

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL4656.1/02

zur Lärmsituation im Bereich des Bebauungsplangebietes
Nr. 77 "Hassenbrockweg" in Rheine-Mesum

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Rheine
Rathaus
Klosterstraße 14

48431 Rheine

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Christoph Blasius
Dipl.-Ing. Nicole Ulbricht

Datum:

31.10.2008



Lingen • Wunstorf • Münster

Hessenweg 38 • 49809 Lingen • Telefon 05 91 - 8 00 16 - 0 • Fax 05 91 - 8 00 16 - 20

Lingen@ZechGmbH.de • www.ZechGmbH.de

1.) Zusammenfassung

Die nachfolgende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die zu erwartenden Schallimmissionen durch die Nutzung des geplanten Feuerwehrhauses in Rheine-Mesum an der vorhandenen und geplanten Wohnnachbarschaft gemäß TA Lärm - bei Einhaltung der in Kapitel 7 zu Grunde gelegten Vorgaben - tags als nicht relevant anzusehen sind. Überschreitungen gültiger Immissionsrichtwerte treten auf den geplanten Wohnbauflächen nicht auf.

Weder auf der nördlichen noch auf der südlichen Wohnbaufläche sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten. Die Einhaltung der Richtwerte kann am Tag unter regulärem Betrieb des PKW-Parkplatzes (bei gleichzeitiger Nutzung der Einsatzfahrzeuge) sichergestellt werden. Zur Einhaltung der Richtwerte im Nachtzeitraum ist eine Nutzung des Parkplatzes des Feuerwehrgeländes für reguläre Ereignisse nicht zulässig.

Bei der Nutzung des Geländes im Rahmen seltener Ereignisse (Einsätze) ist die Einhaltung der dann gültigen Immissionsrichtwerte zu erwarten.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen auf Basis der zu Grunde zu legenden Bewegungshäufigkeiten und der einschlägigen Regelwerke prognostiziert.

Voraussetzung für die Beurteilung sind die Einhaltung der angegebenen Betriebsbedingungen und Nutzungen.

Nachstehender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 20 Seiten und 3 Anlagen.

Lingen, den 31.10.2008 NU/GS

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 26 BImSchG für
Geräusche, Gerüche und Erschütterungen

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Immissionsschutz · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20



Dipl.-Ing. Christoph Blasius



i. A. Dipl.-Ing. Nicole Ulbricht

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung	2
2.) Situation und Aufgabenstellung	4
3.) Immissionspunkte und Richtwerte	5
4.) Berechnung der Geräuschemissionen	7
4.1 Allgemeines, Betriebsbeschreibung	7
4.2 Geräuschemissionen durch den Mitarbeiterparkplatz	8
4.3 Geräuschemissionen durch Fahrgeräusche der Einsatzfahrzeuge auf dem Grundstück	10
4.4 Geräuschemissionen des ALDI-Marktes	12
5.) Berechnung der Geräuschimmissionen: Berechnungsverfahren	13
6.) Berechnungsergebnisse	15
7.) Schalltechnische Vorgaben	18
8.) Beurteilungsgrundlagen	19
9.) Anlagen	20

2.) Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Rheine plant den Neubau des Feuerwehrhauses der Freiwilligen Feuerwehr in Rheine-Mesum. Dazu soll ein Bebauungsplan erstellt werden, der neben der Feuerwehr auch Allgemeines Wohngebiet mit zusätzlichen Bauflächen ausweist.

Das Grundstück befindet sich im Ortszentrum des Ortsteils Mesum an der Don-Bosco-Straße und wird südöstlich und nordwestlich durch eine Wohnbebauung begrenzt. Südwestlich des Grundstücks befindet sich zudem bereits ein Lebensmitteldiscounter (ALDI).

In der Wohnbebauung in direkter Nachbarschaft in der Don-Bosco-Straße befinden sich schützenswerte Wohn- und Aufenthaltsräume im Wohngebiet (WA) sowie in weiterer Nachbarschaft (Dille 59) im Mischgebiet (MI).

Auf dem südöstlich angrenzenden Grundstück ist neben der bestehenden Kirche der Neubau einer Wohnanlage für altenbetreutes Wohnen geplant.

Die Situation ist in dem Lageplan der Anlage 1 dargestellt.

Im Auftrag der Stadtverwaltung Rheine ist die Geräuschsituation durch den geplanten Neubau des Feuerwehrhauses auf der Basis vorliegender Ausgangsdaten zum zukünftigen Betrieb und Nutzung unter Einbeziehung der Lärmemission des vorhandenen ALDI-Marktes zu ermitteln und zu beurteilen. Dabei sollen alleine die durch Fahrgeräusche zu erwartenden Schallemissionen ermittelt und beurteilt werden. Die Lärmsituation durch die sonstige Nutzung des Gebäudes wie z.B. Musikproben sind nicht Gegenstand der Untersuchung. Die zu erwartenden Lärmimmissionen aus dem Bereich des ALDI-Marktes sind dabei unverändert aus einem bestehenden Gutachten zu übernehmen.

Bei Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte sind geeignete Lärminderungsmaßnahmen auszulegen und anzugeben.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes vorzulegen.

3.) Immissionspunkte und Richtwerte

Für die Beurteilung der Geräuschsituation werden die im Digitalisierungsplan der Anlage 1 gekennzeichneten Immissionspunkte IP 01 bis IP 06 betrachtet.

