	a)	70	70	

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten - Nummer 6.1 TA Lärm.

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.3 für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb vom Gebäude in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b bis f

70 dB(A) tags 55 dB(A) nachts

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

06.00-22.00 Uhr tags 22.00-06.00 Uhr nachts

Maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

16. BlmSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

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 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 Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelt-einwirkungen 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.

Schalltechnische Untersuchung zum Bauleitplanverfahren

gem. DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

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

Vom 12. Juni 1990

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

§ 3

Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 zu dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag in Höhe von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

§ 4

Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 73 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auch im Land Berlin

§ 5

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

3.1 Verkehrslärm

Bestandsanalyse (ISTzustand)

Für die Beurteilung der Immissionssituation im <u>Geltungsbereich</u> des Bebauungsplanes als auch im maßgeblichen <u>Untersuchungsraum</u> ist die **Prognoseverkehrsmenge** zu berücksichtigen. Der Geltungsbereich und der Untersuchungsraum sind in Unterlage 2 dargestellt.

Die Zählungen des **IST**zustandes (Analyse) als Grundlage für den **PLAN**zustand (Prognose) erfolgten mit dem Bericht über die **Verkehrszählung L 529 Attendorn** (VE-*Kass* 04/15) im weiteren Straßenzug der *Kölner Straße / Umgehungsstraße* (*L 539*) als Bestandteil des weiterführenden bzw. überregionalen Verkehrsnetzes.

Im Rahmen der "Verkehrszählung L 539 Attendorn" für die Verbesserung der Verkehrssituation auf der Landesstraße L 539 in der Hansestadt Attendorn wurden die verkehrlichen Grundlagendaten für die Bestimmung der Verkehrsmenge und zur Beurteilung des Verkehrswertes im Zuge der L 539 an insgesamt 6 Knotenpunkten (KP 01 – KP 06) geschaffen. Diese Verkehrsuntersuchung (Erhebung) wurde durch die *VE-Kass Ingenieurgesellschaft mbH* im Auftrage des Landesbetrieb Straßenbau NRW durchgeführt.

Die Verkehrsmengen (DTV) im Zuge der L 539 (Kölner Straße), in deren direkten Einwirkungsbereich der Bebauungsplan Nr. 74 n "Fernholte" liegt, wurden der "Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 74n Gewerbegebiet Fernholte in Attendorn" vom Januar 2017 entnommen (Aufsteller: Runge IVP, Düsseldorf).

Mit der Umsetzung des Vorhabens werden neue Verkehre erzeugt, die über das umliegende Straßennetz abgewickelt werden müssen. Insbesondere im Verlauf der Kölner Straße sowie in den Knotenpunkten sind Verkehrszunahmen durch die vorhabenbezogenen Neuverkehre aus dem Plangebiet zu erwarten, die über die Verkehrsuntersuchung **IVP/01.17** ermittelt wurden.

Westlich der Straße Fernholte beträgt der DTV im Zuge der Kölner Straße 21.390 Kfz/24 h bei einem Lkw-Anteil p von 12,7 % tags bzw. 11,8 % nachts und östlich 22.866 Kfz/24 h bei einem Lkw-Anteil p von 12,7 % tags bzw. 11,8 % nachts – *Verkehrliche Parameter, Analyse 2016*.

Quelle: Bild 4 der Verkehrsuntersuchung Runge IVP/01.17

Prognose

Der **Prognosehorizont** (Trendprognose) der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde auf das **Bezugsjahr 2030** festgelegt.

Die Abschätzung der künftigen allgemeinen verkehrlichen Entwicklungen erfolgte u. a. anhand des Indikators "Bevölkerungsentwicklung" als **Prognose-Nullfall 2030**.

Die Verkehrsmengen des Prognose-Nullfall können dem Bild 8 der Verkehrsuntersuchung IVP/01.17 als **DTV-W** in Kfz/24h entnommen werden. **W** steht gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen als Index **für alle Werktage (Mo – Sa)** außerhalb der Schulferien des betreffenden Landes und dokumentiert demnach den werktäglichen DTV.

Mit dem Bild 9 der Verkehrsuntersuchung IVP/01.17 werden neben dem DTV-W u. a. die lärmtechnischen Kennwerte M (Kfz/h) und p (%) sowie der DTV dokumentiert.

Westlich der Straße *Fernholte* beträgt der DTV im Zuge der *Kölner Straße* 22.866 Kfz/24 h bei einem Lkw-Anteil p von 12,6 % tags bzw. 11,7 % nachts und östlich 23.972 Kfz/24 h bei einem Lkw-Anteil p von 12,7 % tags bzw. 11,8 % nachts – *Verkehrliche Parameter, Prognose-Nullfall* 2030.

Ermittlung des Nutzungsbedingten Kfz-Verkehrs

Mit Aufstellung der Verkehrsuntersuchung IVP/01.17 wurde auch das Verkehrsaufkommen für die Erschließungsstraße *Fernholte* und damit das Verkehrsaufkommen in Verbindung mit den Nutzungen im Gewerbegebiet *Fernholte* ermittelt.

Im Einmündungsbereich der Straße *Fernholte* in die *Kölner Straße* (L 539) ergibt sich unter Beachtung der Anzahl der Beschäftigten Personen im Gewerbegebiet Fernholte ein **DTV** von **3.570 Kfz/24h** bei einem Lkw-Anteil p von 23,7 % tags bzw. 19,3 % nachts.

Die räumliche Verteilung des Kfz-Verkehrs wurde analog der Verteilung anderer Gewerbegebiete in Attendorn vorgenommen. An der Einmündung der Erschließungsstraße Fernholte in die L 539 verteilen sich ca. 40 % nach Südwesten (in Richtung Olpe / Meinerzhagen) und 60 % in östlicher Richtung (Attendorn, Finnentrop, Ennepetal, Plettenberg).

In Überlagerung mit dem Prognose-Nullfall 2030 ergibt sich damit der Prognose-Planfall 2030.

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke \mathbf{M} und der maßgebende Lkw-Anteil \mathbf{p} geht damit im vorliegenden Fall als projektbezogene Trendprognose in die Berechnungen ein.

Die für die schalltechnische Untersuchung notwendigen Eingangsdaten sind in Bild 14 der Verkehrsuntersuchung IVP/01.17 zusammengestellt. Die u. a. Tabelle A für den maßgebenden Einwirkungsbereich (Untersuchungsraum) der Industrie- und Gewerbeflächen Fernholte der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung enthalten folgende Angaben:

DTV Belastung - Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke

Lkw-Anteil p - maßgebender Lkw-Anteil p für den Tages- und Nachtzeitraum

Nachfolgende Verkehrsmengen - Querschnittsbelastungen im Prognosehorizont 2030 als Bezugsjahr - wurden den schalltechnischen Berechnungen zugrunde gelegt:

Tabelle A

	Quer-	ISTzustand P0		PLANfall P1	
	schnitt	DTV	Lkw-Anteil p	DTV	Lkw-Anteil p
	Nr.		Tag / Nacht		Tag / Nacht
Verkehrsmengen:		Kfz/24h	%	Kfz/24h	%
L 539 (<i>Kölner Straße</i>)					
westlich Fernholte	1	22.866	12,6 / 11,7	24.182	13,1 / 12,5
östlich Fernholte	2	23.972	12,7 / 11,8	26.014	13,2 / 12,6
Neue Erschließungsstraße – Fernholte					
Plangebiet – L 539 (Kölner Straße)	3		,- /,-	3.570	23,7 / 19,3

Quelle: Verkehrsuntersuchung - Runge IVP Düsseldorf, Januar 2017

ISTzustand hier: Prognose-Nullfall **OHNE** Industrie- und Gewerbegebiet Fernholte **PLANfall** hier: Prognose-Planfall MIT Industrie- und Gewerbegebiet Fernholte

Erläuterung:

DTV : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h

Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passie-

renden Kraftfahrzeuge.

maßgebender Lkw-Anteil in % - Tag/Nacht p_{T/N}

> 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.

Im Zusammenhang mit den Entwicklungen im Plangebiet (Industrie- / Gewerbeflächen) werden im Tagesdurchschnitt über 24 Stunden 1.785 Kfz mit An- (Zielverkehr) und Abfahrt (Quellverkehr) als vorhabenbezogener Verkehr erwartet. Die Querschnittsbelastung im Bereich der Einmündung in die Kölner Straße beträgt damit 3.570 Kfz/24h - Neuverkehr.

3.2 Gewerbelärm

Im Hinblick auf den Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG sind die geplanten gewerblichen und industriellen Flächen so anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete, auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes auf besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und auf öffentlich genutzte Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, bieten sich beim Angebotsbebauungsplan ("normaler" Bebauungsplan) zur vorbeugenden Konfliktlösung die Gliederung von Betrieben und Anlagen nach besonderen Eigenschaften 3 Verfahren an:

I. Festsetzung eines "einschränkten Gewerbegebietes"

Die Festsetzung eines "eingeschränkten Gewerbegebietes" ist dann sinnvoll, wenn zwischen Betrieben sowie Anlagen und einem angrenzenden "Wohnen" keine Pufferzonen vorhanden sind und damit nur solche Betriebe zulässig wären, die hinsichtlich ihres Störgrades auch in einem Mischgebiet zulässig sind.

Da ausreichende Mindestabstände für die vorliegende Situation gewährleistet sind, kommt das "eingeschränkte Gewerbegebiet" nicht in Betracht.

II. Kontingentierung nach DIN 45691/12.06

Eine Kontingentierung nach DIN 45691 ermöglicht die Festsetzung von Emissionskontingenten um dafür zu sorgen, dass an festgelegten maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung unter Berücksichtigung der Schallemissionen aller ggf. vorhandenen *Vorbelastungen* und **geplanten gewerblichen Nutzungen** (*Zusatzbelastung*) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten eingehalten werden.

Die dafür flächenbezogenen festgesetzten Emissionskontingente gewährleisten eine gerechte Verteilung der zur Verfügung stehenden Lärmkontingente und verhindern so, dass einzelne Betriebe das Kontingent bereits auf **einer Teilfläche** voll ausnutzen können.

Diese Kontingentierung hat jedoch den Nachteil, dass zum jetzigen Zeitpunkt keine Listen oder Kataloge vorliegen, anhand derer Betriebe und Anlagen einem Immissionskontingent zugeordnet werden können und damit auf Anhieb erkennbar wäre, in welchen Flächen innerhalb des Gewerbegebietes sich welche Art von Betrieben und Anlagen ansiedeln können.

Die Kontingentierung nach DIN 45691 erfordert abschließend immer und für jeden Betrieb bzw. jeder Anlage den Nachweis über die Einhaltung der festgesetzten Lärmkontingente und muss daher im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zur Baugenehmigung geführt werden.

Die vorgenommene "Angebotsplanung" beinhaltet damit nur das Angebot einer GI- oder GE-Fläche mit einem festgesetzten Emissionskontingent und damit nicht das konkrete Angebot bestimmter Betriebsarten. Welche Art von Betrieben welchem Kontingent zugeordnet werden können, lässt sich nicht direkt aus den Emissionskontingenten ableiten und setzt damit eine Einzelfallprüfung ggf. als Voreinschätzung voraus.

Von der Anwendung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 ist deshalb abzuraten.

III. Gliederung nach Abstandsklassen

Eine Gliederung ist auch möglich anhand von Schutzabständen, die ein Betrieb bzw. eine Anlage zu Wohngebieten einhalten muss. In NRW wurde hierzu der Abstandserlass herausgegeben, der als Grundlage einer solchen Festsetzung dienen kann. Darin werden Betriebe und Anlagen bestimmten Abstandsklassen zugeordnet und Abstände zu der nächstgelegenen Wohnnutzung definiert, bei deren Einhaltung bzw. Überschreitung eine erhebliche Belästigung auf die Wohnnutzung ausgeschlossen werden kann.

Es wird empfohlen, diese Abstände im Bebauungsplan festzusetzen, wobei ausnahmsweise Betriebe der jeweils nächsthöheren Abstandsklasse zulässig sein sollten. Damit soll der Möglichkeit Rechnung getragen werden, dass ein konkreter Betrieb ein geringeres Störpotential hat, als dies in der Abstandsliste unterstellt wird.

