



**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL15760.1/01

zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße/Kolpingstraße/Nonnenwall in 49740 Haselünne

Auftraggeber:

Stadt Haselünne
Rathausplatz 1
49740 Haselünne

Datum: 06.10.2023

Unsere Zeichen:
IS-US-LIN/DL

Dokument:
BER_LL15760.1_01.docx

Bericht Nr. LL15760.1/01

Bearbeiter:

David Lockhorn M. Sc.

Die auszugsweise Wieder-
gabe des Dokumentes und
die Verwendung zu Werbe-
zwecken bedürfen der schrift-
lichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service
GmbH.

Die Prüfergebnisse
beziehen sich ausschließ-
lich auf die untersuchten
Prüfgegenstände.

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter tuvsud.com/impressum

Aufsichtsrat:
Reiner Block (Vors.)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher)
Thomas Kainz
Simon Kellerer

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Standort Lingen
Umwelt Service
Hessenweg 38
49809 Lingen (Ems)
Deutschland
Telefon: +49 591 80016-0

tuvsud.com/de-is

TÜV®



Zusammenfassung

Die Stadt Haselünne strebt eine Überplanung des Plangebietes Meerstraße/Kolpingstraße/Nonnenwall in 49740 Haselünne an.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Geräuschsituation durch Gewerbe-, Sport- und Verkehrslärmeinwirkungen im Bereich des Plangebietes ermittelt und beurteilt. Im Rahmen dieser Planung wurden folgende Geräuschuntersuchungen durchgeführt:

- Bewertung der zu erwartenden Gewerbelärmsituation im Plangebiet zur Sicherstellung des Lärmschutzes in der Lärmvorsorge - bezogen auf den Geltungsbereich des Plangebietes
- Bewertung der zu erwartenden Gewerbelärmsituation östlich der Meerstraße unter Berücksichtigung des bestehenden Gewerbes im Plangebiet
- Bewertung der zu erwartenden Sportlärmsituation im Plangebiet zur Sicherstellung des Lärmschutzes in der Lärmvorsorge - bezogen auf den Geltungsbereich des Plangebietes
- Bewertung der zu erwartenden Sportlärmsituation in der Nachbarschaft der bestehenden Sporthalle im Plangebiet
- Bewertung der zu erwartenden Verkehrslärmsituation im Plangebiet zur Sicherstellung des Lärmschutzes in der Lärmvorsorge - bezogen auf den Geltungsbereich des Plangebietes
- Bewertung der zu erwartenden Verkehrslärmsituation ausgehend von der Planstraße in der bestehenden Nachbarschaft

Gewerbelärmsituation im Plangebiet

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zur Gewerbelärmsituation hat ergeben, dass innerhalb des Plangebietes im Nahbereich des Verladebereiches der Emsländischen Eisenbahn Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags von 63 dB(A) für Urbane Gebiete (MU) erwartet werden können. Außerdem sind in Teilen des Plangebietes Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm nachts von 45 dB(A) für Urbane Gebiete (MU), insbesondere in den oberen Geschossen, ausgehend von der benachbarten Gaststätte mit Kegelbahn und Saalbetrieb, zu erwarten.



Weiterhin sind Überschreitungen der maximal zulässigen Spitzenpegel von 45 dB(A) + 20 dB = 65 dB(A) im Nahbereich des Gaststättenparkplatzes sowie des Betriebshofes der EWE zu erwarten. Daher sind diese Bereiche ohne weitere Maßnahmen nicht für schützenswerte Nutzungen geeignet.

In den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes ist für die Überschreitungsbereiche die Einrichtung von zu öffnenden Fenstern schützenswerter Aufenthaltsbereiche ggf. geschossabhängig auszuschließen bzw. zu öffnende Fenster von schützenswerten Aufenthaltsbereichen auf den dem Gewerbelärm abgewandten Fassaden anzuordnen.

Gewerbelärmsituation in der Nachbarschaft

Durch den bestehenden Betriebshof der EWE werden im Bereich der nächstgelegenen schützenswerten Nachbarschaft östlich der Meerstraße unter Berücksichtigung der bestehenden Gewerbelärmvorbelastung die Immissionsrichtwerte tags und nachts für Mischgebiete um mindestens 5 dB unterschritten. Auch durch kurzzeitige Geräuschspitzen sind keine Überschreitungen der zulässigen Werte für Spitzenpegelereignisse zu erwarten.

Sportlärmsituation im Plangebiet

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation hat ergeben, dass innerhalb des Plangebietes die Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV für Urbane Gebiete (MU) tags um mehr als 12 dB und nachts um mehr als 15 dB unterschritten werden. Auch in Bezug auf Spitzenpegelereignisse sind keine Überschreitungen im Plangebiet zu erwarten.

Sportlärmsituation in der Nachbarschaft

Durch den bestehenden Parkplatz der Sporthalle werden im Bereich der nächstgelegenen schützenswerten Nachbarschaft im Süden und Westen die Immissionsrichtwerte tags und nachts für Mischgebiete um mindestens 6 dB unterschritten. Auch durch kurzzeitige Geräuschspitzen sind keine Überschreitungen der zulässigen Werte für Spitzenpegelereignisse zu erwarten.



Verkehrslärmsituation im Plangebiet

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass bei freier Schallausbreitung der schalltechnische Orientierungswert von 60/50 dB(A) tags/nachts für Urbane Gebiete (MU) in großen Teilen des Plangebietes überschritten wird. Somit sind hier passive Schallschutzmaßnahmen aufgrund der Orientierungswertüberschreitungen - ohne Einzelfallprüfung - erforderlich.

Nachts wird außerdem im nahezu gesamten Bereich des Plangebietes, in dem Wohnnutzungen zugelassen werden sollen, ein Beurteilungspegel von über 45 dB(A) verursacht. Neben passiven Schallschutzmaßnahmen aufgrund der Orientierungswertüberschreitungen sind hier somit Festsetzungen in Bezug auf schallgedämpfte Lüftungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich.

In Bezug auf Außenwohnbereiche wird der schalltechnische Orientierungswert von 60 dB(A) zur Tageszeit in großen Teilen des Plangebietes überschritten. Da der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags in Urbanen Gebieten (MU) mit gesunden Aufenthaltsverhältnissen im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung vereinbar ist, kann ggf. mit entsprechender Begründung in der Bauleitplanung die Verträglichkeit von Außenwohnbereichen bis hin zu diesem Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) abgewogen werden. In verbleibenden Bereichen, in denen dieser Immissionsgrenzwert tags weiter überschritten wird, sind Außenwohnbereiche ohne zusätzliche ausgleichende Maßnahmen bzw. ohne Einzelfallnachweis nicht zulässig. Der Nachweis wäre dann u. U. im jeweiligen Bauantragsverfahren zu führen.

Verkehrslärmsituation in der bestehenden Nachbarschaft der Planstraße

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die Immissionsgrenzwerte in der bestehenden Nachbarschaft der Planstraße um mindestens 7 dB unterschritten werden. In Bezug auf den Neubauabschnitt zwischen Meerstraße und Ladestraße sind somit keine weitergehenden schalltechnischen Maßnahmen erforderlich. In Bezug auf den Bereich der bereits bestehenden Ladestraße ist bei einer Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte um mehr als 5 dB durch den Mehrverkehr aufgrund der neuen Durchfahrt keine Erhöhung der Beurteilungspegel um aufgerundet 3 dB über die Immissionsgrenzwerte hinaus möglich und es liegt somit keine wesentliche Änderung der Verkehrslärmsituation vor.



Vorschläge für schalltechnische Vorgaben im Bebauungsplan sind im Kapitel 7 aufgeführt und in den Anlagen 4 und 9 grafisch dargestellt.


Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.

Dieser Bericht besteht aus 63 Seiten und 12 Anlagen mit 66 Anlagenblättern.


Lingen (Ems), den 06.10.2023 DL/Ha

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

geprüft durch:


Dipl.-Ing. Andreas Silies

erstellt durch:


David Lockhorn M. Sc.



INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung	9
2	Beurteilungsgrundlagen.....	11
2.1	Beurteilungsgrundlagen: Gewerbelärm	11
2.2	Beurteilungsgrundlagen: Sportlärm	13
2.3	Beurteilungsgrundlagen: Verkehrslärm in der Bauleitplanung.....	15
2.4	Beurteilungsgrundlagen: Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).....	16
3	Berechnungsverfahren	18
3.1	Berechnungsverfahren: Gewerbelärm	18
3.2	Berechnungsverfahren: Sportlärm.....	19
3.3	Berechnungsverfahren: Straßenverkehrslärm	20
3.4	Berechnungsverfahren: Schienenverkehrslärm	22
4	Gewerbelärberechnungen	25
4.1	Betriebsbeschreibungen der relevanten Gewerbebetriebe	25
4.2	Messprotokoll	26
4.3	Emissionsdaten.....	27
4.3.1	Anhaltswerte für Innengeräusche von Hotels, Gaststätten und Kegelbahnen.....	27
4.3.2	Geräusche durch schallabstrahlende Gebäudefassaden.....	30
4.3.3	Schallemissionen durch Außengastronomie und Raucherbereich	31
4.3.4	Technische Geräuschquellen	33
4.3.5	Betriebsverkehre	33
4.4	Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation.....	41
5	Sportlärberechnungen	44
5.1	Ausgangsdaten zum Sportlärm	44
5.2	Ergebnisse und Beurteilung der Sportlärmsituation	44



6	Verkehrslärberechnungen	45
6.1	Ausgangsdaten zum Straßenverkehr	45
6.2	Ausgangsdaten zum Schienenverkehr	46
6.3	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet..	47
6.4	Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel.....	49
6.5	Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile	51
6.6	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft der Planstraße	52
7	Vorschläge für Regelungen zur Lärmvorsorge im Bebauungsplan	53
7.1	Gewerbelärm - Hinweise zu erforderlichen Regelungen in der Planung	53
7.2	Verkehrslärm - Abgrenzungen und Vorschläge für textliche Festsetzungen zur Lärmvorsorge	54
8	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur	58
9	Anlagen.....	63



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsausweisung und Immissionsrichtwerte bei Gewerbelärmeinwirkungen.....	12
Tabelle 2	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm	15
Tabelle 3	Anhaltswerte für Innengeräusche von Gaststätten gemäß VDI-Richtlinie 3726 [19].....	28
Tabelle 4	Anhaltswerte für Innengeräusche von Kegelbahnen gemäß VDI-Richtlinie 3726 [19].....	29
Tabelle 5	Matrix zur Bestimmung der Impulshaltigkeit K_I für Staplergeräusche.....	39
Tabelle 6	Zusammenstellung der Verkehrsdaten (Prognose 2030) [25].....	45
Tabelle 7	Bahnstrecke der Emsländischen Eisenbahn	46
Tabelle 8	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel.....	50



1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Haselünne strebt eine Überplanung des Plangebietes Meerstraße/Kolpingstraße/Nonnenwall in 49740 Haselünne an [25]. Hierbei ist die Ausweisung eines Urbanen Gebietes (MU) vorgesehen. Im östlichen Teil des Plangebietes im Bereich der bestehenden Sporthalle sollen hierbei Wohnnutzungen ausgeschlossen werden.

Im Auftrag der Stadt Haselünne ist die Geräuschsituation im Plangebiet und in der Nachbarschaft des Plangebietes durch Gewerbe-, Sport-, und Verkehrslärmeinwirkungen zu ermitteln und zu beurteilen.

Nördlich und östlich des Plangebietes verläuft die Meerstraße. Außerdem verläuft nördlich des Plangebietes die Schienenstrecke der Emsländischen Eisenbahn. Von diesen Verkehrswegen sind relevante Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet zu erwarten. Nach Absprache mit der Stadt Haselünne werden hierbei für die Meerstraße die übermittelten Verkehrszahlen in der Prognose 2030 ohne Berücksichtigung eines möglichen Ausbaus der E233 für die Beurteilung herangezogen [25]. Im Bereich der Planstraße soll zwischen Meerstraße und Ladestraße eine Einbahnstraße realisiert werden, welche ausschließlich durch Busse bzw. LKW bei Verladungen am Ladegleis befahren wird. Dies soll voraussichtlich über eine Schranke geregelt werden. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [8] sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln und anzugeben. Des Weiteren sind Empfehlungen für die zugehörigen Festsetzungen zur Lärmvorsorge im Bebauungsplan auszuarbeiten.

Außerdem sind die Verkehrslärmeinwirkungen in der Nachbarschaft der Planstraße durch den Neubau des Einbahnstraßenabschnittes zwischen Meerstraße und Ladestraße bzw. im Bereich der Ladestraße durch den entstehenden Mehrverkehr zu ermitteln und zu beurteilen.

Nördlich des Plangebietes befinden sich der Betrieb der E. A. Vehmeyer OHG mit Sägewerk und Baumarkt/Baustoffhandel sowie der Verladebereich der Emsländischen Eisenbahn. Westlich des Plangebietes ist der Betrieb einer Gaststätte zu berücksichtigen. Östlich des Plangebietes ist der Betrieb eines Fitnessstudios zu berücksichtigen. Neben diesen Betrieben in der Umgebung des Plangebietes wird im Rahmen dieser Untersuchung auch der Betriebshof der EWE im östlichen Bereich innerhalb des Plangebietes berücksichtigt.



Zur Beurteilung der Gewerbelärmsituation ist zu untersuchen, ob von diesen Gewerbebetrieben relevante Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet zu erwarten sind.

Außerdem ist zu untersuchen ob in der Nachbarschaft des Betriebshofes der EWE außerhalb des Plangebietes unter Berücksichtigung der bestehenden Gewerbelärmvorbelastung relevante Gewerbelärmeinwirkungen zu erwarten sind.

Im westlichen Bereich des Plangebietes befindet sich eine Sporthalle mit zugehörigem Parkplatz. Die hiervon ausgehenden Lärmimmissionen sind zu ermitteln und sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebietes auf Grundlage der 18. BImSchV [22] zu beurteilen

Die Lage des Plangebietes ist den Digitalisierungsplänen der Anlage 1 zu entnehmen.

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



2 Beurteilungsgrundlagen

Innerhalb des Geltungsbereiches des Plangebietes Meerstraße/Kolpingstraße/Nonnenwall der Stadt Haselünne ist die Ausweisung eines Urbanen Gebietes (MU) vorgesehen [25]. Im östlichen Teil des Plangebietes im Bereich der bestehenden Sporthalle sollen hierbei Wohnnutzungen ausgeschlossen werden. Daher ist hier nur die Situation im Tageszeitraum relevant.

Gemäß vorliegendem Bebauungsplanentwurf (Anlage 12) [25] sollen zwei bis drei Vollgeschosse vorgesehen werden. Bei einer maximalen Höhe von 12 m ist allerdings noch ein weiteres Dach bzw. Staffelgeschoss möglich. Daher werden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung 4 nutzbare Geschosse berücksichtigt.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung sind im Plangebiet die zu erwartenden Gewerbe-, Sport- und Verkehrslärmimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Außerhalb des Plangebietes sind die zu erwartenden Gewerbe- und Sportlärmimmissionen, ausgehend von den jeweiligen bestehenden Nutzungen, innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und zu beurteilen.

Im Rahmen der Verkehrslärmuntersuchung ist auch die Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft der Planstraße in Hinblick auf den Neubau des Einbahnstraßenabschnittes bzw. den Mehrverkehr auf der Ladestraße zu ermitteln und zu beurteilen.

Die für Gewerbe-, Sport- und Verkehrslärmeinwirkungen heranzuziehenden Beurteilungsgrundlagen werden im Folgenden aufgeführt.

2.1 Beurteilungsgrundlagen: Gewerbelärm

Für die Beurteilung von Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die Norm DIN 18005-1 [7] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [1]) heranzuziehen.

Die TA Lärm [1] bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz 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 [1] 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 von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [1] unterliegen, einzuhalten.

Die in der TA Lärm [1] angegebenen Immissionsrichtwerte entsprechen - mit Ausnahme der Werte für Urbane Gebiete (MU), die nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 [8] gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI) - den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm der DIN 18005-1 [7].

Die bestehende Nachbarschaft entlang der Meerstraße sowie am Nonnenwall bzw. nördlich der Kolpingstraße ist nach Angaben der Stadt Haselünne [25] mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes zu beurteilen.

Demzufolge werden für die geplante Ausweisung eines Urbanen Gebietes (MU) und die bestehenden Nutzungen in der Nachbarschaft die folgenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] herangezogen:

Tabelle 1 Gebietsausweisung und Immissionsrichtwerte bei Gewerbelärmeinwirkungen

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A) bei Gewerbelärmeinwirkungen	
	tags	nachts
Urbanes Gebiet (MU)	63	45
Mischgebiet (MI)	60	45

Diese Immissionsrichtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschritten werden [1].



Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [1] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

Für folgende Zeiten wird in Kurgebieten, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten, in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten sowie in Kleinsiedlungsgebieten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. an Werktagen: | 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr
20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |
| 2. an Sonn- und Feiertagen: | 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr
13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |

Für Urbane Gebiete sowie Misch-, Kern-, Gewerbe- und Industriegebiete sind keine Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen innerhalb der Tageszeit mit besonderer Empfindlichkeit zu berücksichtigen [1].

2.2 Beurteilungsgrundlagen: Sportlärm

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen an Sportanlagen bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [22]). Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die 18. BImSchV [22] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich von Sportanlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der 18. BImSchV [22] unterliegen, einzuhalten.

Sportanlagen sind ortsfeste Einrichtungen im Sinne des § 3, Abs. 5, Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die zur Sportausübung bestimmt sind.



Zur Sportanlage zählen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abgangs von Personen.

Für die Beurteilung der Sportlärmsituation gelten nach der 18. BImSchV [22] für Urbane Gebiete (MU) folgende gebietsbezogene Immissionsrichtwerte:

Urbanes Gebiet (MU)

tags, außerhalb der Ruhezeiten:	IRW = 63 dB(A)
tags, innerhalb der Ruhezeiten am Morgen:	IRW = 58 dB(A)
tags, innerhalb der Ruhezeiten im Übrigen:	IRW = 63 dB(A)
nachts:	IRW = 45 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die folgenden Zeiten:

tags:	an Werktagen	06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 Uhr bis 22:00 Uhr
nachts:	an Werktagen	22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	22:00 Uhr bis 07:00 Uhr.

Die Ruhezeiten sind gemäß [6] wie folgt zu berücksichtigen:

Ruhezeiten:	an Werktagen	06:00 Uhr bis 08:00 Uhr
		20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 Uhr bis 09:00 Uhr
		13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
		20:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

Die Ruhezeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.



Der Beurteilungspegel für die Nachtzeit bezieht sich auf die ungünstigste volle Stunde.

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

Die maßgeblichen Immissionsorte gemäß 18. BImSchV [22] liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen, zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtung. Bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, liegt der maßgebliche Immissionsort an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen.

2.3 Beurteilungsgrundlagen: Verkehrslärm in der Bauleitplanung

Gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [8] sind schalltechnische Orientierungswerte vorgegeben, die im Rahmen der städtebaulichen Planung anzustreben sind. Für Verkehrslärmeinwirkungen in Urbanen Gebieten (MU) gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte.

Tabelle 2 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkungen	
	tags	nachts
Urbanes Gebiet (MU)	60	50

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Beurteilungszeitraum nachts umfasst den Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Die DIN 18005-1 [7] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage 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 - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die nachfolgend aufgeführten Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [3] sollten jedoch im Rahmen der Bauleitplanung nicht ohne weitere Maßnahmen überschritten werden:

in Urbanen Gebieten (MU):	64/54 dB(A)	tags/nachts
---------------------------	-------------	-------------

Diese Immissionsgrenzwerte sind im Sinne der 16. BImSchV [3] mit gesunden Wohnverhältnissen in o. g. Gebietseinstufungen vereinbar.

2.4 Beurteilungsgrundlagen: Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Gemäß dem Anwendungsbereich der 16. BImSchV [3] gilt diese Verordnung für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen. Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Neubau einer Verbindungsstraße zwischen Meerstraße und Ladestraße. Hierbei ist eine Einbahnstraßenregelung vorgesehen und durch eine Schranke soll sichergestellt werden, dass nur Buslinien und - im Rahmen von Verladetätigkeiten - LKW die Verbindungsstraße befahren.

Im Sinne der Lärmvorsorge werden im vorliegenden Fall die Einwirkungen des Verkehrslärms des Neubauabschnittes ermittelt, um den Gesamteinfluss als Neubaumaßnahme an allen umliegenden Immissionspunkten zu bewerten. Es ist somit zu prüfen, ob durch die von diesen öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufenen Verkehrslärmeinwirkungen die zulässigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung eingehalten werden. Die berücksichtigten Straßenabschnitte sind der Anlage 10 zu entnehmen.

Der jeweils zugrunde zu legende Schutzanspruch der umliegenden Bebauung wurde seitens der Stadt Haselünne mit der Einstufung als Mischgebiet (MI) vorgegeben [25].



Gemäß § 2 der 16. BImSchV [3] gelten folgende Immissionsgrenzwerte (IGW):

in Kern-, Dorf- und Mischgebieten

und Urbanen Gebieten:

IGW, tags: 64 dB(A)

IGW, nachts: 54 dB(A)

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzusetzen. Für Aufenthaltsbereiche im Freien wie Balkone, Terrassen o. ä. ist nur der Tageszeitraum zu beurteilen.



3 Berechnungsverfahren

3.1 Berechnungsverfahren: Gewerbelärm

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [5] zur Bestimmung der Lärmsituation durch die tatsächlich vorhandenen Betriebe mit folgender Gleichung berechnet:

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

mit

$L_{rT}(DW)$ \triangleq der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB

L_W \triangleq Schalleistungspegel in dB

D_C \triangleq Richtwirkungskorrektur in dB

A \triangleq Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB.

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

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

mit

A_{div} \triangleq die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} \triangleq die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB

A_{gr} \triangleq die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} \triangleq die Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB

A_{misc} \triangleq die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB.



Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [5] zu:

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

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingung. Die Konstante C_0 zur Berechnung von C_{met} wird in der vorliegenden Untersuchung - entsprechend den Empfehlungen des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie [21] - mit $C_0 = 3,5$ dB für den Tageszeitraum und $C_0 = 1,9$ dB für den Nachtzeitraum angenommen. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für Spitzenpegelereignisse wird keine meteorologische Korrektur vorgenommen.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [5] angewendet. Weiterhin werden bei der Immissionspegelberechnung die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Immissionspunkte etc.) wurden im Rahmen eines Ortstermins [24] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2 vom 20.06.2023 [15] verwendet.

3.2 Berechnungsverfahren: Sportlärm

Die Immissionspegel durch Sportlärm werden nach der VDI-Richtlinie 2714 [23] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_S = L_W + D_i + K_O - D_S - D_L - D_{BM} - D_D - D_G - D_e$$

mit

$L_S \triangleq$ Immissionspegel

$L_W \triangleq$ Schalleistungspegel

$D_i \triangleq$ Richtwirkungsmaß

$K_O \triangleq$ Raumwinkelmaß

$D_S \triangleq$ Abstandsmaß



D_L	\triangleq	Luftabsorptionsmaß
D_{BM}	\triangleq	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
D_D	\triangleq	Bewuchsdämpfungsmaß
D_G	\triangleq	Bebauungsdämpfungsmaß
D_e	\triangleq	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirmes.

Der gesamte Immissionspegel aller Einzelschallquellen auf einen Immissionspunkt bezogen ergibt sich durch die logarithmische Addition der Teilpegel. Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Schallimmissionsprognosesoftware SoundPLAN 8.2 [15].

3.3 Berechnungsverfahren: Straßenverkehrslärm

Da der Aufstellungsbeschluss des vorgesehenen Bebauungsplanes bereits aus dem Jahr 2020 stammt und damit vor dem in der 16. BImSchV [3] als Stichtag für die Übergangsregelung bzgl. des anzuwendenden Berechnungsverfahrens genannten 01.03.2021 liegt, erfolgt die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [2]. 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

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

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

$L_{m,E}$ \triangleq Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ 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, von maßgeblicher stündlicher Verkehrsstärke und vom prozentualen LKW-Anteil.



$D_l \triangleq$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge: $D_l = 10 \cdot \lg(l)$ 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 in dB.

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

mit

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

$L_{m,i} \triangleq$ 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 erfolgte mit Hilfe der Schallimmissionsprognosesoftware SoundPLAN [15].



3.4 Berechnungsverfahren: Schienenverkehrslärm

Bei der Berechnung der von Schienenwegen ausgehenden Geräusche werden gemäß Anlage 2 der 16. BImSchV [3] Strecken mit gleicher Verkehrszusammensetzung, Geschwindigkeitsklasse, Fahrbahnart, Kurvenradien und Fahrflächenzustand sowie Bahnhofsbereiche und Haltestellen, Brücken, Viadukte und Bahnübergänge zu einzelnen Abschnitten mit gleichmäßiger Schallemission als Teilstücke zusammengefasst. Dabei werden verschiedene Geräuschquellen mit unterschiedlichen Quellhöhen und Frequenzspektren in den Oktavbändern mit den Mittenfrequenzen 63 Hz bis 8 kHz berücksichtigt.

Die für Eisenbahnen zu verwendenden Parameter sind auf Basis der örtlichen Gegebenheiten, der jeweiligen Streckenbelegung und Zugzusammenstellung entsprechend § 4 sowie dem Beiblatt 1 der Anlage 2 der 16. BImSchV [3] zu wählen.

Die Zerlegung in Teilstücke erfolgt bei Anwendung der Schallimmissionsprognosesoftware SoundPLAN [15] rechnerintern nach den Vorgaben der Anlage 2 der 16. BImSchV [3] und wird hier nicht näher dokumentiert.

Die Berechnung der Schallimmissionen von Eisenbahnen an einem Immissionsort erfolgt als äquivalenter Dauerschalldruckpegel L_{pAeq} für den Zeitraum einer vollen Stunde durch die energetische Addition der Beiträge von allen Teilschallquellen, allen Höhenbereichen, allen Teilstücken, allen Teilflächen und allen Ausbreitungswegen nach folgender Gleichung der Anlage 2 der 16. BImSchV [3]:

$$L_{pAeq} = 10 \cdot \lg \left(\sum_{f,h,k_S,w} 10^{0,1 \cdot (L_{WA,f,h,k_S} + D_{i,k_S,w} + D_{\Omega,k_S} - A_{f,h,k_S,w})} \right)$$

mit

f \triangleq Zähler für Oktavband

h \triangleq Zähler für Höhenbereich

k_S \triangleq Zähler für Teilstück oder einen Abschnitt davon

w \triangleq Zähler für unterschiedliche Ausbreitungswege



L_{WA,f,h,k_S} \triangleq A-bewerteter Schalleistungspegel der Punktschallquelle in der Mitte des Teilstücks k_S , der die Emission aus dem Höhenbereich h angibt nach der Gleichung (Gl. 6) der Anl. 2 der 16. BImSchV [3] in dB(A)

$D_{l,k_S,w}$ \triangleq Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg w nach der Gleichung (Gl. 8) der Anl. 2 der 16. BImSchV [3] in dB

D_{Ω,k_S} \triangleq Raumwinkelmaß nach der Gleichung (Gl. 9) der Anl. 2 der 16. BImSchV [3] in dB

$A_{f,h,k_S,w}$ \triangleq Ausbreitungsdämpfungsmaß im Oktavband f im Höhenbereich h vom Teilstück k_S längs des Weges w nach der Gleichung (Gl. 10) der Anl. 2 der 16. BImSchV [3] in dB

Der Beurteilungspegel L_r errechnet sich anschließend aus dem äquivalenten Dauerschalldruckpegel der Zeiträume tags und nachts unter Berücksichtigung der Verkehrsmengen. Je Zeitbereich errechnet sich der Beurteilungspegel nach folgender Gleichung:

$$L_r = L_{pAeq} + K_S$$

mit

L_{pAeq} \triangleq äquivalenter Dauerschalldruckpegel von Strecken in dB(A)

K_S \triangleq Pegelkorrektur Straße - Schiene nach Nummer 2.2.18 in dB ($K_S = -5$ dB zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärmes gegenüber dem Straßenverkehrslärm ("Schienebonus"))

Pegelkorrekturen für ton-, impuls- oder informationshaltige Geräusche sind in der Berechnung der Schallemission enthalten und werden bei der Bildung des Beurteilungspegels nicht gesondert angesetzt.



Gemäß Punkt 2.2.18 der Anlage 2 (Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege) zur 16. BImSchV [3] wurde die Anwendung der Pegelkorrektur κ_S ("Schienenbonus") durch das Elfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) mit Wirkung zum 1. Januar 2015 für Eisenbahnen und zum 1. Januar 2019 für Straßenbahnen abgeschafft (vgl. § 43 Absatz 2 Satz 2 und 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) und demzufolge nicht berücksichtigt.



4 Gewerbelärberechnungen

4.1 Betriebsbeschreibungen der relevanten Gewerbebetriebe

Die Gewerbelärsituation im Plangebiet resultiert u. a. aus den Gewerbelärmemissionen des vorhandenen Betriebes der E. A. Vehmeyer OHG. Der Betrieb lässt sich in den Bereich Baustofffachhandel mit Baumarkt und den Bereich des Sägewerkbetriebes unterteilen. Im Bereich des Sägewerkbetriebes werden angelieferte Rundhölzer entrindet und geschnitten, um anschließend im eigentlichen Sägewerk zu Brettern für die Möbelindustrie verarbeitet zu werden. Sämtliche Berechnungsansätze für diesen Betrieb basieren auf dem schalltechnischen Bericht Nr. LL13992.2/01 [27] und sind diesem zu entnehmen. In direkter Nachbarschaft des Plangebietes sowie innerhalb des Plangebietes liegen außerdem der Verladebereich der Emsländischen Eisenbahn, eine Gaststätte, ein Fitnessstudio sowie ein Betriebshof. Diese Betriebe wurden im Rahmen eines Ortstermins schalltechnisch aufgenommen [24] und/oder die Betriebsdaten wurden abgefragt [26; 29].

Im Verladebereich der Emsländischen Eisenbahn finden Verladungen von Schüttgütern und Holz statt. Dabei wird nur ein Material pro Tag verladen und in dieser Untersuchung wurde - auch aufgrund der Nähe der Verladetätigkeiten zum Plangebiet - die schalltechnisch relevante Holzverladung berücksichtigt.

Die ansässige Gaststätte umfasst neben einem Restaurant auch den Betrieb eines Festsaales, eines Biergartens und einer Kegelbahn. Im Sinne eines Maximalansatzes wird hier der gleichzeitige Betrieb aller Betriebsbereiche innerhalb der lautesten Nachtstunde berücksichtigt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sonstige verhaltensbedingte störende Geräusche außerhalb der bestimmungsgemäßen Nutzung - insbesondere durch Personen im Außenbereich - im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht beurteilt werden können. Diese verhaltensbedingten Störereignisse (lautes Schreien, Singen, Pfeifen etc.) unterliegen ordnungsrechtlichen Regelungen und können von unserer Seite nicht beurteilt werden.

Im Bereich des Fitnessstudios sind neben den Parkplatzverkehren lediglich 2 Abluftquellen im Bereich der Umkleiden zu berücksichtigen.



Auf dem Betriebshof der EWE innerhalb des Plangebietes finden neben gelegentlichen Anlieferungen durch LKW hauptsächlich PKW-Verkehre durch Mitarbeiter und Service-PKW statt. Neben diesen Betriebsverkehren ist lediglich die Klimatechnik der Technik-Schaltstation zu berücksichtigen.

Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet entstehen hauptsächlich durch den Betrieb des Verladebereiches der Emsländischen Eisenbahn sowie der benachbarten Gaststätte mit Saalbetrieb und Kegelbahn.

Die Lage der aufgenommenen Betriebe ist in Anlage 1.1 dargestellt und die detaillierten Daten zu den aufgenommenen Betrieben sind der Anlage 11 (im Rahmen des Datenschutzes nur eingeschränkt dokumentiert) zu entnehmen.

4.2 Messprotokoll

Aufgabenstellung: Emissionsmessungen und -aufnahmen der Gewerbebetriebe im Bereich des Plangebietes Meerstraße/Kolpingstraße/Nonnenwall

Ort: Meerstraße, 49740 Haselünne

Messtermin: 27.08.2020

Bearbeiter: David Lockhorn M. Sc.

Anlagen: Emissionsmessungen an geräuschrelevanten Anlagen sowie in den schalltechnisch relevanten Betriebsbereichen der relevanten Betriebe. Sämtliche Anlagen waren nach eigener Inaugenscheinnahme und nach Angaben der Betreiber während der Messungen in repräsentativem Betrieb.

<u>Messgeräte:</u>	Bezeichnung	Hersteller + Typ	Serien-Nr.
	Präzisionsschallpegelmesser	Norsonic Typ 140	1402843
	Vorverstärker	Norsonic Typ 1209	12199
	Mikrofon	Norsonic Typ 1225	251385



Kalibrator Norsonic Typ 1251 27078

Vor und nach den Messungen fanden Gerätekalibrierungen mit dem akustischen Kalibrator des Präzisionsschallpegelmessers inklusive Vorverstärker und Mikrofon statt. Hierbei wurden keine Abweichungen festgestellt.

Witterungsbedingungen:

Datum	Temperatur [°C]	Bewölkung	Nieder- schläge	Windgeschw. [m/s]	rel. Luft- feucht. [%]	Luftdruck [hPa]
27.08.2020	17	2/8	keine	3,6	64	1016

Fremdgeräusche:

Relevante Fremdgeräusche durch z. B. vorbeifahrende PKW und LKW wurden - soweit möglich - messtechnisch ausgeblendet. Sie wurden bei der Bildung der Schalleistungspegel ausgenommen.

4.3 Emissionsdaten

Im Folgenden werden die gemessenen und ermittelten Schallemissionsansätze der Betriebsaufnahmen [24; 26, 29] sowie aus [27] zur Berechnung der Schallimmissionen aufgeführt.

4.3.1 Anhaltswerte für Innengeräusche von Hotels, Gaststätten und Kegelbahnen

Gemäß der VDI-Richtlinie 3726 [19] "Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen" sind für Gaststätten der Geräuschstufe G I bis G IV die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Mittelungspegel anzusetzen. Weiterhin sind die mittleren Maximalpegel $L_{AF, max, m}$ für Kegelbahnen angegeben. Im Sinne der VDI-Richtlinie 3726 [19] wird der Begriff "Kegelbahn" umfassend für jede Art von Kegel- und Bowlingbahn verwendet, die mit Gaststätten und Gebäuden baulich verbunden oder von ihnen getrennt sein können.



Tabelle 3 Anhaltswerte für Innengeräusche von Gaststätten gemäß VDI-Richtlinie 3726 [19]

Gaststätten- kategorie ge- mäß VDI-Richt- linie 3726	Beschreibung	Mittelungs- pegel L_{AFm} in dB(A)	mittlerer Maxi- malpegel $L_{AF, max,m}$ in dB(A)
G I	Gaststätten, z. B. Tagescafés, Imbissstuben einschließlich deren Nebenräume (Beschallungsanlagen mit Begrenzung der mittleren Maximalpegel auf 75 dB(A)); geöffnet bis maximal 22:00 Uhr	-*	$\leq 80^*$
G II	Gaststätten und Spielhallen (Beschallungsanlagen mit Begrenzung der mittleren Maximalpegel auf 80 dB(A)); geöffnet auch nach 22:00 Uhr	≤ 80	≤ 85
G III	Gaststätten (Beschallungsanlagen mit Begrenzung der mittleren Maximalpegel auf 95 dB(A)); geöffnet auch nach 22:00 Uhr	≤ 90	≤ 95
G IV	Gaststätten, z. B. Tanzlokale mit Musikkapellen, Diskotheken, Varietés (Beschallungsanlagen mit mittleren Maximalpegeln größer als 95 dB(A))	> 90	> 95

* keine Angabe des Mittelungspegels in der VDI-Richtlinie 3726 [19]; Abstufung in Anlehnung an die Geräuschstufen II und III.



Für den Bereich der Kegelbahn (Keglerstube und Spielbereich) werden gemäß VDI-Richtlinie 3726 [19] folgende Anhaltswerte für die Berechnungen angegeben.

Tabelle 4 Anhaltswerte für Innengeräusche von Kegelbahnen gemäß VDI-Richtlinie 3726 [19]

Gaststätten- kategorie gemäß VDI-Richtlinie 3726	Beschreibung	Mittelungspegel L_{AFm} in dB(A)	Mittlerer Maxi- malpegel $L_{AF, max,m}$ in dB(A)
Keglerstube		≤ 85	≤ 90
Kegelbahn	Aufsetzen der Kugel (Spielbereich)	-	≤ 95
	Aufprall der Kugel im Kegelbereich (Kugelfang)	-	≤ 105

Betriebszustand

Der Betrieb innerhalb des Gastraumes sieht eine Musikbeschallungsanlage mit Hintergrundmusik vor, sodass eine normale Unterhaltung möglich ist.

Für den Regelbetrieb wird von einem mittleren Innenpegel innerhalb des Gastraumes von $L_i = 80$ dB(A) ausgegangen (entsprechend der Gaststättenkategorie G II nach VDI-Richtlinie 3726 [19]).

Für den Saalbetrieb wird von einem mittleren Innenpegel $L_i = 95$ dB(A) bei einem Veranstaltungsbetrieb mit elektroakustischer Anlage oder Live-Musik (entsprechend Gaststättenkategorie G IV) ausgegangen.

Die Berechnungsansätze für die Keglerstube und die Kegelbahn werden analog entsprechend den Anhaltswerten für Innengeräusche von Gaststätten gemäß VDI-Richtlinie 3726 [19] betrachtet. Dabei wird für die Zeit nach 22:00 Uhr berücksichtigt, dass nicht alle Kegelbahnen in Betrieb sind, hier werden die Pegel auf der Kegelbahn um 3 dB gemindert.

Die Schallabstrahlung der Bauteile durch Nebenräume, WCs und Küche wird in den Berechnungen vernachlässigt.



4.3.2 Geräusche durch schallabstrahlende Gebäudefassaden

Die Schallabstrahlung von Außenflächen eines Gebäudes ins Freie ist insbesondere vom Rauminnenpegel $L_{p,in}$ und dem Schalldämm-Maß R' der Außenfläche in Verbindung mit der Größe der abstrahlenden Flächen abhängig.

Der Schalleistungspegel L_W einer Ersatzschallquelle für einzelne oder zusammengefasste Bauteile einer Gebäudehülle, wie Wände, Dach, Fenster, Türen oder Öffnungsflächen, berechnet sich in Anlehnung an die DIN EN 12354-4 "Schallübertragung von Räumen ins Freie" [6] wie folgt:

$$L_W = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \cdot \log S/S_0$$

mit

L_W \triangleq Schalleistungspegel der Ersatzschallquelle in dB

$L_{p,in}$ \triangleq Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Außenbauteils oder der Bauteilgruppe in dB

C_d \triangleq Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil/an der Bauteilgruppe in dB

R' \triangleq Bau-Schalldämm-Maß des jeweiligen Bauteils oder der Bauteilgruppe in dB

S \triangleq Fläche des Bauteils oder der Bauteilgruppe in m^2

S_0 \triangleq Bezugsfläche = 1 m^2 .

Der Wert des Diffusitätsterms C_d ist abhängig von der Diffusität des Schallfeldes im Gebäudeinneren und von der raumseitigen Absorption des betrachteten Bauteils oder der Bauteilgruppe in der Gebäudehülle. Der Diffusitätsterm beträgt im vorliegenden Fall -3 dB.

Innerhalb aller relevanten Betriebsbereiche wurden Innenpegel entsprechend der Betriebsaufnahme bzw. Kapitel 4.3.1 berücksichtigt, um die Schallabstrahlung über alle relevanten Außenbauteile rechnerisch zu ermitteln. Hierbei wurde - neben dem energieäquivalenten Mittelungspegel L_{AFeq} - zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit der Geräusche für die Berechnung jeweils der 5-Sekunden-Taktmaximalpegel gemäß TA Lärm [1] berücksichtigt.



Die Innenpegel werden - um das entsprechende Bau-Schalldämm-Maß und den Diffusitätsterm gemindert - über das jeweilige Außenbauteil abgestrahlt. Im Rahmen des Orts- und Messtermins [24] wurden die Bauteile aufgenommen, die entsprechenden Bau-Schalldämm-Maße ermittelt und festgelegt.

Die ermittelten bzw. berücksichtigten Innenpegel, die entsprechenden Bau-Schalldämm-Maße und die jeweiligen Betriebszeiten der berücksichtigten Betriebsbereiche sind den Tabellen der Anlage 11 sowie den Berechnungsdatenblättern der Anlage 2 zu entnehmen.

Die relevanten Innengeräuschpegel sowie die entsprechenden Bau-Schalldämm-Maße sind hierbei als Einzahlwerte angegeben. Die Berechnung erfolgt programmintern jedoch mit den jeweiligen Oktavspektren, um eine weitergehende Genauigkeit und Detailtreue des Modells zur Realität entsprechend [6] erreichen zu können.

4.3.3 Schallemissionen durch Außengastronomie und Raucherbereich

Für die Gaststätte ist ein Außengastronomiebereich zu berücksichtigen. Zur Ermittlung der Geräuschsituation in der Nachbarschaft wird von einer geplanten Nutzung der Außengastronomie mit Volllastung (ca. 40 Sitzplätze) ausgegangen. Da die Außengastronomie nicht durchgängig mit 40 Personen komplett belegt sein wird, kann dieser Ansatz als Maximalbetrachtung verstanden werden.

Weiterhin werden zwei separate Raucherbereiche berücksichtigt. Hier wird davon ausgegangen, dass sich dort durchgehend jeweils ca. 5 Personen aufhalten.

Die Schallemissionen hierzu werden gemäß VDI-Richtlinie 3770 [20] bestimmt.

Gemäß [20] beträgt der Schalleistungspegel einer sprechenden Person mit "gehobener Sprechweise" $L_{AFeq} = 70$ dB(A). Für die Ermittlung der Schalleistungspegel wird die schalltechnisch ungünstigste Annahme getroffen, dass 50 % der Gäste gleichzeitig und kontinuierlich sprechen, während 50 % der Gäste zuhören.



Der Schalleistungspegel der Kommunikationsgeräusche für die Fläche der Außengastronomie bzw. des Raucherbereiches errechnet sich dann mit der Gleichung:

$$L_{WAFeq, Raucherbereich} = L_{WAFeq} + 10 \lg (n/2)$$

mit

$L_{WAFeq, Raucherbereich}$ $\hat{=}$ Schalleistungspegel für die Kommunikationsgeräusche

L_{WAFeq} $\hat{=}$ Schalleistungspegel einer "gehoben" sprechenden Person

$$L_{WAFeq} = 70 \text{ dB(A)}$$

n $\hat{=}$ Anzahl der zur Emission wesentlich beitragenden Personen

Es ergibt sich somit insgesamt bei einer Anzahl von 5 Personen im Raucherbereich ein zu berücksichtigender Schalleistungspegel von

$$L_{WAT} = 74 \text{ dB(A)}.$$

Weiterhin ergibt sich somit insgesamt bei einer Anzahl von 40 Personen im Bereich der Außengastronomie ein zu berücksichtigender Schalleistungspegel von

$$L_{WAT} = 83 \text{ dB(A)}.$$

Zudem ist für die Impulshaltigkeit der Geräusche gemäß TA Lärm [1] ein Lästigkeitszuschlag K_i zu vergeben, welcher gemäß VDI-Richtlinie 3770 [20] wie folgt ermittelt wird:

$$K_i = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \lg (n) \text{ in dB(A)}$$

mit

n $\hat{=}$ Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen.

Es ergibt sich somit insgesamt bei einer Anzahl von 40 Personen im Bereich der Außengastronomie ein zu berücksichtigender Schalleistungspegel inkl. Impulzzuschlag von

$$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}.$$

Die Quellhöhe wird dabei in ca. 1,2 m über Boden berücksichtigt.



Für die Raucherbereiche ergibt sich somit insgesamt bei einer Anzahl von 5 Personen im jeweiligen Raucherbereich ein zu berücksichtigender Schallleistungspegel inkl. Impulszuschlag von

$$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}.$$

Die Quellhöhe wird dabei in ca. 1,7 m über Boden berücksichtigt.

4.3.4 Technische Geräuschquellen

Des Weiteren werden Schallemissionsdaten für die im Freien liegenden Geräuschquellen der bestehenden Anlagen zugrunde gelegt, die im Rahmen des Orts- und Messtermins [24] erfasst wurden.

Die aufgenommenen und berücksichtigten technischen Geräuschquellen sind den Tabellen der Anlage 11 sowie den Berechnungsdatenblättern der Anlage 2 zu entnehmen.

4.3.5 Betriebsverkehre

Auf den Betriebsgeländen der einzelnen Betriebe ist nach Betreiberangaben mit den in der Anlage 11 bzw. in [27] aufgeführten anlagenbezogenen Verkehren zu rechnen.

PKW-Geräusche

Die Geräuschemissionen des Parkplatzes werden nach der Parkplatzlärmstudie 2007 [14] mit dem Eintrag "Besucher- und Mitarbeiter-Parkplätze" berechnet.

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

mit

$L_{W0} \triangleq$ Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Besucherparkplatz:

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

$K_{PA} \triangleq$ Zuschlag für die Parkplatzart



- K_i \triangleq Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren
für P+R-Parkplätze und Besucher-/Mitarbeiterparkplätze: $K_i = 4 \text{ dB}$
- K_D \triangleq Schallanteil, der von den durchfahrenden KFZ verursacht wird
Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs:
 $K_D = 2,5 \cdot \log(f \cdot B - 9)$
bei Mitarbeiter-/Besucherstellplätzen
mit $f \cdot B \triangleq$ Anzahl der Stellplätze des Parkplatzes ($f = 1$)
- K_{StrO} \triangleq Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- N \triangleq Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde
- B \triangleq Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert (z. B. Anzahl der Stellplätze)
- N \triangleq Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde

Die Ansätze zur Ermittlung der Geräuschemissionen berücksichtigen auch Einzelimpulse wie z. B. Türen-/Kofferraumklappenschlagen, die beschleunigte Anfahrt, Motorstarten etc.

Die Teilemissionen weiterer PKW-Verkehre werden in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [14] berechnet. Hierbei wird von einer Geschwindigkeit von $v < 30 \text{ km/h}$ ausgegangen und der Zuschlag K_{StrO}^* gemäß Parkplatzlärmstudie [14] angesetzt. Dieser beträgt im vorliegenden Fall $K_{\text{StrO}}^* = 1,5 \text{ dB}$ für Fahrten auf Pflaster ($Fuge > 3\text{mm}$).

Demnach errechnet sich für die PKW-Fahrten ein längenbezogener Schallleistungspegel bezogen auf 1 m Fahrstrecke von

$$L_{W'A,1h} = 47,5 \text{ dB(A)} + 1,5 \text{ dB} = 49 \text{ dB(A)}.$$



Fahrgeräusche LKW

Die Berechnung der zugehörigen Schalleistungspegel basiert auf den Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [12]. Hiernach werden die auf die jeweilige Beurteilungszeit bezogenen Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ 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 längenbezogener Schalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrweg

$$L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$$

n \triangleq Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r

l \triangleq Länge eines Streckenabschnittes in m

T_r \triangleq Beurteilungszeit in h

Für die einzelnen Fahrstrecken werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit von den Fahrzeugfrequentierungen und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

Stellgeräusche LKW

Für die Geräuschemissionen der Stellvorgänge von LKW werden nach [12] und [14] die nachfolgend genannten Schalleistungspegel für Einzelereignisse von LKW zugrunde gelegt:

- 1 x Motorstarten: $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
- 3 x Türenschnellen: $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
- 5 Minuten Motorleerlauf: $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$
- 1 x Bremsen entlüften: $L_{WAmax} = 104 \text{ dB(A)}$



Hieraus errechnet sich nach dem 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren für den Stellvorgang eines LKW je Stunde ein Schalleistungs-Beurteilungspegel von

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

Rangiervorgänge LKW

Für Rangiervorgänge von LKW wird nach [12] ein längenbezogener Beurteilungs-Schalleistungspegel pro Stunde und Ereignis von

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

angesetzt. Teilweise wird das Rangieren der LKW bereits durch die Lage der jeweiligen Fahrspuren berücksichtigt.

Verladung LKW per Ladearm

Basierend auf Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [12] wird für das Abstellen von Ladung vom LKW auf den Boden durch den LKW-eigenen Ladearm ein Schalleistungspegel pro Stunde von

$$L_{WAT,1h} = 96,0 \text{ dB(A)}$$

angesetzt.

Bewegung von Baumstämmen

Die Berechnung des Schalleistungspegels beim Bewegen von Baumstämmen basiert auf den Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [11].

Hiernach ist für die Bewegung von Baumstämmen (Örtliche Verlagerung von Baumstämmen ohne Fahrbewegung) ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WATeq,1h} = 104,8 \text{ dB(A)}$$

angesetzt.

Somit ergibt sich bei einer Verladedauer von 10 Minuten pro LKW für die Be- oder Entladung eines LKW ein Schalleistungs-Beurteilungspegel von

$$L_{WA,1h} = 97 \text{ dB(A)}.$$



Geräusche beim Wechseln von Containern

Weiterhin ist ein Container-Wechsel zu berücksichtigen.

Die Berechnung des Schalleistungspegels beim Wechseln von Containern basiert auf den Angaben des Landesumweltamtes des Landes Nordrhein-Westfalen [9].

Hiernach wird für einen Containerwechsel (Absetzen und Aufnahme eines Containers) einschließlich der Rangier- und Stellgeräusche ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in Höhe von

$L_{WATeq,1h} = 96,5 \text{ dB(A)}$ für Abrollcontainer und

$L_{WATeq,1h} = 90,1 \text{ dB(A)}$ für Absetzcontainer

angesetzt. Im vorliegenden Fall wird als Maximalansatz ein Abrollcontainer berücksichtigt.

Geräusche beim Abstellen und Aufnehmen von Wechselbrücken

Für die Ermittlung der geräuschrelevanten Tätigkeiten, wie das Aufnehmen und Abstellen von Wechselbrücken, wird auf Erfahrungswerte für derartige Vorgänge im Rahmen schalltechnischer Untersuchungen für eine Spedition zurückgegriffen. Hierbei wurden unterschiedliche Messungen bei z. B. dem Wechsel von einer bzw. zwei Brücken durchgeführt. Auf Basis dieser Messungen ergeben sich folgende Schalleistungs-Beurteilungspegel für 1 Ereignis pro Stunde:

Wechselbrücken: Aufnehmen von einer Brücke: $L_{WA,r,1h} = 92 \text{ dB(A)}$

Abstellen von einer Brücke: $L_{WA,r,1h} = 90 \text{ dB(A)}$

Fahrgeräusche Kleintransporter

Für Kleintransporter wird auf der Basis von Erfahrungswerten folgender längenbezogener Schalleistungspegel angesetzt:

$L'_{WA,1h} = 59 \text{ dB(A)}$ für Kleintransporter



Stellgeräusche Kleintransporter

Für Kleintransporter wird auf Basis von eigenen Untersuchungen von einem Schalleistungspegel für einen Stellplatzwechsel eines Kleintransporters von

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

ausgegangen.

Geräusche durch Radlader

Für den Radladereinsatz wurde je nach Anwendung einer der folgenden typischen Schalleistungspegel je Betriebsstunde angesetzt:

$$L_{WAeq} = 103 \text{ dB(A)} \quad \text{für das Fahrgeräusch [10]}$$

$$L_{WAeq} = 108 \text{ dB(A)} \quad \text{für die Verladung von Spänen und Rinde auf LKW [11]}$$

$$L_{WAeq} = 107 \text{ dB(A)} \quad \text{für das Bewegen von Sand und Kies an den Schüttboxen [10]}$$

Hierbei ist ein anlagentypischer mittlerer Zuschlag für die Impulshaltigkeit (u. a. Aufschlagen der Schaufel) berücksichtigt.

Geräusche von Gabelstaplern

Die Geräuschemissionen von Gabelstaplern unter praxisbezogenen Einsatzbedingungen wurden an der Fachhochschule Stuttgart [16] untersucht. Hierbei wurden neben den Geräuschemissionen von Dieseltaplern, die den Schwerpunkt der Untersuchungen bilden, gleichzeitig auch die von elektro- und gasbetriebenen Staplern verursachten Geräusche erfasst. Hiernach kann für den Betriebsvorgang "Be- und Entladen der Last von LKW" (Arbeitsbetrieb) mit Gabelstaplern, die eine maximale Tragfähigkeit von ≤ 6 t aufweisen, als Maximalansatz von folgenden Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

$$L_{WAeq} = 100 \text{ dB(A)} \quad \text{für Dieseltapler}$$

$$L_{WAeq} = 97 \text{ dB(A)} \quad \text{für Gasstapler}$$

$$L_{WAeq} = 92 \text{ dB(A)} \quad \text{für Elektrostapler}$$



Die vorgenannten Schalleistungspegel enthalten noch keinen Zuschlag für die Impulshaltigkeit der Geräusche. Diesbezüglich ist im Einzelfall zu prüfen, ob das Staplergeräusch eine beurteilungsrelevante Impulshaltigkeit im Sinne der TA Lärm [1] aufweist, d. h. Komponenten von kurzer Dauer enthält, deren Pegel nach dem subjektiven Eindruck schnell und kurzzeitig ansteigen. Hierbei spielt das Transportgut und die Fahrbahnoberfläche eine wesentliche Rolle. Nach [16] sind die Staplergeräusche bei "nicht klapperndem" Transportgut (z. B. Holzpaletten mit Steinen, Papierballen, Betonfertigteile etc.) in der Regel nicht impulshaltig. Bei "klapperndem" Transportgut (z. B. Gitterboxen aus Metall) hingegen ist ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit gerechtfertigt. Die Impulshaltigkeit K_I kann entsprechend der nachfolgenden Matrix abgeschätzt werden.

Tabelle 5 Matrix zur Bestimmung der Impulshaltigkeit K_I für Staplergeräusche

	Impulshaltigkeit K_I in dB	
	ebene Oberfläche: Asphalt, Betonboden, Pflaster mit Fuge ≤ 3 mm	nicht ebene Oberfläche: Kopfsteinpflaster, Pflaster mit großer Fuge, Oberflä- che mit Schlaglöchern
nicht klapperndes Transportgut: u. a. Papier, Betonfertigteile, Kunststoffkis- ten und -teile, Holzpaletten mit Steinen	0	5
klapperndes Transportgut: u. a. Gitter- boxen mit Metall, Schrottcontainer	5	9

Im vorliegenden Fall werden sowohl Diesel-, als auch Gas und Elektro-Stapler eingesetzt, die im Wesentlichen nicht klapperndes Transportgut auf unebener Oberfläche transportieren. Hier-
 nach ergibt sich ein Schalleistungs-Beurteilungspegel bezogen auf die Einwirkdauer von:

Dieselstapler $L_{WA_r} = L_{WA_{eq}}$ in dB(A) + K_I in dB

$L_{WA_r} = 100$ in dB(A) + 5 in dB

$L_{WA_r} = 105$ in dB(A)



Gasstapler $L_{WA_r} = L_{WA_{eq}}$ in dB(A) + K_i in dB

$L_{WA_r} = 97$ in dB(A) + 5 in dB

$L_{WA_r} = 102$ in dB(A)

Elektrostapler $L_{WA_r} = L_{WA_{eq}}$ in dB(A) + K_i in dB

$L_{WA_r} = 92$ in dB(A) + 5 in dB

$L_{WA_r} = 97$ in dB(A)

Hierbei wird davon ausgegangen, dass der Betriebszustand des Staplers sowie die Ausführung der zugehörigen Fahrwege dem Stand der Technik und der obigen Auswahl entsprechen und die Fahrweise so angepasst wird, dass darüber hinaus keine vermeidbaren erhöhten Impulse auftreten, die zu einem höheren Schalleistungspegel führen.

Handhubwagen

Bei manchen Verladungen wird ein Handhubwagen bzw. eine Elektroameise für den Transport der Waren vom LKW zum Lager bzw. umgekehrt eingesetzt. Der zeitlich gemittelte längenbezogene Schalleistungspegel für 1 Bewegung pro Stunde und 1 m Fahrstrecke über Flächen mit Beton-Pflastersteinen beträgt gemäß [12]:

Leerfahrten über Pflaster: $L_{W'_{AT,1h}} = 58$ dB(A)

Lastfahrten über Pflaster: $L_{W'_{AT,1h}} = 57$ dB(A) (inkl. 5 dB Zuschlag für längere Einwirkdauer)

in Summe: $L_{W'_{AT,1h}} = 60,5$ dB(A) je 1 m Fahrstrecke Hin- und Rückfahrt

In diesen Schalleistungspegeln, die einen energetischen Mittelwert für die Schallemission bei Leerfahrten und bei verschiedenen Lastsituationen darstellen, ist der Zuschlag K_i für die Impulshaltigkeit der Geräusche bereits berücksichtigt.

Bei einer Fahrstrecke von etwa 15 Metern ergibt sich somit ein Schalleistungspegel von

$L_{WA_r,1h} = 72,5$ dB(A) pro Stunde.



Bagger

Ebenso ist der Betrieb eines Baggers zu berücksichtigen. Entsprechend vorliegender Fachliteratur [10; 11] werden hierbei je nach Motorenstärke des Baggers und dem zu verladenem Material Schalleistungs-Beurteilungspegel $L_{WA, 1h} = 100 \text{ dB(A)} - 118 \text{ dB(A)}$ hervorgerufen.

Im vorliegenden Fall wird aufgrund des zu verladenen Materials und des eingesetzten Baggers ein auf eine Betriebsstunde bezogener Schalleistungs-Beurteilungspegel

$$L_{WA, 1h} = 108 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

4.4 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation

Zur Beurteilung der Schallausbreitungsberechnungen sind in den Anlagen 3.1 bis 3.16 farbige Rasterlärmkarten zur Gewerbelärmsituation im Plangebiet im Tages- und Nachtzeitraum für das Erdgeschoss sowie das 1., 2. und 3. Obergeschoss dargestellt. Neben den Beurteilungspegeln werden auch Spitzenpegel der Immissionen dargestellt.

Als Ergebnis ist festzustellen, dass im Tageszeitraum der Immissionsrichtwert der TA Lärm [1] für Urbane Gebiete (MU) von 63 dB(A) im nördlichen Teil des Plangebietes im Nahbereich des Verladebereiches der Emsländischen Eisenbahn überschritten wird (s. Anlagen 3.1, 3.5, 3.9 und 3.13). Die maßgeblichen Lärmquellen sind hierbei die LKW-Verkehre und Verladetätigkeiten.

Wie in den Anlage 3.2, 3.6, 3.10 und 3.14 dargestellt, sind im Nachtzeitraum in Teilen des Plangebietes Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm [1] von 45 dB(A) nachts für Urbane Gebiete (MU) insbesondere im westlichen Bereich zu erwarten. Die Überschreitungen werden maßgeblich durch den Kegelbahnbetrieb und Festsaalbetrieb nach 22:00 Uhr, sowie nächtliche Abfahrten durch PKW von den Parkflächen des Kolpinghauses hervorgerufen.

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] sind die Überschreibungsbereiche ab der 63 dB(A)-Isolinie tags und ab der 45 dB(A)-Isolinie nachts im Plangebiet nicht ohne weitere Maßnahmen für eine schützenswerte Wohnbebauung geeignet.



Hier sollten die Baugrenzen entsprechend angepasst werden. Ansonsten wären aktive Schallschutzmaßnahmen zur Abschirmung des Gewerbelärms erforderlich bzw. architektonische Lösungen, wie eine geeignete Grundrissgestaltung, ohne zu öffnende Fenster von schutzbedürftigen Räumen im direkten Einwirkungsbereich des maßgeblichen Gewerbelärms, zu suchen.

In Bezug auf die zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen, ausgehend von dem Betriebshof der EWE im Bereich östlich der Meerstraße, bleibt festzuhalten, dass auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (MI) von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts um mindestens 5 dB unterschritten werden.

Spitzenpegelbetrachtung

Einzelne Geräuschspitzen werden im Bereich der berücksichtigten Betriebe durch die untenstehenden Tätigkeiten hervorgerufen. Hierbei wird softwareintern derjenige Punkt innerhalb der jeweiligen Linien- oder Flächenschallquelle (z. B. Fahrwege, Rangierbereiche) gesucht, der an dem jeweiligen Immissionspunkt - auch unter Beachtung von Abschirmwirkungen - die höchste anteilige Einwirkung aufweist. Es werden die folgenden - schalltechnisch relevanten - maximalen Schalleistungspegel berücksichtigt:

Ereignis	L_{Wamax} in dB(A)
LKW-Betriebsbremse beschleunigte Abfahrt und Vorbeifahrt LKW	104
Heck- und Kofferraumklappenschließen PKW	99,5
Verladung von Baumstämmen	108,8
LKW Entladung Ladearm	100
Palettenhubwagen auf Pflaster	102
Betriebsgeräusche durch Sägen, Verladungen etc. im Bereich des Betriebes E. A. Vehmeyer OHG	110 - 131,4

Die hierzu durchgeführten Berechnungen zeigen, dass die zulässigen Werte für Spitzenpegel tags eingehalten werden (s. Anlagen 3.3, 3.7, 3.11 und 3.15). Im Nachtzeitraum sind Überschreitungen der Werte für Spitzenpegelereignisse im Nahbereich der Parkplätze von Gaststätte und Betriebshof EWE zu erwarten (s. Anlagen 3.4, 3.8, 3.12 und 3.16).



Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] für Spitzenpegelereignisse sind die Überschreibungsbereiche ab der 65 dB(A)-Isolinie nachts im Plangebiet nicht ohne weitere Maßnahmen für eine schützenswerte Wohnbebauung geeignet. Hier sollten die Baugrenzen entsprechend angepasst werden. Ansonsten sind aktive Schallschutzmaßnahmen zur Abschirmung des Gewerbelärms erforderlich bzw. architektonische Lösungen, wie eine geeignete Grundrissgestaltung ohne zu öffnende Fenster von schutzbedürftigen Räumen im direkten Einwirkungsbereich des maßgeblichen Gewerbelärms, zu suchen.

In der Nachbarschaft östlich der Meerstraße sind keine Überschreitungen durch Spitzenpegelereignisse zu erwarten.

In Anlage 4 sind die von Überschreitungen durch Gewerbelärm betroffenen Bereiche in Hinblick auf die Ausarbeitung textlicher Festsetzungen dargestellt.



5 Sportlärmrechnungen

5.1 Ausgangsdaten zum Sportlärm

Die im Plangebiet liegende Sporthalle wird nach Angaben des Landkreises [28] werktags bis 16:00 Uhr durch die naheliegende Schule genutzt. Da die Sporthalle fußläufig von der Schule zu erreichen ist, sind in diesem Zeitraum keine Parkplatzverkehre zu erwarten. In der Zeit von 16:00 Uhr bis 22:00 Uhr wird die Sporthalle in der Regel durch die ortsansässigen Sportvereine genutzt. Am Wochenende wird die Sporthalle samstags und sonntags für Punktspiele des ortsansässigen Handballvereins genutzt. Diese finden in der Regel am frühen Nachmittag statt.

Im Sinne einer Maximalbetrachtung wird zwischen 13:00 Uhr und 22:00 Uhr eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde auch am Sonntag berücksichtigt. Damit ergeben sich bei 68 Stellplätzen 68 Parkplatzbewegungen pro Stunde. Auch wenn der bestimmungsmäßige Betrieb um 22:00 Uhr endet, werden im Sinne einer Maximalbetrachtung 15 PKW-Abfahrten durch Vereinsmitglieder nach Beendigung des Trainings bzw. Spiels in der lautesten Nachtstunde zwischen 22:00 Uhr und 23:00 Uhr berücksichtigt.

5.2 Ergebnisse und Beurteilung der Sportlärmsituation

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung zu den Sportlärmimmissionen im Plangebiet sind in den Anlagen 6.1 und 6.2 in Form von farbigen Rasterlärnkarten für das maßgebende 1. Obergeschoss dokumentiert. Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden im gesamten Plangebiet die zulässigen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [22] für Sportlärm im Tageszeitraum von 63 dB(A) deutlich unterschritten. Auch im Nachtzeitraum sind keine Überschreitungen des zulässigen Immissionsrichtwertes von 45 dB(A) zu erwarten.

Weitere hier nicht näher dokumentierte Berechnungen zu Spitzenpegelereignissen im Tageszeitraum haben gezeigt, dass keine Überschreitungen durch Spitzenpegelereignisse im Tages- und Nachtzeitraum zu erwarten sind.



6 Verkehrslärberechnungen

6.1 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr

Grundlage der schalltechnischen Untersuchung zum Straßenverkehrslärm sind seitens der Stadt Haselünne [25] übermittelte Verkehrszahlen in der Prognose 2030 ohne Berücksichtigung eines möglichen Ausbaus der E233. Da bei den übermittelten Verkehrszahlen lediglich DTV Werte angegeben sind (Gesamt/LKW) soll die Aufteilung tags/nachts entsprechend der Tabelle 3 der RLS-90 [2] vorgenommen werden [25].

Weiterhin soll im Bereich der Planstraße zwischen Ladestraße und Meerstraße ein Einbahnstraßenverkehr mit ca. 50 Bussen tags von der Meerstraße zur Ladestraße berücksichtigt werden [25]. Hier werden außerdem zusätzlich im Jahresmittel 3 LKW pro Tag aufgrund der Verladetätigkeiten der Emsländischen Eisenbahn berücksichtigt.

Demnach werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte Ausgangsdaten zum Verkehrsaufkommen angesetzt.

Tabelle 6 Zusammenstellung der Verkehrsdaten (Prognose 2030) [25]

Straßenbezeichnung	DTV KFZ/24 h	M_T KFZ/h	M_N KFZ/h	p_T %	p_N %
Meerstraße	6.800	408	74,8	6,2	6,2
Planstraße	53	3,3	0	100	0

mit

DTV $\hat{=}$ Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in KFZ/24 h

M_{T/N} $\hat{=}$ maßgebende stündliche Verkehrsstärke in KFZ/h tags bzw. nachts

p_{T/N} $\hat{=}$ maßgebender LKW-Anteil (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht) tags bzw. nachts



Die einzelnen Fahrzeugkategorien der verschiedenen Zugverbände sind entsprechend den Kodierungen in der Tabelle 2 dem Beiblatt 1 der Anlage 2 der 16. BImSchV [3] zu entnehmen (Nummer der Fahrzeugkategorie - Zeilennummer der Tabelle für die Fahrzeugkategorie Anzahl der Achsen). Die den Berechnungen zugrunde gelegten Emissionsdaten sind der Anlage 7.2 zu entnehmen.

6.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet

Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu prüfen, ob innerhalb des Plangebietes unzulässige Geräuschemissionen im Sinne der DIN 18005-1 [7] auftreten. In diesem Fall sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln bzw. ausgleichende Maßnahmen mit textlichen Festsetzungen zum Schutz gesunder Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse anzugeben.

Die Berechnungen erfolgen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet (ohne Bebauung) für ebenerdige Außenwohnbereiche sowie für das 1., 2. und 3. Obergeschoss. Die vorhandene Bebauung außerhalb des Plangebietes wurde berücksichtigt.

Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone etc.)

Gemäß der 16. BImSchV [3] liegt der maßgebliche Immissionsort 2 m über der Mitte der als ebenerdiger Außenwohnbereich (z. B. Terrassen) genutzten Fläche. Maßgeblich für die Beurteilung der Geräuschsituation in den Außenwohnbereichen ist in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzrichtlinien [4] ausschließlich die Verkehrslärmbelastung im Tageszeitraum.

Die Berechnungsergebnisse für ebenerdige Außenwohnbereiche sind in Anlage 8.1 als Rasterlärmkarte dargestellt. Der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 [8] für Urbane Gebiete (MU) von tags 60 dB(A) wird im Nahbereich der Verkehrswege in einem etwa 35 m bis 50 m breiten Streifen überschritten. In diesem Bereich sind nach den Beurteilungskriterien der DIN 18005-1 [7] ebenerdige Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen) ohne weitere Schallschutzmaßnahmen auszuschließen.



Wie die Berechnungsergebnisse tags für das 1., 2. und 3. Obergeschoss in den Anlagen 8.2, 8.4 und 8.6 zeigen, wird der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 [8] für Urbane Gebiete (MU) von tags 60 dB(A) auch in den Obergeschossen entlang der Verkehrswege in einem bis zu 70 m breiten Streifen überschritten. In diesem Bereich sind nach den Beurteilungskriterien der DIN 18005-1 [7] gebäudegebundene Außenwohnbereiche (z. B. Balkone) ohne weitere Schallschutzmaßnahmen auszuschließen.

Da der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] von 64 dB(A) tags in Urbanen Gebieten (MU) mit gesunden Aufenthaltsverhältnissen im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung vereinbar ist, kann ggf. mit entsprechender Begründung in der Bauleitplanung die Verträglichkeit von Außenwohnbereichen bis hin zu diesem Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) abgewogen werden.

In verbleibenden Bereichen, in denen dieser Immissionsgrenzwert tags weiter überschritten wird, sind Außenwohnbereiche ohne zusätzliche ausgleichende Maßnahmen bzw. ohne Einzelfallnachweis nicht zulässig.

Wohn- und Aufenthaltsräume

Für die Beurteilung gesunder Wohn- und Aufenthaltsräume ist die Verkehrslärsituation für die Tages- und Nachtzeit heranzuziehen (s. Anlagen 8.2 bis 8.7 für das 1., 2. und 3. Obergeschoss).

Bezüglich der Anforderungen an den passiven Schallschutz von im Plangebiet zu errichtenden Wohnhäusern ist der Nachtzeitraum relevant (siehe Anlagen 8.3, 8.5 und 8.7, die Anlagen 8.2, 8.4 und 8.6 zeigen zum Vergleich den Tageszeitraum). In Bezug auf den Abschnitt des Bebauungsplanes mit der Sporthalle ist aufgrund des Ausschlusses von Wohnnutzungen der Tageszeitraum relevant. Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [8] für Verkehrslärm von tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A) für Urbane Gebiete (MU) wird in großen Teilen des Plangebietes überschritten. In den Überschreitungsbereichen sind textliche Festsetzungen zu passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.



Gemäß der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [8] ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) nachts selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Daher sind nach dem aktuellen Stand der Normung zum Schallschutz im Städtebau in den Bereichen des Plangebietes, in denen ein Beurteilungspegel nachts von 45 dB(A) überschritten wird und Wohnnutzungen zugelassen werden sollen, zusätzliche Festsetzungen für schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich. Im vorliegenden Fall betrifft dies den gesamten Bereich des Plangebietes, in dem Wohnnutzungen zugelassen werden sollen.

6.4 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Aufgrund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ist für schutzbedürftige Räume, von denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005-1 [8] für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an die Bauausführung der Außenfassaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [17]. Hiernach ergeben sich die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für die unterschiedlichen Raumarten von schutzbedürftigen Räumen auf der Grundlage der vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a in dB(A).

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109-2 [18] aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe)

- für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) durch Addition von 3 dB;
- für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) durch Addition von 3 dB zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt (hier: Straßenverkehr - Nachtzeitraum; Schienenverkehr - Tageszeitraum).



Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen kann im Regelfall als Beurteilungspegel der nach TA Lärm [1] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingesetzt werden. Im vorliegenden Fall wird für die Überschreibungsbereiche der Richtwert von 63 dB(A) tags für Urbane Gebiete (MU) berücksichtigt.

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen (hier: Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbelärm) zu ermitteln.

Dabei ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämmmaße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern. Der ermittelten resultierenden Pegelsumme ist bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [18] nur einmalig 3 dB aufzuaddieren.

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen innerhalb des Plangebietes resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 9.1 grafisch als Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [17] dargestellt. Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

Tabelle 8 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.



6.5 Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [17] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [18];

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen von der Genehmigungsbehörde aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes in der Bauleitplanung kann - zur Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile - der maßgebliche Außenlärmpegel L_a entsprechend den im Bebauungsplangebiet jeweils vorliegenden Lärmpegelbereichen nach Tabelle 8 verwendet werden.



Im Einzelfall können im Rahmen der einzelnen Baugenehmigungsverfahren zur Vermeidung unnötig hoher Anforderungen - z. B. wenn ein Bauvorhaben im unteren Bereich eines Lärmpegelbereichs liegt oder sich durch Abschirmungen der Verkehrsgeräusche durch Abschirmeinrichtungen bzw. fremde oder das eigene Gebäude geringere Außenlärmpegel ergeben - die konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [18] zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile herangezogen werden. Unter Berücksichtigung des konkreten Bauvorhabens (Zuordnung konkreter Raumnutzungen im Bauantrag) kann dann im Einzelfall auch eine differenzierte Festlegung der Anforderungen anhand der Nutzungsart (z. B. Räume mit vorwiegender Tagesnutzung; Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können) erfolgen.

6.6 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft der Planstraße

Wie die Berechnungsergebnisse der Anlage 10 zeigen, wird der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete (MI) von 64 dB(A) an den nächstgelegenen bestehenden schützenswerten Nutzungen im Bereich der Planstraße um mindestens 7 dB unterschritten. Somit werden durch den Neubau der Einbahnstraße zwischen Meerstraße und Ladestraße die Immissionsgrenzwerte innerhalb und außerhalb des Neubauabschnittes deutlich unterschritten.

In Bezug auf den bestehenden Straßenabschnitt (Ladestraße) der Planstraße im Westen kann auf Grundlage der durchgeführten Berechnungen ebenfalls beurteilt werden, ob eine relevante Verschlechterung der Verkehrslärmsituation im Bereich schützenswerter Nutzungen in der Nachbarschaft aufgrund des Mehrverkehrs hervorgerufen werden kann. Hierbei ist zu klären, ob die anteiligen Beurteilungspegel des Mehrverkehrs durch die Busse bzw. LKW, welche die Einbahnstraße befahren, zu einer Überschreitung der Grenzwerte bei gleichzeitiger Erhöhung des Gesamtbeurteilungspegels durch den Straßenverkehrslärm um mindestens 3 dB beitragen können. Um dieses Kriterium zu erfüllen, müsste der Beurteilungspegel des Mehrverkehrs die jeweiligen Grenzwerte der 16. BImSchV [3] um weniger als 5 dB unterschreiten. Da die Grenzwerte um mindestens 7 dB unterschritten werden, ist auch im Bereich der bestehenden Ladestraße mit keinen unzulässigen Schallimmissionen zu rechnen.



7 Vorschläge für Regelungen zur Lärmvorsorge im Bebauungsplan

7.1 Gewerbelärm - Hinweise zu erforderlichen Regelungen in der Planung

Aus den Ergebnissen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Gewerbelärmsituation im Plangebiet ergeben sich folgende schalltechnischen Anforderungen, die im Bebauungsplanverfahren zu regeln sind:

In den Überschreitungsbereich mit einem Beurteilungspegel > 63 dB(A) tags bzw. > 45 dB(A) nachts (s. Anlage 3.1, 3.5, 3.9, 3.13 je nach Geschossigkeit, bzw. 3.2, 3.6, 3.10, 3.14 je nach Geschossigkeit) sowie den Überschreitungsbereichen für Spitzenpegelereignisse mit einem Beurteilungspegel > 65 dB(A) nachts (s. Anlage 3.4, 3.8, 3.12, 3.16 je nach Geschossigkeit) dürfen keine zu öffnenden Fenster von schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräumen zugelassen werden, bzw. zu öffnende Fenster von schützenswerten Aufenthaltsbereichen sind auf den den verursachenden Gewerbebetrieben vollständig abgewandten Fassaden anzuordnen. Dies ist durch eine Kennzeichnung und mit eindeutig bestimmten Festsetzungen im Bebauungsplan zu regeln.

Es empfehlen sich folgende textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge bei Gewerbelärmeinwirkungen:

"Vorkehrungen zum Schutz vor Gewerbelärmimmissionen

Aufgrund von Gewerbelärmeinwirkungen sind in den gekennzeichneten Bereichen zu öffnende Fenster von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109 ausschließlich an den, den Gewerbebetrieben vollständig abgewandten Fassaden zulässig. Gleichzeitig ist in den gekennzeichneten Bereichen eine fensterunabhängige Belüftung der Räume sicherzustellen. Bei abweichenden Ausrichtungen sind diese Anforderungen ggf. durch Einzelfallnachweise zu überprüfen und gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Ausnahmen von der Festsetzung zur Lärmvorsorge können zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass auch abweichende Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle oder abschirmende Gebäudestellungen) zur Abschirmung der Gewerbelärmimmissionen ausreichen."



Wir weisen darauf hin, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Stadt Haselünne die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

7.2 Verkehrslärm - Abgrenzungen und Vorschläge für textliche Festsetzungen zur Lärmvorsorge

Die Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan werden grundsätzlich bei freier Schallausbreitung im Plangebiet ohne geplante Bauungen durchgeführt.

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der festgestellten Verkehrsgeräuschimmissionen Regelungen hinsichtlich der Zulässigkeit von typischen Außenwohnbereichen im Freien festzusetzen. Die Abgrenzung orientiert sich hierbei an der städtebaulichen Entscheidung, ob im Sinne der Lärmvorsorge die Einhaltung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN18005-1 [8] angestrebt wird oder eine Abwägung bis hin zum Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] erfolgen soll.

Der für die Einschränkung von Außenwohnbereichen gekennzeichnete Bereich ist der Anlage 9.2 in Bezug auf die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN18005-1 [8] bzw. 9.3 in Bezug auf den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] zu entnehmen.

Des Weiteren wurden die festzusetzenden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 [17] ermittelt. Hieraus ergibt sich, dass im Plangebiet - bezogen auf die Baugrenzen - die Lärmpegelbereiche IV bis V festzusetzen sind. Die jeweiligen Abgrenzungen sind der Anlage 9.1 zu entnehmen und in die Planzeichnung zu übernehmen.

Zusätzlich sind Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungseinrichtungen für Schlafräume im gesamten Bereich des Plangebietes erforderlich, in dem eine Wohnnutzung zulässig ist.



Es empfehlen sich folgende textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge bei Verkehrslärmeinwirkungen:

"Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109

Im Plangebiet sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.



Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

Schallschutz von Schlafräumen

Im gesamten Plangebiet sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern. Alternativ hierzu ist die Belüftung über ausreichend abgeschirmte Fassadenseiten mit entsprechendem Einzelnachweis über gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten.

Schutz von typischen Aufenthaltsbereichen im Freien (Außenwohnbereiche)

In den gekennzeichneten Bereichen sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen Außenwohnbereiche ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwände oder Nebengebäude, geschlossene Loggien) im Nahbereich verstanden werden. Hierbei ist sicherzustellen, dass solche schallabschirmenden Maßnahmen so dimensioniert werden, dass sie eine Minderung des Verkehrslärm-Beurteilungspegels um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 tags/des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV tags^{)} bewirken.*

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig."

^{*)} Hinweis: in der textlichen Festsetzung ist die Formulierung an das städtebaulich festgelegte Bewertungsmaß (DIN 18005-1 oder Abwägung nach 16. BImSchV) anzupassen.



Der für die Einschränkung von Außenwohnbereichen gekennzeichnete Bereich (s. Anlage 9.2 bzw. 9.3) ist an die städtebauliche Entscheidung anzupassen, ob im Rahmen der Abwägung in der städtebaulichen Planung - mit plausibler Begründung - eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte [8] bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [3]) als vereinbar mit den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnissen erwogen wird oder ob die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [8] im Sinne der Lärmvorsorge angestrebt werden.

Wir weisen darauf hin, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Stadt Haselünne die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.



8 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

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

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 01. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 -
[2]	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	April 1990
[3]	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 04.11.2020 I 2334 -	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 04.11.2020 -
[4]	VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes	Ausgabe 1997
[5]	DIN ISO 9613-2	Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	Oktober 1999



[6]	DIN EN 12354-4	Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie	November 2017
[7]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2023
[8]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Juli 2023
[9]	Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 25	Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW-Geräuschemissionen und -immissionen bei der Be- und Entladung von Containern und Wechselbrücken, Silofahrzeugen, Tankfahrzeugen, Muldenkippern und Müllfahrzeugen an Müllumladestationen	2000
[10]	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 1	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen	2002
[11]	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 2	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen	2004



- | | | | |
|------|--|---|-------------|
| [12] | Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Lärmschutz in Hessen,
Heft 3 | Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten | 2005 |
| [13] | Hessische Landesanstalt für Umwelt
Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 247 | Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen | 1998 |
| [14] | Parkplatzlärmstudie,
Bayerisches Landesamt für Umwelt,
6. überarbeitete Auflage | Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen | 2007 |
| [15] | SoundPLAN GmbH,
71522 Backnang | Immissionsprognosesoftware
SoundPLAN, Version 8.2 | 20.06.2023 |
| [16] | Mark Ströhle
Fachhochschule Stuttgart
- Hochschule für Technik | Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Staplern im praktischen Betrieb | 07.01.2000 |
| [17] | DIN 4109-1 | Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung | Januar 2018 |
| [18] | DIN 4109-2 | Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen | Januar 2018 |
| [19] | VDI-Richtlinie 3726 | Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen | Januar 1991 |



[20]	VDI-Richtlinie 3770	Sport- und Freizeitanlagen Emissionskennwerte von Schallquellen	September 2012
[21]	ehemaliges Niedersächsisches Landesamt für Ökologie	Angaben zur Berücksichtigung der meteorologischen Dämpfung C_{met} entsprechend DIN ISO 9613-2	
[22]	18. BImSchV	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 01.06.2017 I 1468 -	18. Juli 1991
[23]	VDI-Richtlinie 2714 zurückgezogen 10/2006	Lärmausbreitung im Freien	Januar 1988
	Zusätzliche Beurteilungsgrundlagen	Beschreibung	Datum
[24]	Orts- und Messtermin	Emissionsmessungen an relevanten Anlagen, Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten und Besprechung der zu berücksichtigenden Betriebssituationen der einzelnen Betriebe	27.08.2020
[25]	Stadt Haselünne E-Mails und Telefonate	Angaben zur Planung, Verkehrszahlen, sonstige Abstimmungen, Übermittlung des Bebauungsplanentwurfes	Juli 2020 bis September 2023
[26]	Emsländische Eisenbahn	Angaben zum Schienenverkehr sowie Angaben zum Betrieb des Verladebereiches nördlich des Plangebietes	September 2020



- | | | | |
|------|--------------------------------|--|-------------|
| [27] | ZECH Ingenieurgesellschaft mbH | Schalltechnischer Bericht
Nr. LL13992.2/01 zur geplanten Erweiterung der E. A. Vehmeyer OHG am Standort in 49740 Haselünne (mit Freigabe durch die E. A. Vehmeyer OHG vom 06.08.2020) | 16.12.2019 |
| [28] | Landkreis Emsland | Angaben zur Nutzung der Sporthalle St. Ursula in 49740 Haselünne | 10.08.2020 |
| [29] | EWE TEL und EWE Netz | Angaben zu den Betriebsabläufen auf dem Betriebshof an der Meerstraße in 49740 Haselünne | August 2020 |



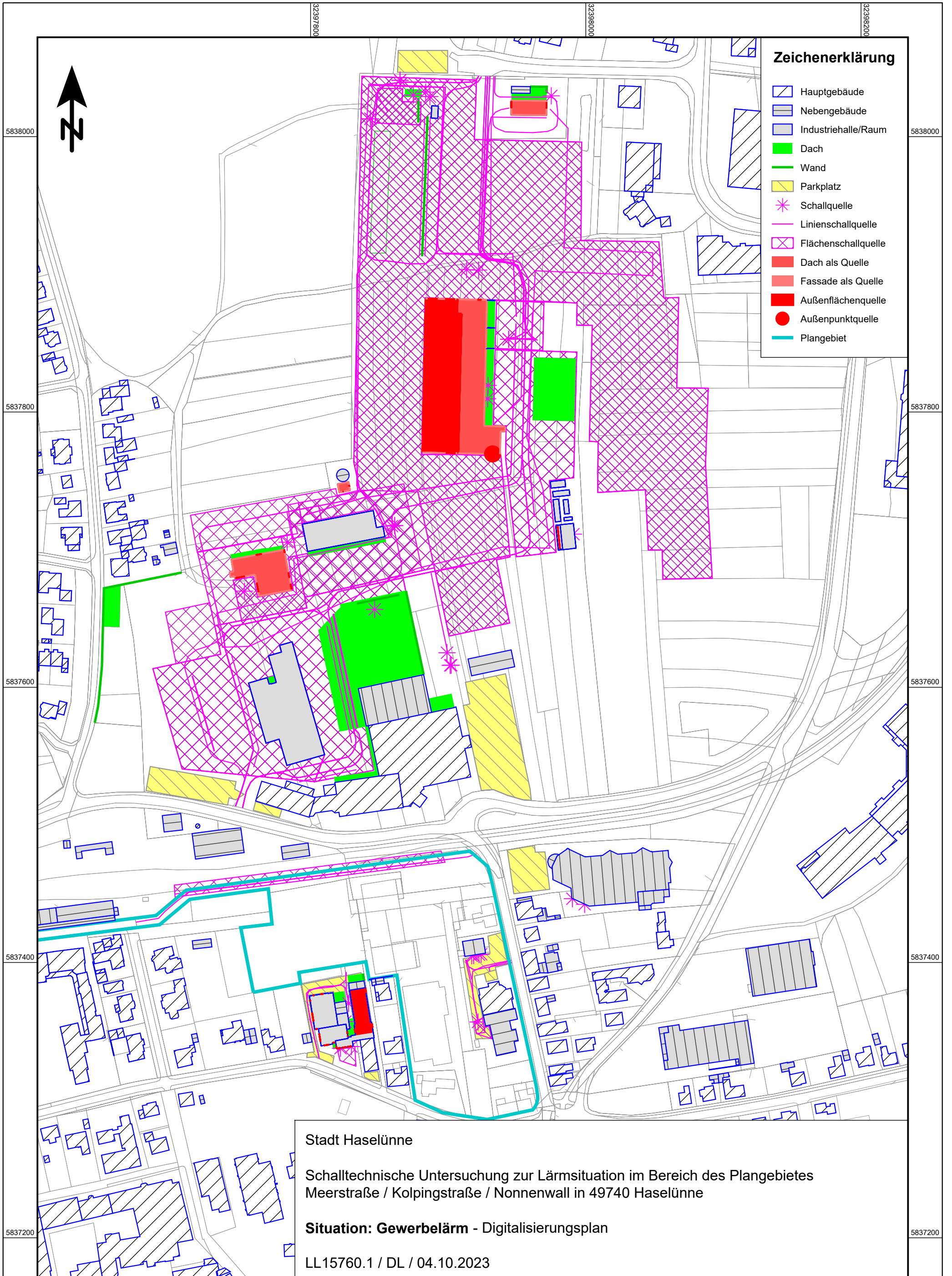
9 Anlagen

- Anlage 1: 3 Digitalisierungspläne (Gewerbelärm, Sportlärm und Verkehrslärm)
- Anlage 2: Berechnungsdatenblätter Gewerbelärm
- Anlage 3: 16 Rasterlärmkarten Gewerbelärm
- Anlage 4: Überschreitungsbereiche für textliche Festsetzungen bzgl. Gewerbelärmeinwirkungen
- Anlage 5: Berechnungsdatenblätter Sportlärm
- Anlage 6: 2 Rasterlärmkarten Sportlärm
- Anlage 7: Berechnungsdatenblätter Verkehrslärm
- Anlage 8: 7 Rasterlärmkarten Verkehrslärm
- Anlage 9: Lärmpegelbereiche und Empfehlungen für textliche Festsetzungen bzgl. Verkehrslärmeinwirkungen
- Anlage 10: Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Planstraße auf Nachbarschaft
- Anlage 11: Auflistung der ermittelten Betriebsaufnahmen
- Anlage 12: Bebauungsplanentwurf

Anlage 1
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-US-LIN/DL /06.10.2023
Dokument: BER_LL15760.1_01.docx
Bericht Nr. LL15760.1/01



Anlage 1: 3 Digitalisierungspläne (Gewerbelärm, Sportlärm und Verkehrslärm)



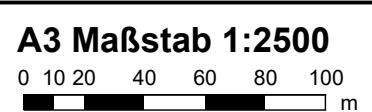
Zeichenerklärung

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Industriehalle/Raum
	Dach
	Wand
	Parkplatz
	Schallquelle
	Linien-schallquelle
	Flächens-challquelle
	Dach als Quelle
	Fassade als Quelle
	Außenflächenquelle
	Außenpunktquelle
	Plangebiet

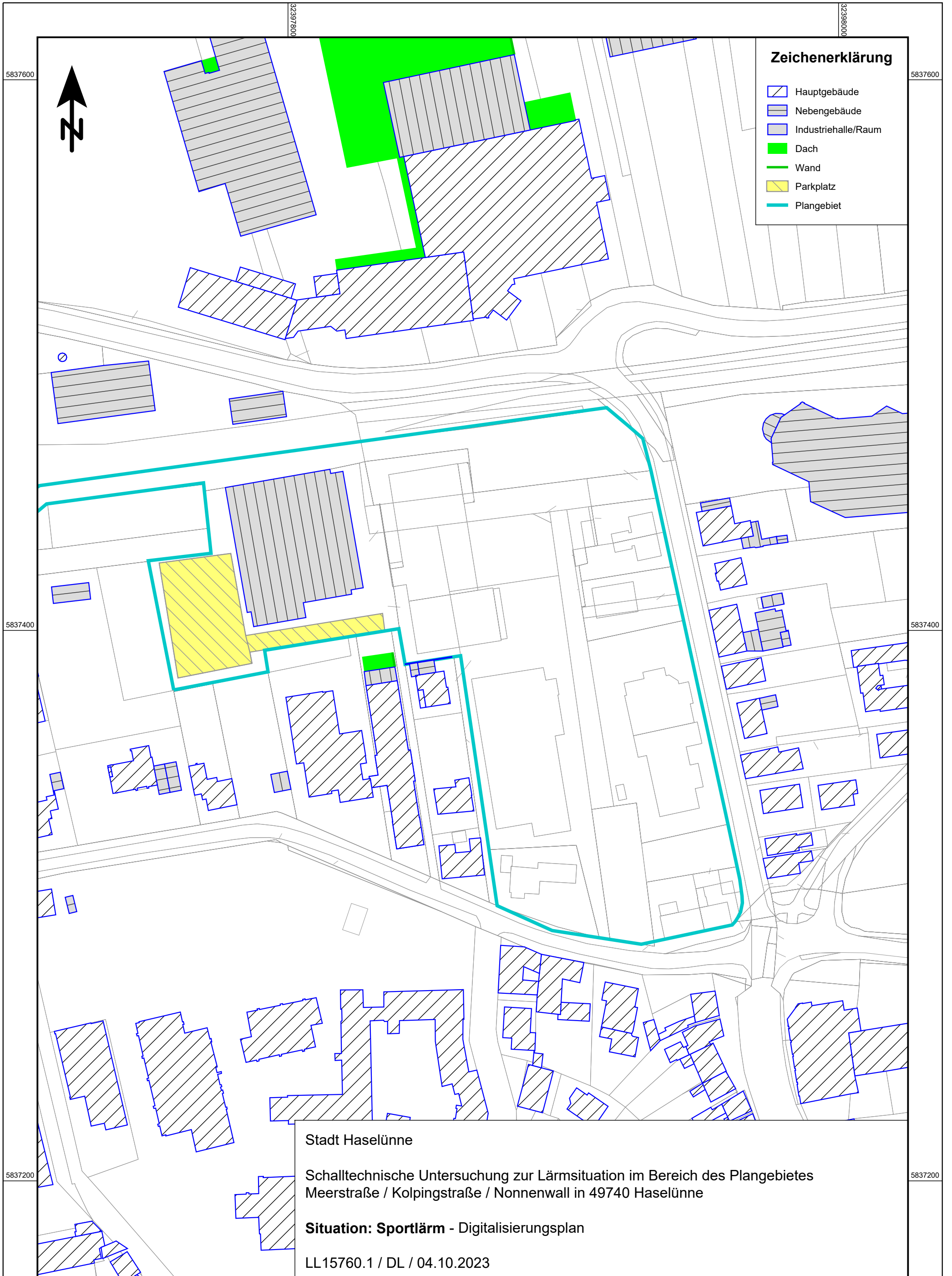
Stadt Haselünne
 Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
 Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne
Situation: Gewerbelärm - Digitalisierungsplan
 LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 *
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 1.1



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle/Raum
- Dach
- Wand
- Parkplatz
- Plangebiet

Stadt Haselünne

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
 Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Sportlärm - Digitalisierungsplan

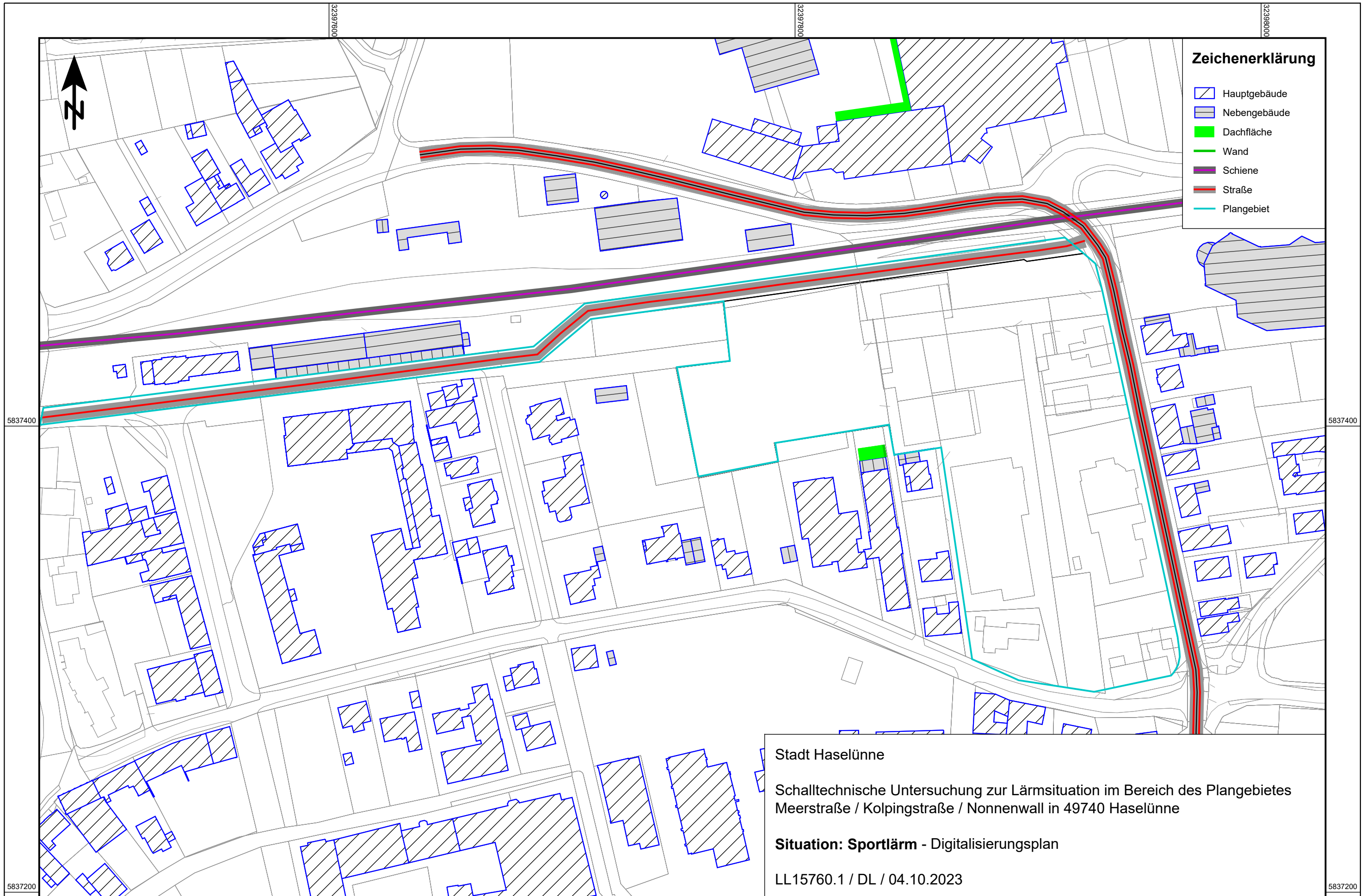
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 *
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:1250
 0 5 10 20 30 40 50
 m

Anlage 1.2



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Wand
- Schiene
- Straße
- Plangebiet

Stadt Haselünne

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Sportlärm - Digitalisierungsplan

LL15760.1 / DL / 04.10.2023



Anlage 2
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-US-LIN/DL /06.10.2023
Dokument: BER_LL15760.1_01.docx
Bericht Nr. LL15760.1/01



Anlage 2: Berechnungsdatenblätter Gewerbelärm

Stadt Haselünne

Eingangsdaten Gewerbelärm



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)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Stadt Haselünne Eingangsdaten Gewerbelärm



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
LKW An-/Abfahrt Verladung EEB	EEB	30 LKW tags	30 LKW tags	25,5	256,8			63,0	87,1	104,0
LKW Stellgeräusch EEB	EEB	30 LKW tags	30 LKW tags	25,5	196,9			61,9	84,8	104,0
Verladung von Baumstämmen	EEB	10 min pro LKW	30 LKW tags	26,1	1690,0			64,7	97,0	108,8
LKW Anlieferung FS	EWE	1 LKW tags	1 LKW tags	23,9	151,0			63,0	84,8	104,0
LKW Anlieferung RG	EWE	1 LKW tags	1 LKW tags	23,8	15,0			68,0	79,8	104,0
LKW Anlieferung SG	EWE	1 LKW tags	1 LKW tags	23,6				84,8	84,8	104,0
LKW Entladung Ladearm	EWE	1 LKW 20 min tags	20 min tags	23,1	62,1			78,1	96,0	100,0
Parkplatz EWE nachts	EWE		Parkplatz EWE nachts	23,6	56,7			56,5	74,0	99,5
Parkplatz EWE tags	EWE		Parkplatz EWE tags	23,5	947,9			55,5	85,2	99,5
PKW Fahrspur EWE nachts	EWE	2 Bewegungen lt. Nst.	2 Bew. lt. Nst	23,8	19,4			49,0	61,9	92,5
Plattenhubwagen auf Pflaster	EWE	1 LKW 20 min tags	20 min tags	23,1	104,2			52,3	72,5	102,0
Splitcooler EWE tel	EWE	24 h	100%/24h	24,1				64,0	64,0	
Splitcooler EWE tel	EWE	24 h	100%/24h	24,2				64,0	64,0	
Splitcooler EWE tel	EWE	24 h	100%/24h	24,1				64,0	64,0	
Splitcooler EWE tel	EWE	24 h	100%/24h	24,2				64,0	64,0	
Abluft Fitness	Fitness	24 h	6-22 Uhr	26,9				62,0	62,0	
Abluft Fitness	Fitness	24 h	6-22 Uhr	27,0				62,0	62,0	
Parkplatz Fitnessstudio	Fitness		Parkplatz Fitness	25,0	833,9			57,8	87,0	99,5
Biergarten Kolpinghaus	Kolpinghaus	12 - 24 Uhr	12 - 24 Uhr	24,0	134,3			63,7	85,0	
Festsaal-Festsaal Bühneneingang	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	24,9	2,0	95,0	31,0	64,1	67,1	
Festsaal-Festsaal Fenster Nord	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	25,1	3,3	95,0	31,0	64,1	69,3	
Festsaal-Festsaal Fenster Süd	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	24,9	13,2	95,0	10,0	83,9	95,1	
Festsaal-Festsaal Fenster Süd Bühnenbereich	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	25,1	1,6	95,0	10,0	83,9	86,0	
Festsaal-Festsaal Notausgang	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	23,9	4,0	95,0	31,0	64,1	70,1	
Gasträume/Wohnen-Haupteingang	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	23,9	4,0	75,0	6,0	66,9	72,9	
Gasträume/Wohnen-Restaurante Fenster Ost	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	24,5	3,2	80,0	10,0	68,9	73,9	
Gasträume/Wohnen-Restaurante Tür Raucherbereich	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	23,9	2,0	80,0	6,0	71,9	74,9	
Gasträume/Wohnen-Saal Fenster Süd	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	24,5	6,4	90,0	10,0	78,9	86,9	

2300 - 10.10.2023
LL15760.1 / DL

TÜV SÜD Industrie Service GmbH Hessenweg 38 49809 Lingen Tel.: 0591/800 16 - 0

Anlage 2.1
Seite 2 von 9

Stadt Haselünne Eingangsdaten Gewerbelärm



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Gasträume/Wohnen-Saal Fenster West	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	24,5	9,6	90,0	10,0	78,9	88,7	
Küchenabluft Kolpinghaus	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	28,5				78,0	78,0	
Lautsprecher Biergarten 1	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	25,3				85,0	85,0	
Lautsprecher Biergarten 2	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	25,3				85,0	85,0	
LKW Anlieferung FS	Kolpinghaus	1 LKW tags	1 LKW tags	24,2	199,0			63,0	86,0	104,0
LKW Anlieferung RG	Kolpinghaus	1 LKW tags	1 LKW tags	24,3	11,1			68,0	78,5	104,0
LKW Anlieferung SG	Kolpinghaus		1 LKW tags	24,2				84,8	84,8	104,0
Parkplatz Gästehaus	Kolpinghaus		Parkplatz Kolpinghaus (Gästehaus)	22,9	58,9			56,3	74,0	99,5
Parkplatz Kolpinghaus	Kolpinghaus		Parkplatz Kolpinghaus	23,6	636,4			58,6	86,6	99,5
Raucherbereich Abdach	Kolpinghaus	12 - 24 Uhr	12 - 24 Uhr	24,6	16,2			67,9	80,0	
Raucherbereich Süd	Kolpinghaus	12 - 24 Uhr	12 - 24 Uhr	24,6	8,6			70,7	80,0	
Restaurante/Kegelbahn-Dach Kegelbahn-ab 22 Uhr	Kolpinghaus		22-24 Uhr	27,9	204,7	92,0	45,0	52,7	75,8	
Restaurante/Kegelbahn-Dach Kegelbahn-bis 22 Uhr	Kolpinghaus		16-22 Uhr	27,9	204,7	95,0	45,0	55,7	78,8	
Restaurante/Kegelbahn-Dach Keglerstube	Kolpinghaus		16-24 Uhr	27,9	78,9	85,0	45,0	42,5	61,5	
Restaurante/Kegelbahn-Dach Kugelfang-ab 22 Uhr	Kolpinghaus		22-24 Uhr	27,9	44,2	102,0	45,0	55,0	71,5	
Restaurante/Kegelbahn-Dach Kugelfang-bis 22 Uhr	Kolpinghaus		16-22 Uhr	27,9	44,2	105,0	45,0	58,0	74,5	
Restaurante/Kegelbahn-Keglerstube Fenster Ost	Kolpinghaus		16-24 Uhr	24,9	2,0	85,0	31,0	54,1	57,1	
Restaurante/Kegelbahn-Keglerstube Fenster Ost Kippbar	Kolpinghaus		16-24 Uhr	24,9	1,0	85,0	31,0	54,1	54,1	
Restaurante/Kegelbahn-Keglerstube Fenster West	Kolpinghaus		16-24 Uhr	24,5	2,0	85,0	31,0	54,1	57,1	
Restaurante/Kegelbahn-Keglerstube Fenster West Kippbar	Kolpinghaus		16-24 Uhr	24,5	1,0	85,0	31,0	54,1	54,1	
Restaurante/Kegelbahn-Kugelfang Ostfassade-ab 22 Uhr	Kolpinghaus		22-24 Uhr	23,9	8,0	102,0	55,0	45,2	54,3	
Restaurante/Kegelbahn-Kugelfang Ostfassade-bis 22 Uhr	Kolpinghaus		16-22 Uhr	23,9	8,0	105,0	55,0	48,2	57,3	

Stadt Haselünne Eingangsdaten Gewerbelärm



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Restaurante/Kegelbahn-Restaurante Fenster Süd	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	24,5	4,8	80,0	10,0	68,9	75,7	
Restaurante/Kegelbahn-Restaurante Fenster Süd	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	24,4	4,7	80,0	10,0	68,9	75,6	
Restaurante/Kegelbahn-Restaurante Fenster West	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	24,5	3,2	80,0	10,0	68,9	73,9	
Restaurante/Kegelbahn-Restaurante Terrassentür	Kolpinghaus		12 - 24 Uhr	24,1	7,2	80,0	31,0	49,1	57,7	
Abholung Rinde LKW Fahrspur	Vehmeyer	2 LKW tags	2 LKW tags	26,0	697,5			63,0	91,4	104,0
Abholung Rinde LKW Stellgeräusch	Vehmeyer	2 LKW tags	2 LKW tags	26,0				84,8	84,8	104,0
Abholung Späne LKW Fahrspur	Vehmeyer	1 LKW vor 7 Uhr und 9 nach 7 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 9 LKW nach 7 Uhr	26,0	459,8			63,0	89,6	104,0
Abholung Späne LKW Rangieren	Vehmeyer	1 LKW vor 7 Uhr und 9 nach 7 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 9 LKW nach 7 Uhr	26,0	16,4			68,0	80,2	104,0
Abholung Späne LKW Stellgeräusch	Vehmeyer	1 LKW vor 7 Uhr und 9 nach 7 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 9 LKW nach 7 Uhr	26,0				84,8	84,8	104,0
Alter Spaner-Alter Spaner Dach	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	31,0	936,6	97,6	20,0	74,7	104,4	
Alter Spaner-Alter Spaner Nord Bretterausgabe	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	26,5	13,5	97,6	8,0	85,1	96,4	
Alter Spaner-Alter Spaner Öffnung Annahme Rundholz	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	26,5	21,0			97,9	111,1	
Alter Spaner-Alter Spaner Ost Öffnung Förderer	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	27,5	11,4	97,6	8,0	85,1	95,7	
Alter Spaner-Alter Spaner Ost Tor 1	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	27,0	16,0	97,6	15,0	80,1	92,2	
Alter Spaner-Alter Spaner Ost Tor 2	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	27,5	20,0	97,6	15,0	80,1	93,1	
Alter Spaner-Alter Spaner Tor West	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	27,0	28,0	97,6	15,0	80,1	94,6	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand Nord 1	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,0	1,1	97,6	15,0	80,1	80,6	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand Nord 2	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,0	78,6	97,6	15,0	80,1	99,1	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand Nord 3	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,1	141,4	97,6	15,0	80,1	101,6	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand Ost	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,2	131,3	97,6	15,0	80,1	101,3	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand Süd 1	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,5	67,7	97,6	15,0	80,1	98,4	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand Süd 2	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,0	144,7	97,6	15,0	80,1	101,7	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand West 1	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,0	53,3	97,6	15,0	80,1	97,4	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand West 2	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,0	17,1	97,6	15,0	80,1	92,4	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand West 3	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,0	20,8	97,6	15,0	80,1	93,3	

2300 - 10.10.2023
LL15760.1 / DL

TÜV SÜD Industrie Service GmbH Hessenweg 38 49809 Lingen Tel.: 0591/800 16 - 0

Anlage 2.1
Seite 4 von 9

Stadt Haselünne

Eingangsdaten Gewerbelärm



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Alter Spaner-Alter Spaner Wand West 4	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,0	18,2	97,6	15,0	80,1	92,7	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand West 5	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,0	9,0	97,6	15,0	80,1	89,7	
Alter Spaner-Alter Spaner Wand West 6	Vehmeyer		Sägewerk 6-18 Uhr	28,4	67,6	97,6	15,0	80,1	98,4	
Alter Spaner Aufgabe Rundholz	Vehmeyer	10 min pro Stunde, 6-18 Uhr	10 min/h 6-18 Uhr	27,0				117,3	117,3	125,1
Alter Spaner Spänebunker Förderband	Vehmeyer	Betrieb 6-18 Uhr	Sägewerk 6-18 Uhr	30,0				102,2	102,2	103,7
Anlieferung Baumarkt LKW Fahrspur	Vehmeyer	10 LKW tags	10 LKW tags	26,0	420,4			63,0	89,2	104,0
Anlieferung Baumarkt LKW Stellgeräusch	Vehmeyer	10 LKW tags	10 LKW tags	26,0	84,3			65,6	84,8	104,0
Anlieferung Kraftstoff LKW Fahrspur	Vehmeyer	1 LKW tags	1 LKW tags	26,0	161,4			63,0	85,1	104,0
Anlieferung Kraftstoff LKW Stellgeräusch	Vehmeyer	1 LKW tags	1 LKW tags	26,0				84,8	84,8	104,0
Anlieferung Rundholz LKW Fahrspur	Vehmeyer	Tags +1 von anderem Sägewerk	2 LKW 6-7, 27 LKW 7-20, 2 LKW 20-22 Uhr	26,0	397,0			63,0	89,0	104,0
Anlieferung Rundholz LKW Stellgeräusch	Vehmeyer	Anlieferung 6-22 Uhr	2 LKW 6-7, 27 LKW 7-20, 2 LKW 20-22 Uhr	26,0				84,8	84,8	104,0
Auslieferung an SAP LKW Fahrspur	Vehmeyer	5 LKW tags	5 LKW tags	26,0	726,4			63,0	91,6	104,0
Auslieferung Blocklag. West LKW FS	Vehmeyer	1 LKW 6-7 Uhr und 5 LKW 7-20 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 5 LKW 7-20 Uhr	26,0	449,8			63,0	89,5	104,0
Auslieferung Blocklag. West LKW RG	Vehmeyer	1 LKW 6-7 Uhr und 5 LKW 7-20 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 5 LKW 7-20 Uhr	26,0	57,0			68,0	85,6	104,0
Auslieferung Blocklag. West LKW SG	Vehmeyer	1 LKW 6-7 Uhr und 5 LKW 7-20 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 5 LKW 7-20 Uhr	26,0	57,0			67,3	84,8	104,0
Auslieferung Fernzüge II LKW FS	Vehmeyer	3 LKW nachts	2 LKW nachts in einer Stunde	26,0	303,0			63,0	87,8	104,0
Auslieferung Fernzüge II LKW FS	Vehmeyer	3 LKW tags, Abstellung	3 LKW tags	26,0	418,4			63,0	89,2	104,0
Auslieferung Fernzüge II LKW SG	Vehmeyer	3 LKW nachts	2 LKW nachts in einer Stunde	26,0				84,8	84,8	104,0
Auslieferung Fernzüge II LKW SG	Vehmeyer	3 LKW tags	3 LKW tags	26,0				84,8	84,8	104,0
Auslieferung Fernzüge tags LKW Fahrspur	Vehmeyer	3 LKW tags	3 LKW tags	26,0	726,4			63,0	91,6	104,0
Auslieferung LKW Fahrspur	Vehmeyer	2 LKW 6-7 Uhr und 10 LKW 7-20 Uhr	2 LKW 6-7 Uhr, 10 LKW 7-20 Uhr	26,0	420,4			63,0	89,2	104,0
Auslieferung LKW Rangieren	Vehmeyer	1 LKW 6-7 Uhr und 5 LKW 7-20 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 5 LKW 7-20 Uhr	26,0	84,3			68,0	87,3	104,0
Auslieferung LKW Stellgeräusch	Vehmeyer	1 LKW 6-7 Uhr und 5 LKW 7-20 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 5 LKW 7-20 Uhr	26,0	84,3			65,6	84,8	104,0
Auslieferung LKW Stellgeräusch	Vehmeyer	1 LKW 6-7 Uhr und 5 LKW 7-20 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 5 LKW 7-20 Uhr	26,0	85,8			65,5	84,8	104,0
Bagger Aufgabe Rundholz	Vehmeyer	2 Bagger durchgehend+1 nach Bedarf	2,5 bagger 6-18 Uhr	26,0	59631,2			60,3	108,0	118,1
Bagger Aufgabe Rundholz erweitert	Vehmeyer	Verlängerung Betriebszeit	1 Bagger 18-21 Uhr	26,0	56593,9			60,5	108,0	118,1
Brücke abstellen	Vehmeyer	1 LKW 22-23 Uhr	1 LKW 22-23 Uhr	26,0				90,0	90,0	
Brücke aufnehmen	Vehmeyer	1 LKW 22-23 Uhr	1 LKW 22-23 Uhr	26,0				92,0	92,0	
Erw. Fernzüge und betriebsfr. LKW SG	Vehmeyer	2 Fernzüge + 2 betriebsfremd	4 LKW tags	26,0	148,1			63,0	84,7	104,0

2300 - 10.10.2023
LL15760.1 / DL

TÜV SÜD Industrie Service GmbH Hessenweg 38 49809 Lingen Tel.: 0591/800 16 - 0

Anlage 2.1
Seite 5 von 9

Stadt Haselünne Eingangsdaten Gewerbelärm



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Erweit. Ausl. Fernzüge II LKW FS	Vehmeyer	1 LKW tags, Abstellung	1 LKW tags	26,0	418,9			63,0	89,2	104,0
Erweit. Ausl. Fernzüge II LKW SG	Vehmeyer	1 LKW tags	1 LKW tags	26,0				84,8	84,8	104,0
Erweit. Ausl. Fernzüge tags LKW FS	Vehmeyer	1 LKW tags	1 LKW tags	26,0	727,0			63,0	91,6	104,0
Erweiterung Abhol. Späne LKW FS	Vehmeyer	3 LKW tags	3 LKW tags	26,0	459,8			63,0	89,6	104,0
Erweiterung Abhol. Späne LKW RG	Vehmeyer	3 LKW tags	3 LKW tags	26,0	16,4			68,0	80,2	104,0
Erweiterung Abhol. Späne LKW SG	Vehmeyer	3 LKW tags	3 LKW tags	26,0				84,8	84,8	104,0
Erweiterung Abholung Rinde LKW FS	Vehmeyer	1 LKW tags	1 LKW tags	26,0	697,5			63,0	91,4	104,0
Erweiterung Abholung Rinde LKW SG	Vehmeyer	1 LKW tags	1 LKW tags	26,0				84,8	84,8	104,0
Erweiterung Anl. Rundholz LKW FS	Vehmeyer	Anlieferung 6-22 Uhr	1 LKW 6-7, 8 LKW 7-20, 1 LKW 20-22 Uhr	26,0	397,0			63,0	89,0	104,0
Erweiterung Anl. Rundholz LKW SG	Vehmeyer	Anlieferung 6-22 Uhr	1 LKW 6-7, 8 LKW 7-20, 1 LKW 20-22 Uhr	26,0				84,8	84,8	104,0
Erweiterung Ausl. betr.fr. LKW FS	Vehmeyer	2 LKW tags	2 LKW tags	26,0	726,7			63,0	91,6	104,0
Erweiterung Bagger Aufgabe Rundholz	Vehmeyer		0,5x 6-18 Uhr, 1x 18-21 Uhr	26,0	51636,9			60,9	108,0	118,1
Erweiterung Radlader Beladung LKW	Vehmeyer	Beladung von 3 LKW je 30 min.	1,5 h tags	26,0	1203,5			77,3	108,1	112,8
Erweiterung Radlader Rinde Beladung LKW	Vehmeyer	Beladung von 1 LKW je 30 min. tags	30 min. tags	26,0	698,1			79,7	108,1	112,8
Erweiterung Sägewerk Stapler	Vehmeyer	Sägewerk, Außenlager und Trocknung	2x 6-18 Uhr, 1x 18-21 Uhr	25,5	6761,0			66,7	105,0	110,0
Gabelstapler alter Spaner (Elektro)	Vehmeyer	3,5 Stunden tags	3,5 Std tags	25,5	2855,8			62,5	97,0	110,0
Gabelstapler Baustoffe E (ehem. Diesel)	Vehmeyer	4 Stapler 7-18 Uhr	4 Stapler 7-18 Uhr	25,5	16221,0			54,9	97,0	110,0
Gabelstapler Sägewerk	Vehmeyer	Sägewerk, Außenlager und Trocknung	6 Stapler 6-18 Uhr	25,5	6761,0			66,7	105,0	110,0
Gabelstapler Sägewerk erweitert	Vehmeyer	Sägewerk, Außenlager und Trocknung	2 Stapler 18-21 Uhr	25,5	6761,0			66,7	105,0	110,0
Kappsäge Neubau Lagerhalle	Vehmeyer		15 mal 5 min tags, 7-18 Uhr	26,0				108,0	108,0	114,0
LKW Brücke Fahrspur	Vehmeyer	Abholung	1 LKW 22-23 Uhr	26,0	313,1			63,0	88,0	104,0
LKW Brücke Fahrspur	Vehmeyer	Anlieferung	1 LKW 22-23 Uhr	26,0	313,1			63,0	88,0	104,0
LKW Brücke Rangieren	Vehmeyer	1 Brückenwechsel 22-23 Uhr	1 LKW 22-23 Uhr	26,0	59,5			68,0	85,8	104,0
LKW Brücke Stellgeräusch	Vehmeyer	1 LKW 22-23 Uhr	1 LKW 22-23 Uhr	26,0				84,8	84,8	104,0
Nachtanlieferung Baumarkt LKW FS	Vehmeyer	1 LKW nachts	1 LKW nachts	26,0	420,4			63,0	89,2	104,0
Nachtanlieferung Baumarkt LKW SG	Vehmeyer	1 LKW nachts	1 LKW nachts	26,0	84,3			65,6	84,8	104,0
Neuer Spaner Anschlag Rundh. Förderband	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	29,0				115,8	115,8	122,7
Neuer Spaner Kappsäge 1 Ostseite	Vehmeyer		50% 6-21 Uhr	27,0				107,0	107,0	113,3

Stadt Haselünne Eingangsdaten Gewerbelärm



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Neuer Spaner Kappsäge 2 Ostseite	Vehmeyer		50% 6-21 Uhr	27,0				107,0	107,0	113,3
Neuer Spaner LKW Stellgeräusch	Vehmeyer	6 Fernzüge + 5 an Sägewerk	11 LKW tags	26,0	148,1			63,0	84,7	104,0
Neuer Spaner Rundholzaufgabe	Vehmeyer	10 min/h Aufgabe Rundholz	10 min/h 6-21 Uhr	29,0				124,5	124,5	131,4
Paketdienste Fahrspur	Vehmeyer	Im Verladebereich Baumarkt	5 Transporter tags	25,5	420,4			59,0	85,2	
Paketdienste Stellgeräusch	Vehmeyer	Im Verladebereich Baumarkt	5 Transporter tags	25,5	42,5			78,1	94,4	99,5
Parkplatz Besucher	Vehmeyer		Parkplatz Besucher	25,5	125,8			54,8	75,8	99,5
Parkplatz Kunden Baumarkt	Vehmeyer		Parkplatz Kunden	25,5	2921,7			62,2	96,8	99,5
Parkplatz Mitarbeiter Nord	Vehmeyer		Parkplatz Nord	25,5	585,4			51,8	79,5	99,5
Parkplatz Mitarbeiter Südwest	Vehmeyer		Parkplatz 5-7 Uhr, 18-19 Uhr	25,5	1148,0			57,3	87,9	99,5
Pumpenhaus-Pumpenhaus Abgasauslass	Vehmeyer		5 min Probebetrieb	26,8	0,3			100,0	94,0	
Pumpenhaus-Pumpenhaus Abluft	Vehmeyer		5 min Probebetrieb	26,8	0,3	100,0	0,0	100,0	94,0	
Pumpenhaus-Pumpenhaus Dach	Vehmeyer		5 min Probebetrieb	28,7	49,0	100,0	25,0	77,5	94,4	
Pumpenhaus-Pumpenhaus Fass. Nord	Vehmeyer		5 min Probebetrieb	26,9	29,7	100,0	25,0	77,5	92,3	
Pumpenhaus-Pumpenhaus Fass. Ost	Vehmeyer		5 min Probebetrieb	26,9	22,3	100,0	25,0	77,5	91,0	
Pumpenhaus-Pumpenhaus Fass. Süd	Vehmeyer		5 min Probebetrieb	26,9	28,9	100,0	25,0	77,5	92,2	
Pumpenhaus-Pumpenhaus Fass. West	Vehmeyer		5 min Probebetrieb	26,9	22,7	100,0	25,0	77,5	91,1	
Pumpenhaus-Pumpenhaus Zuluft	Vehmeyer		5 min Probebetrieb	26,8	0,3	100,0	0,0	100,0	94,0	
Radlader alter Spaner Beladung LKW	Vehmeyer	Beladung von 2 LKW tags	2 LKW tags	26,0	330,3			79,9	105,1	112,8
Radlader Fahrspur vom alten Spaner	Vehmeyer	2 mal tags	2 LKW tags	26,0	262,3			60,0	84,2	104,0
Radlader Fahrspur vom Sortierer	Vehmeyer	2 mal tags	2 LKW tags	26,0	295,2			60,0	84,7	104,0
Radlader Fahrspur zum alten Spaner	Vehmeyer	2 mal tags	2 LKW tags	26,0	262,3			60,0	84,2	104,0
Radlader Fahrspur zum Sortierer	Vehmeyer	2 mal tags	2 LKW tags	26,0	295,2			60,0	84,7	104,0
Radlader im Bereich Schüttboxen	Vehmeyer	2 Stunden tags	2 Stunden tags	26,0	1261,6			77,0	108,0	118,1
Radlader neuer Spaner Beladung LKW	Vehmeyer	1 LKW vor 7 Uhr und 9 nach 7 Uhr	1 LKW 6-7 Uhr, 9 LKW nach 7 Uhr	26,0	1203,5			74,3	105,1	112,8
Radlader Rinde Beladung LKW	Vehmeyer	Beladung von 2 LKW tags	2 LKW tags	26,0	698,1			76,7	105,1	112,8
Radlader Werkstatt Fahrspur	Vehmeyer	3,5 Std. tags gesamtes Gelände	3,5 Std tags	26,0	1605,6			71,0	103,0	104,0
Sektionaltor Wand Ost	Vehmeyer		2 Stunden tags	27,5	22,5	75,0	20,0	51,9	65,4	
Sektionaltor Wand West	Vehmeyer		2 Stunden tags	27,5	25,0	75,0	0,0	72,0	86,0	
Sortieranlage Aufgabe Rundholz	Vehmeyer	20 min Entladung pro Stunde	2 LKW 6-7, 27 LKW 7-20, 2 LKW 20-22 Uhr	27,5				105,2	105,2	121,7

Stadt Haselünne Eingangsdaten Gewerbelärm



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Sortieranlage Erweiterung WRP-STAR	Vehmeyer	Einsatzzeit ca. 10%	10% 6-22 Uhr	27,0				109,2	109,2	121,7
Sortieranlage Fördertreppe Rundholz	Vehmeyer	Betrieb durchgehend 6-22 Uhr	Sortieranlage 6-22 Uhr	27,5				110,0	110,0	121,7
Sortieranlage Rundholzablage in Kästen	Vehmeyer	alle 10 s Holz in Fach, 200/std, Beton	Sortieranlage 6-22 Uhr	26,0	101,8			92,7	112,8	126,4
Sortieranlage Rundholzablage in Kästen	Vehmeyer	alle 10 s Holz in Fach, 200/std, Beton	Sortieranlage 6-22 Uhr	26,0	101,8			92,7	112,8	126,4
Spanerlinie-Neuer Spaner Dach	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	32,3	2333,1	97,8	20,0	75,6	109,3	
Spanerlinie-Neuer Spaner Nord Tor	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	27,5	15,0	97,8	0,0	94,8	106,5	
Spanerlinie-Neuer Spaner Ventilator an Südfassade	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	29,0				92,0	92,0	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Nord	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,8	141,5	97,8	15,0	80,8	102,3	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Ost 1	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,7	121,6	97,8	15,0	80,8	101,7	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Ost 2	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,6	23,4	97,8	15,0	80,8	94,5	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Ost 3	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,7	26,3	97,8	15,0	80,8	95,0	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Ost 4	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,6	23,5	97,8	15,0	80,8	94,5	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Ost 5	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,7	45,0	97,8	15,0	80,8	97,3	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Ost 6	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,7	43,1	97,8	15,0	80,8	97,1	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Ost 7	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,7	411,1	97,8	15,0	80,8	106,9	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Ost 8	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,7	108,1	97,8	15,0	80,8	101,1	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Ost 9	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,6	144,5	97,8	15,0	80,8	102,4	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand Süd	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	28,6	221,3	97,8	15,0	80,8	104,3	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand West 1	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	29,9	50,0	97,8	15,0	80,8	97,8	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand West 2	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	29,9	15,4	97,8	15,0	80,8	92,7	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand West 3	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	29,4	588,3	97,8	15,0	80,8	108,5	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand West Ausgabe 1	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	25,8	12,0	97,8	0,0	94,8	105,6	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand West Ausgabe 2	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	25,8	12,0	97,8	0,0	94,8	105,6	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand West Tür 1	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	25,8	2,3	97,8	0,0	94,8	98,3	
Spanerlinie-Neuer Spaner Wand West Tür 2	Vehmeyer		Sägewerk erweitert 6-21 Uhr	25,8	1,2	97,8	0,0	94,8	95,6	
Stapler Baustoffe Elektro	Vehmeyer	3 Stapler 7-18 Uhr	3 Stapler 7-18 Uhr	25,5	16220,2			54,9	97,0	110,0
Stapler Baustoffe Gas	Vehmeyer	1 Stapler 7-18 Uhr	1 Stapler 7-18 Uhr	25,5	16215,6			59,9	102,0	110,0
Stapler Gattersägewerk (Elektro)	Vehmeyer	3,5 Stunden tags	3,5 Std tags	25,5	4659,4			60,3	97,0	110,0

Stadt Haselünne Eingangsdaten Gewerbelärm



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Stapler Werkstatt Diesel	Vehmeyer	3,5 std tags	3,5 Std tags	25,5	263,4			80,8	105,0	110,0
Trocknungsanlage Abluft West	Vehmeyer		50% über 24h	31,8	12,7			79,2	90,2	
Trocknungsanlage Zuluftventilator Dach	Vehmeyer	Durchgehend im Sommer	100%/24h	31,0				92,7	92,7	
Verladung Kleintransporter Fahrspur	Vehmeyer	"Profikunden" 50 Tansporter tags	50 Transporter tags	25,5	408,0			59,0	85,1	92,5
Verladung Kleintransporter Stellgeräusch	Vehmeyer	"Profikunden" 50 Tansporter tags	50 Transporter tags	25,5	86,8			78,1	97,5	99,5
Werkstatt Dach	Vehmeyer		2 Stunden tags	31,0	267,5	75,0	22,0	50,3	74,6	
Werkstatt Wand Nord	Vehmeyer		2 Stunden tags	28,0	153,5	75,0	49,0	22,9	44,8	
Werkstatt Wand Ost	Vehmeyer		2 Stunden tags	28,3	40,3	75,0	49,0	22,9	39,0	
Werkstatt Wand Süd	Vehmeyer		2 Stunden tags	28,0	153,5	75,0	49,0	22,9	44,8	
Werkstatt Wand West	Vehmeyer		2 Stunden tags	28,3	37,7	75,0	49,0	22,9	38,7	

Stadt Haselünne Eingangsdaten Gewerbelärm



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz	
Parkplatzart		Parkplatzart	
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0	
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart	
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit	
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr	
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche	
Größe B		Größe B des Parkplatzes	
f		Faktor für Parkbuchten	
Getrenntes Verfahren			Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

Stadt Haselünne Eingangsdaten Gewerbelärm

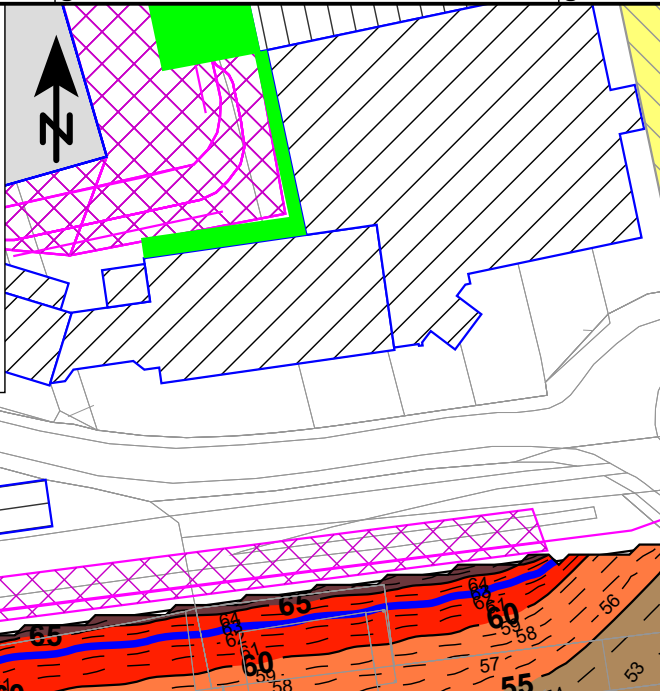
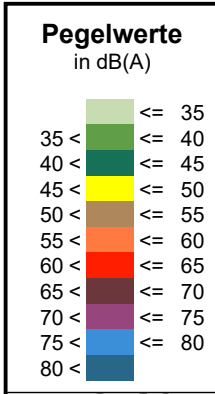


Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Parkplatz Besucher	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	1,0	6	1,00	
Parkplatz EWE nachts	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	1,0	4	1,00	
Parkplatz EWE tags	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	3,1	1,0	26	1,00	
Parkplatz Fitnessstudio	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	3,5	1,0	35	1,00	
Parkplatz Gästehaus	Hotel	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	1,0	4	1,00	
Parkplatz Kolpinghaus	Gaststätten	1 Stellplatz	3,0	4,0	2,6	1,0	20	1,00	
Parkplatz Kunden Baumarkt	Bau-/Möbelfachmarkt	1 Stellplatz	5,0	4,0	4,9	0,0	99	1,00	
Parkplatz Mitarbeiter Nord	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	2,5	10	1,00	
Parkplatz Mitarbeiter Südwest	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	3,8	1,0	41	1,00	

Anlage 3
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-US-LIN/DL /06.10.2023
Dokument: BER_LL15760.1_01.docx
Bericht Nr. LL15760.1/01



Anlage 3: 16 Rasterlärmkarten Gewerbelärm



5837500

5837400

5837300

5837500

5837400

5837300

Stadt Haselünne

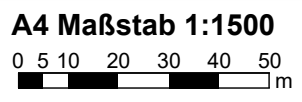
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm
Rasterlärnkarte: Erdgeschoss tags
Gebäudelärnkarte: höchster Pegel tags

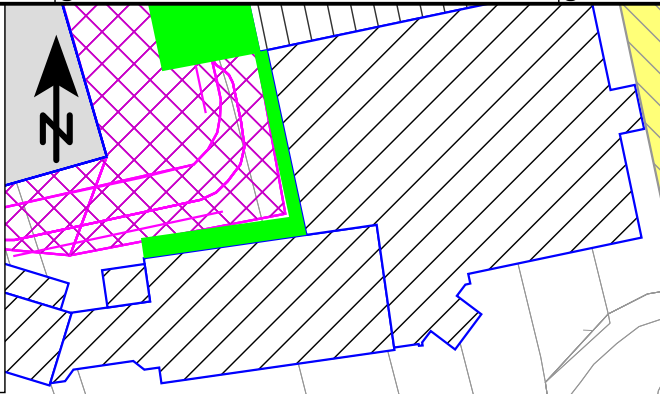
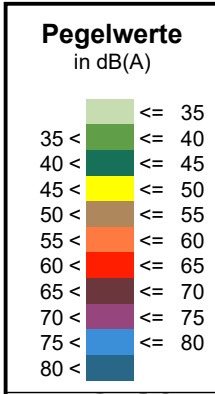
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



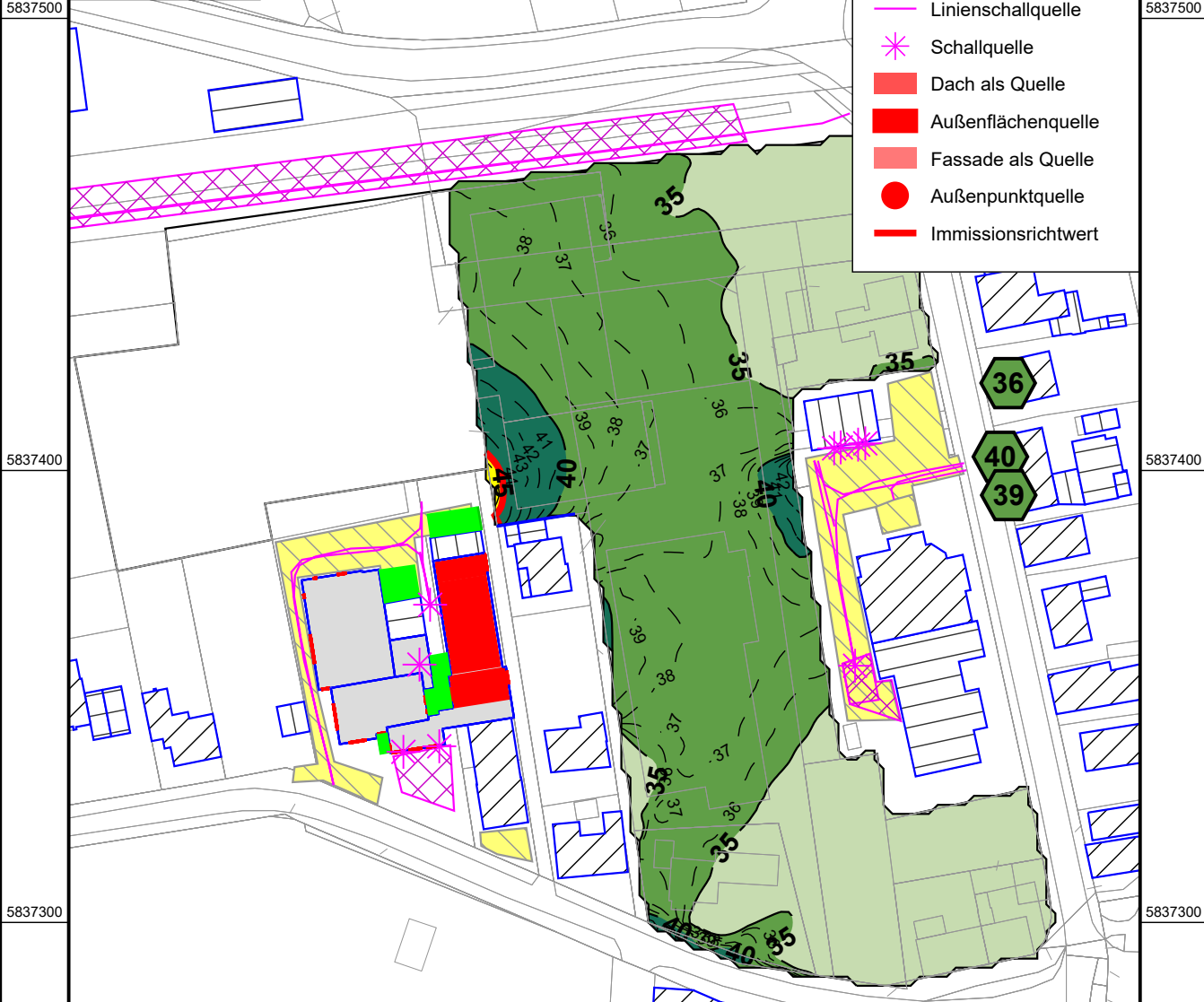
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.1



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Industriehalle/Raum
 - Dachfläche
 - Wand
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Schallquelle
 - Dach als Quelle
 - Außenflächenquelle
 - Fassade als Quelle
 - Außenpunktquelle
 - Immissionsrichtwert



Stadt Haselünne

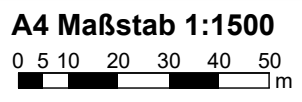
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm
 Rasterlärnkarte: Erdgeschoss nachts
 Gebäudelärnkarte: höchster Pegel nachts

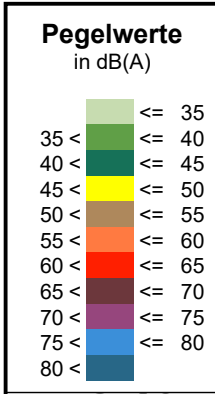
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Hessenweg 38
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.2



5837500

5837400

5837300

5837500

5837400

5837300

Stadt Haselünne

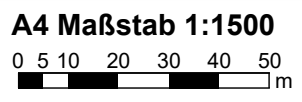
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm Spitzenpegel
 Rasterlärmkarte: Erdgeschoss tags
 Gebäudelärmkarte: höchster Pegel tags

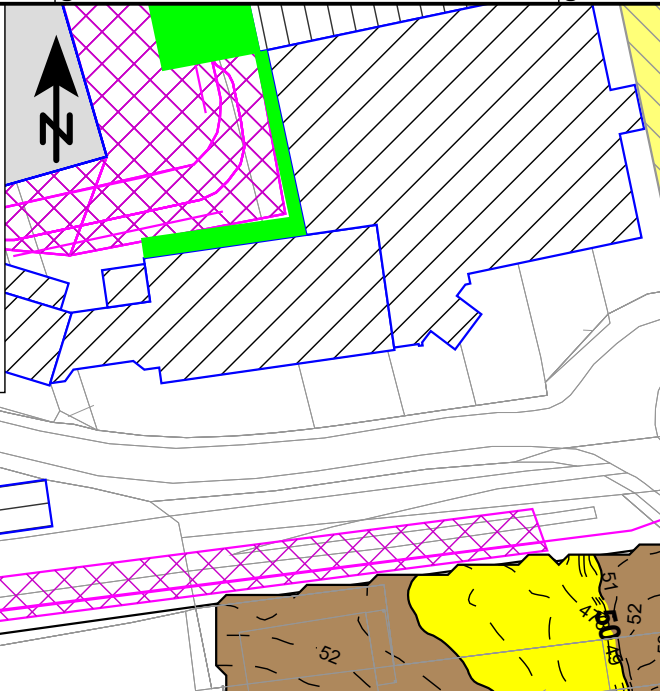
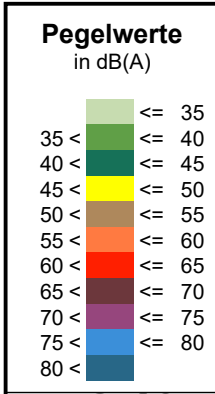
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Hessenweg 38
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.3



5837500

5837400

5837300

5837500

5837400

5837300

Stadt Haselünne

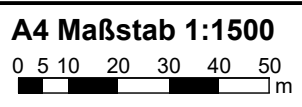
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm Spitzenpegel
Rasterlärmkarte: Erdgeschoss nachts
Gebäudelärmkarte: höchster Pegel nachts

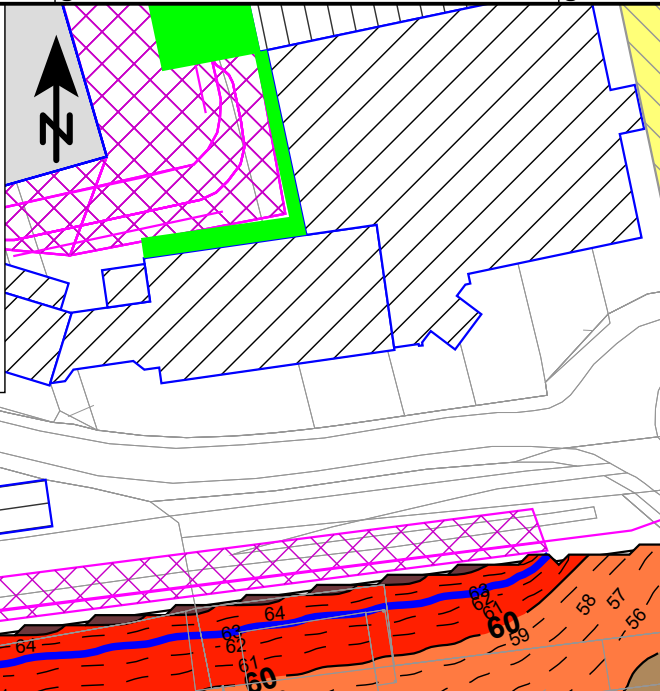
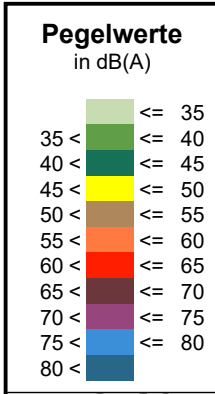
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.4



5837500

5837400

5837300

5837500

5837400

5837300

Stadt Haselünne

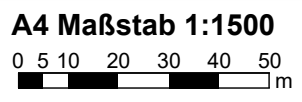
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm
Rasterlärnkarte: 1. Obergeschoss tags
Gebäudelärnkarte: höchster Pegel tags

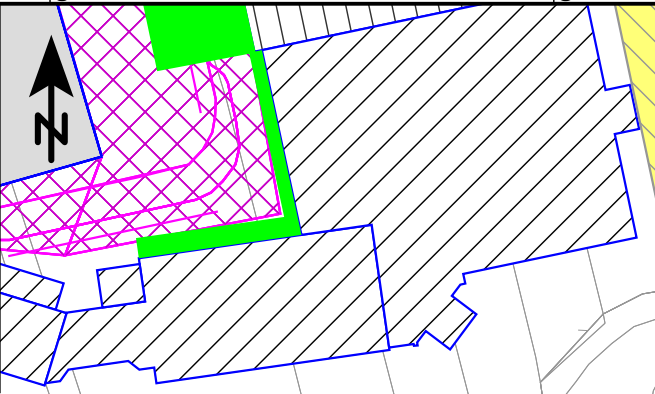
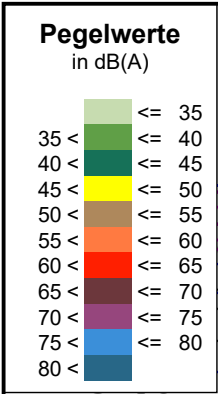
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.5



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Industriehalle/Raum
 - Dachfläche
 - Wand
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Schallquelle
 - Dach als Quelle
 - Außenflächenquelle
 - Fassade als Quelle
 - Außenpunktquelle
 - Immissionsrichtwert

5837500

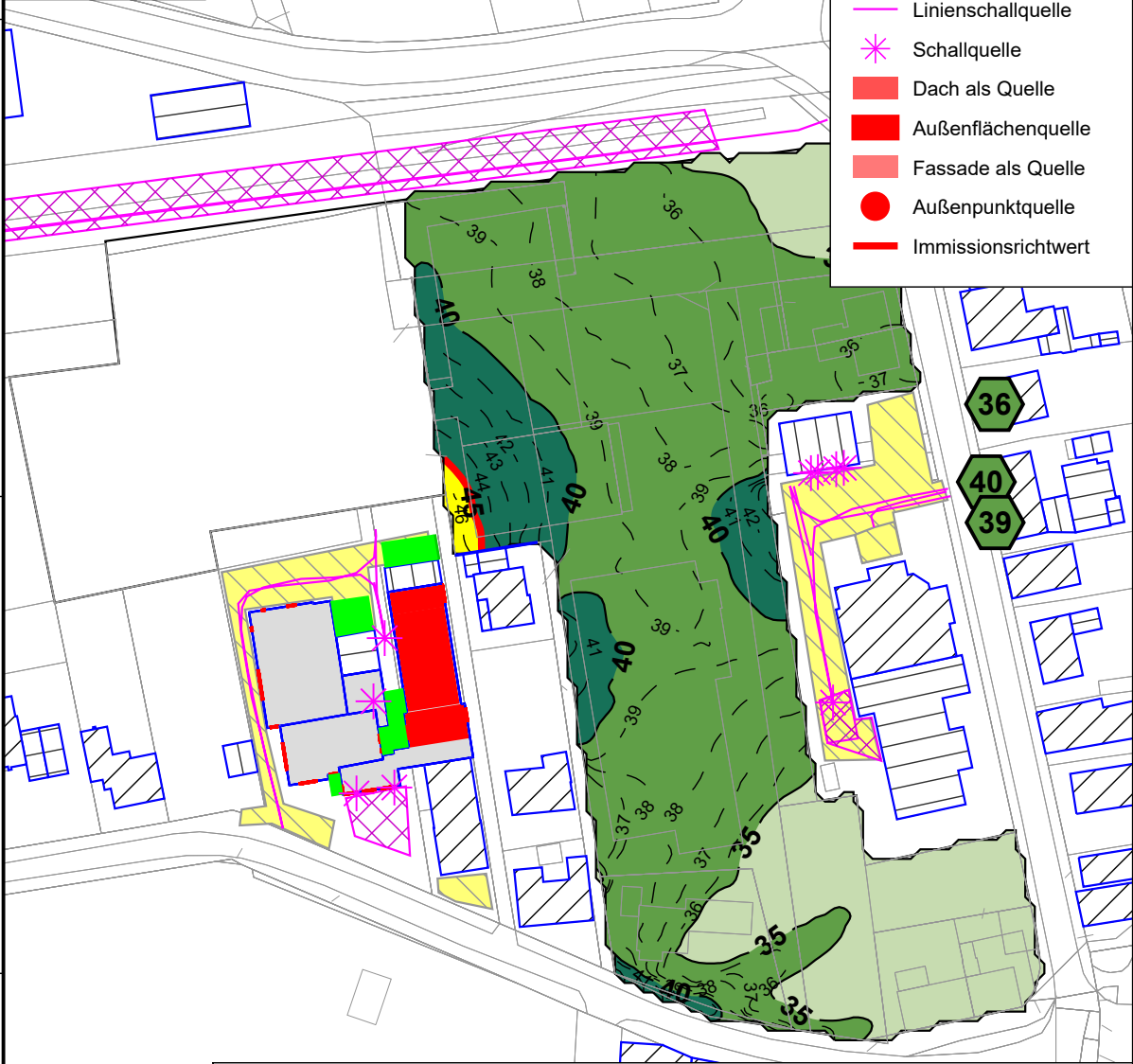
5837400

5837300

5837500

5837400

5837300

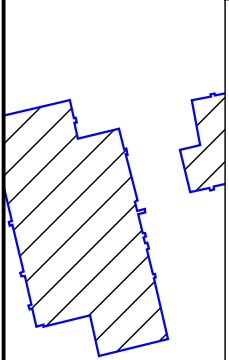


Stadt Haselünne

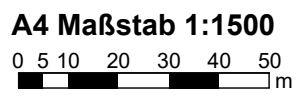
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm
 Rasterlärmkarte: 1. Obergeschoss nachts
 Gebäudelärmkarte: höchster Pegel nachts

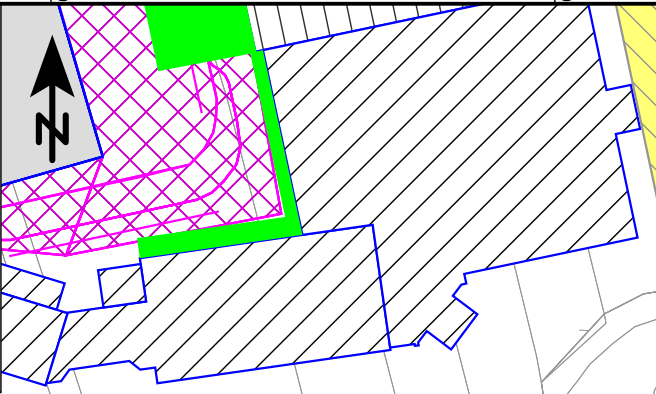
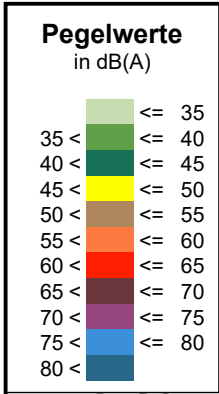
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Hessenweg 38
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.6



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle/Raum
- Dachfläche
- Wand
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Schallquelle
- Dach als Quelle
- Außenflächenquelle
- Fassade als Quelle
- Außenpunktquelle
- Immissionsrichtwert

5837500

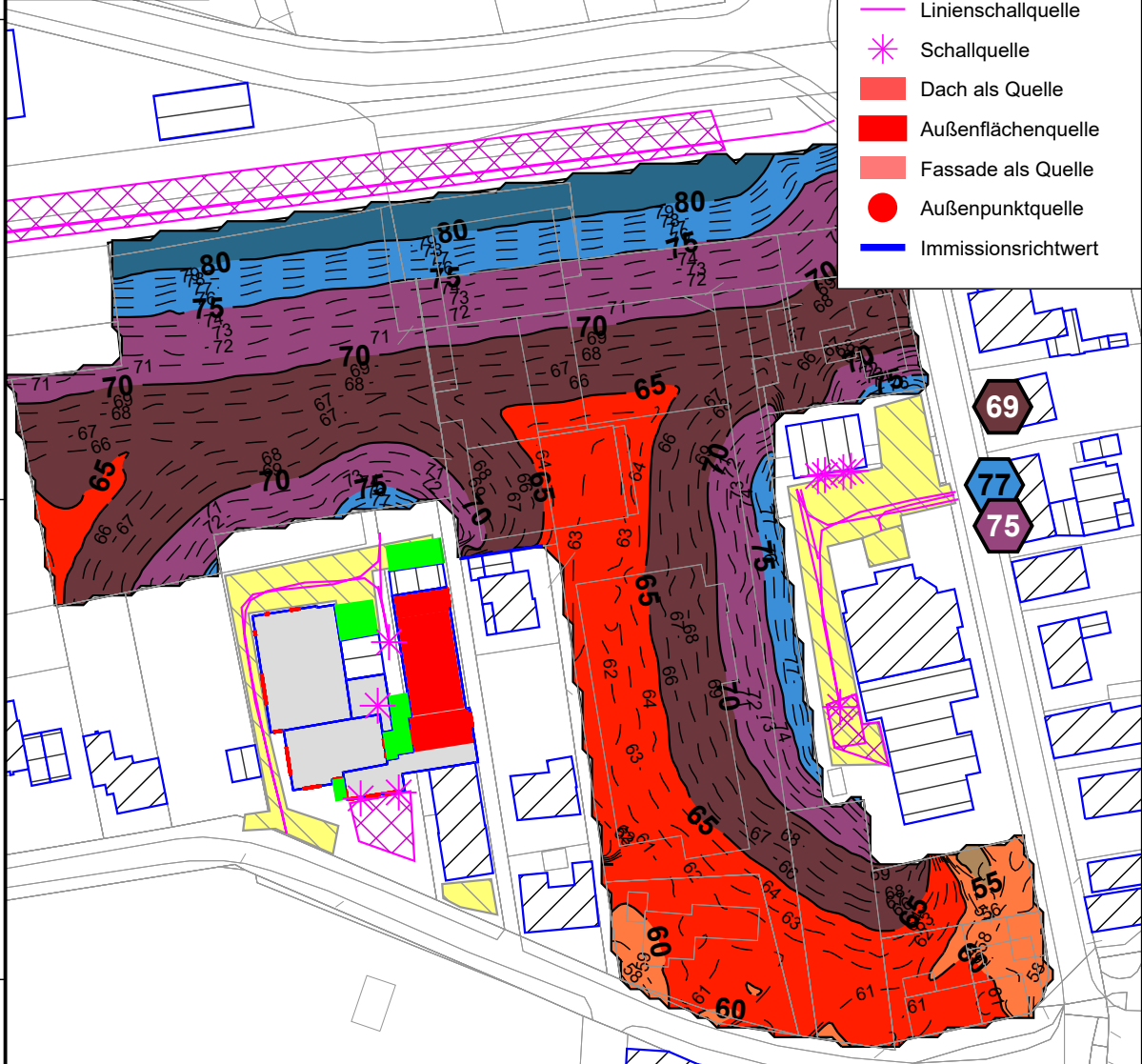
5837500

5837400

5837400

5837300

5837300



Stadt Haselünne

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

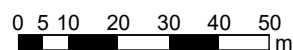
Situation: Gewerbelärm Spitzenpegel
Rasterlärmkarte: 1. Obergeschoss tags
Gebäudelärmkarte: höchster Pegel tags

LL15760.1 / DL / 04.10.2023

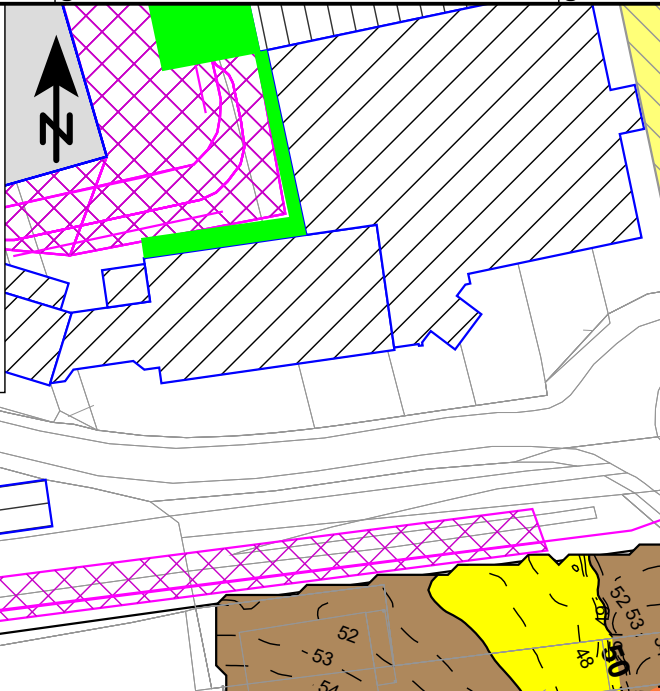
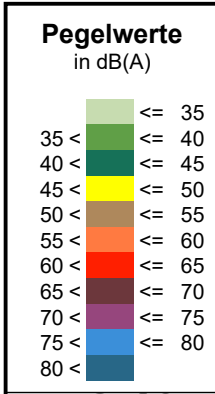


TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:1500



Anlage 3.7



5837500

5837400

5837300

5837500

5837400

5837300

Stadt Haselünne

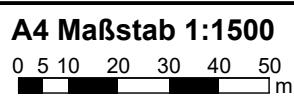
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm Spitzenpegel
Rasterlärmkarte: 1. Obergeschoss nachts
Gebäudelärmkarte: höchster Pegel nachts

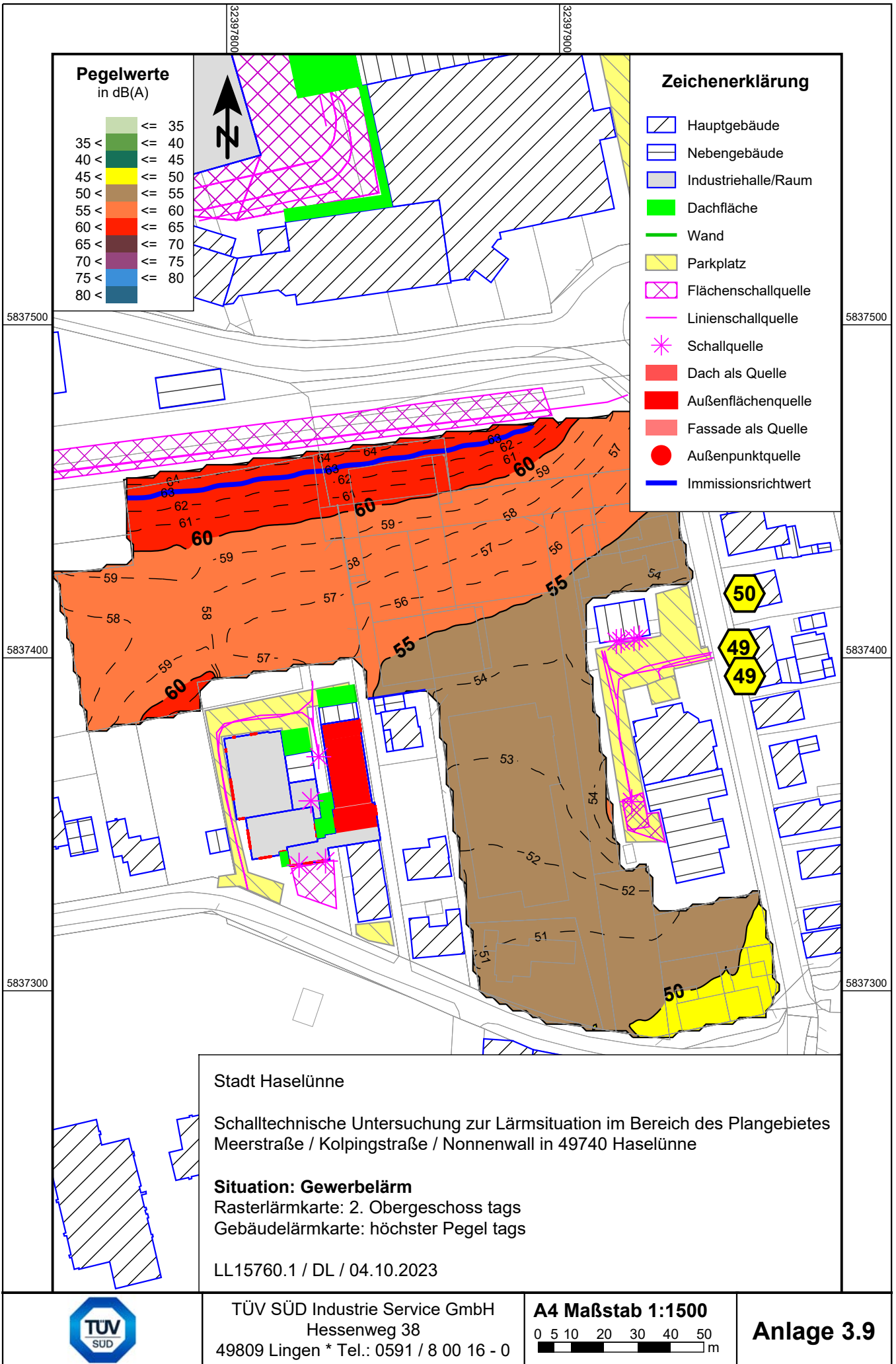
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.8



Stadt Haselünne

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm

Rasterlärnkarte: 2. Obergeschoss tags

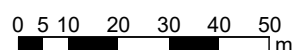
Gebäudelärnkarte: höchster Pegel tags

LL15760.1 / DL / 04.10.2023

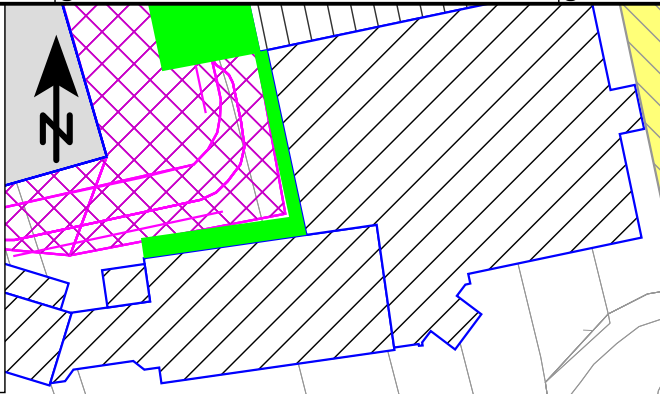
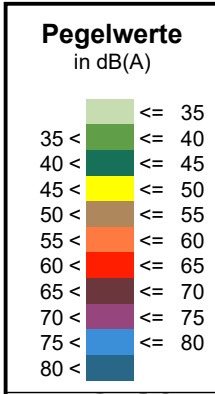


TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:1500



Anlage 3.9



5837500

5837400

5837300

5837500

5837400

5837300

Stadt Haselünne

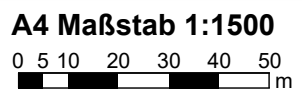
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm
Rasterlärmkarte: 2. Obergeschoss nachts
Gebäudelärmkarte: höchster Pegel nachts

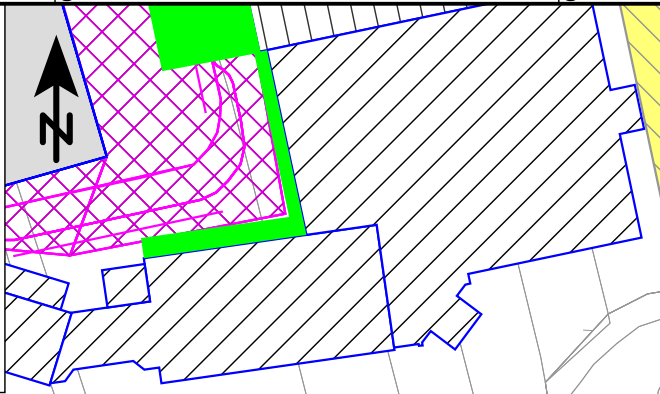
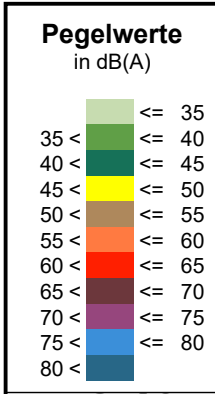
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.10



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Industriehalle/Raum
 - Dachfläche
 - Wand
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Schallquelle
 - Dach als Quelle
 - Außenflächenquelle
 - Fassade als Quelle
 - Außenpunktquelle
 - Immissionsrichtwert

5837500

5837500

5837400

5837400

5837300

5837300

Stadt Haselünne

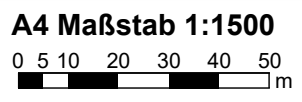
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm Spitzenpegel
 Rasterlärmkarte: 2. Obergeschoss tags
 Gebäudelärmkarte: höchster Pegel tags

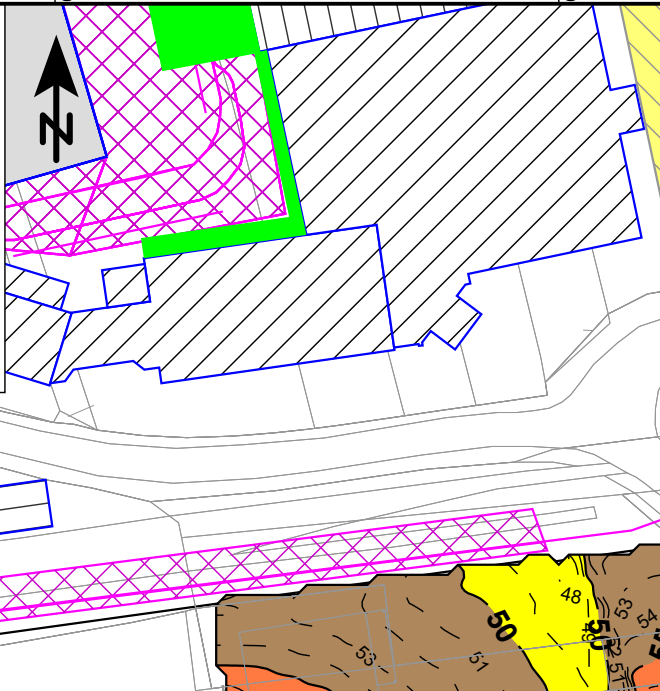
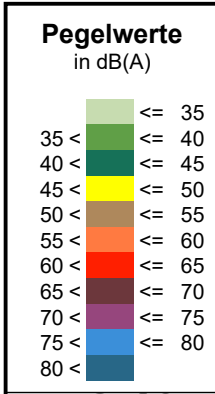
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Hessenweg 38
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.11



5837500

5837400

5837300

5837500

5837400

5837300

Stadt Haselünne

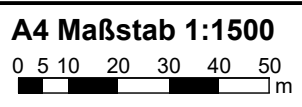
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm Spitzenpegel
 Rasterlärmkarte: 2. Obergeschoss nachts
 Gebäudelärmkarte: höchster Pegel nachts

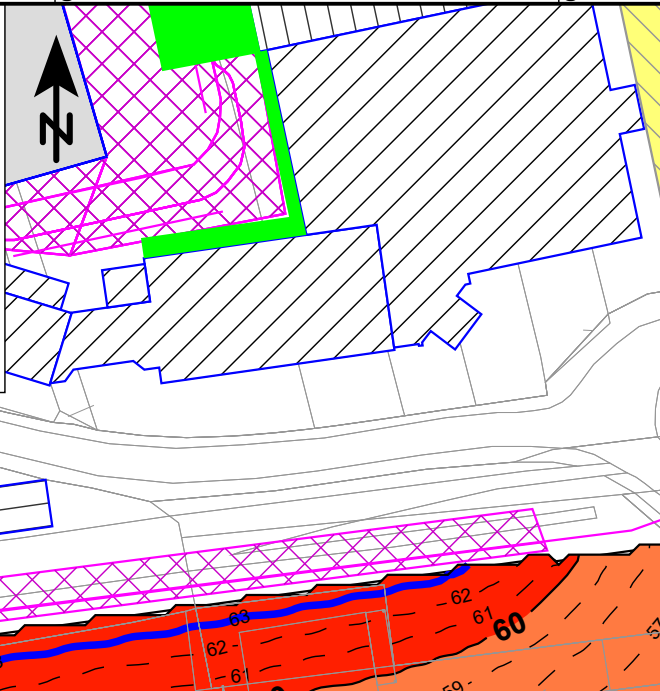
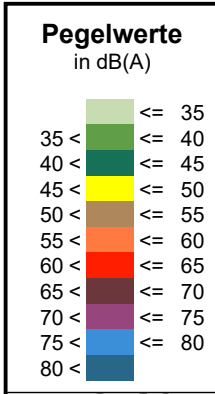
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Hessenweg 38
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.12



5837500

5837500

5837400

5837400

5837300

5837300



Stadt Haselünne

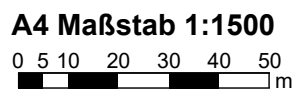
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm
Rasterlärmkarte: 3. Obergeschoss tags
Gebäudelärmkarte: höchster Pegel tags

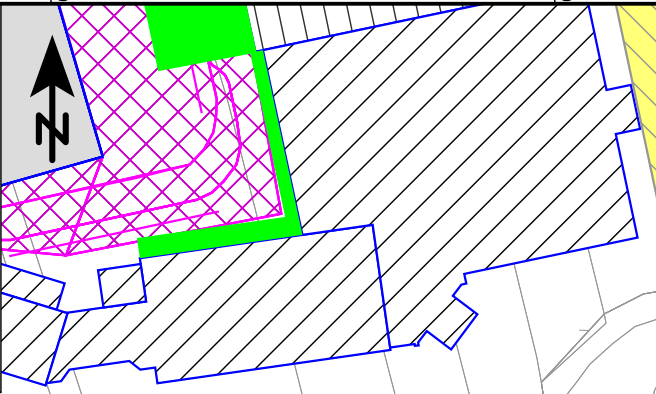
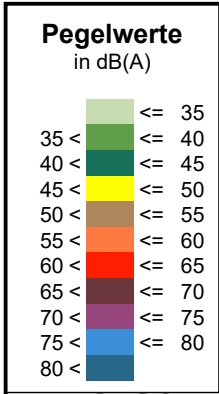
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.13



Stadt Haselünne

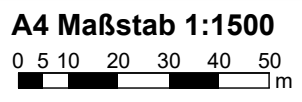
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm
 Rasterlärmkarte: 3. Obergeschoss nachts
 Gebäudelärmkarte: höchster Pegel nachts

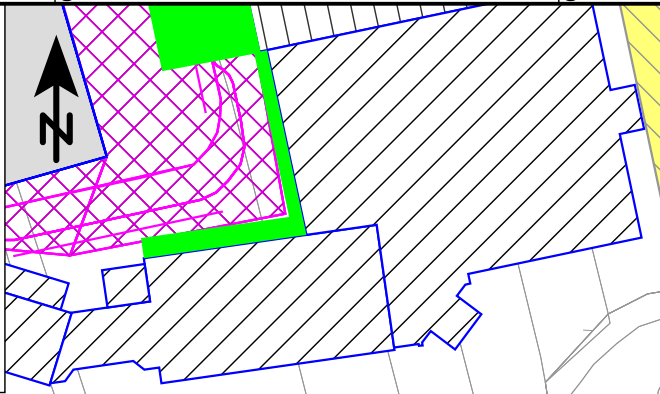
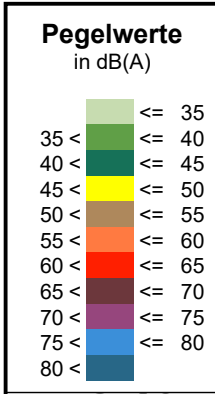
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Hessenweg 38
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.14



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Industriehalle/Raum
 - Dachfläche
 - Wand
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Schallquelle
 - Dach als Quelle
 - Außenflächenquelle
 - Fassade als Quelle
 - Außenpunktquelle
 - Immissionsrichtwert

5837500

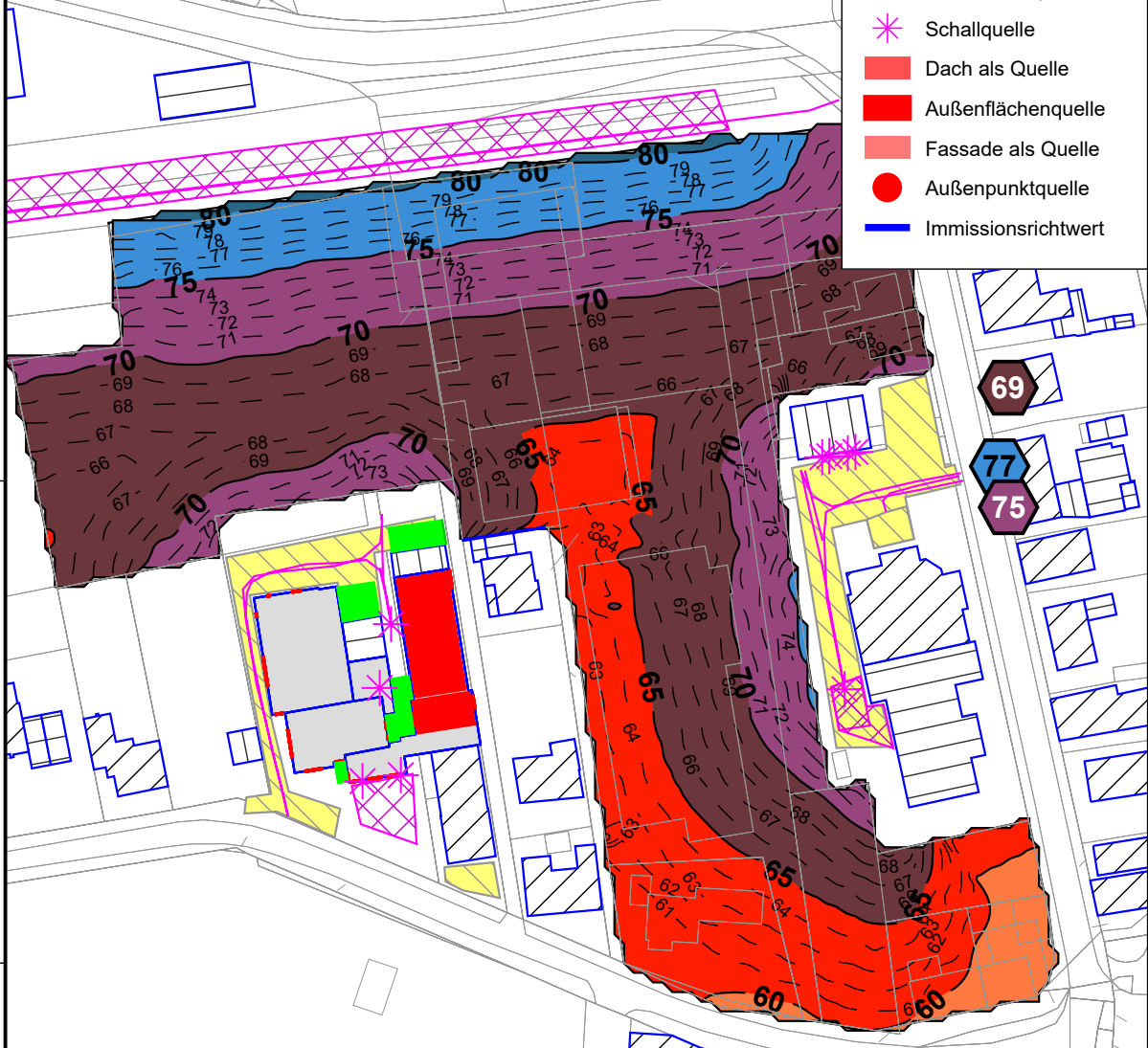
5837500

5837400

5837400

5837300

5837300



Stadt Haselünne

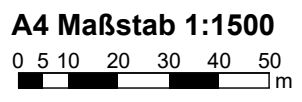
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm Spitzenpegel
 Rasterlärmkarte: 3. Obergeschoss tags
 Gebäudelärmkarte: höchster Pegel tags

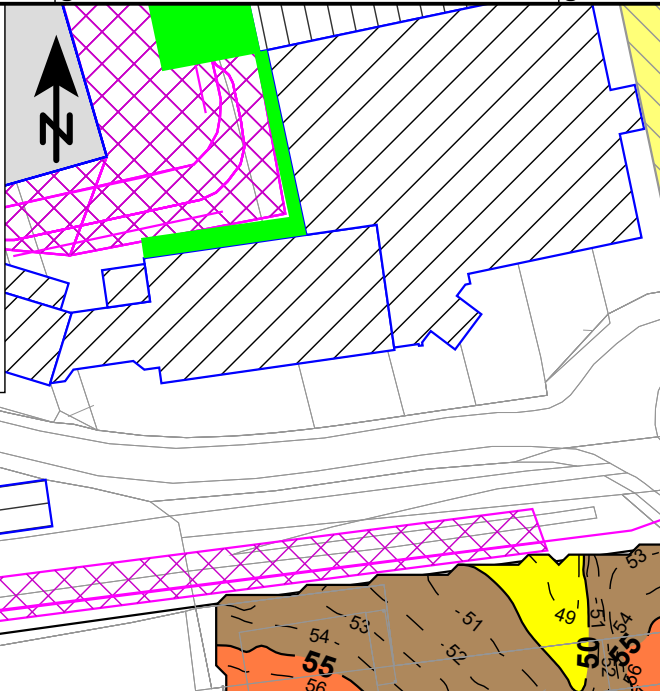
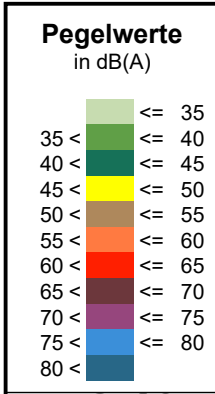
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Hessenweg 38
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.15



5837500

5837400

5837300

5837500

5837400

5837300

Stadt Haselünne

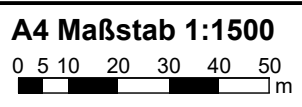
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Gewerbelärm Spitzenpegel
Rasterlärmkarte: 3. Obergeschoss nachts
Gebäudelärmkarte: höchster Pegel nachts

LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 3.16

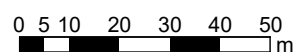


Anlage 4: Überschreitungsbereiche für textliche Festsetzungen
 bzgl. Gewerbelärmeinwirkungen



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Hessenweg 38
 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:1500



Anlage 4

Anlage 5
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-US-LIN/DL /06.10.2023
Dokument: BER_LL15760.1_01.docx
Bericht Nr. LL15760.1/01



Anlage 5: Berechnungsdatenblätter Sportlärm

Stadt Haselünne

Eingangsdaten Sportlärm



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)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Stadt Haselünne Eingangsdaten Sportlärm



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Sporthalle St. Ursula nachs	Sporthalle	nur westlich Sporthalle	Parkplatz Sporthalle nachts	24,3	1104,4			58,4	88,8	99,5
Parkplatz Sporthalle St. Ursula tags	Sporthalle		Parkplatz Sporthalle auch SO	24,2	1416,1			59,2	90,8	99,5

Stadt Haselünne Eingangsdaten Sportlärm



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz	
Parkplatzart		Parkplatzart	
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0	
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart	
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit	
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr	
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche	
Größe B		Größe B des Parkplatzes	
f		Faktor für Parkbuchten	
Getrenntes Verfahren			Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

Stadt Haselünne Eingangsdaten Sportlärm

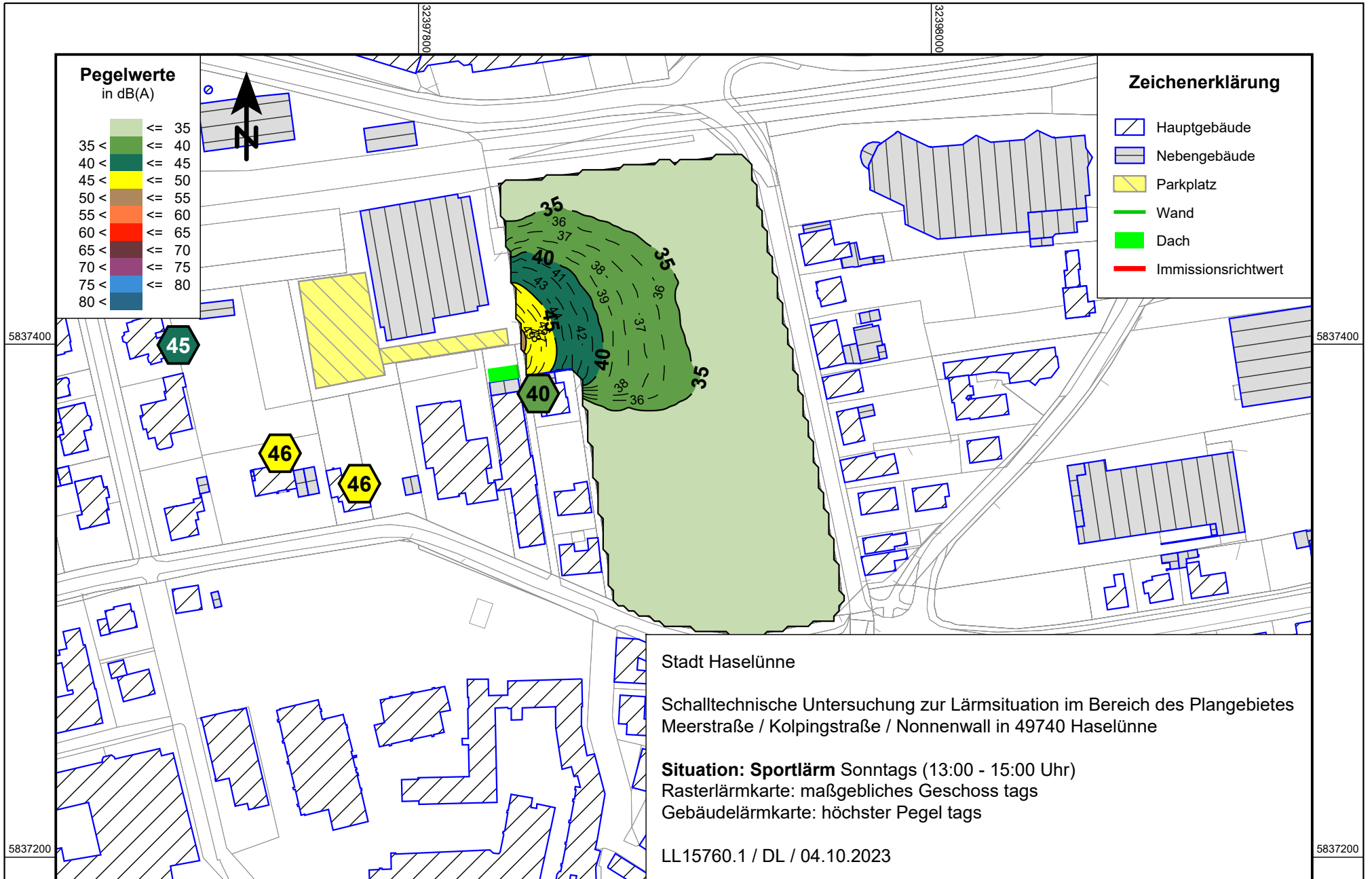


Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Parkplatz Sporthalle St. Ursula nachs	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,0	1,0	48	1,00	
Parkplatz Sporthalle St. Ursula tags	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,4	1,0	68	1,00	

Anlage 6
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-US-LIN/DL /06.10.2023
Dokument: BER_LL15760.1_01.docx
Bericht Nr. LL15760.1/01



Anlage 6: 2 Rasterlärnkarten Sportlärm



Pegelwerte
in dB(A)

≤ 35
35 < ≤ 40
40 < ≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 < ≤ 80
80 <

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Wand
- Dach
- Immissionsrichtwert

Stadt Haselünne

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Sportlärm Sonntags (13:00 - 15:00 Uhr)
Rasterlärmmkarte: maßgebliches Geschoss tags
Gebäudelärmmkarte: höchster Pegel tags

LL15760.1 / DL / 04.10.2023

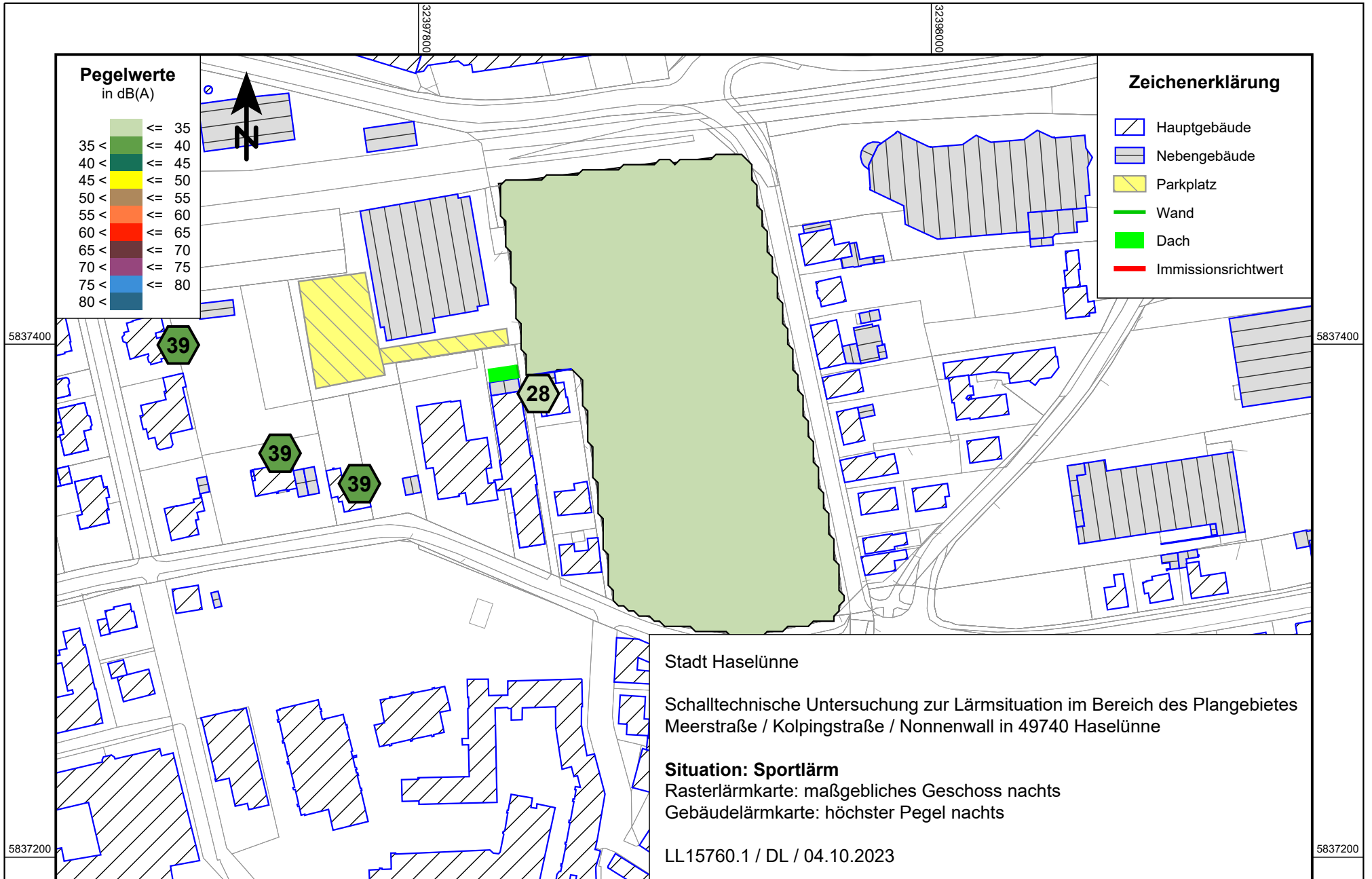


TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:2000



Anlage 6.1



Pegelwerte
in dB(A)

≤ 35
35 < ≤ 40
40 < ≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 < ≤ 80
80 <

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Wand
- Dach
- Immissionsrichtwert

Stadt Haselünne

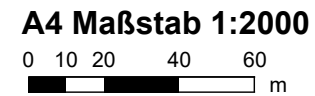
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Sportlärm
Rasterlärmkarte: maßgebliches Geschoss nachts
Gebäudelärmkarte: höchster Pegel nachts

LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 6.2

Anlage 7
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-US-LIN/DL /06.10.2023
Dokument: BER_LL15760.1_01.docx
Bericht Nr. LL15760.1/01



Anlage 7: Berechnungsdatenblätter Verkehrslärm

Stadt Haselünne

Eingangsdaten Straßenverkehr



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
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

Stadt Haselünne Eingangsdaten Straßenverkehr



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M		p		Lm25		vPkw		vLkw		Dv		DStrO		Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
			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				Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Meerstraße		6800	408,00	74,80	6,20	6,20	65,2	57,8	50	50	50	50	-4,64	-4,64	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	60,6	53,2
Planstraße		53	3,31	0,00	100,00	0,00	52,1	0,0	30	30	30	30	-5,39	-8,75	0,00	0,00	-0,3	0,0	0,0	46,8	
Planstraße		53	3,31	0,00	100,00	0,00	52,1	0,0	30	30	30	30	-5,39	-8,75	3,00	3,00	-0,1	0,0	0,0	49,8	

Stadt Haselünne

Eingangsdaten Schienenverkehr

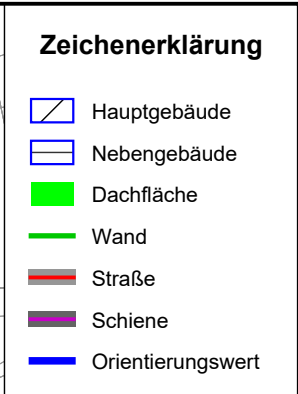
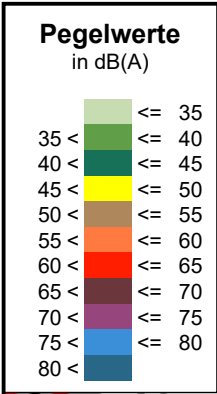


Strecke Emsländische Eisenbahn													Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1					Km: 0+000		
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]																
			Tag	Nacht				Tag			Nacht													
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m												
1	Güterzug EEB		4,0	-	40	542	-	76,6	45,1	-	-	-	-											
-	Gesamt		4,0	-	-	-	-	76,6	45,1	-	-	-	-											
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB													
0+000	Standardfahrbahn		-	-	-	-	-		-		-													
Strecke Emsländische Eisenbahn													Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 2					Km: 0+509		
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]																
			Tag	Nacht				Tag			Nacht													
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m												
1	Güterzug EEB		4,0	-	40	542	-	83,3	45,1	-	-	-	-											
-	Gesamt		4,0	-	-	-	-	83,3	45,1	-	-	-	-											
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB													
0+509	Bahnübergang		-	-	-	-	-		-		-													
Strecke Emsländische Eisenbahn													Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 3					Km: 0+535		
	Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]																
			Tag	Nacht				Tag			Nacht													
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m												
1	Güterzug EEB		4,0	-	40	542	-	76,6	45,1	-	-	-	-											
-	Gesamt		4,0	-	-	-	-	76,6	45,1	-	-	-	-											
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB													
0+535	Standardfahrbahn		-	-	-	-	-		-		-													

Anlage 8
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-US-LIN/DL /06.10.2023
Dokument: BER_LL15760.1_01.docx
Bericht Nr. LL15760.1/01



Anlage 8: 7 Rasterlärnkarten Verkehrslärm



Stadt Haselünne

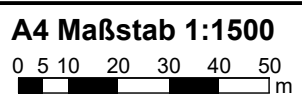
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Verkehrslärm
Rasterlärmkarte: ebenerdige Außenwohnbereiche tags

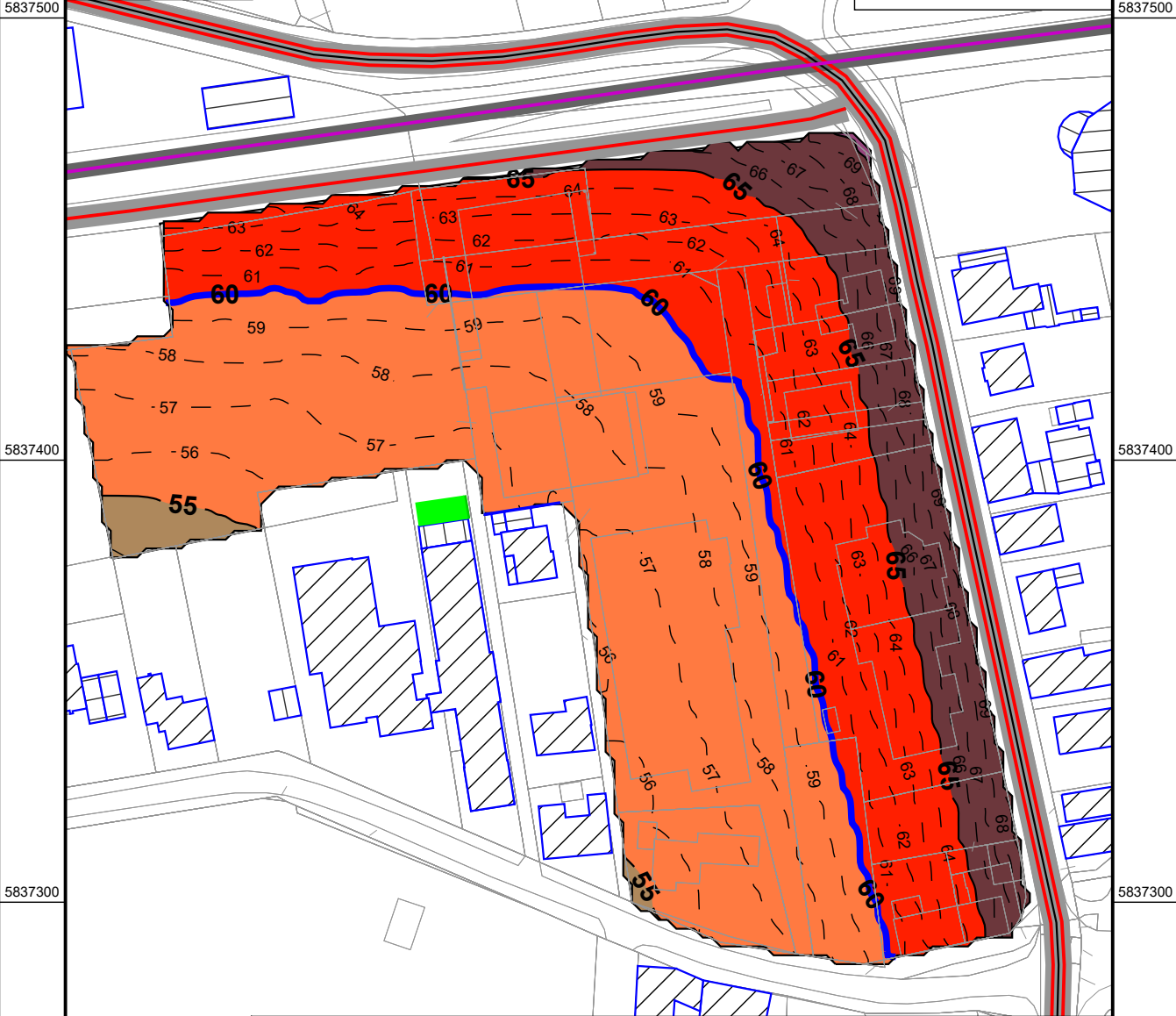
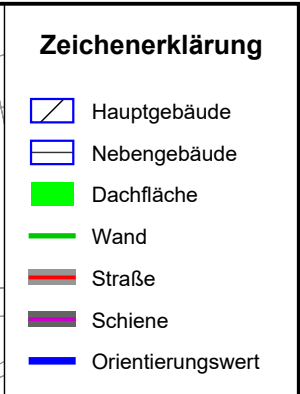
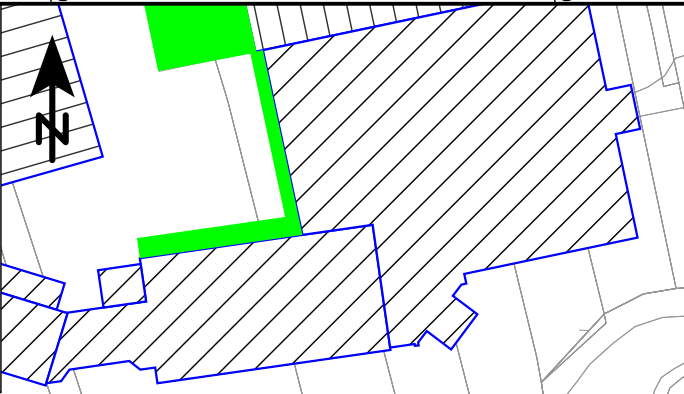
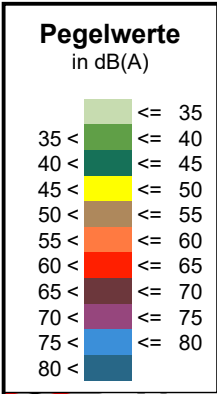
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 8.1



Stadt Haselünne

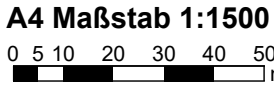
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Verkehrslärm
Rasterlärnkarte: 1. Obergeschoss tags

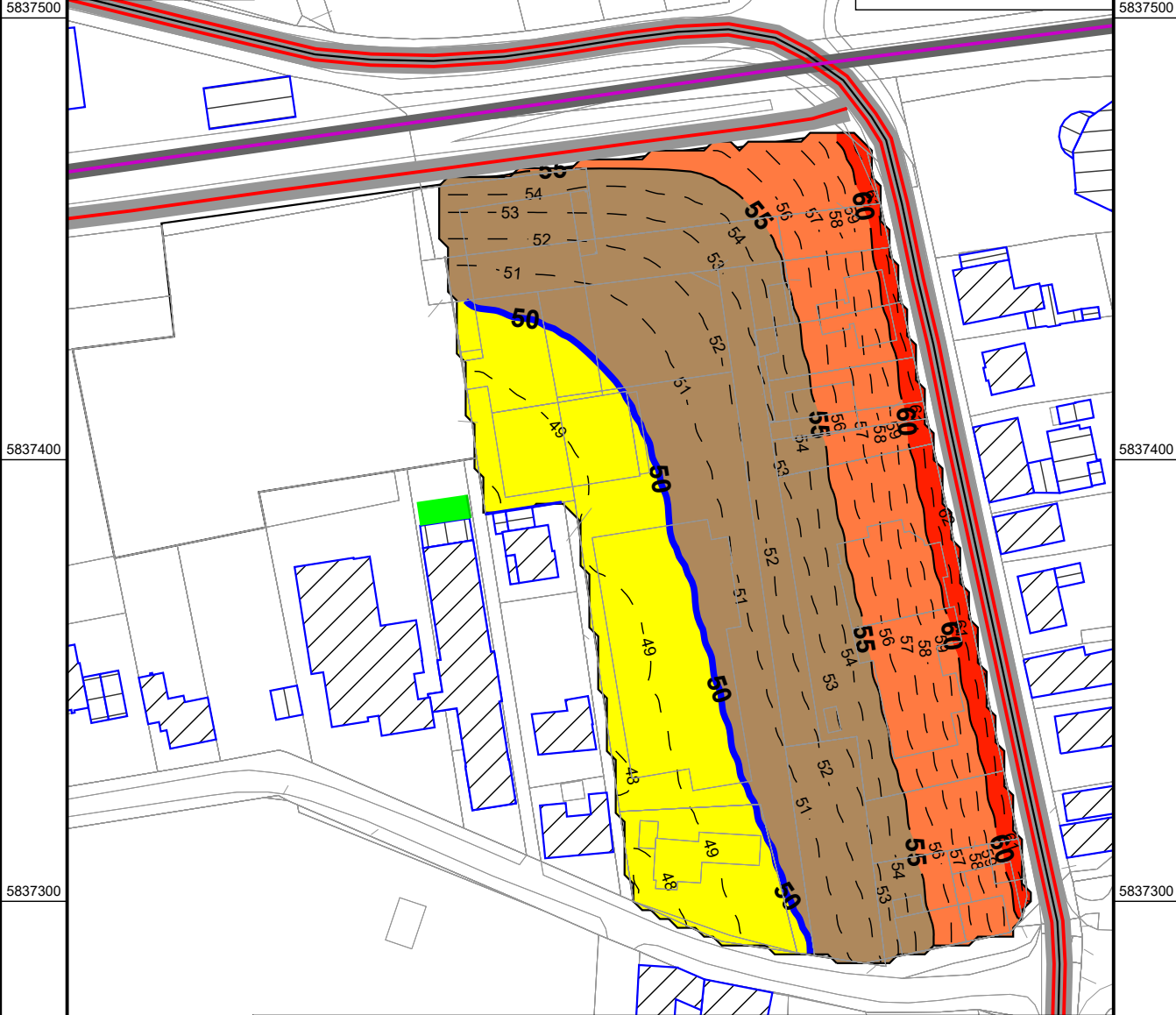
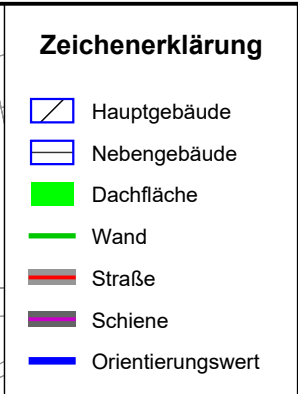
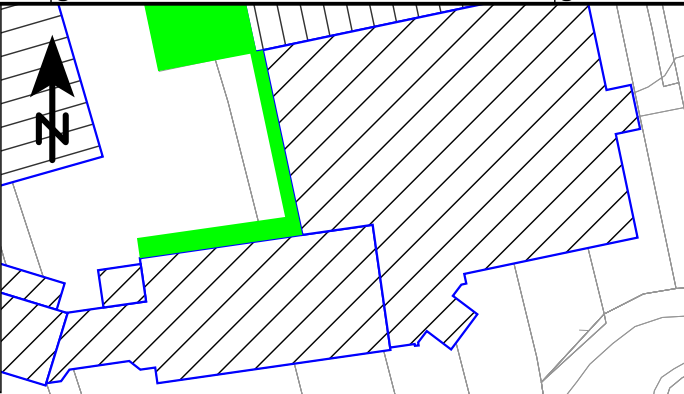
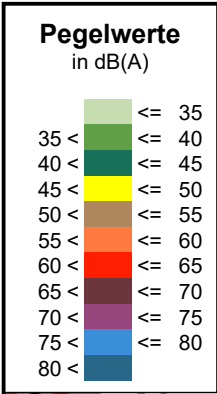
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 8.2

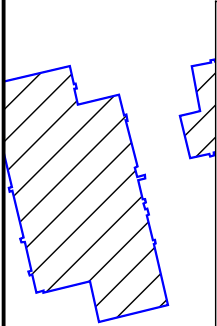


Stadt Haselünne

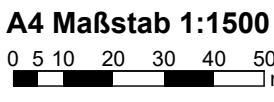
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Verkehrslärm
Rasterlärmkarte: 1. Obergeschoss nachts

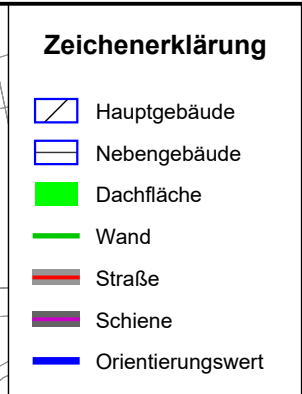
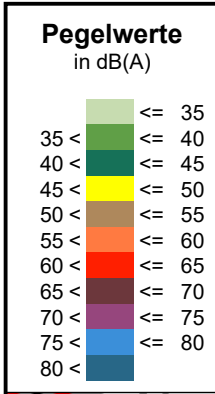
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 8.3



Stadt Haselünne

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

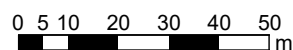
Situation: Verkehrslärm
Rasterlärnkarte: 2. Obergeschoss tags

LL15760.1 / DL / 04.10.2023

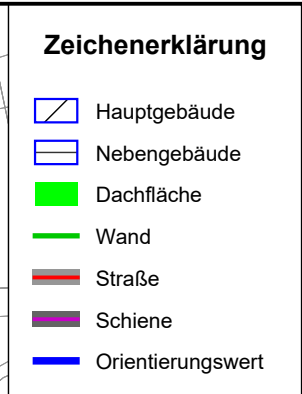
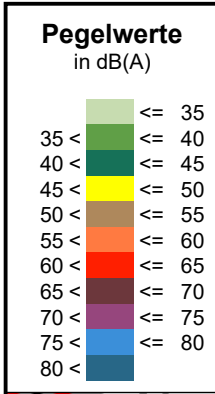


TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:1500



Anlage 8.4



Stadt Haselünne

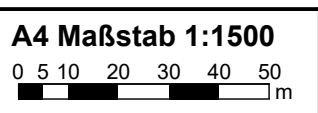
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Verkehrslärm
Rasterlärmkarte: 2. Obergeschoss nachts

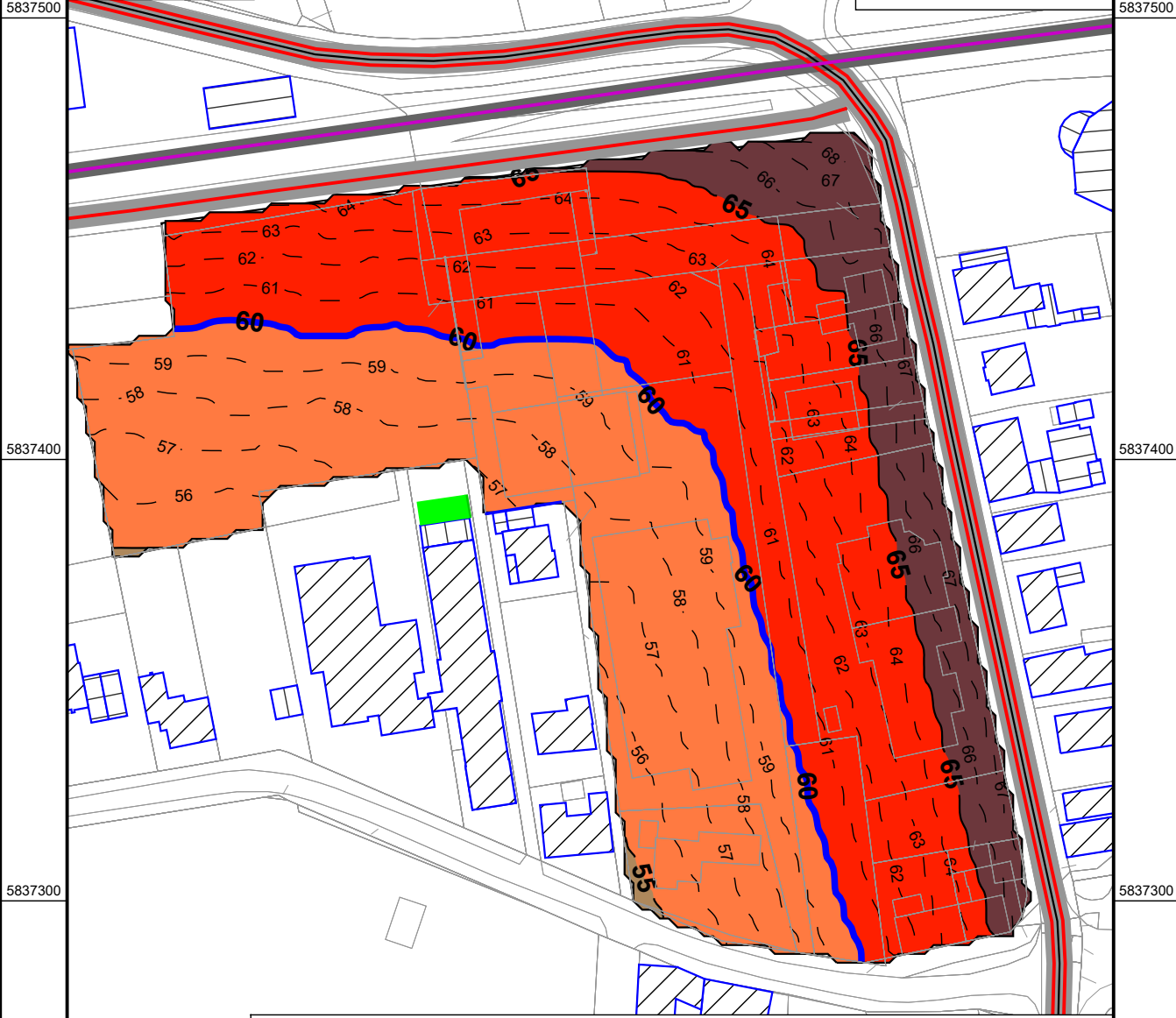
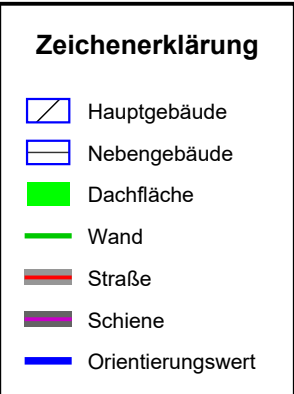
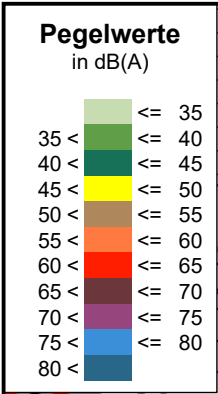
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 8.5



Stadt Haselünne

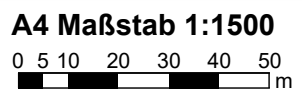
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Verkehrslärm
Rasterlärmkarte: 3. Obergeschoss tags

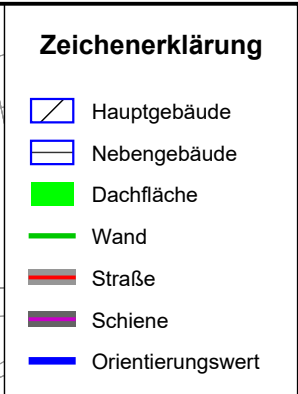
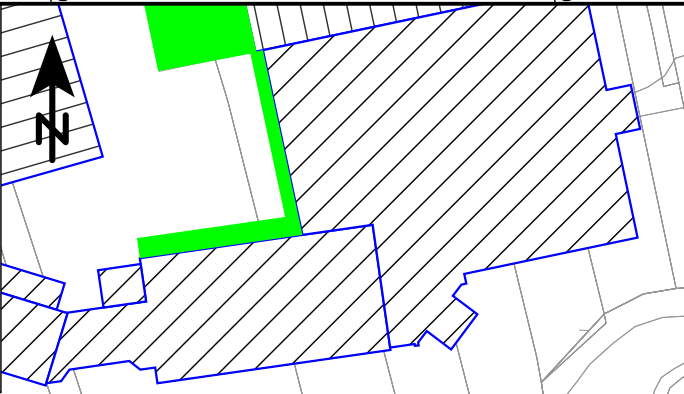
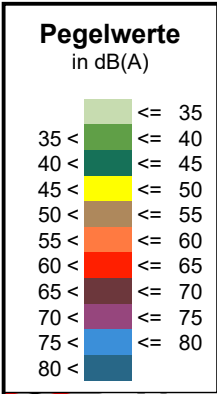
LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 8.6



Stadt Haselünne

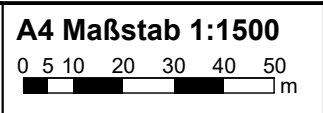
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Verkehrslärm
Rasterlärmkarte: 3. Obergeschoss nachts

LL15760.1 / DL / 04.10.2023



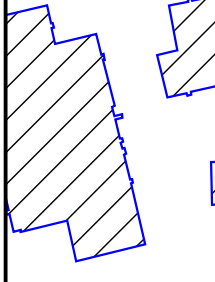
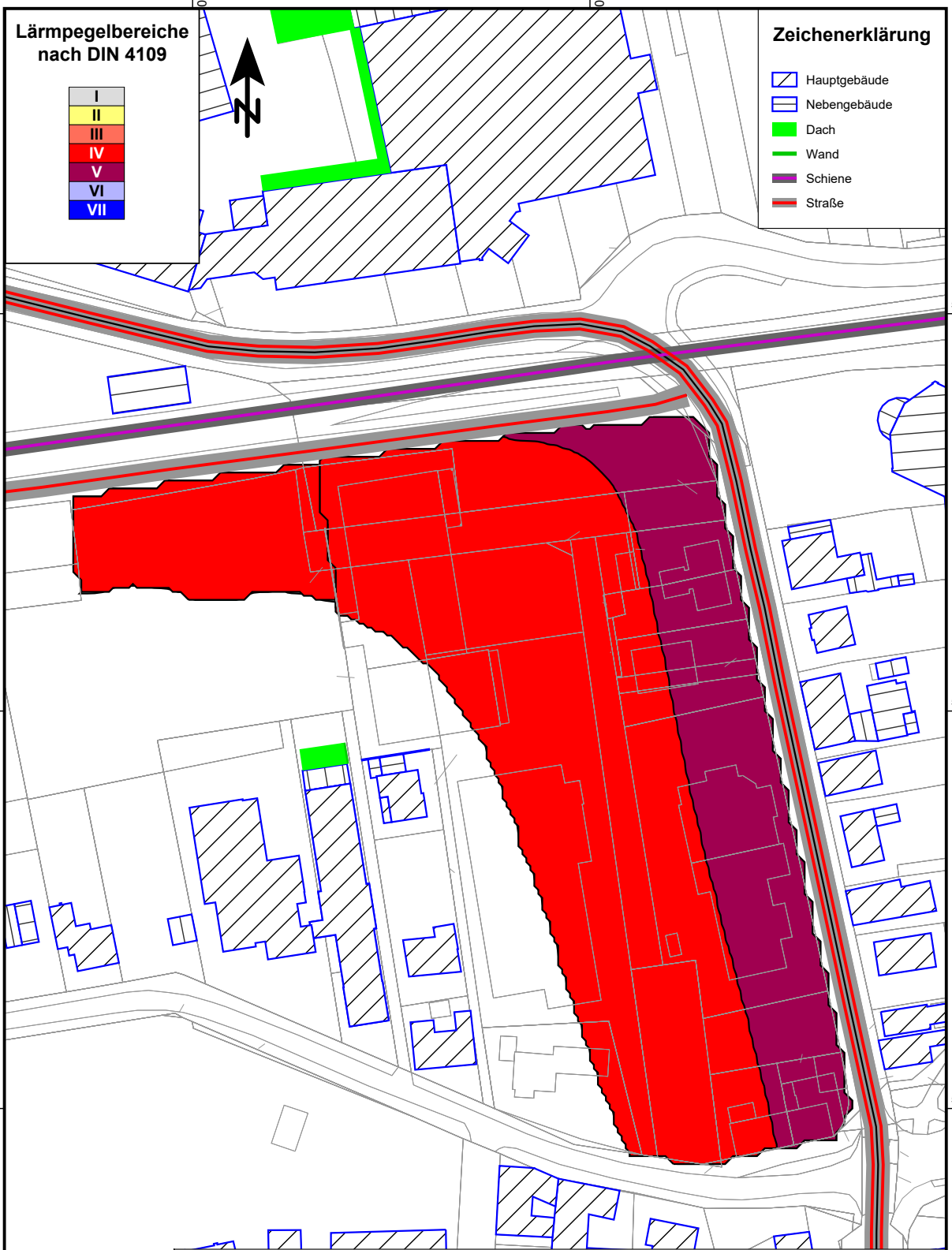
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 8.7



Anlage 9: Lärmpegelbereiche und Empfehlungen für textliche Festsetzungen
bzgl. Verkehrslärmeinwirkungen



Stadt Haselünne

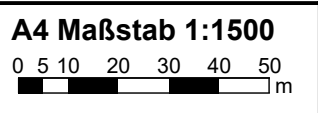
Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes
Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109
Bezugshöhe: h=11,4 m (3. Obergeschoss)

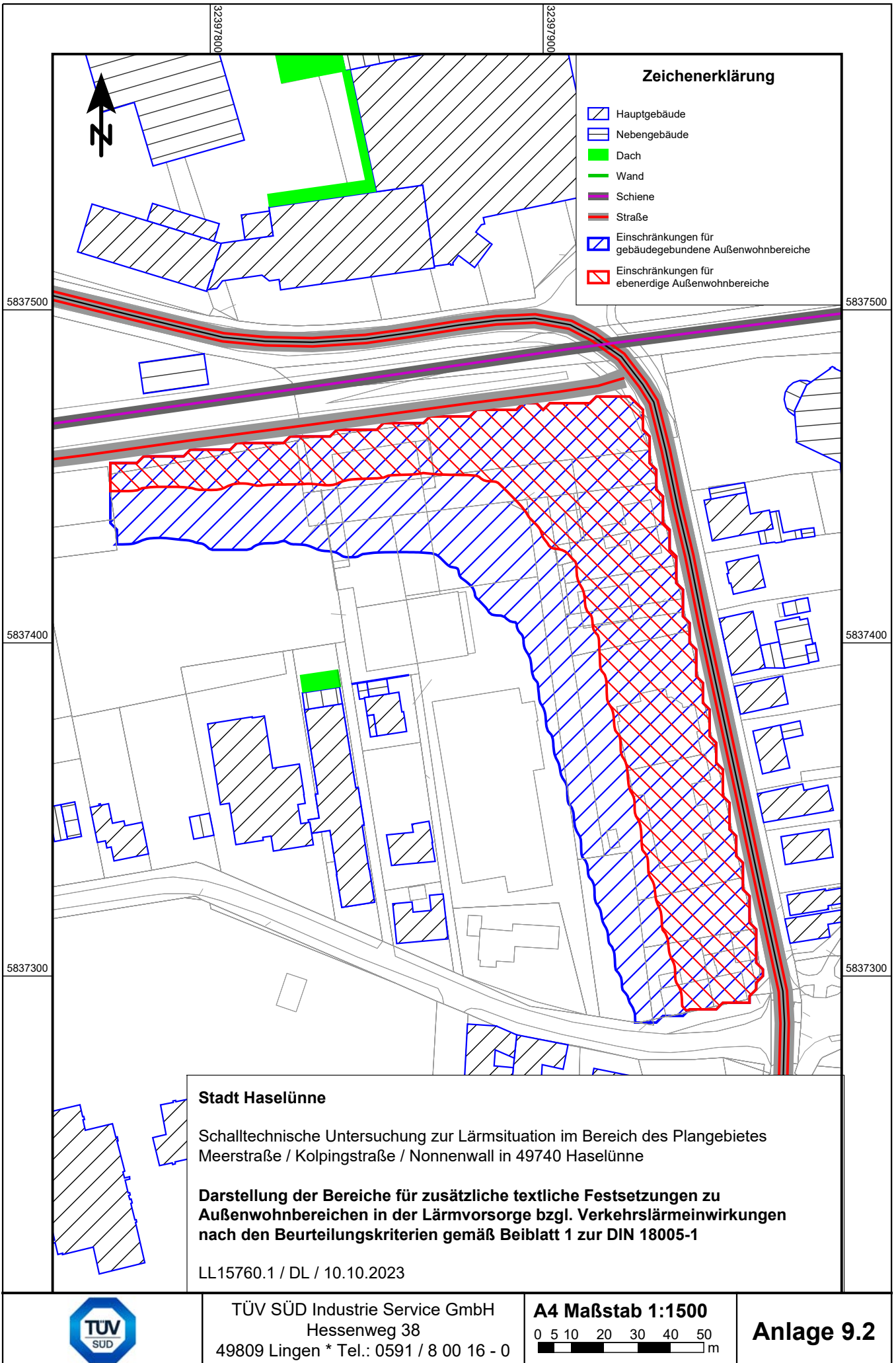
LL15760.1 / DL / 04.10.2023











TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 9.1



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Dach
-  Wand
-  Schiene
-  Straße
-  Einschränkungen für gebäudegebundene Außenwohnbereiche
-  Einschränkungen für ebenerdige Außenwohnbereiche

Stadt Haselünne

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

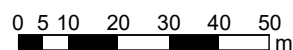
Darstellung der Bereiche für zusätzliche textliche Festsetzungen zu Außenwohnbereichen in der Lärmvorsorge bzgl. Verkehrslärmeinwirkungen nach den Beurteilungskriterien gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1

LL15760.1 / DL / 10.10.2023

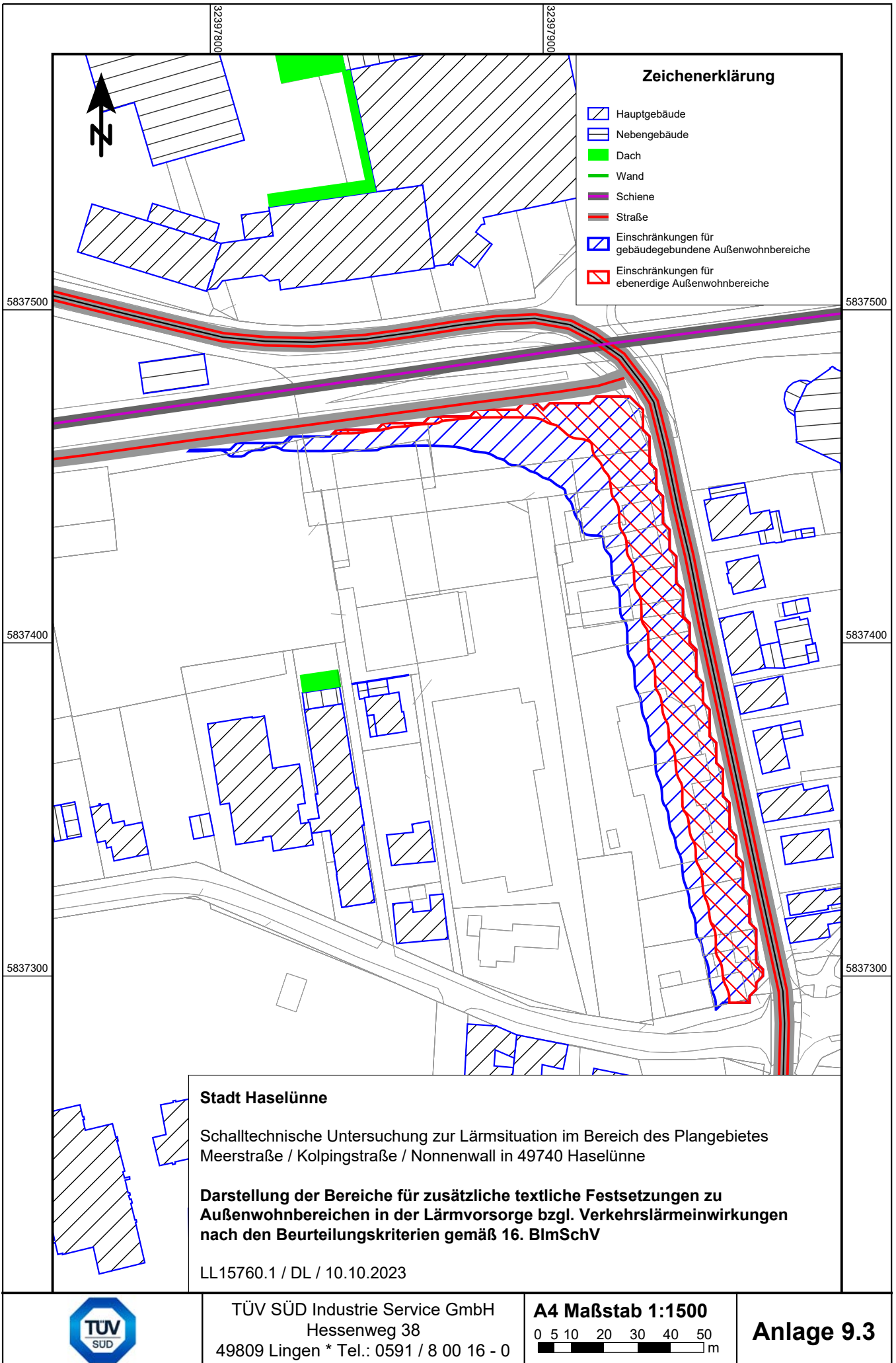


TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:1500



Anlage 9.2



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dach
- Wand
- Schiene
- Straße
- Einschränkungen für gebäudegebundene Außenwohnbereiche
- Einschränkungen für ebenerdige Außenwohnbereiche

Stadt Haselünne

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

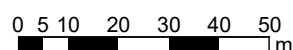
Darstellung der Bereiche für zusätzliche textliche Festsetzungen zu Außenwohnbereichen in der Lärmvorsorge bzgl. Verkehrslärmeinwirkungen nach den Beurteilungskriterien gemäß 16. BImSchV

LL15760.1 / DL / 10.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:1500

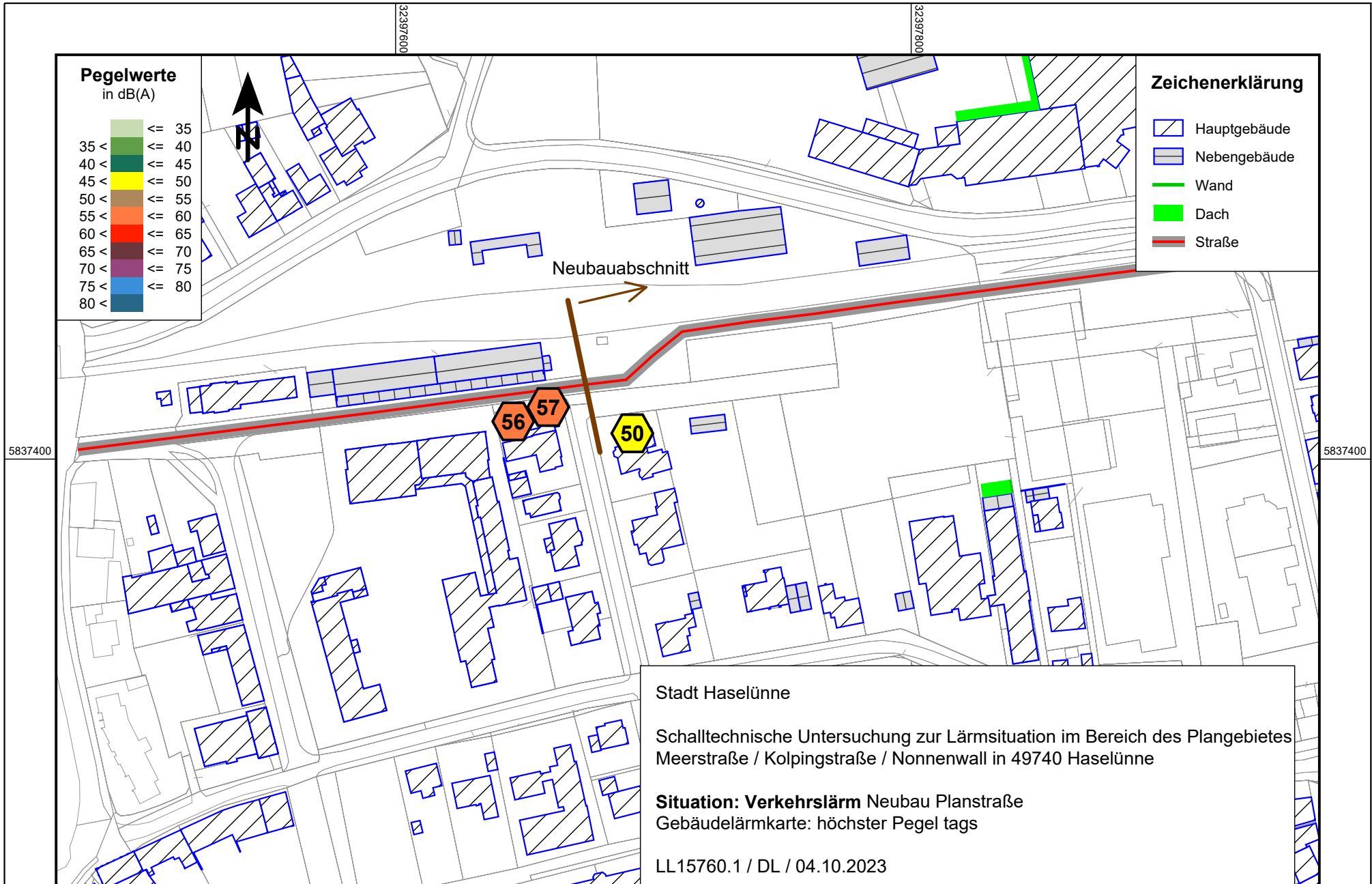


Anlage 9.3

Anlage 10
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-US-LIN/DL /06.10.2023
Dokument: BER_LL15760.1_01.docx
Bericht Nr. LL15760.1/01



Anlage 10: Gebäudelärmkarte Verkehrslärm Planstraße auf Nachbarschaft



Stadt Haselünne

Schalltechnische Untersuchung zur Lärmsituation im Bereich des Plangebietes Meerstraße / Kolpingstraße / Nonnenwall in 49740 Haselünne

Situation: Verkehrslärm Neubau Planstraße
Gebäudelärmkarte: höchster Pegel tags

LL15760.1 / DL / 04.10.2023



TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:2000



Anlage 10



Anlage 11: Auflistung der ermittelten Betriebsaufnahmen

Firma		Gaststätte (Kolpinghaus)		
Betriebszeit		12:00 Uhr - 24:00 Uhr		
Betriebsverkehre		Anzahl/ Art	Lieferumfang, Betriebszeit, Bemerkung	
LKW Verkehr				
Anlieferung Getränke/Lebensmittel		1 LKW	06:00 Uhr - 22:00 Uhr, händische Entladung	
PKW Stellplätze	Anzahl Stellplätze	Bewegungen tags	Bewegungen lauteste Nachtstunde	Fahrbahnbelag
Besucher/Mitarbeiter	24	384	12	Pflaster, Fuge > 3 mm
Technische Geräuschquellen		Anlagenstandort	Schallleistungspegel L_{WAT} in dB(A)	Betriebszeit
Küchenabluft		Fassade neben Tor	78	12:00 Uhr - 24:00 Uhr
Musikanlage Biergarten		Fassade Restaurant	85	12:00 Uhr - 24:00 Uhr
Bereiche Außengastronomie	Personen	Standort	Betriebszeit	
Biergarten	40	Südlich vor dem Restaurant	12:00 Uhr - 24:00 Uhr	
Raucherbereiche	je 5	Haupteingang, Nebeneingang Restaurant	12:00 Uhr - 24:00 Uhr	
Schallabstrahlende Gebäudefassaden	Innenpegel in dB(A)	relevante Bauausführungen	Betriebszeit	
Festsaal	95	Fenster, Fenster in Kippstellung, Türen	12:00 Uhr - 24:00 Uhr	
Saal	90	Fenster in Kippstellung	12:00 Uhr - 24:00 Uhr	



Schallabstrahlende Gebäudefassaden	Innenpegel in dB(A)	relevante Bauausführungen	Betriebszeit
Restaurant	80	Fenster in Kippstellung, Tür	12:00 Uhr - 24:00 Uhr
Haupteingang	75	Tür	12:00 Uhr - 24:00 Uhr
Keglerstube	85	Fenster geschlossen, Dach	16:00 Uhr - 24:00 Uhr
Kegelbahn (Spielbereich)	105	Dach	16:00 Uhr - 22:00 Uhr
Kegelbahn (Spielbereich)	102	Dach	22:00 Uhr - 24:00 Uhr (nicht alle Bahnen besetzt)
Kegelbahn (Kugelfang)	95	Dach, Ostfassade	16:00 Uhr - 22:00 Uhr
Kegelbahn (Kugelfang)	92	Dach, Ostfassade	22:00 Uhr - 24:00 Uhr (nicht alle Bahnen besetzt)

Firma		Fitness & Gesundheit - FG Haselünne GmbH		
Betriebszeit		Hauptbetrieb 9:00 Uhr - 21:30 Uhr		
PKW Stellplätze	Anzahl Stellplätze	Bewegungen tags	Bewegungen nachts	Fahrbahnbelag
Besucher/Mitarbeiter	35	274	-	Pflaster, Fuge > 3 mm
Technische Geräuschquellen	Anlagenstandort	Schalleistungspegel LWAT in dB(A)		Betriebszeit
2 x Abluft Umkleiden	Südfassade	je 62		9:00 Uhr - 21:30 Uhr



Firma	EWE Betriebshof			
Betriebszeit	werktags 6:30 Uhr - 16:30 Uhr			
Betriebsverkehre	Anzahl/Art	Lieferumfang, Betriebszeit, Bemerkung		
LKW Verkehr				
Anlieferung	1 LKW	6:00 Uhr - 22:00 Uhr, Entladung mit LKW-eigenem Verladearm, Transport mit Palettenhubwagen		
Stapler etc.				
Palettenhubwagen	1 Palettenhubwagen	20 min in der Zeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr		
PKW Stellplätze	Anzahl Stellplätze	Bewegungen tags	Bewegungen lauteste Nachtstunde	Fahrbahnbelag
Mitarbeiter/Kundendienst	26	52	2	Pflaster, Fuge > 3 mm
Technische Geräuschquellen	Anlagenstandort	Schallleistungspegel L_{WAT} in dB(A)		Betriebszeit
4 x 2 Splitcooler	Südfassade Technik-Schaltstation	je 61		24 h

Firma	Verladebereich: Emsländische Eisenbahn		
Betriebszeit	werktags 6:00 Uhr - 22:00 Uhr		
Betriebsverkehre	Anzahl/Art	Lieferumfang, Betriebszeit, Bemerkung	
LKW Verkehr			
Anlieferung/Abholung (Holz)	30 LKW	6:00 Uhr - 22:00 Uhr, Verladung mit LKW-eigenem Ladearm	

Anlage 12
Unsere Zeichen/Erstelldatum: IS-US-LIN/DL /06.10.2023
Dokument: BER_LL15760.1_01.docx
Bericht Nr. LL15760.1/01



Anlage 12: Bebauungsplanentwurf