Nach Angaben der Stadt Rheine sind die Richtwerte der Immissionspunkte IP 01, IP 02 und IP 04 - IP 06 entsprechend einem Allgemeinen Wohngebiet (WA), die Richtwerte des Immissionspunktes IP 03 entsprechend einem Mischgebiet (MI) anzusetzen. Ergänzend sind für alle Immissionspunkte die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse anzusetzen.

Für die relevanten Immissionspunkte gelten gemäß TA Lärm [1] folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A) tags/nachts
WA	55/40
MI	60/45
WA / MI - seltene Ereignisse	70/55

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags: 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
nachts: 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Bei Betrachtung der Lärmimmissionen durch seltene Ereignisse wird der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 23:00 Uhr als lauteste Nachtstunde angenommen.

Nach TA Lärm befinden sich Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches eines Betriebes, wenn die Beurteilungspegel an den Immissionspunkten mindestens 10 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten liegen. Des Weiteren sind die Immissionen einer Anlage gemäß TA Lärm als nicht relevant anzusehen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionspunkt um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Entsprechend der TA Lärm ist ein Ereignis dann als selten anzusehen, wenn es an nicht mehr als an 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres stattfindet.

4.) Berechnung der Geräuschemissionen

4.1 Allgemeines, Betriebsbeschreibung

Das Grundstück der Freiwilligen Feuerwehr Rheine-Mesum befindet sich in einem Wohngebiet. Im Westen grenzt ein ALDI-Markt an das Grundstück, im Norden eine vorhandene Wohnbebauung mit Einfamilienhäusern und eine geplante Wohnbaufläche, im Osten die Don-Bosco-Straße und im Süden eine Kirche sowie eine geplante Wohnbaufläche einer Wohnanlage für altenbetreutes Wohnen.

Das derzeit auf dem Grundstück vorhandene Feuerwehrgebäude wird abgerissen, ebenso wie das neben der Kirche stehende Gebäude Don-Bosco-Straße 3. Mit dem Bebauungsplan Nr. 77 "Hassenbrockweg" [2] ist der Neubau eines Feuerwehrgebäudes mit Parkplatz vorgesehen.

Der Parkplatz soll von Mitarbeitern und Besuchern der Freiwilligen Feuerwehr Rheine-Mesum genutzt werden. Je nach Wochentag bestehen unterschiedliche Frequentierungen. Für die schalltechnische Untersuchung wird der Betrieb zum lautesten Wochentag angenommen. Nach Angaben der Feuerwehr Rheine [3] ist dies der Freitag mit Übung des Löschzuges.

Die Wochentage mit der stärksten und spätesten Nutzung des Feuerwehrhauses sind der Montag mit Übung des Musikzuges (ca. 10 PKW) und der Freitag mit Übung des Löschzuges (ca. 10 PKW, 5 LKW). Da bei Übung des Löschzuges zusätzlich zum PKW-Verkehr auch die Einsatzfahrzeuge verwendet werden, wurden die Belastungen für den Freitag als lautesten Wochentag in den Berechnungen angesetzt. Alle Nutzungen werden nach Aussage der Feuerwehr so organisiert, dass eine nächtliche Nutzung des Parkplatzes, d. h. Abfahrten von PKW nach 22:00 Uhr, nicht stattfinden.

Zusätzlich sind für die Beurteilung der maximalen Lärmbelastungen Einsätze als seltene Ereignisse im Nachtzeitraum relevant. Diese sind nach Angaben der Feuerwehr als selten anzusehen, da nach der Einsatzstatistik Einsätze im Nachtzeitraum in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr in der Vergangenheit immer bei weniger als 10 je Kalenderjahr lagen.

Daneben bestehen geringere Belastungen an den übrigen Wochentagen durch Jugendfeuerwehr, Gerätepflege, Musikzug Nachwuchs oder Ehrenabteilung.

Für die Beurteilung der durch die Feuerwehr hervorgerufenen Geräuschemissionen sind folgende Geräuschquellen relevant und werden in der Geräuschemissionsprognose berücksichtigt:

- Mitarbeiterparkplatz (mit den entsprechenden Fahrwegen, Stellvorgängen, Türeenschlagen)
- Fahrgeräusche der Einsatzfahrzeuge auf dem Grundstück

Die Lage der im Einzelnen berücksichtigten Geräuschquellen ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Für das geplante Bauvorhaben wurden drei Entwurfsvarianten zur Gebäudestellung und Anbindung an die Don-Bosco-Straße untersucht, wobei die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung dokumentierte Variante 3 als Vorzugsvariante weiter verfolgt werden soll. Dabei ermöglicht die Stellung des Gebäudes die direkte Ausfahrt der Einsatzfahrzeuge auf die Don-Bosco-Straße. Die Erschließung des Parkplatzes auf dem rückwärtigen Grundstück soll durch eine Umfahrt erfolgen. Die bislang betrachteten Varianten entsprechen im Wesentlichen diesen Vorgaben, sodass eine gesonderte Dokumentation in diesem Bericht nicht erfolgt.

4.2 Geräuschemissionen durch den Mitarbeiterparkplatz

Bei der Beurteilung der Geräuschsituation sind für das Grundstück der Freiwilligen Feuerwehr u. a. die durch den Mitarbeiterparkplatz hervorgerufenen Geräuschemissionen als relevant einzustufen. Die Größe und Lage der Stellflächen und umgebenden Gebäude wird den zur Verfügung gestellten Planunterlagen [2] sowie den Abstimmungen vom 16.10.2008 [3] entnommen.

In der Variante 3 ist dementsprechend die Ausweisung von insgesamt 20 Mitarbeiter-Stellplätzen vorgesehen.

Als Nutzungszeiten wird der Zeitraum von 19:00 Uhr bis 22:00 Uhr betrachtet. Demnach findet im Nachtzeitraum nach 22:00 Uhr keine reguläre Nutzung des Geländes statt. Nutzungen des Parkplatzes nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) werden nur im Rahmen der Ermittlung von Lärmimmissionen auf Grund seltener Ereignisse (Einsatzfall) berücksichtigt.

Die Lage der PKW-Stellplätze ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Geräuschemissionen des Parkplatzes werden gemäß Parkplatzlärmstudie [4] berechnet.

Danach berechnet sich der Schallleistungspegel der Stellplätze wie folgt:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N) \text{ in dB(A)}$$

mit

$L_{W0} \triangleq$ Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz:

$$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$$

$K_{PA} \triangleq$ Zuschlag für die Parkplatzart;
für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze: $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$

$K_I \triangleq$ Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren;
für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze: $K_I = 4 \text{ dB(A)}$

$K_D \triangleq$ Schallanteil, infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs; $2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9) \text{ in dB(A)}$
 $f \triangleq$ Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße, hier: $f = 1$ bei sonstigen Parkplätzen (Mitarbeiterparkplatz)

$K_{StrO} \triangleq$ Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

$N \triangleq$ Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde

$B \triangleq$ Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert,
hier: $B \triangleq 1$ Stellplatz

In diesen Geräuschansätzen sind die impulshaltigen Geräuschereignisse wie mehrfaches Türenschlagen enthalten.

Der Parkplatz wird in der Planung mit Rasenfugenpflaster, die Fahrgassen mit Drainfugenpflaster ausgeführt. Auf Grund der Oberfläche aus so genannten Großsteinen mit Rasenfuge (Fugenbreite ca. 2 - 3 cm, durchgängig mit Humus verfüllt) ist ein Zuschlag von 1 dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen ≥ 3 mm für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen zu vergeben.

Nach Angaben der Feuerwehr Rheine kann als Frequentierung des Parkplatzes im Tageszeitraum die maximale Nutzung durch 10 PKW angenommen werden [3]. Im Nachtzeitraum wird zur Berücksichtigung seltener Ereignisse die maximale Nutzung im Einsatzfall durch 20 PKW angesetzt.

Die Berechnung der Schallleistungspegel erfolgt mit dem Computerprogramm SoundPLAN 6.4 [5].

4.3 Geräuschemissionen durch Fahrgeräusche der Einsatzfahrzeuge auf dem Grundstück

Die Bewegung von insgesamt 5 Einsatzfahrzeugen werden im Zeitraum zwischen 19:30 Uhr und 21:30 Uhr berücksichtigt [3]. Dabei wird von Fahrzeugen $\geq 3,5$ t ausgegangen. Somit gelten die Berechnungsansätze für LKW.

a) Fahrspuren

Die Geräuschemissionen durch die LKW-Fahrspuren auf dem Grundstück werden nach der aktuellen Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (Heft 3) [6] bestimmt.

Hiernach ist auf Basis aktueller Untersuchungen im Regelfall auf eine Unterscheidung der verschiedenen Leistungsklassen bei LKW zu verzichten und es kann vom Emissionsansatz für die leistungstärkeren LKW (≥ 105 kW) ausgegangen werden. Somit beträgt der auf eine Stunde und 1 m Wegelement bezogene Schallleistungspegel $L_{WA,1h} = 63$ dB(A)/m.

Gemäß der o. g. Studie wird der auf die Beurteilungszeit bezogene Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ wie folgt berechnet:

Fahrgeräusche LKW:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h}' + 10 \lg(n) + 10 \lg(l/1m) - 10 \lg(T_r/1h)$$

mit

$L_{WA,1h}' \triangleq$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrstrecke

$L_{WA,1h}' = 63 \text{ dB(A)/m}$ für LKW

$n \triangleq$ Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r

$l \triangleq$ Länge eines Streckenabschnittes in m

$T_r \triangleq$ Beurteilungszeit in h

b) Stellgeräusche

Auf Basis der aktuellen Untersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie [6] wurden die Stellgeräusche im Bereich der Fahrzeughalle (Betriebsbremse, Leerlauf usw.) berücksichtigt. Hierbei sind folgende Ansätze (in Hinblick auf das 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren der TA Lärm) zu berücksichtigen.

1 x Betriebsbremse (à 5 s) mit: $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$

3 x Türeenschlagen (à 5 s) mit: $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$

1 x Anlassen (à 5 s) mit: $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$

5 min. Leerlaufbetrieb mit: $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

Bei einem Stellvorgang eines LKW pro Stunde beträgt der zugehörige Schallleistungs-Beurteilungspegel:

$$L_{WA,r,1h} = 85,5 \text{ dB(A)}$$

Bei der Berechnung der Stellgeräusche für seltene Ereignisse (Einsätze) wurde von den oben genannten Ansätzen abgewichen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Fahrzeuge in der Fahrzeughalle bemannt werden und sich maximal 2,5 min. im Leerlaufbetrieb befinden. Zudem wird auf Grund der ständigen Einsatzbereitschaft der Einsatzfahrzeuge keine Emission durch das Entlüften der Betriebsbremsen berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung dieser Annahmen ergibt sich für den Stellvorgang eines LKW pro Stunde folgender Schallleistungs-Beurteilungspegel:

$$L_{WA,r,1h} = 82,0 \text{ dB(A)}$$

4.4 Geräuschemissionen des ALDI-Marktes

Zur Berücksichtigung der durch den vorhandenen ALDI-Markt hervorgerufenen Geräuschemissionen werden die Annahmen der entsprechenden schalltechnischen Untersuchung (Ergebnisbericht Nr. LL1029.1/01 vom 08.01.2002) [8] unverändert übernommen. Hierbei wurde im Hinblick auf den PKW-Parkplatz unverändert mit insgesamt 3.656 PKW-Bewegungen täglich gerechnet.

5.) Berechnung der Geräuschimmissionen: Berechnungsverfahren

Die äquivalenten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, $L_{fT}(DW)$, die sich an den betrachteten Immissionspunkten ergeben, werden gemäß DIN ISO 9613-2 [7] berechnet:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_C - A$$

mit

$L_{fT}(DW)$	$\triangleq$	äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen
L_W	$\triangleq$	Schallleistungspegel
D_C	$\triangleq$	Richtwirkungskorrektur
A	$\triangleq$	Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div}	$\triangleq$	Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung
A_{atm}	$\triangleq$	Dämpfung auf Grund von Luftabsorption
A_{gr}	$\triangleq$	Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes
A_{bar}	$\triangleq$	Dämpfung auf Grund von Abschirmung
A_{misc}	$\triangleq$	Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich dann wie folgt:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung günstigen Witterungsbedingung. Die Konstante C_0 zur Berechnung von C_{met} wird im Sinne eines Maximalansatzes mit tags/nachts $C_0 = 0$ dB angesetzt. Bei der Immissionspegelberechnung werden die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum erfolgt mit Hilfe der Schallimmissionsprognose-Software SoundPLAN [5].

Grundlage der Berechnung sind die in Kapitel 4 genannten maßgeblichen Betriebsdaten. Die Emissionsdaten und Berechnungsergebnisse können den Datenblättern der Anlagen 2 und 3 entnommen werden.

6.) Berechnungsergebnisse

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 4 beschriebenen Berechnungsgrundlagen und der örtlichen Gegebenheiten wurden für die benachbarte Wohnbebauung die Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung des Betriebes auf dem Feuerwehr- und ALDI-Gelände berechnet [5].

In der folgenden Tabelle 2 sind die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum (Regelbetrieb) den zulässigen Immissionsrichtwerten im jeweils maßgebenden Geschoss gegenübergestellt. Als maßgebliches Geschoss an den Immissionspunkten wird das vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss berücksichtigt.

Immissionspunkte	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert IRW nach TA Lärm in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
Don-Bosco-Straße 27: IP 01a	WA	55	40	47	15
IP 01b	WA	55	40	52	13
Don-Bosco-Straße 29: IP 02a	WA	55	40	47	17
IP 02b	WA	55	40	47	16
Dille 59: IP 03a	MI	60	45	53	34
IP 03b	MI	60	45	52	34
WA I: IP 04	WA	55	40	55	24
WA I: IP 05	WA	55	40	44	20
WA II: IP 06	WA	55	40	48	34

Tabelle 2: Gegenüberstellung der ermittelten Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte bei Regelbetrieb

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass durch den Neubau des Feuerwehrhauses in der Variante 3 unter Berücksichtigung der angegebenen PKW-Belastung und Nutzungszeiten die Immissionsrichtwerte an allen Immissionspunkten eingehalten werden.

Nachfolgend sind die Beurteilungspegel bei seltenen Ereignissen (Einsatzfall) für den Nachtzeitraum den zulässigen Immissionsrichtwerten in jeweils maßgebenden Geschoss gegenübergestellt.

Immissionspunkte	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert IRW für seltene Ereignisse nach TA Lärm		Beurteilungspegel in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
Don-Bosco-Straße 27: IP 01a	WA	70	55	47	45
IP 01b	WA	70	55	45	55
Don-Bosco-Straße 29: IP 02a	WA	70	55	47	41
IP 02b	WA	70	55	46	43
Dille 59: IP 03a	MI	70	55	53	41
IP 03b	MI	70	55	52	42
WA I: IP 04	WA	70	55	55	41
WA I: IP 05	WA	70	55	42	52
WA II: IP 06	WA	70	55	47	52

Tabelle 3: Gegenüberstellung der ermittelten Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte bei seltenen Ereignissen

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass bei Einhaltung der Ansätze für Feuerwehreinsätze die Immissionsrichtwerte an allen Immissionspunkten nach eingehalten werden.

Die Ergebnisse der Berechnung sind im Detail der Anlage 2 zu entnehmen.

Eine flächenhafte Darstellung der zu erwartenden Schallimmissionen ist in der Anlage 3 dargestellt. Hier ist ersichtlich, dass im Tageszeitraum in allen relevanten Bereichen die Richtwerte eingehalten werden.

Im Nachtzeitraum ist die Einhaltung der Richtwerte nur im Rahmen der seltenen Ereignisse für die Notfall-Einsätze der Feuerwehr möglich. Dabei liegen die vorgesehenen PKW-Stellplätze von den geplanten neuen Bauflächen soweit entfernt, dass keine unzulässigen Spitzenpegelwirkungen aus diesem Bereich zu erwarten sind.

7.) Schalltechnische Vorgaben

Der Berechnung der Schallimmissionen wurden folgende schalltechnische Vorgaben zu Grunde gelegt:

- keine nächtliche Nutzung der Außenanlagen der Feuerwehr durch regulären Betrieb
- keine PKW-Bewegungen (regulär, ohne Einsätze) auf dem Gelände der Feuerwehr in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr
- im Einsatzfall der Feuerwehr direkte Ausfahrt der Fahrzeuge aus der Halle ohne Einsatz Martinshorn
- Ausreichender Schallschutz zu lärmrelevanten Aktivitäten innen (z.B. Proben des Musikzuges) durch ausreichenden baulichen Schallschutz (ist im Rahmen der konkreten Ausführungsplanung des Feuerwehrgebäudes zu regeln)

Bei Umsetzung oben genannter schalltechnischer Vorgaben sind keine relevanten Richtwertüberschreitungen zu erwarten.

- | | | |
|-----|--|--|
| [1] | TA Lärm
Ausgabe Aug. 1998 | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz
gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 |
| [2] | Bebauungsplan Nr. 77 "Hassenbrockweg" mit Stand 07.09.2008 der Stadt Rheine sowie Plan-
unterlagen zum Bauvorhaben im .pdf- und .dxf-Format, zur Verfügung gestellt durch die
Stadt Rheine, Stand 29.07.2008, 29.09.2008 und 23.10.2008 | |
| [3] | Besprechungsnotiz vom 16.10.2008 und Angaben zum Nutzungskonzept der Feuerwehr Rhei-
ne-Mesum, Telefonat mit dem Leiter der Feuerwehr Rheine, Herrn Plagemann vom 03.09.2008 | |
| [4] | Parkplatzlärmstudie
6. Auflage 2007 | Bayerisches Landesamt für Umweltschutz |
| [5] | Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 6.4 vom 17.06.2008 der Braunstein +
Berndt GmbH, 71522 Backnang | |
| [6] | "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärk-
ten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten", Hessisches
Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden 2005 | |
| [7] | DIN ISO 9613-2
Ausgabe Okt. 1999 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren |
| [8] | "Schalltechnischer Bericht Nr. LL1029.1/01 über die zu erwartende Geräuschsituation in der
Nachbarschaft eines ALDI-Marktes nordöstlich der Straße "Dille" in 48432 Rheine-Mesum",
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH vom 08.01.2002 | |

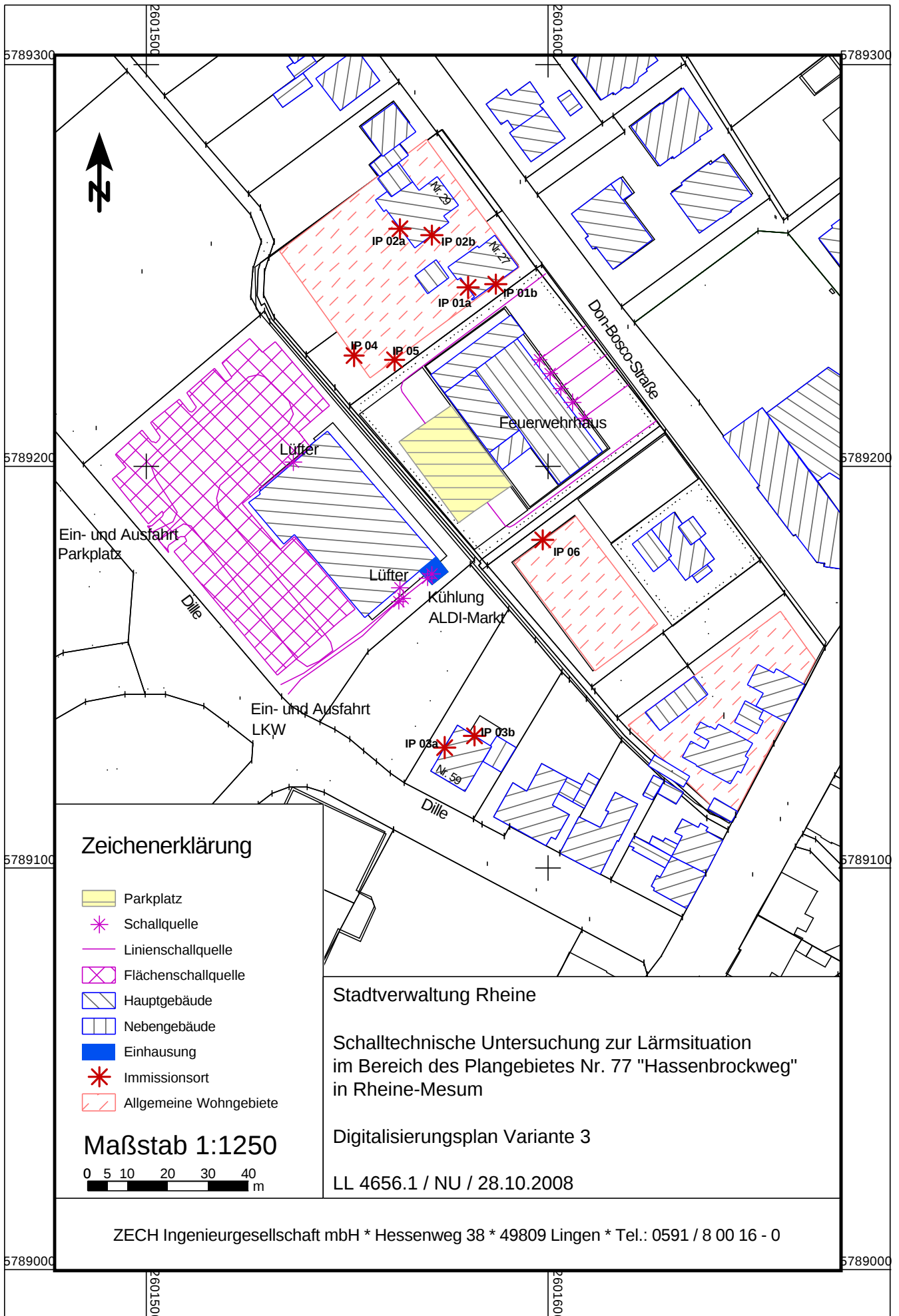
9.) Anlagen

Anlage 1: Digitalisierungsplan

Anlage 2: Berechnungsdatenblätter

Anlage 3: Rasterlärmkarten

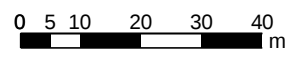
Anlage 1: Digitalisierungsplan



Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Einhausung
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiete

Maßstab 1:1250



Stadtverwaltung Rheine

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation
im Bereich des Plangebietes Nr. 77 "Hassenbrockweg"
in Rheine-Mesum

Digitalisierungsplan Variante 3

LL 4656.1 / NU / 28.10.2008

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

Anlage 2: Berechnungsdatenblätter

Feuerwehrhaus, Plangebiet Nr. 77 "Hassenbrockweg" Variante 3, Gesamtlärm



Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m ²
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Time histogram		Time histogram
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände

Feuerwehrhaus, Plangebiet Nr. 77 "Hassenbrockweg"

Variante 3, Gesamtlärm



Schallquelle	Gruppe	I oder S	Lw	Lw'	TG	Time histogram	KO-Wand
Fahrstrecke PKW	Aldi-Markt	210,07	93,6	70,4	4	Öffnungszeiten: 9:00 Uhr bis 18:30 Uhr	0,00
Parkplatz ALDI-Markt	Aldi-Markt	2380,32	96,9	63,1	4	Öffnungszeiten: 9:00 Uhr bis 18:30 Uhr	0,00
TK-Aggregat LKW	Aldi-Markt		80,4	80,4	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00
ALDI-Markt Kühlung	Aldi-Markt		75,0	75,0	3	24 Stundenbetrieb	0,00
Fahrstrecke LKW	Aldi-Markt	73,34	77,1	58,4	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00
ALDI Überladebrücke	Aldi-Markt		92,5	92,5	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00
Lüfter Südost	Aldi-Markt		71,0	71,0	3	24 Stundenbetrieb	3,00
Lüfter Nordwest	Aldi-Markt		58,0	58,0	3	24 Stundenbetrieb	3,00
Stellgeräusche LKW	Aldi-Markt		79,0	79,0	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00
Rollgeräusche Entladung	Aldi-Markt	8,04	83,0	73,9	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00
Einfahrt	Feuerwehr	57,16	65,1	47,5	19	FFW_V3_Einfahrt_PKW	0,00
Ausfahrt	Feuerwehr	53,68	64,8	47,5	20	FFW_V3_Ausfahrt_PKW	0,00
FFW_V3_Parkplatz	Parkplatzlärm	400,61	83,6	57,6	21	FFW_V3_Parkplatz	0,00
FFW_Fahrstrecke_EFZ_1	Feuerwehr	14,85	77,7	66,0	8	Fahrspur_EFZ	0,00
FFW_Fahrstrecke_EFZ_2	Feuerwehr	14,83	77,7	66,0	8	Fahrspur_EFZ	0,00
FFW_Fahrstrecke_EFZ_3	Feuerwehr	14,82	77,7	66,0	8	Fahrspur_EFZ	0,00
FFW_Fahrstrecke_EFZ_4	Feuerwehr	14,80	77,7	66,0	8	Fahrspur_EFZ	0,00
FFW_Fahrstrecke_EFZ_5	Feuerwehr	14,75	77,7	66,0	8	Fahrspur_EFZ	0,00
FFW_Stellgeräusche_1	Feuerwehr		85,5	85,5	7	Stellgeräusche_LKW	0,00
FFW_Stellgeräusche_2	Feuerwehr		85,5	85,5	7	Stellgeräusche_LKW	0,00
FFW_Stellgeräusche_3	Feuerwehr		85,5	85,5	7	Stellgeräusche_LKW	0,00
FFW_Stellgeräusche_4	Feuerwehr		85,5	85,5	7	Stellgeräusche_LKW	0,00
FFW_Stellgeräusche_5	Feuerwehr		85,5	85,5	7	Stellgeräusche_LKW	0,00

Feuerwehrhaus, Plangebiet Nr. 77 "Hassenbrockweg"

Variante3, seltene Ereignisse



Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m ²
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Time histogram		Time histogram
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände

Feuerwehrhaus, Plangebiet Nr. 77 "Hassenbrockweg"
Variante3, seltene Ereignisse



Schallquelle	Gruppe	I oder S	Lw	Lw'	TG	Time histogram	KO-Wand	
Fahrstrecke PKW	Aldi-Markt	210,07	93,6	70,4	4	Öffnungszeiten: 9:00 Uhr bis 18:30 Uhr	0,00	
Parkplatz ALDI-Markt	Aldi-Markt	2380,32	96,9	63,1	4	Öffnungszeiten: 9:00 Uhr bis 18:30 Uhr	0,00	
TK-Aggregat LKW	Aldi-Markt		80,4	80,4	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00	
ALDI-Markt Kühlung	Aldi-Markt		75,0	75,0	3	24 Stundenbetrieb	0,00	
Fahrstrecke LKW	Aldi-Markt	73,34	77,1	58,4	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00	
ALDI Überladebrücke	Aldi-Markt		92,5	92,5	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00	
Lüfter Südost	Aldi-Markt		71,0	71,0	3	24 Stundenbetrieb	3,00	
Lüfter Nordwest	Aldi-Markt		58,0	58,0	3	24 Stundenbetrieb	3,00	
Stellgeräusche LKW	Aldi-Markt		79,0	79,0	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00	
Rollgeräusche Entladung	Aldi-Markt	8,04	83,0	73,9	2	Anlieferungszeiten: 7:00 Uhr - 19:00 Uhr	0,00	
FFW_Fahrstrecke_EFZ_1	Feuerwehr	14,85	77,7	66,0	25	FFW_V3Einsätze_Fahrspur_EFZ	0,00	
FFW_Fahrstrecke_EFZ_2	Feuerwehr	14,83	77,7	66,0	25	FFW_V3Einsätze_Fahrspur_EFZ	0,00	
FFW_Fahrstrecke_EFZ_3	Feuerwehr	14,82	77,7	66,0	25	FFW_V3Einsätze_Fahrspur_EFZ	0,00	
FFW_Fahrstrecke_EFZ_4	Feuerwehr	14,80	77,7	66,0	25	FFW_V3Einsätze_Fahrspur_EFZ	0,00	
FFW_Fahrstrecke_EFZ_5	Feuerwehr	14,75	77,7	66,0	25	FFW_V3Einsätze_Fahrspur_EFZ	0,00	
FFW_Stellgeräusche_1	Feuerwehr		82,0	82,0	26	FFW_V3Einsätze_Stellgeräusche_LKW	3,00	
FFW_Stellgeräusche_2	Feuerwehr		82,0	82,0	26	FFW_V3Einsätze_Stellgeräusche_LKW	3,00	
FFW_Stellgeräusche_3	Feuerwehr		82,0	82,0	26	FFW_V3Einsätze_Stellgeräusche_LKW	3,00	
FFW_Stellgeräusche_4	Feuerwehr		82,0	82,0	26	FFW_V3Einsätze_Stellgeräusche_LKW	3,00	
FFW_Stellgeräusche_5	Feuerwehr		82,0	82,0	26	FFW_V3Einsätze_Stellgeräusche_LKW	3,00	
Einfahrt	Feuerwehr	57,16	65,1	47,5	22	FFW_V3Einsätze_Einfahrt	0,00	
Ausfahrt	Feuerwehr	53,68	64,8	47,5	23	FFW_V3Einsätze_Ausfahrt	0,00	
FFW_V3Einsätze_Parkplatz	Parkplatzlärm	400,61	83,6	57,6	24	FFW_V3Einsätze_Parkplatz	0,00	

Feuerwehrhaus, Plangebiet Nr. 77 "Hassenbrockweg"

Variante 3, Gesamtlärm



Legende

Schallquelle Gruppe		Bezeichnung der Schallquelle Zugehörigkeit zur Gruppe
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Feuerwehrhaus, Plangebiet Nr. 77 "Hassenbrockweg"

Variante 3, Gesamtlärm



Schallquelle	Gruppe	Lw	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
ALDI Überladebrücke	Aldi-Markt	92,5								92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5					
ALDI-Markt Kühlung	Aldi-Markt	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Fahrstrecke LKW	Aldi-Markt	77,1								77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1					
Fahrstrecke PKW	Aldi-Markt	93,6										93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	90,6					
Lüfter Nordwest	Aldi-Markt	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0
Lüfter Südost	Aldi-Markt	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0
Parkplatz ALDI-Markt	Aldi-Markt	96,9										96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	93,9					
Rollgeräusche Entladung	Aldi-Markt	83,0								83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0					
Stellgeräusche LKW	Aldi-Markt	79,0								79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0					
TK-Aggregat LKW	Aldi-Markt	80,4								80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4					
Ausfahrt	Feuerwehr	64,8																						74,8		
Einfahrt	Feuerwehr	65,1																				75,1				
FFW_Fahrstrecke_EFZ_1	Feuerwehr	77,7																				77,7		77,7		
FFW_Fahrstrecke_EFZ_2	Feuerwehr	77,7																				77,7		77,7		
FFW_Fahrstrecke_EFZ_3	Feuerwehr	77,7																				77,7		77,7		
FFW_Fahrstrecke_EFZ_4	Feuerwehr	77,7																				77,7		77,7		
FFW_Fahrstrecke_EFZ_5	Feuerwehr	77,7																				77,7		77,7		
FFW_Stellgeräusche_1	Feuerwehr	85,5																				85,5		85,5		
FFW_Stellgeräusche_2	Feuerwehr	85,5																				85,5		85,5		
FFW_Stellgeräusche_3	Feuerwehr	85,5																				85,5		85,5		
FFW_Stellgeräusche_4	Feuerwehr	85,5																				85,5		85,5		
FFW_Stellgeräusche_5	Feuerwehr	85,5																				85,5		85,5		
FFW_V3_Parkplatz	Parkplatzlärm	83,6																				80,6		80,6		

Feuerwehrhaus, Plangebiet Nr. 77 "Hassenbrockweg"

Variante3, seltene Ereignisse



Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Feuerwehrhaus, Plangebiet Nr. 77 "Hassenbrockweg"

Variante3, seltene Ereignisse



Schallquelle	Lw	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
Fahrstrecke PKW	93,6										93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	90,6						
Parkplatz ALDI-Markt	96,9										96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	93,9						
TK-Aggregat LKW	80,4								80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4						
ALDI-Markt Kühlung	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	
Fahrstrecke LKW	77,1								77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1						
ALDI Überladebrücke	92,5								92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5						
Lüfter Südost	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	
Lüfter Nordwest	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	
Stellgeräusche LKW	79,0								79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0						
Rollgeräusche Entladung	83,0								83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0						
FFW_Fahrstrecke_EFZ_1	77,7																							80,7		
FFW_Fahrstrecke_EFZ_2	77,7																							80,7		
FFW_Fahrstrecke_EFZ_3	77,7																							80,7		
FFW_Fahrstrecke_EFZ_4	77,7																							80,7		
FFW_Fahrstrecke_EFZ_5	77,7																							80,7		
FFW_Stellgeräusche_1	82,0																							82,0		
FFW_Stellgeräusche_2	82,0																							82,0		
FFW_Stellgeräusche_3	82,0																							82,0		
FFW_Stellgeräusche_4	82,0																							82,0		
FFW_Stellgeräusche_5	82,0																							82,0		
Einfahrt	65,1																								78,1	
Ausfahrt	64,8																								77,8	
FFW_V3Einsätze Parkplatz	83,6																								86,6	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutz		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
LrT,lim	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
LrN,lim	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN

Immissionsort	Nutz	Geschoss	HR	LrT,lim dB(A)	LrN,lim dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IP 01a: Don-Bosco-Straße 27	WA	EG	S	55	40	46,3	13,9	---	---
IP 01a: Don-Bosco-Straße 27	WA	1. OG	S	55	40	47,3	15,0	---	---
IP 01b: Don-Bosco-Straße 27	WA	EG	SO	55	40	51,2	12,3	---	---
IP 01b: Don-Bosco-Straße 27	WA	1. OG	SO	55	40	52,0	13,0	---	---
IP 02a: Don-Bosco-Straße 29	WA	EG	S	55	40	46,3	16,4	---	---
IP 02a: Don-Bosco-Straße 29	WA	1. OG	S	55	40	47,3	17,1	---	---
IP 02b: Don-Bosco-Straße 29	WA	EG	SO	55	40	45,7	15,5	---	---
IP 02b: Don-Bosco-Straße 29	WA	1. OG	SO	55	40	46,7	16,4	---	---
IP 03a: Dille 59	MI	EG	N	60	45	51,3	32,9	---	---
IP 03a: Dille 59	MI	1. OG	N	60	45	52,6	33,6	---	---
IP 03b: Dille 59	MI	EG	NO	60	45	50,9	32,9	---	---
IP 03b: Dille 59	MI	1. OG	NO	60	45	52,3	33,6	---	---
IP 04: WA I	WA	EG		55	40	53,9	23,6	---	---
IP 04: WA I	WA	1. OG		55	40	55,0	23,6	---	---
IP 05: WA I	WA	EG		55	40	43,0	19,5	---	---
IP 05: WA I	WA	1. OG		55	40	44,2	20,1	---	---
IP 06: WA II	WA	EG		55	40	45,8	25,2	---	---
IP 06: WA II	WA	1. OG		55	40	47,3	34,4	---	---
IP 06: WA II	WA	2. OG		55	40	47,8	34,3	---	---

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutz		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
LrT,lim	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
LrN,lim	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN

Immissionsort	Nutz	Geschoss	HR	LrT,lim dB(A)	LrN,lim dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IP 01a: Don-Bosco-Straße 27	WA	EG	S	70	55	46,1	45,5	---	---
IP 01a: Don-Bosco-Straße 27	WA	1. OG	S	70	55	47,0	45,2	---	---
IP 01b: Don-Bosco-Straße 27	WA	EG	SO	70	55	43,5	54,7	---	---
IP 01b: Don-Bosco-Straße 27	WA	1. OG	SO	70	55	44,8	55,1	---	---
IP 02a: Don-Bosco-Straße 29	WA	EG	S	70	55	46,2	39,1	---	---
IP 02a: Don-Bosco-Straße 29	WA	1. OG	S	70	55	47,2	40,8	---	---
IP 02b: Don-Bosco-Straße 29	WA	EG	SO	70	55	45,3	40,3	---	---
IP 02b: Don-Bosco-Straße 29	WA	1. OG	SO	70	55	46,2	42,9	---	---
IP 03a: Dille 59	MI	EG	N	70	55	51,2	39,7	---	---
IP 03a: Dille 59	MI	1. OG	N	70	55	52,6	40,5	---	---
IP 03b: Dille 59	MI	EG	NO	70	55	50,9	41,0	---	---
IP 03b: Dille 59	MI	1. OG	NO	70	55	52,3	41,8	---	---
IP 04: WA I	WA	EG		70	55	53,8	39,1	---	---
IP 04: WA I	WA	1. OG		70	55	55,0	40,9	---	---
IP 05: WA I	WA	EG		70	55	40,4	51,9	---	---
IP 05: WA I	WA	1. OG		70	55	41,8	52,3	---	---
IP 06: WA II	WA	EG		70	55	43,9	51,4	---	---
IP 06: WA II	WA	1. OG		70	55	45,7	52,1	---	---
IP 06: WA II	WA	2. OG		70	55	46,6	52,0	---	---

Anlage 3: Rasterlärmkarten

