



**Schalltechnische Stellungnahme
im Rahmen der Bauleitplanung:
Bebauungsplan Nr. D11
„Gewerbegebiet Oldenburger Straße“
der Stadt Wiesmoor**

Bericht-Nr.: 4314-20-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



Schalltechnische Stellungnahme im Rahmen der Bauleitplanung: Bebauungsplan Nr. D11 „Gewerbegebiet Oldenburger Straße“ der Stadt Wiesmoor

Bericht-Nr.: 4314-20-L1

Auftraggeber: Stadt Wiesmoor
Fachgruppe 4.1
Hauptstraße 193
26639 Wiesmoor

Auftragnehmer: IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich

Tel: 04941 - 9558-0
E-mail: mail@iel-gmbh.de

Bearbeiter: Stefan Taesler (Dipl.-Ing. (FH))
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Prüfer: Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Textteil: 10 Seiten (inkl. Deckblätter)
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 08. September 2020



Messstelle nach § 29b BImSchG

Auflistung der erstellten Berichte:

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
4314-20-L1	08.09.2020	Schalltechnische Stellungnahme	Erstbericht

Hinweise:

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	5
2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien	5
3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten	6
4. Örtliche und betriebliche Beschreibung	6
5. Schalltechnische Anforderungen und Immissionspunkte	7
6. Schalltechnische Ausgangsdaten	8
6.1 Emissionskontingente B-Pläne Nr. D1 und D11 sowie WfbM	8
7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung	9
8. Vorschlag für die textlichen Festsetzungen	9
9. Zusammenfassung	10

Anhang

Übersichtskarte: Lage des Plangebietes und der Umgebung (1 Seite)

Übersichtskarte: Emissionskontingente und Lage der IP (1 Seite)

Gewerbelärm (1.OG)

Schallimmissionsraster Gewerbe Tag / Nacht (2 Seiten)

Datensatz und Berechnungsergebnisse (3 Seiten)

1. Einleitung und Aufgabenstellung

In der Stadt Wiesmoor (Landkreis Aurich) ist westlich der „Oldenburger Straße (L12)“ die Ausweisung von Gewerbeflächen („Gewerbegebiet (GE)“) geplant. In diesem Zuge wird die 57. Änderung der Flächennutzungsplanung durchgeführt und der Bebauungsplan Nr. D11 „Gewerbegebiet Oldenburger Straße“ aufgestellt. Die Umgebung ist z.T. gewerblich vorbelastet. Im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz notwendig.

Der derzeitige Planungsstand sieht vor, dass innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. D11 kein betriebsbedingtes Wohnen zulässig sein wird. Damit müssen die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen nicht untersucht werden. Gegenstand der Untersuchung sind damit die vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärmemissionen und deren Auswirkungen auf die umliegende benachbarte Wohnbebauung.

Aufgabe dieser Ausarbeitung ist es für den Geltungsbereich des neuen B-Planes Nr. D11 Emissionskontingente gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vorzuschlagen, die die schalltechnische Vorbelastung bestehender Gewerbeflächen in der Umgebung berücksichtigen und eine aus Sicht des Schallimmissionsschutz optimierte Ausnutzung des gesamten Gebietes ermöglichen. Die schalltechnische Beurteilung erfolgt gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002.

2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung der Ausarbeitung werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zugrunde gelegt, wobei die zur Zeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

TA-Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017

DIN ISO 9613, Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999

DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002

Beiblatt 1 zu „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche DIN 18005, Teil 1 Planung“, Ausgabe Mai 1987

DIN 45691 „Geräuschkontingentierung in der Bauleitplanung“, Ausgabe Dez. 2006

3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die Erstellung der Stellungnahme dienten die im Folgenden aufgeführten Unterlagen:

- Entwurf des Bebauungsplanes Nr. A27 „Mullbergstraße Ost“
(Stadt Wiesmoor, Stand 25.05.2020)
- Entwurf des Bebauungsplanes Nr. D11 „Gewerbegebiet Oldenburger Straße“
(Stadt Wiesmoor, Stand 06.08.2020)
- Bebauungsplan Nr. D1 „Gewerbegebiet an der Oldenburger Straße“
(Stadt Wiesmoor, Stand 17.08.2007)
- ALK im dxf-Format (über Stadt Wiesmoor)

Weitere Informationen zur Nutzung und zur Umgebung wurden mit dem Auftraggeber abgestimmt. Weiterhin wurde eine Ortsbesichtigung durchgeführt.

4. Örtliche und betriebliche Beschreibung

Der hier zu untersuchende Bereich befindet sich in der Stadt Wiesmoor westlich der „Oldenburger Straße (L12)“. Hier ist die Ausweisung von Gewerbeflächen („Gewerbegebiet (GE)“) geplant. In diesem Zuge wird der Bebauungsplan Nr. D11 „Gewerbegebiet Oldenburger Straße“ aufgestellt. Betriebsbedingtes Wohnen wird zukünftig ausgeschlossen.

In östlicher Richtung grenzen der Bebauungsplan Nr. D1 und der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan Nr. A27 an. Bei dem B-Plan D1 handelt es sich um ein ausgewiesenes „Gewerbegebiet (GE)“. Bei dem B-Plan A27 handelt es sich zum Großteil um ein „Allgemeines Wohngebiet (WA)“. Nördlich an das Plangebiet A27 angrenzend befindet sich der Betrieb der „Werkstätten für behinderte Menschen (WfbM)“, der auf dem Plangebiet seine Erweiterung beabsichtigt (Teilbereich „Mischgebiet (MI)“). Zum B-Plan Nr. A27 wurde die schalltechnische Stellungnahme IEL-Bericht Nr. 4621-20-L1 vom 08.09.2020 erstellt.

Anmerkung zur gewerblichen Vorbelastung: Zur Ermittlung und Optimierung der noch potentiell möglichen Emissionskontingente (LEK) ist die Erfassung der schalltechnischen Vorbelastung notwendig. Hierzu ist maßgeblich der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. „D1“ und das Betriebsgelände der WfbM zu nennen. Von der Stadt Wiesmoor wurden für die Gewerbebetriebe innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plan Nr. D1 Auszüge aus den jeweiligen Baugenehmigung zur Verfügung gestellt. Diese wurden gesichtet. Dabei konnte festgestellt werden, dass bzgl. des Schallimmissionsschutzes keine oder nur ganz allgemeine Formulierungen enthalten sind. Zur Wahrung des Bestandschutzes für den B-Plan Nr. „D1“ wird davon ausgegangen, dass die Immissionsrichtwerte in der bewohnten Nachbarschaft nahezu ausgeschöpft sind. Die zu ermittelnden zusätzlichen Schallemissionen für B-Plan Nr. „D11“ werden so ausgewählt, dass die Immissionsrichtwerte in der bewohnten

Nachbarschaft in Summe weiterhin eingehalten werden oder lediglich marginal überschritten werden. Für den bestehenden Betrieb der WfbM als schalltechnische Vorbelastung wird ebenso ein rechnerisches Emissionskontingent berücksichtigt, dass sich in die Umgebung fügt, in etwa der Nutzung entspricht (Arbeiten in einem massiven Werkstattgebäude, Parkplatznutzung vor dem Gebäude vom Plangebiet abgewandt, Andienungsverkehre) und zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte führt.

Da Betriebsleiterwohnen ausgeschlossen werden kann, beschäftigt sich die vorliegende Untersuchung ausschließlich mit dem Gewerbelärm der angrenzenden Gewerbeflächen (B-Pläne D1 und D11) und dem bestehenden Betrieb der WfbM. Die zukünftige Nutzung der potentiellen Erweiterungsfläche innerhalb des Plangebietes Nr. A27 (hier: „Mischgebiet (MI)“) und die konkrete Erfassung des Bestands ist Sache des hierfür ggf. notwendigen Baugenehmigungsverfahrens.

Immissionsorte: Die Umgebung ist z.T. unbeplant. Die nächste zu schützende Wohnbebauung befindet sich östlich bis südlich des Plangebietes. Nach Rücksprache mit der Stadt Wiesmoor bzw. dem Landkreis Aurich ist für diese die Schutzbedürftigkeit eines „Allgemeinen Wohngebietes (WA)“ anzunehmen. Da es keine festgesetzten Baugrenzen gibt, wurde zur Ermittlung der Immissionspunkte eine gedachte Bauflucht berücksichtigt.

5. Schalltechnische Anforderungen und Immissionspunkte

Für die Umgebung wird die Schutzbedürftigkeit eines „Allgemeinen Wohngebietes (WA)“ und eines „Mischgebietes (MI)“ (hier: nördlich des Plangebietes B-Plan D4) zugrunde gelegt. Hierfür sind für die schalltechnische Beurteilung folgende Orientierungswerte der DIN 18005-1 bzw. Immissionsrichtwerte der TA-Lärm (Gewerbe) heranzuziehen:

„Allgemeines Wohngebiet (WA)“	
Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):	55 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):	40 dB(A)

„Mischgebiet (MI)“	
Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):	60 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):	45 dB(A)

Zur Beurteilung des Gewerbelärms werden insgesamt fünf Immissionspunkte (hier: repräsentativ das „Allgemeine Wohngebiet (WA)“ in östlicher Richtung) untersucht. Darüber hinaus werden die Ergebnisse flächendeckend dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Immissionspunkte und die Orientierungswerte aufgeführt:

Immissionspunkt	Nutzung	Orientierungswert gemäß DIN 18005 [dB(A)]	
		Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)
IP01	Unbeplanter Innenbereich	55	40
IP02			
IP03			
IP04			
IP05			

Tabelle 1: Immissionspunkte

Die Lage der Immissionspunkte kann der Übersichtskarte im Anhang entnommen werden.

6. Schalltechnische Ausgangsdaten

6.1 Emissionskontingente B-Pläne Nr. D1 und D11 sowie WfbM

Die Ermittlung der Schallemissionskontingente L_{EK} erfolgt gemäß der DIN 45691 „Geräuschkontingenterung“ (Ausgabe Dezember 2006) und ist auf die jeweils nächstgelegenen Nachbarschaftsbereiche mit Wohnnutzung abgestimmt. Damit ist sichergestellt, dass die Schallimmissionssituation für die nächstgelegenen bewohnten Nachbarschaftsbereiche hinreichend genau dargestellt ist.

Es werden folgende Kontingente berücksichtigt:

	Bezeichnung	LEK Tag [dB(A) / m ²]	LEK Nacht [dB(A) / m ²]
Vorbelastung (VB) (Bestand Umgebung)	B-Plan Nr. D1	60	45
	WfbM	57,5	42,5

Tabelle 2: Berücksichtigte Emissionskontingente zur Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung

	Bezeichnung	LEK Tag [dB(A) / m ²]	LEK Nacht [dB(A) / m ²]
Zusatzbelastung (ZB) (Plangebiet)	B-Plan Nr. D11 (A)	62,5	47,5
	B-Plan Nr. D11 (B)	60	45

Tabelle 3: Berücksichtigte Emissionskontingente zur Ermittlung der schalltechnischen Zusatzbelastung

Aus den Ergebnissen der schalltechnischen Vor- (VB) und Zusatzbelastung (ZB) ergibt sich die schalltechnische Gesamtbelastung (GB), die mit den zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten verglichen wird.

7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Berechnungen erfolgen mit dem Programmsystem IMMI^ä (Version 2020 [474] vom 28.07.2020). Diese Software ermöglicht die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden und stellt frei wählbare Randparameter zur Verfügung. Das Programm liefert prüffähige Protokolle und Ergebnislisten mit Zwischenergebnissen.

Mit den in Tabelle 2 aufgelisteten Schallemissionskontingenten ergeben sich an den vier berücksichtigten Immissionspunkten gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ folgende Schallimmissionskontingente L_{IK} (gerundet). Aus den Ergebnissen der schalltechnischen Vor- (VB) und Zusatzbelastung (ZB) ergibt sich die schalltechnische Gesamtbelastung (GB), die mit den zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten verglichen wird. Zusätzlich sind die Ergebnisse der schalltechnischen Gesamtbelastung (GB) flächendeckend in Schallimmissionsrastern für die Tages- (06.00 - 22.00 Uhr) und die Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) dargestellt und dem Anhang zu entnehmen.

Immissionspunkt	Orientierungswert [dB(A)]		Schallimmissionskontingent L_{IK} [dB(A)]					
	Tag	Nacht	Tag			Nacht		
			VB	ZB	GB	VB	ZB	GB
IP01	55	40	52,5	47,7	53,8	37,5	32,7	38,8
IP02			53,8	49,7	55,2	38,8	34,7	40,2
IP03			51,5	53,0	55,3	36,5	38,0	40,3
IP04			41,8	55,1	55,3	26,8	40,1	40,3
IP05			38,5	52,1	52,3	23,5	37,1	37,3

Tabelle 4: Schallimmissionskontingente

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass mit den vorgeschlagenen Emissionskontingenten die vorgegebenen Orientierungswerte bzw. die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm eingehalten können bzw. lediglich marginal und vernachlässigbar überschritten werden. Damit ist ein ausreichender Schallimmissionsschutz gewährleistet.

8. Vorschlag für die textlichen Festsetzungen

Werden entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen, ist eine Nutzung des Plangebietes aus Sicht des Schallimmissionsschutzes sowohl am Tag, wie auch in der Nacht möglich. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten.“

Beispieltabelle siehe Tabelle 3, Seite 8.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, auf der Grundlage der darin aufgeführten Gleichungen (6) und (7).“

9. Zusammenfassung

In der Stadt Wiesmoor (Landkreis Aurich) ist westlich der „Oldenburger Straße (L12)“ die Ausweisung von Gewerbeflächen („Gewerbegebiet (GE)“) geplant. In diesem Zuge wird die 57. Änderung der Flächennutzungsplanung durchgeführt und der Bebauungsplan Nr. D11 „Gewerbegebiet Oldenburger Straße“ aufgestellt. Die Umgebung ist z.T. gewerblich vorbelastet. Im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz notwendig.

Der derzeitige Planungsstand sieht vor, dass innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. D11 kein betriebsbedingtes Wohnen zulässig sein wird. Damit müssen die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen nicht untersucht werden. Gegenstand der Untersuchung sind damit die vom Plangebiet ausgehenden Gewerbelärmemissionen und deren Auswirkungen auf die umliegende benachbarte Wohnbebauung.

Aufgabe dieser Ausarbeitung war es für den Geltungsbereich des neuen B-Planes Nr. D11 Emissionskontingente gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vorzuschlagen, die die schalltechnische Vorbelastung bestehender Gewerbeflächen in der Umgebung berücksichtigen und eine aus Sicht des Schallimmissionsschutz optimierte Ausnutzung des gesamten Gebietes ermöglichen. Die schalltechnische Beurteilung erfolgt gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002.

Die Schallimmissionsberechnungen für den Gewerbelärm führten zu dem Ergebnis, dass an den geplanten Baugrenzen die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005-1 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für die Tages- und Nachtzeit eingehalten bzw. durch die Emissionskontingente marginal und vernachlässigbar überschritten werden.

Die Berechnungsergebnisse und die Beurteilung gelten nur für die gewählte Konfiguration. Diese Stellungnahme (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, 08. September 2020

Bericht verfasst durch



Stefan Taesler (Dipl.-Ing.(FH))
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch



Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)



Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Übersichtskarte: Lage des Plangebietes und der Umgebung



B-Plan Nr.: D11 "Gewerbegebiet Oldenburger Straße" der Stadt Wiesmoor



Kartenquelle über Auftraggeber: "Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) 2019"



U:AUFTRÄGE4314 Wiesmoor B-Plan Nr. D 11 Gewerbegebiet Oldenburger Straße\4314-19-L1\4314-20-L1.IPR

Übersichtskarte Emissionskontingente und Lage der Immissionspunkte:



B-Plan Nr.: D11 "Gewerbegebiet Oldenburger Straße" der Stadt Wiesmoor



Kartenquelle über Auftraggeber: "Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) 2019"

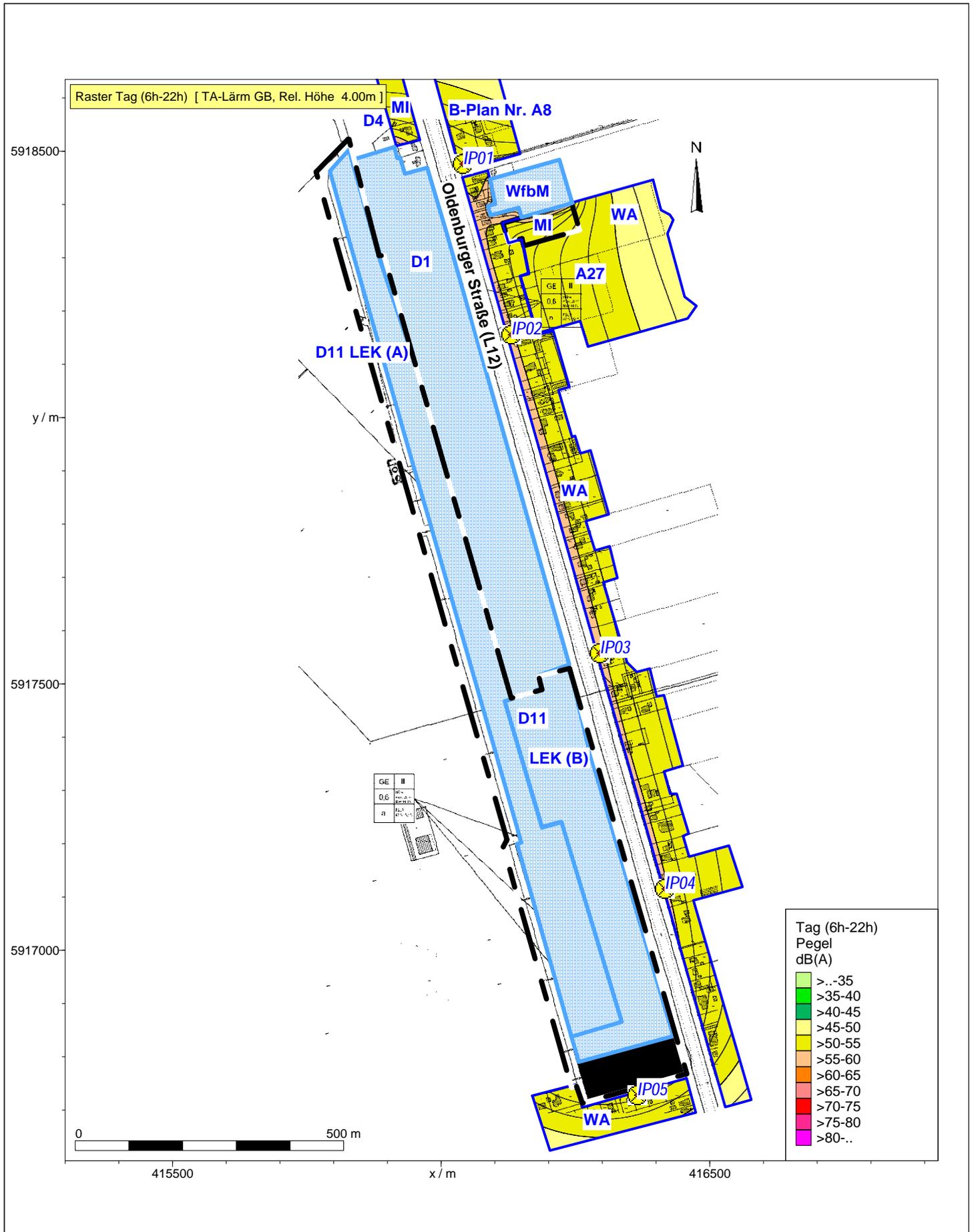


U:\AUFTRÄGE\4314 Wiesmoor B-Plan Nr. D 11 Gewerbegebiet Oldenburger Straße\4314-19-L1\4314-20-L1.IPR

Schallimmissionsraster Tag (06.00 - 22.00 Uhr)



B-Plan Nr.: D11 "Gewerbegebiet Oldenburger Straße" der Stadt Wiesmoor



Kartenquelle über Auftraggeber: "Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) 2019"



Datensatz:

Beurteilungszeiträume										
T1	Tag (6h-22h)									
T2	Nacht (22h-6h)									
Immissionspunkt (5) TA-Lärm GB										
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)		Nutzung		T1	T2		
IPkt001	IP01	IP	Richtwerte /dB(A)		Allg. Wohngeb.	55,00	40,00			
IPkt002	IP02	IP	Richtwerte /dB(A)		Allg. Wohngeb.	55,00	40,00			
IPkt003	IP03	IP	Richtwerte /dB(A)		Allg. Wohngeb.	55,00	40,00			
IPkt004	IP04	IP	Richtwerte /dB(A)		Allg. Wohngeb.	55,00	40,00			
IPkt005	IP05	IP	Richtwerte /dB(A)		Allg. Wohngeb.	55,00	40,00			
Flächen-SQ/DIN 45691 (5) TA-Lärm GB										
FLGK001	Bezeichnung		D1 VB		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		LEK VB		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl		12		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m		2356,94			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)		2356,94		Tag	60,00	-	-	111,12	60,00
	Fläche /m²		129350,30		Nacht	45,00	-	-	96,12	45,00
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	DIN 18005		-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Lw"	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	60,0	1,00	16,00000	0,00	0,0	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	45,0	1,00	8,00000	0,00	0,0	
FLGK002	Bezeichnung		D11 (B)		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		LEK ZB		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl		13		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m		1878,71			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)		1878,71		Tag	60,00	-	-	108,81	60,00
	Fläche /m²		76117,50		Nacht	45,00	-	-	93,81	45,00
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	DIN 18005		-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Lw"	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	60,0	1,00	16,00000	0,00	0,0	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	45,0	1,00	8,00000	0,00	0,0	
FLGK003	Bezeichnung		D11 (A)		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		LEK ZB		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl		16		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m		3610,79			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)		3610,79		Tag	62,50	-	-	112,63	62,50
	Fläche /m²		103053,37		Nacht	47,50	-	-	97,63	47,50
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	DIN 18005		-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Lw"	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	62,5	1,00	16,00000	0,00	0,0	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	47,5	1,00	8,00000	0,00	0,0	
FLGK005	Bezeichnung		WfbM VB		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		LEK VB		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl		10		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m		470,52			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)		470,52		Tag	57,50	-	-	97,96	57,50
	Fläche /m²		11113,88		Nacht	42,50	-	-	82,96	42,50
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	DIN 18005		-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Lw"	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	57,5	1,00	16,00000	0,00	0,0	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	42,5	1,00	8,00000	0,00	0,0	

Tabelle 1: Datensatz

Berechnungsergebnisse:

TA-Lärm VB		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP01	55,0	52,5	40,0	37,5		
IPkt002	IP02	55,0	53,8	40,0	38,8		
IPkt003	IP03	55,0	51,5	40,0	36,5		
IPkt004	IP04	55,0	41,8	40,0	26,8		
IPkt005	IP05	55,0	38,5	40,0	23,5		

Tabelle 2: Schallimmissionspegel Vorbelastung

TA-Lärm ZB		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP01	55,0	47,7	40,0	32,7		
IPkt002	IP02	55,0	49,7	40,0	34,7		
IPkt003	IP03	55,0	53,0	40,0	38,0		
IPkt004	IP04	55,0	55,1	40,0	40,1		
IPkt005	IP05	55,0	52,1	40,0	37,1		

Tabelle 3: Schallimmissionspegel Zusatzbelastung

TA-Lärm GB		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP01	55,0	53,8	40,0	38,8		
IPkt002	IP02	55,0	55,2	40,0	40,2		
IPkt003	IP03	55,0	55,3	40,0	40,3		
IPkt004	IP04	55,0	55,3	40,0	40,3		
IPkt005	IP05	55,0	52,3	40,0	37,3		

Tabelle 4: Schallimmissionspegel Gesamtbelastung

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
IPkt001 »	IP01	TA-Lärm GB		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 416040,85 m		y = 5918476,79 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	D1 VB	51,7	51,7	36,7	36,7
FLGK003 »	D11 (A)	47,4	53,1	32,4	38,1
FLGK005 »	WfbM VB	45,0	53,7	30,0	38,7
FLGK002 »	D11 (B)	35,7	53,8	20,7	38,8
	Summe		53,8	38,8	

IPkt002 »	IP02	TA-Lärm GB		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 416130,34 m		y = 5918155,84 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	D1 VB	53,6	53,6	38,6	38,6
FLGK003 »	D11 (A)	49,4	55,0	34,4	40,0
FLGK002 »	D11 (B)	38,4	55,1	23,4	40,1
FLGK005 »	WfbM VB	38,2	55,2	23,2	40,2
	Summe		55,2	40,2	

IPkt003 »	IP03	TA-Lärm GB		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 416295,82 m		y = 5917557,43 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	D1 VB	51,4	51,4	36,4	36,4
FLGK002 »	D11 (B)	50,1	53,8	35,1	38,8
FLGK003 »	D11 (A)	50,0	55,3	35,0	40,3
FLGK005 »	WfbM VB	28,1	55,3	13,1	40,3
	Summe		55,3	40,3	

IPkt004 »	IP04	TA-Lärm GB		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 416416,37 m		y = 5917115,32 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK002 »	D11 (B)	52,7	52,7	37,7	37,7
FLGK003 »	D11 (A)	51,3	55,1	36,3	40,1
FLGK001 »	D1 VB	41,8	55,3	26,8	40,3
FLGK005 »	WfbM VB	24,4	55,3	9,4	40,3
	Summe		55,3	40,3	

IPkt005 »	IP05	TA-Lärm GB		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 416364,94 m		y = 5916728,22 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK002 »	D11 (B)	49,4	49,4	34,4	34,4
FLGK003 »	D11 (A)	48,8	52,1	33,8	37,1
FLGK001 »	D1 VB	38,4	52,3	23,4	37,3
FLGK005 »	WfbM VB	22,3	52,3	7,3	37,3
	Summe		52,3	37,3	

Tabelle 3: Schallimmissionsanteile

