

Schalltechnische Immissionsprognose

Bebauungsplan Nr. 19

**in Wiesede
Gemeinde Friedeburg**

2024-11-25

Auftragsnummer: 24089

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	DATENGRUNDLAGEN.....	6
4.2.1	<i>L 34</i>	6
4.3	ERGEBNISSE.....	6
4.4	BAULICHE MAßNAHMEN ZUM SCHALLSCHUTZ.....	6
4.4.1	<i>Allgemeines</i>	6
4.4.2	<i>Maßgebliche Außenlärmpegel - Lärmpegelbereiche</i>	7
4.4.3	<i>Innenpegel</i>	7
4.4.4	<i>Terrassen/Balkone straßenseitige Baureihe</i>	7
5	FAZIT.....	9

1 Auftraggeber

Christian Brunken

Wieseder Dorfstraße 3

26446 Friedeburg

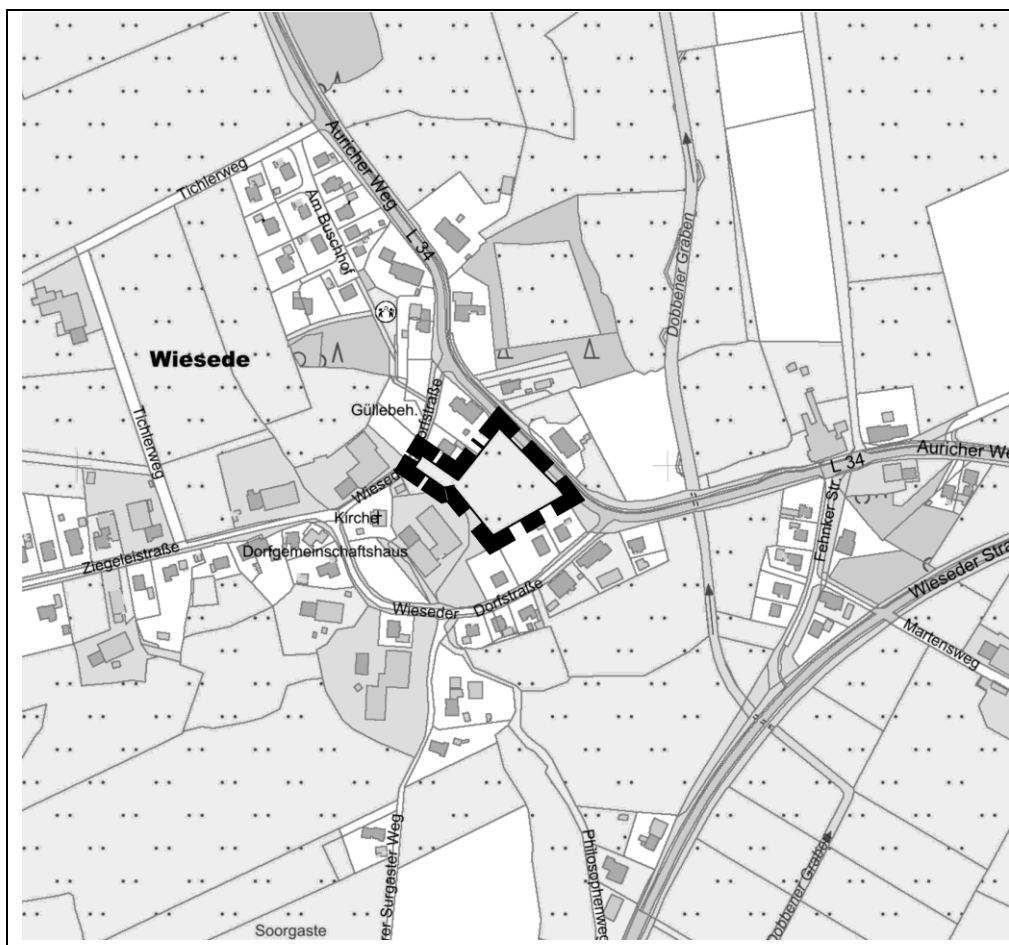
2 Grundlagen der Planaufstellung

Die Gemeinde Friedeburg plant im Ortsteil Wiesede eine neue Wohnbaufläche auszuweisen.

Nördlich des Plangebietes verläuft die L 34, von ihr gehen Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet aus.

Es sind die Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet zu ermitteln, Aussagen zur Immissionsbelastung zu treffen und Lärmschutzmaßnahmen abzuleiten. Die Verkehrslärmimmissionen werden auf Grundlage der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau, Verkehr“ berechnet und beurteilt.

Übersichtsplan



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-19 Ausgabe 2019	„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“
16. BImSchV Ausgabe 1990 zuletzt geändert 04.11.2020	Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV
DIN 4109 Ausgabe 2018	Schallschutz im Hochbau

Grundlage für die lärmtechnische Berechnung sind zudem folgende Unterlagen:

- Bebauungsplan Nr. 19 Vorentwurf, Gemeinde Friedeburg
- Lageplan
- Verkehrszählung

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms „Sound-Plan“ 9.1 vom November 24, 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

Der Verkehrslärm auf das Plangebiet wird gemäß der „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen“ RLS 19 ermittelt.

Orientierungswerte DIN 18005

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

Tab. 1: Orientierungswerte für Verkehrslärm

Der Beurteilungspegel für Straßen ist nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 zu berechnen. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) zu erfolgen.

3.3 Schutzbedürftige Nutzungen

Im Plangebiet soll allgemeine Wohngebiete festgesetzt werden. Somit sind beim Schutzstatus im Plangebiet allgemeine Wohngebiete WA bei der Beurteilung anzusetzen.

4 Verkehrslärmimmissionen

Es werden die Verkehrslärmimmissionen der L 34 auf das Bebauungsplangebiet ermittelt.

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-19.

4.2 Datengrundlagen

4.2.1 L 34

Die Verkehrszählung aus 2021 (SVZ 2020) der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr weist für die L 34 eine Verkehrsbelastung: 2.640 Kfz/24 h DTV aus.

In der Region ist tendenziell von einer allgemeinen Stagnation in der Verkehrsentwicklung auszugehen. In die Berechnung wird somit bis zum Jahr 2040 eine Verkehrssteigerung von 0,25 % pro Jahr Daten ermittelt:

DTV 2.772 Kfz/24 h

In die Berechnung wird eingestellt. 2.800 Kfz/24 h

Geschwindigkeit 50 km/h

Abgeleitet aus dem allgemeinen Lkw-Anteil von 3,9 % tags und 6,3 % nachts ergeben sich folgende Anteile:

Lkw 1: 0 % tags / 0 % nachts

Lkw 2: 5,9 % tags / 9,3 % nachts

Motorräder: 1,9 % tags / 0,5 % nachts

4.3 Ergebnisse

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 /45 dB(A) tags / nachts werden insbesondere nachts im straßenseitigen Bereich des Plangebiets überschritten (vgl. Anlage 1: Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung).

Daher sind Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich.

4.4 Bauliche Maßnahmen zum Schallschutz

Für die Wohngebäude sind bauliche Maßnahmen zum passiven Schallschutz, wie die Einhaltung entsprechender Schalldämm-Maße an den Bauteilen (Fassaden, Dächer, Fenster/Türen) erforderlich. Zudem sind die Wohn-Innenpegel bei ausreichender Belüftung einzuhalten.

4.4.1 Allgemeines

Die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 wurden bisher nur aus der Tagbelastung abgeleitet. Seit der neuen Fassung der DIN 4109 sind bei entsprechend hohen Verkehrslärmimmissionen nachts

die Lärmpegelbereiche ggf. aus der Nachtbelastung zu ermitteln. Vor allem bei Hauptbahnstrecken und Bundesautobahnen bzw. Bundesstraßen ergeben sich die typischen, hohen Lärmbelastungen nachts. Dieser Fall wird in der DIN 4109-2, Ziffer 4.4.5 (Juli 2016) nunmehr berücksichtigt:

„Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“

4.4.2 Maßgebliche Außenlärmpegel - Lärmpegelbereiche

Im Plangebiet kommen die maßgeblichen Außenlärmpegel der Lärmpegelbereiche II bis III zum Tragen. (vgl. Anlage 2: Maßgebliche Außenlärmpegel/Lärmpegelbereiche).

4.4.3 Innenpegel

Tags

Für Wohnräume und vergleichbare Aufenthaltsräume, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann die Raumbelüftung durch das zeitweise Öffnen der Fenster sichergestellt werden (Raumlüftung als „Stoßlüftung“). Tags können bei geschlossenen Fenstern 35 dB(A) eingehalten werden.

Nachts

Es ist sicherzustellen, dass ungestörter Schlaf auch bei teilgeöffnetem Fenster möglich ist. Für Kinderzimmer und Schlafräume ist nachts ein Innengeräuschpegel von 30 dB(A) als Anhaltswert einzuhalten.

Für Schlafräume und Kinderzimmer ist jedoch davon auszugehen, dass die Raumbelüftung bedingt durch die Anforderungen an den baulichen Schallschutz als „Permanentlüftung“ auch bei geschlossenem Fenster möglich sein muss. Aus diesem Grunde ist zur Sicherstellung einer ausreichenden Be- und Entlüftung z. B. der Einbau von schallgedämmten Lüftungsöffnungen bei derartigen Raumnutzungen erforderlich, wenn der Orientierungswert der DIN 18005 in der Nachtzeit überschritten wird. (Hinweis: Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.)

Diese Situation betrifft den nördlichen Bereich des Plangebietes.

4.4.4 Terrassen/Balkone straßenseitige Baureihe

Die straßenabgewandten Fassadenseiten liegen auf der Südseite. Daher ist davon auszugehen, dass die bestehenden Außenwohnbereiche nicht im Wirkungsbereich der Verkehrslärmimmissionen angesiedelt werden.

Daher sind die Terrassen/Balkone der straßenseitigen Baureihe an

- den straßenabgewandten Fassaden anzuordnen,
- ansonsten sind Abschirmungen zur Einhaltung des Außenlärmpegels von 55 dB(A) tags anzubringen (Schalldämm-Maß mind. $R_w = 25$ dB).

Zutreffendes kann erst bei der Bauplanung im Detail beurteilt werden. Bei den Dachterrassen sind ggf. analoge Abschirmungen vorzusehen.

5 Fazit

Wegen der Verkehrslärmeinwirkungen sind passive Maßnahmen zum baulichen Schallschutz erforderlich: Die Ergebnisse sind im Einzelnen den Karten und Datenblättern im Anhang zu entnehmen (Anlagen).

Im Bebauungsplan sind Lärmpegelbereiche und Maßnahmen zur Einhaltung der Pegel festzusetzen:

1. Zeichnerische Festsetzungen:

- *Linienhafte Darstellung der Lärmpegelbereiche*

2. Vorschlag für eine textliche Festsetzung:

Es sind Vorkehrungen zum Schutz gegen Verkehrslärmimmissionen durchzuführen:

- (1) 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 bzw. der maßgeblichen Außenlärmpegel 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.*
- (2) Bei den innerhalb des Lärmpegelbereiches III gelegenen Bauflächen ist zur Nachtzeit als Vorkehrung zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gemäß § 9 Absatz 1 Nr. 24 Baugesetzbuch (BauGB) besonders für schutzbedürftige Wohnräume (Kinderzimmer/ Schlafräume) ein Schalldruckpegel von kleiner/gleich 30 dB(A) im Rauminnen bei ausreichender Belüftung zu gewährleisten. Hierzu sind die Fenster der schutzbedürftigen Wohnräume auf der lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen. Alternativ sind schutzbedürftige Wohnräume zur Einhaltung des erforderlichen Schalldruckpegels bei ausreichender Belüftung mit schallgedämmten Lüftungssystemen auszustatten. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen und zu detaillieren.*
- (3) Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen, Loggien, Balkone) sind nur auf der zur Lärmquelle L 34 abgewandten Gebäudeseite zulässig. Alternativ sind sie zulässig, wenn durch geeignete bauliche Maßnahmen (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten, Schallschutzwände, Positionierung im Schallschatten von Nebengebäuden) die Einhaltung eines Außenlärmpegels von 55 dB(A) sichergestellt werden kann.*
- (4) Der Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen an die Schalldämmmaße, der Wohnraum-Innenpegel ist bei Neubauten oder Umbauten, die einem Neubau gleichkommen, im Zulassungsverfahren zu führen. Der ausreichende Lärmschutz ist im Einzelfall durch einen Sachverständigen nachzuweisen.*

Die vorgesehene Nutzung ist aus schalltechnischer Sicht - bei Einhaltung der o.g. Parameter und Auflagen - zulässig.

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



Oldenburg, den 25.11.2024



M. Lux – Dipl.-Ing. –

Anlagen Verkehrslärm

Karten und Datenblätter

**Bebauungsplan Nr. 19 in Wiesede, Gemeinde Friedeburg
Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm**

16

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßenoberfläche		M		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	Drefl dB	L'w	
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)						
Auricher Weg L 34	2800	50	50	50,00	50,00	Nicht geriffelter Gussasphalt		161	28	0,00	5,90	1,90	0,00	9,30	0,50	0,0	0,0	77,0	69,7		

lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg

Bebauungsplan Nr. 19 in Wiesede, Gemeinde Friedeburg

Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm

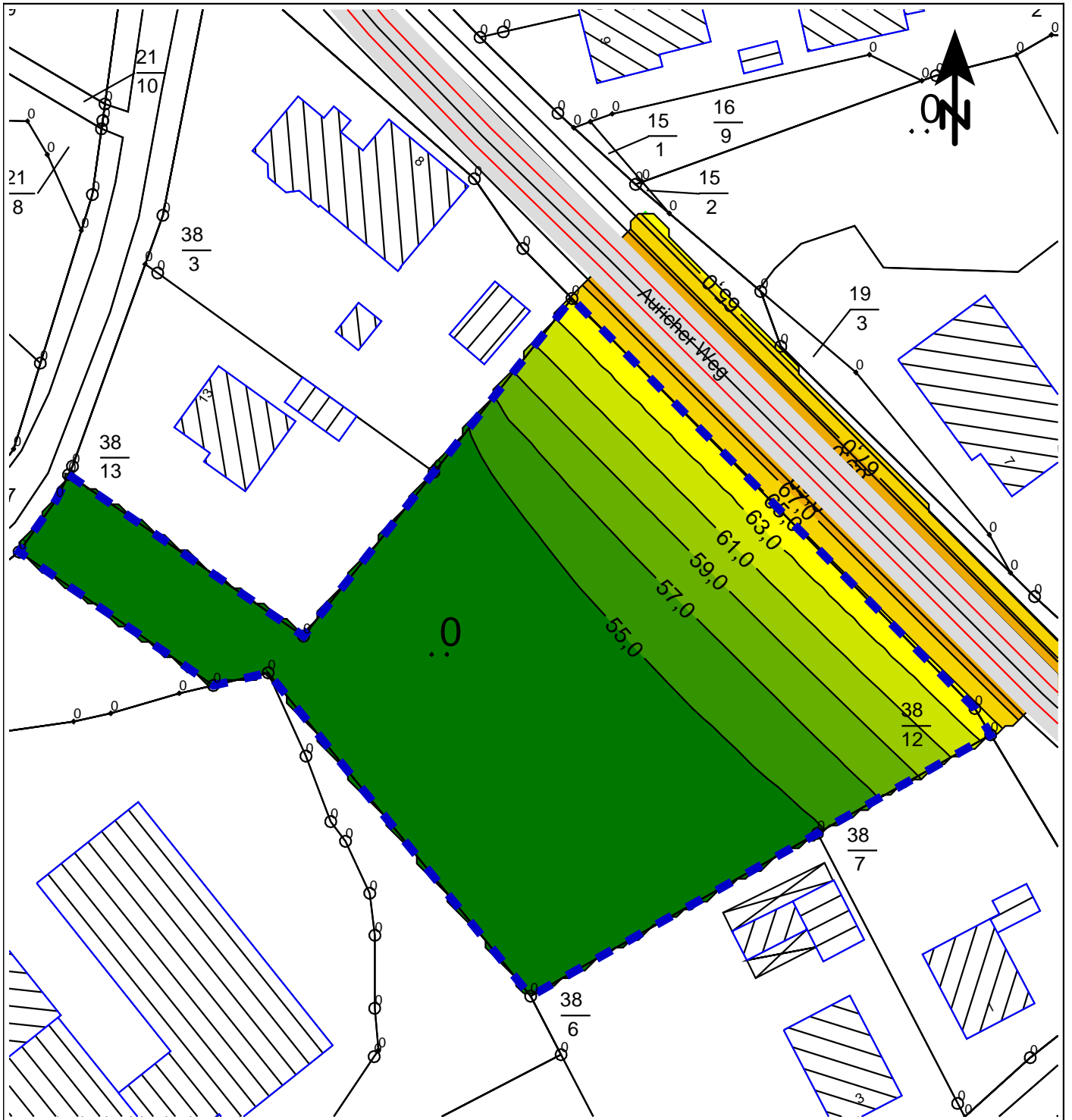
16

Legende








Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
Straßenoberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lw Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
Lw Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Bebauungsplan Nr. 19 in Wiesede, Gemeinde Friedeburg











Verkehrslärm gem. DIN 18005 Verkehr (Rasterlärmkarte tags - Immissionshöhe 2 m)



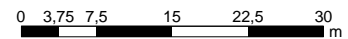
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straße
-  Straßenachse
-  Emissionslinie
-  Oberfläche
-  Geltungsbereich

Pegelwerte tags in dB(A)

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

Maßstab 1:750



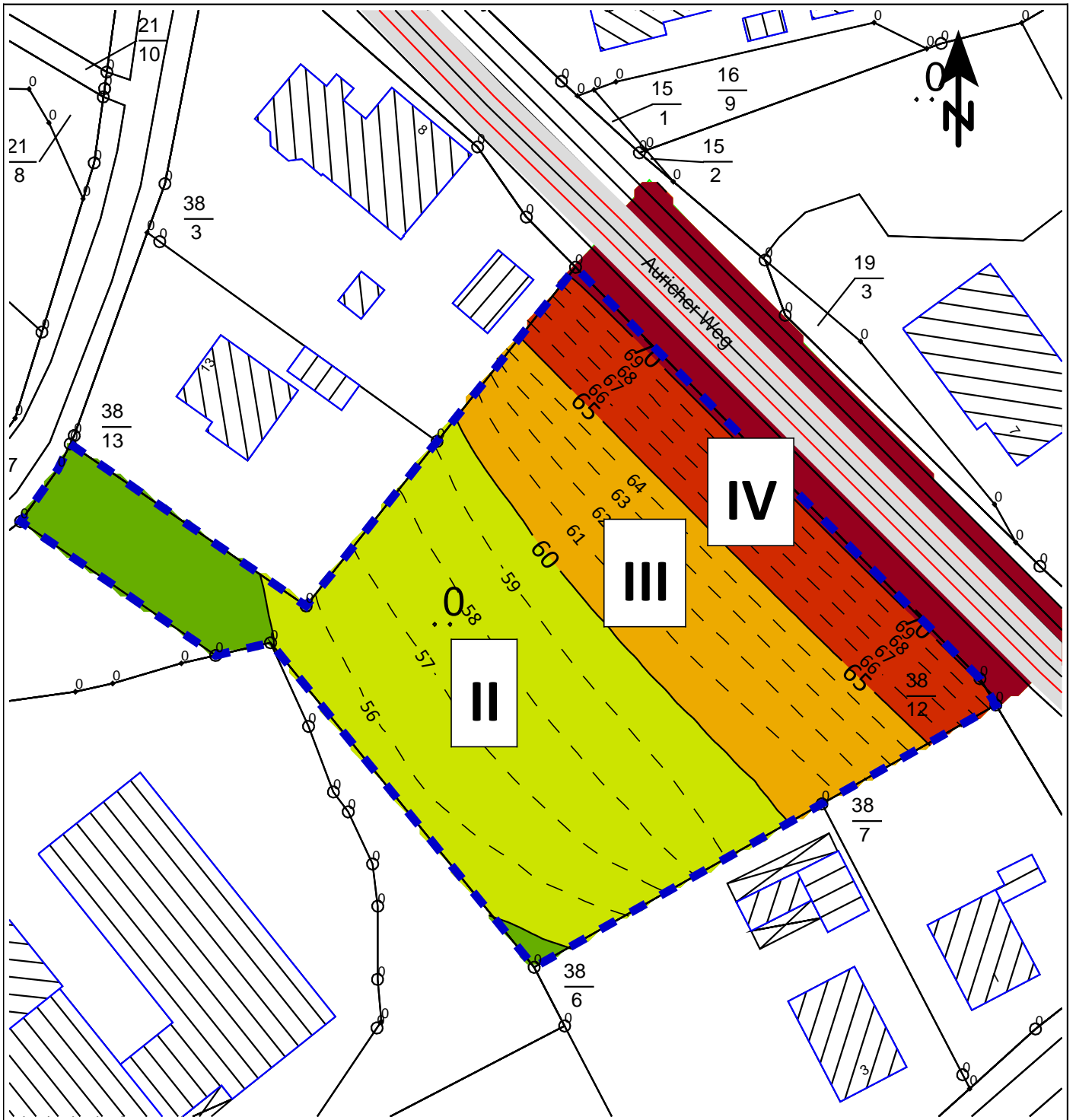
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 25.11.2024
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Bebauungsplan Nr. 19 in Wiesede, Gemeinde Friedeburg

Lärmpegelbereiche/maßg. Außenlärmpegel gem. DIN 4109 (Rasterlärmkarte - Immissionshöhe 2 m)



Zeichenerklärung

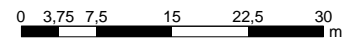
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Geltungsbereich

Maßgebliche Außenlärmpegel

in dB(A)

- I < 55
- II 55 - 60
- III 60 - 65
- IV 65 - 70
- V ≥ 70

Maßstab 1:750



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



Datum: 25.11.2024
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux