

Schalltechnische Berechnung

**Bebauungsplan Nr. „143 III
„Nordöstliche Entlastungsstraße/Grüner Hof**

Stadt Friesoythe

- Verkehrslärm -

Fassung vom 30.05.2017

Auftragsnummer: 1634

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	EINGABEDATEN UND GRUNDLAGEN	6
4.3	ERGEBNISSE	7
5	SCHALLSCHUTZ-MAßNAHMEN IM BEBAUUNGSPLAN	8
5.1	AKTIVER SCHALLSCHUTZ.....	8
5.2	PASSIVER SCHALLSCHUTZ.....	8

1 Auftraggeber

Herrn Dipl. Ing. Klaus Hanneken

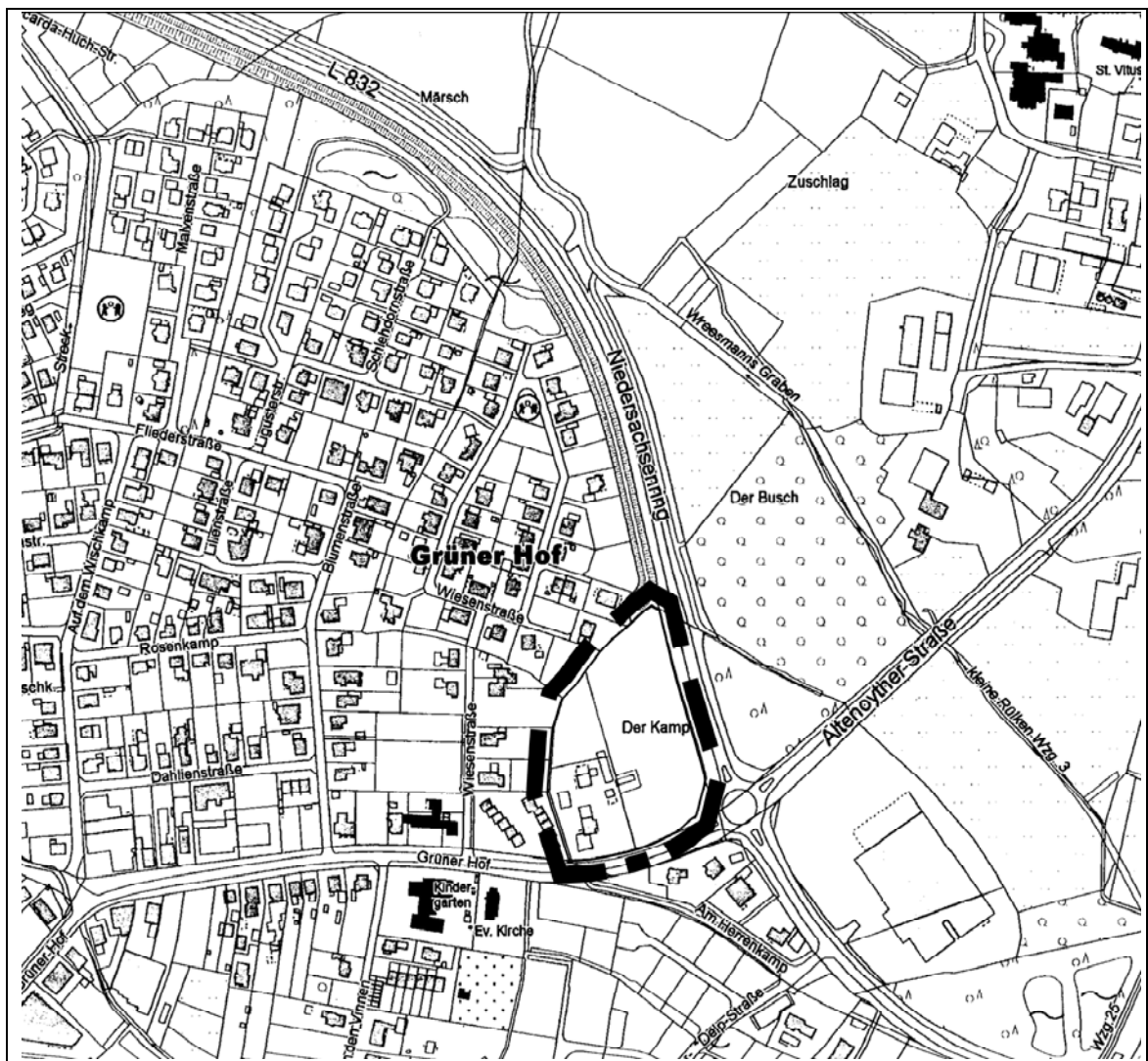
Amselweg 8a
26 169 Friesoythe

2 Grundlagen der Planaufstellung

Die Stadt Friesoythe plant in Friesoythe die Entwicklung eines Wohngebietes.

Aufgrund der Lage des Plangebietes am Niedersachsenring (L 832) und an der Straße Grüner Hof ist mit Verkehrslärmimmissionen zu rechnen. Es sind die Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet zu ermitteln und Aussagen zur Immissionsbelastung und ggf. von Lärmschutzmaßnahmen abzuleiten.

Die Verkehrslärmimmissionen werden auf Grundlage der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau, Verkehr“ berechnet und beurteilt.



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 Nr. 143 III „Nordöstliche Entlastungsstraße/Grüner Hof“, Entwurfssassung vom 19.05.2017
- Lageplan

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms „Sound-Plan“ 7.4 vom Mai 2017, 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	50

Tab. 1: Orientierungswerte für Verkehrslärm

3.3 Schutzbedürftige Nutzungen

Das Plangebiet soll als Misch- und als Wohngebiet ausgewiesen werden.

Somit sind beim Schutzstatus die entsprechenden Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete und für Mischgebiete bei der Beurteilung anzusetzen.

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 Linien-schallquelle 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 Eingabedaten und Grundlagen

- Nördlich und östlich des Plangebietes verläuft der Niedersachsenring (L 832). Bei der damaligen Planfeststellung wurde ein Lärmgutachten erarbeitet. Es wurde ein Verkehrsaufkommen von 5.250 Kraftfahrzeugen in 24 Stunden (DTV-Wert, LKW-Anteil tag 10 %/nachts 5 %) ermittelt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt hier 70 km/h und zum Kreisverkehr 50 km/h. Nördlich des Plangebietes endet ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 3,0 m.
- Auf der Straße Grüner Hof liegen Belastungszahlen von 11.000 Kfz/24 h (DTV-Wert) vor. Der Lkw-Anteil beträgt 9,7 %, die Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h.
- Südwestlich setzt sich die L 832 als Böseler Straße fort. Bei der damaligen Planfeststellung wurde ein Verkehrsaufkommen von 12.000 Kraftfahrzeugen in 24 Stunden (DTV-Wert, LKW-Anteil tag 10,5 %/nachts 10,5 %) ermittelt. Die zulässige Höchstgeschwin-

digkeit beträgt hier am Kreisverkehr 50 km/h. Südwestlich gegenüber des Plangebietes befindet sich eine 3 m hohe Lärmschutzwand.

Die Berechnung erfolgt auf Grundlage der RLS-90, die Bewertung gemäß der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ - Verkehr.

4.3 Ergebnisse

Die Orientierungswerte für Misch- und insbesondere für allgemeine Wohngebiete werden v.a. Bereich zu den beiden Straßen deutlich überschritten (vgl. Anlage 1):

Fassaden

- Beurteilungspegel liegen tags im straßenseitigen Bereich bei ca. 63 - 67 dB(A)
- Beurteilungspegel liegen nachts im straßenseitigen Bereich bei ca. 53 - 59 dB(A)

Freiräume

- Bei den straßenseitigen Baureihen werden die Orientierungswerte im Bereich der Freiräume sehr deutlich überschritten.

Maßnahmen

Zur Schallabschirmung wird entlang der L 832 eine 3 m hohe Lärmschutzwand im Bereich der allgemeinen Wohngebiete in die schalltechnische Berechnung eingestellt.

Die Freiräume werden in Zukunft z.T. durch die Gebäude abgeschirmt werden. Ansonsten sind diese durch Seitenwände, Vorbauten oder Wintergärten einzuhausen.

5 Schallschutz-Maßnahmen im Bebauungsplan

Wegen der hohen Belastung des Plangebietes mit Verkehrslärmimmissionen sind Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich.

Soweit nicht gewerbliche Nutzungen vorliegen, befinden sich die Gebäude und Freiräume in den straßenseitigen Baureihen in verlärmten Bereichen.

In der vorliegenden Situation ist v.a. die 1. Baureihe betroffen. Die 2. Baureihe wird i.d.R. durch die straßenseitige Gebäudereihe abgeschirmt wird.

Für das Plangebiet ist ein Lärmschutzkonzept aus aktivem Schallschutz (Lärmschutzwand und Gebäude mit Nebenanlagen) entlang der Hauptverkehrsstraße(n) und passiven Schallschutz für die Gebäude (Lärmpegelbereiche, Sicherung der Innenpegel) vorgesehen.

5.1 Aktiver Schallschutz

Zur Schallabschirmung wird entlang der L 832 eine 3 m hohe Lärmschutzwand im Bereich der allgemeinen Wohngebiete in die schalltechnische Berechnung eingestellt.

1. Damit können im Erdgeschoss die Orientierungswerte für die allgemeinen Wohngebiete im Wesentlichen eingehalten werden. Am Grünen Hof werden die Orientierungswerte für die Mischgebiete überschritten, da hier keine Lärmschutzwand möglich ist.
2. Im Mischgebiet/Gemeinbedarfsfläche Polizei und in den Obergeschossen der allgemeinen Wohngebiete sind deutliche Überschreitungen zu verzeichnen.

Daher werden hier zusätzlich Maßnahmen zum passiven Schallschutz erforderlich.

5.2 Passiver Schallschutz

Lärmpegelbereiche

Für die Gebäude sind die Lärmpegelbereiche III bis V gemäß DIN 4109 festzusetzen (vgl. auch Rasterlärmkarte „Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109“). Der Lärmpegelbereich VI liegt außerhalb des überbaubaren Bereiches (vgl. Anlage 2).

Innenpegel

Es ist für Schlafräume nachts ein Innenpegel von 30 dB(A) einzuhalten. Diese können in den straßenseitigen Bereichen mit normaler Lüftung (gekippte Fenster) nicht erreicht werden. Es ist sicherzustellen, dass ungestörter Schlaf auch bei teilgeöffnetem Fenster möglich ist. Für Schlafräume ist nachts ein Innengeräuschpegel von 30 dB(A) als oberer Anhaltswert einzuhalten. Dies erfordert immer dann passive bauliche Maßnahmen, wenn an den jeweiligen Fassaden/Fenstern der Beurteilungspegel nachts von 45 dB(A) bzw. 50 dB(A) überschritten wird. Tags ist ein Innenpegel von 55 bzw. 60 dB(A) anzustreben.

Freiräume

1. Die Erdgeschosse der allgemeinen Wohngebiete sind im Wesentlichen ausreichend geschützt.
2. Es befinden sich die Freiräume in den straßenseitigen Baureihen (v.a. Obergeschosse der WA's und Mischgebiet) in verlärmten Bereichen. Soweit diese durch die Gebäude nicht ausreichend abgeschirmt sind, erfordert dies aktive oder passive bauliche Maßnahmen, wenn der Beurteilungspegel tags den Wert von 55 dB(A) bzw. 60 dB(A) überschreitet. In der vorliegenden Situation ist davon auszugehen, dass die 1. Baureihe betroffen ist. Die 2. Baureihe wird i.d.R. durch die straßenseitige Baureihe ausreichend abgeschirmt.

Vorschlag für textliche Festsetzungen:

Innerhalb des Plangebietes sind Vorkehrungen zum Schutz gegen Verkehrslärmimmissionen durchzuführen.

- (1) *Für die 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 Wohnungen, Übernachtungsräumen von Beherbergungsbetrieben sowie von Büroräumen sind so auszuführen, dass sie den Anforderungen des jeweiligen Lärmpegelbereiches der DIN 4109 genügen.*
- (2) *Schlafräume/Kinderzimmer sind an den lärmabgewandten Seiten anzuordnen oder mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen zu versehen. Alternativ sind bauliche Maßnahmen vorzusehen: Durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen, ist sicherzustellen, dass insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird.
Für Aufenthaltsräume ist ein Innenraumpegel (bei einer Lüftung wie bei teilgeöffneten Fenstern) von etwa 55 dB(A) bzw. 60 tags einzuhalten.
Erfolgt die bauliche Schallschutzmaßnahme in Form von Vorbauten, muss dieser Innenraumpegel bei teilgeöffneten Bauteilen erreicht werden.*
- (3) *Aufenthaltsräume wie Terrassen und Balkone dürfen nicht an den Hausseiten angeordnet werden, die dem vollen Schalleinfall unterliegen, alternativ sind diese schallwirksam einzuhausen.*
- (4) *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.*
- (5) *Der Nachweis zur Einhaltung der konkreten Dämmwerte der Einzelbauteile (Wände, Dächer, Fenster, Türen, Lüftungen und sonstige Bauteile) ist (bei Neubauten oder Umbauten, die einem Neubau gleichkommen) im Baugenehmigungsverfahren zu führen. Bei Abweichungen ist der ausreichende Lärmschutz im Einzelfall gem. DIN 4109 durch einen Sachverständigen nachzuweisen.*

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



Oldenburg, den 30.05.2017

H. 25

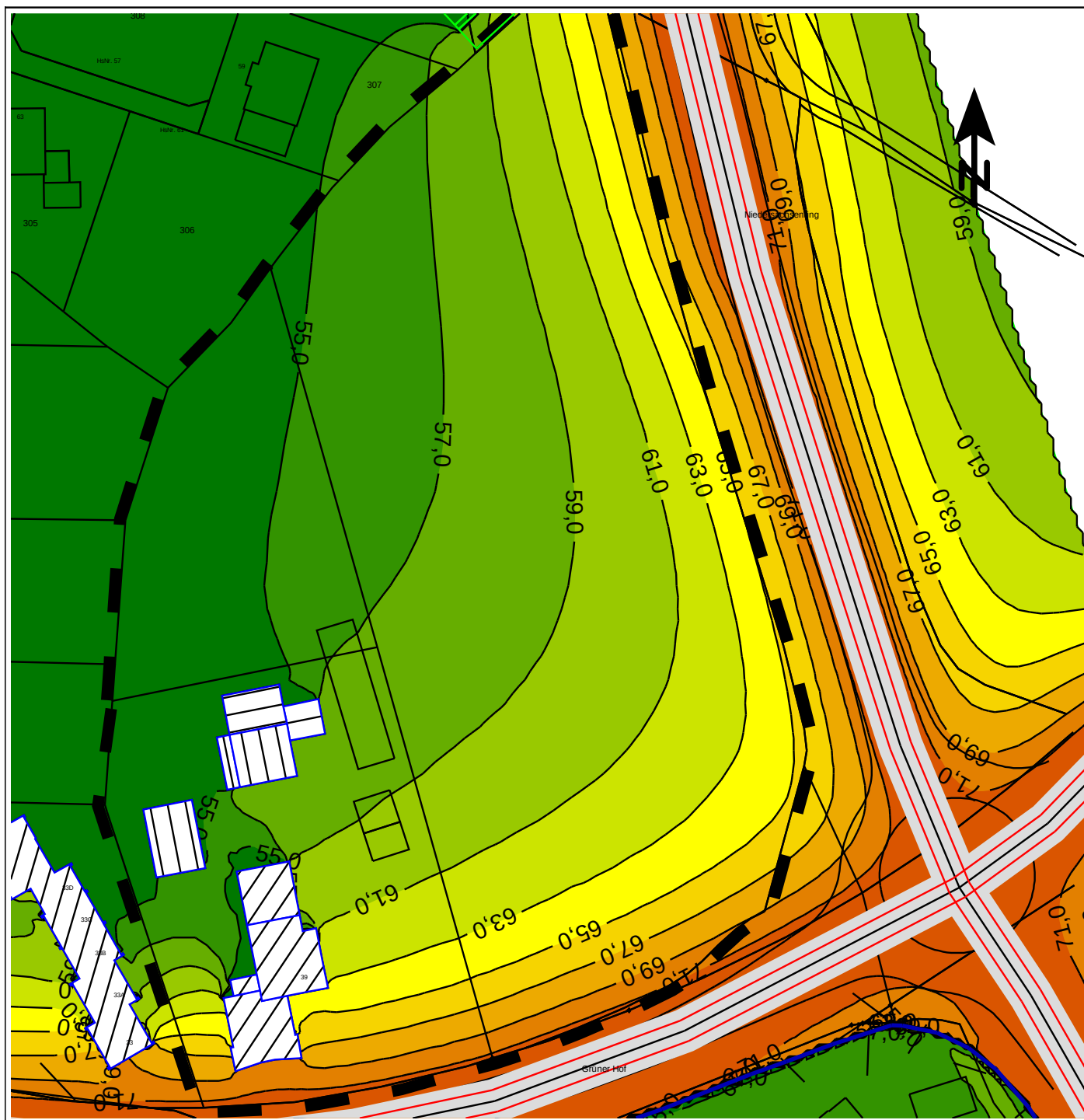
M. Lux – Dipl.-Ing. –

Anlagen 1

Freie Schallausbreitung

Bebauungsplan "Grüner Hof", Stadt Friesoythe

Verkehrslärm gemäß DIN 18005 - Rasterlärnkarte tags



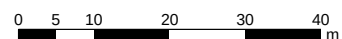
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Wallböschung
- Wallkrone
- Geltungsbereich BP

Pegelwerte tags in dB(A)

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

Maßstab 1:1000



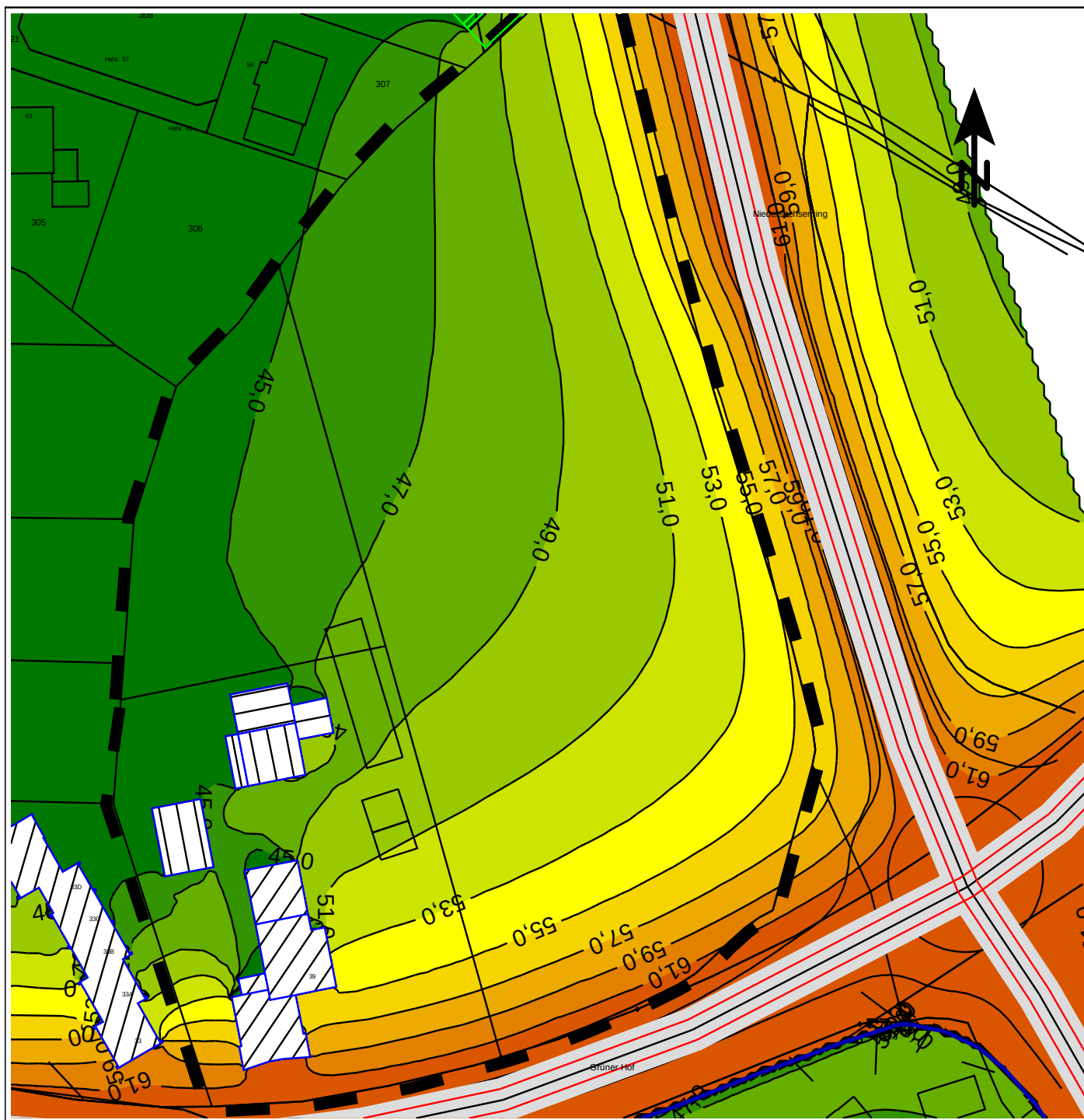
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 22.05.2017
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan "Grüner Hof", Stadt Friesoythe

Verkehrslärm gemäß DIN 18005 - Rasterlärmkarte nachts



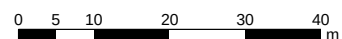
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Wallböschung
- Wallkrone
- Geltungsbereich BP

Pegelwerte nachts in dB(A)

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

Maßstab 1:1000



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



Datum: 22.05.2017
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 143 III, Stadt Friesoythe

Emissionsberechnung Straße

Verkehrslärm - mit Planung

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	k Tag	k Nacht	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Steigung %	DStg dB	Drefl dB	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)
Grüner Hof/Altenoyther Straße (L831)	Grüner Hof	0,000	11000	50	50	50	50	0,0600	0,0080	660	88	9,7	9,7	0,00	0,00	-4,17	-4,17	0,0	0,0	0,0	68,0	59,3
Grüner Hof/Altenoyther Straße (L831)	Alenoyther Straße	0,199	11000	50	50	50	50	0,0600	0,0080	660	88	9,7	9,7	0,00	0,00	-4,17	-4,17	0,0	0,0	0,0	68,0	59,3
Niedersachsenring/Böseler Straße (L 831)	Niedersachsenring	0,000	5250	70	70	70	70	0,0600	0,0080	315	42	10,0	5,0	0,00	0,00	-2,04	-2,60	0,0	0,0	0,0	64,9	55,0
Niedersachsenring/Böseler Straße (L 831)	Niedersachsenring	0,122	5250	50	50	50	50	0,0600	0,0080	315	42	10,0	5,0	0,00	0,00	-4,14	-4,86	0,0	0,0	0,0	64,9	55,0
Niedersachsenring/Böseler Straße (L 831)	Böseler Straße	0,232	12000	50	50	50	50	0,0600	0,0080	720	96	10,5	10,5	0,00	0,00	-4,09	-4,09	0,0	0,0	0,0	68,6	59,8

Bebauungsplan Nr. 143 III, Stadt Friesoythe

Emissionsberechnung Straße

Verkehrslärm - mit Planung

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
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

Bebauungsplan Nr. 143 III, Stadt Friesoythe

Rechenlauf-Info

Verkehrslärm - mit Planung

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 143 III, Stadt Friesoythe
 Projekt Nr. 425
 Bearbeiter: M. Lux/D. Nordhofen
 Auftraggeber: Klaus Hanneken, Friesoythe

Beschreibung:
 Verkehrslärmeinwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

Aktive und passive Schallschutzmaßnahmen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Rasterlärmkarte
 Titel: Verkehrslärm - mit Planung
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 4
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 24.05.2017 10:11:11
 Berechnungsende: 24.05.2017 10:12:27
 Rechenzeit: 01:15:598 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 55183
 Anzahl berechneter Punkte: 55183
 Kernel Version: 08.05.2017 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Richtlinien:		
Straßen:	RLS-90	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:RLS-90		
Straßensteigung geglättet über eine Länge von :	15 m	
Berechnung mit Seitenbeugung: Nein		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	

Bebauungsplan Nr. 143 III, Stadt Friesoythe

Rechenlauf-Info

Verkehrslärm - mit Planung

Industriegelände:

Benutzerdefiniert

Bewertung:

DIN 18005 Verkehr (1987)

Rasterkarte:

Rasterabstand:

1,00 m

Höhe über Gelände:

2,000 m

Rasterinterpolation:

Feldgröße =

Min/Max =

Differenz =

Geometriedaten

Verkehrslärm mit Planung.sit 24.05.2017 10:11:04

- enthält:

DXF Plangrundlage.geo 24.05.2017 10:04:58

DXF Planung 2017-05-23.geo

24.05.2017 09:38:02

Gebäude Plangebiet.geo 24.05.2017 10:09:44

Gebäude.geo 12.09.2016 10:44:16

Geltungsbereich.geo 12.09.2016 10:37:34

Lärmschutzwand RRB.geo 24.05.2017 10:11:04

Rechengebiet.geo 12.09.2016 10:28:12

Straße.geo 12.09.2016 10:20:18

Wall vorhanden.geo 12.09.2016 11:03:08

Wand gegenüber.geo 21.09.2016 09:45:50

Anlagen 2

Schallausbreitung mit Abschirmung durch Schallschutzwand/Gebäude

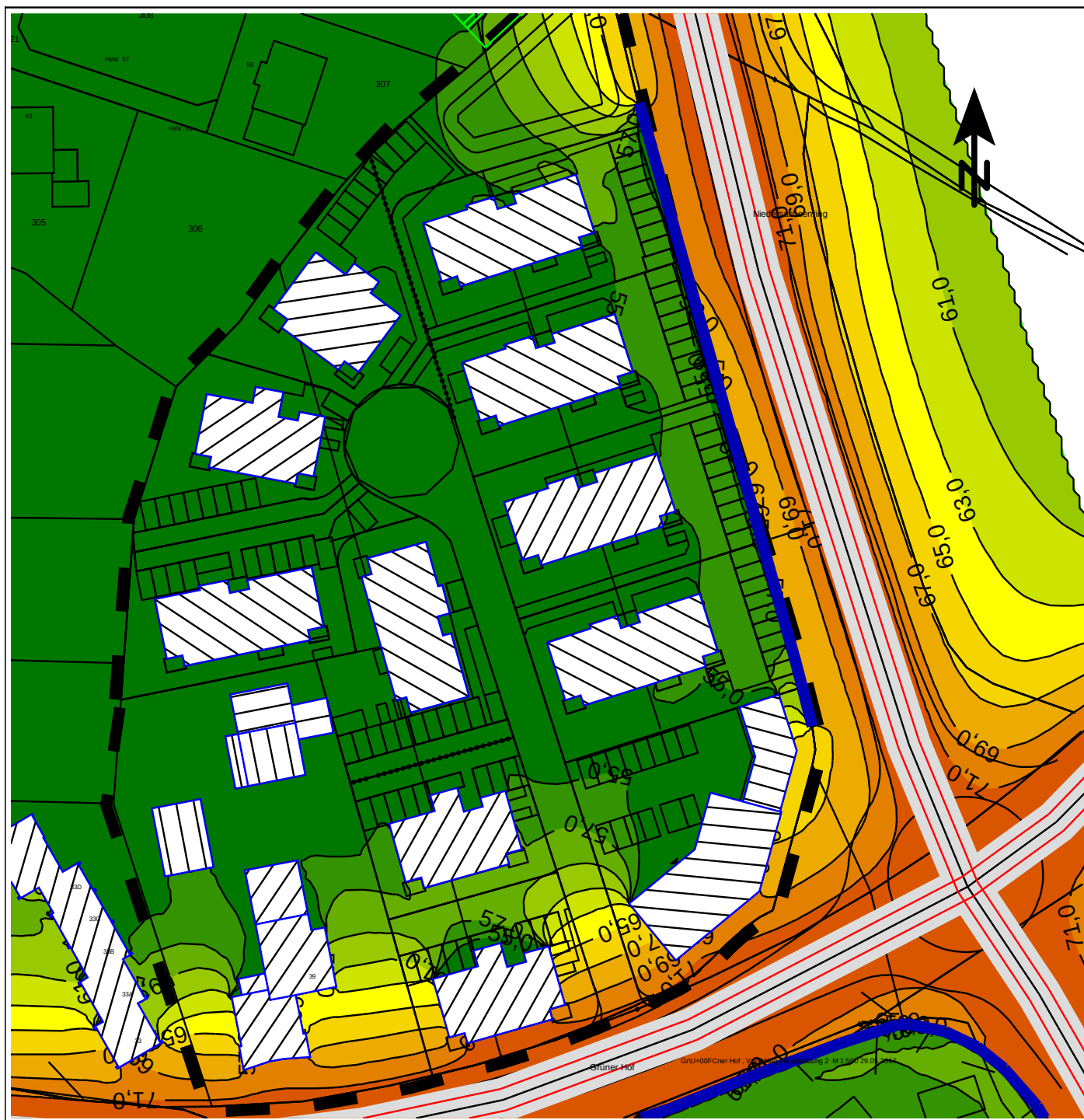
Rasterlärmkarten tag/nacht Immissionshöhe 2,0 m

Rasterlärmkarten tag/nacht Immissionshöhe 5,2 m

Rasterlärmkarte Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Bebauungsplan Nr. 143 III, Stadt Friesoythe

Verkehrslärm tags - Erdgeschoss/Freiräume (Immissionshöhe 2,0 m)



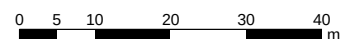
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Blendschutz/Wand 3 m
- Wallböschung
- Walkrone
- Geltungsbereich BP

Pegelwerte tags in dB(A)

- < 55
- 55 - 57
- 57 - 59
- 59 - 61
- 61 - 63
- 63 - 65
- 65 - 67
- 67 - 69
- 69 - 71
- >= 71

Maßstab 1:1000



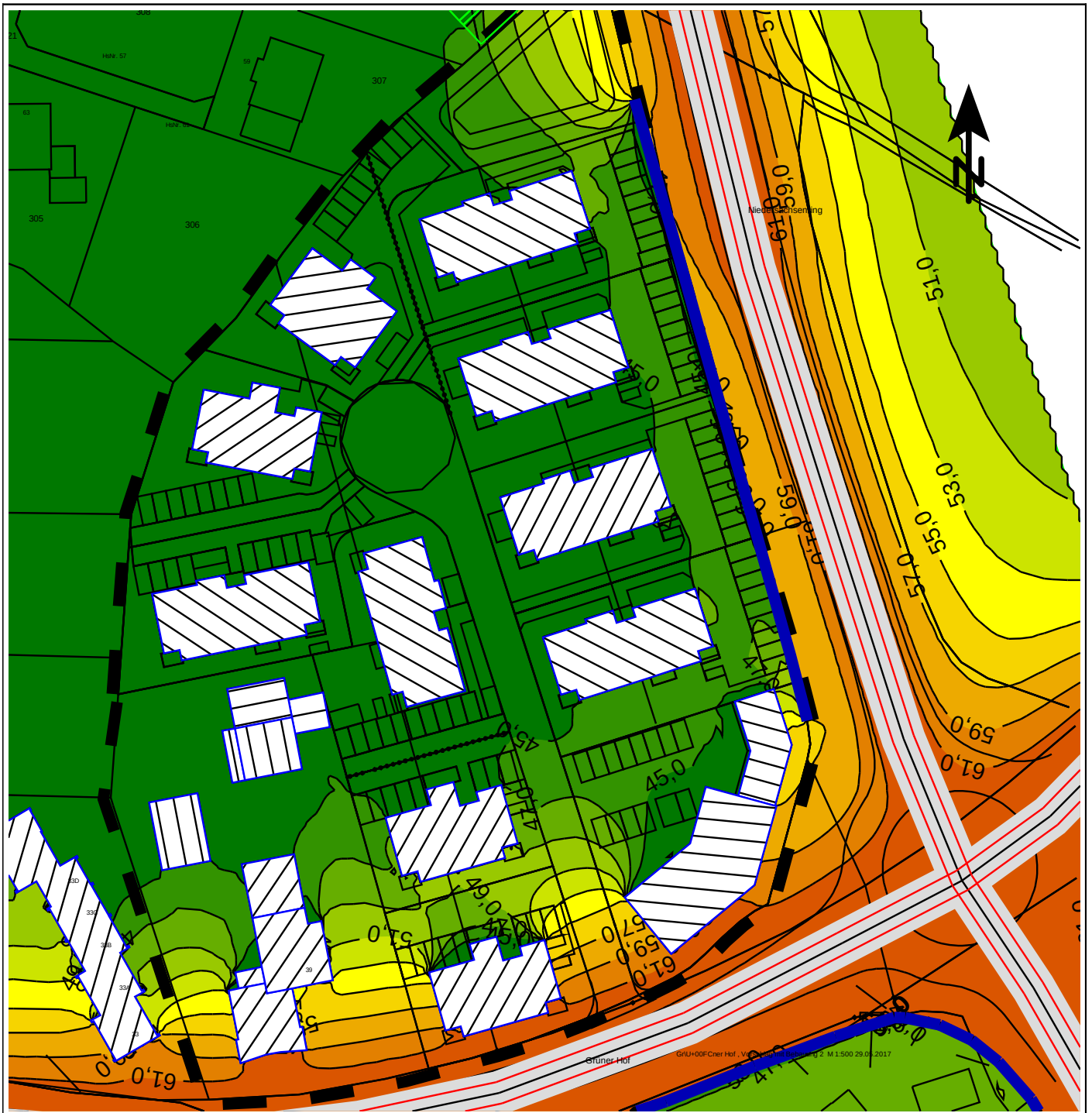
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 30.05.2017
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 143 III, Stadt Friesoythe

Verkehrslärm nachts - Erdgeschoss/Freiräume (Immissionshöhe 2,0 m)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Blendschutz/Wand 3 m
- Wallböschung
- Wallkrone
- Geltungsbereich BP

Pegelwerte nachts in dB(A)

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

Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 40 m

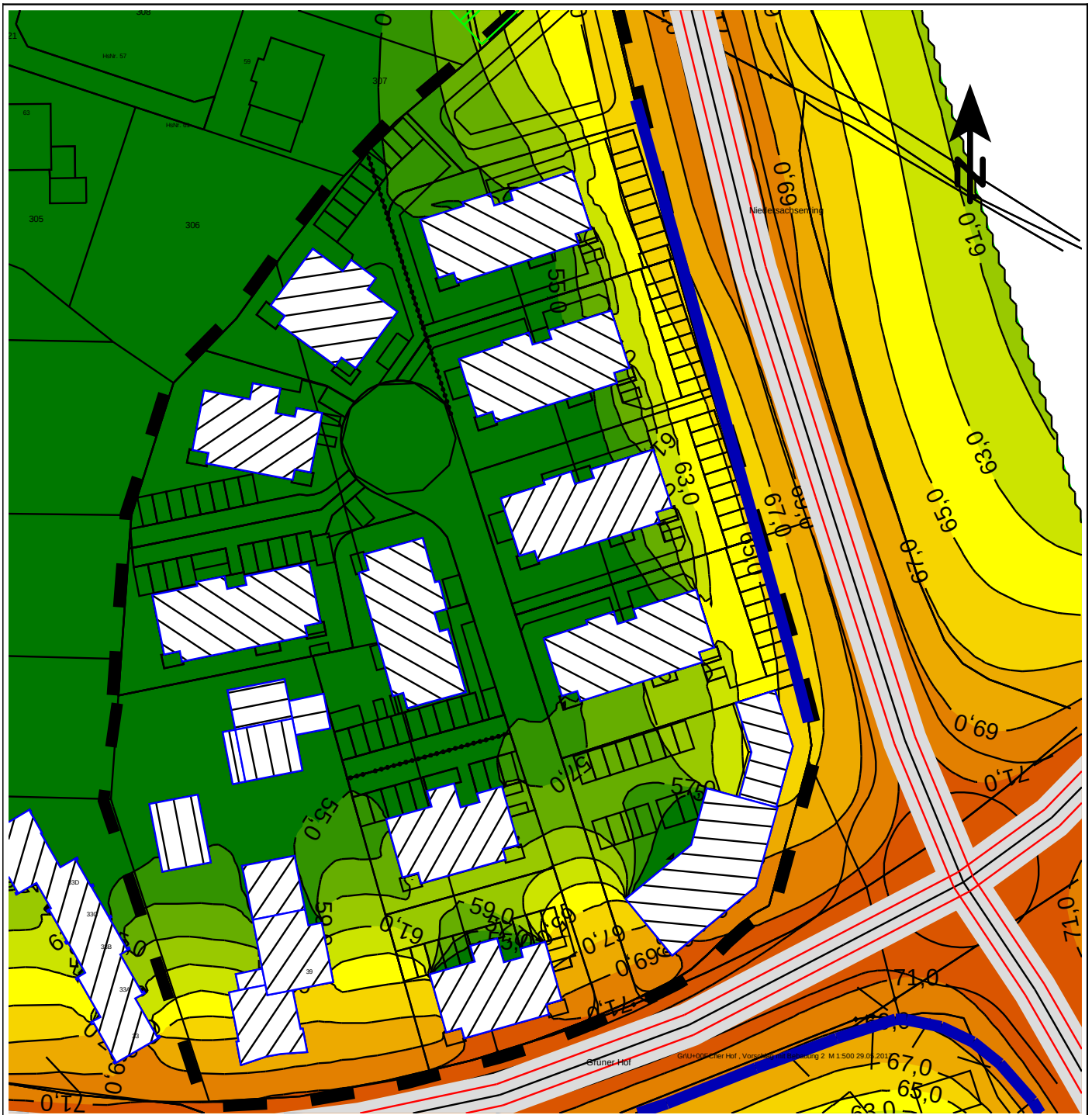
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 30.05.2017
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 143 III, Stadt Friesoythe

Verkehrslärm tags - 1. Obergeschoss (Immissionshöhe 5,2 m)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Blendschutz/Wand 3 m
- Wallböschung
- Wallkrone
- Geltungsbereich BP

Pegelwerte tags in dB(A)

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

Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 40 m

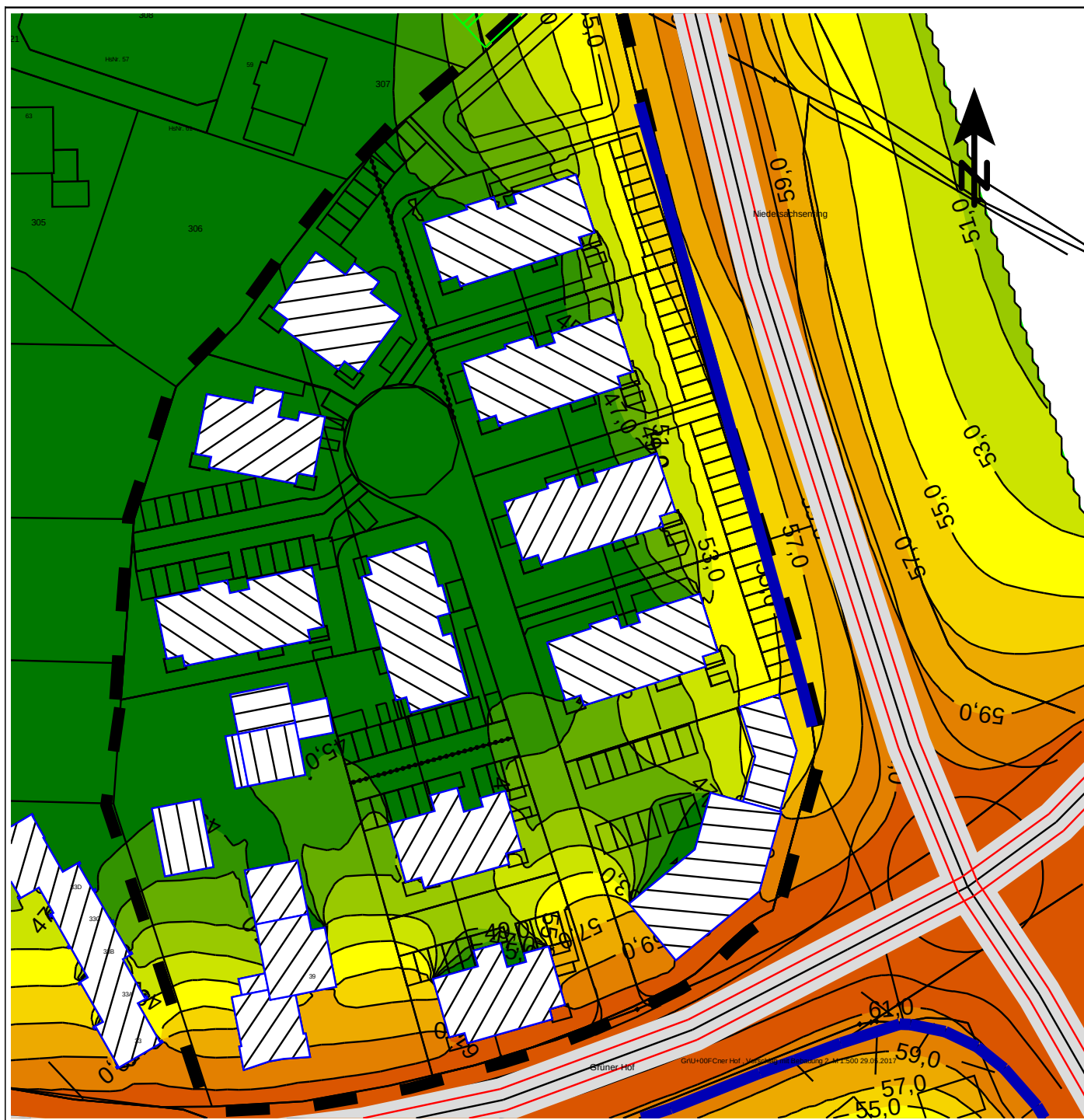
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 30.05.2017
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 143 III, Stadt Friesoythe

Verkehrslärm nachts - 1. Obergeschoss (Immissionshöhe 5,2 m)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Blendschutz/Wand 3 m
- Wallböschung
- Wallkrone
- Geltungsbereich BP

Pegelwerte nachts in dB(A)

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

Maßstab 1:1000

0 5 10 20 30 40 m

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



Datum: 30.05.2017
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan "Grüner Hof", Stadt Friesoythe

Verkehrslärm - Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109



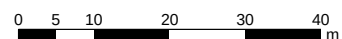
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Wallböschung
- Wallkrone
- Geltungsbereich BP

maßgeblicher Außenlärmpegel
tags gemäß DIN 4109
in dB(A)

I	< 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	>= 75

Maßstab 1:1000



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



Datum: 22.05.2017
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux