



**Schalltechnische Stellungnahme
im Rahmen der Bauleitplanung
für den Bebauungsplan B15
„Hauptstraße Nord“
Stadt Wiesmoor / Verkehrslärm**

Bericht-Nr.: 4708-21-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



Schalltechnische Stellungnahme im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan B15 „Hauptstraße Nord“ Stadt Wiesmoor / Verkehrslärm

Bericht-Nr.: 4708-21-L1

Auftraggeber: Stadt Wiesmoor
Hauptstraße 193
26639 Wiesmoor

Auftragnehmer: IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich

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

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

Prüfer: Alex Porjadinski (B. Eng.)
(Projektbearbeiter Schallschutz)

Textteil: 11 Seiten (inkl. Deckblätter)
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 16. März 2021



Messstelle nach § 29b BImSchG

Auflistung der erstellten Berichte:

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
4708-21-L1	16.03.2021	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 Beschreibung	6
5. Schalltechnische Anforderungen	6
6. Schalltechnische Ausgangsdaten	7
7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung	8
8. Vorschläge für textliche Festsetzungen	8
9. Zusammenfassung	11

Anhang

Bebauungsplan B15 im Entwurf (1 Seite)

Verkehrslärm:

Schallimmissionsraster Verkehr Tag / Nacht (2 Seiten)

Verkehrslärm:

Passiver Schallschutz, Maßgeblicher Außenlärmpegel (MALP) (1 Seite)

Verkehrslärm:

**Passiver Schallschutz,
Übersichtskarte: Plangebiet mit Lärmpegelbereichen (LPB) (1 Seite)**

Datensatz (1 Seite)

Auszug aus der DIN 4109-1989 (1 Seite)

1. Einleitung und Aufgabenstellung

In der Stadt Wiesmoor soll der Bebauungsplan B15 „Hauptstraße Nord“ aufgestellt werden. Innerhalb des Plangebietes ist eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ und als „Mischgebiet (MI)“ geplant. Das Plangebiet liegt nördlich der „Hauptstraße (B 436)“.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms zu bewerten. Abhängig von dem Ergebnis des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu definieren.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es auftragsgemäß, für das Plangebiet die durch den Straßenverkehr verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist. Sofern notwendig, werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, definiert.

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:

BlmSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz), zuletzt geändert am 8. April 2019

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

DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau (1990)

RLS-19 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau (2019)

DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989

DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1, Januar 2018

DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2, Januar 2018

3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

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

- Entwurf B-Plan (von der Stadt Wiesmoor, per E-Mail vom 20.11.2020)
- ALK im dxf-Format (von der Stadt Wiesmoor, im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes B6)
- Daten zum Verkehrsaufkommen auf der Bundesstraße B 436 / Hauptstraße (per E-Mail vom 10.03.2021 über Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Aurich)

Weitere notwendige Informationen wurden mit der Stadt Wiesmoor (Fachgruppe 4.1) abgestimmt. Eine erneute Ortsbesichtigung wurde nicht durchgeführt.

4. Örtliche Beschreibung

Der hier zu untersuchende Bereich befindet sich in der Stadt Wiesmoor, nördlich der „Hauptstraße (B 436)“. Innerhalb des Plangebietes soll auf zwei Teilflächen (WA 1 und WA 2) eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ ausgewiesen werden. Zusätzlich ist für eine Teilfläche parallel zur Hauptstraße eine Nutzung als „Mischgebiet (MI)“ geplant. Die genaue Lage des Plangebietes kann der Übersichtskarte im Anhang entnommen werden.

5. Schalltechnische Anforderungen

Für die schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung sind gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau“ folgende Orientierungswerte (Verkehr) heranzuziehen:

„Allgemeines Wohngebiet (WA)“

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):	55 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):	45 dB(A)

„Mischgebiet (MI)“

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):	60 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):	50 dB(A)

Gemäß DIN 18005-1, Nr. 7.1 werden die Beurteilungspegel von Straßen nach den RLS-90 berechnet. Ab März 2021 müssen gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) die Beurteilungspegel von Straßen nach den RLS-19 berechnet werden.

Da die zur Verfügung stehenden Daten nicht für diese Berechnungsvorschrift aufbereitet sind und es auch noch keine entsprechende Hinweise auf eine Änderung der DIN 18005-1 gibt, werden die Berechnungen hier weiterhin gemäß RLS-90 durchgeführt.

6. Schalltechnische Ausgangsdaten

Basis der Berechnungen ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) als Mittelwert über alle Tage des Jahres, die sich daraus ergebende stündliche Verkehrsstärke M_t (tags), M_n (nachts) und der jeweilige LKW-Anteil p (hier: SV / Schwerlastverkehr).

Die Schallimmissionsberechnung wird auf der Basis von Verkehrszählungsergebnissen durchgeführt. Zur Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen des Kfz-Verkehrs der Bundesstraße liegen uns Verkehrszahlen für das Jahr 2015 (Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Zählstelle 2512 0451) vor. Die Daten wurden auf das Jahr 2036 [ausgehend von einer jährlichen Zunahme von 0,6 % (PKW) und von 1,9 % (LKW), Quelle: Bundesverkehrswegeplan 2030] hochgerechnet.

Es ergeben sich folgende, für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Parameter:

Verkehrszahlen (2015)	Hauptstraße (B 436)
m_t [kfz/h]	354
m_n [kfz/h]	44
p_t [%]	7,3
p_n [%]	9,1
Prognose (2036)	Hauptstraße (B 436)
m_t [kfz/h]	406
m_n [kfz/h]	56
p_t [%]	8,9
p_n [%]	10,7

Tabelle 1: Verkehrszahlen (Hauptstraße (B 436))

Für den entsprechenden Straßenabschnitt der Bundesstraße B 436 gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Für die Straßenoberfläche wird gemäß RLS-90 kein zusätzlicher Zuschlag vergeben ($D_{Str} = 0$ dB). Die Kategorisierung der Straßenoberflächen erfolgt gemäß der RLS-90.

Die berücksichtigten Werte können dem Datensatz im Anhang entnommen werden.

7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Auf der Basis der Daten von Abschnitt 6 wird eine Verkehrslärberechnung durchgeführt. Die Berechnungen erfolgen hier frequenzunabhängig als detaillierte Prognose gemäß DIN 18005-1 mit dem Programmsystem IMMI^Ó (Version 2020 [482], vom 20.10.2020). Diese Software ermöglicht die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden und stellt frei wählbare Randparameter zur Verfügung. Das Programm liefert prüffähige Protokolle und Ergebnislisten mit Zwischenergebnissen.

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird die RLS-90 herangezogen. Die Berechnungsergebnisse sind in Schallimmissionsrastern getrennt für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ dargestellt (s. Anhang).

Aus der Darstellung der Ergebnisse für die Tages- und Nachtzeit wird ersichtlich, dass innerhalb des Plangebietes auf den Teilflächen „MI“ und „WA (1)“ die zulässigen Orientierungswerte (Tag/Nacht) der DIN 18005-1 für Verkehrslärm teilweise überschritten werden. Auf der Teilfläche „WA (2)“ werden die zulässigen Orientierungswerte (Tag/Nacht) unterschritten.

Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen zu definieren, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Errichtung eines Lärmschutzwalles oder einer Lärmschutzwand) sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu realisieren. Deshalb müssen passive Maßnahmen eingeleitet werden.

Zur Bestimmung von passiven Schallschutzmaßnahmen muss zunächst der maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) ermittelt werden. Aufgrund der Differenzen zwischen den Tag- und Nachtwerten von < 10 dB wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach den Vorgaben der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ - Teil 2 (Januar 2018) für die Nachtzeit ermittelt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind einem weiteren Schallimmissionsraster zu entnehmen (Maßgeblicher Außenlärmpegel - MALP).

Aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel lassen sich die bislang gängigen Lärmpegelbereiche ableiten. Es ergeben sich innerhalb des Plangebietes die Lärmpegelbereiche II, III, IV und LPB V.

Eine Zusammenfassung der notwendigen Maßnahmen und Vorschläge für textliche Festsetzungen befindet sich im nachfolgenden Abschnitt 8. Als alternativer Vorschlag für textliche Festsetzungen werden neben den textlichen Festsetzungen für den MALP ebenso Vorschläge für die bislang gebräuchlichen Lärmpegelbereiche aufgeführt.

8. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Auf Grund der Überschreitung der zulässigen Orientierungswerte muss der in der Planzeichnung dargestellte Bereich als „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ definiert werden.

Folgende Festsetzung wird empfohlen:

Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, die sich innerhalb der „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ befinden, müssen besondere Anforderungen an die Luftschalldämmung erfüllen. Der Nachweis kann entweder detailliert (Vorgehensweise 1) oder pauschal (Vorgehensweise 2) erfolgen.

Für die Vorgehensweise 1 gilt:

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1, Abschnitt 7 (Ausgabe Januar 2018) unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

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

Mit

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (Ausgabe Januar 2018);

$K_{Raumart} = 25$ 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:

$R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und
 $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und ähnliches;

Auf die weiteren Ausführungen der DIN 4109-1, Nr. 7.1 wird verwiesen.

Für die Vorgehensweise 2 gilt:

Für die Lärmpegelbereiche auf Basis der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Ausgabe November 1989) gilt:

Lärmpegelbereich V:

An allen der Bundesstraße B 436 (Hauptstraße) zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB V gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 5 entsprechen. An allen der „Hauptstraße“ abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den LPB IV DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 4, entsprechen.

Lärmpegelbereich IV:

An allen der Bundesstraße B 436 (Hauptstraße) zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB IV gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 4 entsprechen. An allen der „Hauptstraße“ abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den LPB III DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 3, entsprechen.

Lärmpegelbereich III:

An allen der Bundesstraße B 436 (Hauptstraße) zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB III gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 3 entsprechen. An allen der „Hauptstraße“ abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den LPB II DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2, entsprechen.

Lärmpegelbereich II:

An allen der Bundesstraße B 436 (Hauptstraße) zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB II gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2 entsprechen.

Allgemein gilt:

- a) Die Anforderungen an den passiven Schallschutz können verringert werden, wenn rechnerisch nachgewiesen wird, dass geringere Schalldämm-Maße erforderlich sind. Dies gilt insbesondere an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudefronten.
- b) Sind in den beschriebenen Aufenthaltsräumen Schlafräume vorgesehen, kann es bei geöffneten Fenstern zu Schlafstörungen kommen. In diesem Fall ist durch den Einbau schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen eine ausreichende Belüftung der Räumlichkeiten bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.
- c) Die Freiräume zum Aufenthalt von Menschen (Terrassen, Balkone, Loggien) innerhalb der „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ sind auf der der B 436 (Hauptstraße) abgewandten Gebäudefront anzuordnen oder durch massive bauliche Anlagen (Nebengebäude, Lärmschutzwände) gegen den Verkehrslärm zu schützen. Dabei ist sicherzustellen, dass der Orientierungswert für die Tageszeit von 55 dB(A) für ein „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ bzw. von 60 dB(A) für ein „Mischgebiet (MI)“ nicht überschritten wird.

Ein Auszug der Tabellen 8 - 10 aus der DIN 4109 (November 1989) ist dem Anhang zu entnehmen.

9. Zusammenfassung

In der Stadt Wiesmoor soll der Bebauungsplan B15 „Hauptstraße Nord“ aufgestellt werden. Innerhalb des Plangebietes ist eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ und als „Mischgebiet (MI)“ geplant. Das Plangebiet liegt nördlich der „Hauptstraße (B 436)“.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms zu bewerten. Abhängig von dem Ergebnis des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu treffen.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es auftragsgemäß, für das Plangebiet die durch den Straßenverkehr verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist. Sofern notwendig, werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, definiert.

Die Schallimmissionsberechnungen für den Verkehrslärm führten zu dem Ergebnis, dass während der Tages- und Nachtzeit innerhalb des Plangebietes, die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005-1 für Verkehrslärm teilweise überschritten werden.

In Abschnitt 8 dieser Ausarbeitung sind passive (Gebäudehülle) Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 beschrieben, die dem Belang des Schallimmissionsschutzes Rechnung tragen können (hier: abgeleitet aus den Schallimmissionen des Verkehrslärms).

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

Aurich, 16. März 2021

Bericht verfasst durch



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

Geprüft und freigegeben durch



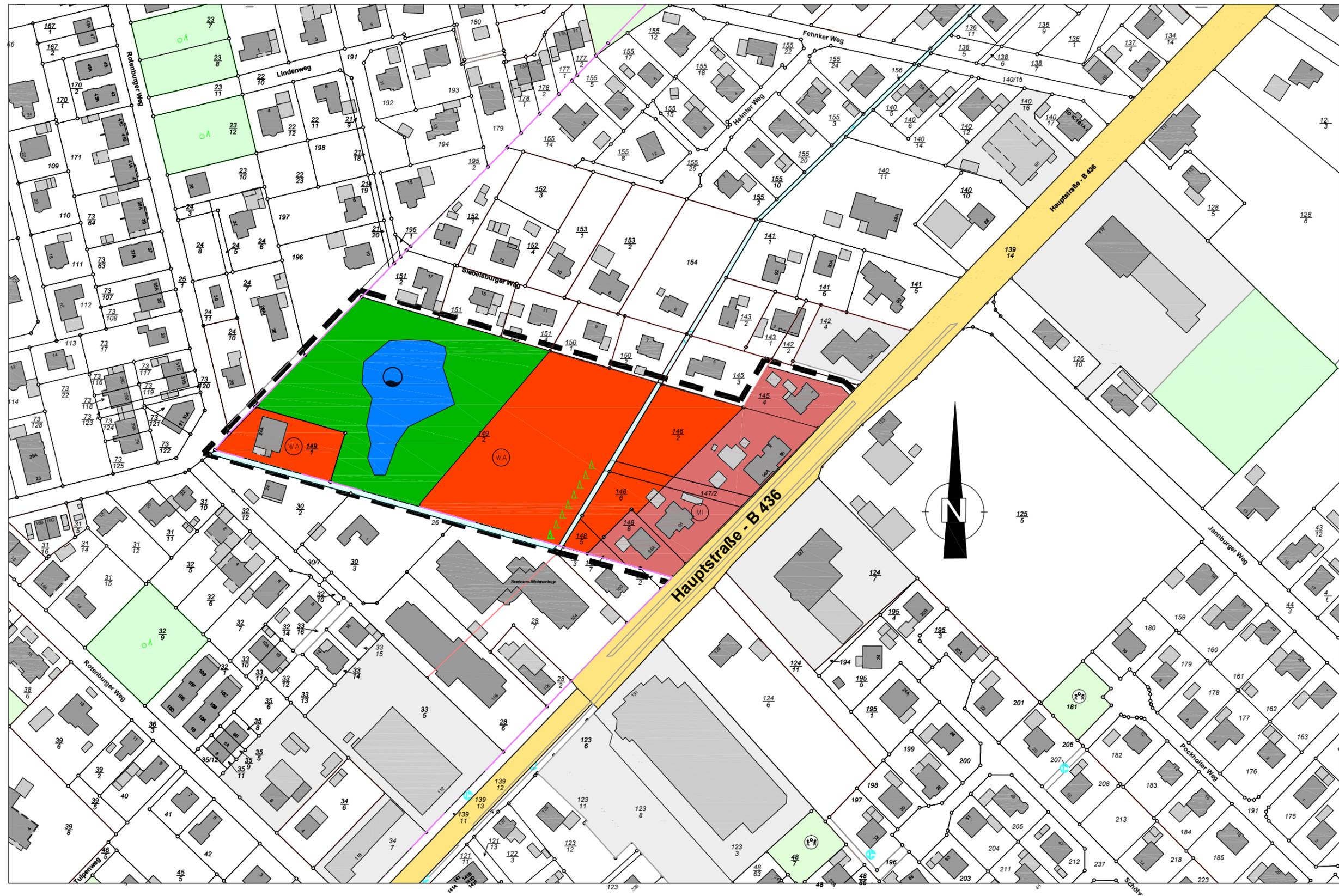
Alex Porjadinski (B. Eng.)
(Projektbearbeiter Schallschutz)



Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

ENTWURF BEBAUUNGSPLAN B15 HAUPTSTRAÙE NORD

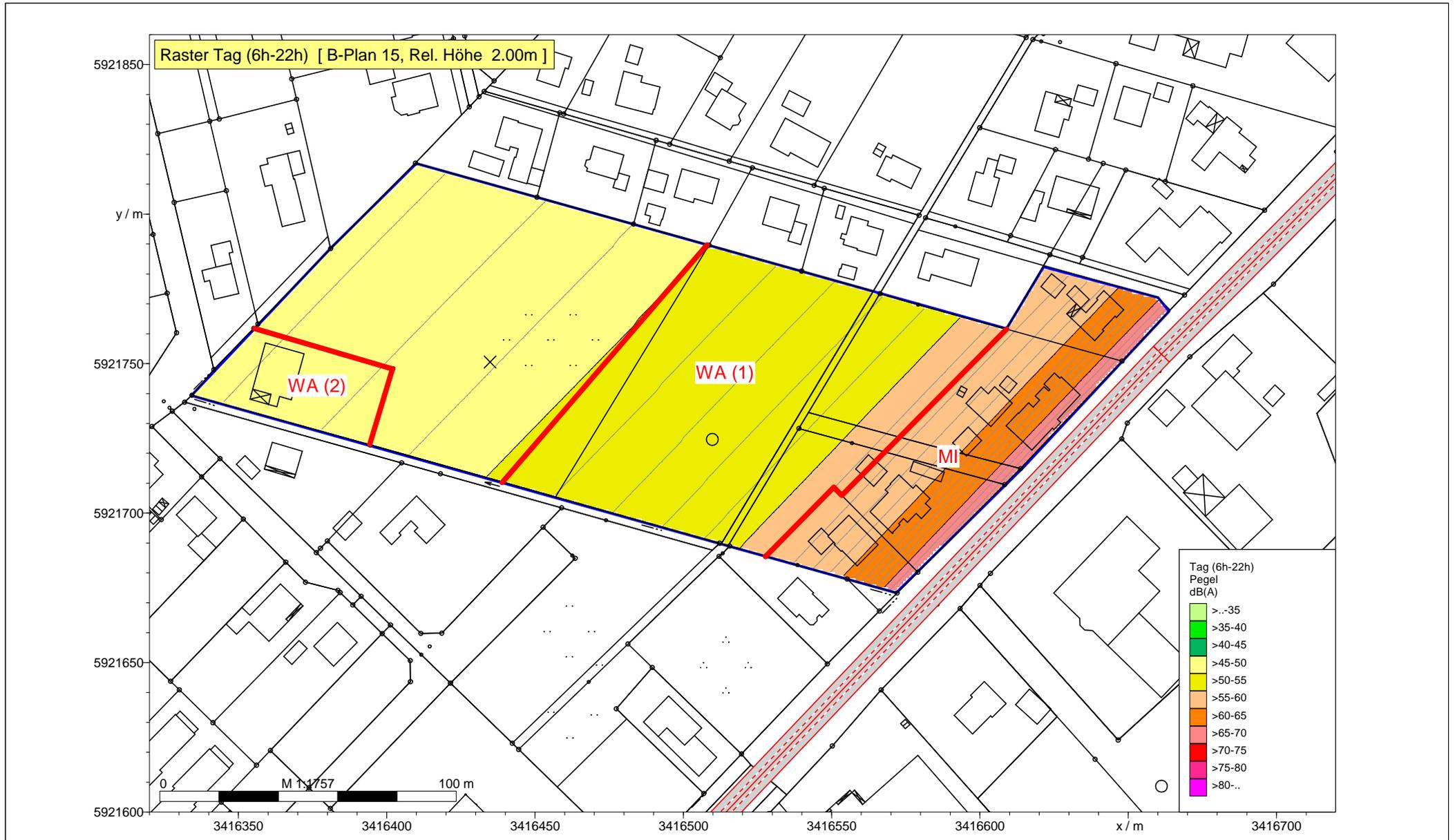


M.: 1:2000

Schallimmissionsraster Tag (06.00 - 22.00 Uhr)



Stadt Wiesmoor, Bebauungsplan B15 "Hauptstraße Nord"



Kartenquelle über Auftraggeber (Stadt Wiesmoor)

U:AUFTRÄGE\4708 Wiesmoor-Wiesederfehn B-Plan Nr. B15\4708-21-L1\4708-21-L1.IPF

Schallimmissionsraster Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)



Stadt Wiesmoor, Bebauungsplan B15 "Hauptstraße Nord"



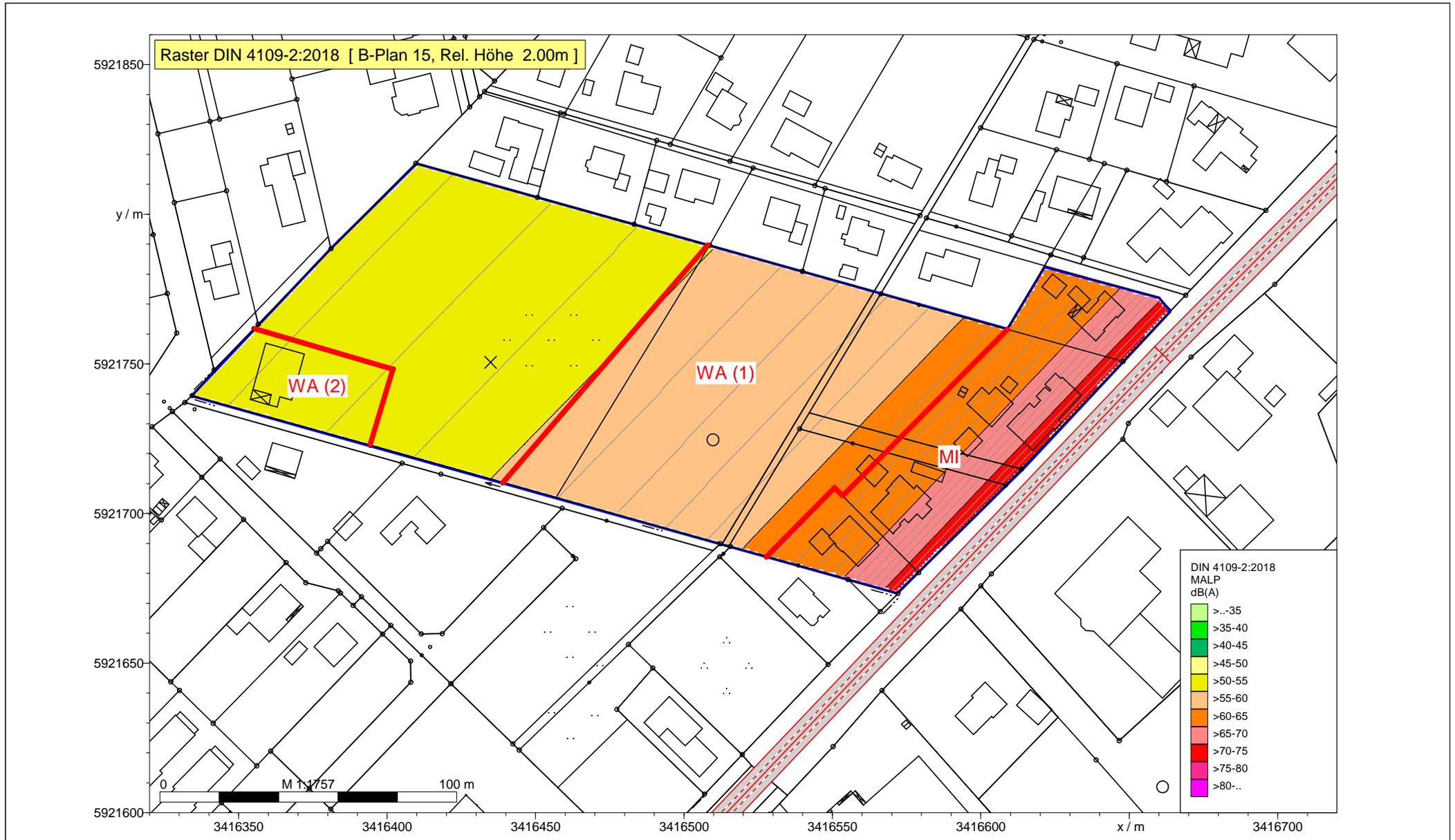
Kartenquelle über Auftraggeber (Stadt Wiesmoor)

U:AUFTRÄGE4708 Wiesmoor-Wiesederfehn B-Plan Nr. B15/4708-21-L1/4708-21-L1.IPF

Maßgeblicher Außenlärmpegel (MALP)



Stadt Wiesmoor, Bebauungsplan B15 "Hauptstraße Nord"



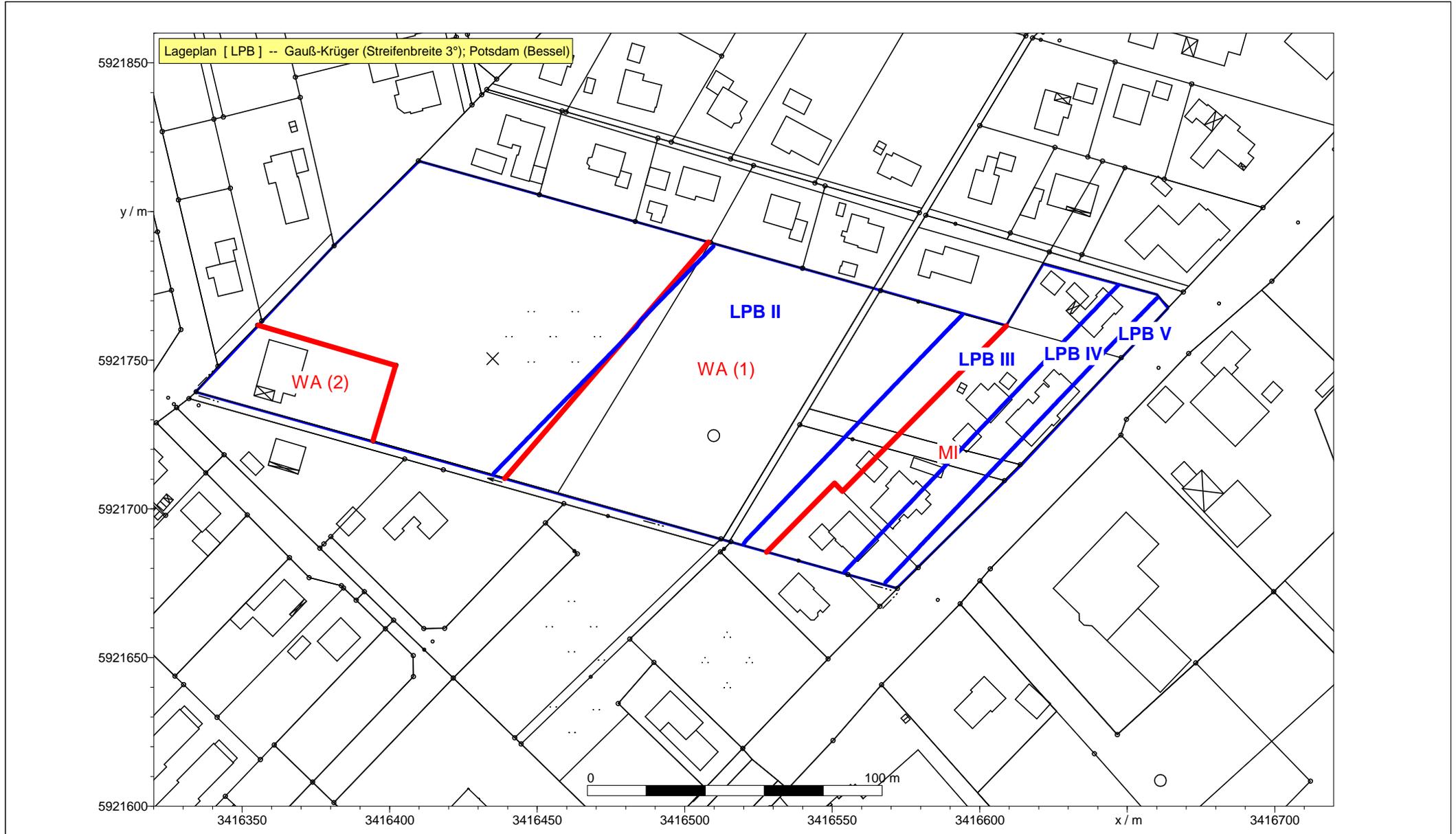
Kartenquelle über Auftraggeber (Stadt Wiesmoor)

U:AUFTRÄGE4708 Wiesmoor-Wiesederfehnh B-Plan Nr. B15/4708-21-L1/4708-21-L1.IPF

Übersichtskarte: Plangebiet mit Lärmpegelbereichen



Stadt Wiesmoor, Bebauungsplan B15 "Hauptstraße Nord"



Kartenquelle über Auftraggeber (Stadt Wiesmoor)

U:\AUFTRAGE\4708 Wiesmoor-Wiesederfehn B-Plan Nr. B15\4708-21-L1\4708-21-L1.IPR

Datensatz

Straße /RLS-90 (1)								B-Plan 15	
STRb001	Bezeichnung	B 436			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Dreifl /dB			0,00	
	Knotenzahl	6			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
	Länge /m	1125,70			d/m(Emissionslinie)			1,38	
	Länge /m (2D)	1125,70			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0,00	406,00	8,90	50,00	50,00	65,77	61,51	
	Nacht	0,00	56,00	10,70	50,00	50,00	57,52	53,45	
	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.- Kategorie	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	61,5	1,00	16,00000	0,00	61,5	
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	53,4	1,00	8,00000	0,00	53,4	

Zur weiteren Information werden nachfolgend auszugsweise die Tabellen 8, 9 und 10 der DIN 4109 (Jahrgang 1989) aufgeführt:

Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Raumart		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	>80	2)	2)	50

Auszug „Tabelle 8 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)} / S_G$

$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3

$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbereiches eines Aufenthaltsraumes in m²
 S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m².

Auszug „Tabelle 9 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maß für Wand/Fenster in ...dB/...dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	--

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles nach Tabelle 8 und der Korrektur von - 2 dB nach Tabelle 9, Zeile 2.

Auszug „Tabelle 10 der DIN 4109“ Jahrgang 1989