Zur Berücksichtigung des Faktors Luftreinhaltung bei der Abstandsregelung wurde auf die TA Luft und die GIRL zurückgegriffen.

Zur Berücksichtigung des Lärmschutzes basiert die Festsetzung der notwendigen Abstände auf den Immissionsrichtwerten, wie sie in der TA Lärm/08.98 für Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind – reine Wohngebiete (WR) im Sinne der BauNVO – angegeben sind; bei regelmäßig durchlaufenden Betrieben (3-Schicht Betrieb) wurde der Nachtwert mit 35 dB(A), bei regelmäßig 1- bis 2-schichtig arbeitenden Betrieben der Tagwert mit 50 dB(A) zugrunde gelegt.

Mithilfe des **Abstandserlasses NRW** kann dafür Sorge getragen werden, dass durch Ausschluss von stark emittierenden Betrieben schädliche Umwelteinwirkungen auf die Nachbarschaft so weit wie möglich vermeiden werden, wenn eine konkrete Nutzung des Gewerbe- und Industriegebietes noch nicht bekannt ist.

Die Anwendung des Abstandserlasses 2007 beinhaltet als einzige der drei Möglichkeiten eine Gliederung von Betrieben und Anlagen nach besonderen Eigenschaften eine konkrete **Angebotsplanung**, da aus der Abstandsliste unmittelbar die unzulässigen Betriebe und im Umkehrschluss die Zulässigkeit eines Betriebes oder einer Anlage abgeleitet werden kann, ohne das bei einer Geräuschkontingentierung das Emissionsverhalten des Betriebs oder der Anlage erst geprüft werden muss, um die Zulässigkeit feststellen zu können.

Der Abstandserlass dient dazu, die durch das Aufeinandertreffen von Wohnbebauung und Industrie- bzw. Gewerbebebauung entstehenden Nutzungskonflikte durch die Festlegung bestimmter Mindestabstände zu lösen. Die zu erwartenden Konflikte können auch durch negative Festsetzungen bewältigt werden, um so die Störungen und Emissionen der ausgeschlossenen Anlagen zu verhindern (vgl. OVG Münster, Urteil vom 16.06.2016 – 8 D 99/13.AK, Juris Rdnr. 337 ff.).

Aus o. a. Gründen wird die Anwendung des Abstandserlasses 2007 des Landes NRW vom 06.06.2007 empfohlen und sollte in die Festsetzung des Bebauungsplanes Nr. 74 n "Fernholte" übernommen werden. Die Anwendung des Abstandserlasses in der vorliegenden Planungssituation trägt dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung Rechnung.

Die Abstandsliste 2007 sollte als Teil der Begründung angehängt werden.

Nach Nummer 2.2.2.9 des Abstandserlasses 2007 gilt dieser nur für die Planung im ebenen Gelände. In diesem Zusammenhang wird beispielhaft auf Tallagen hingewiesen, bei deren Vorhandensein Einzeluntersuchungen angestellt werden sollen.

Die Definition "eben" mit dem ausschließenden Hinweis einer "Tallage" verfolgt das Ziel einer möglichst bodennahen Schallausbreitung. Der Begriff "eben" versteht sich nicht als Definition "Nievaugleich", d. h. der Geländeverlauf zwischen der Anlage und dem Immissionsort kann durchaus geneigt sein. Auch eine Einschnittsböschung am Gebietsrand stellt die Definition des "ebenen" Geländes nicht in Frage, da sich in der Regel eine Pegel mindernde Wirkung einstellt.

Im Vorliegenden Fall kann in Bezug auf die Lage des Plangebietes und der maßgeblichen Immissionsorte für die Festlegung der Abstandsklassen sowie dem Geländeverlauf zwischen diesen beiden Bezugspunkten von einem "ebenen" Geländeverlauf ausgegangen werden. Tallagen, die u. a. wegen ungenügender Boden- und Meteorologiedämpfung die Schallausbreitung begünstigen sind nicht gegeben.

4 Emissionen

4.1 Verkehrslärm

In der DIN 18005/07.02 - "Schallschutz im Städtebau Teil 1 – Grundlagen und Hinweise für die Planung" - wird die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen nur sehr vereinfacht dargestellt. Für die **Abschätzung** der zu erwartenden Schallimmissionen werden im Anhang Diagramme angegeben. Genauere Verfahren können anderen Regelwerken entnommen werden, so z. B. den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" oder den Richtlinien DIN 9613-2/10.99 und VDI 2720/03.97, Blatt 1.

Für den Straßenverkehrslärm erfolgten die detaillierten schalltechnischen Berechnungen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90. Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsmengen den Berechnungen der Emissionspegel zugrunde:

D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Die Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde für alle Straßenabschnitte mit den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in Ansatz gebracht.

Die zulässigen Geschwindigkeiten wurden im Zuge der Kölner Straße (L 539) mit 70 km/h und für die Erschließungsstraße mit 50 km/h den Berechnungen zugrunde gelegt.

Im Allgemeinen gilt nach Abschnitt 4.4.1.1.2 der RLS-90

V_{Pkw} mindestens 30 km/h und höchstens 130 km/h (Richtgeschwindigkeit)

V_{Lkw} mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h

Soweit im Kreuzungsbereich Kölner Straße / Biggeweg / Fernholte die Geschwindigkeit auf 50 km/h begrenzt wird, ist mit Berücksichtigung von 70 km/h der ungünstigste Belastungsfall in die Berechnungen eingegangen.

• D_{StrO} Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

Da die Straßenoberfläche der berücksichtigten Straße aus Asphaltbeton besteht bzw. nach dem Neubau / Ausbau vorgesehen ist, geht nach RLS-90 - Tabelle 4 bzw. Ergänzung der Tabelle 4 - der Korrekturwert **D**_{StrO} für unterschiedliche Straßenoberflächen wie folgt in die Berechnungen ein.

 $D_{StrO} = 0.0 dB(A) - (v_{zul.} \le 50 km/h)$

 $D_{StrO} = -2.0 \text{ dB(A)} - (v_{zul.} > 60 \text{ km/h})$

• D_{Stq} Zuschlag für Steigungen und Gefälle

Die Längsneigung der in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straßen (s. Tabelle A, Seite 17) wird aus den Koordinaten der Straße auf der Basis des aufgestellten 3D-Ausbreitungsmodells SoundPLAN programmintern ermittelt. Gemäß RLS-90 ergibt sich ein Zuschlag ab Längsneigungen von mehr als 5 %.

Im Zuge des *Biggeweg* und der *Kölner Straße* beträgt die Längsneigung weniger als 5 %. Für die Erschließungsstraße Fernholte ergeben sich aus dem Straßenentwurf in einzelnen Streckenabschnitten Längsneigungen bis zu 7 %.

Ein Zuschlag **D**_{Stg} für Steigungen und Gefälle kam daher nur im Verlauf der Erschließungsstraße Fernholte 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.

Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für lichtsignalanlagengeregelte Kreuzungen und Einmündungen war in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung für den Kreuzungsund Einmündungsbereich *Kölner Straße / Biggeweg / Fernholte* zu berücksichtigen.

Der Einwirkungsbereich von Lichtsignalanlagen beträgt bis zu 100 m vom Kreuzungsbereich. Die Entfernung ist definiert aus dem Abstand zwischen Immissionsort und Bezugsachsenschnittpunkt. Die Bezugsachse ist die Mitte der äußeren durchgehenden Fahrstreifen. Die Schnittpunkte sowie die Zuschlagskreise sind in der Unterlage 3 dargestellt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte mit dem EDV-Programm "SoundPLAN" - Version 7.3/18.11.2015. Abschirmende Wirkungen durch vorgelagerte Gebäude und massive Anbauten gingen ebenso wie pegelsteigernde Reflexionen an Baukörpern (Gebäude) in die Berechnungen ein.

Es wurden die vorhandenen Gebäude als abschirmendes bzw. reflektierendes Hindernis in Ansatz gebracht.

4.2 Gewerbelärm

Wenn bei der Ausweisung eines Industrie- und Gewerbegebietes mit vergleichbarer Nutzung bekannt ist, welche Arten von Anlagen dort untergebracht werden sollen, kann die zu erwartende Schallimmission durch Messungen an vergleichbaren Anlagen ermittelt werden, die schalltechnisch dem Stand der Technik entsprechen. Statt dessen können auch Angaben aus einschlägigen VDI-Richtlinien zugrunde gelegt werden, wobei gegebenenfalls Ton- und Impulszuschläge zu berücksichtigen sind.

Wenn die Art der in einem Gebiet unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, **kann** für die Berechnungen von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schallleistungspegel - tags und nachts - von $L_{W''}$ = 65 dB für GI-Gebiete und $L_{W''}$ = 60 dB für GE-Gebiete ausgegangen werden (5.2.3 der DIN 18005/07.02).

Nicht ausreichende Abstände – s. auch Abstandserlass NRW - zwischen neu auszuweisenden Industrie- u. Gewerbegebieten und schutzbedürftigen Nutzungen können auch durch planungsrechtliche Festsetzungen ausgeglichen werden. Im Allgemeinen sollte den Festsetzungen des Abstandserlasses der Vorzug eingeräumt werden.

Mit dem Hinweis auf die Begründung unter Punkt 3.2 der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird die Anwendung des Abstandserlass des Landes NRW emfpohlen. Der Erlass wurde mit Datum vom 06.06.2007 letztmalig novelliert (RdErl. – V-3 – 8804.25.1).

Zur Berücksichtigung des Lärmschutzes basiert die Festsetzung der Abstände auf den Immissionsrichtwerten, wie sie in der TA Lärm für Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind – entsprechend *reine Wohngebieten* (WR) im Sinne der Baunutzungsverordnung (BauNVO) -, angegeben sind (s. Nr. 2.2.1 des RdErl.).

Der Abstand darf bei mit *) gekennzeichneten Anlagen um eine Abstandsklasse verringert werden, wenn es sich bei dem zu schützenden Gebiet um ein *allgemeines* oder *besonderes Wohngebiet* oder ein *Kleinsiedlungsgebiet* handelt (vgl. Nr. 2.2.1 des RdErl.).

Bei Anwendung der Abstandsliste zur Festsetzung der Abstände zwischen Industrie- oder Gewerbegebieten einerseits und Misch-, Kern-, oder Dorfgebieten andererseits können bei mit *) gekennzeichneten Betriebsarten die Abstände der übernächsten Abstandsklasse zugrunde gelegt werden. Falls ein Mindestabstand von 100 m nicht eingehalten werden kann, ist eine Einzelfallprüfung erforderlich.

Der Mindestabstand von 100 m wird in jedem Fall eingehalten.

Für die Ermittlung der notwendigen Abstände der einzelnen Abstandsklassen und den daraus abzuleitenden möglichen Betriebsarten wurden nachfolgende "Immissionsorte" herangezogen.

Immissionsort 1

Darstellung im FNP 2020: Wohnbaufläche Festsetzung im Bebauungsplan Nr. 9 "Petersburg I": WA Nutzuna: Wohnen planungsrechtliche Einstufung: WA

Immissionsort 2

Darstellung im FNP 2020: Wohnbaufläche Festsetzung im Bebauungsplan Nr. 52 "Neu-Listernohl Nord": WA Nutzung: Wohnen planungsrechtliche Einstufung: WA

Immissionsort 3

Darstellung im FNP 2020: Wohnbaufläche Festsetzung im Bebauungsplan: WA (zukünftig) Nutzung: Wohnen, wohnverträgliches Gewerbe, § 4 BauNVO planungsrechtliche Einstufung: WA

Immissionsort 4

Darstellung im FNP 2020: Wohnbaufläche Festsetzung im Bebauungsplan Nr. 1a "Neu-Listernohl": WR Nutzung: Wohnen planungsrechtliche Einstufung: WR

Immissionsort 5

Darstellung im FNP 2020: Wohnbaufläche Festsetzung im Bebauungsplan Nr. 17 "Neu-Listernohl Erweiterung": WR Nutzung: Wohnen planungsrechtliche Einstufung: WR

Darstellung im FNP 2020: landwirtschaftliche Fläche Festsetzung im Bebauungsplan: - (Außenbereich) Nutzuna: Wohnen planungsrechtliche Einstufung: wie MI

Immissionsort 7

Immissionsort 6

Darstellung im FNP 2020: landwirtschaftliche Fläche Festsetzung im Bebauungsplan: - (Außenbereich) Nutzung: Wohnen/landwirtschaftliche Hofstelle planungsrechtliche Einstufung: wie MI

Immissionsort 7 a

Darstellung im FNP 2020: landwirtschaftliche Fläche Nutzung: Wohnen/landwirtschaftliche Hofstelle Festsetzung im Bebauungsplan: - (Außenbereich) planungsrechtliche Einstufung: wie MI

Immissionsort 8

Darstellung im FNP 2020: landwirtschaftliche Fläche Festsetzung im Bebauungsplan: - (Außenbereich)

Nutzung: (Ferien-)Wohnen

planungsrechtliche Einstufung: wie MI

Immissionsort 9

Darstellung im FNP 2020: landwirtschaftliche Fläche Festsetzung im Bebauungsplan: - (Außenbereich)

Nutzung: Wohnen

planungsrechtliche Einstufung: wie MI

Immissionsort 10

Darstellung im FNP 2020: Wohnbaufläche

Festsetzung im Bebauungsplan: - (Satzung gem. § 34 BauGB "Biekhofen")

Nutzung: Wohnen

planungsrechtliche Einstufung: WR

Immissionsort 11

Darstellung im FNP 2020: gemischte Baufläche

Festsetzung im Bebauungsplan: - (Satzung gem. § 34 BauGB "Beukenbeul")

Nutzuna: Wohnen

planungsrechtliche Einstufung: wie WR

Immissionsort 12

Darstellung im FNP 2020: landwirtschaftliche Fläche Festsetzung im Bebauungsplan: - (Außenbereich)

Nutzung: Wohnen

planungsrechtliche Einstufung: wie MI

Immissionsort 13

Darstellung im FNP 2020: Wohnbaufläche

Festsetzung im Bebauungsplan Nr. 1a "Neu-Listernohl": WR

Nutzung: Wohnen

planungsrechtliche Einstufung: WR

Immissionsort 14

Darstellung im FNP 2020: Wohnbaufläche Festsetzung im Bebauungsplan: WA (zukünftig)

Nutzung: Wohnen, wohnverträgliches Gewerbe, § 4 BauNVO

planungsrechtliche Einstufung: WA

5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt in der **Gliederung** zunächst innerhalb des Bebauungsplanes, soweit es sich um die Auswirkungen auf das *Plangebiet* handelt. Mit der Beurteilung der Auswirkungen des **Vorhabens** und des *vorhabenbezogenen Verkehrs* aus dem Plangebiet (*Industrie- und Gewerbeflächen*) wird auf den *Untersuchungsraum* abgestellt, der die Gebäude außerhalb des Plangebietes einbezieht. Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ergibt sich zunächst anhand der zum Plangebiet nächstgelegenen Wohnbebauung soweit es um die Auswirkungen der Industrie- und Gewerbeflächen, d. h. dem Gewerbelärm geht. Mit Prüfung der Wirkung des vorhabenbezogenen Verkehrs ergibt sich eine Ausdehnung von mind. 500 m – siehe TA Lärm/08.98 Nummer 7.4 – gemessen von der Einmündung der Straße "*Fernholte*" in die *Kölner Straße*. Die zeichnerische Darstellung des Planungsbereiches und des Untersuchungsraumes erfolgte in Unterlage 2.

Vorbemerkungen

Plangebiet

Bei Überschreitung der schalltechnischen **Orientierungswerte** nach **DIN 18005/07.02** durch die Beurteilungspegel aus dem Verkehrs- und Gewerbelärm sind zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die **Luftschalldämmung** von Außenbauteilen nach **DIN 4109/07.16** zu beachten. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen "*maßgeblichen Außenlärmpegeln*", die gem. Punkt 4.4.5.7 der DIN 4109-2/07.16 zu überlagern sind.

Untersuchungsraum

Hinsichtlich der Wirkung der <u>vorhabenbezogenen Verkehre</u> aus dem Plangebiet ist zu ermitteln, ob aufgrund der dem Vorhaben zuzurechnenden Neuverkehre gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen (70 / 60 dB(A) tags/nachts) erreicht bzw. diese weiter erhöht werden. Sollte dies festzustellen sein, sind entsprechende Maßnahmen des aktiven oder passiven Lärmschutzes und/ oder der Verkehrslenkung und –leitung vorzusehen. Dabei ist nach vorliegender jüngerer höchstrichterlicher Rechtsprechung der Toleranzbereich von 70 bis 75 dB(A) tags zu ziehen.

Die "*kritischen Toleranzwerte*" (*Auslösewerte*) von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts gelten für *reine* und *allgemeine Wohngebiete*, aber **nicht** für *Misch*- und *Gewerbegebiete*.

5.1 Plangebiet (Geltungsbereich)

5.1.1 Verkehrslärm

Die Aufgabe bestand zunächst darin, die von den Verkehrswegen (u. a. L 539) ausgehenden Lärmemissionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung im Planbereich und damit innerhalb der Bauflächen flächenhaft über Rasterlärmkarten (RLK) zu berechnen.

Die Ergebnisse sind Kartenmäßig mit der Unterlage 6 als **PLAN**fall **P 1** unter Beachtung der Vorgaben der DIN 18005/07.02 - Teil 2 dargestellt. Die Beurteilungspegel sind für die beiden Beurteilungszeiträume Tag (06.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) dokumentiert.

Die maximal zu erwartenden Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich der Erschließungsstraße (Planstraße *Fernholte*) bzw. der *Kölner Straße / Umgehungsstraße* (L 539) wurden mit

\leq 65 dB(A) tags \leq 59 dB(A) nachts

an der zum Verkehrsweg (Planstraße) nächstgelegenen Baugrenze, als äußere Abgrenzung der im Bebauungsplan festgesetzten Baufenster mit der **Prognose 2030** ermittelt.

Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete mit 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts wird nur nachts überschritten, der für Industriegebiete tags und nachts eingehalten. Die Ermittlungen der zu erwartenden Verkehrslärmbelastungen berücksichtigen den Neubau der Erschließungsstraße und den Ausbauzustand der *Kölner Straße* (L 539) im Kreuzungsbereich sowie die **Verkehrsbelastung** (**PLAN**fall **P1**) im Bezugsjahr 2030 (Prognose mit *Neuverkehr*).

Aus Sicht des Immissionsschutzes sind Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 als geringfügig einzustufen, wenn die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden. Die Immissionsgrenzwerte (IGW) stellen rechtlich die Schwelle zur schädlichen Umwelteinwirkung durch den Verkehrslärm dar und betragen für Immissionsorte in Gewerbegebieten (GE) 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts.

Werden die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten, sind rechtlich gesehen im Plangebiet gesunde Arbeitsverhältnisse und ggf. Wohnverhältnisse (betriebszugehöriges Wohnen) zu erwarten.

Der nächtliche Immissionsgrenzwert bzw. der Orientierungswert dient dem Schutz der Nachtruhe, d. h. bei gewerblichen Tätigkeiten in der Nacht zwischen 22.00 und 06.00 Uhr ist der Immissionsgrenzwert bzw. Orientierungswert tags zu beachten.

5.1.2 Gewerbelärm

Innerhalb des Plangebietes (Geltungsbereich) kann zunächst einmal unterstellt werden, dass die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 bzw. die Richtwerte der TA Lärm/08.98 hinsichtlich des Gewerbelärms, d. h. die von den unterzubringenden Anlagen ausgehenden Emissionen eingehalten werden. Dies begründet sich u. a. mit Anwendung der TA Lärm/08.98. Die Auswirkungen des von der jeweiligen Anlage ausgehenden Gewerbelärms sind auch auf die direkt benachbarten Flächen des Gewerbe- und Industriegebietes Fernholte zu prüfen, d. h. es sind bereits an dem direkt angrenzenden Nachbargrundstück die zulässigen Richtwerte der TA Lärm/08.98 einzuhalten.

Dementsprechend wird mit Bezug auf die DIN 4109-2/07.16 – 4.4.5.6 vorausgesetzt, dass die maximale Gewerbelärmbelastung dem für die jeweilige Gebietskategorie angegebenen Richtwert entspricht.

Da bei dem geplanten Gewerbe- und Industriegebiet die Abstände von schutzbedürftigen Gebieten nicht eingehalten werden können, muss es deshalb in Anwendung von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Teilflächen untergliedert werden.

Im vorliegenden Fall war zu prüfen, ob der Abstandserlass 2007 NRW zur Anwendung kommen und in die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 74 n übernommen werden kann.

Im Hinblick auf den Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG sind die geplanten gewerblichen und industriellen Flächen so anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete, auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes auf besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und auf öffentlich genutzte Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Der Abstandserlass dient dazu, die durch das Aufeinandertreffen von Wohnbebauung und Industrie- bzw. Gewerbebebauung entstehenden Nutzungskonflikte durch die Festlegung bestimmter Mindestabstände zu lösen. Die zu erwartenden Konflikte können auch durch negative Festsetzungen bewältigt werden, um so die Störungen und Emissionen der ausgeschlossenen Anlagen zu verhindern (vgl. OVG Münster, Urteil vom 16.06.2016 – 8 D 99/13.AK, Juris Rdnr. 337 ff.).

Da die konkrete Nutzung des Gewerbe- und Industriegebietes noch nicht bekannt ist, ist mit Hilfe des Abstandserlasses NRW dafür Sorge zu tragen, dass durch Ausschluss von stark emittierenden Betrieben schädliche Umwelteinwirkungen auf die Nachbarschaft so weit wie möglich vermieden werden.

Im Gewerbe- und Industriegebiet zul. Abstandsklassen gemäß Abstandserlass NRW			
Abstandsklassen	Erforderlicher Abstand zum reinen Wohngebiet (WR)		
Abstandsklasse III	700 m		
Abstandsklasse IV	500 m		
Abstandsklasse V	300 m		
Abstandsklasse VI	200 m		
Abstandsklasse VII	100 m		

Bei bestimmten, im Abstandserlass mit * gekennzeichneten Anlagearten, die im Erlass ausschließlich oder überwiegend <u>aus Gründen des Lärmschutzes</u> zugeordnet wurden, kann der Abstand zu Wohngebieten (WA / WB) um eine Klasse, zu Misch- und Dorfgebieten um zwei Klassen verringert werden.

Der Abstand ist zu messen an der geringsten Entfernung zwischen der Umrisslinie der emittierenden Anlage und der Begrenzungslinie von Wohngebieten. Unter Umrisslinie ist die Linie im Grundriss (Vertikalprojektion) der Anlage zu verstehen, die ringsum die Emissionsquellen (z. B. Schornsteine, Auslässe, Tankfelder, Klärbecken, schallabstrahlende Wände oder Öffnungen) umfasst.

Geringfügige Unterschreitungen der Abstände sind akzeptabel.

Bei der Festlegung der notwendigen Abstände und daraus ableitend der Ausschluss von Abstandsklassen wurde die in der zeichnerischen Darstellung des Bebauungsplanes vorgeschlagene Abgrenzung der Flurstücke (Grundstücksteilungsvorschlag) in den Gewerbe- und Industriegebieten beachtet. Die Einteilung der Grundstücke wurde in Kenntnis der Ergebnisse dieser Untersuchung zur Anwendbarkeit des Abstandserlasses vorgenommen.

Zur Berücksichtigung des Lärmschutzes basiert die Festsetzung der Abstände auf den Immissionsrichtwerten, wie sie in der TA Lärm für Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind – entsprechend *reine Wohngebieten* (WR) im Sinne der Baunutzungsverordnung (BauNVO) -, angegeben sind (s. Nr. 2.2.1 des RdErl.).

Der Abstand darf bei mit *) gekennzeichneten Anlagen um eine Abstandsklasse verringert werden, wenn es sich bei dem zu schützenden Gebiet um ein *allgemeines* oder *besonderes Wohngebiet* oder ein *Kleinsiedlungsgebiet* handelt (vgl. Nr. 2.2.1 des RdErl.).

Bei Anwendung der Abstandsliste zur Festsetzung der Abstände zwischen Industrie- oder Gewerbegebieten einerseits und Misch-, Kern-, oder Dorfgebieten andererseits können bei mit *) gekennzeichneten Betriebsarten die Abstände der übernächsten Abstandsklasse zugrunde gelegt werden.

