



**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL16666.1/03

zur Verkehrs- und Gewerbelärmuntersuchung im Rahmen der Aufstellung des
Bebauungsplans Nr. 40, Ortsteil Laxten, Baugebiet "IT-Campus Lingen (ICL)"
in der Stadt Lingen (Ems)

- Planungsstand Juli 2024 -

- Der vorliegende Bericht ersetzt den schalltechnischen Bericht Nr.
LL16666.1/02 vom 13.08.2024, der hiermit ungültig wird -



Auftraggeber:

Stadt Lingen
Elisabethstraße 38
49809 Lingen (Ems)

Datum: 02.09.2024

Unsere Zeichen:
IS-US-LIN/DL

Dokument:
BER_LL16666.1_03.docx

Bericht Nr.LL16666.1/03

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

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Geräuschsituation durch Verkehrs- und Gewerbelärmlärmeinwirkungen im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 40, Ortsteil Laxten, Baugebiet "IT-Campus Lingen (ICL)" in der Stadt Lingen (Ems) zur Sicherstellung des Lärmschutzes in der Lärmvorsorge ermittelt und beurteilt.

Im Rahmen dieser Planung wurden folgende Geräuschuntersuchungen durchgeführt:

- Geräuschemissionskontingentierung des Bebauungsplangebietes
- Bewertung der zu erwartenden Verkehrslärmsituation im Geltungsbereich zur Sicherstellung des Lärmschutzes in der Lärmvorsorge

Gewerbelärmkontingentierung

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass im Einwirkungsbereich des Plangebietes bei Einhaltung der festzusetzenden Emissionskontingente L_{EK} im Bereich der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft insgesamt keine unzulässigen Gewerbelärmimmissionen zu erwarten sind.

Im Sinne des vorbeugenden Schallemissionsschutzes wurde für die dem Geltungsbereich benachbarten Immissionsbereiche im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung eine Geräuschemissionskontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt. Hierbei wurden im Hinblick auf die schützenswerte Nutzung im Bebauungsplan Nr. 22 (Baugebiet: "Reha-Klinik südlich B 214") die Emissionskontingente aufgrund der möglichen Vorbelastung durch die gewerbliche Parkplatznutzung so bemessen, dass die Zusatzbelastung an diesen maßgeblichen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten um mindestens 6 dB unterschreitet. Eine weitere Gewerbelärmvorbelastung ist nicht zu berücksichtigen.

An den übrigen, hier betrachteten Immissionspunkten im Einwirkungsbereich des Bebauungsplangebietes ist aufgrund der großen Abstände zur gewerblichen Parkplatznutzung an der Reha-Klinik keine relevante Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen.



Bei Einhaltung der Emissionskontingente L_{EK} und der in verschiedenen Sektoren zulässigen Zusatzkontingente wird gewährleistet, dass das Plangebiet insgesamt nicht zu unzulässigen Schallimmissionen in der Nachbarschaft beitragen kann.

Aufgrund des hohen Schutzanspruches des Sondergebietes "SO-Klinik" ergeben sich Emissionskontingente, die - richtungsabhängig in diesem Richtungssektor A - unterhalb der für Gewerbegebiete bzw. eingeschränkte Gewerbegebiete gebietstypischen Werte liegen. Somit ist bei der Umsetzung von konkreten Ansiedlungsvorhaben von Gewerbebetrieben darauf zu achten, dass durch eine geeignete Anordnung und Ausrichtung von geräuschrelevanten Quellen in Richtung zur Reha-Klinik keine geräuschrelevanten Emissionen hervorgerufen werden.

Unter Berücksichtigung der zulässigen Zusatzkontingente in den übrigen Richtungssektoren ist eine richtungsabhängig optimierte gewerbegebietstypische Nutzung denkbar.

Die Emissionskontingente L_{EK} sind im Bebauungsplan mit den zugehörigen textlichen Festsetzungen anzugeben. Hierbei sind in den Richtungssektoren B bis D Zusatzkontingente festzusetzen, die richtungsabhängig höhere Geräuschemissionen ermöglichen. Die zugehörigen Vorschläge für die textlichen Festsetzungen sind dem Kapitel 7.1 zu entnehmen.

Verkehrslärmsituation im Plangebiet

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist zusätzlich die Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet - bezogen auf schützenswerte Nutzungen wie Büro- und Aufenthaltsräume - notwendig. Die Berechnungen wurden bei freier Schallausbreitung im Plangebiet durchgeführt.

Da Wohnräume im Plangebiet ausgeschlossen werden sollen, sind ausschließlich Büro- und Aufenthaltsräume zu berücksichtigen. Für die Beurteilung gesunder Arbeits- und Aufenthaltsverhältnisse ist die Verkehrslärmsituation tags für die Beurteilung heranzuziehen. Die Ergebnisse zur Verkehrslärmsituation zeigen, dass in Randbereichen entlang der Frerener Straße ein Beurteilungspegel über 65 dB(A) tags hervorgerufen wird.



Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte von 65 dB(A) tags für Gewerbegebiete sind in diesen Bereichen Anforderungen an passive Schallschutzmaßnahmen zu definieren.

Die Abgrenzung des Lärmpegelbereiches V sind der Anlage 7 zu entnehmen und in die Planzeichnung zu übernehmen. Sollte der Lärmpegelbereich V außerhalb der Baugrenzen liegen, kann auf eine Kennzeichnung verzichtet werden (außerhalb der Baugrenzen keine Gebäude, d. h., keine Anforderungen an passiven Lärmschutz).

Die zugehörigen Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm sind dem Kapitel 7.2 zu entnehmen.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 41 Seiten und 7 Anlagen mit 26 Anlagenseiten.

Lingen (Ems), den 02.09.2024 DL/LeL

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Prüflaboratorium Geräusche / Schwingungen

Messstelle nach § 29b BImSchG

DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

geprüft durch:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Christoph Blasius'.

Dipl.-Ing. Christoph Blasius (stellvertretend fachlich Verantwortlicher)

erstellt durch:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'David Lockhorn'.

David Lockhorn M. Sc. (Projektleiter)



INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung	8
2	Beurteilungsgrundlagen.....	9
2.1	Beurteilungsgrundlagen - Verkehrslärm in der Bauleitplanung.....	9
2.2	Beurteilungsgrundlagen - Gewerbelärmsituation.....	10
2.3	Immissionszielwerte für die Geräuschkontingentierung.....	12
2.4	Weitere Planungsgrundlagen.....	13
3	Gewerbelärm	14
3.1	Allgemeines zur Geräuschkontingentierung.....	14
3.3	Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmkontingentierung	16
4	Grundlagen und Ausgangsdaten Verkehrslärm	20
4.1	Berechnungsverfahren nach den RLS-19	20
4.2	Schallausbreitung	21
4.3	Ausgangsdaten: Straßenverkehr	22
5	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation	26
6	Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen.....	28
6.1	Allgemeines	28
6.2	Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel	28
6.3	Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile.....	30
7	Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	32



7.1	Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zum Gewerbelärm	32
7.2	Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zum Verkehrslärm	34
7.3	Hinweise zur Lärmvorsorge in der Bauleitplanung	36
8	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur	37
9	Anlagen	41



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte: Verkehrslärm	9
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte für Gewerbelärm	12
Tabelle 3	Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 [8]	16
Tabelle 4	sektorenabhängige Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ nach DIN 45691 [8]	18
Tabelle 5	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel.....	30



1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Lingen (Ems) plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 40, Ortsteil Laxten, Bau-
gebiet "IT-Campus Lingen (ICL)" zwecks Ausweisung von Flächen als Gewerbegebiet (GE).
Die Lage des Plangebietes ist der Anlage 1 als Auszug aus dem Gestaltungsentwurf [12] zu
entnehmen.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung ist eine Gewerbelärmkontingentierung mit
Optimierung von Emissionskontingenten L_{EK} unter Berücksichtigung einer pauschalen Gewer-
belärmvorbelastung im Bereich des südlich des Plangebietes gelegenen Sondergebietes
"SO-Klinik" durchzuführen.

Bei der Kontingentierung wird das Gebiet anhand der vorliegenden Planung [12] zum Bebau-
ungsplan in Teilflächen gegliedert. Durch die Festsetzung der zulässigen Schallemissionen in
Form von Emissionskontingenten L_{EK} in dem Plangebiet soll größtmögliche Planungsfreiheit er-
zielt werden sowie die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte im Bereich der vorhan-
denen Wohnnachbarschaft gewährleistet werden.

Zusätzlich ist die Verkehrslärmsituation im Plangebiet zu ermitteln und zu beurteilen. Da Woh-
nen im vorgesehenen Gewerbegebiet ausgeschlossen werden soll, ist hierbei nur der Tages-
zeitraum relevant. Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte in Bereichen
mit schützenswerten Nutzungen sind die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [4; 5] zu bestimmen
sowie textliche Festsetzungen für das geplante Gewerbegebiet vorzuschlagen.

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

Der vorliegende Bericht ersetzt den schalltechnischen Bericht Nr. LL16666.1/02 vom
13.08.2024, der hiermit ungültig wird. Grund für die Überarbeitung ist die Darstellung eines ver-
alteten Planungsstandes in der Anlage 7. Es handelte sich um einen rein grafischen Fehler,
welcher keinen Einfluss auf die Berechnungsergebnisse oder Beurteilung hatte.



2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Beurteilungsgrundlagen - Verkehrslärm in der Bauleitplanung

Gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 [2] sind schalltechnische Orientierungswerte vorgegeben, die im Rahmen der städtebaulichen Planung anzustreben sind. Im Plangebiet ist die Ausweisung von Flächen als Gewerbegebiet (GE) geplant [12]. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 [2] sind für Gewerbegebiete folgende Orientierungswerte aufgeführt.

Tabelle 1 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte: Verkehrslärm

Gebietsausweisung	schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [2] in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkungen	
	tags	nachts
Gewerbegebiet (GE)	65	55

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 Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 [2] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.



Wohnnutzungen oder Übernachtungsräume sollen ausgeschlossen werden [12]. Daher beziehen sich die entsprechenden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Kapitel 7.2 auf schützenswerte Nutzungen wie Büros und Aufenthaltsräume. Hierfür sind in Überschreitungsbereichen Festsetzungen mit Anforderungen für passiven Schallschutz gemäß DIN 4109 [4; 5] erforderlich.

2.2 Beurteilungsgrundlagen - Gewerbelärmsituation

Für die Beurteilung von Schallimmissionen durch Gewerbeanlagen bzw. -betriebe ist im Rahmen der städtebaulichen Planung die DIN 18005 [1] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [7]) heranzuziehen. Die TA Lärm [7] 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 [7] 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 [7] unterliegen, einzuhalten.

Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [7] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten. Die maßgeblichen Immissionsorte gemäß TA Lärm [7] liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 [4; 5].

Die in der TA Lärm [7] angegebenen Immissionsrichtwerte entsprechen - mit Ausnahme der Werte für Urbane Gebiete (MU), die nach DIN 18005 Beiblatt 1 [2] gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI) - den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm der DIN 18005 [1].



In dieser schalltechnischen Untersuchung werden zur Beurteilung der Gewerbelärmsituation im Umfeld des Plangebietes die nächstgelegenen vorhandenen Wohngebäude betrachtet. Zusätzlich werden die Gebäude der geplanten Flüchtlingsunterkunft nördlich des Plangebietes berücksichtigt. Die betrachteten Immissionsorte sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Gebietsnutzungen und Schutzansprüche der einzelnen Immissionspunkte wurden im Rahmen einer früheren Untersuchung zum Bebauungsplan Gewerbegebiet "Laxtener Esch" [19] auf der Basis vorliegender Unterlagen und Angaben der Stadt Lingen (Ems) berücksichtigt. Den Immissionspunkten im Bereich der vorhandenen Reha-Klinik (IP 01 bis IP 03) sowie an den zugehörigen Baugrenzen des Bebauungsplangebietes Nr. 22 (IP 17 und IP 18: "SO-Klinik") wurde hierbei der Schutzanspruch wie in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten zugeordnet.

Die Immissionspunkte IP 12 (Brookstraße 2 - Gauerbach), IP 14, IP 15, IP 16 und IP 19 befinden sich nach vorliegenden Angaben im Allgemeinen Wohngebiet (WA). Der Immissionspunkt IP 20 liegt im Mischgebiet (MI) des Bebauungsplangebietes Nr. 15, Ortsteil Laxten (Baugebiet: Gewerbegebiet südlich der Frerener Straße). Für die übrigen Immissionspunkte im unbeplanten Außenbereich wird der Schutzanspruch von Mischgebieten zugeordnet. Dieser Schutzanspruch wird auch für die geplante Flüchtlingsunterkunft (IP 09a und IP 09b) angenommen. Die entsprechende Bezeichnung der zugehörigen Immissionspunkte und Zuordnung der Schutzansprüche sowie Immissionsrichtwerte ist den Berechnungsdatenblättern der Anlage 3 zu entnehmen.



In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [7] bzw. Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005 [2] in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung aufgeführt.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte für Gewerbelärm

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A) gemäß TA Lärm [7]	
	tags	nachts
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	60	45
Gewerbegebiete	65	50

2.3 Immissionszielwerte für die Geräuschkontingentierung

Gemäß TA Lärm [7] ist grundsätzlich die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Summe der Gewerbelärmeinwirkungen durch Anlagen, für die die TA Lärm [7] gilt, anzustreben.

Die Bestimmung der Lärmvorbelastung kann in der Regel entfallen, wenn die Geräuschemissionen der Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten, da die Anlage dann im Sinne der TA Lärm [7] keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation liefert. Immissionspunkte befinden sich im Sinne der TA Lärm [7] außerhalb des Einwirkungsbereiches einer Anlage, wenn der Immissionsrichtwert anteilig um mindestens 10 dB unterschritten wird. Im Rahmen der Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691 [8] gilt als Relevanzgrenze im Hinblick auf schalltechnische Festsetzungen im Bebauungsplan eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um mindestens 15 dB.



Im vorliegenden Fall liegen in Bezug auf die Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereichs des Parkplatzes der Reha-Klinik keine Geräuschvorbelastungen durch rechtskräftige Bebauungspläne oder bestehende Gewerbebetriebe vor. Mit Ausnahme der Immissionspunkte an der Reha-Klinik mit dem zugehörigen Krankenhaus und dem Sondergebiet "SO-Klinik" ist keine relevante Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen.

Anhand vorliegender Untersuchungen zum Bebauungsplangebiet Nr. 22 - 1. Änderung "Reha-Klinik südlich der B 214" [11] - ist festzustellen, dass im Bereich des Klinikgeländes sowie an der Baugrenze des Bebauungsplangebietes Nr. 22 eine relevante Gewerbelärmvorbelastung durch die - weitestgehend eigeninduzierten - Immissionen des angrenzenden Parkplatzes zu erwarten sind. Grundsätzlich ist zwar davon auszugehen, dass diese Stellplatzgeräusche sich ausschließlich auf die Tageszeit beziehen, im zugehörigen Bebauungsplan ist jedoch keine Einschränkung hinsichtlich einer reinen Tagesnutzung festgeschrieben worden. Somit ist im Hinblick auf die planerische Sicherheit davon auszugehen, dass die Parkplatznutzung tags und nachts stattfinden darf und die Immissionsrichtwerte an den hier betrachteten Immissionspunkten auch ausgeschöpft werden können.

Demzufolge ist die Zusatzbelastung durch das hier zu betrachtende Gewerbegebiet mindestens auf einen irrelevanten Zusatzbeitrag auszugehen. Der Immissionsrichtwert von 45/35 dB(A) tags/nachts an der Klinik bzw. den Baugrenzen im Bebauungsplangebiet Nr. 22 ist somit um mindestens 6 dB zu unterschreiten. An den übrigen Immissionspunkten wird davon ausgegangen, dass hier keine relevante Gewerbelärmvorbelastung vorliegt und somit die Immissionsrichtwerte durch das Gewerbegebiet ausgeschöpft werden können.

2.4 Weitere Planungsgrundlagen

Für das Plangebiet wurden folgende Planungsvorgaben [12] berücksichtigt:

- Gliederung des Plangebietes mit Ausweisung von 6 Teilflächen als Gewerbegebiet (GE)
- voraussichtliche Festlegung zur Anzahl der Geschosse: 3 bis 5 Vollgeschosse plus Staffel-/Dachgeschoss
- Betriebsleiterwohnungen und Übernachtungsräume o. ä. sollen ausgeschlossen werden



3 Gewerbelärm

3.1 Allgemeines zur Geräuschkontingentierung

Nach der TA Lärm [7], die für die Beurteilung der Geräuschemissionen von gewerblichen Anlagen im Rahmen von Genehmigungsverfahren heranzuziehen ist, sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Immissionsbeiträge von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Um zu verhindern, dass die schalltechnischen Anforderungen in der Umgebung von gewerblichen Nutzungen überschritten werden, werden heute vielfach für Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete, die keine ausreichenden Abstände von schutzbedürftigen Gebieten haben, bereits im Bebauungsplan Emissionskontingente festgesetzt. Das Emissionskontingent beschreibt die Schalleistung, die je Quadratmeter Grundfläche immissionswirksam emittiert werden darf.

Wie in Kapitel 2.3 erläutert, sind die Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 [8] aufgrund der Vorbelastung in Bezug auf die Reha-Klinik und den Bebauungsplan Nr. 22 so zu bemessen, dass hier die Zusatzbelastung durch sämtliche geplante Gewerbeflächen die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [7] um mindestens 6 dB unterschreitet. An allen weiteren Immissionsorten werden die Zielwerte so angesetzt, dass die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [7] ausgeschöpft werden können.

Auf Grundlage des Entwurfes zum Gliederungskonzept [12] wird das Plangebiet entsprechend in Teilflächen gegliedert und hierfür - unter Zugrundelegung o. g. Annahme zur Vorbelastung in Bezug auf die Reha-Klinik und den Bebauungsplan Nr. 22 - eine Emissionskontingentierung vorgenommen.

Zur Festsetzung der Emissionskontingente L_{EK} wird nach DIN 45691 [8] die freie, ungedämpfte Schallausbreitung im Vollraum betrachtet. Somit finden Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg - wie Gebäude oder Lärmschutzanlagen - bei der Festlegung der Emissionskontingente keine Berücksichtigung.



Im Rahmen künftiger Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der jeweils in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsberechnung auf der Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} durchgeführt, bei der ausschließlich die Dämpfung durch den horizontalen Abstand zum Immissionsort mit einem Abstandsmaß $D_s = 10 \lg(4 \pi s^2)$, s = Abstand in m, berücksichtigt wird.

Bei dieser Berechnung erhält man dann das an den jeweiligen Immissionsorten in der Nachbarschaft zulässige Immissionskontingent (L_{IK} in dB(A)) für die betrachtete Fläche. Das ermittelte Immissionskontingent L_{IK} ist dann von den Beurteilungspegeln der Betriebsgeräusche - ermittelt nach den Vorgaben der TA Lärm [7] - einzuhalten.

3.2 Bestimmung der Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 [8] sind für alle Teilflächen i als ganzzahlige Werte so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionspunkte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d. h.

$$10 \lg \sum 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \leq L_{PI,j} \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{EK,i} \triangleq$ Emissionskontingent der i -ten Teilfläche in dB

$L_{PI,j} \triangleq$ Plan-/Zielwert am j -ten Immissionspunkt in dB

$\Delta L_{i,j} \triangleq -10 \lg(S_i / (4 \pi s_{i,j}^2))$ in dB \triangleq Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j in dB
mit

$S_i \triangleq$ die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter

$s_{i,j} \triangleq$ der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter



Die Berechnung der Emissions- und Immissionskontingente erfolgt mithilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [10].

3.3 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmkontingentierung

Die Gewerbelärmkontingentierung erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der DIN 45691 [8]. Auf Grundlage des Entwurfes zum Gliederungskonzept (s. Anlage 1 [12]) wird das Plangebiet entsprechend in Teilflächen untergliedert.

Für die Optimierung der Emissionskontingente des Bebauungsplangebietes werden die im Kapitel 2.3 erläuterten Immissionszielwerte herangezogen. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Voraussetzungen wird das Gewerbegebiet wie folgt kontingentiert:

Tabelle 3 Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 [8]

Industriegebiet	Flächengröße in m ²	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
		tags	nachts
Teilfläche 1	27.989	53	43
Teilfläche 2	8.970	53	43
Teilfläche 3	20.779	53	43
Teilfläche 4	6.035	53	43
Teilfläche 5	8.487	50	40

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind der Anlage 3 zu entnehmen.



Die o. g. Emissionskontingente werden durch die Immissionspunkte im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes des Bebauungsplanes Nr. 43 begrenzt.

Somit ist die gewerbliche Auslastung richtungsabhängig mit entsprechender Anpassung in der objektbezogenen Planung vorzunehmen. Um diese gewerbliche Nutzung weitestgehend zu ermöglichen, wurden richtungsabhängige Zusatzkontingente nach DIN 45691 [8] berechnet. Die zugehörigen Richtungssektoren sind dem Gliederungskonzept zur Gewerbelärmkontingentierung in der Anlage 2 zu entnehmen.

In den einzelnen Richtungssektoren sind die folgenden sektorabhängigen Zusatzkontingente nach DIN 45691 [8] zulässig:

Die Abgrenzungen der Sektoren und der optimierten Zusatzkontingente sind in der Anlage 3, Seite 5, dokumentiert. Für die in den im Plan dargestellten Richtungssektoren B bis D liegenden Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 [8] das Emissionskontingent L_{EK} der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK}+L_{EK,zus}$ ersetzt werden:



Tabelle 4 sektorenabhängige Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ nach DIN 45691 [8]

Zusatzkontingente nach DIN 45691 [8] für Richtungssektoren tags und nachts			
Richtungssektor	Sektor	$L_{EK,zus}$ in dB(A)	
		tags	nachts
Sektor A	145°- 190°	0	0
Sektor B	190°- 9°	15	10
Sektor C	9°- 40°	12	7
Sektor D	40°- 145°	15	10
Bezugspunkt	UTM-Koordinaten x = 32.388.550 y = 5.819.630	-	
Bezugsachse 0°: Nord			

Diese Zusatzkontingente zeigen, dass richtungsabhängig Emissionskontingente möglich sind, die als gewerbegebietstypisch eingestuft werden können. Im Rahmen der konkreten Ansiedlungsvorhaben ist dementsprechend auf eine entsprechende Planung mit optimierter Ausrichtung von geräuschrelevanten Quellen und Anordnung von geräuschrelevanten Nutzungen im Schallschatten zugehöriger Gebäude etc. zu achten.

Durch die Zusatzbelastung sind bei Einhaltung der optimierten Emissionskontingente keine unzulässigen Gewerbelärmeinwirkungen zu erwarten.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Emissionskontingente nur die Begrenzung der Gewerbelärmemissionen und -immissionen bezogen auf den Beurteilungspegel als Mittelungspegel im Tages- und Nachtzeitraum und nur für Immissionspunkte außerhalb des Gewerbegebietes regeln. Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen werden hierdurch nicht geregelt.



Im Rahmen der konkreten Genehmigungen für Betriebe ist somit neben der Einhaltung der Emissionskontingente sicherzustellen, dass durch kurzzeitige Geräuschspitzen keine unzulässigen Spitzenpegel hervorgerufen werden.

Immissionspunkte innerhalb der Gewerbeflächen des Plangebietes für ggf. schützenswerte Nutzungen (wie ausnahmsweise zulässige Wohnnutzungen, Büros o. ä.) werden bei der Kontingentierung nach DIN 45691 [8] nicht betrachtet. Hier ist ggf. im jeweiligen Antragsverfahren die schalltechnische Verträglichkeit dieser Nutzungen mit den Gewerbegebieten zu prüfen.

Die zugehörigen Vorschläge für textliche Festsetzungen zur Emissionskontingentierung sind dem Kapitel 7.1 zu entnehmen.



4 Grundlagen und Ausgangsdaten Verkehrslärm

4.1 Berechnungsverfahren nach den RLS-19

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr auf Straßen verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-19 [6]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Quelllinie in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet. Die Stärke der Schallemission einer Straße wird durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_W' wie folgt beschrieben:

$$L_W' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,PKW}(v_{PKW})}}{v_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW1}(v_{LKW1})}}{v_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW2}(v_{LKW2})}}{v_{LKW2}} \right] - 30 \text{ in dB(A)}$$

mit

M	=	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in KFZ/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	=	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1 und LKW2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB(A)
v_{FzG}	=	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1, LKW2) in km/h
p_1	=	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 in %
p_2	=	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 in %



In die Berechnung des Schalleistungspegels für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1, LKW2) fließen ferner der Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG, der Typ der Straßendeckschicht und gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen sowie die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen ein. Motorräder (Kräder) werden emissionsseitig wie LKW2 eingestuft.

4.2 Schallausbreitung

Die Dämpfung bei der Schallausbreitung zwischen Quelle und Immissionsort hängt nach RLS-19 [6] vom Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort über dem Boden ab.

$$D_A = D_{div} + D_{atm} + \max\{D_{gr}; D_z\} \quad \text{in dB}$$

mit

D_{div}	=	Pegelminderung durch geometrische Divergenz in dB
D_{atm}	=	Pegelminderung durch Luftdämpfung in dB
D_{gr}	=	Pegelminderung durch Bodendämpfung in dB
D_z	=	Pegelminderung durch Abschirmung in dB

Durch Reflexionen (z. B. an Hausfronten, Stützmauern oder Lärmschutzwänden) können zusätzliche Spiegelschallquellen entstehen, die den Schallpegel am Immissionsort erhöhen.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mithilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [10].



4.3 Ausgangsdaten: Straßenverkehr

Für die Verkehrslärmuntersuchung werden die Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 40, Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)" Lingen (Ems), Ortsteil Laxten der PGT Umwelt und Verkehr GmbH [13] als Prognose 2036 (mit Plangebiet) sowie ergänzende Angaben als Prognose 2037 für die B70/B213 [16] herangezogen.

a) B 70/B 213 [16]: Prognose 2037

stündliche Verkehrsstärke M:	tags: $M_t = 864$ KFZ/h
	nachts: $M_n = 178$ KFZ/h
Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 in % (tags; nachts):	$p_{1,t} = 2,89$ %; $p_{1,n} = 4,48$ %
Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 in % (tags; nachts):	$p_{2,t} = 11,58,0$ %; $p_{2,n} = 17,80$ %
Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Kräder (wie LKW2) in % (tags; nachts):	$p_{Krad,t} = 0,46$ %; $p_{Krad,n} = 0,00$ %

b) B 214 West [13]: Prognose 2036

stündliche Verkehrsstärke M:	tags: $M_t = 1.150$ KFZ/h
	nachts: $M_n = 122$ KFZ/h
Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 in % (tags; nachts):	$p_{1,t} = 1,95$ %; $p_{1,n} = 2,88$ %
Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 in % (tags; nachts):	$p_{2,t} = 3,19$ %; $p_{2,n} = 5,45$ %
Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Kräder (wie LKW2) in % (tags; nachts):	$p_{Krad,t} = 0,85$ %; $p_{Krad,n} = 0,00$ %



c) B 214 Ost [13]: Prognose 2036

stündliche Verkehrsstärke M:

tags: $M_t = 872$ KFZ/h

nachts: $M_n = 92$ KFZ/h

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

LKW1 in % (tags; nachts):

$p_{1,t} = 2,07$ %; $p_{1,n} = 3,13$ %

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

LKW2 in % (tags; nachts):

$p_{2,t} = 3,66$ %; $p_{2,n} = 5,86$ %

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

Kräder (wie LKW2) in % (tags; nachts):

$p_{Krad,t} = 0,87$ %; $p_{Krad,n} = 0,00$ %

d) Hedonallee [13]: Prognose 2036

stündliche Verkehrsstärke M:

tags: $M_t = 82$ KFZ/h

nachts: $M_n = 10$ KFZ/h

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

LKW1 in % (tags; nachts):

$p_{1,t} = 3,26$ %; $p_{1,n} = 3,70$ %

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

LKW2 in % (tags; nachts):

$p_{2,t} = 0,61$ %; $p_{2,n} = 1,23$ %

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

Kräder (wie LKW2) in % (tags; nachts):

$p_{Krad,t} = 0,45$ %; $p_{Krad,n} = 0,00$ %



e) Laxtener Brook Süd [13]: Prognose 2036

stündliche Verkehrsstärke M:

tags: $M_t = 303$ KFZ/h

nachts: $M_n = 31$ KFZ/h

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

LKW1 in % (tags; nachts):

$p_{1,t} = 1,11$ %; $p_{1,n} = 2,01$ % Anteil an

Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

LKW2 in % (tags; nachts):

$p_{2,t} = 1,55$ %; $p_{2,n} = 2,81$ %

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

Kräder (wie LKW2) in % (tags; nachts):

$p_{Krad,t} = 0,58$ %; $p_{Krad,n} = 0,00$ %

f) Laxtener Brook Nord [13]: Prognose 2036

stündliche Verkehrsstärke M:

tags: $M_t = 243$ KFZ/h

nachts: $M_n = 27$ KFZ/h

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

LKW1 in % (tags; nachts):

$p_{1,t} = 1,42$ %; $p_{1,n} = 1,89$ %

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

LKW2 in % (tags; nachts):

$p_{2,t} = 1,98$ %; $p_{2,n} = 2,83$ %

Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe

Kräder (wie LKW2) in % (tags; nachts):

$p_{Krad,t} = 0,93$ %; $p_{Krad,n} = 0,00$ %



g) Schulstraße [13]: Prognose 2036

stündliche Verkehrsstärke M:	tags: $M_t = 161$ KFZ/h
	nachts: $M_n = 5$ KFZ/h
Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 in % (tags; nachts):	$p_{1,t} = 2,68$ %; $p_{1,n} = 0,00$ %
Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 in % (tags; nachts):	$p_{2,t} = 0,62$ %; $p_{2,n} = 0,00$ %
Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Kräder (wie LKW2) in % (tags; nachts):	$p_{Krad,t} = 0,19$ %; $p_{Krad,n} = 0,00$ %

Für die Bundesstraßen ist nach Auskunft der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr [18] als Straßendeckschicht SMA 11 S mit Abstumpfung anzusetzen. Für den zugehörigen lärm mindernden Straßenbelag wird ein Korrekturwert für die Straßendeckschicht von -1,8 dB für PKW bzw. -2,0 dB für LKW (ab Geschwindigkeiten über 60 km/h) verwendet. Für die übrigen Stadtstraßen liegen keine Angaben zur Straßendeckschicht vor. Hier soll vorgabegemäß [15] von Asphaltbeton ohne lärm mindernde Eigenschaften ausgegangen werden.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden entsprechend den örtlich vorgefundenen Verhältnissen angesetzt [17]. Die relevanten Straßenabschnitte sind dem Lageplan der Anlage 4 mit Zuordnung der Geschwindigkeiten zu entnehmen. Die Emissionsdaten sind als Anlage 5 beigefügt.



5 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist die Verkehrslärmsituation im Plangebiet - bezogen auf schützenswerte Nutzungen - zu berechnen und zu beurteilen.

Nach Angabe der Stadt Lingen [21] soll betriebsgebundenes Wohnen im geplanten Gewerbegebiet ausgeschlossen werden. Somit können hier zukünftig lediglich Büronutzungen oder vergleichbare schutzbedürftige Räume entstehen.

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen an Bürogebäuden kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass der Schutzanspruch ausreichend gewahrt ist, wenn der geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingehalten wird. Bei Einhaltung des Tagesrichtwertes kann ein ausreichender Schutz auch dann angenommen werden, wenn die Büronutzung nachts erfolgt, da gegenüber dem Tageszeitraum keine empfindliche Nutzung stattfindet. Daher wird der Nachtzeitraum hier nicht betrachtet.

Die Berechnung der Verkehrslärmsituation erfolgt bei freier Schallausbreitung für alle Geschosse (maximal 6 Geschosse (EG bis 5. OG)). Die zugehörigen Berechnungsergebnisse sind den Anlagen 6.1 bis 6.6 als farbige Rasterlärmkarte zu entnehmen.

Hieraus wird deutlich, dass das 3. bzw. 5. Obergeschoss als das vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss zu bewerten ist.

Die Ergebnisse zur Verkehrslärmsituation zeigen, dass in Randbereichen entlang der Frerener Straße ein Beurteilungspegel über 65 dB(A) tags hervorgerufen wird.

Für die Bereiche mit Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte tags sind zusätzlich zur Sicherstellung gesunder Aufenthaltsverhältnisse Mindestanforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109 [4; 5] zu stellen und textlich festzusetzen. Die Anforderungen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet werden im Kapitel 6 erläutert.



Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Kapitel 7.2 aufgeführt. Die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [4; 5] zur Lärmvorsorge sind in der Anlage 7 grafisch dargestellt.

Die Zulässigkeit von Bauvorhaben ist dann unter Berücksichtigung eines konkreten Bauungskonzeptes auf Basis der Festsetzungen des Bebauungsplanes zu prüfen und nachzuweisen.



6 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

6.1 Allgemeines

Im Hinblick auf eine größtmögliche Planungssicherheit sind in Überschreibungsbereichen die Lärmpegelbereiche bzw. Bereiche für zusätzliche textliche Festsetzungen anhand des Berechnungsmodells bei freier Schallausbreitung im Plangebiet zu ermitteln, da nicht sichergestellt ist, dass über die Gültigkeitsdauer des Bebauungsplanes hinweg, einzelne Gebäude mit ihren schallabschirmenden Wirkungen etc., errichtet oder langfristig erhalten bleiben.

Aufgrund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen ist für schutzbedürftige Räume, von denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zu DIN 18005 [2] für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an die Bauausführung der Außenfassaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die entsprechend in die Planzeichnung zu übernehmenden Abgrenzungen aufgrund der Verkehrslärmsituation bei freier Schallausbreitung sind der Anlage 7 zu entnehmen. Die Ergebnisse werden für das vom Verkehrslärm am stärksten betroffene Geschoss dargestellt.

Die entsprechenden Vorschläge für textliche Festsetzungen werden im Kapitel 7.2 angegeben.

6.2 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [4]. 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 [5] 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: Nachtzeitraum).

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen (hier: Straßenverkehr, Gewerbelärm) zu ermitteln. Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen kann im Regelfall als Beurteilungspegel der nach TA Lärm [7] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingesetzt werden (hier im Gewerbegebiet: 65 dB(A) tags). Der ermittelten resultierenden Pegelsumme darf bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [5] nur einmalig 3 dB aufaddiert werden.

Die aus dem erläuterten Vorgehen innerhalb der Überschreitungsbereiche des Plangebietes resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind in Anlage 7 als Lärmpegelbereich V gemäß DIN 4109-1 [4] dargestellt.



Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

Tabelle 5 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L _a in dB(A)
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.

6.3 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 [4] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach

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

mit

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [5];



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

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

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

Mindestens einzuhalten sind

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

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

Für die gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{\text{w,ges}} > 50 \text{ dB}$ 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 $R'_{\text{w,ges}}$ der Außenbauteile - der maßgebliche Außenlärmpegel L_a entsprechend den im Bebauungsplangebiet jeweils vorliegenden Lärmpegelbereichen nach Tabelle 5 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 [5] 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.



7 Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

7.1 Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zum Gewerbelärm

Aus den Ergebnissen dieser schalltechnischen Untersuchungen ergeben sich die folgenden Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zur Emissionskontingentierung im Bebauungsplan. Die zugehörigen Flächenabgrenzungen und Sektorengrenzen sind in die Planzeichnung zu übernehmen.

"Emissionskontingente

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 06:00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)		
	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
Teilfläche 1	53	43
Teilfläche 2	53	43
Teilfläche 3	53	43
Teilfläche 4	53	43
Teilfläche 5	50	40

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.



Richtungssektoren

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D liegenden Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L_{EK} der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK}+L_{EK,zus}$ ersetzt werden:

Zusatzkontingente nach DIN 45691 für Richtungssektoren tags und nachts			
Richtungssektor	Sektor	$L_{EK,zus}$ in dB(A)	
		tags	nachts
Sektor A	145°- 190°	0	0
Sektor B	190°- 9°	15	10
Sektor C	9°- 40°	12	7
Sektor D	40°- 145°	15	10
Bezugspunkt	UTM-Koordinaten $x = 32.388.550$ $y = 5.819.630$		
Bezugsachse 0°: Nord			

Sonderfallregelungen

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel durch dieses Vorhaben den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplanes, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind."



Bei Aufnahme der o. g. Formulierungen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sind somit aus schalltechnischer Sicht keine Anhaltspunkte gegeben, dass auf Basis der zugrunde zu legenden Regelwerke unzulässige Gewerbelärmimmissionen durch das neue Plangebiet zu erwarten wären.

7.2 Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zum Verkehrslärm

Die Abgrenzungen und die Kennzeichnung der für Festsetzungen zum Schallschutz relevanten Bereiche sind in die Planzeichnung zu übernehmen (s. Anlage 7).

Die aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte in Teilen des Plangebietes erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen sind durch textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan einzuarbeiten.

Die Abgrenzungen des Lärmpegelbereiches V sind der Anlage 7 zu entnehmen und in die Planzeichnung zu übernehmen.

Unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben empfehlen sich folgende textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge vor Verkehrslärmeinwirkungen im Bebauungsplan:

"Schallschutz von Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109

In dem gekennzeichneten Lärmpegelbereich V sind für Neubauten bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1 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 dem in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereich ergeben.



Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)
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 nach DIN 4109 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. "



7.3 Hinweise zur Lärmvorsorge in der Bauleitplanung

Im Zusammenhang mit der Emissionskontingentierung weisen wir darauf hin, dass aufgrund der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 CN 7.16) bei einer Ausweisung eines Gewerbe- oder Industriegebietes mit Emissionskontingenten von Seiten des Vorhabenträgers der Verweis auf eine planübergreifende Gliederung in der Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen werden sollte. Das diesbezügliche Vorgehen sollte daher vorab von der Stadt Lingen (Ems) ggf. unter Hinzuziehung eines verwaltungsrechtlichen Beistandes geklärt werden.

Wir weisen weiterhin 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 Lingen (Ems) 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]	DIN 18005	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2023
[2]	Beiblatt 1 zu DIN 18005	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Juli 2023
[3]	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 04.11.2020 I 2334 (RLS-19) -	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 04.11.2020 -
[4]	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung	Januar 2018
[5]	DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	Januar 2018



[6]	RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Bundesminister für Verkehr)	Ausgabe 2019
[7]	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
[8]	DIN 45691	Geräuschkontingentierung	Dezember 2006
[9]	ehem. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie	"Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung", Dr. Jürgen Kötter	Juli 2000
[10]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognose-Software SoundPLAN, Version 8.2	20.06.2023



	Zusätzliche Beurteilungsgrundlagen	Beschreibung	Datum
[11]	ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	Schalltechnischer Bericht Nr. LL9168.1/01 zur Lärmsituation im Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 22 - 1. Änderung "Reha-Klinik südlich der B 214" in Lingen-Laxten	15.04.2014
[12]	Stadt Lingen (Ems)	Gestaltungskonzept zum Bebauungsplan Nr. 40 - Ortsteil Laxten, Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)"; vorläufige Planungsvorgaben	E-Mail vom 30.11.2023 und 25.07.2024
[13]	PGT Umwelt und Verkehr GmbH	Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan Nr. 40; Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)" Lingen (Ems) - Ortsteil Laxten; zur Verfügung gestellt durch die Stadt Lingen (Ems)	21.04.2022 (E-Mail vom 11.05.2022)
[14]	Stadt Lingen (Ems)	Angaben zur Flüchtlingsunterkunft	E-Mail vom 09.10.2023



[15]	Stadt Lingen (Ems)	Vorgabe zur Geschwindigkeitsbegrenzung auf den relevanten Straßenabschnitten (unverändert) und zum Ansatz für die Straßendeckschicht auf Stadtstraßen	E-Mails vom 01.06.2022 und 13.06.2022
[16]	PGT Umwelt und Verkehr GmbH	ergänzende Angaben zu verkehrlichen Kennwerten für die B 70	E-Mail vom 02.06.2022
[17]	Ortstermin	Aufnahme der relevanten örtlichen Gegebenheiten	01.06.2022
[18]	Niedersächsische Landesbehörde für Verkehr (Geschäftsbereich Lingen)	telefonische Auskunft zur Straßendeckschicht auf Bundesstraßen (B 70/B 213; B 214)	08.06.2022
[19]	ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	Schalltechnischer Bericht Nr. LL10913.2/01 im Rahmen der Bauleitplanung zum Bebauungsplan für das Gewerbegebiet "Laxtener Esch" in Lingen (Ems)	31.10.2016
[20]	Stadt Lingen [Ems]	Planunterlagen zum Bebauungsplan Nr. 22 - Änderung Nr. 1, Baugebiet: "Reha-Klinik südlich der B 214"	E-Mail vom 29.04.2016
[21]	Stadt Lingen [Ems]	Angabe zum Ausschluss von Wohnnutzungen im Plangebiet	02.02.2024



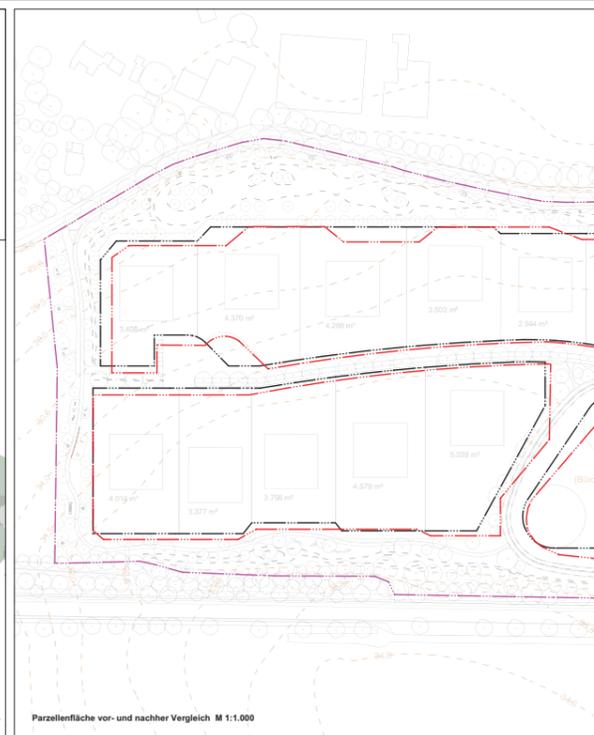
9 Anlagen

- Anlage 1: Gestaltungskonzept zum Bebauungsplan
- Anlage 2: Übersicht: Gliederungskonzept zur Emissionskontingentierung
- Anlage 3: Berechnungsdatenblätter zur Gewerbelärmkontingentierung
- Anlage 4: Lageplan mit relevanten Verkehrswegen
- Anlage 5: Emissionsdaten: Verkehrslärm in der Bauleitplanung
- Anlage 6: 6 Rasterlärmkarten zur Verkehrslärmsituation im Bebauungsplangebiet
- Anlage 7: Karte mit Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 und der Bereiche für zusätzliche textliche Festsetzungen zur Lärmvorsorge

Anlage 1
Unsere Zeichen/Erstelldatum: : IS-US-LIN/DL /02.09.2024
Dokument:BER_LL16666.1_03.docx
Bericht Nr.LL16666.1/03

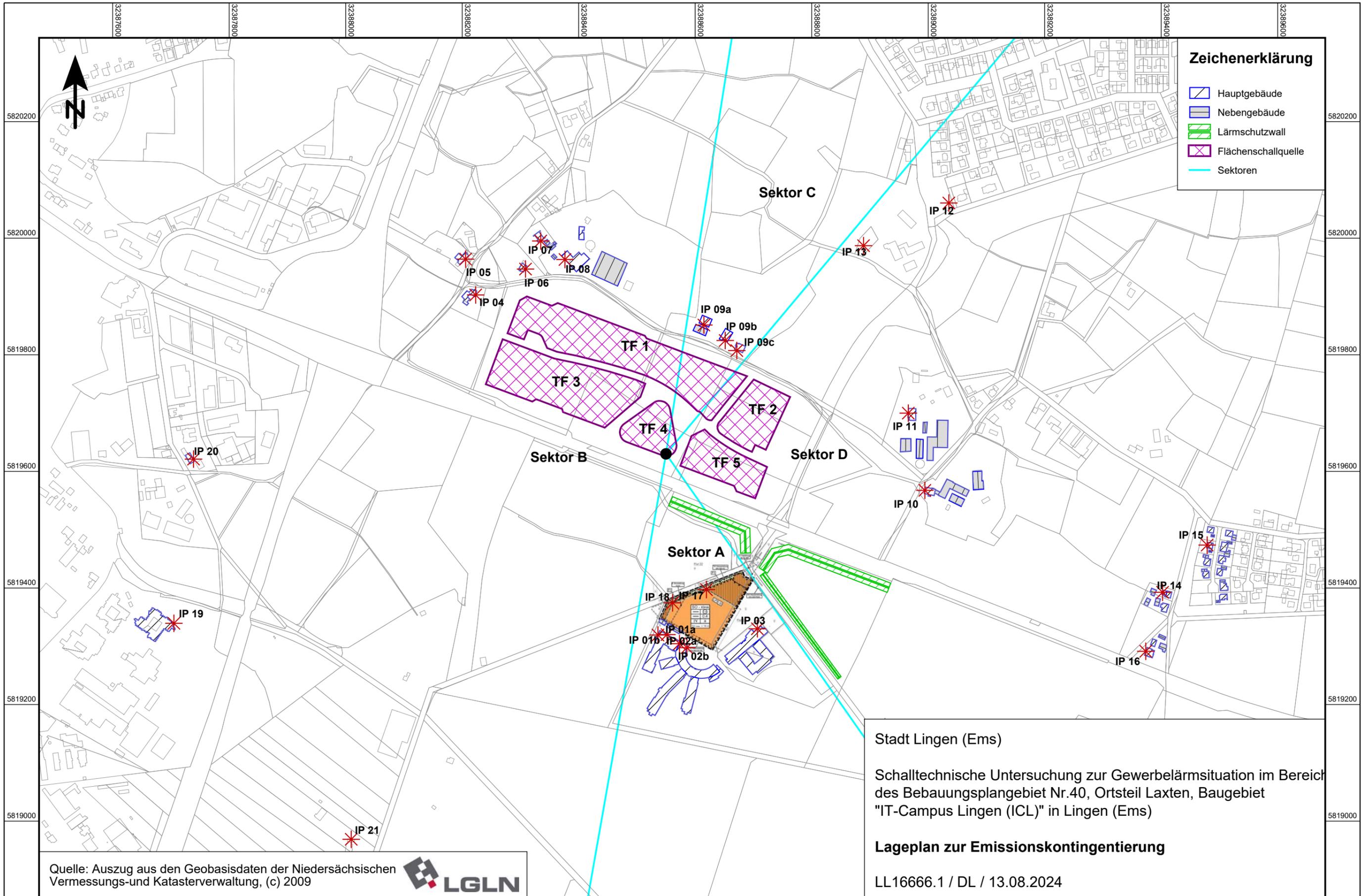


Anlage 1: Gestaltungskonzept zum Bebauungsplan





Anlage 2: Übersicht: Gliederungskonzept zur Emissionskontingentierung



Zeichenerklärung

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Lärmschutzwall
	Flächenschallquelle
	Sektoren

Stadt Lingen (Ems)

Schalltechnische Untersuchung zur Gewerbelärmsituation im Bereich des Bebauungsplangebiet Nr.40, Ortsteil Laxten, Baugebiet "IT-Campus Lingen (ICL)" in Lingen (Ems)

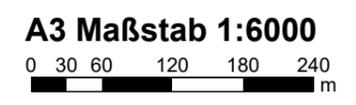
Lageplan zur Emissionskontingentierung

LL16666.1 / DL / 13.08.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2009




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



Anlage 2

Anlage 3
Unsere Zeichen/Erstelldatum: : IS-US-LIN/DL /02.09.2024
Dokument:BER_LL16666.1_03.docx
Bericht Nr.LL16666.1/03



Anlage 3: Berechnungsdatenblätter zur Gewerbelärmkontingentierung

Stadt Lingen (Ems) Geräuschkontingentierung



Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	1b	1a	2b	2a	3	4	5	6	7	8	9c	9b	9a	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	60,0	55,0	55,0	55,0	45,0	45,0	55,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	-6,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	60,0	55,0	55,0	55,0	39,0	39,0	55,0	60,0	60,0

			Teilpegel																								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1b	1a	2b	2a	3	4	5	6	7	8	9c	9b	9a	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Teilfläche 1	27989,0	53	32,7	32,7	32,3	32,4	32,3	40,7	38,3	42,8	40,4	42,3	45,0	44,8	44,4	32,1	33,4	30,9	33,8	26,6	26,2	26,4	34,0	33,7	27,4	29,0	26,8
Teilfläche 2	8969,9	53	29,3	29,5	29,3	29,3	30,4	27,2	26,5	28,2	28,0	29,0	40,6	38,9	36,6	31,5	33,2	27,7	30,8	23,9	23,4	23,7	31,9	30,8	21,1	21,9	21,5
Teilfläche 3	20779,9	53	32,0	31,9	31,3	31,5	30,7	39,6	37,0	39,0	37,2	38,4	36,1	36,6	37,4	29,1	29,9	28,0	30,2	24,5	24,1	24,4	32,7	32,8	27,3	29,1	26,5
Teilfläche 4	6035,1	53	28,9	28,9	28,3	28,5	28,1	28,2	27,1	28,9	28,3	29,5	33,9	34,0	33,9	26,2	26,9	23,7	26,2	20,5	20,0	20,5	30,6	30,4	20,9	21,9	21,0
Teilfläche 5	8486,5	50	28,3	28,5	28,1	28,2	29,2	24,2	23,3	24,8	24,5	25,4	32,5	31,8	30,8	27,6	28,0	22,9	25,3	20,4	19,8	20,3	31,5	30,2	18,5	19,2	19,2
Immissionskontingent L(IK)			37,6	37,6	37,2	37,3	37,4	43,5	41,1	44,6	42,5	44,1	47,1	46,6	46,1	36,8	38,0	34,6	37,3	30,8	30,4	30,7	39,3	38,8	31,5	33,0	31,0
Unterschreitung			1,4	1,4	1,8	1,7	1,6	16,5	18,9	15,4	17,5	15,9	12,9	13,4	13,9	23,2	22,0	20,4	22,7	24,2	24,6	24,3	-0,3	0,2	23,5	27,0	29,0

Stadt Lingen (Ems) Geräuschkontingentierung



Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	1b	1a	2b	2a	3	4	5	6	7	8	9c	9b	9a	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Gesamtimmissionswert L(GI)	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	45,0	40,0	40,0	40,0	35,0	35,0	40,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	-6,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	45,0	40,0	40,0	40,0	29,0	29,0	40,0	45,0	45,0

			Teilpegel																								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1b	1a	2b	2a	3	4	5	6	7	8	9c	9b	9a	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Teilfläche 1	27989,0	43	22,7	22,7	22,3	22,4	22,3	30,7	28,3	32,8	30,4	32,3	35,0	34,8	34,4	22,1	23,4	20,9	23,8	16,6	16,2	16,4	24,0	23,7	17,4	19,0	16,8
Teilfläche 2	8969,9	43	19,3	19,5	19,3	19,3	20,4	17,2	16,5	18,2	18,0	19,0	30,6	28,9	26,6	21,5	23,2	17,7	20,8	13,9	13,4	13,7	21,9	20,8	11,1	11,9	11,5
Teilfläche 3	20779,9	43	22,0	21,9	21,3	21,5	20,7	29,6	27,0	29,0	27,2	28,4	26,1	26,6	27,4	19,1	19,9	18,0	20,2	14,5	14,1	14,4	22,7	22,8	17,3	19,1	16,5
Teilfläche 4	6035,1	43	18,9	18,9	18,3	18,5	18,1	18,2	17,1	18,9	18,3	19,5	23,9	24,0	23,9	16,2	16,9	13,7	16,2	10,5	10,0	10,5	20,6	20,4	10,9	11,9	11,0
Teilfläche 5	8486,5	40	18,3	18,5	18,1	18,2	19,2	14,2	13,3	14,8	14,5	15,4	22,5	21,8	20,8	17,6	18,0	12,9	15,3	10,4	9,8	10,3	21,5	20,2	8,5	9,2	9,2
Immissionskontingent L(IK)			27,6	27,6	27,2	27,3	27,4	33,5	31,1	34,6	32,5	34,1	37,1	36,6	36,1	26,8	28,0	24,6	27,3	20,8	20,4	20,7	29,3	28,8	21,5	23,0	21,0
Unterschreitung			1,4	1,4	1,8	1,7	1,6	11,5	13,9	10,4	12,5	10,9	7,9	8,4	8,9	18,2	17,0	15,4	17,7	19,2	19,6	19,3	-0,3	0,2	18,5	22,0	24,0

Immissionsort

- 1b = IP 01b: Hedon-Klinik-Pflegeanbau F
- 1a = IP 01a: Hedon-Klinik-Pflegeanbau F
- 2b = IP 02b: Hedon-Klinik-Hauptgebäude
- 2a = IP 02a: Hedon-Klinik-Hauptgebäude
- 3 = IP 03: Kursana Domizil Lingen
- 4 = IP 04: Schulstr. 10
- 5 = IP 05: Schulstr. 12
- 6 = IP 06: Schulstr. 11
- 7 = IP 07: Schulstr. 9
- 8 = IP 08: Schulstr. 7
- 9c = IP 09c: Schulstr. 3
- 9b = IP 09b: Flüchtlingsunterkunft
- 9a = IP 09a: Flüchtlingsunterkunft
- 10 = IP 10: Hüsinger Hook 1
- 11 = IP 11: Hüsinger Hook 2
- 12 = IP 12: Brookstr. 2 (Gauerbach)
- 13 = IP 13: Brümmers Weg 3
- 14 = IP 14: Ramseler Straße 4
- 15 = IP 15: Sandesch 3
- 16 = IP 16: Ramseler Straße 1
- 17 = IP 17 (BP 22-1)
- 18 = IP 18 (BP 22-1)
- 19 = IP 19: Internat
- 20 = IP 20: Unter den Eichen 12
- 21 = IP 21: Zur Dille 1

Stadt Lingen (Ems) Geräuschkontingentierung



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
Teilfläche 1	53	43
Teilfläche 2	53	43
Teilfläche 3	53	43
Teilfläche 4	53	43
Teilfläche 5	50	40

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplanes, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind.

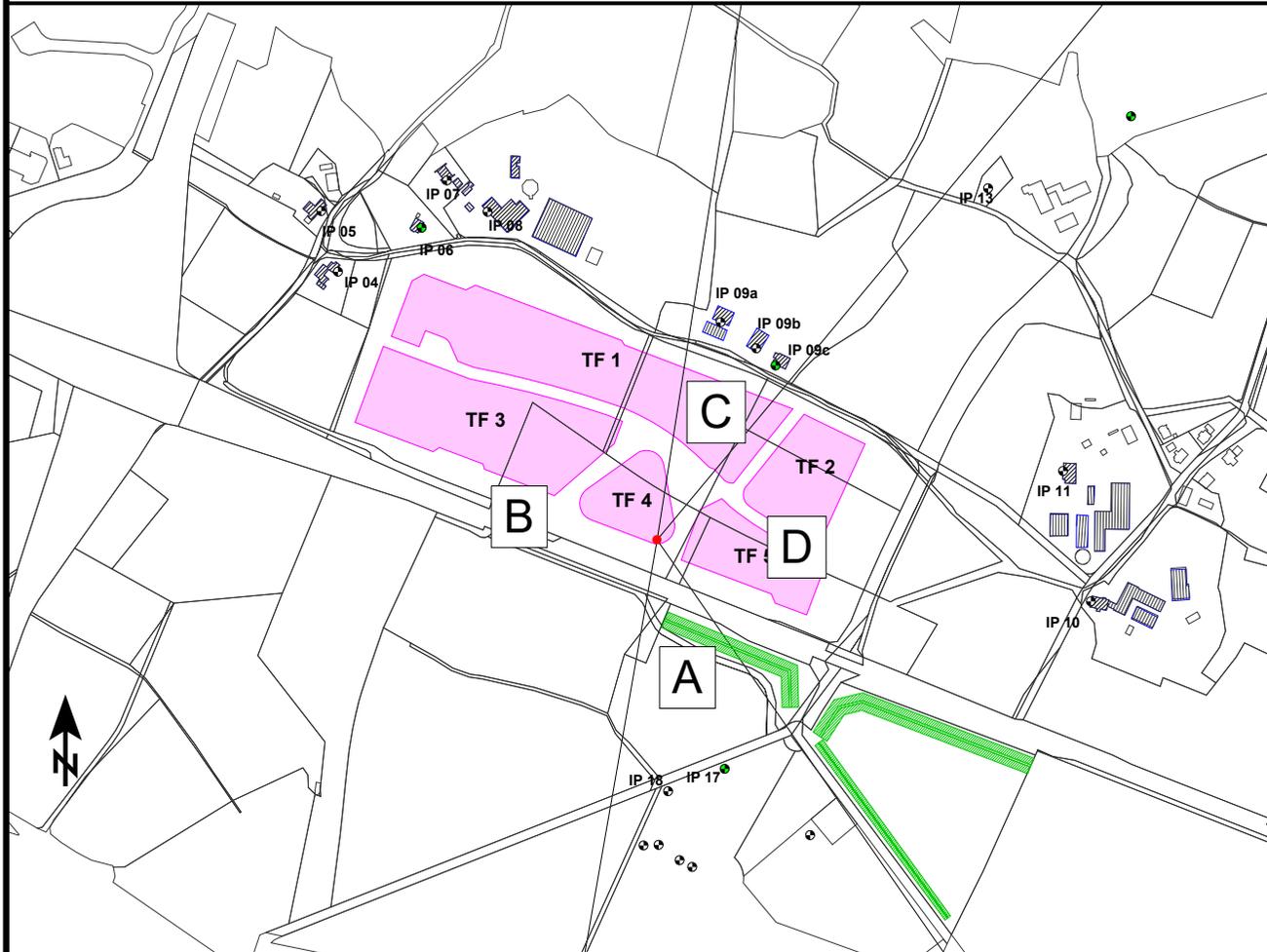
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k L(EK,i) durch $L(EK,i) + LEK,zus,k$ zu ersetzen ist.

Stadt Lingen (Ems) Geräuschkontingentierung



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden.



Referenzpunkt

X	Y
32388550,00	5819630,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	145,0	190,0	0	0
B	190,0	9,0	15	10
C	9,0	40,0	12	7
D	40,0	145,0	15	10

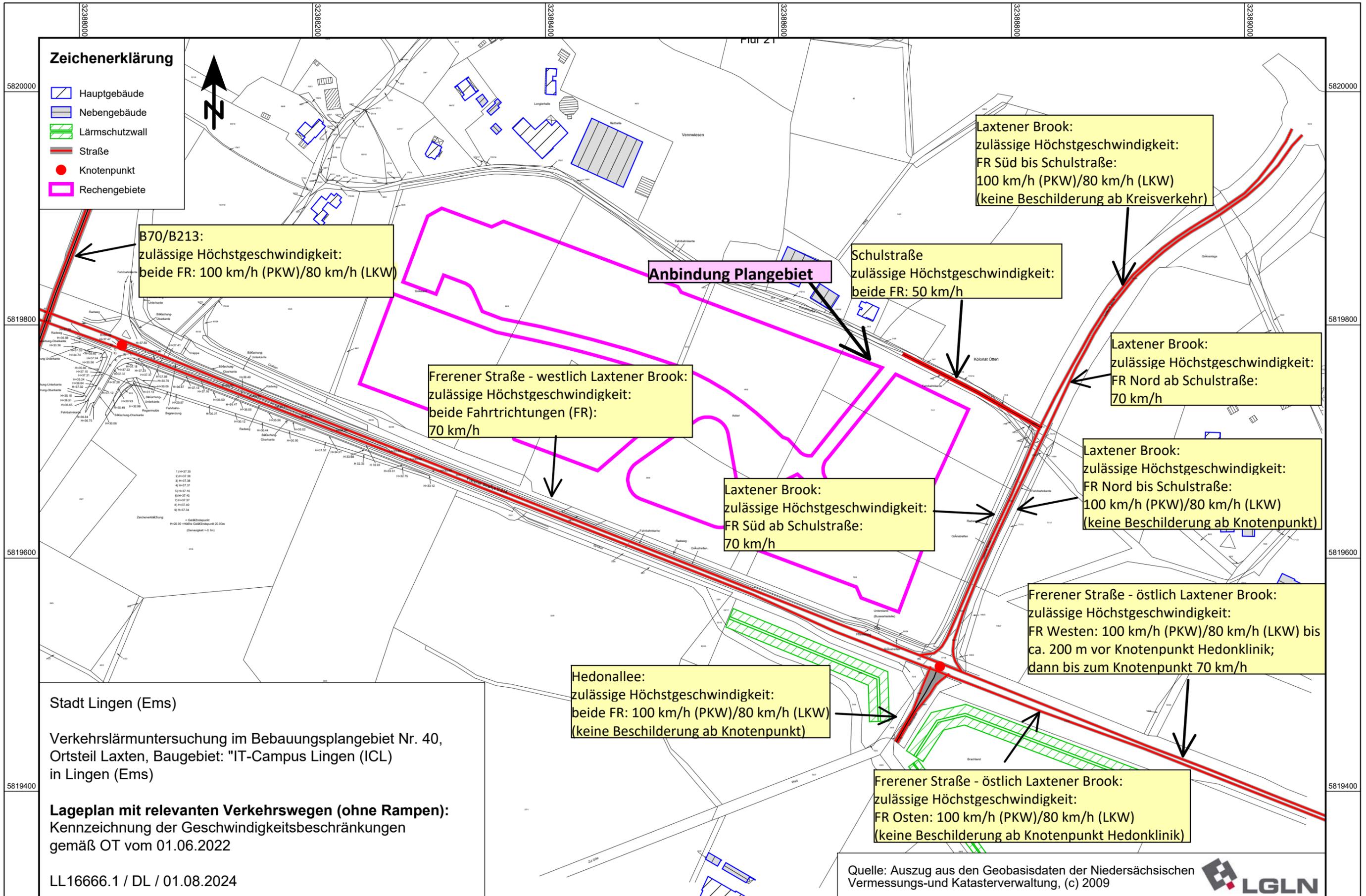
Anlage 4
Unsere Zeichen/Erstelldatum: : IS-US-LIN/DL /02.09.2024
Dokument:BER_LL16666.1_03.docx
Bericht Nr.LL16666.1/03



Anlage 4: Lageplan mit relevanten Verkehrswegen

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lärmschutzwall
- Straße
- Knotenpunkt
- Rechengebiete



B70/B213:
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
beide FR: 100 km/h (PKW)/80 km/h (LKW)

Anbindung Plangebiet

Schulstraße
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
beide FR: 50 km/h

Laxtener Brook:
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
FR Süd bis Schulstraße:
100 km/h (PKW)/80 km/h (LKW)
(keine Beschilderung ab Kreisverkehr)

Frerener Straße - westlich Laxtener Brook:
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
beide Fahrtrichtungen (FR):
70 km/h

Laxtener Brook:
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
FR Nord ab Schulstraße:
70 km/h

Laxtener Brook:
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
FR Süd ab Schulstraße:
70 km/h

Laxtener Brook:
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
FR Nord bis Schulstraße:
100 km/h (PKW)/80 km/h (LKW)
(keine Beschilderung ab Knotenpunkt)

Frerener Straße - östlich Laxtener Brook:
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
FR Westen: 100 km/h (PKW)/80 km/h (LKW) bis
ca. 200 m vor Knotenpunkt Hedonklinik;
dann bis zum Knotenpunkt 70 km/h

Hedonallee:
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
beide FR: 100 km/h (PKW)/80 km/h (LKW)
(keine Beschilderung ab Knotenpunkt)

Frerener Straße - östlich Laxtener Brook:
zulässige Höchstgeschwindigkeit:
FR Osten: 100 km/h (PKW)/80 km/h (LKW)
(keine Beschilderung ab Knotenpunkt Hedonklinik)

Stadt Lingen (Ems)

Verkehrslärmuntersuchung im Bebauungsplangebiet Nr. 40,
Ortsteil Laxten, Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)
in Lingen (Ems)

Lageplan mit relevanten Verkehrswegen (ohne Rampen):
Kennzeichnung der Geschwindigkeitsbeschränkungen
gemäß OT vom 01.06.2022

LL16666.1 / DL / 01.08.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2009



Anlage 5
Unsere Zeichen/Erstelldatum: : IS-US-LIN/DL /02.09.2024
Dokument:BER_LL16666.1_03.docx
Bericht Nr.LL16666.1/03



Anlage 5: Emissionsdaten: Verkehrslärm in der Bauleitplanung

Stadt Lingen (Ems) Eingabedaten Straßenverkehr



Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
B 70 / südlich B 214 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	15248	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	735,0 25,0 100,1 4,0	138,3 8,0 31,7 -	85,1 2,9 11,6 0,5	77,7 4,5 17,8 -	100 80 80 100	100 80 80 100	SMA 11		-	-	-	-	-
B 70 / nördlich B 214 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+751	15248	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	735,0 25,0 100,1 4,0	138,3 8,0 31,7 -	85,1 2,9 11,6 0,5	77,7 4,5 17,8 -	100 80 80 100	100 80 80 100	SMA 11		-	-	0,6	89,1	82,8
Frerener Straße (Richtung Osten) / Rampe Ost - Laxtener Brook Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	9688	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	540,6 11,2 18,3 4,9	55,9 1,8 3,3 -	94,0 2,0 3,2 0,9	91,7 2,9 5,5 -	70 70 70 70	70 70 70 70	SMA 11	Lichtzeichengeregel	0 - 120	-	-1,1 - 2,2	83,3 - 86,4	73,8 - 76,9
0+212	9688	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	540,6 11,2 18,3 4,9	55,9 1,8 3,3 -	94,0 2,0 3,2 0,9	91,7 2,9 5,5 -	70 70 70 70	70 70 70 70	SMA 11		-	-	-0,8	83,3	73,8
0+726	9688	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	540,6 11,2 18,3 4,9	55,9 1,8 3,3 -	94,0 2,0 3,2 0,9	91,7 2,9 5,5 -	70 70 70 70	70 70 70 70	SMA 11	Lichtzeichengeregel	0 - 120	-	0,0 - 0,4	83,5 - 88,3	74,0 - 78,4
Frerener Straße (Richtung Osten) / Laxtener Brook - Haarweg Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+845	7344	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	407,2 9,0 16,0 3,8	41,9 1,4 2,7 -	93,4 2,1 3,7 0,9	91,0 3,1 5,9 -	100 80 80 100	100 80 80 100	SMA 11	Lichtzeichengeregel	0 - 120	-	0,4	85,3 - 88,3	75,4 - 78,4
0+966	7344	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	407,2 9,0 16,0 3,8	41,9 1,4 2,7 -	93,4 2,1 3,7 0,9	91,0 3,1 5,9 -	100 80 80 100	100 80 80 100	SMA 11		-	-	-0,1	85,3	75,4

Stadt Lingen (Ems) Eingabedaten Straßenverkehr



Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Schulstraße / Erschließung ab Laxtener Brook Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2616	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	155,4 4,3 1,0 0,3	5,0 - - -	96,5 2,7 0,6 0,2	100,0 - - -	50 50 50 50	50 50 50 50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,4	76,0	60,4
Hedonallee / südlich KP B214 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1392	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	78,5 2,7 0,5 0,4	9,5 0,4 0,1 -	95,7 3,3 0,6 0,5	95,1 3,7 1,2 -	100 80 80 100	100 80 80 100	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregel	8 - 71	-	2,2 - 3,4	80,7 - 82,2	71,5 - 73,0
Frererer Straße (Richtung Westen) / FR Ramsel - Laxtener Brook Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	7344	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	407,2 9,0 16,0 3,8	41,9 1,4 2,7 -	93,4 2,1 3,7 0,9	91,0 3,1 5,9 -	100 80 80 100	100 80 80 100	SMA 11		-	-	-0,2	85,3	75,4
0+465	7344	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	407,2 9,0 16,0 3,8	41,9 1,4 2,7 -	93,4 2,1 3,7 0,9	91,0 3,1 5,9 -	70 70 70 70	70 70 70 70	SMA 11		-	-	0,2	82,2	72,7
0+562	7344	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	407,2 9,0 16,0 3,8	41,9 1,4 2,7 -	93,4 2,1 3,7 0,9	91,0 3,1 5,9 -	70 70 70 70	70 70 70 70	SMA 11	Lichtzeichengeregel	0 - 120	-	-0,4 - -0,3	82,5 - 86,3	73,0 - 76,8
Frererer Straße (Richtung Westen) / Laxtener Brook - Rampe Ost Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+682	9688	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	540,6 11,2 18,3 4,9	55,9 1,8 3,3 -	94,0 2,0 3,2 0,9	91,7 2,9 5,5 -	70 70 70 70	70 70 70 70	SMA 11	Lichtzeichengeregel	0 - 120	-	-0,3 - 0,0	83,3 - 86,3	73,8 - 76,8
0+802	9688	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	540,6 11,2 18,3 4,9	55,9 1,8 3,3 -	94,0 2,0 3,2 0,9	91,7 2,9 5,5 -	70 70 70 70	70 70 70 70	SMA 11		-	-	0,2	83,3	73,8
1+316	9688	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	540,6 11,2 18,3 4,9	55,9 1,8 3,3 -	94,0 2,0 3,2 0,9	91,7 2,9 5,5 -	70 70 70 70	70 70 70 70	SMA 11	Lichtzeichengeregel	0 - 120	-	-0,7 - 1,2	83,5 - 86,2	74,0 - 76,7

Stadt Lingen (Ems) Eingabedaten Straßenverkehr



Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
1+509	9688	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	540,6 11,2 18,3 4,9	55,9 1,8 3,3 -	94,0 2,0 3,2 0,9	91,7 2,9 5,5 -	70 70 70 70	70 70 70 70	SMA 11		- - - -	- - - -		84,3	74,8
Laxtener Brook - FR Norden / Laxtener Brook Süd Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	2548	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	146,6 1,7 2,3 0,9	14,8 0,3 0,4 -	96,8 1,1 1,6 0,6	95,2 2,0 2,8 -	100 80 80 100	100 80 80 100	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	0 - 120	-	-1,6 - -0,6	80,1 - 83,0	70,1 - 73,0
0+131	2548	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	146,6 1,7 2,3 0,9	14,8 0,3 0,4 -	96,8 1,1 1,6 0,6	95,2 2,0 2,8 -	100 80 80 100	100 80 80 100	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-1,4	80,1	70,1
Laxtener Brook - FR Süden / Laxtener Brook Nord Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	2052	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	116,2 1,7 2,4 1,1	12,9 0,3 0,4 -	95,7 1,4 2,0 0,9	95,3 1,9 2,8 -	100 80 80 100	100 80 80 100	Asphaltbetone <= AC11		-	-	1,2	79,4	69,5
Laxtener Brook - FR Süden / Laxtener Brook Süd Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	2548	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	146,6 1,7 2,3 0,9	14,8 0,3 0,4 -	96,8 1,1 1,6 0,6	95,2 2,0 2,8 -	100 80 80 100	100 80 80 100	Asphaltbetone <= AC11		-	-	1,3	80,1	70,1
0+030	2548	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	146,6 1,7 2,3 0,9	14,8 0,3 0,4 -	96,8 1,1 1,6 0,6	95,2 2,0 2,8 -	70 70 70 70	70 70 70 70	Asphaltbetone <= AC11		-	-	1,5	76,9	67,2
0+093	2548	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	146,6 1,7 2,3 0,9	14,8 0,3 0,4 -	96,8 1,1 1,6 0,6	95,2 2,0 2,8 -	70 70 70 70	70 70 70 70	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	0 - 120	-	-1,6 - 1,5	77,2 - 79,9	67,4 - 70,1
Laxtener Brook - FR Norden / Laxtener Brook Nord Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	2052	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	116,2 1,7 2,4 1,1	12,9 0,3 0,4 -	95,7 1,4 2,0 0,9	95,3 1,9 2,8 -	100 80 80 100	100 80 80 100	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-0,6	79,4	69,5

Stadt Lingen (Ems) Eingabedaten Straßenverkehr

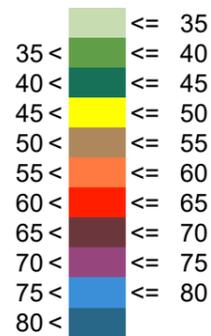


Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+033	2052	Pkw	116,2	12,9	95,7	95,3	70	70	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-0,6	76,2	66,6
		Lkw1	1,7	0,3	1,4	1,9	70	70							
		Lkw2	2,4	0,4	2,0	2,8	70	70							
		Krad	1,1	-	0,9	-	70	70							



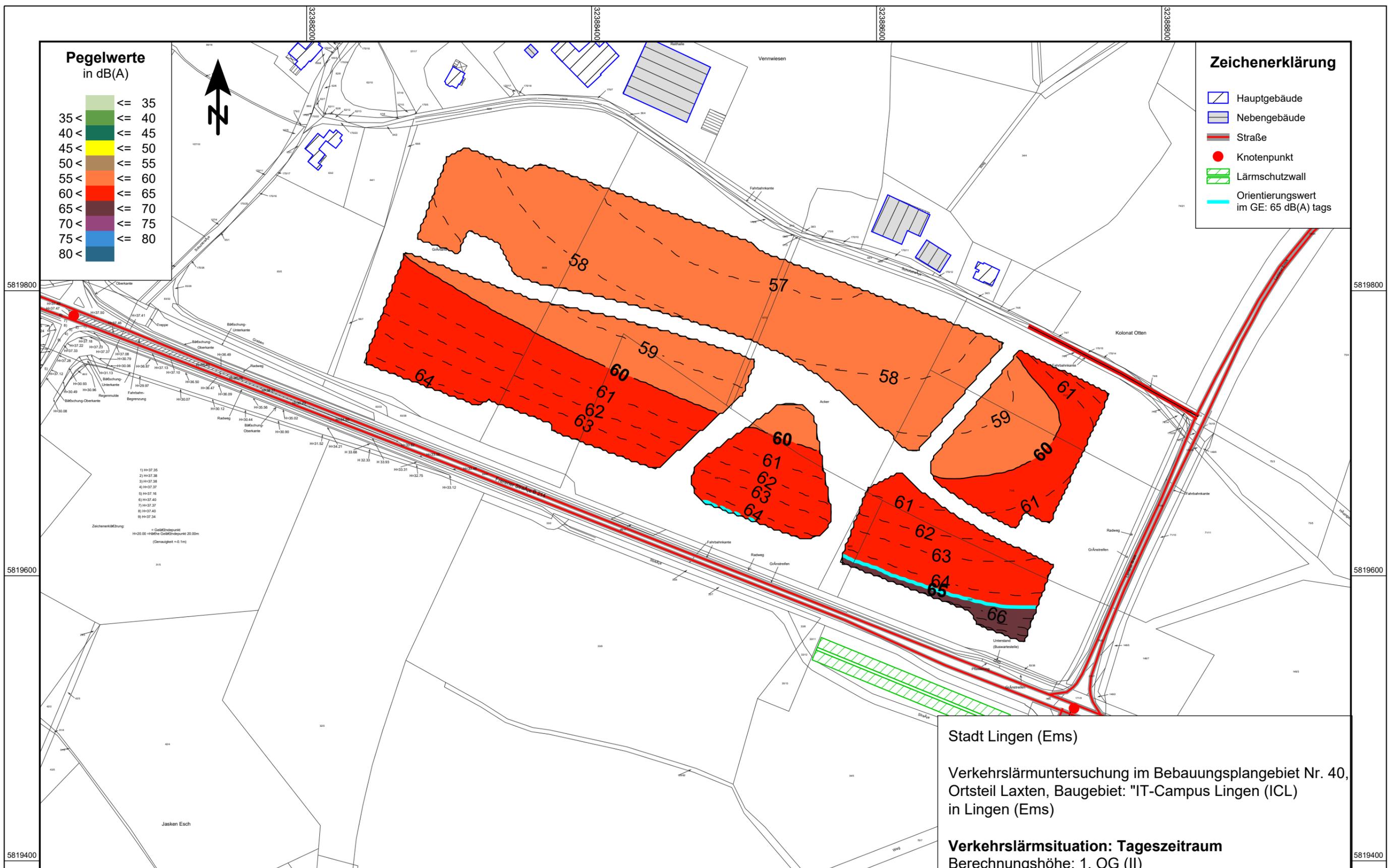
Anlage 6: 6 Rasterlärnkarten zur Verkehrslärmsituation im Bebauungsplangebiet

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Lärmschutzwall
- Orientierungswert im GE: 65 dB(A) tags



Stadt Lingen (Ems)

Verkehrslärmuntersuchung im Baugebiet Nr. 40,
Ortsteil Laxten, Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)
in Lingen (Ems)

Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 1. OG (II)

LL16666.1 / DL / 01.08.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2009



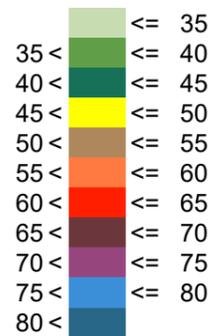
TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500



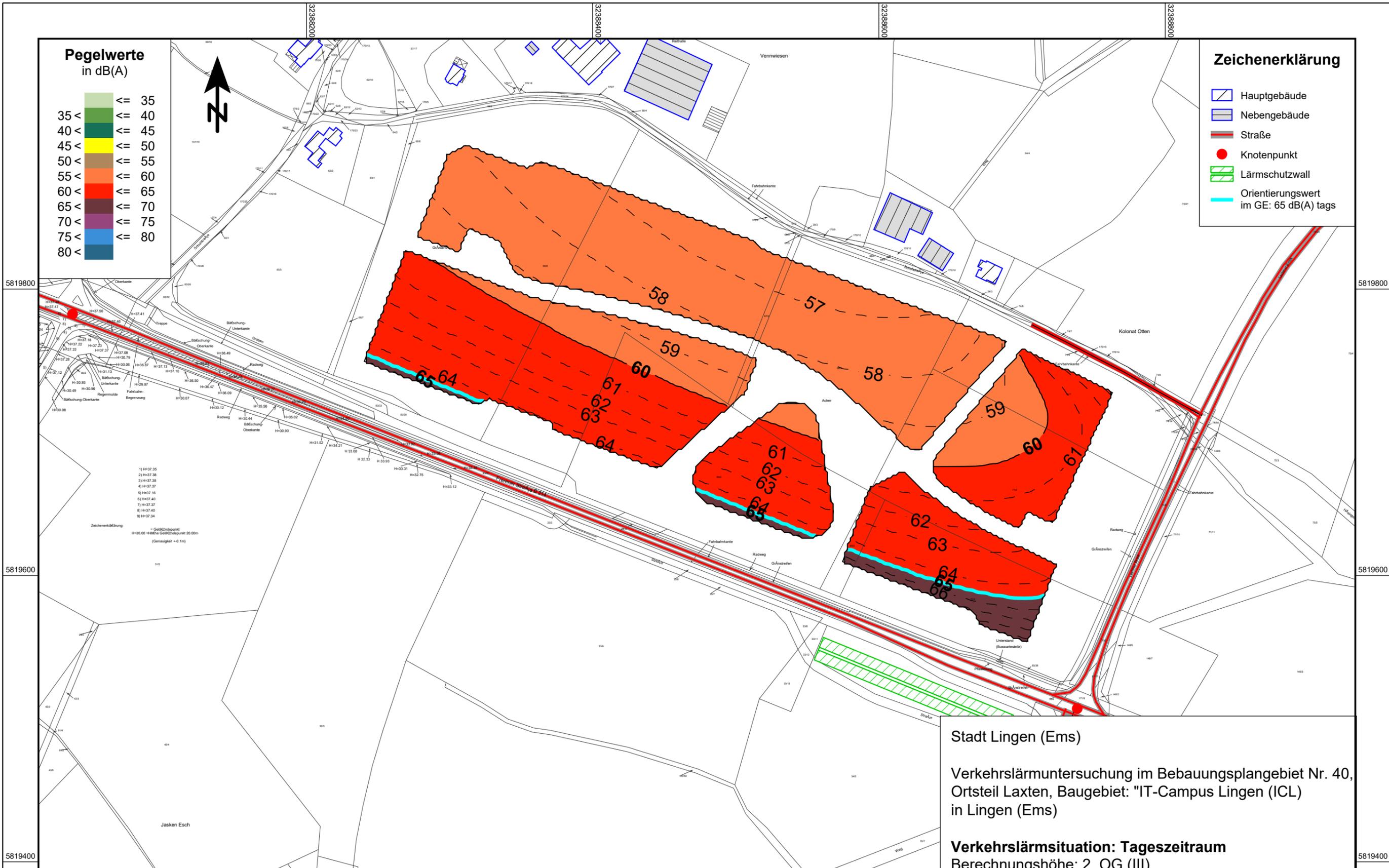
Anlage 6.2

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Lärmschutzwall
- Orientierungswert im GE: 65 dB(A) tags



- 1) H=37.35
- 2) H=37.38
- 3) H=37.37
- 4) H=37.36
- 5) H=37.40
- 6) H=37.40
- 7) H=37.37
- 8) H=37.40
- 9) H=37.34

Zeichenerklärung:
+ Geländehöhepunkt
H=20.00 + Höhe Geländehöhepunkt 20.00m
(Genauigkeit ± 0.1m)

Stadt Lingen (Ems)

Verkehrslärmuntersuchung im Bebauungsplangebiet Nr. 40,
Ortsteil Laxten, Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)
in Lingen (Ems)

Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 2. OG (III)

LL16666.1 / DL / 01.08.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2009

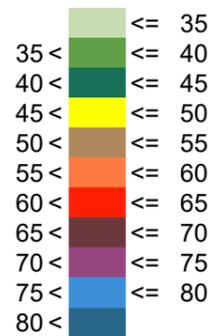


TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80
m

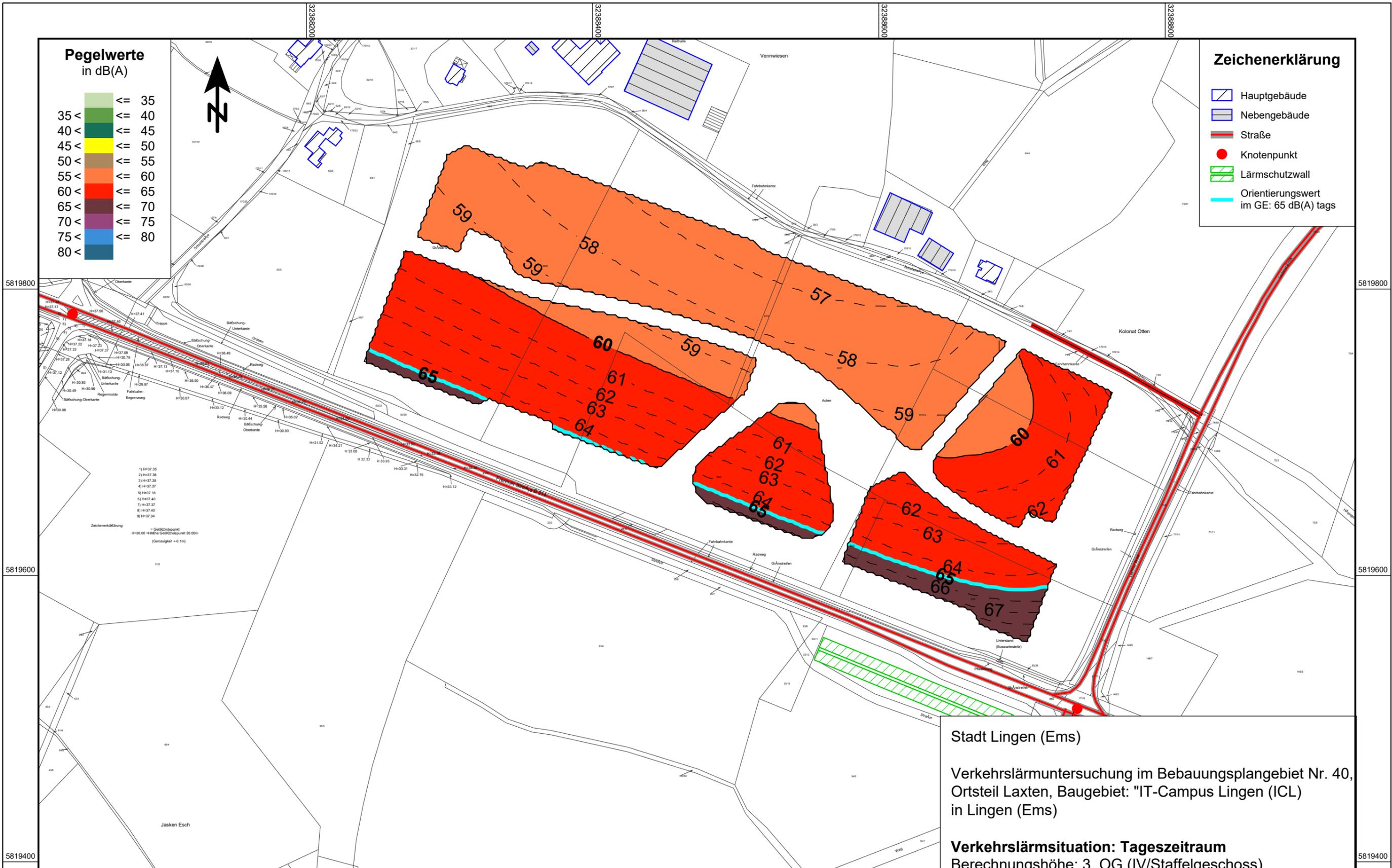
Anlage 6.3

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Lärmschutzwall
- Orientierungswert im GE: 65 dB(A) tags



Stadt Lingen (Ems)

Verkehrslärmuntersuchung im Bebauungsplangebiet Nr. 40,
Ortsteil Laxten, Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)
in Lingen (Ems)

Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 3. OG (IV/Staffelgeschoss)

LL16666.1 / DL / 01.08.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2009



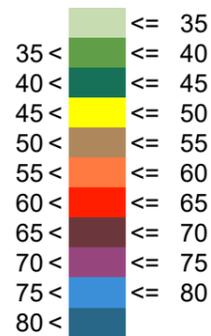
TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500



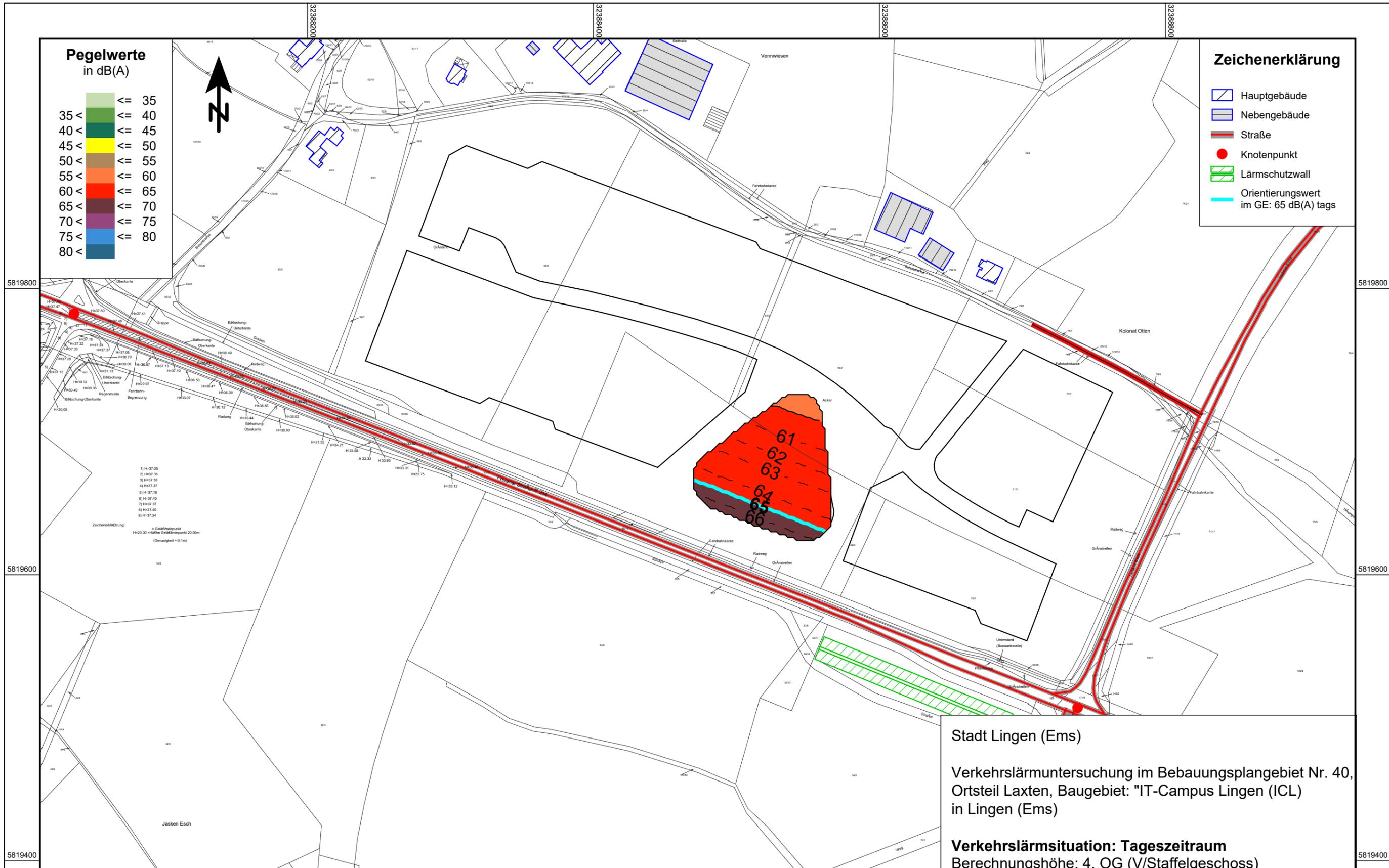
Anlage 6.4

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Lärmschutzwall
- Orientierungswert im GE: 65 dB(A) tags



- 1) H=37.35
- 2) H=37.38
- 3) H=37.38
- 4) H=37.37
- 5) H=37.36
- 6) H=37.40
- 7) H=37.37
- 8) H=37.40
- 9) H=37.34

Zeichenerklärung:
+ Geländepunkt
H=20.00 Höhe Geländepunkt 20.00m
(Genauigkeit ± 0.1m)

Stadt Lingen (Ems)

Verkehrslärmuntersuchung im Bebauungsplangebiet Nr. 40,
Ortsteil Laxten, Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)
in Lingen (Ems)

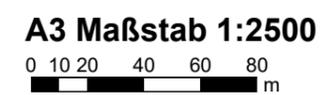
Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 4. OG (V/Staffelgeschoss)

LL16666.1 / DL / 01.08.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2009

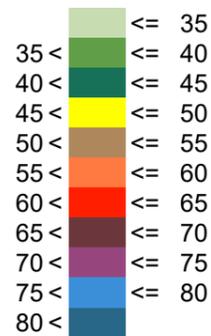


TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



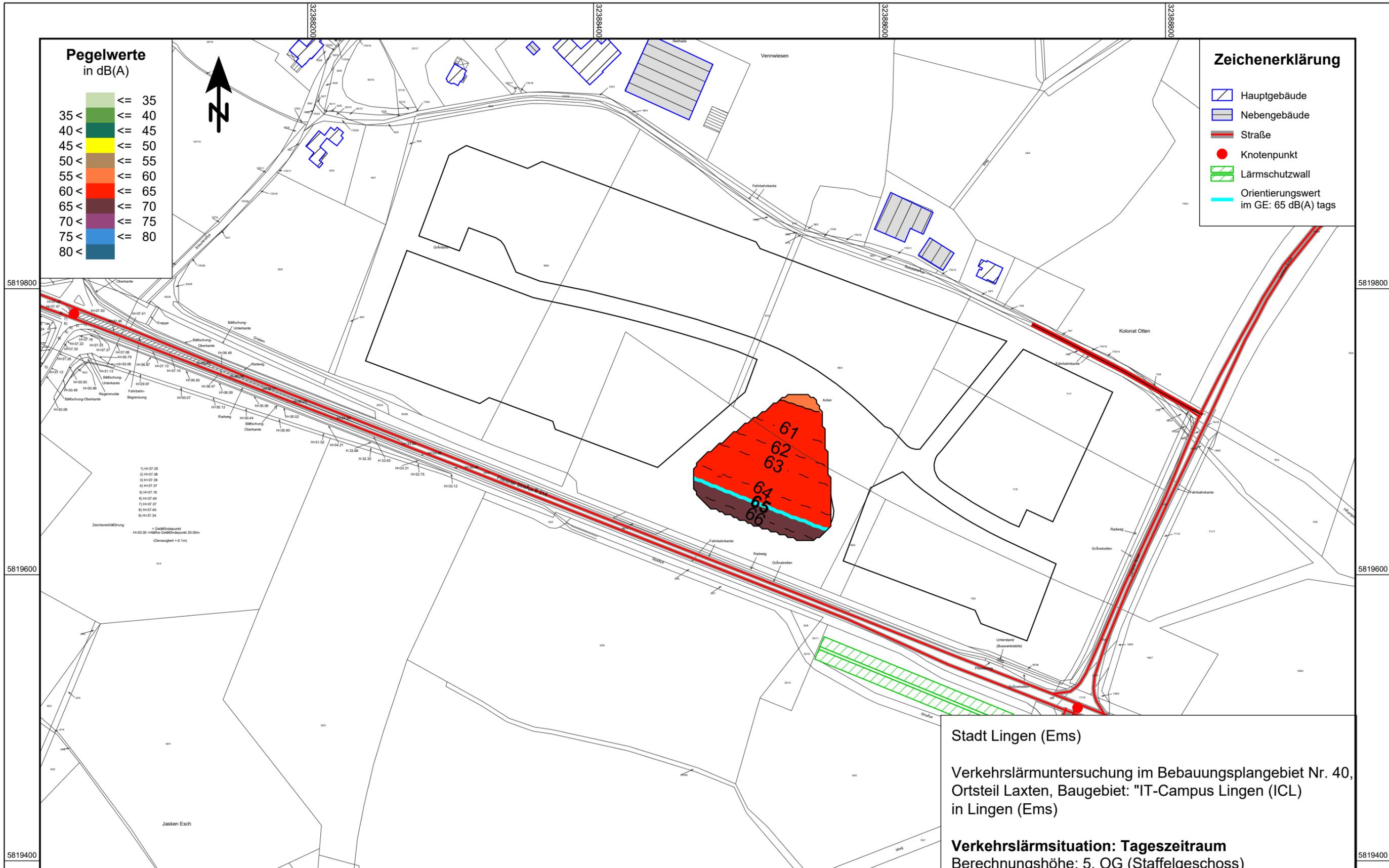
Anlage 6.5

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Lärmschutzwall
- Orientierungswert im GE: 65 dB(A) tags



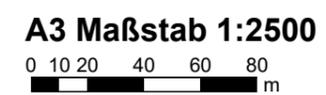
- 1) H=37.35
 - 2) H=37.38
 - 3) H=37.38
 - 4) H=37.37
 - 5) H=37.36
 - 6) H=37.40
 - 7) H=37.37
 - 8) H=37.40
 - 9) H=37.34
- Zeichenerklärung:
+ Geländepunkt
H=20.00 Höhe Geländepunkt 20.00m
(Genauigkeit ± 0.1m)

Stadt Lingen (Ems)
Verkehrslärmuntersuchung im Bebauungsplangebiet Nr. 40,
Ortsteil Laxten, Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)
in Lingen (Ems)
Verkehrslärmsituation: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 5. OG (Staffelgeschoss)
LL16666.1 / DL / 01.08.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2009



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



Anlage 6.6



Anlage 7: Karte mit Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 und der Bereiche für zusätzliche textliche Festsetzungen zur Lärmvorsorge

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Knotenpunkt
- Lärmschutzwall



- 1) H=37.35
- 2) H=37.38
- 3) H=37.38
- 4) H=37.37
- 5) H=37.16
- 6) H=37.40
- 7) H=37.37
- 8) H=37.40
- 9) H=37.34

Zeichenerklärung:
 + Geländepunkt
 H=20.00 = Höhe Geländepunkt 20.00m
 (Genauigkeit +0.1m)

Stadt Lingen (Ems)

Verkehrslärmuntersuchung im Bebauungsplangebiet Nr. 40,
 Ortsteil Laxten, Baugebiet: "IT-Campus Lingen (ICL)
 in Lingen (Ems)

**Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:
 für Büro- und Aufenthaltsräume o. ä. im Gewerbegebiet**

Berechnungshöhe: vom Lärm am stärksten betroffenes Geschoss

LL16666.1 / DL / 14.08.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2009



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

A3 Maßstab 1:2500



Anlage 7