

Gemeinde Hesel

**Immissionsprognose
zum
Bebauungsplan
„HE 11 - Hesel-Kernbereich“
Verkehrslärm**

Auftragsnummer: 180072

INHALT

1	AUFTRAGGEBER.....	3
2	GRUNDLAGEN DER PLANAUFSTELLUNG.....	3
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	4
3.1	VERWENDETE NORMEN, RICHTLINIEN UND UNTERLAGEN	4
3.2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	4
3.3	SCHUTZBEDÜRFTIGE NUTZUNGEN.....	5
4	VERKEHRSLÄRMIMMISSIONEN.....	6
4.1	BERECHNUNGSVERFAHREN	6
4.2	VERKEHRSDATEN	6
4.2.1	<i>Verkehrszählungen.....</i>	<i>6</i>
4.2.2	<i>Eingabedaten</i>	<i>7</i>
4.2.3	<i>Aktiver Lärmschutz</i>	<i>7</i>
5	EINSCHÄTZUNG UND MAßNAHMEN	8
5.1	EINSCHÄTZUNG	8
5.2	BEBAUUNGSPLAN	8
6	ERGEBNIS.....	10

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Verwendete Normen, Richtlinien und Unterlagen

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

DIN 18 005-1 Juli 2002	„Schallschutz im Städtebau“ und Beiblatt 1 zu DIN 18005, „Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Juli 2002
RLS-90 Ausgabe 1990	„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“
DIN 4109 Ausgabe 1989	Schallschutz im Hochbau

Grundlage für die lärmtechnische Berechnung sind zudem folgende Unterlagen:

- Bebauungsplan HE 11 - Hesel-Kernbereich“, Gemeinde Hesel, Vorentwurfsfassung vom 27.09.2018
- Lageplan

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms „Sound-Plan“ 8.0 vom September 2018, SoundPLAN GmbH, Backnang.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Geländetopographie, Straßen usw.) wurden im Rahmen eines Ortstermins aufgenommen und anschließend, soweit notwendig, anhand der Planunterlagen digitalisiert.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

Verkehrslärm, Orientierungswerte

Der Verkehrslärm auf das Plangebiet wird gemäß der „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen“ RLS 90 ermittelt.

Die potentiellen Schallimmissionen durch den Wohnverkehr werden auf Grundlage der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ als Verkehrslärm eingeordnet. Die Orientierungswerte gemäß der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, "Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" lauten:

Immissions- orte	Gebiets- einstufung	DIN 18005 Orientierungswerte Verkehrslärm	
		Tag	Nacht
	WA	55	45
	MI	60	45

Tab. 1: Orientierungswerte für Verkehrslärm

3.3 Schutzbedürftige Nutzungen

Im Plangebiet werden im Wesentlichen Misch- und allgemeine Wohngebiete ausgewiesen.

4 Verkehrslärmimmissionen

4.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnungsverfahren für Schallimmissionen bei der Bauleitplanung beinhaltet die DIN-Norm 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Berechnungsverfahren. Die Norm verweist hinsichtlich des Berechnungsverfahrens von Verkehrswegen auf die RLS-90.

Die Berechnung der durch den Kfz-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS 90. Danach wird der auf einen Fahrbahnstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle von 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrbahnstreifens betrachtet.

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

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E.$$

Dabei ist

D_V	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeit,
D_{StrO}	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberfläche,
D_{Stg}	Zuschlag für Steigungen und Gefälle,
D_E	Korrektur für Spiegelschallquellen.

Der Mittelungspegel $L_{m(25)}$ berechnet sich gemäß

$$L_{m(25)} = 37,3 \text{ dB} + 10 \lg [M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)] \text{ dB}.$$

Dabei werden aus den jeweiligen Verkehrszahlen - den jeweils für den betrachteten Straßenabschnitt maßgebenden durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) - in Abhängigkeit von der Straßengattung die maßgebende Verkehrsstärke M [Kfz/h] berechnet.

4.2 Verkehrsdaten

4.2.1 Verkehrszählungen

Für die B 72 und L 24 liegt die Verkehrszählung 2015 der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr vor.

Auricher Straße/Leeraner Straße (B 72) DTV: 11.783 Fahrzeugen in 24 Stunden
Lkw-Anteil 10,2 % tags und 15,0 % nachts.

Oldenburger Straße (L 24) DTV: 4.000 Fahrzeugen in 24 Stunden
Lkw-Anteil 8,3 % tags und 13,2 % nachts

Für die Kreisstraße liegen keine Zahlen vor, die Verkehrsbelastung wurde geschätzt.

Lichtsignalanlage

Der Knotenpunkt B 72/L 24 ist mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet worden. Für Lichtsignalanlagen werden Zuschläge vergeben, wenn die Schrägentfernung zwischen Immissionsort und nächstgelegenen Signalpunkt innerhalb der folgenden Intervalle liegt:

0 m	bis	40 m	= + 3,0 dB(A)
über 40 m	bis	70 m	= + 2,0 dB(A)
über 70 m	bis	100 m	= + 1,0 dB(A)

Alle Straßen, die über die Signalpunkte mit dieser Ampel verbunden sind, werden mit dem Zuschlag des nächstgelegenen Signalpunktes belegt.