Reicht der mit den Festsetzungen vorgegebene Abstand nicht aus, so kann unter Zugrundelegung der notwendigen Einzelinformationen (z. B. Emissionskataster, Quellenkonfiguration) durch ein Einzelgutachten geprüft werden, ob der vorgesehene Abstand gleichwohl ausreichen wird, um Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Bewohner der benachbarten Wohngebiete bzw. Misch-, Kern- oder Dorfgebiete zu vermeiden.

Um nicht ausreichende Abstände zu kompensieren, können die im Industrie- und Gewerbegebiet Fernholte gegebenen topographischen Geländelagen ausgenutzt werden. Hier geht es um die abschirmende Wirkung von Einschnittslagen, d. h. das gegenüber der zu schützenden Wohnbebauung tiefer gelegene Betriebsgelände und der im Ausbreitungsweg zwischen den emittierenden Flächen und der Wohnbebauung liegenden Böschung als Schallschirm.

Mit dem Berechnungsansatz eines flächenbezogenen Schallleistungspegels von 60 dB(A) für die GE-Gebiete und Beachtung der zukünftigen Topographie der GE-Flächen im Plangebiet, wurden entsprechende Vergleichsberechnungen durchgeführt – s. Unterlage 4.4. Die Quellhöhe wurde mit 1 m über Gelände berücksichtigt, da es sich bei den Lärmquellen im Freien im Wesentlichen um Fahrzeugbewegungen auf dem Betriebsgelände handelt und diese Bodennah sind.

Für die Flächen zwischen der Planstraße und dem südlichen Plangebietsrand in Richtung der Wohnbebauung *Mohnfeld*, die auch für die Festlegung der Abstandsklassen berücksichtigt wurde, konnte mit den durchgeführten Vergleichsberechnungen festgestellt werden, dass durch die abschirmende Wirkung der Einschnittsböschung in Folge der Tieflage der GE-Flächen eine Minderung zwischen 3 – 10 dB(A) zu erwarten ist.

Für die Flächen nördlich der Planstraße ist diese Wirkung nicht mehr nachzuweisen bzw. ergibt sich dort eine Minderung durch Abschirmung von weniger als 2 dB(A), so dass sich die Möglichkeit einer Kompensation nicht ausreichender Abstände durch die abschirmende Wirkung der Einschnittsböschung ab Plangebietsrand nur für GE-Flächen an diese Böschung angrenzend ergibt und das Gelände mind. 4 m tiefer als das angrenzende Ursprungsgelände liegt.

Die für die Vergleichsberechnung berücksichtigten Flächen sind in der Unterlage 3 gekennzeichnet. Die Berechnungsergebnisse können der Unterlage 4.4 entnommen werden.

5.1.3 Festsetzungen

Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Lärmpegelbereiche)

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den geplanten Bauflächen (Baugrenzen) innerhalb des Plangebietes sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte gemäß der DIN 18005/07.02 Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten.

Eine Ausweisung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1/07.16 erfolgt grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert durch die Geräuschemissionen des *Verkehrslärms* überschritten wird. Im vorliegenden Fall wird der in Gewerbe- (GE) und Industriegebieten (GI) maßgebende Orientierungswert tags wird an den Baugrenzen (Baufenstern) eingehalten bzw. geringfügig unterschritten – s. Unterlage 6.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung wird daher auf den Gewerbelärm abgestellt.

Im Regelfall wird beim *Gewerbelärm* als *maßgeblicher Außenlärmpegel* der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Richtwert 3 dB(A) zu addieren sind (DIN 4109-2/07.16 – 4.4.5.6).

Damit wird vorausgesetzt, dass die Einhaltung des Orientierungswertes unter Berücksichtigung einer Vorbelastung gewährleistet ist. Die zu erwartende Lärmbelastung durch den *Gewerbelärm* wird mit der Beurteilung dem maßgebenden schalltechnischen Orientierungswert der jeweiligen Gebietskategorie als maximaler Beurteilungspegel gleichgesetzt.

Je nach Betriebsart eines Betriebes bzw. Vorhabens, das im Planungsbereich realisiert werden kann, ist davon auszugehen, dass der Eigenlärm deutlich höher ausfallen wird, als es aus den Nachbarbereichen als Vorbelastung zu erwarten ist.

Die Lärmpegelbereiche sind Grundlage für die Festlegung der Außenbauteildämmung nach DIN 4109/07.16 und dienen allgemein einer Kennzeichnung der äußeren Lärmbelastung.

Es wird daher empfohlen, für das gesamte Plangebiet als Mindestanforderung nachfolgende Lärmpegelbereiche unter Bezugnahme auf den Orientierungswert Tag der jeweiligen Gebietskategorie + 3 dB(A) als *maßgeblichen Außenlärmpegel* festzusetzen:

- GE Gebiet Lärmpegelbereich IV
- GI Gebiet Lärmpegelbereich V

Damit wird nachfolgende planungsrechtliche Festsetzung im Bebauungsplan empfohlen:

"Innerhalb der Gewerbe- und Industriegebiete sind bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1/07.16 – Schallschutz im Hochbau – Tabelle 7 zu erfüllen.

Nach außen abschließende Umfassungsbauteile sind so auszuführen, dass sie entsprechend den Lärmpegelbereichen folgende Schalldämm-Maße aufweisen:

Lärmpegel- bereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außenlärmpegel La [dB(A)]	erforderliches be der Außenbaute erf. R'w,res. [dB Wohnräume	
IV	66 - 70	40	35
V	71 - 75	45	40

Für Gewerbegebiete gilt Lärmpegelbereich IV, für Industriegebiete gilt Lärmpegelbereich V".

Da in den Gewerbe- und Industriegebieten auch ausnahmsweise Wohnen zulässig sein wird, sind ergänzende Schallschutzmaßnahmen für die Schlafräume vorzusehen.

Mit dem maßgeblichen Orientierungswert von 50 dB(A) nachts für die Gewerbegebiete (GE) ist damit eine Lärmbelastung möglich, die mehr als 45 dB(A) beträgt. Ungestörter Schlaf ist bei Lärmbelastungen über 45 dB(A) bei gekipptem Fenster nicht möglich.

Damit sind für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume schallgedämmte Lüftungseinrichtungen erforderlich, da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur voll wirksam sind, wenn die Fenster und Türen bei Lärmeinwirkung geschlossen bleiben. Daher wird ergänzend zu den Lärmpegelbereichen folgende Festsetzung empfohlen:

"In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen der in den Gewerbe- und Industriegebieten ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzung sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen."

Auf ausreichenden Luftwechsel ist aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte sowie gegebenenfalls der Zuführung von Verbrennungsluft zu achten.

Gliederung des Gewerbe- und Industriegebietes (Abstandserlass 2007)

Die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind eindeutig zu bestimmen – auf die entsprechenden Abstandsklassen ist zu verweisen. Es besteht somit die Notwendigkeit der Nutzungsbeschränkung. Zum Schutz von Mischgebieten, Dorfgebieten und Kerngebieten kann die Abstandsliste gem. Nr. 2.2.2.5 des Abstandserlasses angewendet werden.

Damit wird nachfolgende planungsrechtliche Festsetzung im Bebauungsplan empfohlen:

"Das Gewerbegebiet ist gem. § 1 (4) Satz 1 Nr. 2 BauNVO auf der Grundlage der Abstandsliste zum Runderlass des Ministeriums für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW vom 06.06.2007 –V-3-8804.25.1- (Mbl. NRW, 2007, S. 659) nach der Art der zulässigen Betriebe und Anlagen in die Baugebiete GE 1, Teilfläche 1, GE 1 Teilfläche 2, GE 1 Teilfläche 3 sowie GE 2 gegliedert.

Unzulässig sind in den folgenden Baugebieten:

- a. GE 1 Teilfläche 1 die Betriebs- und Anlagearten der Abstandsklassen I V
- b. GE 1 Teilfläche 2 die Betriebs- und Anlagearten der Abstandsklassen I IV
- GE 1 Teilfläche 3 die Betriebs- und Anlagearten der Abstandsklassen I V
- d. GE 2 die Betriebs- und Anlagearten der Abstandsklassen I IV

Ausnahmsweise können Betriebs- und Anlagearten des nächst größeren Abstandes der Abstandsliste zugelassen werden, wenn durch ein Einzelgutachten die Einhaltung der Grundsätze des Immissionsschutzes nachgewiesen wird und Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen vermieden werden."

"Das Industriegebiet ist gem. § 1 (4) Satz 1 Nr. 2 BauNVO auf der Grundlage der Abstandsliste zum Runderlass des Ministeriums für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW vom 06.06.2007 –V-3-8804.25.1- (Mbl. NRW, 2007, S. 659) nach der Art der zulässigen Betriebe und Anlagen in die Baugebiete GI Teilfläche 1, GI Teilfläche 2 sowie GI Teilfläche 3 gegliedert.

Unzulässig sind in den folgenden Baugebieten:

- a. GI Teilfläche 1 die Betriebs- und Anlagearten der Abstandsklassen I III
- b. GI Teilfläche 2 die Betriebs- und Anlagearten der Abstandsklassen I II
- c. GI Teilfläche 3 die Betriebs- und Anlagearten der Abstandsklassen I III

Ausnahmsweise können Betriebs- und Anlagearten des nächst größeren Abstandes der Abstandsliste zugelassen werden, wenn durch ein Einzelgutachten die Einhaltung der Grundsätze des Immissionsschutzes nachgewiesen wird und Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen vermieden werden."

In die Festsetzung ist die Bezugsquelle für den Abstandserlass aufzunehmen.

5.2 Untersuchungsraum

5.2.1 Verkehrslärm (Neubau / Ausbau)

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74 n "Fernholte" werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den *Neubau* der Erschließungsstraße (*Fernholte*) als wichtiger Verkehrsweg für die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 74 n beabsichtigen Nutzungen (GI und GE) geschaffen. Die Führung des Quellverkehrs aus dem Gebiet erfolgt ausschließlich über diese Erschließungsstraße bis zur Einmündung in die *Kölner Straße* – L 539.

Da es sich um den Neubau eines Verkehrsweges handelt, ist im vorliegenden Fall zu prüfen, ob mit Überschreitung der maßgebenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV die Anspruchsvoraussetzungen auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach gegeben sind. Dem aktiven Lärmschutz ist im Sinne des § 41 BImSchG der Vorrang einzuräumen.

Die maximalen Beurteilungspegel sind im Zuge der Erschließungsstraße (Fernholte) mit

67 dB(A) tags 54 dB(A) nachts Am Eckenbach 27

an der baulichen Anlage im vorhandenen <u>Gewerbegebiet</u> zu erwarten. Für das nächstgelegene Gebäude im *Außenbereich* ergibt sich die zu erwartende Lärmbelastung mit

56 dB(A) tags 44 dB(A) nachts Gutsweg 4

Die 16. BImSchV nennt in § 2 Abs.1 Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete mit 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts. Für Gewerbegebiete wurde der Immissionsgrenzwert mit 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts festgelegt. 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 – dies entspricht dem Schutz von Mischgebieten.

Innerhalb der ausgewiesenen Wohngebiete (WR) ergibt sich die maximale Lärmbelastung zu

49 dB(A) tags 36 dB(A) nachts Franz-Rinscheid-Str. 48

bei einem zulässigen Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts.

Resumee

Damit ist eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht gegeben. Es besteht im Zusammenhang mit dem **Neubau der Erschließungsstraße** (Planstraße *Fernholte*) kein Anspruch auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen.

Die Ergebnisse (Beurteilungspegel) können der Unterlage 4.1 entnommen werden.

Die Abgrenzung des Geltungsbereiches, die am nördlichen Rand der Kölner Straße verläuft, zeigt auch die räumliche Trennung zwischen dem Neubauabschnitt im Geltungsbereich des o. a. Bebauungsplanes und dem vorhandenen Verkehrsweg (Kölner Straße) auf.

Als wichtigsten Verknüpfungspunkt für die Erschließung der Industrie- und Gewerbeflächen Fernholte ist die Einmündung der Erschließungsstraße in die Kölner Straße zu benennen.

Aufgrund der Empfehlungen der Ingenieurgruppe IVV Aachen mit der Verkehrsuntersuchung vom März 2007 (Leistungsfähigkeitsnachweise) erfolgte der Umbau des Knoten

Kölner Straße (L 539) / Biggeweg / Fernholte

mit Einrichtung einer 4-Streifigkeit der L 539. Die 4-Streifigkeit war bislang erst westlich der Einmündung des *Biggeweg* gegeben. Mit dem *Ausbau / Umbau* des Knoten wurde der als Einfädelspur vom Rechtseinbieger der *Kölner Straße*-Nord in die L 539 genutzte Fahrstreifen nach Westen bis zum o. a. Knoten weitergeführt und im Knoten eine Lichtsignalanlage installiert.

Mit dem Umbau des Knoten liegt ein erheblicher baulicher Eingriff vor und damit ist im Sinne der 16. BlmSchV unter Beachtung der VLärmSchR 97 die wesentliche Änderung zu prüfen.

Die Handhabung des Merkmals "durchgehender Fahrstreifen" ist im vorliegenden Fall nicht gegeben, da bei einem durchgehenden Fahrstreifen der gesamte Streckenabschnitt zwischen zwei Verknüpfungspunkten mit nicht nur untergeordneter Verkehrsbedeutung zu verstehen ist.

Die Voraussetzung der *wesentlichen Änderung* ist in der 16. BImSchV genannt. Der § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV beschreibt die *wesentliche Änderung* als einen *baulichen Eingriff* in den Verkehrsweg und eine durch ihn verursachte spürbare Verschlechterung der bisherigen Lärmsituation.

Kennzeichnend für den *erheblichen baulichen Eingriff* im Sinne von § 1 Abs. 2 Seite 1 Nr. 2 und Satz 2 der BImSchV sind solche Maßnahmen, die in die bauliche Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingreifen. Der Eingriff muss auf eine Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Straße abzielen. Die Änderung ist wesentlich, wenn durch den *erheblichen baulichen Eingriff* der bisher vorhandene Beurteilungspegel am jeweiligen Immissionsort

- um mindestens 3 dB(A) erhöht wird (§ 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 Alternative 1 der 16. BlmSchV)
- auf mindestens 70 dB(A) / tags oder mindestens 60 dB(A) / nachts erhöht wird
 (§ 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 Alternative 2 der 16. BlmSchV)
- von mindestens 70 dB(A) / tags oder mindestens 60 dB(A) / nachts weiter erhöht wird dies gilt nicht für Gewerbegebiete - (§ 1 Abs. 2 S. 2 der 16. BlmSchV).

Die Erhöhung des Beurteilungspegels ist allerdings nur von Bedeutung, wenn sie auf den baulichen Eingriff zurückzuführen ist. Die Lärmsteigerung muss ihre Ursache ausschließlich in der baulichen Maßnahme haben; die **allgemeine Verkehrsentwicklung**, die auch ohne die Baumaßnahme eingetreten wäre, darf nicht mitberücksichtigt werden. Dieser Verkehr wird bei der Ermittlung des Beurteilungspegels neutralisiert, indem der zu erwartende Beurteilungspegel einmal bezogen auf den Zustand **ohne** und einmal **mit** Baumaßnahme ermittelt wird.

Im Ausbaubereich der Kölner Straße (L 539) ergeben sich Ansprüche auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen nur in Verbindung mit der Anordnung der Lichtsignalanlage. Der bauliche Eingriff mit Schaffung der neuen Abbiegebeziehungen sowie der Schaffung der durchgehenden 4-Streifigkeit führt ohne Störwirkung der Lichtsignalanlage bei einer gegebenen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nicht zur einer Erhöhung der Lärmbelastung von mindestens 3 dB(A). Da die notwendige Erhöhung der Lärmbelastung mit der Kennzeichnung als wesentliche Änderung mind. 3 dB(A) betragen muss, begrenzen sich die Ansprüche auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen nur auf die Gebäude, bei denen die Störwirkung der Lichtsignalanlage mit dem **Zuschlag K** in Höhe von 2 bzw. 3 dB(A) zu berücksichtigen war.

Ansprüche dem Grunde nach ergeben sich für die Gebäude:

Kölner Straße 123, 123a, 125 und 127

Ob passive Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude erforderlich sind, kann erst durch eine Einzelobjektprüfung gemäß der 24. BlmSchV festgestellt werden.

Die Ergebnisse (Beurteilungspegel) können der Unterlage 4.2 entnommen werden.

Die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der o. g. baulichen Anlagen scheidet aus, da mit der Erschließung der Bebauung im Gewerbegebiet über den *Biggeweg* kein lückenloser aktiver Lärmschutz hergestellt und auch keine ausreichenden Überstandslängen erreicht werden können. Des Weiteren würden sich hinsichtlich der 3-geschossigen Bauweise der Gebäude notwendige Höhen des aktiven Lärmschutzes ergeben, die städtebaulich unverträglich sind.

Aufgrund der erforderlichen Wandhöhen und die zu erzielende Pegelminderung durch Abschirmung zur Einhaltung des IGW kann sich die Abwägung auf den Vollschutz beschränken.

Die Anspruchsgrundvoraussetzungen auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen in Verbindung mit dem baulichen Eingriff und der festgestellten wesentlichen Änderung ergibt sich an den überprüften baulichen Anlagen mit einer Ausnahme nur im Beurteilungszeitraum Nacht aufgrund der Erhöhung der Lärmbelastung durch den baulichen Eingriff und der Errichtung der Lichtsignalanlage nach dem Umbau der Kölner Straße auf mindestens 60 dB(A).

Eine Erhöhung der Lärmbelastung nach dem baulichen Eingriff von mind. 2,1 dB(A) ist nicht gegeben. Die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) in dem Gewerbegebiet von 69 dB(A) tags bzw. 59 dB(A) nachts beträgt maximal 3 dB(A) im Beurteilungszeitraum Nacht.

Die wesentliche Änderung ist daher maßgeblich im Beurteilungszeitraum Nacht nachgewiesen.

Um den <u>Vollschutz</u> an den baulichen Anlagen im Gewerbegebiet mit Anordnung eines aktiven Lärmschutzes (hier: Lärmschutzwand) sicherstellen zu können, ist eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,0 m auf einer Länge von rd. 210 m erforderlich.

Die Herstellungskosten in €/m² wurden den *Regeln für Entwurf, Baudurchführung und Instandsetzung von Ingenieurbauwerken* **REBI-ING Teil I** – Entwurf (Ausgabe 03/2013) des Landesbetrieb Straßenbau NRW entnommen.

Der Durchschnittspreis liegt für Lärmschutzwände **bis zu** einer Gesamthöhe von 5 m in der Ausführung Stahlbeton bei **400,-** €/m² und **ab** einer Gesamthöhe von 5 m (Stahlbeton/ Spannbeton) bei **480,-** €/m².

Die Herstellungskosten für die Lärmschutzwand berechnen sich wie folgt auf der Grundlage der Ansichtsfläche:

Höhe	Länge	Fläche	EP	Kosten
3,0 m	x 210 m	$= 630 \text{ m}^2$	x 400 €/m² =	252.000,- €

Die Kosten für den ggf. erforderlichen passiven Lärmschutz wurden mit einem Ansatz von 2.500,- € je Geschossseite zugrunde gelegt. Dies beinhaltet den Grundansatz von 5 m² Fensterfläche und einer schallgedämmten Lüftungseinrichtung. Wie bereits ausgeführt ist für 5 Geschossseiten mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der Anspruch auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach gegeben.

Die Aufwendungen für einen *passiven Lärmschutz* würden sich damit auf rd. 12.500 € belaufen.

Der Aufwand für den aktiven Lärmschutz steht mit 1:20 im Verhältnis zu den Aufwendungen für den passiven Lärmschutz und steht damit außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck.

Des Weiteren steht dem finanziellen Aufwand ein geringer Schutzeffekt gegenüber, da mit der Lärmschutzwand nur die Überschreitung der Grenzwerte von maximal 3 dB(A) kompensiert werden muss und damit die kostenintensive Lärmschutzwand nur eine Pegelsenkung von i. M. 3 dB(A) herbeiführt.

Mit der Bestimmung des Beurteilungspegels ist nach § 1 Abs. 2 und Satz 2 der 16. BlmSchV nur auf die zusätzlich durch den neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg verursachten Immissionen abzustellen. Eine Überlagerung der Beurteilungspegel mehrerer Verkehrswege wird bei der Ermittlung der Anspruchsberechtigung auch nicht berücksichtigt, wenn Gegenstand der Planfeststellung oder einer Plangenehmigung der Bau eines Verkehrsweges und – als notwendige Folgemaßnahme - die Änderung eines anderen Verkehrsweges sind.

Der Kreis der Anspruchsberechtigten ist für jeden Verkehrsweg getrennt zu prüfen. Allerdings ist bei der Erlangung des Baurechts für den neuen oder 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.

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 Windund 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.

Resumee

In Verbindung mit dem Neubau der Erschließungsstraße *Fernholte* ergeben sich keine Ansprüche aus dem Neubau des Verkehrsweges. Durch den Umbau der *Kölner Straße* (L 539) auf eine 4-Streifigkeit mit der Regelung der Kreuzung über eine Lichtsignalanlage ist für 4 bauliche Anlagen (Gebäude) die wesentliche Änderung nachgewiesen und damit dem Grunde nach ein Anspruch auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen gegeben.

Die Ergebnisse (Beurteilungspegel) können den Unterlagen 4.1 und 4.2 entnommen werden.

5.2.2 Verkehrslärm (Vorhabenbezogener Verkehr)

Ergänzend zu den Nachweisen der DIN 18005/07.02 (Schallschutz im Städtebau) waren auch die durch die *vorhabenbezogenen Verkehre* der Industrie- und Gewerbeflächen verursachten Verkehrssteigerungen und die sich daraus ergebenden Lärmbelastungen bzw. Erhöhungen der Beurteilungspegel außerhalb des Planungsbereiches gemäß DIN 18005/07.02 zu beurteilen.

• Verkehrslärm - vorhabenbezogener Verkehr

Untersuchungsraum

 Auswertung der Verkehrstechnischen Untersuchung (Quelle: Verkehrsuntersuchung, RUNGE IVP, Düsseldorf - Stand: Januar 2017)

Gegenüberstellung der zu erwartenden Verkehrsbelastungen auf dem öffentlichen Straßenverkehrsnetz (*Kölner Straße*) für die Verkehrsbelastungen im **IST**zustand (Prognose 2030) und im **PLAN**fall **P1** (*Prognose 2030* + *Neuverkehr*) – **Querschnittsbelastungen**. Der Neuverkehr wurde nach RUNGE *IVP* (Januar 2017) mit einem DTV von 3.570 Kfz/24h ermittelt.

Verkehrsstärken - DTV in Kfz/24h [Lkw-Anteil p tags in %]:

Straße	Kölner Straße (L 539)						
Abschnitt *)	KP1- KP2	KP2 - KP3					
ISTzustand P0	22.866 [12,6]	23.972 [12,7]					
PLANfall P1	24.182 [13,1]	26.014 [13,2]					

• Ermittlung der Emissionspegel gem. RLS-90

Gegenüberstellung der Emissionspegel L_{ME} tags/nachts im Bezugsjahr auf dem öffentlichen Straßenverkehrsnetz auf der Grundlage des DTV - Kfz/24h – Querschnittsbetrachtungen (keine Summenpegelwirkung im Kreuzungsbereich, keine Reflexionen) zur Feststellung der Erhöhung der Lärmbelastungen im maßgeblichen Straßenabschnitt.

Emissionspegel - L_{ME} (in 25 m Abstand zur Straße) in dB(A) tags/nachts:

Straße	Kölner Straße (L 539)						
Abschnitt *)	KP1 – KP2	KP2 - KP3					
ISTzustand P0	67,7/59,5	68,0/59,7					
PLANfall P1	68,1/59,8	68,5/60,2					
Änderung (+/-)	0,4/ 0,3	0,5/ 0,5					

Änderung = Differenz zwischen ISTzustand P0 (Prognose-Nullfall) und PLANfall P1 (Prognose-Planfall)
 *) Zuordnung der Abschnitte siehe Unterlage 5)

Der Emissionspegel kennzeichnet die Schallemissionen vom Verkehr auf einer Straße. Es ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse bei freier Schallausbreitung und einer mittleren Höhe über Grund von 2,25 m – s. Abschnitt 4,4.1 der RLS-90.

Bei Betrachtung der Grundbelastungen (L_{ME}) im öffentlichen Verkehrsnetz kann festgestellt werden, dass die im Zusammenhang mit dem Vorhaben (Industrie- und Gewerbegebiet) im Geltungsbereich des **Bebauungsplanes Nr. 74 n** erzeugten Verkehrsmengen (*Neuverkehr*) den Emissionspegel in den betrachteten Straßenabschnitten im Vergleich zur **Prognose 2030** im **IST**zustand (Nullfall) zwischen **0,3 dB(A) und 0,5 dB(A)** erhöhen.

Die Erhöhung der zu erwartenden Lärmbelastung durch den vorhabenbezogenen Verkehr aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 74 n ist im gesamten Verlauf der Kölner Straße (L 539) als Bestandteil des weiterführenden Verkehrsnetzes innerhalb des *Untersuchungs-raumes* nachgewiesen.

Eine spürbare Erhöhung setzt voraus, dass sich die derzeitige (**Prognose** *ohne Neuverkehr*) Lärmsituation der betroffenen Wohnbebauung/Grundstücke mit der Prognose des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch das Industrie- und Gewerbegebiet (**PLAN**fall **P1**) um *mind.* 3 dB(A) verschlechtert, d. h. erhöht. Durch die in Anlage 1 zu § 3 der 16. BlmSchV festgelegte Aufrundungsregel reicht eine Steigerung von 2,1 dB(A) aus, um eine spürbare Erhöhung von mind. 3 dB(A) zu dokumentieren.

Zur Überprüfung einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 bzw. Grenzwerte der 16. BImSchV wurden die zu erwartenden Lärmbelastungen als Beurteilungspegel für den ISTzustand P0 (ohne Neuverkehr) und für den PLANfall P1 (mit Neuverkehr) rechnerisch ermittelt und in der Unterlage 4.3 gegenübergestellt.

Resumee

Wird nunmehr die Bebauung im Einwirkungsbereich des öffentlichen Verkehrsnetzes hinsichtlich der Wirkung des vorhabenbezogenen Verkehrs (Neuverkehr) überprüft, kann den Ergebnislisten entnommen werden, dass eine maximale Erhöhung der Lärmbelastung von 0,8 dB(A) zu erwarten ist. Da die maßgeblichen Schwellwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts für reine und allgemeine Wohngebiete bzw. 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts für Gebäude im Außenbereich/Mischgebiet nicht überschritten werden, ist diese Erhöhung der Lärmbelastung hinnehmbar – s. Vorbemerkungen Pkt. 5.

Die Ergebnisse (Beurteilungspegel) können der Unterlage 4.3 entnommen werden.

Schalltechnische Untersuchung zum Bauleitplanverfahren

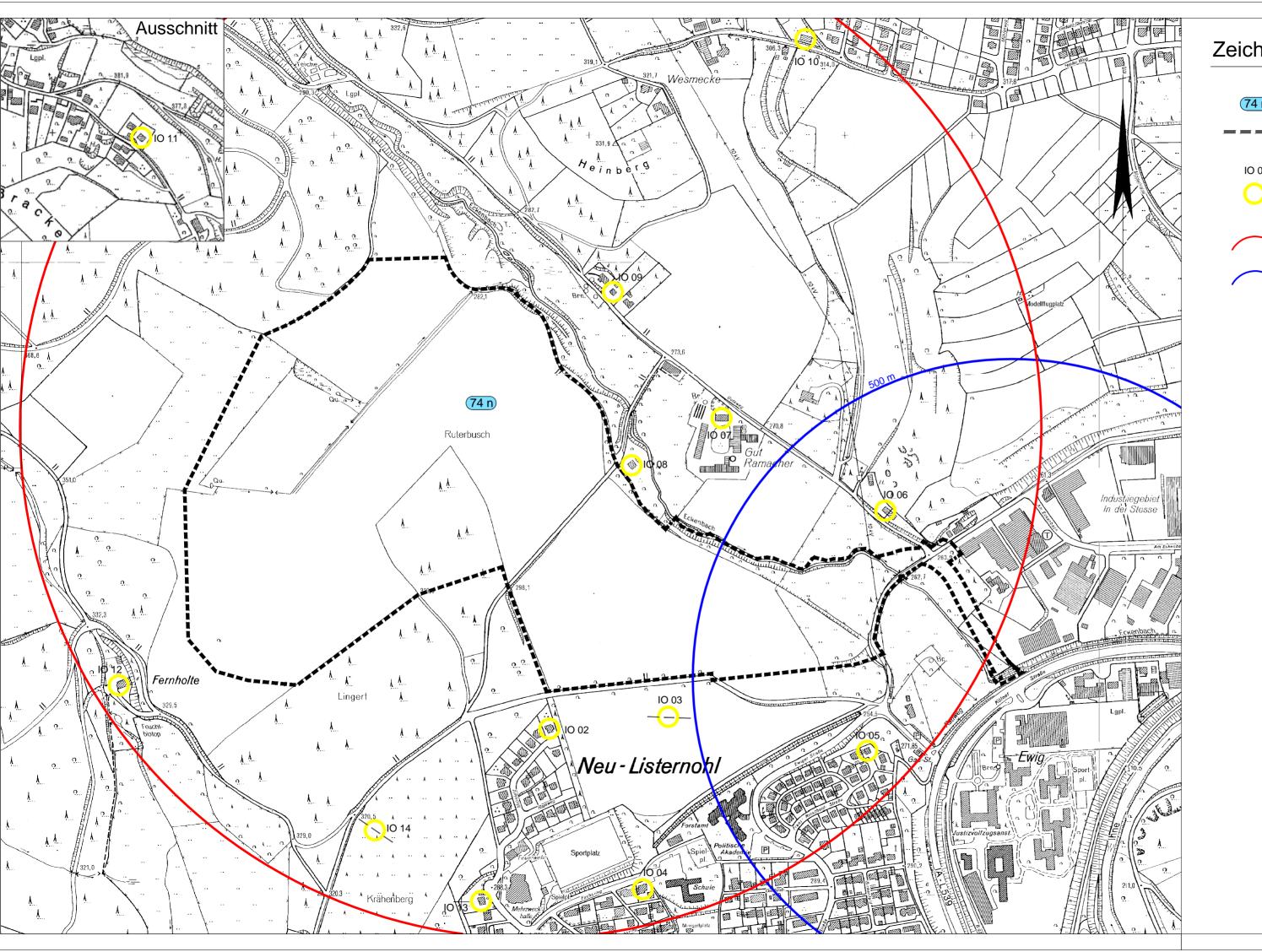
gem. DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Bearbeitet:

Senden, Januar 2017

Dipl.-Ing. A. Timmermann

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH Münsterstraße 9 - 48308 Senden Tel. 02597/93 99 77-0 - Fax 93 99 77-50



Zeichenerklärung Lärmschutz

Nr. des Bebauungsplanes räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes Untersuchungsraum Abstandserlass NRW Untersuchungsraum TA Lärm 7.4

Schalltechnische Bearbeitung:

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH Schallschutz an Verkehrswegen, Gewerbe- und Freizeitanlagen

48308 Senden • Münsterstraße 9 • 🕝 02597/93 99 77 0

Senden

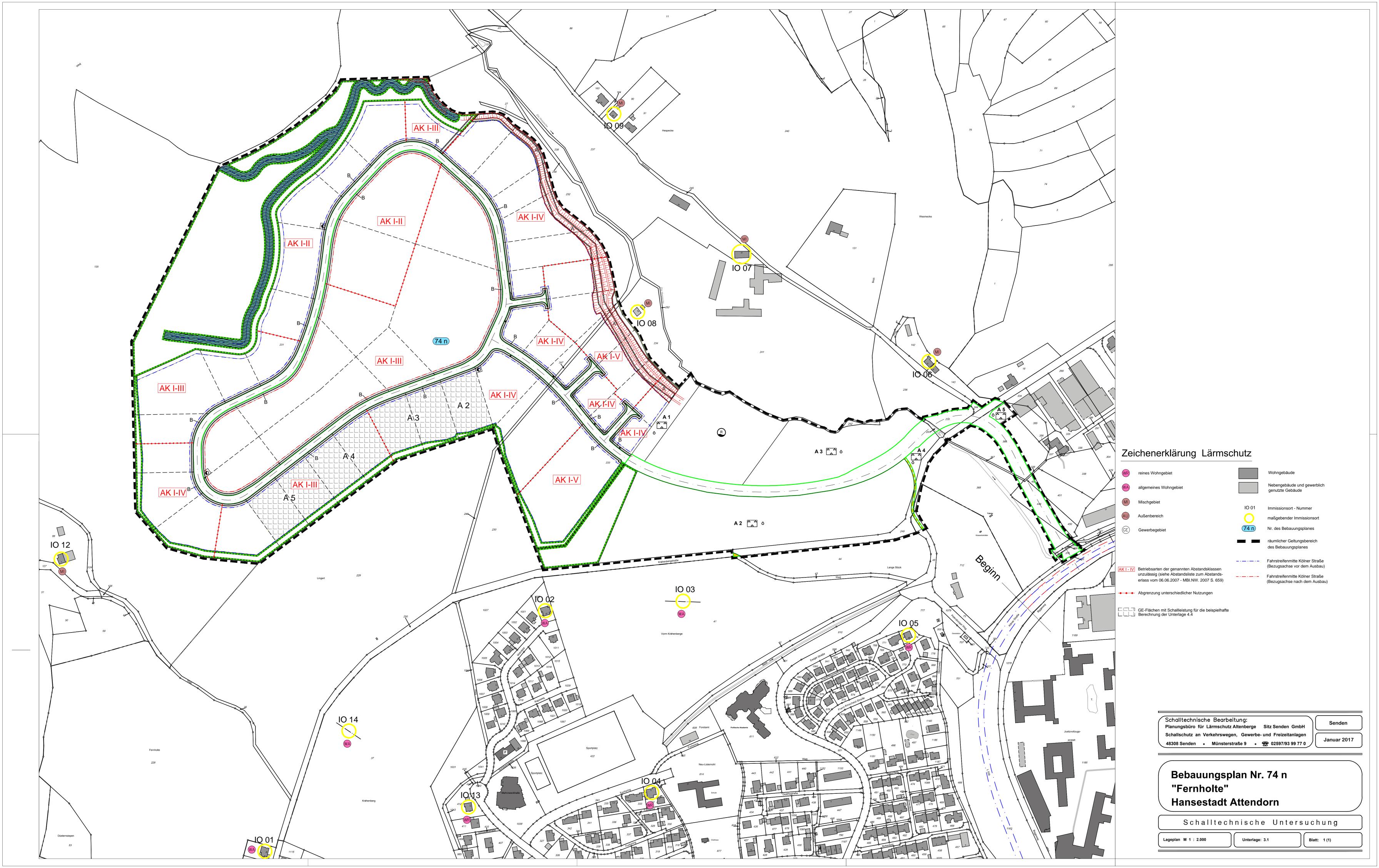
Januar 2017

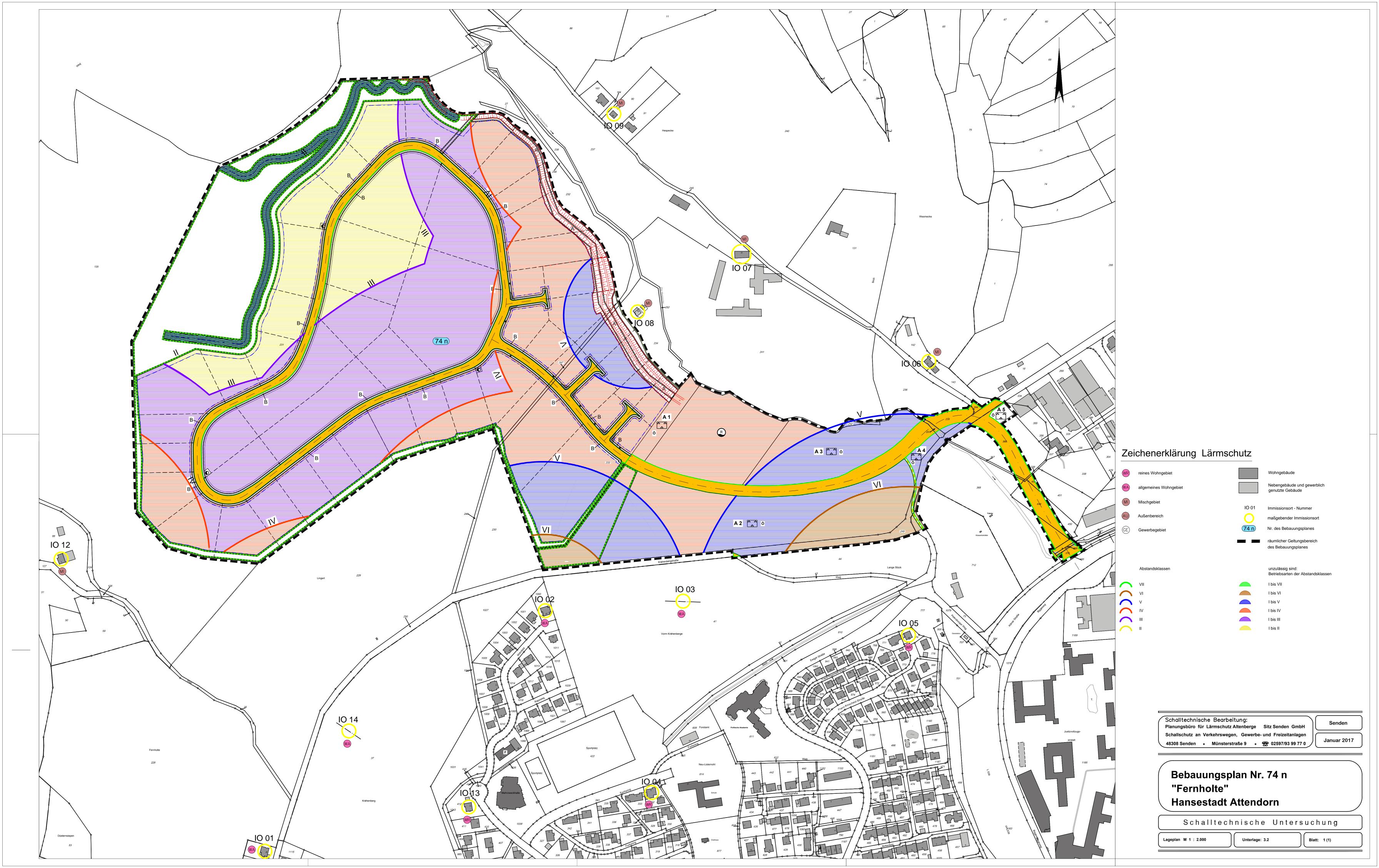
Bebauungsplan Nr. 74 n "Fernholte" **Hansestadt Attendorn**

Schalltechnische Untersuchung

Unterlage: 2

Blatt: 1 (1)





UNTERLAGE 4

- ZUSAMMENSTELLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL •
- mit Überprüfung der Anspruchsgrundvoraussetzung gemäß 16. BlmSchV Lärmvorsorge (Neubau)
 - mit Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Verkehrslärm (Prognose P0 / P1) inkl. Summenpegel

SCHALLTECHNISCHE	HINTERSHCHING
SCHALLILGHNISCHL	

Zusammenstellung der Beurteilungspegel Prognose 2030 - Neubau Erschließungsstraße

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Am Eckenbach 27	GE	EG 1.OG	SW	69 69	59 59	65,9 66,2	53,3 53,6		
Am Eckenbach 33	GE	EG 1.OG	SW	69 69	59 59	56,0 57,1	43,4 44,4		
Am Eckenbach 33a	GE	EG 1.OG	SW	69 69	59 59	56,0 56,9	43,4 44,3		
Franz-Rinscheid-Straße 48	WR	EG 1.OG	NW	59 59	49 49	48,1 48,5	35,4 35,9		
Gutsweg 4	AU	EG 1.OG	so	64 64	54 54	55,0 55,6	42,4 43,0		
Gutsweg 4	AU	EG 1.OG	SW	64 64	54 54	55,2 55,8	42,6 43,2		
Gutsweg 6	AU	EG 1.OG	SW	64 64	54 54	54,3 54,8	41,7 42,1		
In der Stesse 18	AU	EG 1.OG	SW	64 64	54 54	56,1 56,8	43,5 44,2		
Mohnfeld 27	WA	EG 1.OG	N	59 59	49 49	45,6 45,9	32,9 33,3		

Projekt Nr.				Unterlage 4.1
70 261/ 16	Planungsbüro für Lärmschutz	Münsterstr. 9	48308 Senden	Seite 1

Zusammenstellung der Beurteilungspegel Prognose 2030 - Neubau Erschließungsstraße

<u>Legende</u>	
Immissionsort	Name des Immissionsorts

NutzungGebietsnutzungSWStockwerkHRRichtung

IGW,TdB(A)Immissionsgrenzwert TagIGW,NdB(A)Immissionsgrenzwert NachtLrTdB(A)Beurteilungspegel TagLrNdB(A)Beurteilungspegel Nacht

LrT,diff dB(A) Immissionsgrenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT LrN,diff dB(A) Immissionsgrenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.

70 261/ 16

Planungsbüro für Lärmschutz

Münsterstr. 9

48308 Senden

Unterlage 4.1

Seite 2

Prüfung der "wesentlichen Änderung" - 16. BImSchV vor und nach dem Umbau - L 539 Kölner Straße

HFront	SW	Tag	GW Nacht dB(A)	P v.d.U. IST Tag Nacht in dB(A)		P n.d.U. PLAN Tag Nacht in dB(A)		Diff. IST/PLAN S7-5 S8-6 in dB(A)		wes. And.	Anpruch passiv
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gebäude:	Kölner S	traße 1	19		Nutz: GE						
N	EG	69	59	64,8	56,6	64,7	56,4	-0,2	-0,2		nein
	1.OG	69	59	66,0	57,7	65,8	57,6	-0,2	-0,2		nein
Gebäude:	Kölner S	traße 12	21		Nutz: GE						
N	EG	69	59	69,9	61,6	69,6	61,3	-0,3	-0,3		nein
Gebäude:	Kölner S	traße 12	23		Nutz: GE						
N	EG	69	59	69,6	61,3	70,3	62,1	0,7	0,7		nein
	1.OG	69	59	70,9	62,6	71,6	63,3	0,7	0,6		nein
Gebäude: Kölner Straße 123a Nutz: GE											
W	EG	69	59	64,6	56,3	66,4	58,1	1,8	1,8		nein
	1.OG	69	59	65,8	57,5	67,6	59,3	1,8	1,8	X	nein
N	EG	69	59	67,4	59,2	69,2	60,9	1,7	1,8	Χ	N
	1.OG	69	59	69,0	60,7	70,7	62,5	1,7	1,7		nein
	EG	69	59	65,8	57,5	67,6	59,3	1,8	1,8	Χ	nein
	1.OG	69	59	67,3	59,0	69,1	60,8	1,7	1,8	Χ	N
Gebäude:	Kölner S	traße 12	25-127		Nutz: GE						
W	EG	69	59	63,7	55,4	65,6	57,3	2,0	2,0		nein
	1.OG	69	59	64,5	56,2	66,4	58,1	2,0	2,0		nein
N	EG	69	59	66,1	57,9	68,9	60,7	2,8	2,8	Χ	N
	1.OG	69	59	67,5	59,2	70,3	62,0	2,8	2,8	Χ	T/N
W	EG	69	59	65,5	57,2	67,4	59,1	1,8	1,9	Χ	nein
	1.OG	69	59	66,9	58,6	68,7	60,4	1,9	1,9	Χ	N
Gebäude:	Am Ecke	enbach 2	27		Nutz: GE						
SW	EG	69	59	57,8	49,5	58,8	50,5	1,1	1,1		nein
	1.OG	69	59	58,2	49,9	59,3	51,0	1,1	1,1		nein

Projekt Nr.				Unterlage 4.2
70 261/ 16	Planungsbüro für Lärmschutz	Münsterstr. 9	48308 Senden	Seite 1

Prüfung der "wesentlichen Änderung" - 16. BImSchV vor und nach dem Umbau - L 539 Kölner Straße

Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
2	SW	Stockwerk
3-4	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
5-6	P v.d.U. IST	Beurteilungspegel Prognose vor dem Umbau IST tags/nachts
7-8	P n.d.U. PLAN	Beurteilungspegel Prognose nach dem Umbau PLAN tags/nachts
9-10	Diff. IST/PLAN	Differenz Prognose IST/PLAN tags/nachts
11	wes.	Wesentliche Änderung: ja/nein
12	Anpruch	Anspruch auf passiven Lärmschutz tags/nachts bzw. Entschädigung Außenwohnbereich

Projekt Nr.				Unterlage 4.2
70 261/ 16	Planungsbüro für Lärmschutz	Münsterstr. 9	48308 Senden	Seite 2

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Prognose 2030 NULLfall zu PLANfall

Lfd.	HFront	SW	Nutz		NULLfall		PLANfall	AW-Übers		Diff. P PLAN		Anpruch
Nr.				Tag	Nacht B(A)]	Tag	Nacht B(A)]	Tag N [dB(A	lacht	S7-5 [dB(<i>A</i>	S8-6	passiv
1	2	3	4	5	6 6	7	8 8	9 9	10	11	12	13
Big	geweg 1-7	,				Au	slösewer	t Tag: 72	Na	ncht: 62 [dB(<i>A</i>	A)]	
1	N	EG	MI	62	54	63	55	-	-	0,5	0,4	nein
1		1.OG	MI	63	55	64	55	-	-	0,5	0,3	nein
1 2	N	2.OG EG	MI MI	64 65	<u>55</u> 57	64 66	<u>56</u> 57	-	-	0,5 0,5	0,4 0,4	nein
2	IN	1.OG	MI	66	57 58	67	57 59	_	-	0,5	0,4	nein nein
2		2.OG	MI	67	59	67	59	_	-	0,4	0,4	nein
Big	geweg 5					Au	slösewer	t Tag: 72	Na	acht: 62 [dB(,	
3	W	EG	MI	62	53	62	54	-	-	0,5	0,3	nein
3		1.OG	MI	63	54	63	55	-	-	0,5	0,4	nein
	nz-Rinsch			1				t Tag: 70	Na	acht: 60 [dB(A		_
4	NO	EG	WR	61	53	62	53	-	-	0,5	0,4	nein
4		1.OG 2.OG	WR WR	62 63	54 54	62 63	54 55	-	-	0,5 0,4	0,4 0,4	nein
	nz-Rinsch			63	- 5 4			- + Tog: 70	- No	,	,	nein
Fra 5	NO NO	eid-Stra EG	WR	61	53	61	53	t Tag: 70	Na	ocht: 60 [dB(A	0,4	nein
5 5	NO	1.OG	WR	61	53 53	62	53 54	_	-	0, 4 0,5	0,4	nein
5		2.OG	WR	62	54	62	5 4	-	_	0,5	0,3	nein
	nz-Rinsch				-		slösewer	t Tag: 70	Na	ncht: 60 [dB(A		
6	NO	EG	WR	61	53	61	53	-	-	0,5	0,4	nein
6		1.OG	WR	61	53	62	54	-	-	0,6	0,4	nein
Köl	ner Straße	113				Au	slösewer	t Tag: 75	Na	acht: 65 [dB(<i>A</i>	A)]	
7	N	EG	GE	67	58	67	59	-	-	0,5	0,5	nein
7		1.OG 2.OG	GE GE	68 69	60 60	68 69	60 61	-	-	0,4	0,5	nein
	Ct0		GE	69	60			- 4 Ton: 75	- N-	0,4	0,5	nein
	ner Straße		05	I 00				t Tag: 75	Na	acht: 65 [dB(A		
8	N	EG 1.OG	GE GE	69 70	61 62	70 71	61 63	-	-	0,5	0,5	nein
8 8		2.OG	GE	70	62	71	63	-	-	0,5 0,5	0,4 0,5	nein nein
	ner Straße		OL	, ,,	<u> </u>			t Tag: 75	Na	ocht: 65 [dB(HOIH
9	N	EG	GE	65	57	65	57	-	-	0,5	0,5	nein
9	.,	1.OG	GE	66	58	67	58	-	-	0,6	0,5	nein
Köl	ner Straße	121				Au	slösewer	t Tag: 75	Na	ncht: 65 [dB(<i>A</i>	A)]	
10	N	EG	GE	70	62	70	62	-	-	0,5	0,4	nein
Köl	ner Straße					Au		t Tag: 75	Na	ncht: 65 [dB(<i>A</i>		
11	N	EG		70	62	71	63	-	-	0,6	0,5	nein
11		1.OG	GE	72	63	72	64	-	-	0,5	0,5	nein
	Kölner Straße 123a Auslösewert Tag: 75 Nacht: 65 [dB(A)]											
12	W	EG		66	58	67	59	-	-	0,8	0,5	nein
12 13	N	1.0G	GE GE	68 69	59	68 70	60 62	-	-	0,7	0,5	nein
13	IN	EG 1.OG		71	61 63	70 72	62 63	-	-	0,7 0,7	0,5 0,5	nein nein
14	N	EG	GE	68	60	68	60	-	-	0,7	0,5	nein
14		1.OG		69	61	70	62	-	-	0,6	0,5	nein

Projekt Nr.	Liinaan ka Alkankana Miinakanka O 40000 Oo ka	Unterlage 4.3
70 261/ 16	Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden	Seite 1

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Prognose 2030 NULLfall zu PLANfall

Lfd. Nr.	HFront	SW	Nutz	Tag	NULLfall Nacht dB(A)]	Tag	PLANfall Nacht dB(A)]	"	rschr. Nacht (A)]	Diff. P PLA S7-5	N/ NULL S8-6 (A)]	Anpruch passiv
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Köl	Kölner Straße 125-127 Auslösewert Tag: 75 Nacht: 65 [dB(A)]											
16	N	EG	GE	69	61	70	61	-	-	0,6	0,5	nein
16		1.OG	GE	70	62	71	63	-	-	0,6	0,5	nein
17	W	EG	GE	68	59	68	60	-	-	0,5	0,4	nein
17		1.OG	GE	69	61	69	61	-	-	0,5	0,4	nein
Petersburger Weg 4 (Hotel) Auslösewert Ta					t Tag: 72	Na	acht: 62 [dB	(A)]				
19	S	EG	AU	63	54	63	55	-	-	0,4	0,4	nein
19		1.OG	ΑU	63	55	63	55	-	-	0,3	0,3	nein
19		2.OG	AU	64	55	64	56	-	-	0,4	0,4	nein

Projekt Nr.	Läureschutz Altenheures Müneteretz O. 40200 Cenden	Unterlage 4.3
70 261/ 16	Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden	Seite 2

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Prognose 2030 NULLfall zu PLANfall

Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	Lfd.	Laufende Punktenummer
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	Prog. NULLfall	Beurteilungspegel Prognose 2030 NULLfall tags/nachts
7-8	Prog. PLANfall	Beurteilungspegel Prognose 2030 PLANfall tags/nachts
9-10	AW-Überschr.	Überschreitung des Auslösewertes bei Prognose 2030 MITfall tags/nachts
11-12	Diff. P PLAN/ NULL	Differenz von Prognose 2030 PLANfall zu NULLfall tags/nachts
13	Anpruch	Anspruch auf passiven Lärmschutz tags/nachts

Projekt Nr.	Läurenahusta Altanhausa Münataustu O. 49200 Candan	Unterlage 4.3
70 261/ 16	Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden	Seite 3

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Gewerbelärm - TF A 2-A 6 (ohne/ mit Einschnittsböschungen)

IO 01 - Krähenbergstraße 39 RW Tag: 50 Nacht: 35 [dB(A)] 1	[dB(A)] 12 7,0 -7,0 7,8 -7,9 6,0 -5,9
1	7,0 -7,0 7,8 -7,9
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 IO 01 - Krähenbergstraße 39 RW Tag: 50 Nacht: 35 [dB(A)] 1 N EG WR 38 21 31 14 -	7,0 -7,0 7,8 -7,9
1 N EG WR 38 21 31 14 - </td <td>7,8 -7,9 5,0 -5,9</td>	7,8 -7,9 5,0 -5,9
1 1.0G WR 40 23 32 15 - - - IO 02 - Mohnfeld 27 RW Tag: 55 Nacht: 40 [dB(A)] 2 N EG WA 46 29 40 23 -	7,8 -7,9 5,0 -5,9
IO 02 - Mohnfeld 27 RW Tag: 55 Nacht: 40 [dB(A)] 2	5,0 -5,9
2 N EG WA 46 29 40 23	
2 1.0G WA 46 29 40 24	
IO 03 RW Tag: 50 Nacht: 35 [dB(A)]	
	5,4 -5,4
0 N FC WP 40 00 00	
3 N EG WR 43 26 39 22	3,5 -3,6
3 1.OG WR 43 26 40 23:	3,4 -3,3
IO 05 - Franz-Rinscheid-Straße 48 RW Tag: 55 Nacht: 40 [dB(A)]	
4 NW EG WA 38 22 36 19	2,0 -2,1
4 1.OG WA 38 22 37 20	,9 -2,0
IO 12 - Fernholte 1 RW Tag: 60 Nacht: 45 [dB(A)]	
5 N EG AU 28 13 28 13 (0,0
5 1.OG AU 33 18 33 18 (0,0
IO 14 RW Tag: 55 Nacht: 40 [dB(A)]	
7 NO EG WA 39 22 32 15	7 ,5 -7,5
7 1.OG WA 42 25 33 16	3,9 -8,8

Projekt Nr.	Lärmachutz Altonborgo Münotoretr O. 49209 Condon	Unterlage 4.4
70 261/ 16	Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden	Seite 1

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Gewerbelärm - TF A 4 (ohne/ mit Einschnittsböschungen)

Lfd.	HFront	SW	Nutz	ohn	e EB	m	t EB	RW-Über	schr.	Diff. m E	B/o EB
Nr.				Tag	Nacht	Tag	Nacht		Nacht	S7-5	S8-6
					B(A)]	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IO 0	1 - Krähenb	ergstraße	39			RW Tag	50	Nacht: 35	[dB(A)]		
1	N	EG	WR	34	17	25	8	-	-	-8,7	-8,8
1		1.OG	WR	35	18	26	9	-	-	-9,0	-8,9
IO 0	02 - Mohnfeld 27 RW Tag: 55 Nacht: 40 [dB(A)]					[dB(A)]					
2	N	EG	WA	41	24	30	13	-	-	-11,0	-11,0
2		1.OG	WA	41	24	31	14	-	-	-10,4	-10,5
IO 03					RW Tag	50	Nacht: 35 [dB(A)]				
3	Ν	EG	WR	37	21	33	16	-	-	-4,6	-4,6
3		1.OG	WR	38	21	33	16	-	-	-4,3	-4,4
IO 0	5 - Franz-Ri	nscheid-S	traße 48			RW Tag	: 55	Nacht: 40	[dB(A)]		
4	NW	EG	WA	33	16	32	15	-	-	-1,3	-1,3
4		1.OG	WA	33	16	32	15	-	-	-1,2	-1,2
IO 12 - Fernholte 1					RW Tag	60	Nacht: 45	[dB(A)]			
5	N	EG	AU	23	8	23	8	-	-	0,0	0,0
5		1.OG	AU	29	14	29	14	-	-	0,0	0,0
IO 1	4					RW Tag	55	Nacht: 40	[dB(A)]		
7	NO	EG	WA	35	18	25	8	-	-	-10,8	-10,8
7		1.OG	WA	38	21	25	8	-	-	-12,5	-12,5

Projekt Nr.	Lärmachutz Altonborgo Müneteretr O. 49209 Conden	Unterlage 4.4
70 261/ 16	Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden	Seite 2

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Gewerbelärm - TF A 4 (ohne/ mit Einschnittsböschungen)

Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	Lfd.	Laufende Punktenummer
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	ohne EB	Beurteilungspegel Tag/ Nacht ohne Einschnittsböschung (EB)
7-8	mit EB	Beurteilungspegel Tag/ Nacht mit Einschnittsböschung (EB)
9-10	RW-Überschr.	Übersehreitung des Immissionerishtwertes tags/seehts
9-10	KVV-Oberschr.	Uberschreitung des Immissionsrichtwertes tags/nachts
11-12	Diff. m EB/o EB	Differenz von mit zu ohne Einschnittsböschung tags/nachts

Projekt Nr.	Läumanahuta Altanbaura Münataratu O. 40200 Candan	Unterlage 4.4
70 261/ 16	Lärmschutz Altenberge Münsterstr. 9 48308 Senden	Seite 3

PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE GmbH Sitz Senden

UNTERLAGE 5

- VERKEHRSDATEN •
- Schematischer Verkehrsbelastungsplan -

Prognose P0 / P1

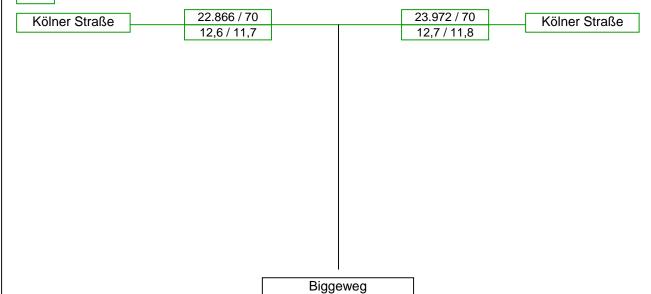
	SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG	
H-Stadt Attendorn	Bebauungsplan Nr. 74 n - "Fernholte"	Januar 2017

Schematischer Verkehrsbelastungsplan

ISTzustand **P0** – **OHNE** Industrie- u. Gewerbegebiet Fernholte (Prognose 2030)



L 539



Legende:

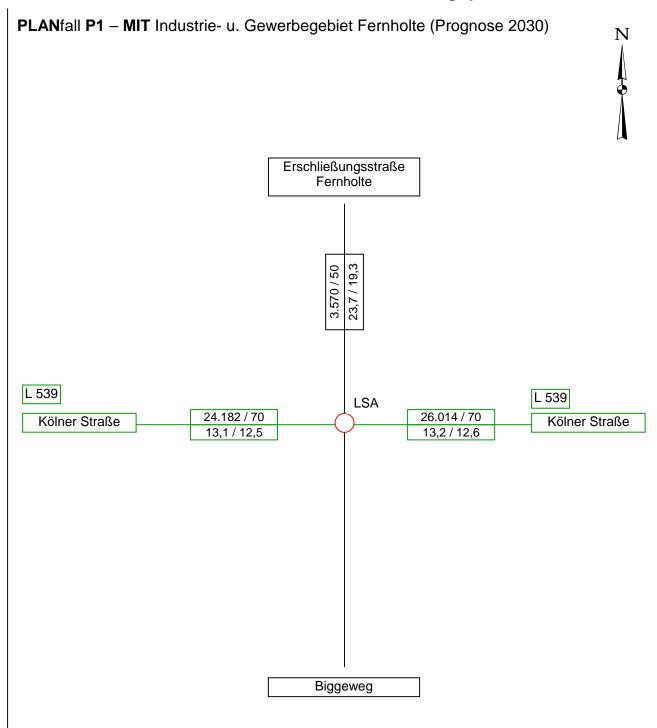
8,4 / 14,2

17.072 / 50 8 4 / 14 2 DTV in KFZ/24h / V zul. in km/h Lkw-Anteil p Tag / Nacht in %

LSA Lichtsignalanlage Unterlage 5.1

Bebauungsplan Nr. 74 n "Fernholte" **Hansestadt Attendorn**

Schematischer Verkehrsbelastungsplan





17.072 / 50 8,4 / 14,2 Lkw-

DTV in KFZ/24h / V $_{\rm zul.}$ in km/h Lkw-Anteil p Tag / Nacht in %

LSA Lichtsignalanlage

Unterlage 5.2

Bebauungsplan Nr. 74 n "Fernholte" Hansestadt Attendorn

PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE GmbH Sitz Senden

UNTERLAGE 6

- RASTERLÄRMKARTEN
 - Verkehrslärm -

Prognose P1

	SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG	
H-Stadt Attendorn	Bebauungsplan Nr. 74 n - "Fernholte"	Januar 2017

