

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL12104.1/01

zum Bebauungsplan Nr. 24 "Reithalle westlich der Straße Zur Schöttmer"
in 49811 Lingen-Baccum

Auftraggeber:

Stadt Lingen (Ems)
Elisabethstraße 14 - 16
49808 Lingen (Ems)

Bearbeiter:

Florian Rohe, B.Eng.

Datum:

29.09.2017



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

IMMISSIONSSCHUTZ

BAUPHYSIK

PRÜFLABORE

www.zechgmbh.de

1.) Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die zu erwartende Verkehrslärmsituation innerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 24 "Reithalle westlich der Straße Zur Schöttmer" sowie die Gewerbelärmsituation in der umliegenden Wohnnachbarschaft - hervorgerufen durch den im Plangebiet angesiedelten Reithallenbetrieb der Firma Wessmann - ermittelt und beurteilt.

Im Rahmen der Bauleitplanung soll die Ausweisung eines Sondergebietes erfolgen, wobei die Firma Wessmann innerhalb dieses Gebietes die Erweiterung ihres Betriebes in Form einer zweiten Reit- und Maschinenhalle plant. Der geplante Betrieb der gesamten Reitanlage findet dabei ausschließlich innerhalb der Tageszeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr statt. Daher wurde geprüft, ob die geplante Betriebserweiterung tags zu unzulässigen Geräuschimmissionen im Bereich der umliegenden Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes führt.

Aufgrund der geplanten Unzulässigkeit von Wohnbauten innerhalb des Plangebietes erfolgte die Beurteilung hinsichtlich der Verkehrslärmsituation lediglich für schützenswerte Büro- und Sozialräume zur Tageszeit. Die Beurteilung erfolgte dabei anhand der schalltechnischen Orientierungswerte für Gewerbegebiete.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Untersuchungsergebnisse:

Gewerbelärmsituation durch die Betriebserweiterung der Fa. Wessmann

Die schalltechnischen Berechnungen - unter Berücksichtigung der vorhandenen und zukünftig hinzukommenden betrieblichen Abläufe - haben ergeben, dass keine unzulässigen Geräuschimmissionen durch den Gewerbelärm an den umliegenden schützenswerten Häuserfassaden zu erwarten sind. Die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Plangebietes werden dabei tags um mindestens 17 dB unterschritten.

Auch durch die Einwirkungen von kurzzeitigen Geräuschspitzen ist keine Überschreitung der hierfür zulässigen Maximalwerte für Einzelereignisse zu erwarten. Auch hier liegt die Unterschreitung bei mindestens 18 dB.

Zur Nachtzeit erfolgt keine schalltechnische Einwirkung durch den Betrieb der Firma Wessmann.

Verkehrslärm innerhalb des Plangebietes

Die schalltechnische Untersuchung zum Verkehrslärm hat ergeben, dass innerhalb des gesamten Plangebietes keine unzulässigen Geräuschimmissionen durch Verkehrslärmeinwirkungen zu erwarten sind. Der schalltechnische Orientierungswert tags für Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird um mindestens 15 dB unterschritten.

Auf Grund dieser Unterschreitungen sind keine zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen zum passiven Schutz von Büro- und Sozialräumen festzusetzen.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 26 Seiten und 6 Anlagen.

Lingen, den 29.09.2017 Ro/Co
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche, Gerüche, Erschütterungen
und Luftinhaltsstoffe
(Gruppen I (G, P, O) IV (P, O), V und VI)

geprüft durch: i. V. Dipl.-Ing. Eckard Leute

erstellt durch: 
i. A. Florian Rohe, B.Eng.

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

Geschäftsführung: 
Dipl.-Ing. Christoph Blasius

INHALT

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung.....	2
2.) Situation und Aufgabenstellung	5
3.) Grundlagen zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen	6
3.1 Beurteilung von Verkehrslärmmissionen	6
3.2 Beurteilung von Gewerbelärmmissionen	8
4.) Gewerbelärmsituation	10
4.1 Beschreibung des Reithallenbetriebes Wessmann	10
4.2 Berechnung der Geräuschemissionen Gewerbe.....	11
4.3 Verfahren zur Berechnung der Geräuschemissionen.....	16
4.4 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Gewerbelärm	17
5.) Geräuschemissionen durch Straßenverkehr.....	20
5.1 Berechnungsverfahren Straßenverkehr.....	20
5.2 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr	22
5.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Verkehrslärm	22
5.4 Schalltechnische Anforderungen an die Bauausführung.....	23
6.) Bearbeitungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur.....	24
7.) Anlagen	26

2.) Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Lingen (Ems) beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 24 "Reithalle westlich der Straße Zur Schöttmer" in 49811 Lingen-Baccum zwecks Ausweisung eines Sondergebietes (SO).

Im nördlichen Teil dieses Plangebietes befindet sich zurzeit bereits der Betrieb der Reithalle Wessmann. Dieser plant die Errichtung einer zweiten Betriebshalle im südlichen Teilbereich zur Unterbringung von betriebseigenen Maschinen und weiterer Pferde sowie zur Einrichtung von Büro- bzw. Sozialräumen. Zur Realisierung dieses Vorhabens soll nun ein neuer Bebauungsplan mit Gebietseinstufung als Sondergebiet (SO) aufgestellt werden. Eine vorläufige Planzeichnung mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes sowie der geplanten Betriebshalle ist der Anlage 1 zu entnehmen [16].

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens soll eine schalltechnische Untersuchung zur Verkehrslärm-situation im Plangebiet - ausgehend von der nördlich verlaufenden Bundesstraße B 214 (Thuiner Straße) - durchgeführt werden. Die Beurteilung der Verkehrslärmsituation erfolgt anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [3]. Bei Überschreitungen der Orientierungswerte sind entsprechende Hinweise und Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz auszuarbeiten.

Des Weiteren ist die Gewerbelärmsituation an den Wohnhäusern der umliegenden Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes - verursacht durch die zukünftig geplanten Betriebsabläufe der Firma Wessmann innerhalb des Plangebietes - zu untersuchen. Die Beurteilung der Gewerbelärsituation erfolgt anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [3] in Verbindung mit den Immissionsrichtwerten der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [5]). Sollte zu erwarten sein, dass die schalltechnischen Anforderungen nicht eingehalten werden können, sind geeignete Maßnahmen zur Lärminderung aufzuzeigen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

3.) Grundlagen zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschmissionen

Für die Beurteilung der Geräuschmissionen durch Straßenverkehrs- und Gewerbelärm wird das im Lageplan in der Anlage 1 dargestellte Entwicklungskonzept zum Bebauungsplangebiet Nr. 24 "Reithalle westlich der Straße Zur Schöttmer" [15] mit einer Ausweisung als Sondergebiet (SO) betrachtet. Aufgrund der innerhalb des Plangebietes vorgesehenen Nutzung in Form des Betriebes einer Reithallenanlage wird das Sondergebiet - bezogen auf die Verkehrslärmuntersuchung - entsprechend den Anforderungen eines Gewerbegebietes (GE) beurteilt.

Die Geräuschsituationen werden getrennt für die verschiedenen Lärmarten einerseits in Form von Rasterlärmkarten flächenhaft im gesamten Plangebiet (Verkehrslärm) für das 1. Obergeschoss und andererseits in Form von geschossabhängigen Einzelpunktberechnungen an den schützenswerten Fassaden der Wohnnachbarschaft außerhalb des Plangebietes (Gewerbelärm) dargestellt.

3.1 Beurteilung von Verkehrslärmmissionen

Die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt im Rahmen der städtebaulichen Planung auf der Grundlage der DIN 18005-1 [2]. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [3] sind schalltechnische Orientierungswerte enthalten, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zu Grunde zu legen.

Für Verkehrslärmeinwirkungen gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1 Gebietsnutzung und schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [3] für Verkehrslärm

Gebietsnutzung	schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [3] in dB(A)	
	tags	nachts
Gewerbegebiet (GE)	65	55

In der DIN 18005-1 [2] wird darauf hingewiesen, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [3] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Ggf. kann im Rahmen der Abwägung in der städtebaulichen Planung - mit plausibler Begründung - eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [4]) ohne weitergehende aktive Lärmschutzmaßnahmen zugelassen werden, da die Immissionsgrenzwerte im Sinne der 16. BImSchV [4] mit gesunden Wohnverhältnissen in den jeweiligen Gebietskategorien vereinbar sind. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] sollten jedoch ohne weitergehende Maßnahmen nicht überschritten werden.

Für die geplanten Bauflächen in einem Sondergebiet (hier als Gewerbegebiet anzusehen) gelten somit folgende Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV [4]:

Tabelle 2 Gebietsnutzung und Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für Verkehrslärm

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV [4] in dB(A)	
	tags	nachts
Gewerbegebiet (GE)	69	59

Ferner wird im Sinne der Lärmvorsorge empfohlen, bei Vorliegen von Beurteilungspegeln von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts oder darüber die städtebauliche Abwägung in besonderem Maße zu begründen. Diese Werte kennzeichnen die Grenze, ab der nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung die "absolute Unzumutbarkeit" beginnen kann.

3.2 Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen

Für die Beurteilung von Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die Norm DIN 18005-1 [2] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [5]) heranzuziehen. Die TA Lärm [5] bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz [1] die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für gewerbliche und industrielle Anlagen. Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [5] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [5] unterliegen, einzuhalten. Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [5] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

Die in der TA Lärm [5] angegebenen Immissionsrichtwerte entsprechen mit Ausnahme der Werte für Kerngebiete (MK), die nach TA Lärm [5] gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI), den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm der DIN 18005-1 [2]. Da die TA Lärm [5] strengere Beurteilungskriterien für die gewerblichen Immissionen enthält, werden im Sinne des Schallimmissionsschutzes und zur Berücksichtigung des Bestandsschutzes für die Gewerbebetriebe zur Beurteilung der Schallimmissionen die Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm [5] herangezogen.

Gemäß den Angaben der Stadt Lingen (Ems) [16] befinden sich die dem Reithallenbetrieb Wessmann nächstgelegenen Wohnbebauungen im unbeplanten Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch (BauGB) [15] und sind mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) zu beurteilen. Die Positionen der untersuchten Immissionsorte sind dem Digitalisierungsplan der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete sind in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte der TA Lärm [5] für Gewerbelärm

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A) gemäß TA Lärm [5]	
	tags	nachts
Mischgebiet (MI)	60	45

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4.) Gewerbelärmsituation

4.1 Beschreibung des Reithallenbetriebes Wessmann

Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist die Firma Wessmann angesiedelt, welche einen Reit- und Pensionsstall für Pferde betreibt. Dieser befindet sich im nördlichen Teil des Plangebietes. Der Betrieb besteht aus einem überdachten Reitplatz und mehreren Stall-Boxen zur Unterbringung von Pferden privater Kunden. Im südlichen Teilgebiet befindet sich ein weiterer, nicht überdachter Reitplatz.

Abstimmungen zu den vorliegenden und zukünftigen Betriebsbedingungen der Firma Wessmann erfolgten im Vorfeld mit dem Betreiber der Reitanlage [13].

Zur Erweiterung der Pferdehaltung und zur witterungsgeschützten Unterbringung der betriebseigenen Maschinen, sowie zum Einrichten von Büro- bzw. Sozialräumen, soll nun im südöstlichen Bereich eine zweite Betriebshalle errichtet werden.

Zu den regelmäßig anfallenden Betriebsabläufen der Firma Wessmann gehören zum einen die täglich an- und abfahrenden Kunden, deren Pferde in den Ställen der vorhandenen Halle untergebracht sind. Im Sinne einer Pferdepension werden die Tiere dort von den Mitarbeitern des Betriebs gepflegt und mit Futter versorgt. Die Kunden können mit ihren Tieren innerhalb der Halle Reitsport ausüben.

In regelmäßigen Abständen erfolgen LKW-Anlieferungen von Futter - welches in Silos gelagert wird - sowie Heu und Stroh zur Auslegung in den Ställen und auf dem Reitgelände. Nach Angaben des Betreibers erfolgen diese Lieferungen planmäßig zwar nicht am selben Tag, im Sinne eines Maximalansatzes wird bei den Berechnungen jedoch davon ausgegangen. Das Heu und das Stroh werden nach dem Abschütten durch den LKW östlich der Halle mit einem Radlader in ein überdachtes Zwischenlager westlich des Plangebietes befördert. Ebenfalls mit dem Radlader wird es von dort aus auch wieder vor die Halle transportiert. Der Transport in die Halle erfolgt manuell.

Des Weiteren wird der durch die Tiere anfallende Dung einmal wöchentlich durch einen Schlepper abgeholt. Die Beladung des Schleppers erfolgt dabei mit einem Radlader.

Einmal wöchentlich ist zudem mit der Lieferung von kleineren Waren und Post durch einen Kleintransporter zu rechnen.

Nördlich der bestehenden Halle befindet sich außerdem ein größerer Müllcontainer, welcher ebenfalls einmal pro Woche durch einen LKW abgeholt bzw. ausgetauscht wird.

Nach Angaben des Betreibers [13] werden sich durch den Neubau der südlichen Halle keine maßgeblichen Änderungen an den Betriebsabläufen ergeben. Es ist davon auszugehen, dass durch die erweiterte Pferdehaltung eine größere Anzahl von An- und Abfahrten durch Kunden erfolgt. Außerdem kommen zusätzliche Fahrwege des Radladers hinzu, da dieser innerhalb der geplanten Halle untergebracht wird.

Gegenfalls werden zukünftig regelmäßiger Lieferungen von Futter, Stroh und Heu anfallen. Diese erfolgen aber wie erwähnt in der Regel nicht am selben Tag, daher kann auch zukünftig mit einer Frequentierung von maximal 3 LKW-Lieferungen zur Tageszeit gerechnet werden.

4.2 Berechnung der Geräuschemissionen Gewerbe

PKW- und Parkplatzgeräusche

Für die Kunden der Reitanlage ist aktuell ein Parkplatz mit 10 Stellflächen direkt östlich der bestehenden Halle vorhanden. Ein weiterer Parkplatz mit ebenfalls 10 Stellplätzen soll nördlich der geplanten Halle entstehen; siehe hierzu auch Anlage 2.

Die Emissionen durch PKW-Parkplätze werden nach der Parkplatzlärmstudie 2007 [9] mit den Parametern für "Besucher- und Mitarbeiter-Parkplätze" bestimmt.

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

Der Durchfahranteil K_D ist auf Grund der Parkplatzanordnung nicht zu berücksichtigen, dabei bedeuten:

- L_{W0} \triangleq Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Parkplatz (Besucher/Mitarbeiter) ($L_{W0} = 63$ dB(A))
- K_{PA} \triangleq Zuschlag für die Parkplatzart ($K_{PA} = 0$ für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze)
- K_I \triangleq Zuschlag für den Taktmaximalpegel ($K_I = 4$ dB)
- K_D \triangleq Zuschlag infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs ($K_D = 0$)
- K_{StrO} \triangleq Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen ($K_{StrO} = 1$ dB für Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm)
- B \triangleq Bezugsgröße (hier: Anzahl Stellplätze = 10)
- N \triangleq Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde; An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)

Nach Angaben des Betreibers [13] erfolgen die An- und Abfahrten von Kunden in der Regel zu den folgenden Tageszeiten:

Anreise zw. 09:00 - 10:00 Uhr; Abreise zw. 12:00 - 13:00 Uhr:	ca. 5 PKW
Anreise zw. 16:00 - 17:00 Uhr; Abreise zw. 18:00 - 20:00 Uhr:	ca. 10 PKW
Anreise zw. 19:00 - 20:00 Uhr; Abreise zw. 21:00 - 22:00 Uhr:	ca. 5 PKW

Hinzu kommt die An- bzw. Abfahrt des Betreibers zwischen 06:00 - 07:00 Uhr bzw. zwischen 18:00 - 19:00 Uhr.

Da zum Zeitpunkt dieser Untersuchung noch nicht klar ist, in welchem Maße ein Zuwachs des Kundestamms erfolgt, wird die gleiche Frequentierung - mit Ausnahme der An- und Abfahrt des Betreibers - auch für den neuen Parkplatz an der südlichen Halle angesetzt.

Fahrgeräusche LKW und Transporter

Die Berechnung der zugehörigen Schallleistungspegel basiert auf den Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [10; 11]. Hiernach werden die auf die jeweilige Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel L_{WA_r} wie folgt berechnet:

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

mit

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

$$L_{WA,1h}' = 63,0 \text{ dB(A) für LKW}$$

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

$l \triangleq$ Länge eines Streckenabschnittes in m

$T_r \triangleq$ Beurteilungszeit in h

Für Kleintransporter wird anhand von Erfahrungswerten ein zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Transporter pro Stunde und 1 m Weglänge von $L_{WA,1h}' = 59,0 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Rangieren LKW

Weiterhin werden die Rangiervorgänge der LKW berücksichtigt. Hierfür wird nach Angaben der o. g. Studie [10; 11] ein längenbezogener Beurteilungs-Schallleistungspegel pro Stunde und Ereignis von je m

$$L_{WA,1h}' = 68,0 \text{ dB(A)}$$

angesetzt.

Stellgeräusche LKW und Transporter

Zusätzlich werden die Stellvorgänge der LKW bzw. Kleintransporter berücksichtigt. Hinsichtlich der LKW-Stellvorgänge werden auf Basis der o. g. Studie [10; 11] folgende Ansätze (in Hinblick auf das 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren der TA Lärm [5]) getroffen:

1 x Anlassen (à 5 s) mit	$L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
1 x Betriebsbremse (à 5 s) mit	$L_{WAmax} = 104 \text{ dB(A)}$
3 x Türenschiagen (je à 5 s) mit	$L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
5 min Leerlaufbetrieb mit	$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

Für die Stellvorgänge von LKW errechnet sich somit pro Stunde ein Beurteilungs-Schalleistungspegel von

$$L_{WA,r,1h} = 84,8 \text{ dB(A)}.$$

Für Kleintransporter wird auf Grund von eigenen Untersuchungen von einem Beurteilungs-Schalleistungspegel für einen Stellvorgang eines Kleintransporters von

$$L_{WA,r,1h} = 78,1 \text{ dB(A)}$$

ausgegangen.

Geräuschemissionen durch Ver-/Entladungsvorgänge

Die Anlieferung des Futters per Silofahrzeug erfolgt mit dem LKW-eigenen Kompressor. Dabei ist nach Angaben des Betreibers [13] für eine Entladung ein Zeitraum von max. 15 Minuten zur Tageszeit zu berücksichtigen. Als Emissionsansatz wird für die Dauer der Anlieferung gemäß den Angaben der Merkblätter Nr. 25 [8] ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 109,6 \text{ dB(A)}$$

inkl. einem Zuschlag von 3 dB für die Tonhaltigkeit angesetzt.

Bei der Anlieferung von Heu und Stroh werden die Ladungen vom LKW im nordöstlichen Bereich der bestehenden Halle auf das Betriebsgrundstück abgekippt. Für einen Abkipp-Vorgang (maximal zweimal am Tag) wird entsprechend den Angaben der Merkblätter Nr. 25 [8] ein Schallleistungspegel - bezogen auf eine Stunde und Ereignis - von

$$L_{WATr,1h} = 87,4 \text{ dB(A)}$$

angenommen.

Für den wöchentlichen Wechsel des Müllcontainers nördlich der bestehenden Halle wird für das Aufnehmen und Absetzen durch einen LKW gemäß den Merkblättern Nr. 25 des Landesamtes Nordrhein-Westfalen [8] folgender Schallleistungspegel - bezogen auf eine Stunde und Ereignis - berücksichtigt:

Abrollcontainer: $L_{WAT,1h} = 96,2 \text{ dB(A)}$

Radlader

Für den täglichen Einsatz des betriebseigenen Radladers zum Transport von Heu, Stroh und Dung zwischen den Lagerplätzen und den Hallen werden insgesamt 2,5 h Betriebszeit auf verschiedenen Fahrwegen angesetzt. Für diese Transportbewegungen wird für den Radlader ein Schallleistungspegel von

$$L_{WAT} = 105 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

Technische Außenanlagen an den Gebäuden - die als zusätzliche Schallquelle angesehen werden könnten - sind nicht vorhanden und werden daher auch nicht berücksichtigt.

Alle im Berechnungsmodell berücksichtigten Schallquellen, die aus den Berechnungsansätzen ermittelten Beurteilungs-Schallleistungspegel sowie die zugehörigen Betriebszeiten der Schallquellen sind den Berechnungsausdrücken der Anlagen 3.2 zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 2 zu entnehmen.

4.3 Verfahren zur Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [6] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{IT} (DW) = L_W + D_C - A \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{IT}(DW)$	\triangleq	der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB
L_W	\triangleq	Schallleistungspegel in dB
D_C	\triangleq	Richtwirkungskorrektur in dB
A	\triangleq	<i>Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB</i>

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

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

mit

A_{div}	\triangleq	die Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB
A_{atm}	\triangleq	die Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB
A_{gr}	\triangleq	die Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB
A_{bar}	\triangleq	die Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB

$A_{\text{misc}} \triangleq$ die Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{\text{AT}}(\text{LT})$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [6] zu:

$$L_{\text{AT}}(\text{LT}) = L_{\text{AT}}(\text{DW}) - C_{\text{met}} \quad \text{in dB(A)}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingungen. Die Konstante C_0 zur Berechnung von C_{met} wird hier als Maximalansatz für alle Berechnungen mit $C_0 = 0$ dB angenommen.

Bei den Immissionspegelberechnungen wurden die Geländetopografie, die Abschirmung durch Gebäude etc. und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt. Weiterhin wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [6] verwendet. Eine Dämpfung durch Bewuchs wurde nicht angesetzt.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Schallimmissionsprognose Software SoundPLAN 7.4 [12].

4.4 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Berechnungen zum Gewerbelärm sind im Detail der Anlage 3 zu entnehmen. Die Geräuschsituationen wurden getrennt für die einzelnen Geschosse der Bebauungen durchgeführt. Die Beurteilungen fanden dabei ausschließlich für den Tageszeitraum statt, da kein nächtlicher Betrieb der Firma Wessmann vorliegt und auch zukünftig nicht geplant ist. Zusammenfassend ergeben sich nachfolgende Beurteilungspegel für die vom Lärm am stärksten betroffenen Geschosse der betrachteten Immissionspunkte:

Tabelle 4 berechnete Beurteilungspegel durch die Firma Wessmann

Immissionspunkte	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)		Überschreitung in dB	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 01a - Rühmberg 1	60	45	41	-	-19	-
IP 01b - Rühmberg 1	60	45	39	-	-21	-
IP 02a - Zur Schöttmer 3	60	45	41	-	-19	-
IP 02b - Zur Schöttmer 3	60	45	40	-	-20	-
IP 03 - Baugrundstück 194/7	60	45	43	-	-17	-
IP 04 - Baccumer Berg 16	60	45	40	-	-20	-
IP 05 - Baccumer Berg 14	60	45	39	-	-21	-
IP 06 - Baccumer Berg 12	60	45	38	-	-22	-

Entsprechend den in der Tabelle 4 dargestellten Berechnungsergebnissen ist bei Beurteilung der Gewerbelärmsituation im Tageszeitraum festzustellen, dass an allen Immissionspunkten die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [3] für Gewerbelärm bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [5] von 60 dB(A) bzw. 45 dB(A) eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Unterschreitungen liegen dabei bei mindestens 17 dB. Damit liegen alle Immissionsorte gemäß TA Lärm [5] außerhalb des Einwirkungsbereiches des Betriebes der Firma Wessmann.

Spitzenpegel

Berechnungen zur Spitzenpegelsituation nach TA Lärm [5] ergaben, dass das Spitzenpegelkriterium von tags IRW +30 dB an allen Immissionspunkten tags um mindestens 18 dB unterschritten wird (vgl. Anlage 3.1). Zur Prüfung des Spitzenpegelkriteriums wurden folgende relevante Ereignisse mit den jeweiligen maximalen Schalleistungspegeln berücksichtigt:

- LKW-eigener Kompressor, tags: $L_{WAmax} = 116,0 \text{ dB(A)}$
- LKW-Betriebsbremse, tags: $L_{WAmax} = 104,0 \text{ dB(A)}$
- Radlader, tags: $L_{WAmax} = 118,1 \text{ dB(A)}$
- Containerwechsel, tags: $L_{WAmax} = 116,4 \text{ dB(A)}$
- Abschütten von Heu/Stroh, tags: $L_{WAmax} = 107,3 \text{ dB(A)}$
- PKW-Kofferraumklappenschließen, tags: $L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$

5.) Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr

Das Bebauungsplangebiet Nr. 24 "Reithalle westlich der Straße Zur Schöttmer" liegt ca. 220 Meter südlich der Bundesstraße B 214 (Thuiner Straße). Im Bereich des geplanten Sondergebietes wird die ausnahmsweise Zulässigkeit von Wohnbebauungen ausgeschlossen [16]. Die Beurteilung der Verkehrslärmsituation erfolgt daher lediglich in Bezug auf schützenswerte Büro- und Sozialräume zur Tageszeit. Außenwohnbereiche werden ebenfalls nicht berücksichtigt.

5.1 Berechnungsverfahren Straßenverkehr

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [7]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{mj} = L_{mE} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{mj} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

$L_{mE} \triangleq$ Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)

Der Emissionspegel L_{mE} ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen LKW-Anteil

$D_l \triangleq$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:

$$D_l = 10 \cdot \lg(l) \text{ in dB}$$

$D_s \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB

$D_{BM} \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB

$D_B \triangleq$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_j 10^{0,1 \cdot L_{m,j}}$$

mit

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_{m,j} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

$L_r \triangleq$ Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$K \triangleq$ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN 7.4 [12]. Das EDV-Rechenmodell ist in der Anlage 4 ersichtlich.

5.2 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr

Die verwendeten Verkehrsdaten für die Untersuchungen zum Straßenverkehr wurden entsprechend den Ergebnissen einer Verkehrsuntersuchung für den Bereich der Bundesstraße B 214 durch die PGT Umwelt und Verkehr GmbH, Hannover [14] angesetzt. Im Rahmen der gegenständlichen Untersuchungen wird im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes das Jahr 2030 als Prognosehorizont betrachtet. Es ergeben sich folgende Verkehrsbelastungsdaten:

Bundesstraße B 214:

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags: $M_t = 379,6$ KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts: $M_n = 57,1$ KFZ/h
- LKW-Anteil tags: $p_t = 11$ %
- LKW-Anteil nachts: $p_n = 11$ %

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird für die B 214 entsprechend den Erkenntnissen des Orts-termins [13] im gesamten relevanten Abschnitt 70 km/h für PKW und LKW berücksichtigt. Als Fahrbahnoberfläche wird Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix berücksichtigt. Für diese Oberflächen ist kein Zu- oder Abschlag für die Fahrbahnbeschaffenheit zu vergeben.

Die detaillierten Berechnungsansätze zur Verkehrsbelastung sind der Anlage 4 zu entnehmen.

5.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Verkehrslärm

Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu prüfen, ob innerhalb des Plangebietes unzulässige Geräuschimmissionen im Sinne des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [3] auftreten. In diesem Fall sind ausgleichende Maßnahmen zur Lärminderung mit textlichen Festsetzungen zum Schutz gesunder Aufenthaltsverhältnisse für Büro- und Sozialräume u. ä. im Sondergebiet zu ermitteln und anzugeben. Aufgrund der vorgesehenen Nutzung wird die Verkehrslärmsituation gemäß den Anforderungen eines Gewerbegebietes (GE) beurteilt.

Die Berechnung der Verkehrslärmsituation erfolgt - unter Berücksichtigung einer maximalen Geschossanzahl von 2 Vollgeschossen (Erdgeschoss + 1. Obergeschoss/Staffelgeschoss) - bei freier Schallausbreitung im Plangebiet exemplarisch für das vom Lärm am stärksten betroffene 1. Obergeschoss (Staffelgeschoss) tags. Die zugehörigen Berechnungsergebnisse sind der Anlage 6 als farbige Rasterlärmkarte zu entnehmen.

Wie die farbige Lärmkarte zur Verkehrslärmsituation zeigt, werden auch im Obergeschoss keine Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswertes tags (65 dB(A) in Gewerbegebieten) hervorgerufen. Die Unterschreitungen im Plangebiet liegen dabei zwischen 15 dB im nördlichen und 20 dB im südlichen Bereich des Plangebietes.

5.4 Schalltechnische Anforderungen an die Bauausführung

Da im gesamten Plangebiet der schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [3] tags unterschritten wird und keine Schutzansprüche entsprechend einer nächtlichen Nutzung vorliegen, bedarf es bei möglichen Bebauungen innerhalb des Bebauungsplangebietes auch keiner weiteren passiven Schallschutzmaßnahmen. Dementsprechend müssen im aufzustellenden Bebauungsplan auch keine Lärmpegelbereiche oder sonstige textliche Festsetzungen zum passiven Schallschutz berücksichtigt werden.

6.) Bearbeitungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation in der Nachbarschaft werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

- | | | |
|-----|--|---|
| [1] | Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.08.2015 (BGBl. I S.1474), | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge |
| [2] | DIN 18005-1
Ausgabe Juli 2002 | Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| [3] | Beiblatt 1 zu DIN 18005-1
Ausgabe Mai 1987 | Schallschutz im Städtebau
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung - Berechnungsverfahren - |
| [4] | 16. BImSchV
Ausgabe Juni 1990 | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) |
| [5] | TA Lärm
Ausgabe Aug. 1998 | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anlei- tung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) |
| [6] | DIN ISO 9613-2
Ausgabe Okt. 1999 | Akustik
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren |
| [7] | RLS-90
Ausgabe 1990 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen |

- [8] Merkblätter Nr. 25 des Landes-
umweltamtes Nordrhein-Westfalen
Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be-
und Entladung von LKW
- [9] Bayerisches Landesamt für Umwelt-
schutz, Parkplatzlärmstudie
6. Auflage, Augsburg, 2007
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplät-
zen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von
Parkhäusern und Tiefgaragen
- [10] Schriftenreihe der Hessischen Lan-
desanstalt für Umwelt,
Heft 192 vom 16.05.1995
Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW-
und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von
Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
- [11] Hessisches Landesamt für Umwelt
und Geologie, Lärmschutz in
Hessen, Heft 3, Ausgabe 2005
Technischer Bericht zur Untersuchung der Ge-
räuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Be-
triebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungs-
lagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie
weitere typischer Geräusche insbesondere von Ver-
brauchermärkten
- [12] SoundPLAN GmbH,
71522 Backnang
Schallimmissionsprognosesoftware SoundPLAN,
Version 7.4 vom 23.08.2017
- [13] Ortstermin vom 31.07.2017
Ortstermin zur Aufnahme der Betriebsabläufe sowie
der örtlichen und topografischen Gegebenheiten
- [14] PGT Umwelt und Verkehr GmbH,
E-Mail vom 28.09.2017
Verkehrsbelastungsdaten auf der Bundesstraße
B 214 als Prognose 2030
- [15] Baugesetzbuch (BauGB)
Bundesministerium der Justiz und für
Verbraucherschutz
§ 35 Bauen im Außenbereich
- [16] Stadt Lingen (Ems),
E-Mail Verkehr zwischen dem
29.06.2017 und 30.08.2017
Unterlagen und Lagepläne zum Vorhaben sowie
Informationen zur Gebietseinstufung der Nachbar-
schaft

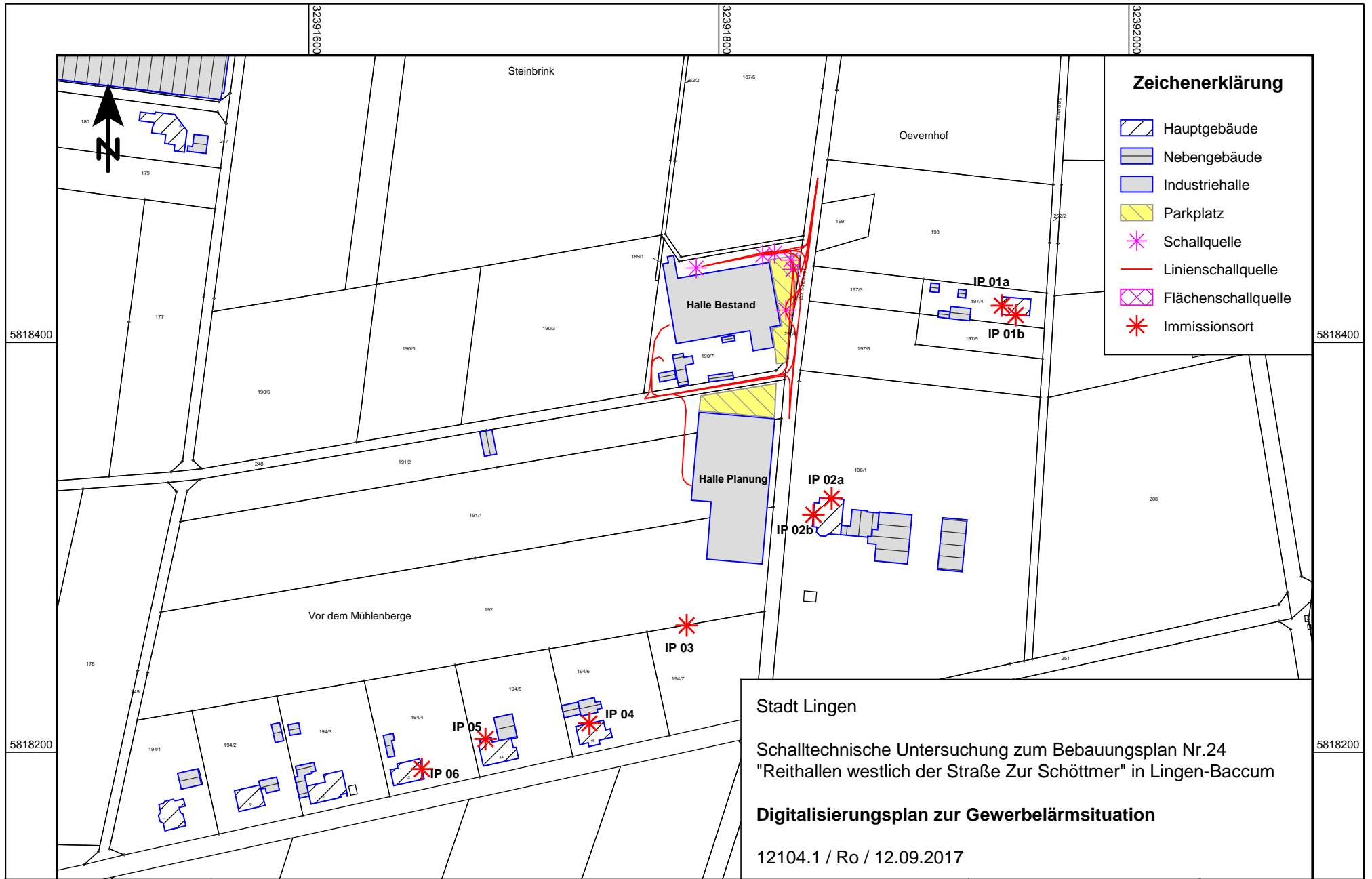
7.) Anlagen

- Anlage 1: Entwicklungskonzept zum Bebauungsplan Nr. 24
 "Reithalle westlich der Straße Zur Schöttmer"
- Anlage 2: Digitalisierungsplan Gewerbelärm
- Anlage 3: Berechnungsblätter zum Gewerbelärm
- Anlage 4: Digitalisierungsplan Verkehrslärm
- Anlage 5: Emissionsdatenblatt: Verkehrslärm (Prognose 2030)
- Anlage 6: 1 farbige Rasterlärmkarte: Verkehrslärmsituation im Plangebiet
 (freie Schallausbreitung)

Anlage 1: Entwicklungskonzept zum Bebauungsplan Nr. 24
 "Reithalle westlich der Straße Zur Schöttmer"



Anlage 2: Digitalisierungsplan Gewerbelärm



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle
- Parkplatz
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Immissionsort

Stadt Lingen

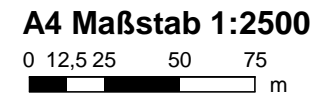
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.24
 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen-Baccum

Digitalisierungsplan zur Gewerbelärmsituation

12104.1 / Ro / 12.09.2017



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



Anlage 2

Anlage 3: Berechnungsblätter zum Gewerbelärm

**Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen
2017-09-12 GLK, Gewerbelärm, Reithalle Wessmann**



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

**Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen
2017-09-12 GLK, Gewerbelärm, Reithalle Wessmann**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP 01a - Rühmberg 1	MI	EG	W	60	45	39	-	-21	-	90	65	67	-	-23	-
IP 01a - Rühmberg 1	MI	1.OG	W	60	45	42	-	-18	-	90	65	68	-	-22	-
IP 01b - Rühmberg 1	MI	EG	S	60	45	39	-	-21	-	90	65	64	-	-26	-
IP 01b - Rühmberg 1	MI	1.OG	S	60	45	40	-	-20	-	90	65	65	-	-25	-
IP 02a - Zur Schöttmer 3	MI	EG	N	60	45	42	-	-18	-	90	65	71	-	-19	-
IP 02a - Zur Schöttmer 3	MI	1.OG	N	60	45	43	-	-17	-	90	65	72	-	-18	-
IP 02b - Zur Schöttmer 3	MI	EG	W	60	45	41	-	-19	-	90	65	70	-	-20	-
IP 02b - Zur Schöttmer 3	MI	1.OG	W	60	45	42	-	-18	-	90	65	71	-	-19	-
IP 03 - BG Grundstück 194/7	MI	EG		60	45	41	-	-19	-	90	65	69	-	-21	-
IP 03 - BG Grundstück 194/7	MI	1.OG		60	45	42	-	-18	-	90	65	70	-	-20	-
IP 03 - BG Grundstück 194/7	MI	2.OG		60	45	43	-	-17	-	90	65	71	-	-19	-
IP 04 - Baccumer Berg 16	MI	EG	N	60	45	37	-	-23	-	90	65	65	-	-25	-
IP 04 - Baccumer Berg 16	MI	1.OG	N	60	45	39	-	-21	-	90	65	66	-	-24	-
IP 04 - Baccumer Berg 16	MI	2.OG	N	60	45	40	-	-20	-	90	65	66	-	-24	-
IP 05 - Baccumer Berg 14	MI	EG	N	60	45	38	-	-22	-	90	65	63	-	-27	-
IP 05 - Baccumer Berg 14	MI	1.OG	N	60	45	39	-	-21	-	90	65	64	-	-26	-
IP 06 - Baccumer Berg 12	MI	EG	O	60	45	37	-	-23	-	90	65	61	-	-29	-
IP 06 - Baccumer Berg 12	MI	1.OG	O	60	45	37	-	-23	-	90	65	62	-	-28	-

**Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen
2017-09-12 GLK, Gewerbelärm, Reithalle Wessmann**



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen 2017-09-12 GLK, Gewerbelärm, Reithalle Wessmann



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Abholung Mist Abfahrt	Betriebsverkehr Wessmann	1x tags per Schlepper	1x tags	48,9	75,2	63,0	81,8	104,0
Abholung Mist Anfahrt	Betriebsverkehr Wessmann	1x tags per Schlepper	1x tags	48,8	35,2	63,0	78,5	104,0
Abholung Mist Rangieren	Betriebsverkehr Wessmann	1x tags per Schlepper	1x tags	48,8	67,6	63,0	81,3	104,0
Anlieferung Heu-Stroh Abschütten	Betriebsverkehr Wessmann	2 LKW tags	Anlieferung Heu+Stroh	47,7		87,4	87,4	107,3
LKW-Anl. Futter	Betriebsverkehr Wessmann	1 LKW tags	1x tags	47,6	125,9	63,0	84,0	104,0
LKW-Anl. Futter Pumpe	Betriebsverkehr Wessmann	1 LKW tags; 15 Minuten	Futter-Pumpe	47,7		109,6	109,6	116,0
LKW-Anl. Futter Stellgeräusch	Betriebsverkehr Wessmann	1 LKW tags	1x tags	47,7		84,8	84,8	104,0
LKW-Anl. Heu+Stroh	Betriebsverkehr Wessmann	2 LKW tags	Anlieferung Heu+Stroh	47,9	155,8	63,0	84,9	104,0
LKW-Anl. Heu+Stroh Stellg.	Betriebsverkehr Wessmann	1 LKW tags	Anlieferung Heu+Stroh	47,8		84,8	84,8	104,0
Müllcontainer Abholung Abfahrt	Betriebsverkehr Wessmann	1 LKW tags	1x tags	47,6	85,6	63,0	82,3	104,0
Müllcontainer Abholung Anfahrt	Betriebsverkehr Wessmann	1 LKW tags	1x tags	47,5	45,0	63,0	79,5	104,0
Müllcontainer Abholung Rangieren	Betriebsverkehr Wessmann	1 LKW tags	1x tags	47,7	58,4	68,0	85,7	104,0
Müllcontainer Abholung Wechsel	Betriebsverkehr Wessmann	1 Containerwechsel (auf+ab) tags	1x tags	47,8		96,2	96,2	116,4
Paketdienst	Betriebsverkehr Wessmann	1 Sprinter tags	Paketdienst	47,5	110,5	59,0	79,4	92,5
Paketdienst Stellgeräusch	Betriebsverkehr Wessmann	1 Sprinter tags	Paketdienst	47,5		78,1	78,1	99,5
Parkplatz Halle Bestand	Betriebsverkehr Wessmann		Wessmann Parkplatz A	47,5	430,1	51,7	78,0	99,5
Parkplatz Halle Planung	Betriebsverkehr Wessmann		Wessmann Parkplatz B	48,6	441,0	51,6	78,0	99,5
Sonstige Fahrwege Radlader	Betriebsverkehr Wessmann	15 Minuten täglich	15 min tags	49,4	64,6	86,9	105,0	118,1
Transport Heu+Stroh	Betriebsverkehr Wessmann	1h tägl. per Radlader	1h tags	48,8	118,5	84,3	105,0	118,1
Transport Heu+Stroh zu Halle	Betriebsverkehr Wessmann	15 min täglich per Radlader	15 min tags	48,9	26,6	90,8	105,0	118,1
Transport Mist	Betriebsverkehr Wessmann	1h täglich per Radlader	1h tags	48,7	43,0	88,7	105,0	118,1

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag

**Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen
2017-09-12 GLK, Gewerbelärm, Reithalle Wessmann**



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	LrT dB(A)
--------------	-------------	--------	------------------	----------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------	----------------	--------------

IP 01a - Rühmberg 1	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 42	dB(A)	LrN -	dB(A)				
Transport Heu+Stroh	105,0	122,2	118,5	3,0	-52,7	-3,8	-1,6	-0,6	1,7	51,0	-12,0	38,9
LKW-Anl. Futter Pumpe	109,6	119,4		3,0	-52,5	-3,8	0,0	-2,3	0,0	54,0	-18,1	36,0
Transport Mist	105,0	171,7	43,0	3,0	-55,7	-4,1	-7,5	-0,7	2,2	42,3	-12,0	30,3
Anlieferung Heu-Stroh Abschütten	87,4	105,5		3,0	-51,5	-3,7	-0,1	-0,6	1,9	36,5	-9,0	27,5
Sonstige Fahrwege Radlader	105,0	168,7	64,6	3,0	-55,5	-4,1	-4,5	-0,8	1,4	44,5	-18,1	26,4
LKW-Anl. Heu+Stroh Stellg.	84,8	103,6		3,0	-51,3	-3,7	0,0	-0,6	2,0	34,2	-9,0	25,2
Transport Heu+Stroh zu Halle	105,0	174,0	26,6	3,0	-55,8	-4,1	-6,4	-0,7	1,7	42,7	-18,1	24,7
LKW-Anl. Heu+Stroh	84,9	101,8	155,8	3,0	-51,1	-3,7	-0,6	-0,6	1,3	33,2	-9,0	24,2
LKW-Anl. Futter	84,0	104,1	125,9	3,0	-51,3	-3,7	-0,1	-0,7	0,8	32,1	-12,0	20,1
Müllcontainer Abholung Rangieren	85,7	118,2	58,4	3,0	-52,4	-3,8	-1,1	-0,6	1,0	31,6	-12,0	19,6
LKW-Anl. Futter Stellgeräusch	84,8	114,0		3,0	-52,1	-3,8	0,0	-0,7	0,1	31,3	-12,0	19,2
Parkplatz Halle Bestand	78,0	107,3	430,1	0,0	-51,6	-2,3	-1,2	-0,9	1,8	23,8	-5,8	18,0
Müllcontainer Abholung Abfahrt	82,3	113,2	85,6	3,0	-52,1	-3,7	-0,7	-0,7	0,5	28,6	-12,0	16,5
Müllcontainer Abholung Anfahrt	79,5	101,9	45,0	3,0	-51,2	-3,6	-0,1	-0,7	0,8	27,8	-12,0	15,7
Müllcontainer Abholung Wechsel	96,2	150,4		3,0	-54,5	-4,0	-13,5	-0,4	1,0	27,7	-12,0	15,7
Paketdienst	79,4	102,8	110,5	3,0	-51,2	-3,8	-0,9	-0,5	1,0	27,1	-12,0	15,1
Abholung Mist Abfahrt	81,8	127,0	75,2	3,0	-53,1	-3,9	-1,5	-0,7	1,3	26,9	-12,0	14,9
Paketdienst Stellgeräusch	78,1	105,6		3,0	-51,5	-3,8	-0,7	-0,5	1,5	26,2	-12,0	14,1
Abholung Mist Rangieren	81,3	126,6	67,6	3,0	-53,0	-3,9	-2,1	-0,7	1,3	26,0	-12,0	14,0
Parkplatz Halle Planung	78,0	134,3	441,0	0,0	-53,6	-2,5	-3,4	-0,7	2,0	19,9	-6,0	13,9
Abholung Mist Anfahrt	78,5	109,2	35,2	3,0	-51,8	-3,7	-2,0	-0,6	0,6	24,0	-12,0	11,9

IP 01b - Rühmberg 1	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 40	dB(A)	LrN -	dB(A)				
Transport Heu+Stroh	105,0	128,1	118,5	3,0	-53,1	-3,9	-1,4	-0,7	1,4	50,3	-12,0	38,2
Transport Mist	105,0	177,4	43,0	3,0	-56,0	-4,2	-4,9	-0,9	1,9	44,0	-12,0	32,0
Sonstige Fahrwege Radlader	105,0	173,8	64,6	3,0	-55,8	-4,1	-3,4	-1,0	1,5	45,3	-18,1	27,2
Transport Heu+Stroh zu Halle	105,0	179,7	26,6	3,0	-56,1	-4,2	-3,8	-0,9	1,9	45,0	-18,1	27,0
LKW-Anl. Futter Pumpe	109,6	126,9		3,0	-53,1	-3,9	-10,7	-1,2	0,0	43,7	-18,1	25,7
LKW-Anl. Heu+Stroh	84,9	108,7	155,8	3,0	-51,7	-3,8	-4,9	-0,6	1,6	28,5	-9,0	19,5
Anlieferung Heu-Stroh Abschütten	87,4	112,9		3,0	-52,0	-3,8	-8,5	-0,4	1,7	27,4	-9,0	18,4
LKW-Anl. Heu+Stroh Stellg.	84,8	110,9		3,0	-51,9	-3,8	-8,0	-0,4	1,8	25,5	-9,0	16,5
Parkplatz Halle Planung	78,0	139,1	441,0	0,0	-53,9	-2,5	0,0	-1,2	1,2	21,7	-6,0	15,6
Abholung Mist Abfahrt	81,8	131,8	75,2	3,0	-53,4	-3,9	0,0	-0,8	0,8	27,5	-12,0	15,4
Abholung Mist Rangieren	81,3	131,9	67,6	3,0	-53,4	-3,9	0,0	-0,8	0,8	27,0	-12,0	14,9
Parkplatz Halle Bestand	78,0	114,1	430,1	0,0	-52,1	-2,4	-4,8	-0,6	1,5	19,7	-5,8	13,9
LKW-Anl. Futter Stellgeräusch	84,8	121,5		3,0	-52,7	-3,9	-9,3	-0,4	3,6	25,1	-12,0	13,1
Abholung Mist Anfahrt	78,5	114,1	35,2	3,0	-52,1	-3,8	0,0	-0,7	0,3	25,1	-12,0	13,1
Paketdienst Stellgeräusch	78,1	112,2		3,0	-52,0	-3,9	-3,5	-0,4	2,7	24,0	-12,0	12,0
Paketdienst	79,4	109,6	110,5	3,0	-51,8	-3,9	-4,0	-0,5	1,1	23,4	-12,0	11,4
Müllcontainer Abholung Rangieren	85,7	125,8	58,4	3,0	-53,0	-3,9	-10,4	-0,4	1,8	22,8	-12,0	10,8
LKW-Anl. Futter	84,0	112,1	125,9	3,0	-52,0	-3,8	-10,6	-0,4	2,1	22,4	-12,0	10,3
Müllcontainer Abholung Wechsel	96,2	157,5		3,0	-54,9	-4,1	-20,0	-0,7	1,8	21,3	-12,0	9,3
Müllcontainer Abholung Abfahrt	82,3	121,1	85,6	3,0	-52,7	-3,8	-11,5	-0,4	1,8	18,8	-12,0	6,8
Müllcontainer Abholung Anfahrt	79,5	109,7	45,0	3,0	-51,8	-3,8	-11,3	-0,3	2,0	17,3	-12,0	5,3

Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen
2017-09-12 GLK, Gewerbelärm, Reithalle Wessmann



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw(LrT) dB	LrT dB(A)
--------------	-------------	--------	------------------	----------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------	----------------	--------------

IP 02a - Zur Schöttmer 3	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 43	dB(A)	LrN -	dB(A)				
Transport Heu+Stroh	105,0	81,1	118,5	3,0	-49,2	-3,2	-2,0	-0,5	0,9	54,0	-12,0	42,0
Transport Mist	105,0	108,8	43,0	3,0	-51,7	-3,7	-14,3	-0,3	0,6	38,5	-12,0	26,5
Anlieferung Heu-Stroh Abschütten	87,4	118,2		3,0	-52,4	-3,8	0,0	-0,7	0,4	33,9	-9,0	24,9
LKW-Anl. Heu+Stroh	84,9	95,6	155,8	3,0	-50,6	-3,4	0,0	-0,6	0,0	33,4	-9,0	24,4
Sonstige Fahrwege Radlader	105,0	81,8	64,6	3,0	-49,2	-3,3	-19,2	-0,3	5,9	41,8	-18,1	23,7
LKW-Anl. Futter Pumpe	109,6	123,5		3,0	-52,8	-3,8	-13,2	-1,5	0,0	41,2	-18,1	23,1
LKW-Anl. Heu+Stroh Stellg.	84,8	113,6		3,0	-52,1	-3,8	0,0	-0,7	0,5	31,8	-9,0	22,8
Abholung Mist Abfahrt	81,8	65,7	75,2	3,0	-47,3	-2,7	-1,3	-0,4	1,2	34,1	-12,0	22,1
Abholung Mist Anfahrt	78,5	57,7	35,2	3,0	-46,2	-2,4	0,0	-0,4	0,8	33,1	-12,0	21,1
Transport Heu+Stroh zu Halle	105,0	106,4	26,6	3,0	-51,5	-3,7	-14,7	-0,3	0,5	38,3	-18,1	20,2
Abholung Mist Rangieren	81,3	73,2	67,6	3,0	-48,3	-3,1	-2,2	-0,5	1,0	31,3	-12,0	19,2
Parkplatz Halle Bestand	78,0	95,8	430,1	0,0	-50,6	-2,2	0,0	-0,9	0,7	24,9	-5,8	19,1
LKW-Anl. Futter Stellgeräusch	84,8	123,0		3,0	-52,8	-3,8	0,0	-0,7	0,6	31,1	-12,0	19,1
Parkplatz Halle Planung	78,0	63,7	441,0	0,0	-47,1	-2,0	-4,9	-0,5	1,5	25,0	-6,0	19,0
LKW-Anl. Futter	84,0	129,1	125,9	3,0	-53,2	-3,9	0,0	-0,8	0,1	29,2	-12,0	17,1
Paketdienst	79,4	92,3	110,5	3,0	-50,3	-3,4	0,0	-0,5	0,0	28,3	-12,0	16,3
Müllcontainer Abholung Rangieren	85,7	124,7	58,4	3,0	-52,9	-3,9	-3,2	-0,7	0,2	28,3	-12,0	16,3
Paketdienst Stellgeräusch	78,1	94,8		3,0	-50,5	-3,7	0,0	-0,6	0,5	26,8	-12,0	14,8
Müllcontainer Abholung Wechsel	96,2	130,5		3,0	-53,3	-3,9	-15,0	-0,6	0,0	26,4	-12,0	14,4
Müllcontainer Abholung Abfahrt	82,3	129,8	85,6	3,0	-53,3	-3,9	-2,1	-0,8	0,1	25,4	-12,0	13,3
Müllcontainer Abholung Anfahrt	79,5	132,8	45,0	3,0	-53,5	-3,9	0,0	-0,8	0,0	24,3	-12,0	12,3

IP 02b - Zur Schöttmer 3	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 42	dB(A)	LrN -	dB(A)				
Transport Heu+Stroh	105,0	83,9	118,5	3,0	-49,5	-3,3	-2,8	-0,5	1,1	53,0	-12,0	40,9
Transport Mist	105,0	106,8	43,0	3,0	-51,6	-3,7	-14,8	-0,3	0,3	37,9	-12,0	25,9
Anlieferung Heu-Stroh Abschütten	87,4	124,8		3,0	-52,9	-3,9	0,0	-0,7	0,0	32,9	-9,0	23,9
LKW-Anl. Heu+Stroh	84,9	102,7	155,8	3,0	-51,2	-3,5	0,0	-0,7	0,4	32,9	-9,0	23,9
LKW-Anl. Heu+Stroh Stellg.	84,8	120,3		3,0	-52,6	-3,9	0,0	-0,7	0,6	31,2	-9,0	22,2
Abholung Mist Abfahrt	81,8	69,0	75,2	3,0	-47,8	-3,0	-2,0	-0,4	1,7	33,3	-12,0	21,3
Sonstige Fahrwege Radlader	105,0	76,9	64,6	3,0	-48,7	-3,2	-19,3	-0,3	2,8	39,2	-18,1	21,2
LKW-Anl. Futter Pumpe	109,6	129,1		3,0	-53,2	-3,9	-14,9	-1,9	0,0	38,7	-18,1	20,7
Abholung Mist Anfahrt	78,5	63,0	35,2	3,0	-47,0	-2,8	0,0	-0,4	1,3	32,6	-12,0	20,6
Transport Heu+Stroh zu Halle	105,0	104,3	26,6	3,0	-51,4	-3,7	-15,0	-0,3	0,3	37,9	-18,1	19,9
Parkplatz Halle Bestand	78,0	101,9	430,1	0,0	-51,2	-2,3	0,0	-0,9	0,6	24,3	-5,8	18,4
LKW-Anl. Futter Stellgeräusch	84,8	129,0		3,0	-53,2	-3,9	0,0	-0,7	0,0	30,0	-12,0	17,9
Abholung Mist Rangieren	81,3	76,0	67,6	3,0	-48,6	-3,2	-3,2	-0,5	1,1	29,9	-12,0	17,9
Parkplatz Halle Planung	78,0	64,9	441,0	0,0	-47,2	-2,0	-6,9	-0,5	1,7	23,1	-6,0	17,1
LKW-Anl. Futter	84,0	136,3	125,9	3,0	-53,7	-4,0	-0,1	-0,9	0,4	28,9	-12,0	16,8
Paketdienst	79,4	99,4	110,5	3,0	-50,9	-3,6	0,0	-0,5	0,3	27,7	-12,0	15,7
Müllcontainer Abholung Rangieren	85,7	130,0	58,4	3,0	-53,3	-3,9	-3,4	-0,7	0,3	27,7	-12,0	15,6
Paketdienst Stellgeräusch	78,1	100,8		3,0	-51,1	-3,8	0,0	-0,6	0,5	26,2	-12,0	14,1
Müllcontainer Abholung Abfahrt	82,3	135,7	85,6	3,0	-53,6	-4,0	-2,2	-0,9	0,4	25,0	-12,0	13,0
Müllcontainer Abholung Anfahrt	79,5	140,4	45,0	3,0	-53,9	-4,0	0,0	-0,9	0,6	24,3	-12,0	12,3
Müllcontainer Abholung Wechsel	96,2	133,3		3,0	-53,5	-4,0	-19,8	-0,6	0,0	21,4	-12,0	9,4

--

Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen
2017-09-12 GLK, Gewerbelärm, Reithalle Wessmann



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw(LrT) dB	LrT dB(A)				
IP 03 - BG Grundstück 194/7																
	RW,T 60				dB(A)	RW,N 45				dB(A)	LrT 43		dB(A)	LrN -		dB(A)
Transport Mist	105,0	129,1	43,0	3,0	-53,2	-3,5	-0,1	-0,7	0,1	50,5	-12,0	38,5				
Sonstige Fahrwege Radlader	105,0	91,8	64,6	3,0	-50,3	-2,8	0,0	-0,5	0,2	54,6	-18,1	36,6				
Transport Heu+Stroh	105,0	130,4	118,5	3,0	-53,3	-3,4	-4,2	-0,6	2,1	48,5	-12,0	36,5				
Transport Heu+Stroh zu Halle	105,0	122,0	26,6	3,0	-52,7	-3,4	-0,3	-0,7	0,0	50,9	-18,1	32,9				
LKW-Anl. Heu+Stroh	84,9	169,6	155,8	3,0	-55,6	-3,8	-5,9	-0,6	1,0	23,0	-9,0	13,9				
Abholung Mist Abfahrt	81,8	121,0	75,2	3,0	-52,6	-3,4	-6,8	-0,6	3,4	24,7	-12,0	12,7				
Abholung Mist Rangieren	81,3	124,2	67,6	3,0	-52,9	-3,4	-6,1	-0,6	3,3	24,5	-12,0	12,5				
Müllcontainer Abholung Wechsel	96,2	174,7		3,0	-55,8	-3,9	-15,1	-0,7	0,0	23,7	-12,0	11,7				
LKW-Anl. Futter Pumpe	109,6	184,6		3,0	-56,3	-3,9	-20,4	-2,5	0,0	29,4	-18,1	11,4				
Parkplatz Halle Planung	78,0	113,1	441,0	0,0	-52,1	-1,9	-13,1	-0,2	4,4	15,0	-6,0	9,0				
Anlieferung Heu-Stroh Abschütten	87,4	185,6		3,0	-56,4	-3,9	-11,7	-0,4	0,0	18,0	-9,0	9,0				
LKW-Anl. Futter	84,0	199,0	125,9	3,0	-57,0	-4,0	-5,6	-0,7	0,0	19,7	-12,0	7,6				
Abholung Mist Anfahrt	78,5	128,1	35,2	3,0	-53,1	-3,5	-10,1	-0,4	3,9	18,2	-12,0	6,2				
Paketdienst	79,4	166,4	110,5	3,0	-55,4	-3,8	-6,0	-0,5	1,0	17,7	-12,0	5,7				
Parkplatz Halle Bestand	78,0	163,6	430,1	0,0	-55,3	-2,0	-9,7	-0,2	0,7	11,4	-5,8	5,5				
LKW-Anl. Heu+Stroh Stellg.	84,8	181,6		3,0	-56,2	-3,9	-12,7	-0,5	0,0	14,5	-9,0	5,4				
Müllcontainer Abholung Rangieren	85,7	184,0	58,4	3,0	-56,3	-3,9	-10,8	-0,7	0,0	17,0	-12,0	4,9				
Müllcontainer Abholung Anfahrt	79,5	204,2	45,0	3,0	-57,2	-4,0	-3,9	-0,8	0,0	16,7	-12,0	4,7				
Paketdienst Stellgeräusch	78,1	161,6		3,0	-55,2	-3,9	-6,4	-0,6	0,0	15,2	-12,0	3,1				
Müllcontainer Abholung Abfahrt	82,3	192,0	85,6	3,0	-56,7	-3,9	-10,3	-0,6	0,0	13,9	-12,0	1,8				
LKW-Anl. Futter Stellgeräusch	84,8	186,8		3,0	-56,4	-3,9	-18,3	-0,7	0,0	8,5	-12,0	-3,5				
IP 04 - Baccumer Berg 16																
	RW,T 60				dB(A)	RW,N 45				dB(A)	LrT 40		dB(A)	LrN -		dB(A)
Transport Mist	105,0	179,8	43,0	3,0	-56,1	-3,8	0,0	-1,0	0,7	47,8	-12,0	35,7				
Transport Heu+Stroh	105,0	189,9	118,5	3,0	-56,6	-3,9	-3,7	-0,9	3,1	46,0	-12,0	34,0				
Sonstige Fahrwege Radlader	105,0	147,6	64,6	3,0	-54,4	-3,6	0,0	-0,8	2,1	51,2	-18,1	33,2				
Transport Heu+Stroh zu Halle	105,0	172,4	26,6	3,0	-55,7	-3,8	-0,2	-1,0	0,3	47,7	-18,1	29,7				
LKW-Anl. Futter Pumpe	109,6	243,8		3,0	-58,7	-4,1	-15,4	-3,1	0,0	31,3	-18,1	13,2				
Abholung Mist Abfahrt	81,8	181,7	75,2	3,0	-56,2	-3,9	-5,3	-0,9	4,3	22,7	-12,0	10,7				
Abholung Mist Rangieren	81,3	183,8	67,6	3,0	-56,3	-3,9	-4,7	-0,9	3,9	22,4	-12,0	10,4				
Müllcontainer Abholung Wechsel	96,2	228,5		3,0	-58,2	-4,1	-14,8	-0,9	0,0	21,3	-12,0	9,3				
LKW-Anl. Heu+Stroh	84,9	234,0	155,8	3,0	-58,4	-4,1	-7,9	-0,7	1,2	18,0	-9,0	9,0				
Parkplatz Halle Planung	78,0	173,9	441,0	0,0	-55,8	-2,1	-11,2	-0,6	4,5	12,9	-6,0	6,9				
Anlieferung Heu-Stroh Abschütten	87,4	246,8		3,0	-58,8	-4,1	-12,7	-0,5	0,0	14,2	-9,0	5,2				
Abholung Mist Anfahrt	78,5	192,7	35,2	3,0	-56,7	-3,9	-9,9	-0,6	5,1	15,6	-12,0	3,5				
LKW-Anl. Futter	84,0	260,2	125,9	3,0	-59,3	-4,1	-8,9	-0,7	0,0	13,9	-12,0	1,9				
LKW-Anl. Heu+Stroh Stellg.	84,8	243,1		3,0	-58,7	-4,1	-13,7	-0,7	0,0	10,6	-9,0	1,6				
Parkplatz Halle Bestand	78,0	225,7	430,1	0,0	-58,1	-2,2	-10,9	-0,3	0,5	7,0	-5,8	1,2				
Paketdienst	79,4	232,3	110,5	3,0	-58,3	-4,1	-8,0	-0,5	1,2	12,8	-12,0	0,8				
Müllcontainer Abholung Rangieren	85,7	242,6	58,4	3,0	-58,7	-4,1	-13,1	-0,8	0,0	12,0	-12,0	0,0				
Müllcontainer Abholung Abfahrt	82,3	252,1	85,6	3,0	-59,0	-4,1	-10,3	-0,8	0,0	11,1	-12,0	-1,0				
Müllcontainer Abholung Anfahrt	79,5	266,2	45,0	3,0	-59,5	-4,1	-7,6	-0,8	0,0	10,5	-12,0	-1,5				
LKW-Anl. Futter Stellgeräusch	84,8	246,8		3,0	-58,8	-4,1	-14,4	-0,9	0,0	9,6	-12,0	-2,5				
Paketdienst Stellgeräusch	78,1	223,5		3,0	-58,0	-4,1	-18,6	-0,8	0,0	-0,3	-12,0	-12,4				

Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen
2017-09-12 GLK, Gewerbelärm, Reithalle Wessmann



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	l oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	LrT dB(A)
--------------	-------------	--------	------------------	----------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------	----------------	--------------

IP 05 - Baccumer Berg 14	RW,T 60	dB(A)		RW,N 45	dB(A)		LrT 39	dB(A)		LrN -	dB(A)	
Transport Mist	105,0	202,5	43,0	3,0	-57,1	-4,2	0,0	-1,1	1,8	47,4	-12,0	35,3
Transport Heu+Stroh	105,0	220,1	118,5	3,0	-57,8	-4,2	-3,4	-1,0	2,9	44,4	-12,0	32,4
Sonstige Fahrwege Radlader	105,0	177,6	64,6	3,0	-56,0	-4,1	0,0	-1,0	2,6	49,6	-18,1	31,5
Transport Heu+Stroh zu Halle	105,0	196,2	26,6	3,0	-56,8	-4,2	0,0	-1,1	1,5	47,3	-18,1	29,3
LKW-Anl. Futter Pumpe	109,6	272,2		3,0	-59,7	-4,4	-15,1	-3,2	0,0	30,3	-18,1	12,3
Abholung Mist Rangieren	81,3	215,9	67,6	3,0	-57,7	-4,2	-3,7	-1,0	3,0	20,6	-12,0	8,6
Müllcontainer Abholung Wechsel	96,2	251,9		3,0	-59,0	-4,3	-14,4	-1,0	0,0	20,5	-12,0	8,5
Abholung Mist Abfahrt	81,8	213,8	75,2	3,0	-57,6	-4,2	-4,4	-1,0	3,0	20,5	-12,0	8,4
Anlieferung Heu-Stroh Abschütten	87,4	277,3		3,0	-59,9	-4,4	-9,6	-0,7	0,0	15,9	-9,0	6,9
LKW-Anl. Heu+Stroh	84,9	267,0	155,8	3,0	-59,5	-4,3	-8,5	-0,8	0,4	15,1	-9,0	6,1
Parkplatz Halle Planung	78,0	207,1	441,0	0,0	-57,3	-2,6	-9,3	-0,9	2,9	10,9	-6,0	4,8
LKW-Anl. Futter	84,0	291,0	125,9	3,0	-60,3	-4,4	-7,3	-0,9	0,0	14,2	-12,0	2,1
Müllcontainer Abholung Abfahrt	82,3	281,0	85,6	3,0	-60,0	-4,4	-8,6	-0,9	0,0	11,5	-12,0	-0,5
Parkplatz Halle Bestand	78,0	257,5	430,1	0,0	-59,2	-2,6	-10,8	-0,3	0,2	5,2	-5,8	-0,6
Müllcontainer Abholung Rangieren	85,7	270,4	58,4	3,0	-59,6	-4,3	-12,5	-0,9	0,0	11,4	-12,0	-0,7
LKW-Anl. Heu+Stroh Stellg.	84,8	274,1		3,0	-59,8	-4,4	-15,0	-0,8	0,0	7,9	-9,0	-1,1
Paketdienst	79,4	266,0	110,5	3,0	-59,5	-4,4	-7,6	-0,6	0,3	10,7	-12,0	-1,3
Müllcontainer Abholung Anfahrt	79,5	297,1	45,0	3,0	-60,5	-4,4	-6,3	-0,9	0,0	10,5	-12,0	-1,6
Abholung Mist Anfahrt	78,5	228,9	35,2	3,0	-58,2	-4,3	-9,5	-0,7	1,4	10,2	-12,0	-1,9
LKW-Anl. Futter Stellgeräusch	84,8	275,9		3,0	-59,8	-4,4	-14,4	-1,1	0,0	8,2	-12,0	-3,9
Paketdienst Stellgeräusch	78,1	255,6		3,0	-59,1	-4,4	-18,9	-1,0	0,0	-2,3	-12,0	-14,3

IP 06 - Baccumer Berg 12	RW,T 60	dB(A)		RW,N 45	dB(A)		LrT 37	dB(A)		LrN -	dB(A)	
Transport Mist	105,0	228,0	43,0	3,0	-58,2	-4,3	0,0	-1,2	2,0	46,3	-12,0	34,3
Transport Heu+Stroh	105,0	250,6	118,5	3,0	-59,0	-4,3	-3,2	-1,2	2,6	43,0	-12,0	31,0
Sonstige Fahrwege Radlader	105,0	207,3	64,6	3,0	-57,3	-4,2	0,0	-1,1	2,4	47,7	-18,1	29,7
Transport Heu+Stroh zu Halle	105,0	223,5	26,6	3,0	-58,0	-4,3	0,0	-1,2	1,8	46,3	-18,1	28,3
LKW-Anl. Futter Pumpe	109,6	300,9		3,0	-60,6	-4,4	-15,0	-3,3	0,0	29,4	-18,1	11,3
Müllcontainer Abholung Wechsel	96,2	278,8		3,0	-59,9	-4,4	-14,3	-1,0	0,0	19,7	-12,0	7,6
Abholung Mist Rangieren	81,3	246,5	67,6	3,0	-58,8	-4,3	-3,3	-1,2	2,7	19,3	-12,0	7,3
Abholung Mist Abfahrt	81,8	244,6	75,2	3,0	-58,8	-4,3	-4,1	-1,2	2,4	18,9	-12,0	6,8
Anlieferung Heu-Stroh Abschütten	87,4	306,8		3,0	-60,7	-4,4	-9,8	-0,7	0,0	14,8	-9,0	5,8
LKW-Anl. Heu+Stroh	84,9	297,7	155,8	3,0	-60,5	-4,4	-7,8	-0,9	0,3	14,7	-9,0	5,7
Parkplatz Halle Planung	78,0	237,5	441,0	0,0	-58,5	-2,6	-8,7	-1,0	2,3	9,5	-6,0	3,5
LKW-Anl. Heu+Stroh Stellg.	84,8	303,8		3,0	-60,6	-4,4	-10,6	-0,9	0,0	11,3	-9,0	2,2
LKW-Anl. Futter	84,0	320,4	125,9	3,0	-61,1	-4,4	-6,9	-1,0	0,0	13,6	-12,0	1,6
Müllcontainer Abholung Rangieren	85,7	299,0	58,4	3,0	-60,5	-4,4	-11,5	-0,9	0,0	11,3	-12,0	-0,7
Parkplatz Halle Bestand	78,0	287,8	430,1	0,0	-60,2	-2,6	-10,2	-0,4	0,2	4,8	-5,8	-1,0
Müllcontainer Abholung Abfahrt	82,3	309,8	85,6	3,0	-60,8	-4,4	-8,5	-1,0	0,0	10,6	-12,0	-1,4
Paketdienst	79,4	296,8	110,5	3,0	-60,4	-4,4	-7,0	-0,7	0,3	10,2	-12,0	-1,8
Müllcontainer Abholung Anfahrt	79,5	326,7	45,0	3,0	-61,3	-4,4	-5,7	-1,0	0,0	10,2	-12,0	-1,9
Abholung Mist Anfahrt	78,5	260,4	35,2	3,0	-59,3	-4,3	-9,2	-0,7	1,2	9,1	-12,0	-2,9
LKW-Anl. Futter Stellgeräusch	84,8	304,9		3,0	-60,7	-4,4	-14,3	-1,2	0,0	7,3	-12,0	-4,7
Paketdienst Stellgeräusch	78,1	285,9		3,0	-60,1	-4,4	-19,0	-1,1	0,0	-3,5	-12,0	-15,5

--







Anlage 4: Digitalisierungsplan Verkehrslärm

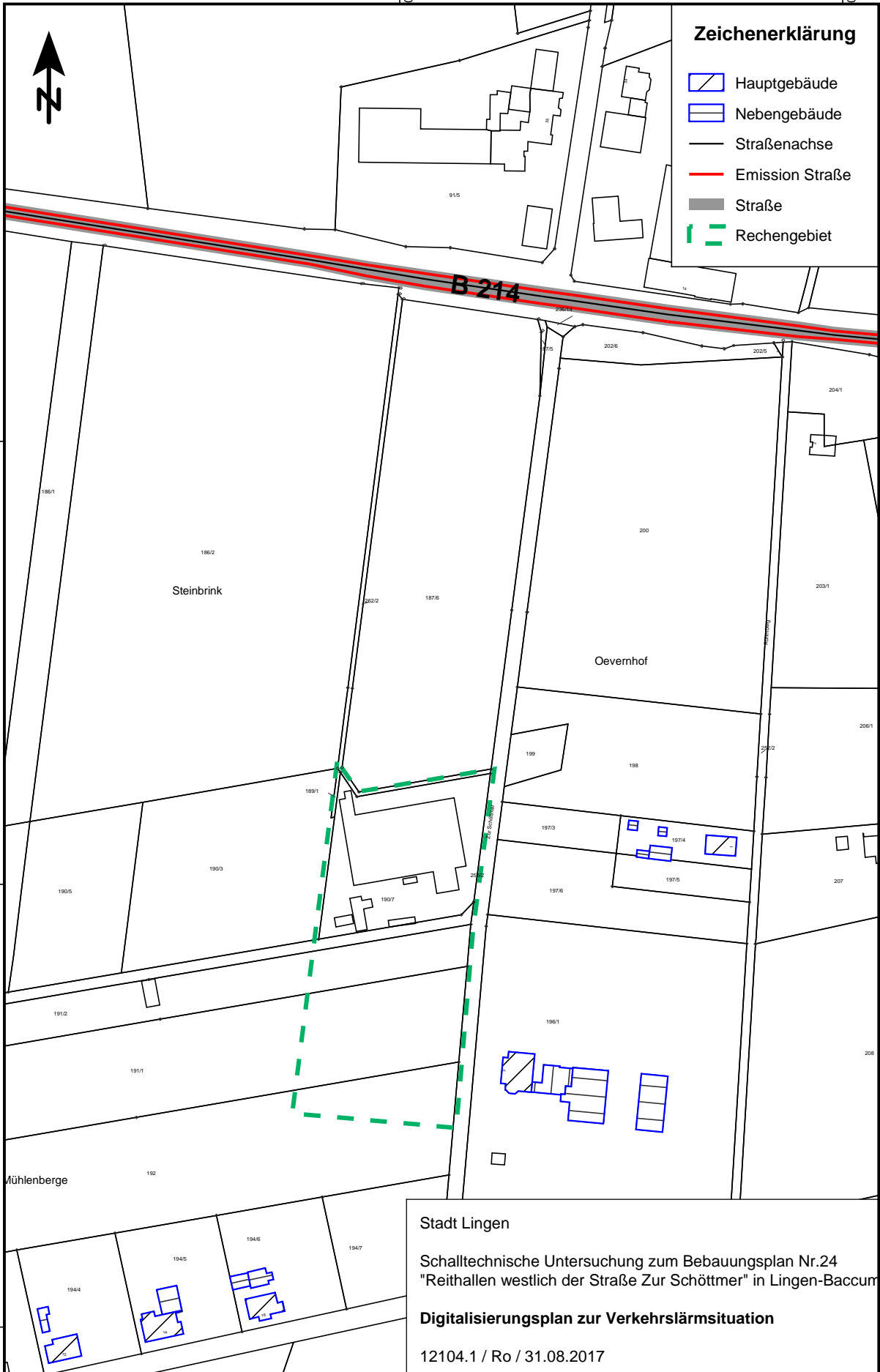
323918000

323920000



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straßenachse
-  Emission Straße
-  Straße
-  Rechengebiet



5818600

5818600

5818400

5818400

5818200

5818200

Stadt Lingen

Schalltechnische Untersuchung zum Bbauungsplan Nr.24
"Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen-Baccun

Digitalisierungsplan zur Verkehrslärmsituation

12104.1 / Ro / 31.08.2017



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

A4 Maßstab 1:2500



Anlage 4

Anlage 5: Emissionsdatenblatt: Verkehrslärm (Prognose 2030)

**Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen
2017-08-11 RLK, Verkehr, freie Ausbr., 5,8m**

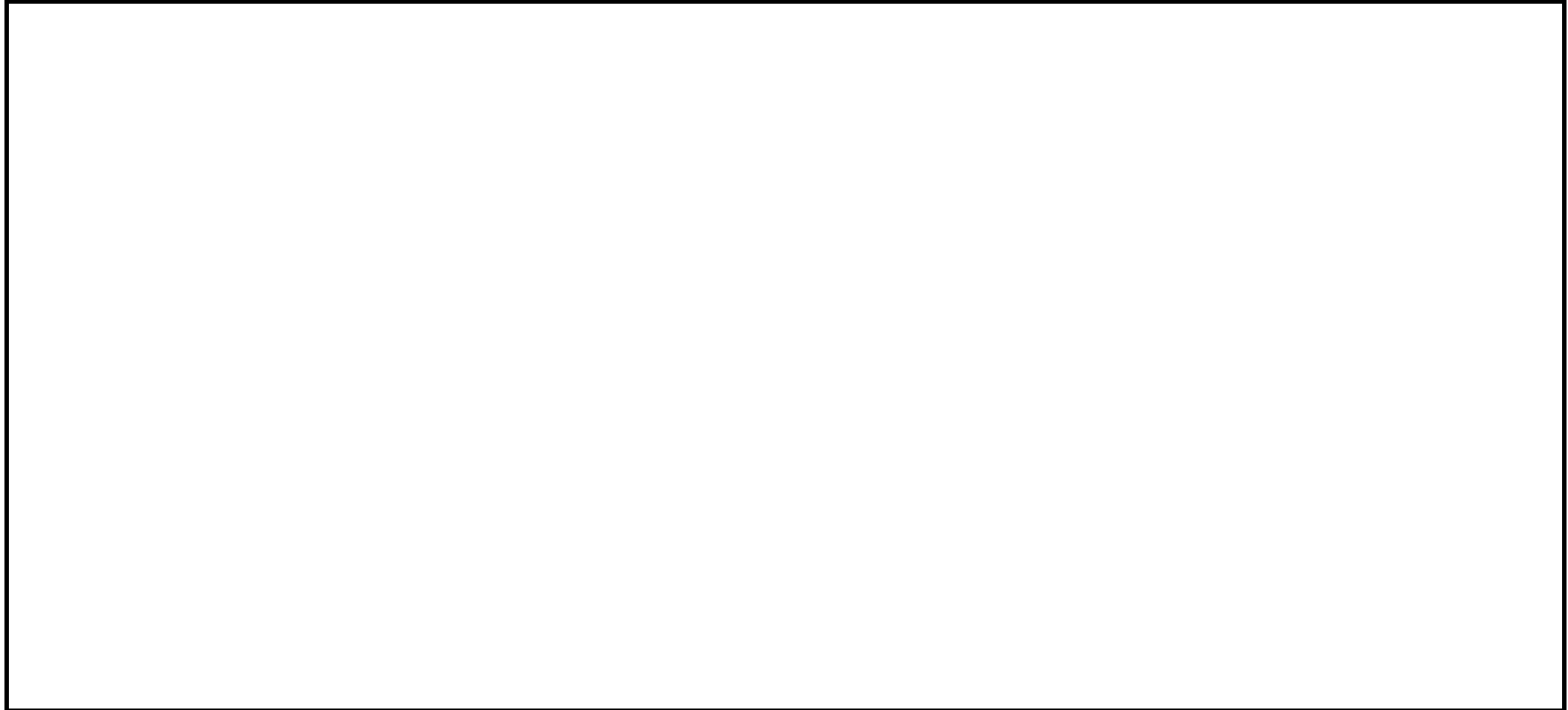
Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

**Bebauungsplan Nr.24 "Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen
2017-08-11 RLK, Verkehr, freie Ausbr., 5,8m**

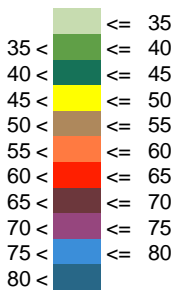


Straße	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	DStrO	Steigung	D Stg	D Refl	LmE	LmE
	Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	%	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
B 214	6266	364,2	54,8	11,0	11,0	65,7	57,5	70	70	70	70	-1,96	-1,96	0,00	0,00	1,0	0,0	0,0	63,7	55,5









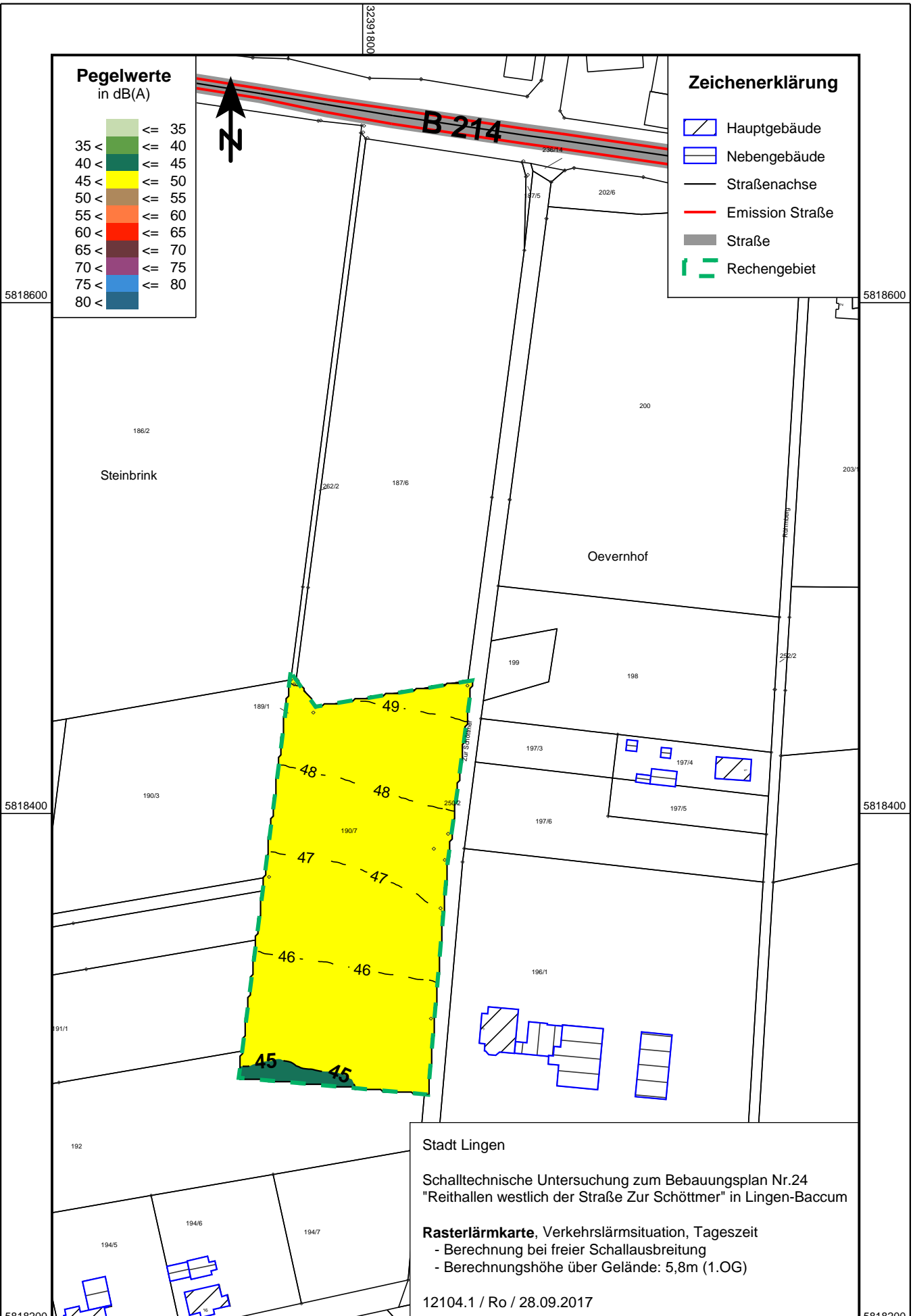
Anlage 6: 1 farbige Rasterlärnkarte: Verkehrslärmsituation im Plangebiet
(freie Schallausbreitung)

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straßenachse
-  Emission Straße
-  Straße
-  Rechengebiet



Stadt Lingen

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr.24
"Reithallen westlich der Straße Zur Schöttmer" in Lingen-Baccum

Rasterlärmkarte, Verkehrslärmsituation, Tageszeit

- Berechnung bei freier Schallausbreitung
- Berechnungshöhe über Gelände: 5,8m (1.OG)

12104.1 / Ro / 28.09.2017

