

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL7257.1/04

zur Ermittlung der Lärmsituation im Bereich des
Plangebietes Nr. 75 "Südlich der B 402" der Gemeinde Twist in 49767 Twist-Schöninghsdorf

- ersetzt den schalltechnischen Bericht Nr. LL7257.1/03 vom 04.11.2015 -

Auftraggeber:

Niedersächsische Landgesellschaft
- NLG - mbH
Am Schölerberg 6
49082 Osnabrück

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Klaus Johnig

Datum:

28.03.2018



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

IMMISSIONSSCHUTZ

BAUPHYSIK

PRÜFLABORE

www.zechgmbh.de

1.) Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Geräuschsituation durch Gewerbe- und Verkehrslärmeinwirkungen im Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 75 "Südlich der B 402" der Gemeinde Twist in Twist-Schöningsdorf ermittelt und beurteilt.

Im Rahmen dieser Planung wurden folgende Geräuschuntersuchungen durchgeführt:

- Geräuschemissionskontingentierung des Bebauungsplangebietes Nr. 75 mit dem Ziel, dass die Emissionskontingente des Bebauungsplanes Nr. 75 an jedem der schalltechnisch relevanten Immissionspunkte die jeweiligen Immissionsrichtwerte der TA Lärm einhalten oder unterschreiten. Eine Gewerbelärmvorbelastung ist im vorliegenden Fall nicht zu berücksichtigen.
- Bewertung der zu erwartenden Verkehrslärmsituation im Plangebiet zur Sicherstellung des Lärmschutzes in der Lärmvorsorge - bezogen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 75.

Gewerbelärmsituation - Emissionskontingentierung

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass im Einwirkungsbereich des Bebauungsplangebietes bei Einhaltung der festzusetzenden Emissionskontingente L_{EK} (mit Zusatzkontingenten in Richtungssektoren gemäß DIN 45691) insgesamt im Bereich der nächstgelegenen vorhandenen Wohnnachbarschaft keine unzulässigen Gewerbelärmimmissionen im Sinne der TA Lärm zu erwarten sind.

Die Emissionskontingente L_{EK} mit den zugehörigen Zusatzkontingenten in den Richtungssektoren sind im Bebauungsplan mit den zugehörigen textlichen Festsetzungen anzugeben. Die zugehörigen Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Kapitel 7.1 angegeben.

Durch diese Optimierung der Emissionskontingente mit richtungsabhängigen Zusatzkontingenten für den jeweiligen Sektor wird eine maximale Auslastung der möglichen Zusatzbelastung für Gewerbelärmeinwirkungen erreicht.

Dies bedeutet aber auch eine mögliche Einschränkung von ggf. weiteren Entwicklungen von Gewerbegebieten, da die Richtwerte in allen Sektoren zumindest an relevanten Immissionspunkten durch diese Planung bereits ausgeschöpft werden und somit weitere Gewerbegebiete zu keinen (relevanten) Überschreitungen im Sinne der TA Lärm beitragen dürften. Mögliche Einschränkungen betreffen auch ggf. geplante heranrückende Wohnnutzungen. Durch die Ausschöpfung der Richtwerte an der hier betrachteten vorhandenen Wohnbebauung wäre bei einem Heranrücken von vergleichbaren schützenswerten Nutzungen Richtwertüberschreitungen zu erwarten, die einer derartigen Entwicklung entgegen stehen würden.

Verkehrslärmsituation im Plangebiet

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist zusätzlich die Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet - bezogen auf schützenswerte Nutzungen (hier Büros und ggf. Unterrichtsräume) - notwendig. Die Verkehrslärmsituation im Plangebiet wurde unter Zugrundelegung einer verkehrswirtschaftlichen Untersuchung für den Straßenverkehr auf der Europastraße E 233 mit vierspurigem Ausbau und der K 202 (Fehndorfer Straße) im Einwirkungsbereich des Plangebietes berechnet und beurteilt. Auf Grund des Ausschlusses betriebsgebundener Wohnnutzungen im Plangebiet ist eine Betrachtung der Geräuschsituation im Nachtzeitraum nicht erforderlich.

Innerhalb des Plangebietes ist die Gebietsausweisung von Flächen als Gewerbegebiet (GE) vorgesehen. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplanes der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65 dB(A) tags in Teilbereichen überschritten werden.

Somit sind für die tags schützenswerten Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 in dem betroffenen Teilbereich Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Zur Festsetzung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen wurden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für das geplante Gewerbegebiet ermittelt und in der Anlage 7 dargestellt. Die zugehörigen Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Kapitel 7.2 angegeben.

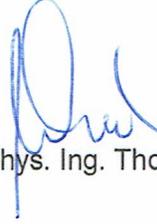
Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.
Dieser Bericht besteht aus 30 Seiten und 7 Anlagen.

Lingen, den 28.03.2018 Jo/LR

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

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

geprüft durch:


i. V. Dipl.-Phys. Ing. Thomas Wihard

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

erstellt durch:


i. V. Dipl.-Ing. Klaus Johnig

INHALT

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung.....	2
2.) Situation und Aufgabenstellung	6
3.) Beurteilungsgrundlagen: Immissionspunkte und -richtwerte.....	7
3.1 Gewerbelärm	7
3.2 Verkehrslärm	8
4.) Berechnungsverfahren.....	11
4.1: Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691	11
4.2 Straßenverkehrslärm	12
5.) Emissionskontingentierung	14
5.1 Gewerbelärmvorbelastung.....	14
5.2 Emissionskontingentierung der Gewerbelärmzusatzbelastung	14
5.2.1 Vorgehensweise.....	14
5.2.2 Berechnungsergebnisse	15
6.) Verkehrslärmsituation innerhalb des Plangebietes	19
6.1 Berechnungsgrundlagen zum Straßenverkehrslärm	19
6.2 Berechnungsergebnisse	20
6.2.1 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel	21
6.2.2 Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile.....	22
7.) Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen	24
7.1 Gewerbelärm	24
7.2 Verkehrslärm	25
8.) Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	28
9.) Anlagen	30

2.) Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Twist plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 75 "Südlich der B 402" in Twist-Schöninghsdorf. Das Plangebiet befindet sich südlich der Bundesstraße B 402 (Europastraße E 233) und westlich der K 202 (Fehndorfer Straße). Als Anlage 1 ist ein Bebauungsplanentwurf mit Stand vom 27.02.2018 beigefügt [13].

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 75 ist es, im Plangebiet Gewerbebetriebe anzusiedeln. Daher wird das Plangebiet als Gewerbegebiet ausgewiesen. Entsprechend dem Entwurf der textlichen Festsetzungen [13] sollen innerhalb des Plangebietes keine Wohnnutzungen zugelassen werden. Hierzu zählen auch ausnahmsweise zulässige Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter gemäß § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO.

Im Rahmen der Gewerbelärmuntersuchung ist eine Emissionskontingentierung des Plangebietes gemäß DIN 45691 [5] vorzunehmen. Bei dieser Emissionskontingentierung sollen anhand der Gebietsaufteilung entsprechend der aktuellen Planung [13] für das geplante Gewerbegebiet Emissionskontingente L_{EK} für die Tages- und die Nachtzeit so festgesetzt werden, dass an der umliegenden schützenswerten Bebauung bei Einhaltung dieser Werte keine unzulässigen Gewerbelärmmissionen im Sinne der gültigen Regelwerke zu erwarten sind.

Bei der Verkehrslärmuntersuchung sind bei Feststellung von ggf. vorhandenen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [4] im Plangebiet Vorschläge für entsprechende Lärmschutzmaßnahmen zu erarbeiten.

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

3.) Beurteilungsgrundlagen: Immissionspunkte und -richtwerte

Im Folgenden werden die Grundlagen für die Beurteilung des Gewerbelärms außerhalb des Plangebietes und des zu erwartenden Verkehrslärms innerhalb des Plangebietes beschrieben.

3.1 Gewerbelärm

Für die Beurteilung von Schallimmissionen durch Gewerbeanlagen bzw. -betriebe ist im Rahmen der städtebaulichen Planung die Norm DIN 18005-1 [3] 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 für die Ermittlung und 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 sind von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [1] unterliegen, einzuhalten. 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.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] entsprechen mit Ausnahme der Werte für Kerngebiete (MK), die nach TA Lärm [1] gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI), den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm des Beiblattes zur DIN 18005-1 [3].

In Abstimmung mit der Gemeinde Twist werden südlich des Plangebietes keine potenziell möglichen Wohnbebauungen, sondern nur die tatsächlich vorhandene Wohnbebauung berücksichtigt. Die Wohnbebauung östlich des Süd-Nord-Kanals in der Kastanienallee ist wie in einem Dorfgebiet (MD) zu betrachten. Alle anderen Wohnbebauungen sollen nach Vorgabe der Gemeinde Twist wie in einem Allgemeinen Wohngebiet liegend betrachtet werden (Anlage 2) [10].

Die folgende Tabelle 1 listet die betrachteten Immissionspunkte auf und gibt die Immissionsrichtwerte für die jeweiligen Gebietseinstufungen gemäß TA Lärm [1] an.

Tabelle 1 Immissionspunkte und -richtwerte

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm in dB(A)	
		tags	nachts
Egon-Schöningh-Straße 5/9/15A/16A	WA	55	40
Fehndorfer Straße 1-4/8A/10	WA	55	40
Kastanienallee 37A/38/40/43/47	MD	60	45
Zollstraße 16/17/38/39/50	WA	55	40

Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt in der städtebaulichen Planung gemäß DIN 18005-1 [3] mit den Bewertungskriterien der TA Lärm [1].

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist bei einer Beurteilung gemäß TA Lärm [1] die lauteste Stunde in der Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zu betrachten.

Grundsätzlich ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] durch die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen sicherzustellen.

Nach Nummer 3.2.1, Abs. 7 der TA Lärm [1] setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen in der Regel eine Ermittlung der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vor- sowie der Gesamtbelastung voraus.

Entsprechend den Angaben der Gemeinde Twist [10] sind im weiten Umfeld des Plangebietes keine weiteren Gewerbebetriebe vorhanden bzw. absehbar geplant, sodass durch das Plangebiet insgesamt an allen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] ausgeschöpft werden können.

3.2 Verkehrslärm

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Straßen- und Schienenverkehrslärm wird das im Lageplan in der Anlage 1 dargestellte Plangebiet der Gemeinde Twist [13] mit einer Ausweitung als Gewerbegebiet (GE) betrachtet.

Die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt im Rahmen der städtebaulichen Planung auf der Grundlage der DIN 18005-1 [3]. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [4] sind schalltechnische Orientierungswerte enthalten, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zu Grunde zu legen.

Für Verkehrslärmeinwirkungen gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 2 Gebietsnutzung und schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [4] für Verkehrslärm

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

In der DIN 18005-1 [3] wird darauf hingewiesen, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [4] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Ggf. kann im Rahmen der Abwägung in der städtebaulichen Planung - mit plausibler Begründung - eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [7]) ohne weitergehende aktive Lärmschutzmaßnahmen zugelassen werden, da die Immissionsgrenzwerte im Sinne der 16. BImSchV [7] mit gesunden Wohnverhältnissen in den jeweiligen Gebietskategorien vereinbar sind. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [7] sollten jedoch ohne weitergehende Maßnahmen nicht überschritten werden.

Für die geplanten Wohnbauflächen in einem Allgemeinen Wohngebiet gelten folgende Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV [7]:

Tabelle 3 Gebietsnutzung und Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [7] für Verkehrslärm

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

Ferner wird im Sinne der Lärmvorsorge empfohlen, in Bereichen mit einem Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts oder darüber hinaus keine schutzbedürftigen Nutzungen zuzulassen. Diese Werte kennzeichnen die Grenze, ab der nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung eine Gesundheitsgefährdung beginnen kann.

4.) Berechnungsverfahren

4.1: Geräuschkontingierung gemäß DIN 45691

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 [5] 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 mit Hilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [9].

4.2 Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [6]. 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, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen LKW-Anteil.

$D_I \triangleq$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:

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

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

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

$D_B \triangleq$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten 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 der Verkehrslärmsituation erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [9].

5.) Emissionskontingentierung

5.1 Gewerbelärmvorbelastung

Nach Angaben der Gemeinde Twist [10] befinden sich im Umfeld des Plangebietes keine Gewerbelärmemissionen anderer Plangebiete oder vorhandener Betriebe. Daher sollen die Emissionskontingente so bestimmt werden, dass an allen Immissionspunkten die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] eingehalten oder unterschritten werden.

5.2 Emissionskontingentierung der Gewerbelärmzusatzbelastung

5.2.1 Vorgehensweise

Die Berechnungen haben gezeigt, dass für die Kontingentierung des Bebauungsplanes Nr. 75 der Gemeinde Twist die Wohnbebauung östlich des Plangebietes - wie im Allgemeinen Wohngebiet (WA) liegend zu betrachten - an der Fehndorfer Straße bestimmend ist. Die direkt gegenüber des Süd-Nord-Kanals an der Kastanienallee liegende Wohnbebauung - wie im Dorfgebiet (MD) liegend zu betrachten - ist dagegen durch die Emissionskontingente, die westlich der Fehndorfer Straße die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) bereits ausschöpfen, weniger belastet.

Daher können in den folgenden Sektoren Zusatzkontingente zugelassen werden:

- Sektor B: Immissionspunkte in der Egon-Schöningh-Straße sowie das südlichste Wohngebäude an der Fehndorfer Straße südlich des Plangebietes
- Sektor C: Immissionspunkte südlich des Plangebietes westlich der Egon-Schöningh-Straße bis zum Wohngebäude Zollstraße 37
- Sektor D: Immissionspunkte südwestlich bis nordöstlich des Plangebietes von westlich des Wohngebäudes Zollstraße 37 bis nördlich des Wohngebäudes Kastanienallee 43
- Sektor E: Immissionspunkte östlich des Plangebietes von nördlich des Wohngebäudes Kastanienallee 43 bis nördlich des Wohngebäudes Fehndorfer Straße 10

Tabelle 4 Emissionskontingente

Fläche	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
	tags	nachts
Fläche 1	67	52
Fläche 2	59	44
Fläche 3	65	50
Fläche 4	56	41
Fläche 5	63	48

Ausgehend von den hieraus ermittelten Beurteilungspegeln konnten im Anschluss für die vorgeannten Sektoren die maximal möglichen Zusatzkontingente bestimmt werden.

Tabelle 5 Zusatzkontingente tags und nachts

Richtungssektor	Sektor in	$L_{EK,zus}$ in dB tags und nachts
Sektor A	141° bis 161°	0
Sektor B	161° bis 203°	2
Sektor C	203° bis 234°	6
Sektor D	234° bis 85°	11
Sektor E	85° bis 141°	8

Die folgende Tabelle 6 zeigt die Immissionszielwerte an den relevanten Immissionspunkten der einzelnen Sektoren und stellt sie dem Beurteilungspegel, hervorgerufen durch die Emissionskontingente mit Zusatzkontingenten für den jeweiligen Sektor, gegenüber.

Tabelle 6 Immissionspunkte, -richtwerte und Beurteilungspegel durch die jeweiligen Zusatzkontingente

Immissionspunkt	Gebiets-einstufung	Sektor	Immissions-richtwerte in dB(A)		Beurteilungspegel L _r in dB(A) inkl. Zusatzkontingent	
			tags	nachts	tags	nachts
Fehndorfer Straße 2	WA	A	55	40	51	36
Fehndorfer Straße 3	WA	A	55	40	53	38
Fehndorfer Straße 4	WA	A	55	40	53	38
Fehndorfer Straße 8A	WA	A	55	40	55	40
Fehndorfer Straße 10	WA	A	55	40	55	40
Fehndorfer Straße 1	WA	B	55	40	53	38
Egon-Schöningh-Straße 5	WA	B	55	40	54	39
Egon-Schöningh-Straße 9	WA	B	55	40	55	40
Egon-Schöningh-Straße 15A	WA	B	55	40	55	40
Egon-Schöningh-Straße 16A	WA	B	55	40	53	38
Zollstraße 16	WA	C	55	40	55	40
Zollstraße 17	WA	C	55	40	55	40
Zollstraße 37	WA	C	55	40	50	35
Zollstraße 38	WA	D	55	40	55	40
Zollstraße 39	WA	D	55	40	55	40
Zollstraße 50	WA	D	55	40	53	38
Kastanienallee 47	MD	D	60	45	60	45
Kastanienallee 37A	MD	E	60	45	60	45

<wird fortgesetzt>

Tabelle 6 Immissionspunkte, -richtwerte und Beurteilungspegel durch die jeweiligen Zusatzkontingente <Fortsetzung>

Immissionspunkt	Gebiets-einstufung	Sektor	Immissions-richtwerte in dB(A)		Beurteilungspegel L _r in dB(A) inkl. Zusatzkontingent	
			tags	nachts	tags	nachts
Kastanienallee 38	MD	E	60	45	60	45
Kastanienallee 43	MD	E	60	45	59	44
Kastanienallee 40	MD	E	60	45	60	45

Die Anlage 4 zeigt, dass es für jeden Richtungssektor jeweils mindestens zwei Immissionspunkte gibt, an dem der Immissionsrichtwert voll ausgeschöpft wird (Tabellenzellen in Anlage 4 gelb unterlegt). Die entsprechenden Anforderungen und Vorschläge für textliche Festsetzungen werden im Kapitel 7.1 angegeben.

Durch diese Optimierung der Emissionskontingente mit richtungsabhängigen Zusatzkontingenten für den jeweiligen Sektor wird eine maximale Auslastung der möglichen Zusatzbelastung für Gewerbelärmeinwirkungen erreicht. Dies bedeutet aber auch eine mögliche Einschränkung von ggf. weiteren Entwicklungen von Gewerbegebieten, da die Richtwerte in allen Sektoren zumindest an relevanten Immissionspunkten durch diese Planung bereits ausgeschöpft werden und somit weitere Gewerbegebiete zu keinen (relevanten) Überschreitungen im Sinne der TA Lärm [1] beitragen dürften. Mögliche Einschränkungen betreffen auch ggf. geplante heranrückende Wohnnutzungen. Durch die Ausschöpfung der Richtwerte an der hier betrachteten vorhandenen Wohnbebauung wäre bei einem Heranrücken von vergleichbaren schützenswerten Nutzungen Richtwertüberschreitungen zu erwarten, die einer derartigen Entwicklung entgegen stehen würden.

6.) Verkehrslärmsituation innerhalb des Plangebietes

6.1 Berechnungsgrundlagen zum Straßenverkehrslärm

Bei der Beurteilung der zu erwartenden Verkehrslärmsituation im Plangebiet sind die Einflüsse des Straßenverkehrs durch die Bundesstraße B402 (Europastraße E 233) und die Kreisstraße K 202 (Fehndorfer Straße) zu berücksichtigen. Die Verkehrsdaten wurden dem Internetportal der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr zum vierspurigen Ausbau der Europastraße E 233 im westlichen Niedersachsen entnommen [11].

Als Variante wurde die maximale Belastung der Prognoseberechnungen für den Planfall 2 - vierspuriger Ausbau der E 233 - mit Prognosedaten für das Jahr 2025 berücksichtigt [12]. Hier werden die folgenden Angaben für die Europastraße E 233 und die Kreisstraße K 202 (Fehndorfer Straße) zum Gesamtverkehr und zum Schwerverkehr in 24 Stunden gemacht:

Tabelle 7 Verkehrsdaten für den Prognosefall 2 (2025)

Straße	Abschnitt	Gesamtverkehr Kfz/24h	Schwerverkehr		
			SV/24h	SV in %	
				tags	nachts
B 402 (E 233)	westlich K 202	24.200	10.730	44,3	44,3
	östlich K 202	26.700	10.970	41,1	41,1
K 202 (Fehndorfer Straße)	nördlich E 233	2.500	190	7,8	4,1
	südlich E 233	3.000	180	6,2	3,2
	südlich Zollstraße	1.800	110	6,3	3,3

Die Verteilung der Verkehrszahlen im Tages- und Nachtzeitraum wurde für die K 202 entsprechend den RLS-90 [6] berücksichtigt. Die zugehörigen Emissionsdaten sind der Anlage 5 zu entnehmen.

6.2 Berechnungsergebnisse

In der Anlage 6 sind die Berechnungsergebnisse für die Tageszeit für das am stärksten belastete 1. Obergeschoss bei freier Schallausbreitung im Plangebiet als farbige Lärmkarte beigefügt. Eine Berechnung für die Nachtzeit wurde nicht dokumentiert, da im Bereich des Plangebietes betriebsbezogenes Wohnen ausgeschlossen werden soll. Die Berechnungsergebnisse der farbigen Lärmkarte sind wie folgt zu beurteilen:

Büro- und Aufenthaltsräume/Unterrichtsräume

Für die Beurteilung zum Schutz der Büro- und Aufenthaltsräume sowie ggf. geplanten Unterrichtsräumen in Gewerbegebieten - ohne Wohnnutzungen - ist die Verkehrslärmsituation für die Tageszeit heranzuziehen. Im Bereich der K 202 (Fehndorfer Straße) ist in einem kleinen Bereich mit Überschreitungen der für Gewerbegebiete geltenden Orientierungswerte des Beiblattes zu DIN 18005-1 [4] tags zu rechnen. Dieses Dreieck des Überschreibungsbereiches befindet sich in der nordöstlichsten Ecke des Plangebietes - innerhalb der geplanten Baugrenzen - mit einer maximalen Breite von 2 m und einer Länge von 20 m.

Entlang der Bundesstraße B 402 (Europastraße E 233) ist in einem Streifen mit einer Breite von 103 m bis 108 m - gemessen ab Straßenmitte der E 233 - mit einer Überschreitung des Orientierungswertes für Gewerbegebiete von bis zu 13 dB zu rechnen. Im nördlichen Bereich dieses Streifens sind Beurteilungspegel von mehr als 70 dB(A) zu erwarten.

Auf Grund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen ist für schutzbedürftige Räume, vor denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005-1 [4] für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an die Bauausführung der Außenfasaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Es ist zu empfehlen, schutzwürdige Räume außerhalb des Überschreibungsbereiches tags > 70 dB(A) (s. Anlage 6) anzuordnen.

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [2]. 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 [2] 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;

Im vorliegenden Fall ist keine Wohnnutzung im Plangebiet geplant, sodass nur die Tageszeit betrachtet wird.

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.

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe) zu ermitteln. Der ermittelten resultierenden Pegelsumme darf bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [2] nur einmalig 3 dB aufaddiert werden.

6.2.1 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen innerhalb des Plangebiets resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 7 grafisch als Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [2] 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

< wird fortgesetzt >

Tabelle 8 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel
< Fortsetzung >

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L _a in dB
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.

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

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'_{w,ges} der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [2] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

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

mit

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [2];

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

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

K_{Raumart} = 35 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 [2] 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.

Für das Plangebiet sind daher Lärmpegelbereiche mit Anforderungen für passiven Lärmschutz festzusetzen. Die entsprechenden Anforderungen und Vorschläge für textliche Festsetzungen werden im Kapitel 7.2 angegeben.

7.) Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen

7.1 Gewerbelärm

Für die entsprechenden Festsetzungen zum Gewerbelärm sind die Teilflächen Fläche 1 bis Fläche 5 in der Planzeichnung zu kennzeichnen und die entsprechenden textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan aufzunehmen. Hierfür empfehlen sich - bezogen auf das Plangebiet - folgende Ausführungen:

"Gewerbelärmkontingentierung

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die nachfolgend angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 je m^2 Betriebsfläche weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente L_{EK} der Teilflächen gemäß DIN 45691		
Teilfläche	L_{EK} in dB(A) tags	L_{EK} in dB(A) nachts
<i>Fläche 1</i>	67	52
<i>Fläche 2</i>	59	44
<i>Fläche 3</i>	65	50
<i>Fläche 4</i>	56	41
<i>Fläche 5</i>	63	48

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren erhöhen sich die jeweiligen Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Zusatzkontingente nach DIN 45691 für Richtungssektoren tags und nachts		
Richtungssektor	Sektor	LEK,zus in dB(A)
Sektor A	141° bis 161°	0
Sektor B	161° bis 203°	2
Sektor C	203° bis 234°	6
Sektor D	234° bis 85°	11
Sektor E	85° bis 141°	8
Bezugspunkt:	Gauß-Krüger-Koordinaten x = 2.574.185 y = 5.843.765	UTM-Koordinaten x = 32.371.498,5 y = 5.843.000,5
Bezugsachse 0°: Nord		

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

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."

7.2 Verkehrslärm

Die Berechnungen haben ergeben, dass zum Teil Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 für Gewerbegebiete zu erwarten sind. Daher sind passive Schallschutzmaßnahmen durch Definition der Lärmpegelbereiche im Sinne der DIN 4109 [2] unter Zugrundelegung des maßgeblichen Außenlärmpegels durch die Summe der Verkehrs- und Gewerbelärmeinwirkungen für die Tageszeit festzusetzen. Diese Lärmpegelbereiche werden zusammenfassend in der Anlage 7 dargestellt. Die Abgrenzungen dieser Bereiche für Festsetzungen zum Schallschutz sind in die Planzeichnung zu übernehmen.

Aus den Ergebnissen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verkehrslärmsituation ergeben sich folgende Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan:

"Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109

Im Plangebiet sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und 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."

Hierbei wurde davon ausgegangen, dass die Gemeinde Twist einen Ausschluss von Betriebsleiterwohnen im Plangebiet vorsieht [13]. Zusätzlich sind die textlichen Festsetzungen bzgl. Gewerbelärmeinwirkungen gemäß Kapitel 7.1 zu beachten.

Ferner möchten wir darauf hinweisen, 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 Gemeinde Twist 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

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

- | | | |
|-----|--|---|
| [1] | TA Lärm
Ausgabe Aug. 1998 | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) |
| [2] | DIN 4109-1/-2
Januar 2018 | Schallschutz im Hochbau
- Teil 1: Mindestanforderungen
- Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen |
| [3] | DIN 18005-1
Juli 2002 | Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| [4] | Beiblatt 1 zu DIN 18005-1
Mai 1987 | Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren
- Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| [5] | DIN 45691
Dez. 2006 | Geräuschkontingentierung |
| [6] | RLS-90
April 1990 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen |
| [7] | 16. BImSchV
Ausgabe Juni 1990 -
geänderte Fassung vom 18.12.2014 | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung) - geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 I 2269 (Schienenlärm) |
| [8] | DIN ISO 9613-2
Ausgabe Okt. 1999 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren |
| [9] | SoundPLAN GmbH
(ehem. Braunstein + Berndt GmbH),
71522 Backnang | Immissionsprognose-Software SoundPLAN,
Version 7.4 vom 24.01.2018 |

- [10] Gemeinde Twist, Herr Schröter,
E-Mail und Telefonat am 25.10.2011 Übersicht über die Gebietseinstufungen im Umfeld des Plangebietes; es befinden sich keine als Vorbelastung zu betrachtenden Betrieb, Anlagen oder Plangebiete im Umfeld des Plangebietes
- [11] Niedersächsische Landgesellschaft
mbH, E-Mail vom 12.01.2012 Link auf die "Verkehrswirtschaftliche Untersuchung für die Bedarfsplanmaßnahme E 233 (B 402/B 213/B 72) zwischen der BAB A 31 westlich Meppen und der BAB A 1 östlich von Emstek - Projekt NI.0042/2009", zur Verfügung gestellt durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr:

http://www.strassenbau.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=21025&article_id=78680&_psmand=135
- [12] Gemeinde Twist,
Telefonat am 10.01.2018 die Verkehrsdaten aus [11] sollen weiterhin berücksichtigt werden, die Geländehöhe soll mit 18,5 über NHN berücksichtigt werden
- [13] Niedersächsische Landgesellschaft
mbH, E-Mail vom 28.02.2018 Entwurf der textlichen Festsetzungen sowie des Bebauungsplanes mit Stand vom 27.02.2018

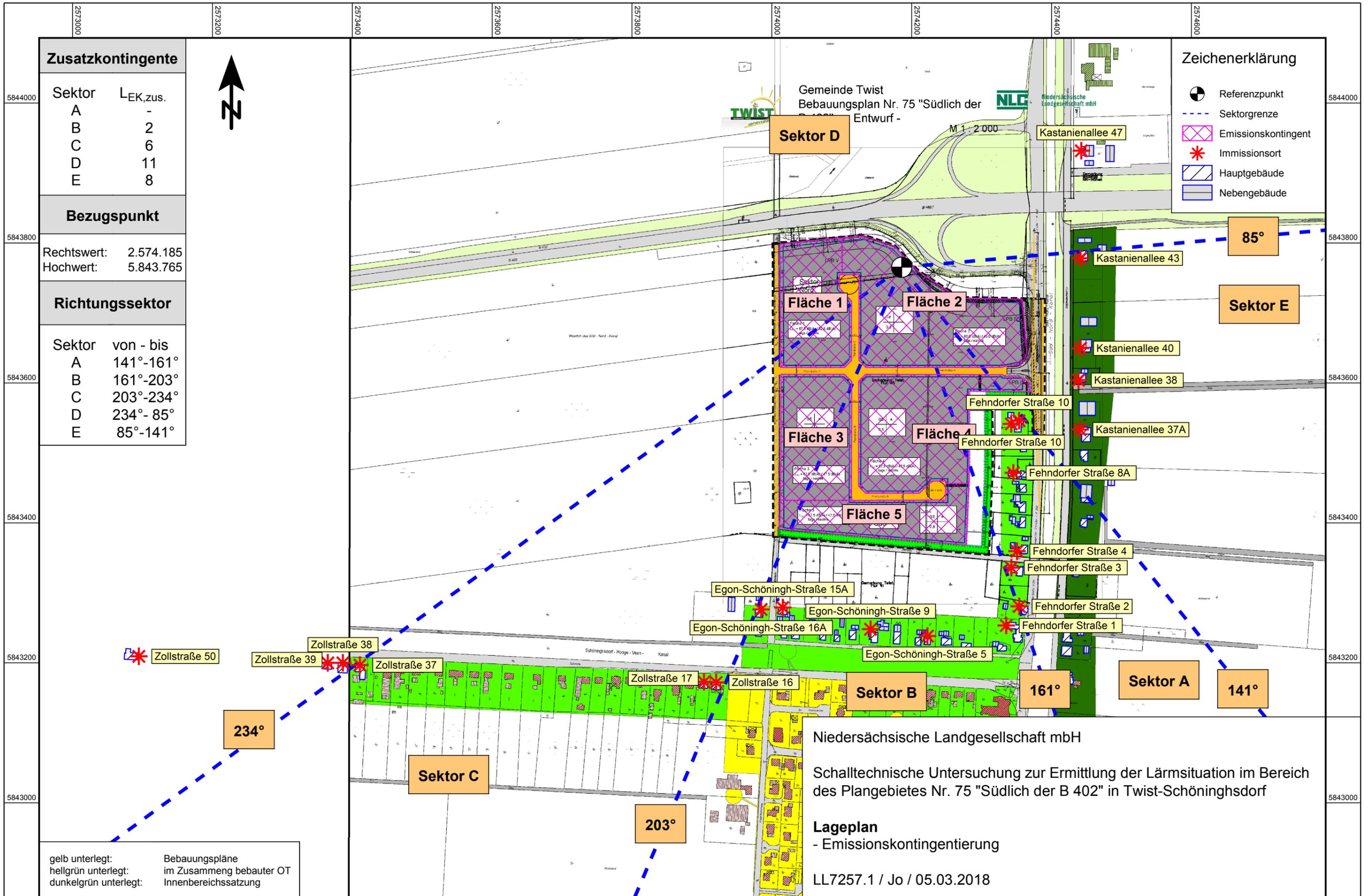
9.) Anlagen

- Anlage 1: Bebauungsplan Nr. 75 "Südlich der B 402" der Gemeinde Twist in Twist-Schöninghsdorf, Entwurf mit Stand vom 27.02.2018
- Anlage 2: Übersichtsplan der Kontingentierung
- Anlage 3: Berechnungsdatenblätter der Kontingentierung
- Anlage 4: Berechnungsdatenblatt der Zusatzkontingente
- Anlage 5: Berechnungsdatenblätter der Verkehrslärmsituation
- Anlage 6: Rasterlärmkarte der Verkehrslärmsituation im Bebauungsplangebiet
- 1. Obergeschoss (Berechnungshöhe H = 5,8 m) tags
- Anlage 7: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Anlage 1: Bebauungsplan Nr. 75 "Südlich der B 402" der Gemeinde Twist in Twist-Schöninghsdorf, Entwurf mit Stand vom 27.02.2018



Anlage 2: Übersichtsplan der Kontingentierung



Anlage 3: Berechnungsdatenblätter der Kontingentierung

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402" Kontingentierung 2018-01

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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.

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.

Emissionskontingente

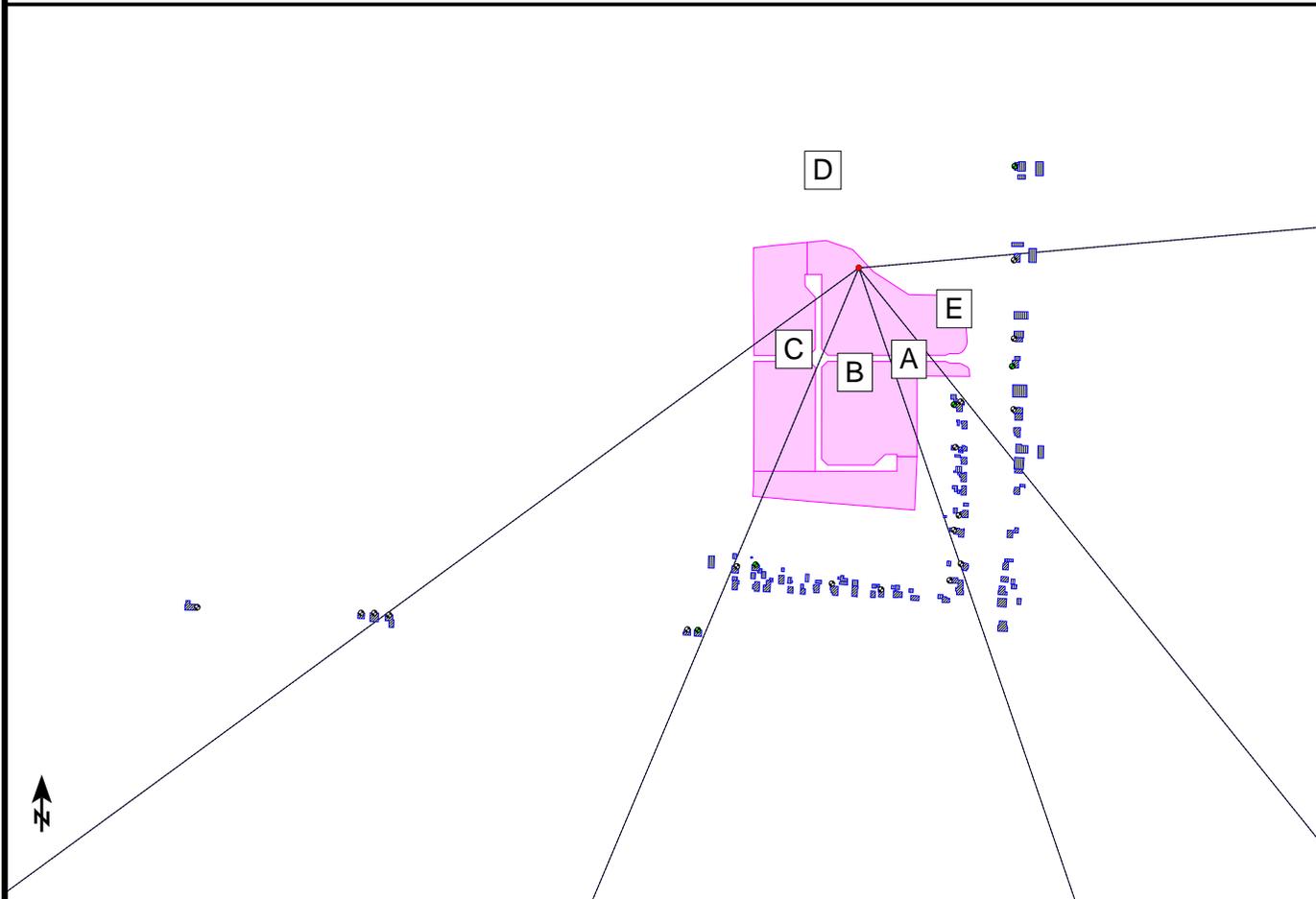
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
Fläche 1	67	52
Fläche 2	59	44
Fläche 3	65	50
Fläche 4	56	41
Fläche 5	63	48

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402" Kontingentierung 2018-01

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den - im Plan dargestellten - Richtungssektoren A bis E liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskontingent $L\{EK\}$ der einzelnen Teilflächen um die angegebenen Zusatzkontingente erhöht werden.



Referenzpunkt

X	Y
2574185,00	5843765,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	141,0	161,0	0	0
B	161,0	203,0	2	2
C	203,0	234,0	6	6
D	234,0	85,0	11	11
E	85,0	141,0	8	8

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
L(GI),T	dB(A)	Gesamtimmissionswert Tag
L(GI),N	dB(A)	Gesamtimmissionswert Nacht
LrT	dB(A)	Tageszeitraum
LrN	dB(A)	Nachtzeitraum
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Niedersächsische Landgesellschaft mbH- B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Emissionskontingentierung



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	L(GI),T	L(GI),N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Egon-Schöningh-Straße 5	WA	EG	N	55	40	52	37	-3	-3
		1.OG		55	40	52	37	-3	-3
Egon-Schöningh-Straße 9	WA	EG	N	55	40	53	38	-2	-2
		1.OG		55	40	53	38	-2	-2
Egon-Schöningh-Straße 15A	WA	EG	N	55	40	53	38	-2	-2
		1.OG		55	40	53	38	-2	-2
Egon-Schöningh-Straße 16A	WA	EG	N	55	40	53	38	-2	-2
		1.OG		55	40	53	38	-2	-2
Fehndorfer Straße 1	WA	EG	W	55	40	51	36	-4	-4
		1.OG		55	40	51	36	-4	-4
Fehndorfer Straße 2	WA	EG	W	55	40	51	36	-4	-4
		1.OG		55	40	51	36	-4	-4
Fehndorfer Straße 3	WA	1.OG	W	55	40	53	38	-2	-2
Fehndorfer Straße 4	WA	EG	W	55	40	53	38	-2	-2
		1.OG		55	40	53	38	-2	-2
Fehndorfer Straße 8A	WA	1.OG	W	55	40	55	40	0	0
Fehndorfer Straße 10	WA	EG	N	55	40	55	40	0	0
		1.OG		55	40	55	40	0	0
Fehndorfer Straße 10	WA	EG	W	55	40	55	40	0	0
		1.OG		55	40	55	40	0	0
Kastanienallee 37A	MD	EG	W	60	45	52	37	-8	-8
		1.OG		60	45	52	37	-8	-8
Kastanienallee 38	MD	EG	W	60	45	52	37	-8	-8
		1.OG		60	45	52	37	-8	-8

Niedersächsische Landgesellschaft mbH- B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Emissionskontingentierung



Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	L(GI),T	L(GI),N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kastanienallee 43	MD	EG	W	60	45	51	36	-9	-9
		1.OG		60	45	51	36	-9	-9
Kastanienallee 47	MD	EG	W	60	45	49	34	-11	-11
		1.OG		60	45	49	34	-11	-11
Kstanienallee 40	MD	EG	W	60	45	52	37	-8	-8
		1.OG		60	45	52	37	-8	-8
Zollstraße 16	WA	EG	N	55	40	49	34	-6	-6
		1.OG		55	40	49	34	-6	-6
Zollstraße 17	WA	EG	N	55	40	49	34	-6	-6
		1.OG		55	40	49	34	-6	-6
Zollstraße 37	WA	EG	N	55	40	44	29	-11	-11
		1.OG		55	40	44	29	-11	-11
Zollstraße 38	WA	EG	N	55	40	44	29	-11	-11
		1.OG		55	40	44	29	-11	-11
Zollstraße 39	WA	EG	N	55	40	44	29	-11	-11
		1.OG		55	40	44	29	-11	-11
Zollstraße 50	WA	EG	O	55	40	42	27	-13	-13
		1.OG		55	40	42	27	-13	-13

Legende

Name		Name der Schallquelle
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Höhe über NHN	m	Z-Koordinate
Höhe über Gelände		m -
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Emissionskontingentierung



Name	Tagesgang	Höhe über NHN m	Höhe über Gelände m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)
Fläche 1	nachts minus 15 dB	23,5	5,0	17.235,88	67,0	109,4
Fläche 2	nachts minus 15 dB	23,5	5,0	31.728,41	59,0	104,0
Fläche 3	nachts minus 15 dB	23,5	5,0	18.188,87	65,0	107,6
Fläche 4	nachts minus 15 dB	23,5	5,0	27.555,78	56,0	100,4
Fläche 5	nachts minus 15 dB	23,5	5,0	14.849,74	63,0	104,7

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"

Emissionskontingentierung



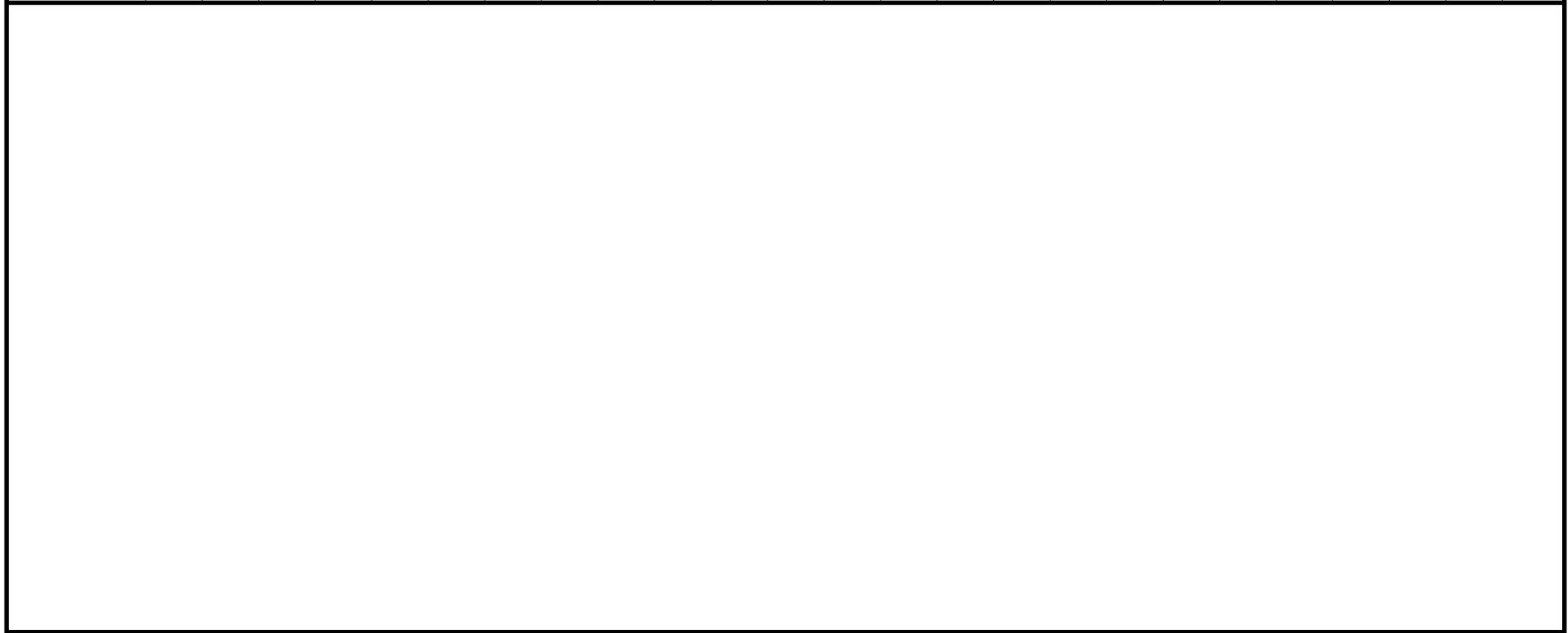
Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Emissionskontingentierung



Schallquelle	L'w	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
Fläche 1	67,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	52,0	52,0	
Fläche 2	59,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	44,0	44,0
Fläche 3	65,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
Fläche 4	56,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	41,0	41,0
Fläche 5	63,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	48,0	48,0



Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Emissionskontingentierung



Schallquelle	s m	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
--------------	--------	-------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-----------	--------------	-------------	--------------	--------------

Egon-Schöningh-Straße 5	SW	EG	HR	N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 52 dB(A)	LrN 37 dB(A)	LrT,diff -3 dB(A)	LrN,diff -3 dB(A)	
Fläche 5	185,6	104,7	0,0		-56,4	0,0	0,0	0,0	48,4	48,4	33,4
Fläche 3	316,6	107,6	0,0		-61,0	0,0	0,0	0,0	46,6	46,6	31,6
Fläche 1	491,5	109,4	0,0		-64,8	0,0	0,0	0,0	44,5	44,5	29,5
Fläche 4	288,8	100,4	0,0		-60,2	0,0	0,0	0,0	40,2	40,2	25,2
Fläche 2	454,9	104,0	0,0		-64,2	0,0	0,0	0,0	39,9	39,9	24,9

Egon-Schöningh-Straße 9	SW	EG	HR	N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 53 dB(A)	LrN 38 dB(A)	LrT,diff -2 dB(A)	LrN,diff -2 dB(A)	
Fläche 5	173,7	104,7	0,0		-55,8	0,0	0,0	0,0	48,9	48,9	33,9
Fläche 3	273,0	107,6	0,0		-59,7	0,0	0,0	0,0	47,9	47,9	32,9
Fläche 1	460,8	109,4	0,0		-64,3	0,0	0,0	0,0	45,1	45,1	30,1
Fläche 4	284,6	100,4	0,0		-60,1	0,0	0,0	0,0	40,3	40,3	25,3
Fläche 2	453,6	104,0	0,0		-64,1	0,0	0,0	0,0	39,9	39,9	24,9

Egon-Schöningh-Straße 15A	SW	EG	HR	N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 53 dB(A)	LrN 38 dB(A)	LrT,diff -2 dB(A)	LrN,diff -2 dB(A)	
Fläche 3	233,4	107,6	0,0		-58,4	0,0	0,0	0,0	49,2	49,2	34,2
Fläche 5	181,3	104,7	0,0		-56,2	0,0	0,0	0,0	48,6	48,6	33,6
Fläche 1	424,6	109,4	0,0		-63,6	0,0	0,0	0,0	45,8	45,8	30,8
Fläche 2	463,8	104,0	0,0		-64,3	0,0	0,0	0,0	39,7	39,7	24,7
Fläche 4	309,2	100,4	0,0		-60,8	0,0	0,0	0,0	39,6	39,6	24,6

Egon-Schöningh-Straße 16A	SW	EG	HR	N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 53 dB(A)	LrN 38 dB(A)	LrT,diff -2 dB(A)	LrN,diff -2 dB(A)	
Fläche 3	245,1	107,6	0,0		-58,8	0,0	0,0	0,0	48,8	48,8	33,8
Fläche 5	202,2	104,7	0,0		-57,1	0,0	0,0	0,0	47,6	47,6	32,6
Fläche 1	432,0	109,4	0,0		-63,7	0,0	0,0	0,0	45,7	45,7	30,7
Fläche 2	480,6	104,0	0,0		-64,6	0,0	0,0	0,0	39,4	39,4	24,4
Fläche 4	331,7	100,4	0,0		-61,4	0,0	0,0	0,0	39,0	39,0	24,0

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"

Emissionskontingentierung



Schallquelle	s m	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
--------------	--------	-------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-----------	--------------	-------------	--------------	--------------

Fehndorfer Straße 1	SW	EG	HR	W	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 51 dB(A)	LrN 36 dB(A)	LrT,diff -4 dB(A)	LrN,diff -4 dB(A)
Fläche 5	218,4	104,7	0,0		-57,8	0,0	0,0	46,9	46,9	31,9
Fläche 3	377,5	107,6	0,0		-62,5	0,0	0,0	45,1	45,1	30,1
Fläche 1	527,1	109,4	0,0		-65,4	0,0	0,0	43,9	43,9	28,9
Fläche 2	451,6	104,0	0,0		-64,1	0,0	0,0	39,9	39,9	24,9
Fläche 4	303,3	100,4	0,0		-60,6	0,0	0,0	39,8	39,8	24,8

Fehndorfer Straße 2	SW	EG	HR	W	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 51 dB(A)	LrN 36 dB(A)	LrT,diff -4 dB(A)	LrN,diff -4 dB(A)
Fläche 5	210,2	104,7	0,0		-57,4	0,0	0,0	47,3	47,3	32,3
Fläche 3	373,6	107,6	0,0		-62,4	0,0	0,0	45,2	45,2	30,2
Fläche 1	515,0	109,4	0,0		-65,2	0,0	0,0	44,1	44,1	29,1
Fläche 2	429,6	104,0	0,0		-63,7	0,0	0,0	40,4	40,4	25,4
Fläche 4	287,6	100,4	0,0		-60,2	0,0	0,0	40,2	40,2	25,2

Fehndorfer Straße 3	SW	1.OG	HR	W	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 53 dB(A)	LrN 38 dB(A)	LrT,diff -2 dB(A)	LrN,diff -2 dB(A)
Fläche 5	160,9	104,7	0,0		-55,1	0,0	0,0	49,6	49,6	34,6
Fläche 3	332,2	107,6	0,0		-61,4	0,0	0,0	46,2	46,2	31,2
Fläche 1	463,0	109,4	0,0		-64,3	0,0	0,0	45,1	45,1	30,1
Fläche 4	233,2	100,4	0,0		-58,3	0,0	0,0	42,1	42,1	27,1
Fläche 2	372,4	104,0	0,0		-62,4	0,0	0,0	41,6	41,6	26,6

Fehndorfer Straße 4	SW	EG	HR	W	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 53 dB(A)	LrN 38 dB(A)	LrT,diff -2 dB(A)	LrN,diff -2 dB(A)
Fläche 5	156,5	104,7	0,0		-54,9	0,0	0,0	49,8	49,8	34,8
Fläche 3	327,4	107,6	0,0		-61,3	0,0	0,0	46,3	46,3	31,3
Fläche 1	449,7	109,4	0,0		-64,1	0,0	0,0	45,3	45,3	30,3
Fläche 4	218,8	100,4	0,0		-57,8	0,0	0,0	42,6	42,6	27,6
Fläche 2	352,2	104,0	0,0		-61,9	0,0	0,0	42,1	42,1	27,1

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Emissionskontingentierung



Schallquelle	s m	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
--------------	--------	-------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-----------	--------------	-------------	--------------	--------------

Fehndorfer Straße 8A	SW	1.OG	HR	W	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 55 dB(A)	LrN 40 dB(A)	LrT,diff 0 dB(A)	LrN,diff 0 dB(A)	
Fläche 5	155,5	104,7	0,0		-54,8	0,0	0,0	0,0	49,9	49,9	34,9
Fläche 3	286,5	107,6	0,0		-60,1	0,0	0,0	0,0	47,5	47,5	32,5
Fläche 1	366,7	109,4	0,0		-62,3	0,0	0,0	0,0	47,1	47,1	32,1
Fläche 4	140,8	100,4	0,0		-54,0	0,0	0,0	0,0	46,4	46,4	31,4
Fläche 2	242,2	104,0	0,0		-58,7	0,0	0,0	0,0	45,3	45,3	30,3

Fehndorfer Straße 10	SW	EG	HR	N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 55 dB(A)	LrN 40 dB(A)	LrT,diff 0 dB(A)	LrN,diff 0 dB(A)	
Fläche 2	172,7	104,0	0,0		-55,7	0,0	0,0	0,0	48,3	48,3	33,3
Fläche 1	332,9	109,4	0,0		-61,4	0,0	0,0	0,0	47,9	47,9	32,9
Fläche 4	123,2	100,4	0,0		-52,8	0,0	0,0	0,0	47,6	47,6	32,6
Fläche 3	291,7	107,6	0,0		-60,3	0,0	0,0	0,0	47,3	47,3	32,3
Fläche 5	216,4	104,7	0,0		-57,7	0,0	0,0	0,0	47,0	47,0	32,0

Fehndorfer Straße 10	SW	1.OG	HR	W	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 55 dB(A)	LrN 40 dB(A)	LrT,diff 0 dB(A)	LrN,diff 0 dB(A)	
Fläche 2	172,2	104,0	0,0		-55,7	0,0	0,0	0,0	48,3	48,3	33,3
Fläche 4	116,0	100,4	0,0		-52,3	0,0	0,0	0,0	48,1	48,1	33,1
Fläche 1	325,5	109,4	0,0		-61,2	0,0	0,0	0,0	48,1	48,1	33,1
Fläche 3	280,3	107,6	0,0		-59,9	0,0	0,0	0,0	47,7	47,7	32,7
Fläche 5	204,2	104,7	0,0		-57,2	0,0	0,0	0,0	47,5	47,5	32,5

Kastanienallee 37A	SW	EG	HR	W	L(GI),T 60 dB(A)	L(GI),N 45 dB(A)	LrT 52 dB(A)	LrN 37 dB(A)	LrT,diff -8 dB(A)	LrN,diff -8 dB(A)	
Fläche 1	417,5	109,4	0,0		-63,4	0,0	0,0	0,0	46,0	46,0	31,0
Fläche 2	245,4	104,0	0,0		-58,8	0,0	0,0	0,0	45,2	45,2	30,2
Fläche 3	377,9	107,6	0,0		-62,5	0,0	0,0	0,0	45,1	45,1	30,1
Fläche 5	284,2	104,7	0,0		-60,1	0,0	0,0	0,0	44,7	44,7	29,7
Fläche 4	215,9	100,4	0,0		-57,7	0,0	0,0	0,0	42,7	42,7	27,7

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"

Emissionskontingentierung



Schallquelle	s m	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
--------------	--------	-------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-----------	--------------	-------------	--------------	--------------

Kastanienallee 38	SW	EG	HR	W	L(GI),T 60 dB(A)	L(GI),N 45 dB(A)	LrT 52 dB(A)	LrN 37 dB(A)	LrT,diff -8 dB(A)	LrN,diff -8 dB(A)
-------------------	----	----	----	---	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------	----------------------	----------------------

Fläche 2	196,9	104,0	0,0		-56,9	0,0	0,0	0,0	0,0	47,1	47,1	32,1
Fläche 1	391,9	109,4	0,0		-62,9	0,0	0,0	0,0	0,0	46,5	46,5	31,5
Fläche 3	383,8	107,6	0,0		-62,7	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	44,9	29,9
Fläche 5	324,9	104,7	0,0		-61,2	0,0	0,0	0,0	0,0	43,5	43,5	28,5
Fläche 4	212,6	100,4	0,0		-57,5	0,0	0,0	0,0	0,0	42,9	42,9	27,9

Kastanienallee 43	SW	EG	HR	W	L(GI),T 60 dB(A)	L(GI),N 45 dB(A)	LrT 51 dB(A)	LrN 36 dB(A)	LrT,diff -9 dB(A)	LrN,diff -9 dB(A)
-------------------	----	----	----	---	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------	----------------------	----------------------

Fläche 1	387,9	109,4	0,0		-62,8	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	46,6	31,6
Fläche 2	217,3	104,0	0,0		-57,7	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3	46,3	31,3
Fläche 3	454,4	107,6	0,0		-64,1	0,0	0,0	0,0	0,0	43,5	43,5	28,5
Fläche 5	460,3	104,7	0,0		-64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	40,5	40,5	25,5
Fläche 4	321,4	100,4	0,0		-61,1	0,0	0,0	0,0	0,0	39,3	39,3	24,3

Kastanienallee 47	SW	EG	HR	W	L(GI),T 60 dB(A)	L(GI),N 45 dB(A)	LrT 49 dB(A)	LrN 34 dB(A)	LrT,diff -11 dB(A)	LrN,diff -11 dB(A)
-------------------	----	----	----	---	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------	-----------------------	-----------------------

Fläche 1	440,1	109,4	0,0		-63,9	0,0	0,0	0,0	0,0	45,5	45,5	30,5
Fläche 2	323,9	104,0	0,0		-61,2	0,0	0,0	0,0	0,0	42,8	42,8	27,8
Fläche 3	554,1	107,6	0,0		-65,9	0,0	0,0	0,0	0,0	41,7	41,7	26,7
Fläche 5	593,7	104,7	0,0		-66,5	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3	38,3	23,3
Fläche 4	451,9	100,4	0,0		-64,1	0,0	0,0	0,0	0,0	36,3	36,3	21,3

Kstanienniallee 40	SW	EG	HR	W	L(GI),T 60 dB(A)	L(GI),N 45 dB(A)	LrT 52 dB(A)	LrN 37 dB(A)	LrT,diff -8 dB(A)	LrN,diff -8 dB(A)
--------------------	----	----	----	---	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------	----------------------	----------------------

Fläche 2	183,4	104,0	0,0		-56,3	0,0	0,0	0,0	0,0	47,8	47,8	32,8
Fläche 1	385,7	109,4	0,0		-62,7	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	46,6	31,6
Fläche 3	398,5	107,6	0,0		-63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6	44,6	29,6
Fläche 5	359,4	104,7	0,0		-62,1	0,0	0,0	0,0	0,0	42,6	42,6	27,6
Fläche 4	233,7	100,4	0,0		-58,4	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	42,0	27,0

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Emissionskontingentierung



Schallquelle	s m	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
--------------	--------	-------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-----------	--------------	-------------	--------------	--------------

Zollstraße 16	SW	EG	HR	N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 49 dB(A)	LrN 34 dB(A)	LrT,diff -6 dB(A)	LrN,diff -6 dB(A)
---------------	----	----	----	---	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------	----------------------	----------------------

Fläche 3	369,6	107,6	0,0		-62,3	0,0	0,0	0,0	0,0	45,3	45,3	30,3
Fläche 1	549,3	109,4	0,0		-65,8	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6	43,6	28,6
Fläche 5	328,3	104,7	0,0		-61,3	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4	43,4	28,4
Fläche 2	602,8	104,0	0,0		-66,6	0,0	0,0	0,0	0,0	37,4	37,4	22,4
Fläche 4	455,9	100,4	0,0		-64,2	0,0	0,0	0,0	0,0	36,2	36,2	21,2

Zollstraße 17	SW	EG	HR	N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 49 dB(A)	LrN 34 dB(A)	LrT,diff -6 dB(A)	LrN,diff -6 dB(A)
---------------	----	----	----	---	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------	----------------------	----------------------

Fläche 3	376,0	107,6	0,0		-62,5	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1	45,1	30,1
Fläche 1	553,0	109,4	0,0		-65,8	0,0	0,0	0,0	0,0	43,5	43,5	28,5
Fläche 5	339,2	104,7	0,0		-61,6	0,0	0,0	0,0	0,0	43,1	43,1	28,1
Fläche 2	611,0	104,0	0,0		-66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3	37,3	22,3
Fläche 4	466,4	100,4	0,0		-64,4	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	36,0	21,0

Zollstraße 37	SW	EG	HR	N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 44 dB(A)	LrN 29 dB(A)	LrT,diff -11 dB(A)	LrN,diff -11 dB(A)
---------------	----	----	----	---	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------	-----------------------	-----------------------

Fläche 1	825,9	109,4	0,0		-69,3	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0	25,0
Fläche 3	728,0	107,6	0,0		-68,2	0,0	0,0	0,0	0,0	39,4	39,4	24,4
Fläche 5	767,1	104,7	0,0		-68,7	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	36,0	21,0
Fläche 2	947,5	104,0	0,0		-70,5	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5	33,5	18,5
Fläche 4	863,4	100,4	0,0		-69,7	0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	30,7	15,7

Zollstraße 38	SW	EG	HR	N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 44 dB(A)	LrN 29 dB(A)	LrT,diff -11 dB(A)	LrN,diff -11 dB(A)
---------------	----	----	----	---	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------	-----------------------	-----------------------

Fläche 1	843,4	109,4	0,0		-69,5	0,0	0,0	0,0	0,0	39,9	39,9	24,9
Fläche 3	748,6	107,6	0,0		-68,5	0,0	0,0	0,0	0,0	39,1	39,1	24,1
Fläche 5	789,8	104,7	0,0		-68,9	0,0	0,0	0,0	0,0	35,8	35,8	20,8
Fläche 2	966,7	104,0	0,0		-70,7	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	33,3	18,3
Fläche 4	884,8	100,4	0,0		-69,9	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5	30,5	15,5

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Emissionskontingentierung



Schallquelle	s m	Lw dB(A)	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
--------------	--------	-------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-----------	--------------	-------------	--------------	--------------

Zollstraße 39	SW	EG	HR N	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 44 dB(A)	LrN 29 dB(A)	LrT,diff -11 dB(A)	LrN,diff -11 dB(A)	
Fläche 1	860,9	109,4	0,0	-69,7	0,0	0,0	0,0	39,7	39,7	24,7
Fläche 3	768,3	107,6	0,0	-68,7	0,0	0,0	0,0	38,9	38,9	23,9
Fläche 5	811,0	104,7	0,0	-69,2	0,0	0,0	0,0	35,5	35,5	20,5
Fläche 2	985,3	104,0	0,0	-70,9	0,0	0,0	0,0	33,2	33,2	18,2
Fläche 4	905,0	100,4	0,0	-70,1	0,0	0,0	0,0	30,3	30,3	15,3

Zollstraße 50	SW	EG	HR O	L(GI),T 55 dB(A)	L(GI),N 40 dB(A)	LrT 42 dB(A)	LrN 27 dB(A)	LrT,diff -13 dB(A)	LrN,diff -13 dB(A)	
Fläche 1	1087,4	109,4	0,0	-71,7	0,0	0,0	0,0	37,6	37,6	22,6
Fläche 3	1014,8	107,6	0,0	-71,1	0,0	0,0	0,0	36,5	36,5	21,5
Fläche 5	1077,3	104,7	0,0	-71,6	0,0	0,0	0,0	33,1	33,1	18,1
Fläche 2	1222,3	104,0	0,0	-72,7	0,0	0,0	0,0	31,3	31,3	16,3
Fläche 4	1158,2	100,4	0,0	-72,3	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1	13,1

Anlage 4: Berechnungsdatenblatt der Zusatzkontingente

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Ermittlung der Zusatzkontingente



Name	Immissionspunkt				Zusatzkontingent L _{EK,zus.} [dB]	Beurteilungspegel				
	Gebiets- ausweisung	Geschoss	Richtung	Planwert		ohne Zusatzkontingent		mit Zusatzkontingent		
				L _{PI,T}		L _{PI,N}	L _{(GI),T}	L _{(GI),N}	L _{(GI),T}	L _{(GI),N}
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
Sektor A										
Fehndorfer Straße 2	WA	EG	W	55	40	-	51	36	51	36
Fehndorfer Straße 3	WA	1.OG	W	55	40	-	53	38	53	38
Fehndorfer Straße 4	WA	EG	W	55	40	-	53	38	53	38
Fehndorfer Straße 8A	WA	1.OG	W	55	40	-	55	40	55	40
Fehndorfer Straße 10	WA	EG	N	55	40	-	55	40	55	40
	WA	1.OG	W	55	40	-	55	40	55	40
Sektor B										
Egon-Schöningh-Straße 5	WA	EG	N	55	40	2	52	37	54	39
Egon-Schöningh-Straße 9	WA	EG	N	55	40	2	53	38	55	40
Egon-Schöningh-Straße 15A	WA	EG	N	55	40	2	53	38	55	40
Egon-Schöningh-Straße 16A	WA	EG	N	55	40	2	53	38	55	40
Fehndorfer Straße 1	WA	EG	W	55	40	2	51	36	53	38
Sektor C										
Zollstraße 16	WA	EG	N	55	40	6	49	34	55	40
Zollstraße 17	WA	EG	N	55	40	6	49	34	55	40
Zollstraße 37	WA	EG	N	55	40	6	44	29	50	35
Sektor D										
Kastanienallee 47	MD	EG	W	60	45	11	49	34	60	45
Zollstraße 38	WA	EG	N	55	40	11	44	29	55	40
Zollstraße 39	WA	EG	N	55	40	11	44	29	55	40
Zollstraße 50	WA	EG	O	55	40	11	42	27	53	38
Sektor E										
Kastanienallee 37A	MD	EG	W	60	45	8	52	37	60	45
Kastanienallee 38	MD	EG	W	60	45	8	52	37	60	45
Kastanienallee 43	MD	EG	W	60	45	8	51	36	59	44
Kastanienallee 40	MD	EG	W	60	45	8	52	37	60	45

Anlage 5: Berechnungsdatenblätter der Verkehrslärmsituation

Legende

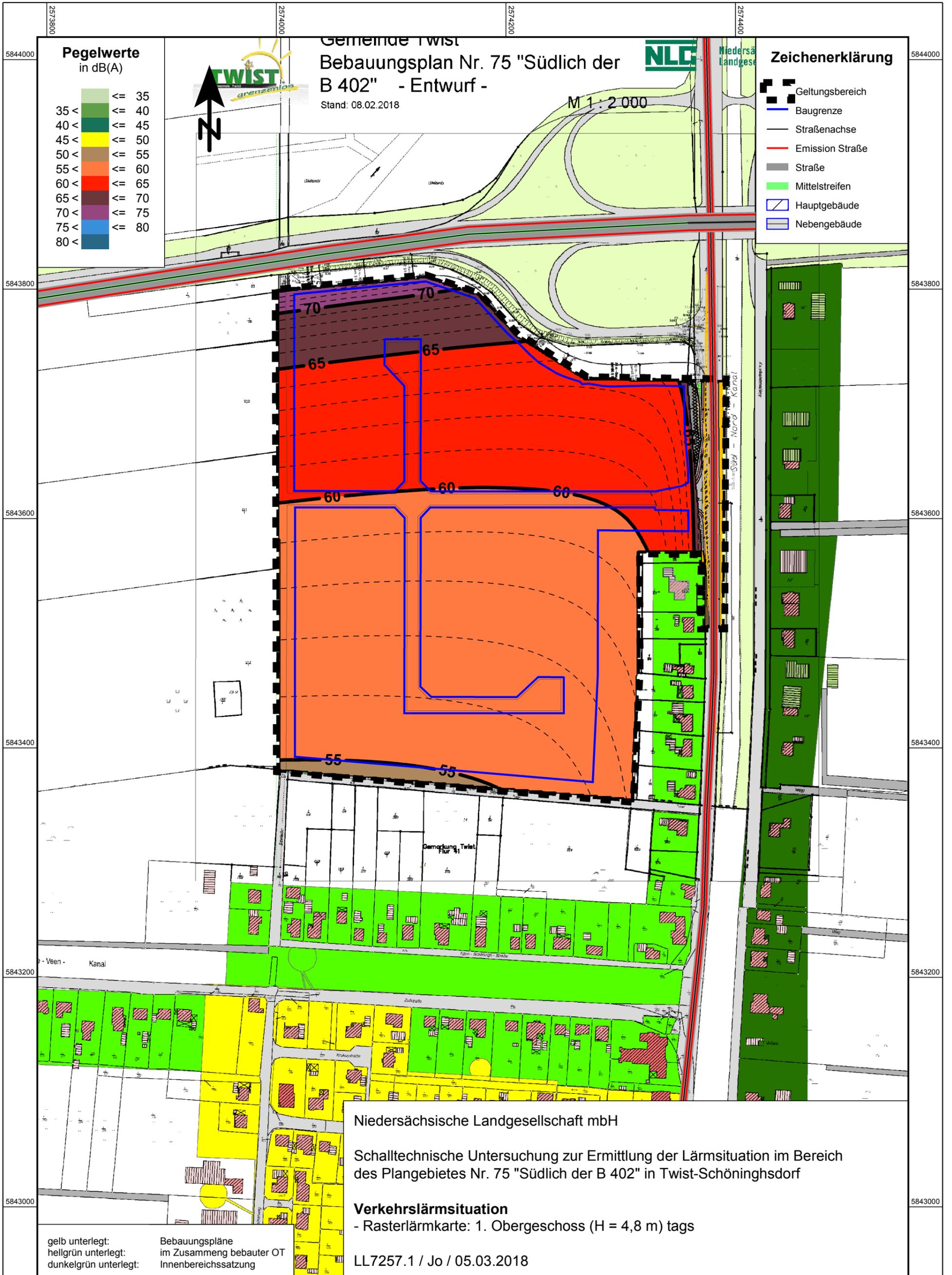
Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
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
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur 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
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich

Niedersächsische Landgesellschaft mbH - B-Plan Nr. 75 "Südlich der B 402"
Verkehrslärm Planfall 2 (2025)



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	k		M		p		DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht									
E 233	westlich K 202	24.200	100	100	80	80	0,060	0,011	1452	266	44,3	44,3	-2,0	-2,0	-0,06	-0,06	0,0	0,0	0,0	75,6	68,2
E 233	östlich K 202	26.700	100	100	80	80	0,060	0,011	1602	294	41,1	41,1	-2,0	-2,0	-0,06	-0,06	1,0	0,0	0,0	75,8	68,4
K 202	nördlich E233	2.500	100	100	80	80	0,057	0,008	143	20	7,8	4,1	0,0	0,0	-0,06	-0,06	0,0	0,0	0,0	61,0	51,6
K 202	südlich E233	3.000	100	100	80	80	0,057	0,008	171	24	6,2	3,2	0,0	0,0	-0,06	-0,06	0,0	0,0	0,0	61,4	52,1
K 202	südlich Zollstraße	1.800	100	100	80	80	0,057	0,008	103	14	6,3	3,3	0,0	0,0	-0,06	-0,06	0,0	0,0	0,0	59,2	49,9

- Anlage 6: Rasterlärmkarte der Verkehrslärmsituation im Bebauungsplangebiet
- 1. Obergeschoss (Berechnungshöhe $H = 5,8$ m) tags



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

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Mittelstreifen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
 Schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Lärmsituation im Bereich
 des Plangebietes Nr. 75 "Südlich der B 402" in Twist-Schöningsdorf
Verkehrslärmsituation
 - Rasterlärnkarte: 1. Obergeschoss (H = 4,8 m) tags
 LL7257.1 / Jo / 05.03.2018

gelb unterlegt: Bebauungspläne
 hellgrün unterlegt: im Zusammeng bebauter OT
 dunkelgrün unterlegt: Innenbereichssatzung

Anlage 7: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

