

B6320

Lärmgutachten
Kontingentierung zum
vorhabenbezogenen Bebauungsplan 58
- Am Schacht / Stockum -
in Werne

Lärmgutachten
Kontingentierung zum
vorhabenbezogenen Bebauungsplan 58
- Am Schacht / Stockum -
in Werne

afi
Arno Flörke
Ingenieurbüro
für Akustik und Umwelttechnik
Kolpingstraße 6
45721 Haltern am See
Tel.: 02364/929794

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Arno Flörke
Dipl.-Ing. Stefan Fleischhacker
Steffen Flörke-Sowa

Haltern am See, 18.07.2013



Dipl.-Ing. Arno Flörke

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
I	Zusammenfassung	V
1	Aufgabenstellung	1
2	Vorgehensweise	3
2.1	Arbeitsschritte	3
2.2	Berechnungsmethodik Gewerbelärm	3
3	Beurteilungskriterien	6
4	Immissionsorte	6
5	Hindernisse	7
6	Immissionsschutzrechtliche Gliederung des Plangebietes	7
6.1	Industrie- und Gewerbelärm-Vorbelastung (außerhalb des Plangebietes)	7
6.2	Kontingentierung des Plangebietes	8
6.2	Gliederung des Plangebietes nach Abstandserlass	11
7	Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm aktueller und geplanter Tätigkeiten im Plangebiet	12
7.1	Gewerbelärm-Zusatzbelastung (innerhalb des Plangebietes) - Emissionsdaten	12
7.2	Gewerbelärm-Immissionen mit bestehendem Betrieb	13
8	Auswirkungen auf das öffentliche Straßennetz außerhalb des Plangebietes	15

ANLAGEN

Anlage I	Emissionen Gewerbelärm Bestandsbetrieb im Plangebiet
Anlage II	Beurteilungspegel Gewerbelärm Zusatzbelastung durch Kontingentierung
Anlage III	Beurteilungspegel Gewerbelärm Zusatzbelastung durch Bestandsbetrieb im Plangebiet
Anlage IV	Verkehrszahlen Mühlenstraße

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Übersichtsplan
Karte 2	Lageplan mit Immissionsorten
Karte 3	Lageplan B-Plangebiet mit detaillierten Schallquellen Zusatzbelastung
Karte 4	Kontingentierung der Plangebietsfläche

I Zusammenfassung

In Werne - Stockum ist nördlich der Straße Am Schacht und westlich der Mühlenstraße die Festsetzung eines Industriegebietes vorgesehen. Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan 58 müssen die Anforderungen an den Immissionsschutz für die auszuweisenden Industrieflächen im Plangebiet bestimmt werden. Bestehende Vorbelastungen durch Gewerbelärm an den umliegenden Wohnhäusern sind dabei zu berücksichtigen.

Derzeit wird ein großer Teil der zu untersuchenden Fläche von einem landwirtschaftlichen Lohnunternehmen mit Containerdienst, genutzt. Zukünftig ist zusätzlich der Betrieb einer Abfallbehandlungsanlage geplant.

Das Ofi Ingenieurbüro wurde beauftragt, dafür ein Lärmschutzgutachten zu erstellen. Zur Beurteilung der zulässigen Lärmemissionen im Bereich des aufzustellenden vorhabenbezogenen B-Plans 58 werden zuerst die relevanten Vorbelastungen aus den bestehenden Gewerbebetrieben in der Umgebung des Plangebietes betrachtet. Unter Vorbelastung versteht man die Geräuschemissionen von allen Anlagen und Betrieben außerhalb des Plangebietes. Die Zusatzbelastung sind alle Geräuschemissionen, die von den Baufeldern im B-Plangebiet zukünftig verursacht werden können. Aufgrund der möglichen Vorbelastungen wird als Ziel angesetzt, dass die Beurteilungspegel aus der Zusatzbelastung die jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreiten müssen.

Folgende Schritte sind für die Emissionskontingentierung nach DIN 45691 (gegebenenfalls iterativ) erforderlich:

1. Bestimmung der relevanten Immissionsorte
2. Bestimmung der Vorbelastung (Gewerbe außerhalb des Plangebietes) an den relevanten Immissionsorten
3. Berechnung der Immissionskontingente (Unterschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten um mindestens 6 dB durch die Immissionskontingente des Plangebietes)
4. Aufteilung der GI-Flächen in Teilflächen
5. Verteilung der Emissionskontingente auf die Teilflächen
6. Maximierung der Emissionskontingente der Teilflächen unter Berücksichtigung der Vorgaben
 - Einhaltung der Immissionskontingente aus Punkt 3 und
 - keine Einschränkung des Bestandsgewerbes.
7. Es ergeben sich aus den Emissionskontingenten der Zusatzbelastung an den relevanten Immissionsorten die Immissionskontingente IK, die jeweils von den Teilflächen eingehalten werden müssen.

Südöstlich des Bebauungsplangebietes liegt das Kraftwerk Gersteinwerk der RWE sowie Umspannwerke, die durch die Lärmemissionen zu einer Lärm-Vorbelastung an den Immissionsorten führen.

Bei den Immissionsorten an der Mühlenstraße und dem Lohwall (I002 und I003) handelt es sich um eine historisch gewachsene Nachbarschaftssituation des Kraftwerkstandortes mit einer angrenzenden Wohnbebauung im Wesentlichen entstanden für die Belegschaft des Kraftwerkes. Das Wohngebiet an der Mühlenstraße/Lohwall liegt in einer Gemengelage zu den Gersteinwerken. Deshalb wird für die Lärm-Vorbelastung durch bestehendes Gewerbe an allen Wohngebäuden pessimistisch 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt.

Bei der hier geplanten Neuausweisung eines Industriegebietes wird das Wohngebiet strenger als allgemeines Wohngebiet beurteilt.

Aufgrund der Vorbelastungen durch Geräuschemissionen muss durch den vorhabenbezogenen B-Plan sichergestellt sein, dass auch mit neuen Industrieflächen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm nicht weiter relevant erhöht werden. Dazu müssen die maximal zulässigen Emissionskontingente für die Teilflächen des Plangebietes im vorhabenbezogenen B-Plan so festgelegt werden, dass die Immissionsanteile des B-Plangebietes die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um 6 dB unterschreiten. In dem Plangebiet können zukünftig bei einer Änderung des Durchführungsvertrags auch andere Tätigkeiten aufgenommen. Um sicherzustellen, dass für die benachbarten Wohnnutzung keine unzumutbaren Beeinträchtigungen entstehen wird das Plangebiet zusätzlich nach dem Abstandserlass des Landes NRW gegliedert.

Die Kontingentierung erfolgt in der Form, dass die Fläche mit maximal möglichen Emissionskontingenten Tag und Nacht belegt wird, sodass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Umfeld um mindestens 6 dB unterschritten werden. Die Planfläche wird in zwei Teilflächen gegliedert.

Es wird zusätzlich geprüft, ob der im Plangebiet ansässige Betrieb mit dem zukünftig geplanten Betrieb die festgelegten Immissionskontingente einhalten kann. Die Emissionen durch den aktuellen Betrieb ergeben sich aus einer landwirtschaftlichen Lohnunternehmung und Containerdienst mit einer geplanten Abfallbehandlungsanlage. Der Containerdienst mit Abfallbehandlungsanlage wurde im Rahmen der Genehmigungsplanung nach BImSchG in einer Geräuschemissionsprognose von Keese und Hahne, Soest, Mai 2012, betrachtet.

Das geplante Industriegebiet wird in zwei Teilflächen gegliedert. Im Plangebiet sind nur Anlagen und Betriebe zulässig, deren Beurteilungspegel die sich aus den folgenden Emissionskontingenten L_{EK} ergebenden Immissionskontingente nicht überschreiten:

Es gelten folgende Definitionen:

Zeitraum Tag: 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr

Zeitraum Nacht: 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr

L_{EK} : Wert des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung, der der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird.

IK: Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den jeweiligen Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen zusammen nicht überschreiten darf.

Teilfläche	$L_{EK, tags}$ dB(A)/m ²	$L_{EK, nachts}$ dB(A)/m ²
GI I	68	53
GI II	68	53

Für den im Plan dargestellten Richtungssektor A Richtung Norden erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ Tag / Nacht dB(A)	Sektorengrenzen in Grad* Bezugspunkt: GK 3410 117 m / 5727 968 m Nord = 0°	
		Anfang	Ende
A	2	270	90

* gegen den Uhrzeigersinn

(Bemerkung: von 270 Grad bis 90 Grad entspricht der nördlichen Halbfäche)

Für jeden Betrieb oder jede Anlage auf den Flächen GII und GII sind Schallschutzmaßnahmen so zu treffen, dass die von dem Betrieb oder von der Anlage ausgehenden Geräusche an keinem Punkt außerhalb der Flächen einen höheren Beurteilungspegel (nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm – vom 26. August 1998, GMBL Nr. 26/1998 S. 503) erzeugen, als er dort bei ungehinderter Schallausbreitung in den Vollraum (ohne Abschirmung oder Reflexion durch Gebäude oder andere Hindernisse) entstehen würde, wenn von jedem Quadratmeter der Fläche das festgesetzte Emissionskontingent abgestrahlt würde.

Ein Vorhaben ist zulässig, wenn der Beurteilungspegel der Anlagen- oder Betriebsgeräusche

- das Immissionskontingent IK am jeweiligen Immissionsort nicht überschreitet oder
- den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert an den relevanten Immissionsorten um 10 dB unterschreitet (d.h. die relevanten Immissionsorte gemäß TA Lärm § 2.2 außerhalb des Einwirkungsbereichs der zu beurteilenden Anlagen bzw. Betriebe liegen).

Der Beurteilungspegel wird gemäß TA Lärm ermittelt. Der maßgebliche Immissionswert ist abhängig von der Nutzungseinstufung des Immissionsortes ebenfalls in der TA Lärm angegeben. Die Berechnungsvorschriften zur Kontingentierung beruhen auf der DIN 45691 (Ausgabe Dezember 2006) und sind im vorliegenden Lärmgutachten später noch detailliert ausgeführt.

Die Teilfläche GII weist zu dem allgemeinen Wohngebiet südlich des Plangebietes (maßgeblicher Immissionsort Lohwall 37) einen Abstand von 305 m auf. Damit können in der Teilfläche GII keine Betriebe angesiedelt werden, die ein höheres Abstandserfordernis nach Abstandsliste des Abstandserlasses NRW aufweisen. Unzulässig sind damit in der Teilfläche GII die Betriebe und Anlagen der Abstandsklassen I bis IV. Ausnahmsweise zulässig sind die Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse IV (500 m), wenn durch Gutachten nachgewiesen wird, dass ihr Emissionsverhalten dem von Betrieben der Abstandsklasse V (300 m) entspricht. Der Abstand der Teilfläche GII zum nächstgelegenen Gebäude nördlich des Plangebietes (Mühlenstraße 30) im Außenbereich beträgt nur ca. 180 m. Dieses Gebäude liegt aber im Außenbereich und muss daher höhere Immissionen hinnehmen als Gebäude in Wohngebieten. In den Erläuterungen zum Abstandserlass ist dazu ausgeführt:

"...Die sich durch die Abstandsregelung ergebenden Zwischenzonen sind nicht als „von der Bebauung freizuhaltende Schutzflächen“, z.B. im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB anzusehen; vielmehr kann innerhalb dieser Abstände eine weniger schutzbedürftige Nutzung als im Wohngebiet oder eine nicht bzw. nicht wesentlich störende gewerbliche oder vergleichbare Nutzung vorgesehen werden." (aus "Immissionsschutz in der Bauleitplanung Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände

(Abstandserlass)" S. 15, Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) des Landes Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf, Oktober 2007.

Die Teilfläche GI II weist zu dem allgemeinen Wohngebiet südlich des Plangebietes (maßgeblicher Immissionsort Lohwall 37) einen Abstand von 250 m auf. Damit können in der Teilfläche GI II keine Betriebe angesiedelt werden, die ein höheres Abstandserfordernis nach Abstandsliste des Abstandserlasses NRW aufweisen. Unzulässig sind damit in der Teilfläche GI II die Betriebe und Anlagen der Abstandsklassen I bis V. Ausnahmsweise zulässig sind die Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse V (300 m) wenn durch Gutachten nachgewiesen wird, dass ihr Emissionsverhalten dem von Betrieben der Abstandsklasse VI (200 m) entspricht. Der Abstand der Teilfläche GI II zum nächstgelegenen Gebäude nördlich des Plangebietes im Außenbereich beträgt ca. 270 m und liegt damit über dem festgesetzten Abstandserfordernis.

Störfallanlagen sollten im gesamten Plangebiet ausgeschlossen werden.

Die zu erwartenden zukünftigen Beurteilungspegel der landwirtschaftlichen Lohnunternehmung mit Containerdienst inklusive einer geplanten Abfallbehandlungsanlage an den betrachteten Immissionsorten liegen tags mindestens 1 dB unter den zulässigen Immissionskontingenten inklusive Zusatzkontingenten und halten nachts die Immissionskontingente ein.

Auswirkungen auf das öffentliche Straßennetz außerhalb des Plangebietes

Das Plangebiet kann unabhängig von der aktuellen Nutzung bzw. konkreten Planung, allerdings nur im Rahmen einer Änderung des Durchführungsvertrags, zukünftig anderweitig genutzt werden. Dazu werden die aktuellen und zukünftigen Schallimmissionspegel im öffentlichen Straßenraum an beispielhaften Bestandswohngebäuden an der Mühlenstrasse berechnet. Ohne genauere Kenntnis von Struktur und Branche kann nur eine grobe Abschätzung über flächenbezogene Schätzwerte vorgenommen werden (gemäß FGSV-Hinweisen 2006).

Es wird pessimistisch angenommen, dass der gesamte mögliche Ziel- und Quellverkehr des Plangebietes über die Anbindung Am Schacht / Mühlenstraße ausschließlich nach Süden Richtung Stockum fährt bzw. aus Stockum kommt. Weiterhin werden als Vergleich IST-Zahlen verwendet, in denen bereits durch den bestehenden Betrieb Verkehre aus dem Plangebiet enthalten sind. Durch die lokalen Verkehrsänderungen ergeben sich damit in dem durch die Planung beeinflussten Bereich folgende pessimistische Immissionsveränderungen:

Haus	Schallimmissionspegel Verkehr höchste Werte jeweils über alle Etagen in dB(A)						Veränderung der Beurteilungspegel jeweils maximale Differenz in dB	
	IST (ohne zusätzliche Verkehre aus Plangebiet)		PROGNOSE (mit zusätzlichen Verkehren aus Plangebiet) kein Nachtbetrieb*		PROGNOSE (mit zusätzlichen Verkehren aus Plangebiet) mit Nachtbetrieb**			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
	Mühlenstraße 22	60,0	51,3	63,8	51,3	63,7	55,0	3,8
Mühlenstraße 53	57,9	49,2	61,8	49,2	61,6	52,9	3,9	3,7

* angesetzte Kfz-Fahrten werden auf 16 Stunden (6 - 22 Uhr) verteilt

** angesetzte Kfz-Fahrten werden gemäß RLS90 für Kreisstraßen auf Tag (6 - 22 Uhr) und Nacht (22 - 6 Uhr) verteilt

Tabelle I: Änderung der Immissionen durch Verkehrslärm außerhalb des Bebauungsplangebietes an den Fassaden (jeweils EG straßenseitig an beispielhaften Gebäuden)

Die Beurteilungspegel liegen tags und nachts sowohl aktuell als auch bei der Prognose mit einer noch unbekannten industriellen Nutzung deutlich um 5-6 dB unter den gesundheitlich als bedenklich geltenden Werten von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts. Damit liegen auch mit einem pessimistischen Ansatz zu eventuell zukünftigen Verkehren aus dem Plangebiet an den straßenseitigen Fassaden der Gebäude der umliegenden öffentlichen Straßen die Verkehrslärm-Beurteilungspegel noch deutlich unterhalb der Grenze zur Gesundheitsgefährdung.

Die Zunahme des Verkehrs aus zukünftigen industriellen und gewerblichen Nutzungen im Plangebiet gemäß der aktuellen Planung des Betriebes im Plangebiet hat kaum Einfluss auf das Verkehrsaufkommen im öffentlichen Straßennetz außerhalb des Plangebietes. Nach Aussage des Betriebes werden durch die geplante Abfallbehandlungsanlage keine wesentlichen Steigerungen der LKW-Fahrten gegenüber den aktuellen Containerverkehren und der Lohnunternehmertätigkeit erwartet. Daher kommt es zu keinen Erhöhungen der Beurteilungspegel an Gebäuden außerhalb des Plangebietes durch Verkehr aus der aktuellen Planung des Betriebes.

1 Aufgabenstellung

In Werne - Stockum ist nördlich der Straße Am Schacht und westlich der Mühlenstraße die Festsetzung eines Industriegebietes vorgesehen. Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den vorhabenbezogenen B-Plan müssen die Anforderungen an den Immissionsschutz für die festzusetzenden Industrieflächen im Plangebiet bestimmt werden. Bestehende Vorbelastungen durch Gewerbelärm an den umliegenden Wohnhäusern sind dabei zu berücksichtigen.

Derzeit wird ein großer Teil der zu untersuchenden Fläche von einem Lohnunternehmen mit Containerdienst genutzt. Zukünftig ist zusätzlich der Betrieb einer Abfallbehandlungsanlage geplant.

Das ofi Ingenieurbüro wurde beauftragt, dafür ein Lärmschutzgutachten zu erstellen.

Folgende Unterlagen und Informationen wurden bei der Bearbeitung berücksichtigt¹:

1. ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
2. DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006
3. 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, Bonn, 26. August 1998
4. Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass), RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-3 - 8804.25.1, Düsseldorf, Juni 2007
5. Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten – Bericht des RWTÜV Anlagentechnik GmbH, Essen für die Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 2005
6. Geräuschemissionsprognose für den Betrieb einer Abfallbehandlungsanlage, Gutachten Nr. 1156, Keese und Hahne, Soest, Mai 2012
7. B-Plan Vorentwurf vorhabenbezogener B-Plan Nr. 58 „Am Schacht - Stockum“, Archplan Stadtentwicklung GmbH, August 2012
8. Ortsbegehung und Informationen zum aktuellen / geplanten Betrieb, Hr. Pourie-Feldmann, Feldmann GmbH, Aug. 2012
9. RLS-90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr, 1990
10. Verkehrszählung Mühlenstraße, Stadt Werne am 11.9.2012

¹ Zugänglichkeit der verwendeten Unterlagen:

Norm- und Richtlinienblätter (Punkte 1, 2, 3, 4, 9, 12, 13):

Die genannten DIN-Normblätter, ISO-Normen und VDI-Richtlinien sind bei der Beuth-Verlag GmbH, 10772 Berlin zu beziehen. Die genannten Normen und Richtlinien sind bei dem Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt.

Die genannten Unterlagen sind teilweise im Internet einzusehen / stehen zum Download bereit (z.B. über die Seite www.umweltbundesamt.de).

Studien (Punkt 5, 11):

Die genannten Unterlagen sind zu beziehen über die vermerkten Autoren bzw. Herausgeber.

Bebauungspläne (B-Pläne) und Genehmigungsunterlagen (Punkte 6, 7, 10):

Die genannten B-Pläne und dazugehörige Untersuchungen sowie Unterlagen sind bei der Stadt Werne einzusehen.

11. Programm Ver_Bau - Abschätzung des Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen, Dr. D. Bosserhoff, Gustavsborg, Oktober 2012
12. Richtlinie 96/82/EG (Seveso-II Richtlinie) geändert durch die Richtlinie 2003/105/EG, Rat der Europäische Union, Dez. 2003
13. Leitfaden – Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG, KAS (Kommission für Anlagensicherheit beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit), 2. überarbeitete Fassung, Nov. 2010

2 Vorgehensweise

2.1 Arbeitsschritte

Zur Beurteilung der zulässigen Lärmemissionen im Bereich des aufzustellenden vorhabenbezogenen B-Plans 58 werden zuerst die relevanten Vorbelastungen aus den bestehenden Gewerbebetrieben in der Umgebung des Plangebietes betrachtet. Unter Vorbelastung versteht man die Geräuschimmissionen von allen Anlagen und Betrieben außerhalb des Plangebietes. Die Zusatzbelastung sind alle Geräuschemissionen, die von den Baufeldern im B-Plangebiet zukünftig verursacht werden können. Aufgrund der Vorbelastungen wird als Ziel angesetzt, dass die Beurteilungspegel aus der Zusatzbelastung die jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreiten müssen.

Folgende Schritte sind für die Emissionskontingentierung nach DIN 45691 (gegebenenfalls iterativ) erforderlich:

1. Bestimmung der relevanten Immissionsorte
2. Bestimmung der Vorbelastung (Gewerbe außerhalb des Plangebietes) an den relevanten Immissionsorten (für die bestehenden Gewerbe-/ Industriebetriebe wird dabei aufgrund der bestehenden Gemengelage pessimistisch eine Vorbelastung an Gebäuden im Wohngebiet an der Mühlenstraße/Lohwall von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt)
3. Berechnung der Immissionskontingente (Unterschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten um mindestens 6 dB durch die Immissionskontingente des Plangebietes)
4. Aufteilung der GI-Flächen in Teilflächen
5. Verteilung der Emissionskontingente auf die Teilflächen
6. Maximierung der Emissionskontingente der Teilflächen unter Berücksichtigung der Vorgaben
 - Einhaltung der Immissionskontingente aus Punkt 3 und
 - keine Einschränkung des Bestandsgewerbes.
7. Es ergeben sich aus den Emissionskontingenten der Zusatzbelastung an den relevanten Immissionsorten die Immissionskontingente IK, die jeweils von den Teilflächen eingehalten werden müssen.

Die Berechnungen werden mit dem Programm LIMA Version 8.11 durchgeführt.

2.2 Berechnungsmethodik Gewerbelärm

Zur Bestimmung der Beurteilungspegel des Gewerbelärms wird für die einzelnen Schallquellen der Schallleistungspegel angesetzt. Für alle Außenschallquellen wird aus dem Schallleistungspegel der Mittelungspegel nach ISO 9613-2 für die Teilzeiten berechnet. Bei allen Berechnungen wird die erste Reflexion an reflektierenden Flächen, die sich in 100 m Abstand von der Schallquelle oder dem Immissionsort befinden, berücksichtigt. Die Dämpfung aufgrund von Bodeneffekten A_{gr} wird entsprechend des Kapitels 7.3.2 der ISO 9613-2 berechnet. Bei den vorkommenden Geräuschen handelt es sich nicht um reine Töne. Der Beurteilungspegel ergibt sich nach Kapitel A.1.4 des Anhangs der TA-Lärm durch die Berücksichtigung der Dauer der Teilzeiten T_i und der Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit und Impulshaltigkeit aus der energetischen Summe der Pegel aller Schallquellen. Der Zuschlag für Zeitabschnitte mit erhöhter Empfindlichkeit entsprechend Kapitel 6.5 der TA-Lärm wird für Immissionspunkte in reinen und allg. Wohngebieten berücksichtigt. Die Beurteilungspegel werden für den Tag von 6.00 bis 22.00 Uhr

(Beurteilungszeit 16 h) und für die lauteste Stunde in der Nacht berechnet. Es wird der Langzeitmittlungspegel berechnet.

Für den maßgeblichen Immissionsort werden die Beurteilungspegel in 0,5 m Abstand vor der Fassade mit dem Programm LIMA, Version 8.11 berechnet. Das Berechnungsprogramm teilt Flächenschallquellen in Linien-schallquellen auf, die dann für die Ausbreitungsberechnung verwendet werden. Die Tabellen im Anhang beziehen sich jeweils auf eine Schallquelle. Wird diese Schallquelle während der Berechnung in mehrere Teilschallquellen unterteilt, stellen die angegebenen Werte in den Tabellen der Anhänge eine Zusammenfassung der Ausbreitungsparameter dar.

Berechnung der Beurteilungspegel nach DIN ISO 9613 Teil 2

Unter Berücksichtigung der Ab- und Zuschläge kann der Schall, der beim Nachbarn ankommt (L_s) insgesamt nach folgender Formel berechnet werden:

$$L_r = L_w + (D_I + K_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar}) - C_{met}$$

Schallquelle
Richt- und Raumwirkung
Abstand, Luft, Boden-
absorption, Abschirmung
Meteorologische Korrektur

Richtwirkung D_I und Raumwinkelmaß K_0

Eine Richtwirkung der Schallquellen wird hier nicht berücksichtigt.

Die Schallabstrahlung der Schallquellen in den Voll-, Halb- oder Viertelraum werden durch das Raumwinkelmaß K_0 berücksichtigt.

$$K_0 = 10 \cdot \lg \frac{4 \cdot \pi}{\Omega} \text{ dB}$$

Ω = Raumwinkel in π

Abstandsmaß A_{div}

$$A_{div} = \left[20 \lg \left(\frac{d}{d_0} \right) + 11 \right] \text{ dB}$$

d: Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort in m

d_0 : 1 m

Luftabsorption A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha \cdot d}{1000} \text{ dB}$$

α aus Tabelle 2 der ISO 9613 T 2

d: Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort in m

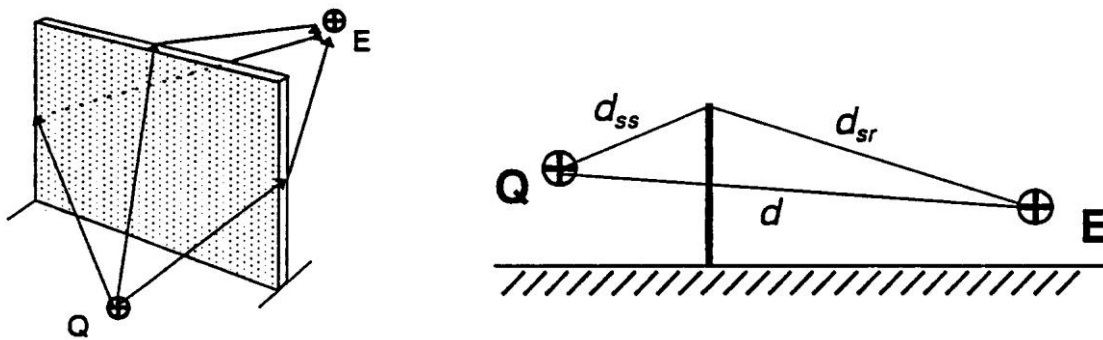
Boden – und Meteorologiedämpfungsmaß

$$A_{gr} = 4,8 - \left(\frac{2h_m}{d}\right) \cdot \left[17 + \left(\frac{300}{d}\right)\right] \geq 0 \text{ dB}$$

d: Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort in m
 h_m : mittlere Höhe über Grund

Abschirmung

$$A_{bar} = D_z - A_{gr} \geq 0$$



Prinzip der Schallumleitung bei Schallschirmen

Die Reduzierung des Schalls ergibt sich zu

$$D_z = 10 \lg [3 + (20/\lambda) z K_{met}]$$

mit

$$K_{met} = \exp[-(1/2000) \sqrt{d_{ss} d_{sr} d / 2z}]$$

$$z = (d_{ss} + d_{sr}) - d$$

Meteorologische Korrektur C_{met}

$$C_{met} = C_0 [1 - 10(h_s + h_r) / d_p] \text{ dB}$$

h_s : Höhe der Quelle in m
 h_r : Höhe des Aufpunktes in m
 d_p : Auf die Bodenebene projizierter Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt
 C_0 : Korrekturfaktor (hier konstant mit 2 angenommen)

3 Beurteilungskriterien

Zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse muss in der Nachbarschaft der zu genehmigenden Anlage der Schallschutz ausreichend berücksichtigt werden. In der TA-Lärm sind dazu Immissionsrichtwerte aufgeführt, bei deren Unterschreitung ein angemessener Schutz vor Lärm zu erwarten ist.

Nutzung	Immissionsrichtwerte			
	Nicht seltene Ereignisse		Seltene Ereignisse	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Kurgebiete, Pflegeheime, Krankenhäuser	45	35	70	55
Reine Wohngebiete	50	35	70	55
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40	70	55
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45	70	55
Gewerbegebiet	65	50	70	55
Industriegebiet	70	70	-	-

Tabelle 3-1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärm

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) am Tage und 20 dB(A) in der Nacht überschreiten. Bei einer Beurteilung von seltenen Ereignissen dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Richtwerte in Gewerbegebieten am Tage um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) und in den Gebieten mit empfindlicheren Nutzungen (MI, WA, WR, Kliniken) um nicht mehr als 20 dB(A) am Tage und 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

4 Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte werden die umliegenden Wohngebäude betrachtet.

Nr.	Immissionsort	Adresse	Fassadenseite	Nutzungseinstufung*	Geschoss
1	I001	Mühlenstraße 30	SO-FAS.	Außenbereich	EG
2	I001	Mühlenstraße 30	NNW-FAS.	Außenbereich	1.OG
3	I002	Mühlenstraße 22	WSW-FAS.	Gemengelage/ allgem. Wohngebiet	EG
4	I002	Mühlenstraße 22	WSW-FAS.	Gemengelage/ allgem. Wohngebiet	1.OG
5	I002	Mühlenstraße 22	WSW-FAS.	Gemengelage/ allgem. Wohngebiet	2.OG
6	I003	Lohwall 37	NNO-FAS.	Gemengelage/ allgem. Wohngebiet	EG
7	I003	Lohwall 37	NNO-FAS.	Gemengelage/ allgem. Wohngebiet	1.OG
8	I003	Lohwall 37	NNO-FAS.	Gemengelage/ allgem. Wohngebiet	2.OG
9	I004	Feldstraße 3	N -FAS.	Außenbereich	EG
10	I004	Feldstraße 3	N -FAS.	Außenbereich	1.OG
11	I004	Feldstraße 3	N -FAS.	Außenbereich	2.OG

* Die Gemengelage wird in Bezug auf die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm wie Mischgebiet eingestuft.

Tabelle 4-1: Lage und Nutzung der Immissionsorte

Bei allen Immissionsorten handelt es sich um Punkte vor Fenstern im Erdgeschoss und in den Obergeschossen der Wohnhäuser.

Bei den Immissionsorten I002 und I003 handelt es sich um eine historisch gewachsene Nachbarschaftssituation des Kraftwerkstandortes mit einer angrenzenden Wohnbebauung im Wesentlichen entstanden für die Belegschaft des Kraftwerkes. Das Wohngebiet an der Mühlenstraße/Lohwall liegt in einer Gemengelage zu den Gersteinwerken. Deshalb werden dem Gersteinwerk und den Umspannwerken als Immissionsrichtwert für das Wohngebiet die Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht vorgegeben.

Bei Neuausweisung von Industrie- / Gewerbegebieten wird das Wohngebiet strenger als allgemeines Wohngebiet beurteilt.

5 Hindernisse

Als Hindernisse werden die bestehenden Gebäude im Untersuchungsgebiet berücksichtigt.

6 Immissionsschutzrechtliche Gliederung des Plangebietes

Aufgrund der Vorbelastungen durch Geräuschemissionen muss durch den vorhabenbezogenen B-Plan sichergestellt sein, dass auch mit neuen Industrieflächen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm nicht überschritten bzw. nicht weiter relevant erhöht werden. Dazu müssen die maximal zulässigen Emissionskontingente für die Teilflächen des Plangebietes im vorhabenbezogenen B-Plan so festgelegt werden, dass die Immissionsanteile des B-Plangebietes die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um 6 dB unterschreiten. In Bezug auf das Plangebiet wird das angrenzende Wohngebiet mit Mühlenstraße und Lohwall als allgemeines Wohngebiet eingestuft. Die Richtwerte nach TA Lärm betragen für den Außenbereich, der beurteilt wird wie Mischgebiete, 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Für die Gemengelagen wird ein Immissionsrichtwert nach TA Lärm von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt. Für das Plangebiet gelten zum allgemeine Wohngebiet hin die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts. In dem Plangebiet können zukünftig auch andere Tätigkeiten aufgenommen werden. Deshalb wird das Plangebiet zusätzlich nach dem Abstandserlass des Landes NRW gegliedert. Das Wohnhaus Lohwall 37 stellt den relevanten Immissionsort für die Auslegung der lärmemittierenden Flächen dar.

6.1 Industrie- und Gewerbelärm-Vorbelastung (außerhalb des Plangebietes)

Südöstlich des Bebauungsplangebietes liegt das Kraftwerk Gersteinwerk der RWE sowie Umspannwerke (Versorgungsfläche lt. FNP), die durch die Lärmemissionen zu einer Lärm-Vorbelastung an den Immissionsorten führen. Das Wohngebiet an der Mühlenstraße/Lohwall liegt in einer Gemengelage zu dem Gersteinwerk. Der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts wie für Mischgebiete muss nach TA Lärm an dem kritischen Immissionsort eingehalten werden. Dieser wird an den Ostfassaden eines Gebäudes an der Mühlenstraße liegen. Bei dieser Annahme wird davon ausgegangen, dass diese Immissionsrichtwerte der Gemengelage von dem Gersteinwerk und den Umspannwerken ausgeschöpft werden könnten. Es wird für die Lärm-Vorbelastung für bestehendes Gewerbe damit pessimistisch an allen Gebäuden und Fassadenausrichtungen 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt.

Für das Plangebiet und die umliegenden Gebiete wurden Ortsbegehungen durchgeführt. Weiter entfernt liegende Gewerbebetriebe wurden bei der Ortsbegehung als nicht relevant in Hinblick auf das Plangebiet eingestuft.

6.2 Kontingentierung des Plangebietes

Die Kontingentierung erfolgt in der Form, dass die Fläche mit maximal möglichen Emissionskontingenten Tag und Nacht belegt wird, sodass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Umfeld um mindestens 6 dB unterschritten werden. Die Planfläche wird in die beiden Teilflächen GI I (entspricht dem Flurstück 1650) und GI II gegliedert. Für die beiden Teilflächen gelten folgende Lärmemissionskontingentierungen:

Das Plangebiet wird in zwei Teilflächen gegliedert. Im Plangebiet sind nur Anlagen und Betriebe zulässig, deren Beurteilungspegel die sich aus den folgenden Emissionskontingenten L_{EK} ergebenden Immissionskontingente nicht überschreiten:

Es gelten folgende Definitionen:

Zeitraum Tag: 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr

Zeitraum Nacht: 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr

L_{EK} : Wert des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung, der der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird.

Anmerkung: für das Emissionskontingent war bisher die Bezeichnung „Immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel – IFSP“ gebräuchlich.

IK: Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den jeweiligen Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen zusammen nicht überschreiten darf.

Fläche	$L_{EK, \text{tags}}$ dB(A)/m²	$L_{EK, \text{nachts}}$ dB(A)/m²
<i>GI I</i>	68	53
<i>GI II</i>	68	53

Für den im Plan dargestellten Richtungssektor A in Richtung Norden erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Richtungssektor <i>k</i>	Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}}$ Tag / Nacht dB(A)	Sektorengrenzen in Grad* Bezugspunkt: GK 3410 117 m / 5727 968 m Nord = 0°	
		Anfang	Ende
<i>A</i>	2	270	90

** gegen den Uhrzeigersinn*

(Bemerkung: von 270 Grad bis 90 Grad entspricht der nördlichen Halbfläche)

Für jeden Betrieb oder jede Anlage auf den Flächen GII und GII sind Schallschutzmaßnahmen so zu treffen, dass die von dem Betrieb oder von der Anlage ausgehenden Geräusche an keinem Punkt außerhalb der Flächen einen höheren Beurteilungspegel (nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm – vom 26. August 1998, GMBI. Nr. 26/1998 S. 503) erzeugen, als er dort bei ungehinderter Schallausbreitung in den Vollraum (ohne Abschirmung oder Reflexion durch Gebäude oder andere Hindernisse) entstehen würde, wenn von jedem Quadratmeter der Fläche das festgesetzte Emissionskontingent abgestrahlt würde.

Ein Vorhaben ist zulässig, wenn der, gemäß TA-Lärm ermittelte, Beurteilungspegel der Anlagen- oder Betriebsgeräusche

- a) das Immissionskontingent IK am jeweiligen Immissionsort nicht überschreitet. Das Immissionskontingent IK ergibt sich aus der Gleichung

$$IK = L_{WA,Zul.} - 20 \lg(s/s_0) - 11$$

mit

s : Abstand zwischen Schwerpunkt der Anlagen- bzw. Betriebsfläche und Immissionsort in m

s_0 : 1 m

$L_{WA,Zul.}$: Zulässiger Schallleistungspegel in dB(A)

wobei gilt

$$L_{WA,Zul.} = L_{EK} + 10 \lg(S/S_0) + L_{EK,zus}$$

mit

S : Fläche der Anlage oder des Betriebsgrundstückes in m^2

S_0 : 1 m^2

$L_{EK,zus}$: Zusatzkontingent in dB

Große Anlagen- bzw. Betriebsflächen sind in kleinere Teilflächen i zu unterteilen, so dass die größte Strecke innerhalb jeder einzelnen Teilfläche kleiner ist als das 0,5-fache des Abstandes s_i zwischen dem Schwerpunkt der Teilfläche und dem Immissionsort. Das Immissionskontingent ergibt sich dann aus der Gleichung

$$IK = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0,1[L_{WA,Zul.,i} - 20 \lg(s_i / s_0) - 11]} \right]$$

mit

s_i : Abstand zwischen Schwerpunkt der Anlagen- bzw. Betriebsfläche i und dem Immissionsort in m

s_0 : 1 m

$L_{WA,Zul.,i}$: Zulässiger Schallleistungspegel der Teilfläche i in dB(A)

oder

- b) den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert an den relevanten Immissionsorten um 10 dB unterschreitet (d.h. die relevanten Immissionsorte gemäß TA Lärm § 2.2 außerhalb des Einwirkungsbereichs der zu beurteilenden Anlagen bzw. Betriebe liegen).

Quelle DIN 45691 (Ausgabe Dezember 2006)

Zugänglichkeit der Norm- und Richtlinienblätter:

Die DIN 45691 kann in der Abteilung IV.1 – Stadtentwicklung/Stadtplanung-, Stadt Werne, Konrad-Adenauer-Platz 1, eingesehen werden. Die genannten Normen und Richtlinien sind bei dem Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt.

In der folgenden Tabelle werden für die relevanten Immissionsorte die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm, die angesetzte Vorbelastung und die auf ganze Zahlen gerundeten Zusatzbelastungen (aus der Flächen-Kontingentierung) zusammengefasst dargestellt.

Immissionsort			Nutzung*	Vorbelastung		Zusatzbelastung Kontingentierung (IK)		Zusatzkontingent (ZK)		Zusatzbelastung inkl. Zusatzkont. (IK+ZK)		Immissions- richtwerte TA Lärm	
				dB(A)		dB(A)		dB		dB		dB(A)	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Mühlenstraße 30	I001	EG	Außenbereich	60	45	51	36	2	2	53	38	60	45
Mühlenstraße 30	I001	1.OG	Außenbereich	60	45	51	36	2	2	53	38	60	45
Mühlenstraße 22	I002	EG	Gemengelage/ WA*	60	45	48	33	-	-	48	33	60/ 55	45/ 40
Mühlenstraße 22	I002	1.OG	Gemengelage/ WA*	60	45	48	33	-	-	48	33	60/ 55	45/ 40
Mühlenstraße 22	I002	2.OG	Gemengelage/ WA*	60	45	48	33	-	-	48	33	60/ 55	45/ 40
Lohwall 37	I003	EG	Gemengelage/ WA*	60	45	49	34	-	-	49	34	60/ 55	45/ 40
Lohwall 37	I003	1.OG	Gemengelage/ WA*	60	45	49	34	-	-	49	34	60/ 55	45/ 40
Lohwall 37	I003	2.OG	Gemengelage/ WA*	60	45	49	34	-	-	49	34	60/ 55	45/ 40
Feldstraße 3	I004	EG	Außenbereich	60	45	49	34	-	-	49	34	60	45
Feldstraße 3	I004	1.OG	Außenbereich	60	45	49	34	-	-	49	34	60	45
Feldstraße 3	I004	2.OG	Außenbereich	60	45	49	34	-	-	49	34	60	45

* Für die bestehende Versorgungsfläche Elektrizität in der Nachbarschaft wird das Wohngebiet als Gemengelage betrachtet. Bei Neuausweisung des Industriegebietes wird das Wohngebiet strenger als allgemeines Wohngebiet beurteilt.

Tabelle 6-1 Übersicht der Vorbelastung und Zusatzbelastungen aus der Kontingentierung im Vergleich mit den Immissionsrichtwerten

6.2 Gliederung des Plangebietes nach Abstandserlass

Die Teilfläche GI I weist zu dem allgemeinen Wohngebiet südlich des Plangebietes (maßgeblicher Immissionsort Lohwall 37) einen Abstand von 305 m auf. Damit können in der Teilfläche GI I keine Betriebe angesiedelt werden, die ein höheres Abstandserfordernis nach der Abstandsliste des Abstandserlasses NRW aufweisen. Unzulässig sind damit in der Teilfläche GI I die Betriebe und Anlagen der Abstandsklassen I bis IV. Ausnahmsweise zulässig sind die Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse IV (500 m) wenn durch Gutachten nachgewiesen wird, dass ihr Emissionsverhalten dem von Betrieben der Abstandsklasse V (300 m) entspricht. Der Abstand der Teilfläche GI I zum nächstgelegenen Gebäude nördlich des Plangebietes (Mühlenstraße 30) im Außenbereich beträgt nur ca. 180 m. Dieses Gebäude liegt aber im Außenbereich und muss daher höhere Immissionen hinnehmen als Gebäude in Wohngebieten. In den Erläuterungen zum Abstandserlass ist dazu ausgeführt:

"...Die sich durch die Abstandsregelung ergebenden Zwischenzonen sind nicht als „von der Bebauung freizuhaltende Schutzflächen“, z.B. im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB anzusehen; vielmehr kann innerhalb dieser Abstände eine weniger schutzbedürftige Nutzung als im Wohngebiet oder eine nicht bzw. nicht wesentlich störende gewerbliche oder vergleichbare Nutzung vorgesehen werden." (aus "Immissionsschutz in der Bauleitplanung Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass)" S. 15, Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) des Landes Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf, Oktober 2007.

Die Teilfläche GI II weist zu dem allgemeinen Wohngebiet südlich des Plangebietes (maßgeblicher Immissionsort Lohwall 37) einen Abstand von 250 m auf. Damit können in der Teilfläche GI II keine Betriebe angesiedelt werden, die ein höheres Abstandserfordernis nach der Abstandsliste des Abstandserlasses NRW aufweisen. Unzulässig sind damit in der Teilfläche GI II die Betriebe und Anlagen der Abstandsklassen I bis V. Ausnahmsweise zulässig sind die Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse V (300 m) wenn durch Gutachten nachgewiesen wird, dass ihr Emissionsverhalten dem von Betrieben der Abstandsklasse VI (200 m) entspricht. Der Abstand der Teilfläche GI II zum nächstgelegenen Gebäude nördlich des Plangebietes im Außenbereich beträgt ca. 270 m und liegt damit über dem festgesetzten Abstandserfordernis.

Störfallanlagen sollen im gesamten Plangebiet ausgeschlossen werden.

Für die in Karte 4 dargestellten Zonen schlage ich damit folgende Festsetzungen vor:

GI I:

- *Im GI I sind Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis IV sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten unzulässig.*
- *Abweichend davon sind Anlagen und Betriebe der Abstandsklasse IV (500 m) (Abstandserlass NRW) ausnahmsweise zulässig, wenn der ausreichende Immissionsschutz in den schutzbedürftigen Bereichen gewährleistet ist und durch Gutachten nachgewiesen wird, dass ihr Emissionsverhalten dem von Betrieben der Abstandsklasse V (300 m) entspricht.*
- *Entsprechend dem Leitfaden der KAS 18– Arbeitsgruppe „Fortschreibung des Leitfadens SFK/TAA-GS-I“ vom November 2010 sind Anlagen oder Tätigkeiten in Betriebsbereichen mit Störfallpotential unzulässig.*

GI II:

- *Im GI II sind die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis V sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten unzulässig.*
- *Abweichend davon sind Anlagen und Betriebe der Abstandsklasse V (300 m) (Abstandserlass NRW) ausnahmsweise zulässig, wenn der ausreichende Immissionsschutz in den schutzbedürftigen Bereichen gewährleistet ist und durch Gutachten nachgewiesen wird, dass ihr Emissionsverhalten dem von Betrieben der Abstandsklasse VI (200 m) entspricht.*
- *Entsprechend dem Leitfaden der KAS 18– Arbeitsgruppe „Fortschreibung des Leitfadens SFK/TAA-GS-I“ vom November 2010 sind Anlagen oder Tätigkeiten in Betriebsbereichen mit Störfallpotential unzulässig.*

7 Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm aktueller und geplanter Tätigkeiten im Plangebiet

7.1 Gewerbelärm-Zusatzbelastung (innerhalb des Plangebietes) - Emissionsdaten

Innerhalb des Plangebietes wird die Industrie- und Gewerbefläche aktuell durch einen Betrieb belegt. Das Plangebiet wird aus Lärmemissionssicht in zwei Teilflächen (GI I im Norden und GI II im Süden; siehe Karte 4) aufgeteilt. Jeder Teilfläche wird ein Emissionskontingent für Tag und Nacht zugewiesen.

Die Emissionen durch den aktuellen Betrieb ergeben sich aus einer landwirtschaftlichen Lohnunternehmung und Containerdienst mit einer geplanten Abfallbehandlungsanlage. Der Containerdienst mit Abfallbehandlungsanlage wurde in einer Geräuschemissionsprognose von Keese und Hahne, Soest, Mai 2012 für das, im Anschluss an das Bauleitplan-Verfahren geplante Genehmigungsverfahren nach BImSchG, betrachtet.

Für die Lohnunternehmung werden die Emissionen aus Fahrzeugen und Rangierbetrieb entsprechend der Angaben des Betriebsinhabers wie folgt angesetzt.

Der wesentliche Betrieb besteht aus 5 Schleppern, die den Hof für die Arbeiten auf Feldern der Umgebung verlassen und zum Arbeitsende wieder zurückkehren. Dies kann sowohl beides tagsüber als auch beides während der Nachtzeit (22 - 6 Uhr) geschehen. Pessimistisch wird angesetzt, dass dies innerhalb derselben Stunde geschieht. Somit werden 5 Fahrten bei zwei Tagstunden und innerhalb der lautesten Nachtstunde angesetzt. Eventuell stattfindende Ausfahrten von LKW statt Schleppern, die einen höheren längenbezogenen Emissionswert aufweisen, sind damit ebenfalls abgedeckt.

Die Fahrzeuge verlassen den Hof teilweise mit angehängten Maschinen je nach anstehender Tätigkeit auf dem Feld. Pessimistisch wird angesetzt, dass zum An- bzw. Abhängen der Maschinen auf der Fläche vor der Fahrzeughalle sowohl tags als auch nachts rangiert wird.

Fahrten und Rangieren auf dem Betriebsgelände

Die Emissionsansätze der Schlepper-/ LKW-Fahrten ergeben sich aus dem "Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen" für 1 Fahrt/h mit 65 dB(A)/m pessimistisch ausschließlich für Schlepper angesetzt. Die Rangiertätigkeit wird mit 5 min pro Fahrzeug und Stunde angenommen. Der Schallleistungspegel für ein Rangieren beträgt 99 dB(A). Für weitere Rangiertätigkeiten am Tage auf dem Betriebshof werden pauschal 25 min pro Stunde zwischen 10 und 22 Uhr angenommen.

Fahrweg	Zeit	Schlepper- oder LKW Fahrten/h	Längenbez. Schallleistungspegel L_w'
Betr_Schlepper_Tag	7 - 8 Uhr 21 - 22 Uhr	5	72 dB(A)/m
Betr_Schlepper_N	lauteste Nachtstd.	5	72 dB(A)/m

Tabelle 7-1: Schallemissionen der Fahrwege der Fahrzeuge auf dem Betriebsgelände

Tätigkeit	Zeit	Gesamtdauer Rangiertätigkeit in min pro h	Flächenbez. Schallleistungspegel L_w''
Betr_Rangieren	10 - 22 Uhr	25	69,6 dB(A)
	lauteste Nachtstd.	25	69,6 dB(A)

Tabelle 7-2: Schallemissionen Rangieren auf dem Betriebsgelände

Die energetische Addition der Emissionen aus Lohnunternehmung und Containerdienst mit geplanter Abfallbehandlungsanlage ist in Anhang III dargestellt.

7.2 Gewerbelärm-Immissionen mit bestehendem Betrieb

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus Industrie- und Gewerbelärm von Betrieben außerhalb des Plangebietes (Kraftwerk und Umspannwerke) wurde die Kontingentierung innerhalb des Plangebietes durchgeführt. Ziel war die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB an den vorher festgelegten maßgeblichen Immissionsorten bei optimalen lärmemissionsrelevanten Festsetzungen für die Fläche im Plangebiet.

Die Emissionskontingente - wie in Kapitel 6.2 festgesetzt - berücksichtigen die Industriefläche mit dem bestehenden Betrieb. Dafür wurde ein detailliertes Modell in Kapitel 7.1 beschrieben. Daraus ergeben sich die Beurteilungspegel in der folgenden Tabelle (Spalten 10 und 11). In den Spalten 8 (für Tag) und 9 (für Nacht) sind die auf ganze Zahlen gerundeten Immissionskontingente der gesamten Fläche (GI I und GI II) aus der Kontingentierung aufgelistet. In den Spalten 16 (tags) und 17 (nachts) sind die Differenzen in dB zwischen den Immissionsanteilen inklusive Zusatzkontingente und den Beurteilungspegeln durch die Emissionen ausgewiesen. Die zu erwartenden zukünftigen Beurteilungspegel des Betriebes (Lohnunternehmung und Containerdienst inklusive einer geplanten Abfallbehandlungsanlage) an den betrachteten Immissionsorten liegen tags mindestens 1 dB unter den zulässigen Immissionskontingenten inklusive Zusatzkontingenten und halten nachts die Immissionskontingente ein.

Immissionsort				Nutzung (Ansatz für an die Wohn- bebauung heran- rückende Planung)	Immissions- richtwerte IRW nach TA Lärm		Immissions- kontingent der Flächen GI I und GI II aus der Kontingentierung in dB		Beurteilungs- pegel Emissionen aus akt. Betrieb in dB(A)* (siehe Anlage III)		Differenz (Im.- Kontingent - Beurteilungs- pegel) in dB		Zusatz- kontingent gemäß Kon- tingentierung (Kapitel 8) in dB		Differenz (Kontingent - Beurteilungs- pegel) in dB <u>inklusive</u> Zusatzkont.	
					Tag	Nacht	IPD	IPN	IPD	IPN	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Mühlenstraße 30	I001	EG	SO-FAS.	Außenbereich	60	45	51	36	52	32	-1	4	2	2	1	6
Mühlenstraße 30	I001	1.OG	SO-FAS..	Außenbereich	60	45	51	36	52	33	-1	3	2	2	1	5
Mühlenstraße 22	I002	EG	WSW-FAS.	WA	55	40	48	33	45	32	3	1	-	-	3	1
Mühlenstraße 22	I002	1.OG	WSW-FAS.	WA	55	40	48	33	45	32	3	1	-	-	3	1
Mühlenstraße 22	I002	2.OG	WSW-FAS.	WA	55	40	48	33	45	33	3	0	-	-	3	0
Lohwall 37	I003	EG	NNO-FAS.	WA	55	40	49	34	45	33	4	1	-	-	4	1
Lohwall 37	I003	1.OG	NNO-FAS	WA	55	40	49	34	45	34	4	0	-	-	4	0
Lohwall 37	I003	2.OG	NNO-FAS	WA	55	40	49	34	45	34	4	0	-	-	4	0
Feldstraße 3	I004	EG	N-FAS	Außenbereich	60	45	49	34	40	32	9	2	-	-	9	2
Feldstraße 3	I004	1.OG	N	Außenbereich	60	45	49	34	40	32	9	2	-	-	9	2
Feldstraße 3	I004	2.OG	N	Außenbereich	60	45	49	34	40	33	9	1	-	-	9	1

*inklusive der energetisch addierten Beurteilungspegel für Tagwerte aus der „Geräuschimmissionsprognose für den Betrieb einer Abfallbehandlungsanlage“

Tabelle 7-3: Vergleich möglicher Immissionsanteil aus der Kontingentierung (Spalten 8 und 9) mit dem Immissionsanteil aus dem bestehenden und geplanten Gewerbe auf den Flächen GI I und GI II (Spalten 10 und 11)

8 Auswirkungen auf das öffentliche Straßennetz außerhalb des Plangebietes

Das Plangebiet kann unabhängig von der aktuellen Nutzung bzw. konkreten Planung zukünftig anderweitig genutzt werden. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass der Durchführungsvertrag zwischen Stadt und Vorhabenträger geändert wird. Dazu werden die aktuellen und zukünftigen Schallimmissionspegel an beispielhaften Bestandswohngebäuden an der Mühlenstraße berechnet. Ohne genauere Kenntnis von Struktur und Branche kann nur eine grobe Abschätzung über flächenbezogene Schätzwerte vorgenommen werden (gemäß FGSV-Hinweisen 2006).

Die Auswirkung von Verkehrslärm auf die Anwohner der Mühlenstraße bei einer anderen, aktuell nicht bekannten zukünftigen Nutzung der Planfläche soll durch einen Ist-Prognose-Vergleich dargestellt werden. Die aktuellen Verkehrszahlen (IST) wurden bei einer Zählung durch die Stadt Werne im September 2012 erhoben (siehe Anlage IV mit Emissionskenngrößen der Straßen nach RLS-90).

Für eine pessimistische Abschätzung zukünftiger Verkehre, die bei einer Änderung im Plangebiet (andere industrielle oder gewerbliche Tätigkeit, Wechsel der Gewerbetreibenden) möglich ist, wird folgendes angesetzt (PROGNOSE):

Als Grundlage zur Ermittlung von Verkehrszahlen in einem Plangebiet wird das Programm Ver_Bau von D. Bosserhoff verwendet. Danach wird in Ver_Bau folgendes Verkehrsaufkommen durch das Plangebiet berechnet:

	Kfz-Fahrten	Lkw-Fahrten
	Kfz / 24 h	Lkw / 24 h
Plangebiet	828	133

Tabelle 8-1: Quell- und Zielverkehr des Plangebietes aufgrund einer zukünftigen Nutzung (Ansatz Gebietstyp 3 gemäß FGSV-Hinweisen 2006)

Es wird pessimistisch angenommen, dass der gesamte mögliche Ziel- und Quellverkehr des Plangebietes über die Anbindung Am Schacht / Mühlenstraße ausschließlich nach Süden Richtung Stockum fährt bzw. aus Stockum kommt. Weiterhin werden als Vergleich wie oben beschrieben IST-Zahlen verwendet, in denen bereits durch den bestehenden Betrieb Verkehre aus dem Plangebiet enthalten sind. Durch die lokalen Verkehrsänderungen ergeben sich damit an exemplarischen Orten der Bestandsgebäude in dem durch die Planung beeinflussten Bereich folgende pessimistische Immissionsveränderungen:

Haus	Schallimmissionspegel Verkehr höchste Werte jeweils über alle Etagen in dB(A)						Veränderung der Beurteilungspegel jeweils maximale Differenz in dB	
	IST (ohne zusätzliche Verkehre aus Plangebiet)		PROGNOSE (mit zusätzlichen Verkehren aus Plangebiet) kein Nachtbetrieb*		PROGNOSE (mit zusätzlichen Verkehren aus Plangebiet) mit Nachtbetrieb**			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Mühlenstraße 22	60,0	51,3	63,8	51,3	63,7	55,0	3,8	3,7
Mühlenstraße 53	57,9	49,2	61,8	49,2	61,6	52,9	3,9	3,7

* Fahrten aus Tabelle 8-1 werden auf 16 Stunden (6 - 22 Uhr) verteilt

** Fahrten aus Tabelle 8-1 werden gemäß RLS90 für Kreisstraßen auf Tag (6 - 22 Uhr) und Nacht (22 - 6 Uhr) verteilt

Tabelle 8-2: Änderung der Immissionen durch Verkehrslärm außerhalb des Bebauungsplangebietes an den Fassaden (jeweils EG an beispielhaften Gebäuden)

Die Beurteilungspegel liegen tags und nachts sowohl aktuell als auch bei der Prognose mit einer noch unbekannten industriellen Nutzung deutlich um 5-6 dB unter den gesundheitlich als bedenklich geltenden Werten von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts. Damit liegen auch

mit einem pessimistischen Ansatz zu eventuell zukünftigen Verkehren aus dem Plangebiet an den straßenseitigen Fassaden der Gebäude der umliegenden öffentlichen Straßen die Verkehrslärm-Beurteilungspegel noch deutlich unterhalb der Grenze zur Gesundheitsgefährdung.

Die Zunahme des Verkehrs aus zukünftigen industriellen und gewerblichen Nutzungen im Plangebiet gemäß der aktuellen Planung des Betriebes im Plangebiet hat kaum Einfluss auf das Verkehrsaufkommen im öffentlichen Straßennetz außerhalb des Plangebietes. Nach Aussage des Betriebes werden durch die geplante Abfallbehandlungsanlage keine wesentlichen Steigerungen der LKW-Fahrten gegenüber dem aktuellen Containerverkehren und der Lohnunternehmertätigkeit erwartet. Daher kommt es zu keinen Erhöhungen der Beurteilungspegel an Gebäuden außerhalb des Plangebietes durch Verkehr aus der aktuellen Planung des Betriebes.

Anlage I

Emissionen Gewerbelärm Bestandsbetrieb im Plangebiet

Emissionen Gewerbelärm Bestandsbetrieb im PlangebietProjekt:
IndustrieAuftrag
B632FDatum
20/08/2012Seite
1

INDUSTRIE	GEOMETRIE	EMISSION TAG	EMISSION NACHT	Z-HÖHEN	BETRIEB	BETRIEB
Betr_Schlepper_N	1	71.99 Lw'	71.99 Lw'	1 r	Mo 22:00 23:00 P 1	-
Betr_Rangieren	2	99 Lw	99 Lw	1 r	Mo 10:00 23:00 P 1	-
Betr_Schlepper_Tag	1	71.99 Lw'	71.99 Lw'	1 r	Mo 7:00 8:00 P 1	Mo 21:00 22:00 P 1

Anlage II

Beurteilungspegel Gewerbelärm Zusatzbelastung durch Kontingentierung

x
xProjekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
1

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I001 EG SO -FAS. - GEB.: MÜHLENSTR 30 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.1579 km Yi= 5728.2442 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 51.4 dB(A) 36.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet	mittlere Werte für				Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Lm (L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht
		Tag	Nacht			Tag	Nacht						Tag	Nacht	Drefl	Adiv				Tag	Nacht	KEZ	KR			
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	185.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.3	0.0	0.0	0.0	49.9	34.9	0.0	0.0	0.0	49.9	34.9
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	274.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.8	0.0	0.0	0.0	46.0	31.0	0.0	0.0	0.0	46.0	31.0

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
2

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I001 1.OG SO -FAS. - GEB.: MÜHLENSTR 30 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.1579 km Yi= 5728.2442 km Zi= 5.80 m
Tag Nacht
Immission : 51.4 dB(A) 36.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet	mittlere Werte für				Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Lm (L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht
		Tag	Nacht			Tag	Nacht						Tag	Nacht	Drefl	Adiv				Tag	Nacht	KEZ	KR			
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	185.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.3	0.0	0.0	0.0	49.9	34.9	0.0	0.0	0.0	49.9	34.9
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	274.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.8	0.0	0.0	0.0	46.0	31.0	0.0	0.0	0.0	46.0	31.0

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
3

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I002 EG WSW-FAS. - GEB.: MÜHLENSTRASSE22 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3429 km Yi= 5727.6644 km Zi= 2.80 m
Tag
Immission : 48.0 dB(A) 33.0 dB(A)

Emittent		Emission				Lw,ges		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für							L AT		Zeitzuschläge				Lm			
Name	Ident	Tag	Nacht		RQ	Anz./L/F1	Tag	Nacht	Formel	ds			Cmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht
		dB (A)	dB (A)			/ m / qm	dB (A)	dB (A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB (A)	dB (A)	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)		
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	375.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.4	0.0	0.0	0.0	44.8	29.8	0.0	0.0	0.0	44.8	29.8		
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	301.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.7	0.0	0.0	0.0	45.1	30.1	0.0	0.0	0.0	45.1	30.1		

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
4

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I002 1.OG WSW-FAS. - GEB.: MÜHLENSTRASSE22 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3429 km Yi= 5727.6644 km Zi= 5.80 m
Tag
Immission : 48.0 dB(A) 33.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für							L AT		Zeitzuschläge			Lm		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB (A)	dB (A)		/ m / qm	dB (A)	dB (A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)		
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	375.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.4	0.0	0.0	0.0	44.8	29.8	0.0	0.0	0.0	44.8	29.8
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	301.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.7	0.0	0.0	0.0	45.1	30.1	0.0	0.0	0.0	45.1	30.1

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
5

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I002 2.OG WSW-FAS. - GEB.: MÜHLENSTRASSE22 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3429 km Yi= 5727.6644 km Zi= 8.80 m
Tag
Immission : 48.0 dB(A) 33.0 dB(A)

Emittent		Emission				Lw,ges		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge			Lm			
Name	Ident	Tag	Nacht	RQ	Anz./L/F1	Tag	Nacht	Formel	ds			Cmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(L AT+KEZ+KR)	
		dB (A)	dB (A)		/ m / qm	dB (A)	dB (A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)	
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	375.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.4	0.0	0.0	44.8	29.8	0.0	0.0	0.0	44.8	29.8
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	301.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.7	0.0	0.0	45.1	30.1	0.0	0.0	0.0	45.1	30.1

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
6

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I003 EG NNO-FAS. - GEB.: LOHWALL 37 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3124 km Yi= 5727.6976 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 49.1 dB(A) 34.1 dB(A)

Emittent		Emission				RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht		Tag			Nacht	Cmet					Drefl	Adiv	Agr	Tag	Nacht			Drefl	Adiv	Agr	Tag	Nacht	Tag
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	330.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.8	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	45.8	30.8
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	257.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.4	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	46.4	31.4

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
7

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I003 1.OG NNO-FAS. - GEB.: LOHWALL 37 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3124 km Yi= 5727.6976 km Zi= 5.80 m
Tag Nacht
Immission : 49.1 dB(A) 34.1 dB(A)

Emittent		Emission				RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Lm		
Name	Ident	Tag	Nacht		Tag			Nacht	Cmet					Drefl	Adiv	Agr	Tag			Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Tag	Nacht	Tag
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	330.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.4	0.0	0.0	0.0	45.8	30.8	0.0	0.0	0.0	45.8	30.8
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	257.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.4	0.0	0.0	0.0	46.4	31.4	0.0	0.0	0.0	46.4	31.4

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
8

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I003 2.OG NNO-FAS. - GEB.: LOHWALL 37 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3124 km Yi= 5727.6976 km Zi= 8.80 m
Tag Nacht
Immission : 49.1 dB(A) 34.1 dB(A)

Emittent		Emission				RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für				L AT		Zeitzuschläge		Lm		
Name	Ident	Tag	Nacht		Tag			Nacht	Tag					Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	330.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.4	0.0	0.0	0.0	45.8	30.8	0.0	0.0	0.0	45.8	30.8
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	257.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.4	0.0	0.0	0.0	46.4	31.4	0.0	0.0	0.0	46.4	31.4

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
9

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I004 EG N -FAS. - GEB.: FELDDSTR 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3409.9784 km Yi= 5727.6545 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 48.6 dB(A) 33.6 dB(A)

Emittent		Emission				RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für							L AT		Zeitzuschläge		Lm			
Name	Ident	Tag	Nacht		Tag			Nacht	Cmet					Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	349.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.4	30.4	0.0	0.0	0.0	45.4	30.4
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	263.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.7	30.7	0.0	0.0	0.0	45.7	30.7

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
10

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG N -FAS. - GEB.: FELDDSTR 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3409.9784 km Yi= 5727.6545 km Zi= 5.80 m
Tag Nacht
Immission : 48.6 dB(A) 33.6 dB(A)

Emittent		Emission				RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für							L AT		Zeitzuschläge				Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht		Tag			Nacht	Cmet					Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	349.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.4	30.4	0.0	0.0	0.0	45.4	30.4		
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	263.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.7	30.7	0.0	0.0	0.0	45.7	30.7		

Projekt:
B6320 ZusatzbelastungAuftrag
B6320_ZuDatum
09/11/2012Seite
11

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I004 2.OG N -FAS. - GEB.: FELDDSTR 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3409.9784 km Yi= 5727.6545 km Zi= 8.80 m
Tag Nacht
Immission : 48.6 dB(A) 33.6 dB(A)

Emittent		Emission				RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für							L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht		Tag			Nacht	Cmet					Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
GI_I	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	10359.8	108.2	93.2	0.0	349.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.4	30.4		
GI_II	-	68.0	53.0	Lw"	2.0	7622.2	106.8	91.8	0.0	263.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.7	30.7		

Anlage III

**Beurteilungspegel Gewerbelärm Zusatzbelastung durch Bestandsbetrieb im
Plangebiet**

Beurteilungspegel durch Teilemissionen geplanten Betrieb im Plangebiet (nur Lohnunternehmung)

x
xProjekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)Auftrag
B6320_FeDatum
09/11/2012Seite
1

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 EG SO -FAS. - GEB.: MÜHLENSTR 30 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.1579 km Yi= 5728.2442 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 29.5 dB(A) 32.3 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge				Lm	
		Tag	Nacht					Tag					Nacht	Cmet		Drefl		Adiv		Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	
														Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht								Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw"	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	306.3	3.0	0.0	-1.8	-1.8	0.0	-60.8	-4.6	-0.6	0.0	34.2	34.2	-5.1	-3.8	0.0	29.1	30.4		
Betr_Schlepper_N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	304.8	3.0	0.0	-1.8	-1.8	0.0	-61.0	-4.6	-0.6	0.0	0.0	27.8	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8		
Betr_Schlepper_Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	305.4	3.0	0.0	-1.8	0.0	0.0	-61.0	-4.6	-0.6	0.0	27.8	0.0	-9.0	0.0	0.0	18.8	0.0		

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)Auftrag
B6320_FeDatum
09/11/2012Seite
2

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I001 1.OG SO -FAS. - GEB.: MÜHLENSTR 30 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.1579 km Yi= 5728.2442 km Zi= 5.80 m
Tag Nacht
Immission : 29.9 dB(A) 32.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge				Lm	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet		Drefl		Adiv		Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)		
												Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw"	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	306.3	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.1	-60.9	-4.4	-0.6	0.0	34.6	34.6	-5.1	-3.8	0.0	29.5	30.8	
Betr_Schlepper N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	304.8	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.0	-61.0	-4.4	-0.6	0.0	0.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2	
Betr_Schlepper Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	305.5	3.0	0.0	-1.6	0.0	0.0	-61.1	-4.4	-0.6	0.0	28.1	0.0	-9.0	0.0	0.0	19.1	0.0	

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)Auftrag
B6320_FeDatum
09/11/2012Seite
3

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I002 EG MSW-FAS. - GEB.: MÜHLENSTRASSE22 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3429 km Yi= 5727.6644 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 30.8 dB(A) 31.5 dB(A)

Emittent		Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge				Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Cmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw"	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	327.3	3.0	0.0	-1.8	-1.8	0.0	-61.4	-4.6	-0.6	0.0	33.6	33.5	-5.1	-3.8	1.8	30.3	29.8	
Betr_Schlepper_N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	308.2	3.0	0.0	-1.8	-1.8	0.0	-61.3	-4.6	-0.6	-0.8	0.0	26.7	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7	
Betr_Schlepper_Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	308.9	3.0	0.0	-1.8	0.0	0.0	-61.3	-4.6	-0.6	-0.9	26.6	0.0	-9.0	0.0	4.0	21.6	0.0	

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)

Auftrag
B6320_Fe

Datum
09/11/2012

Seite
4

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I002 1.OG WSW-FAS. - GEB.: MÜHLENSTRASSE22 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3429 km Yi= 5727.6644 km Zi= 5.80 m
Tag
Immission : 31.2 dB(A) 32.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge				Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht				
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw"	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	327.3	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.0	-61.5	-4.4	-0.6	0.0	33.9	33.9	-5.1	-3.8	1.8	30.6	30.1			
Betr_Schlepper N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	308.3	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.0	-61.3	-4.4	-0.6	-0.2	0.0	27.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.7		
Betr_Schlepper Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	308.9	3.0	0.0	-1.6	0.0	0.0	-61.4	-4.4	-0.6	-0.2	27.6	0.0	-9.0	0.0	4.0	22.6	0.0			

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)

Auftrag
B6320_Fe

Datum
09/11/2012

Seite
5

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I002 2.OG WSW-FAS. - GEB.: MÜHLENSTRASSE22 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3429 km Yi= 5727.6644 km Zi= 8.80 m
Tag
Immission : 31.6 dB(A) 32.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet	Drefl	Adiv	KEZ				KR	(L AT+KEZ+KR)	(L AT+KEZ+KR)					
																						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw"	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	327.4	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-61.5	-4.3	-0.6	0.0	34.2	34.2	-5.1	-3.8	1.8	30.9	30.4
Betr_Schlepper_N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	308.3	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-61.3	-4.3	-0.6	0.0	0.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2
Betr_Schlepper_Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	309.0	3.0	0.0	-1.4	0.0	0.0	-61.3	-4.3	-0.6	0.0	28.2	0.0	-9.0	0.0	4.0	23.2	0.0

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)

Auftrag
B6320_Fe

Datum
09/11/2012

Seite
6

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 EG NNO-FAS. - GEB.: LOHWALL 37 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3124 km Yi= 5727.6976 km Zi= 2.80 m
Tag
Immission : 32.3 dB(A) 33.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission			RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge				Lm	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Cmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht			
		dB (A)	dB (A)			/ m / qm	dB (A)	dB (A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)			
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw"	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	282.6	3.0	0.0	-1.7	-1.7	0.0	-60.2	-4.6	-0.5	0.0	35.0	35.0	-5.1	-3.8	1.8	31.7	31.2		
Betr_Schlepper N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	263.2	3.0	0.0	-1.7	-1.7	0.0	-60.0	-4.6	-0.5	0.0	0.0	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0		
Betr_Schlepper Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	263.8	3.0	0.0	-1.7	0.0	0.0	-60.1	-4.6	-0.5	0.0	28.9	0.0	-9.0	0.0	4.0	23.9	0.0		

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)

Auftrag
B6320_Fe

Datum
09/11/2012

Seite
7

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 1.OG NNO-FAS. - GEB.: LOHWALL 37 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3124 km Yi= 5727.6976 km Zi= 5.80 m
Tag Nacht
Immission : 32.7 dB(A) 33.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	Cmet		mittlere Werte für		Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Lm		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv				Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	(L AT+KEZ+KR)	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw''	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	282.6	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.0	-60.2	-4.4	-0.5	0.0	35.4	35.3	-5.1	-3.8	1.8	32.1
Betr_Schlepper_N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	263.2	3.0	0.0	-1.5	-1.5	0.0	-60.0	-4.4	-0.5	0.0	0.0	29.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Betr_Schlepper_Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	263.8	3.0	0.0	-1.5	0.0	0.0	-60.0	-4.4	-0.5	0.0	29.4	0.0	-9.0	0.0	4.0	24.4

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)

Auftrag
B6320_Fe

Datum
09/11/2012

Seite
8

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I003 2.OG NNO-FAS. - GEB.: LOHWALL 37 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3410.3124 km Yi= 5727.6976 km Zi= 8.80 m
Tag Nacht
Immission : 33.1 dB(A) 34.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet	Drefl	Adiv	Tag				Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)				
																							Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw"	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	282.7	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.0	-60.2	-4.2	-0.5	0.0	35.8	35.7	-5.1	-3.8	1.8	32.5	32.0
Betr_Schlepper_N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	263.3	3.0	0.0	-1.3	-1.3	0.0	-60.0	-4.2	-0.5	0.0	0.0	29.8	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8
Betr_Schlepper_Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	263.9	3.0	0.0	-1.3	0.0	0.0	-60.0	-4.2	-0.5	0.0	29.8	0.0	-9.0	0.0	4.0	24.8	0.0

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)

Auftrag
B6320_Fe

Datum
09/11/2012

Seite
9

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I004 EG N -FAS. - GEB.: FELDSTR 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3409.9784 km Yi= 5727.6545 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 29.1 dB(A) 32.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission				RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge				Lm				
		Tag		Nacht				Tag						Nacht		Drefl					Adiv		KEZ		KR		(L AT+KEZ+KR)				
		Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw''	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	318.6	3.0	0.0	-1.8	-1.8	0.0	-61.2	-4.6	-0.6	0.0	33.8	33.8	-5.1	-3.8	0.0	28.7	30.0					
Betr_Schlepper N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	291.1	3.0	0.0	-1.8	-1.8	0.0	-61.0	-4.6	-0.6	0.0	0.0	27.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8				
Betr_Schlepper Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	289.9	3.0	0.0	-1.8	0.0	0.0	-60.9	-4.6	-0.6	0.0	27.9	0.0	-9.0	0.0	0.0	18.9	0.0					

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)

Auftrag
B6320_Fe

Datum
09/11/2012

Seite
10

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG N -FAS. - GEB.: FELDSTR 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3409.9784 km Yi= 5727.6545 km Zi= 5.80 m
Tag
Immission : 29.5 dB(A) 32.4 dB(A)

Emittent		Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr.	min.	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge		Lm		
Name	Ident	Tag	Nacht			Formel	ds	Tag	Nacht			Cmet	Dref1	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw"	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	318.7	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.0	-61.3	-4.4	-0.6	0.0	34.1	34.1	-5.1	-3.8	0.0	29.0	30.3
Betr_Schlepper_N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	291.2	3.0	0.0	-1.6	-1.6	0.0	-61.0	-4.4	-0.6	0.0	0.0	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2
Betr_Schlepper_Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	289.9	3.0	0.0	-1.6	0.0	0.0	-61.0	-4.4	-0.6	0.0	28.2	0.0	-9.0	0.0	0.0	19.2	0.0

Projekt:
B6320 Akt.Betr (ohne Container)

Auftrag
B6320_Fe

Datum
09/11/2012

Seite
11

Berechnung nach ISO 9613, Langzeit-Mittelung

Aufpunktbezeichnung : I004 2.OG N -FAS. - GEB.: FELDSTR 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3409.9784 km Yi= 5727.6545 km Zi= 8.80 m
Tag
Immission : 29.8 dB(A) 32.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge		Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)									dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
					/ m / qm																						
Betr_Rangieren	-	69.6	69.6	Lw"	2.0	874.1	99.0	99.0	0.0	318.7	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-61.2	-4.3	-0.6	0.0	34.5	34.5	-5.1	-3.8	0.0	29.4	30.7	
Betr_Schlepper_N	-	0.0	72.0	Lw'	1.0	120.3	0.0	92.8	0.0	291.2	3.0	0.0	-1.4	-1.4	0.0	-61.0	-4.2	-0.6	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6
Betr_Schlepper_Tag	-	72.0	0.0	Lw'	1.0	120.3	92.8	0.0	0.0	290.0	3.0	0.0	-1.4	0.0	0.0	-61.0	-4.2	-0.6	0.0	28.6	0.0	-9.0	0.0	0.0	19.6	0.0	

Beurteilungspegel durch Gesamtemissionen Betrieb im Plangebiet: energetische Addition aus**a. Lohnunternehmung (siehe vorstehend) und****b. Containerbetrieb und geplanter Abfallbehandlung (siehe Geräuschemissionsprognose für den Betrieb einer Abfallbehandlungsanlage, Keese und Hahne).**

Immissionsort	Nutzung	Beurteilungspegel in dB(A)		Berechnung Geräuschim.-Prognose Keese + Hahne in dB(A)		Summe Immissionen in dB(A)	
		a. aktueller Betrieb nur aus Lohnbetrieb		b. aktueller Betrieb aus Containerbetrieb + Abfallbehandlung			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Mühlenstraße 30	Außenbereich	29,5	32,3	52	0	52,0	32,3
Mühlenstraße 30	Außenbereich	29,9	32,7	52	0	52,0	32,7
Mühlenstraße 22	allgemeines Wohngebiet	30,8	31,5	45*	0	45,2	31,5
Mühlenstraße 22	allgemeines Wohngebiet	31,2	32,1	45*	0	45,2	32,1
Mühlenstraße 22	allgemeines Wohngebiet	31,6	32,5	45*	0	45,2	32,5
Lohwall 37	allgemeines Wohngebiet	32,3	33,2	45	0	45,2	33,2
Lohwall 37	allgemeines Wohngebiet	32,7	33,6	45	0	45,3	33,6
Lohwall 37	allgemeines Wohngebiet	33,1	34,0	45	0	45,3	34,0
Feldstraße 3	allgemeines Wohngebiet	29,1	32,1	40	0	40,3	32,1
Feldstraße 3	Außenbereich	29,5	32,4	40	0	40,4	32,4
Feldstraße 3	Außenbereich	29,8	32,8	40	0	40,4	32,8

* im Gutachten von Keese+Hahne nicht berechnet; Ansatz: entspricht Beurteilungspegel Lohwall 37

Anlage IV

Verkehrszahlen Mühlenstraße

Verkehrszählung Stadt Werne:



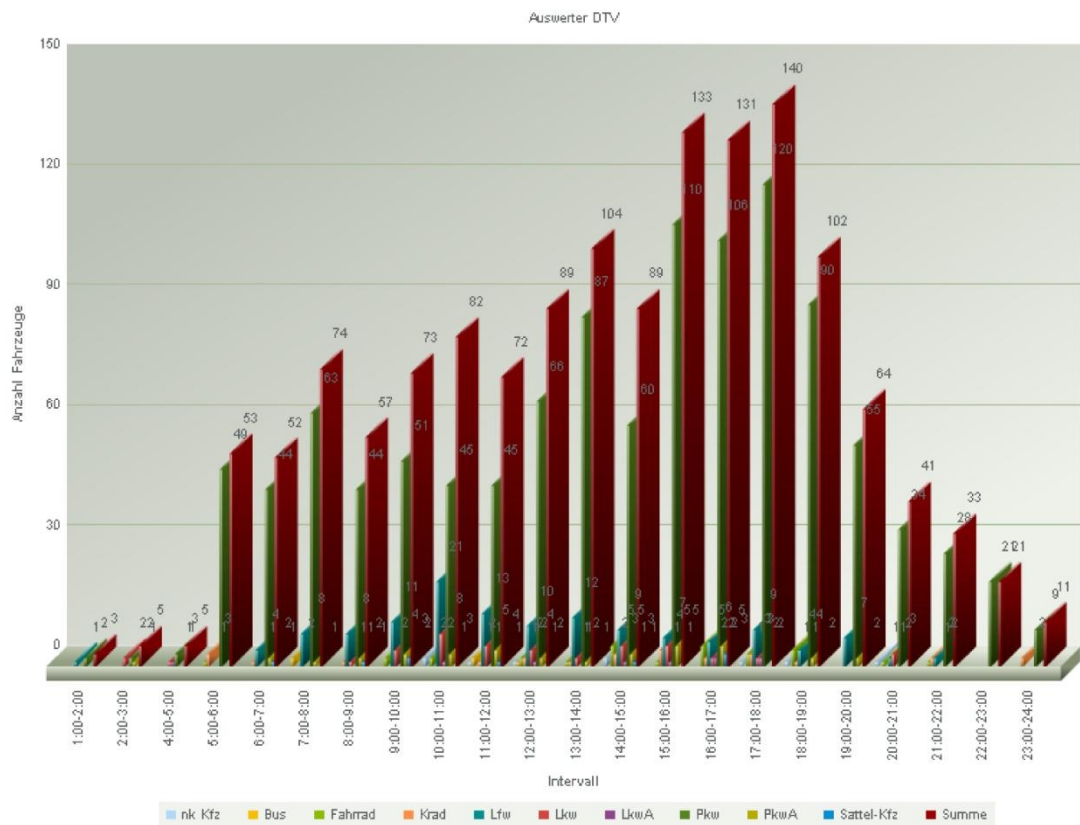
20.09.2012 10:30:08

Standort:
Mühlenstraße 25
Gegenrichtung: -
59368 Werne

Auswertungsmodell
DTV

Messgerät:
Nr. 001171

Zeit
11.06.2012-12.06.2012





20.09.2012 10:30:08

Standort:
Mühlenstraße 25
Gegenrichtung: -
59368 Werne

Auswertungsmodell
DTV

Messgerät:
Nr. 001171

Zeit
11.06.2012-12.06.2012

Intervall	nk Kfz	Bus	Fahrrad	Krad	Lfw	Lkw	LkwA	Pkw	PkwA	Sattel-Kfz	Summe
1:00-2:00					1			2			3
2:00-3:00						2		2	1		5
4:00-5:00						1	1	3			5
5:00-6:00			1	3				49			53
6:00-7:00				1	4			44	2	1	52
7:00-8:00		2			8			63	1		74
8:00-9:00				1	8	1		44	2	1	57
9:00-10:00			2		11	4		51	3	2	73
10:00-11:00	2		2		21	8	1	45	3		82
11:00-12:00	1	2		1	13	5		45	4	1	72
12:00-13:00	1	1	2	2	10	4	1	66	2		89
13:00-14:00			1	1	12	2		87	1		104
14:00-15:00	2		5	3	9	5	1	60	3	1	89
15:00-16:00			1	4	7	5	1	110	5		133
16:00-17:00			5	2	6	2	2	106	5	3	131
17:00-18:00	1		3	3	9	2	2	120			140
18:00-19:00	1		4	1	4			90	2		102
19:00-20:00					7			55	2		64
20:00-21:00	1		1		2	3		34			41
21:00-22:00			1	2	2			28			33
22:00-23:00								21			21
23:00-24:00				2				9			11
Fruehspi tze (6:00-9:00)	0	2	0	2	20	1	0	151	5	2	183
Spaetspi tze (15:00-19:00)	2	0	13	10	26	9	5	426	12	3	506



20.09.2012 10:30:08

Standort:
Mühlenstraße 25
Gegenrichtung: -
59368 Werne

Auswertungsmodell
DTV

Messgerät:
Nr. 001171

Zeit
11.06.2012-12.06.2012

Intervall	nk Kfz	Bus	Fahrrad	Krad	Lfw	Lkw	LkwA	Pkw	PkwA	Sattel-Kfz	Summe
Tag (6:00-22:00)	9	5	27	21	133	41	8	1048	35	9	1336
Nacht (22:00-6:00)	0	0	1	5	1	3	1	86	1	0	98
Summe	9	5	28	26	134	44	9	1134	36	9	1434

Emissionskenngrößen Straßen IST nach RLS-90

(auf Grundlage der Zählung durch die Stadt Werne, September 2012)

STRASSENNAME	LME-TAG	LME-NACHT	GAT	BL	STG*	M-TAG	LKW-T	V-LKW-T	V-PKW-T	M-NACHT	LKW-N	V-LKW-N	V-PKW-N
	Emissions-Pegel	Emissions-Pegel			%	Kfz/h	%	km/h	km/h	Kfz/h	%	km/h	km/h
Mühlenstraße	52,97	44,33	K	1	0	81,8	4,8	50	50	12,1	4,1	50	50

Emissionskenngrößen Straßen PROGNOSE (mit zukünftig angenommener Alternativnutzung des Plangebietes)

(Annahmen siehe Kapitel 8)

Es wird darüber hinaus angenommen, dass über die Ansätze für die alternative Nutzung des GI-Gebietes hinaus keine weiteren Verkehrssteigerungen auf der Mühlenstraße z.B. aufgrund von allgemeinen Verkehrssteigerungen auf Kreisstraßen im Kreis Unna oder aufgrund von Verkehrslenkungsmaßnahmen zu erwarten sind.

Plangebiet ohne Nachtbetrieb:

STRASSENNAME	LME-TAG	LME-NACHT	GAT	BL	STG*	M-TAG	LKW-T	V-LKW-T	V-PKW-T	M-NACHT	LKW-N	V-LKW-N	V-PKW-N
	Emissions-Pegel	Emissions-Pegel			%	Kfz/h	%	km/h	km/h	Kfz/h	%	km/h	km/h
Mühlenstraße	56,70	44,33	K	1	0	141,9	8,6	50	50	12,1	4,1	50	50

Plangebiet mit Nachtbetrieb:

STRASSENNAME	LME-TAG	LME-NACHT	GAT	BL	STG*	M-TAG	LKW-T	V-LKW-T	V-PKW-T	M-NACHT	LKW-N	V-LKW-N	V-PKW-N
	Emissions-Pegel	Emissions-Pegel			%	Kfz/h	%	km/h	km/h	Kfz/h	%	km/h	km/h
Mühlenstraße	56,70	48,02	K	1	0	139,5	8,4	50	50	19,8	7,8	50	50

Klassen des Fahrbahnbelages (Bl) sind:

- 1 = nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton, Splittmastixasphalt
- 2 = Betone oder geriffelte Gussasphalte
- 3 = Pflaster mit ebener Oberfläche
- 4 = sonstige Pflaster
- zusätzliche Fahrbahnbeläge für Außerortsstraßen mit $v > 60$ km/h, gem. Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991 -
- 5 = Betone n. ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter
- 6 = Betone n. ZTV Beton 78 ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längsstrukturierung mit einem Jutetuch
- 7 = Asphaltbetone $\leq 0/11$ und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung
- 8 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt $\geq 15\%$ aufweisen - mit Kornaufbau 0/11
- 9 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt $\geq 15\%$ aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

- LME Emissionspegel Tag / Nacht
- GAT Gattung der Straße (G für Gemeindestraße)
- BL Belag der Straße / des Straßenabschnitts
- STG Steigung der Straße / des Straßenabschnitts
(automatische Ermittlung der tatsächlichen Steigungen auf Grundlage des verwendeten Höhenlinienmodells)
- DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Kfz / 24 h)
- M stündliches Verkehrsaufkommen Tag / Nacht
- LKW prozentualer LKW-Anteil Tag / Nacht
- V Geschwindigkeit jeweils LKW und PKW Tag / Nacht
- * automatische Berechnung der Steigung entsprechend hinterlegtem Höhenmodell

Karten