Betriebszeiten: 24 Std.

4.2.2 Eingabedaten

Es liegen für die B 72 und L 24 Verkehrserhebungen aus dem Jahr 2015 vor. Danach ist die Verkehrsbelastung gegenüber der Zählung aus dem Jahr 2010 leicht um ca. 5 % gesunken. Daher werden keine Prognosesteigerungen in die Verkehrsbelastung eingerechnet, die Verkehrszahlen werden lediglich aufgerundet.

Es werden folgende Verkehrsdaten zugrunde gelegt:

Auricher Straße (B 72)

DTV 12.000 KFZ/24h tägliches Verkehrsaufkommen in 24 Stunden
pt: 10,2 % pn: 15,0 % Lkw-Anteile tags und nachts
Höchstgeschwindigkeit 50 und 70 km/h

Oldenburger Straße (L 24)

DTV 4.000 KFZ/24h tägliches Verkehrsaufkommen in 24 Stunden
pt: 8,3 % , pn: 13,2 % Lkw-Anteile tags und nachts
Höchstgeschwindigkeit 50 km/h

Stiegelkamper Straße (K 3)

Für die K 3 liegen keine Verkehrszahlen vor, sie werden daher geschätzt:

DTV 2.000 KFZ/24h tägliches Verkehrsaufkommen in 24 Stunden
pt: 5 % pn: 10 % Lkw-Anteile tags und nachts
Höchstgeschwindigkeit 50 km/h

4.2.3 Aktiver Lärmschutz

Das westliche der B 72 gelegene Wohngebiet an der Kastanienstraße (Bebauungsplan Nr. 32 "Hesel-Nord-Sett) ist durch einen 3,5 m hohen Lärmschutzwall gegenüber der B 72 abgeschirmt. Ebenso ist das östlich der B 72 gelegene Wohngebiet nördlich der Sundermannstraße (Bebauungsplan Nr. 34 "Hesel-Nordost“, 2. Änderung) durch einen 4 m hohen Lärmschutzwall gegenüber der B 72 abgeschirmt.

5 **Einschätzung und Maßnahmen**

Für allgemeine Wohngebiete betragen die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ bei Verkehrslärm 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts, für Mischgebiete 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts.

5.1 **Einschätzung**

Abschirmung durch Mischgebietsbebauung und Lärmschutzeinrichtungen

Bei Einrechnung der Abschirmung durch die straßenseitige Bebauung, die im Bebauungsplan als im Wesentlichen als Mischgebiet festgesetzt ist, und die Lärmschutzwälle werden die Orientierungswerte für Mischgebiete in den straßenseitigen Bereichen zwar sehr deutlich überschritten. In den dahinter liegenden allgemeinen Wohngebieten können in Höhe der Erdgeschosse bzw. Freiräume aber die Orientierungswerte weitgehend bereits eingehalten werden (vgl. Anlagen 1: Verkehrslärmeinwirkungen - Erdgeschosse/Freiräume).

In den Obergeschossen sind die jeweils vorne liegenden WA-Grundstücke ebenfalls noch belastet (vgl. Anlagen 2: Verkehrslärmeinwirkungen – 1. Obergeschoss).

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Bei freier Schallausbreitung mit Abschirmung durch die Lärmschutzeinrichtungen werden die Orientierungswerte für Mischgebiete in den straßenseitigen Bereichen sehr deutlich überschritten. Dies gilt auch für weite Bereiche der dahinterliegenden allgemeinen Wohngebiete.

Die meisten Straßenränder sind bereits direkt mit (Wohn-)Bebauung bestanden, hier sind i.d.R. keine aktiven Schallschutzmaßnahmen möglich. Daher sind bauliche Maßnahmen zum passiven Schallschutz erforderlich (vgl. Anlagen 3: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109).

5.2 **Bebauungsplan**

Im Bebauungsplan sind Schallschutzmaßnahmen zeichnerisch festzusetzen:

- *Festsetzung einer Lärmschutzeinrichtung entlang der B 72 mit einer Höhe der Schirmkante von 4 m*
- *Linienhafte Darstellung der Lärmpegelbereiche (Obergeschoss)*
- *Kennzeichnung der Baufelder der ersten Baureihen zur Landesstraße (Obergeschoss)*

Vorschlag für eine textliche Festsetzung für aktive Lärmschutzeinrichtungen

- *Innerhalb der gekennzeichneten Fläche ist ein Lärmschutzwall mit einer wirksamen Schirmkante von mindestens 4,0 m über Oberkante der Auricher Straße (B 72) zu errichten.*
- *Innerhalb der gekennzeichneten Fläche ist ein Lärmschutzwall mit einer wirksamen Schirmkante von mindestens 3,5 m über Oberkante der Auricher Straße (B 72) zu errichten.*

- *Innerhalb der gekennzeichneten Fläche ist eine Lärmschutzeinrichtung (Wall/Wand) mit einer wirksamen Schirmkante von mindestens 4,0 m über Oberkante der Auricher Straße (B 72) zu errichten.*

Unter Einrechnung der zusätzlichen 4 m hohen Lärmschutzeinrichtung östlich der B 72 in Höhe der Friedewaldstraße verbessert sich die Immissionssituation in diesem Teil des Plangebietes erheblich. In den Obergeschossen sind in den straßenseitigen Bereichen an der B 72, der L 24 sowie der K 3 allerdings noch deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 zu verzeichnen.

Daher sind im Bebauungsplan zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen in den Obergeschossen erforderlich (vgl. Anlage 3). Im Bebauungsplan sind darüber hinaus Maßnahmen zur Einhaltung der Wohn-Innenpegel festzusetzen.

Vorschlag für eine textliche Festsetzung für passive Schallschutzmaßnahmen

Für die Bauflächen an den Hauptverkehrsstraßen wird passiver Schallschutz Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 festgesetzt:

- *Für die gekennzeichneten Bauflächen wird passiver Schallschutz festgesetzt. In den jeweiligen Bereichen sind Vorkehrungen zum Schallschutz bei Neubauten, wesentlichen baulichen Änderungen und Umbauten, die einem Neubau gleichkommen, auszuführen. Die straßenzugewandten Seiten und die senkrecht zur Straßenachse stehenden Bauteile (Wand, Dach, Fenster, Tür) von Aufenthaltsräumen in Wohnräumen, Übernachtungsräumen von Beherbergungsbetrieben sowie von Büroräumen sind so auszuführen, dass sie den Anforderungen des jeweiligen Lärmpegelbereiches der DIN 4109 genügen.*
- *Bei Anordnung eines zusätzlichen Schallhindernisses mit abschirmender Wirkung auf dem Ausbreitungsweg kann der Betrag des sich daraus ergebenden Abschirmmaßes bei der Ermittlung des Lärmpegelbereiches in Abweichung zum Bebauungsplan angerechnet werden. Bei der Anordnung von schutzbedürftigen Räumen (Wohn- und Schlafräume) auf der lärmzugewandten Seite innerhalb der Lärmpegelbereiche III bis V ist die erforderliche Gesamtschalldämmung der Außenfassaden auch im Lüftungszustand (z. B. durch schallgedämmte Lüftungssysteme oder Belüftungen über die lärmabgewandte Fassadenseite) sicherzustellen.*
- *In den Lärmpegelbereichen III bis V sind Terrassen, Loggien und Balkone nur auf der zur Geräuschquelle abgewandten Gebäudeseite im direkten Schallschatten des Hauses zulässig. Alternativ sind sie zulässig, sofern sie durch eine mindestens 2 m hohe Abschirmmaßnahme (z. B. Wand oder Nebengebäude) geschützt sind.*

6 Ergebnis

Die Ergebnisse sind im Einzelnen den Karten und Datenblättern im Anhang zu entnehmen. Die Darstellung der Isolinien in den Rasterlärnkarten ist durch Interpolation mit Ungenauigkeiten behaftet, es kann hier zu Abweichungen am Einzelpunkt um bis zu 3 dB(A) kommen.

Maßnahmen

1. Es ist neben der Übernahme der beiden bestehenden Lärmschutzeinrichtungen an der B 72 zusätzlich eine weitere aktive Lärmschutzeinrichtung mit einer Schirmkante von mindestens 4 m über Oberkante der B 72 (östlich im Bereich Friedewaldstraße) planungsrechtlich zu sichern.
2. Es sind zusätzlich bauliche Maßnahmen zum passiven Schallschutz festzusetzen.

Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Oldenburg, den 27.09.2018

H. 25

M. Lux – Dipl.-Ing. –

Anlagen 1:

Verkehrslärmeinwirkungen - Erdgeschosse/Freiräume

Immissionshöhe 2 m über Gelände

- Rasterlärmkarten tags /nachts
- Rasterlärmkarten tags mit Teil-Ausschnitt Nord und Süd

Gemeinde Hesel, Bebauungsplan HE 11 - Hesel-Kernbereich

Verkehrslärm tags (gemäß DIN 18005 Verkehr) Erdgeschoss/Freiräume - Immissionshöhe 2 m



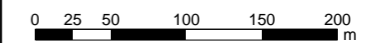
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Lichtsignalanlage
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwall

Pegelwerte tags in dB(A)

- < 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- 61 - 63
- 63 - 65
- 65 - 67
- 67 - 69
- 69 - 71
- ≥ 71

Maßstab 1:5000



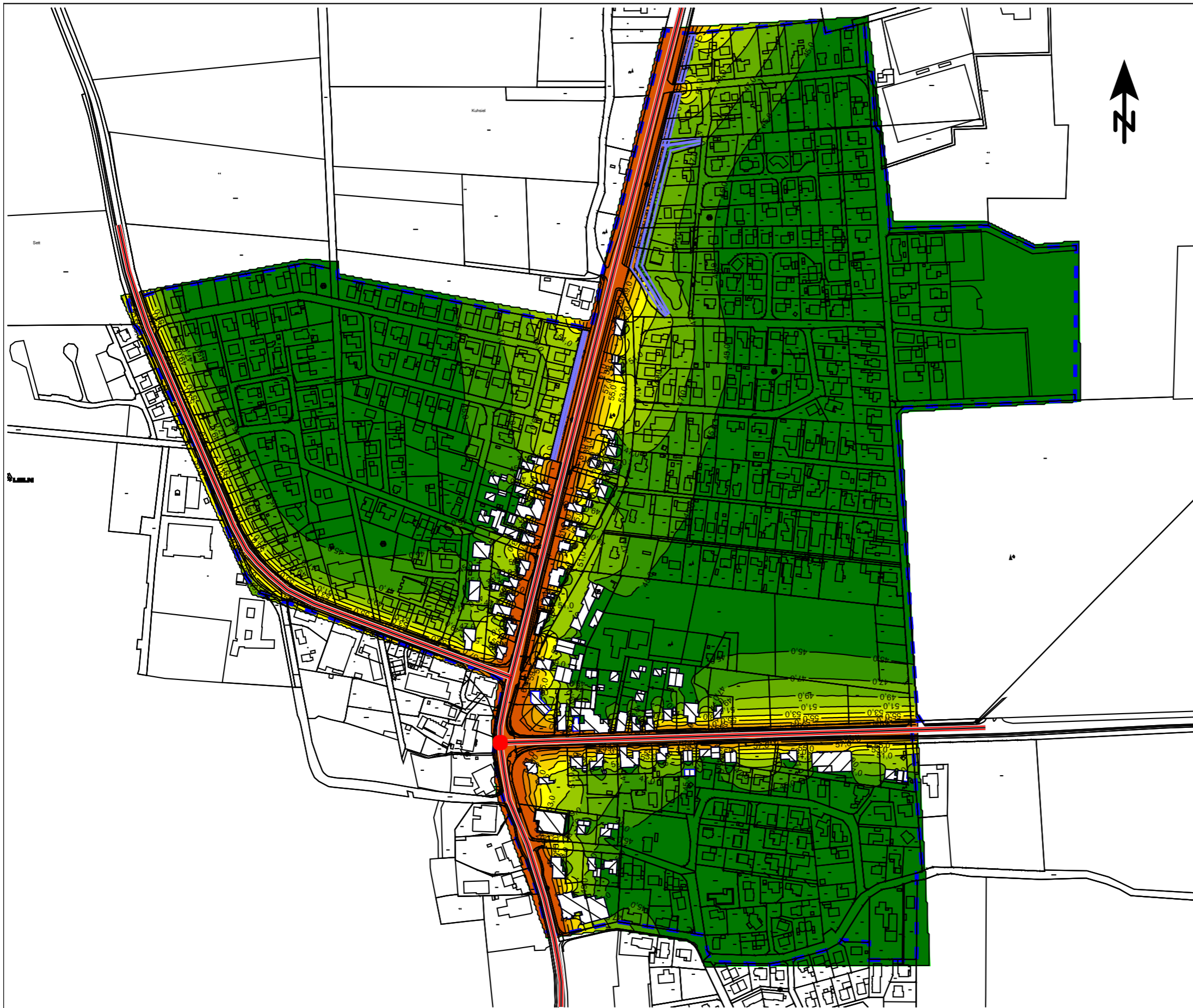
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 27.09.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Gemeinde Hesel, Bebauungsplan HE 11 - Hesel-Kernbereich

Verkehrslärm nachts (gemäß DIN 18005 Verkehr) Erdgeschoss/Freiräume - Immissionshöhe 2 m



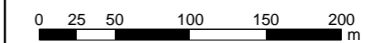
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Lichtsignalanlage
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwall

Pegelwerte nachts in dB(A)

- < 45
- 45 - 47
- 47 - 49
- 49 - 51
- 51 - 53
- 53 - 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- ≥ 61

Maßstab 1:5000



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de

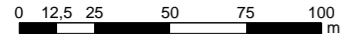


Datum: 27.09.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

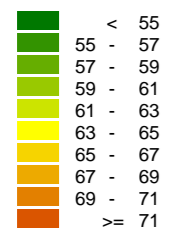
Gemeinde Hesel, Bebauungsplan HE 11 - Kernbereich

Verkehrslärm tags gemäß DIN 18005 Verkehr (Rasterlärnkarte - Immissionshöhe 2 m) - Ausschnitt Nord

Maßstab 1:2500



Pegelwerte tags
in dB(A)



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Gemeinde Hesel, Bebauungsplan HE 11 - Kernbereich

Verkehrslärm tags gemäß DIN 18005 Verkehr (Rasterlärmmkarte - Immissionshöhe 2 m) - Ausschnitt Süd



Hesel - Bebauungsplan HE 11 Hesel - Kernbereich

Emissionsberechnung Straße

Verkehrslärm - 1. OG 5,2 m

Straße	KM	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25
	km	Kfz/24h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	%	dB	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
B 72	0,000	12000	50	50	50	50	0,0570	0,0110	684	132	10,2	15,0	0,00	0,00	-4,12	-3,74	0,0	0,0	0,0	68,3	62,0
B 72	0,923	12000	70	70	70	70	0,0570	0,0110	684	132	10,2	15,0	0,00	0,00	-2,03	-1,72	0,0	0,0	0,0	68,3	62,0
L 24	0,000	4000	50	50	50	50	0,0570	0,0110	228	44	8,3	13,2	0,00	0,00	-4,33	-3,86	0,0	0,0	0,0	63,1	56,9
K 3	0,000	2000	50	50	50	50	0,0570	0,0110	114	22	5,0	10,0	0,00	0,00	-4,86	-4,14	0,0	0,0	0,0	59,4	53,3

Hesel - Bebauungsplan HE 11 Hesel - Kernbereich

Emissionsberechnung Straße

Verkehrslärm - 1. OG 5,2 m

Legende

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
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 = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
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)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich

Hesel - Bebauungsplan HE 11 Hesel - Kernbereich

Rechenlauf-Info

Verkehrslärm

Projektbeschreibung

Projekttitel: Hesel - Bebauungsplan HE 11 Hesel - Kernbereich
 Projekt Nr.: 530
 Projektbearbeiter: M.Lux, D. Nordhofen
 Auftraggeber: Gemeinde Hesel

Beschreibung:
 Verkehrslärmeinwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

Ermittlung der Lärmpegelbereiche

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterlärmkarte
 Titel: Verkehrslärm
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 03.09.2018 08:48:28
 Berechnungsende: 03.09.2018 08:48:29
 Anzahl Punkte: 178887
 Anzahl berechneter Punkte: 178883
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (30.08.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):		0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:		
Straße:	RLS-90	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS-90	
Straßensteigung geglättet über eine Länge von :	15 m	
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Bewertung:	DIN 18005:1987 - Verkehr	
Rasterlärmkarte:		
Rasterabstand:	2,00 m	

Hesel - Bebauungsplan HE 11 Hesel - Kernbereich

Rechenlauf-Info

Verkehrslärm

Höhe über Gelände:
Rasterinterpolation:

2,000 m

Feldgröße =	9x9
Min/Max =	10,0 dB
Differenz =	0,1 dB
Grenzpegel=	40,0 dB

Geometriedaten

Verkehrslärm.sit	03.09.2018 08:29:42
- enthält:	
DXF Plangrundlage.geo	22.08.2018 12:57:36
Geltungsbereich.geo	27.08.2018 08:59:42
Lärmschutzwall.geo	31.08.2018 13:50:28
LSA.geo	23.08.2018 14:26:26
Rechengebiet.geo	27.08.2018 09:06:04
Straßen.geo	03.09.2018 08:29:42

Anlagen 2

Verkehrslärmeinwirkungen (1. Obergeschoss)

Immissionshöhe 5,2 m über Oberkante Hauptverkehrsstraßen

Gemeinde Hesel, Bebauungsplan HE 11 - Hesel-Kernbereich

Verkehrslärm tags (gemäß DIN 18005 Verkehr) 1. Obergeschoss - Immissionshöhe 5,2 m



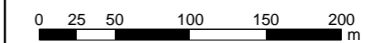
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Lichtsignalanlage
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwall

Pegelwerte tags in dB(A)

- < 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- 61 - 63
- 63 - 65
- 65 - 67
- 67 - 69
- 69 - 71
- ≥ 71

Maßstab 1:5000



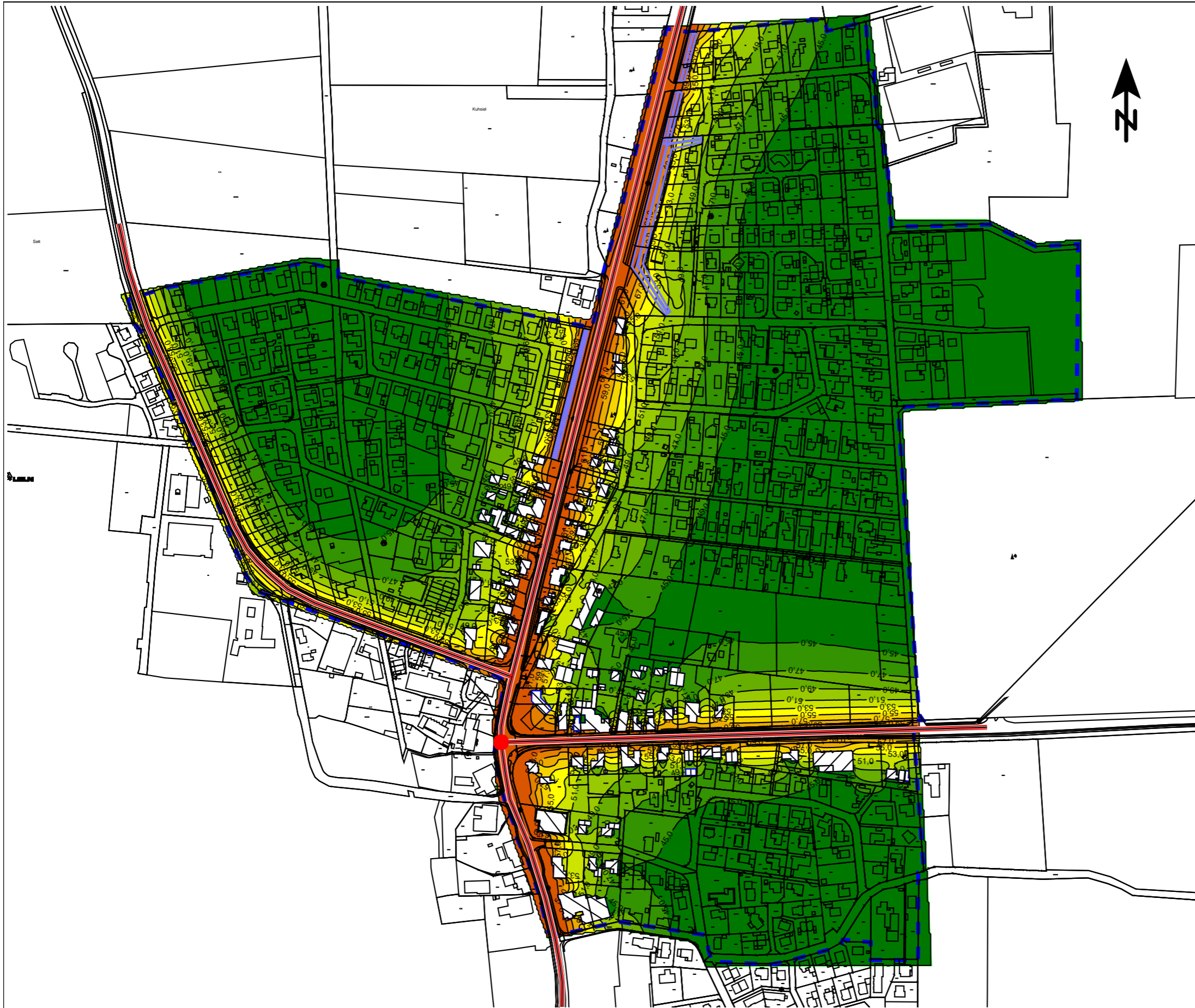
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 27.09.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Gemeinde Hesel, Bebauungsplan HE 11 - Hesel-Kernbereich

Verkehrslärm nachts (gemäß DIN 18005 Verkehr) 1. Obergeschoss - Immissionshöhe 5,2 m



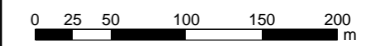
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Lichtsignalanlage
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwall

Pegelwerte nachts in dB(A)

- < 45
- 45 - 47
- 47 - 49
- 49 - 51
- 51 - 53
- 53 - 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- ≥ 61

Maßstab 1:5000



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 27.09.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

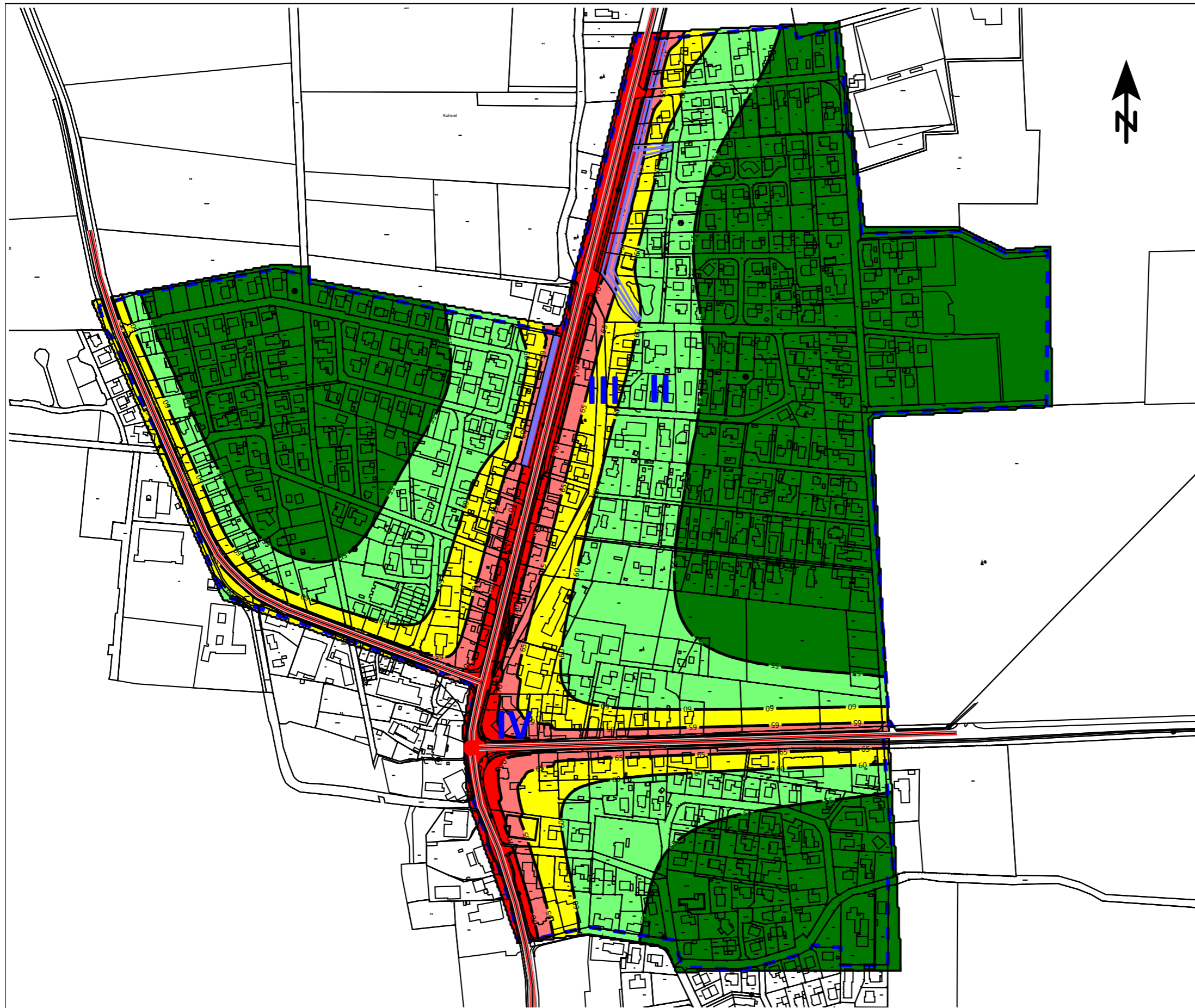
Anlagen 3

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109











Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung – Lärmpegelbereiche
(Immissionshöhe 1. Obergeschoss 5,2 m über Oberkante Hauptverkehrsstraßen)

Gemeinde Hesel, Bebauungsplan HE 11 - Kernbereich






Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109: 1. Obergeschoss - Immissionshöhe 5,2 m



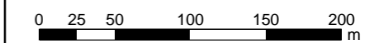
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Straße
-  Straßenachse
-  Emissionslinie
-  Oberfläche
-  Lichtsignalanlage
-  BP Geltungsbereich
-  Lärmschutzwall

Maßgeblicher Außenlärmpegel tags in dB(A)

- | | |
|---|---------|
|  | < 55 |
|  | 55 - 60 |
|  | 60 - 65 |
|  | 65 - 70 |
|  | >= 70 |

Maßstab 1:5000



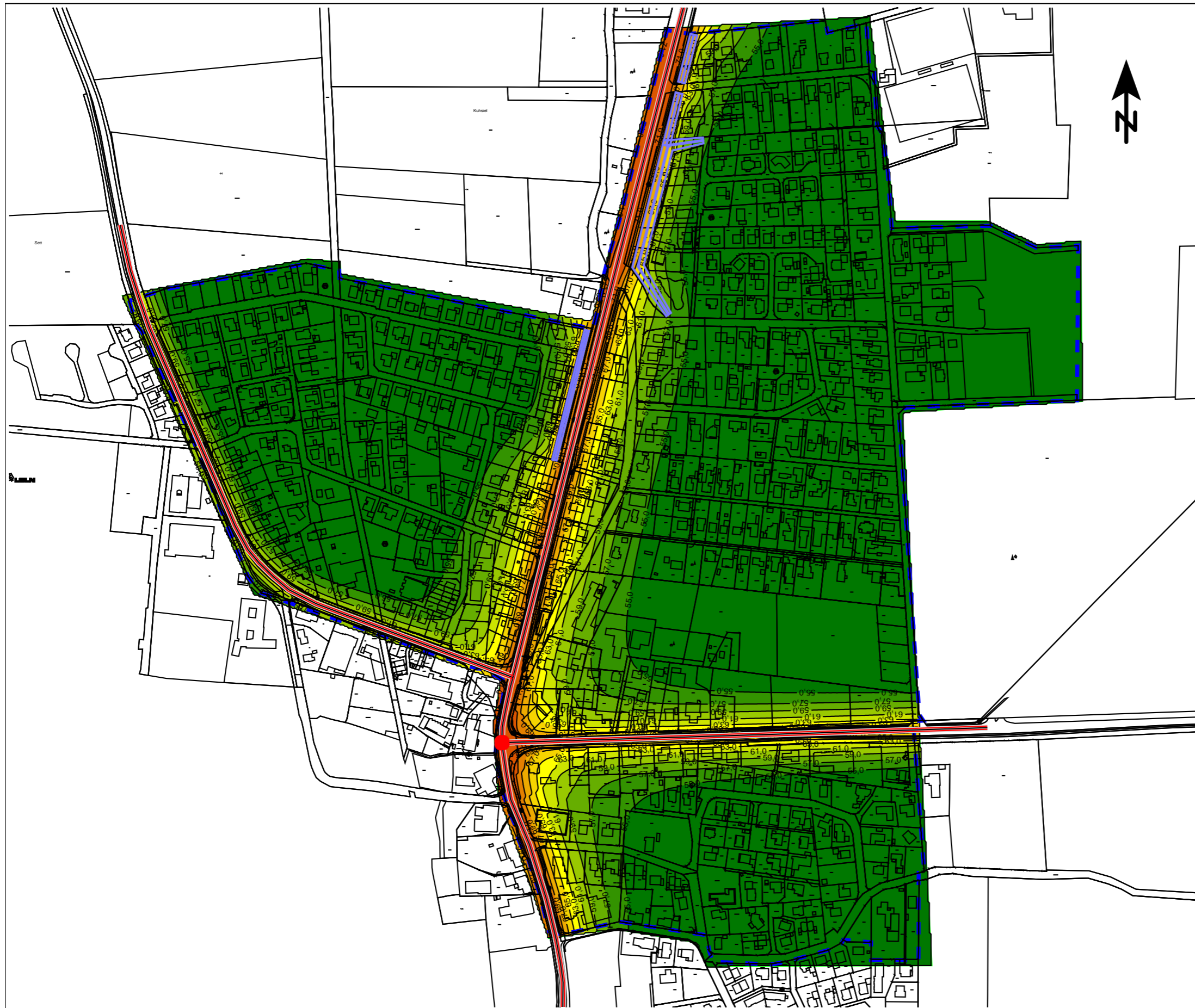
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 27.09.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Gemeinde Hesel, Bebauungsplan HE 11 - Hesel-Kernbereich

Verkehrslärm tags bei freier Schallausbreitung (gemäß DIN 18005 Verkehr) Obergeschoss - Immissionshöhe 5,2 m



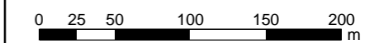
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Lichtsignalanlage
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwall

Pegelwerte tags in dB(A)

- < 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- 61 - 63
- 63 - 65
- 65 - 67
- 67 - 69
- 69 - 71
- ≥ 71

Maßstab 1:5000



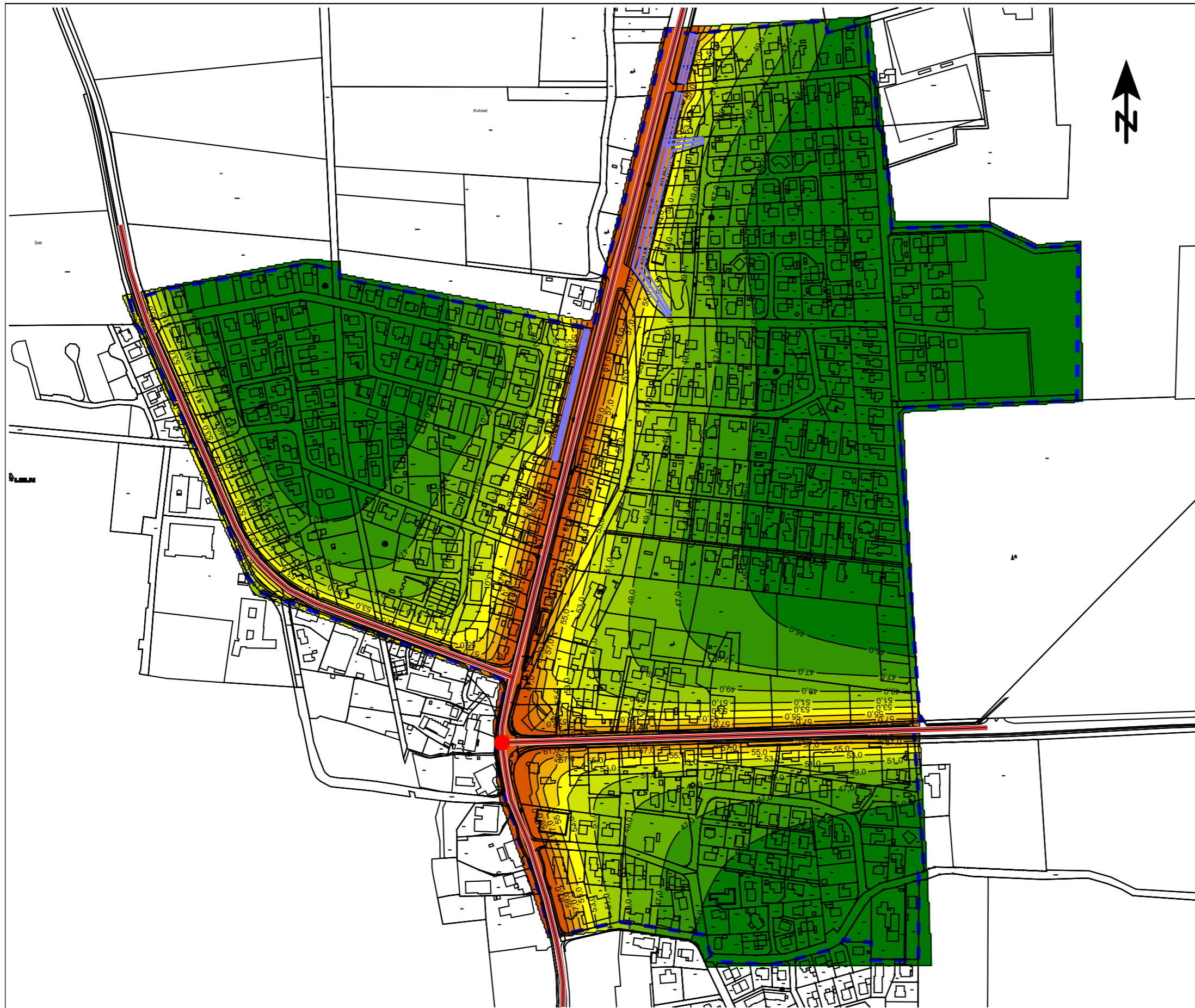
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 27.09.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Gemeinde Hesel, Bebauungsplan HE 11 - Hesel-Kernbereich

Verkehrslärm nachts bei freier Schallausbreitung (gemäß DIN 18005 Verkehr) Obergeschoss - Immissionshöhe 5,2 m



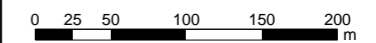
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Lichtsignalanlage
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwall

Pegelwerte nachts in dB(A)

- < 45
- 45 - 47
- 47 - 49
- 49 - 51
- 51 - 53
- 53 - 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- >= 61

Maßstab 1:5000



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 27.09.2018
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux