

GUTACHTEN NR. 145Q5 SIP1

Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Birkholzer Allee, 16356 Ahrensfelde

AUFTRAGGEBER

Makros-Lindenberg-Süd GmbH & Co. eGmbH
Bahnhofstr. 20
13125 Berlin

ERSTELLUNGSDATUM

07.01.2026

VERFASSER

Ahmed Hassaneen, M. Sc.

Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH

www.genest.de

Hauptsitz
Parkstraße 70 · 67061 Ludwigshafen
Telefon +49 (0) 621-58 615-0
Fax +49 (0) 621-58 23 54

Büro Dresden
Altplauen 19h · 01187 Dresden
Telefon +49 (0) 351-47 00 53 80
Fax +49 (0) 351-47 00 53 99

Büro Berlin
Heerstraße 24-26 · 14052 Berlin
Telefon +49 (0) 30-20 673 58-0
Fax +49 (0) 30-20 673 58-28

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien	1
3.	Planunterlagen und Ausgangsdaten	1
4.	Schalltechnische Anforderungen	2
5.	Örtliche und betriebstechnische Situation	2
6.	Schalltechnische Ausgangsdaten	3
7.	Immissionsrechnung und Hinweise zur Beurteilung	4
7.1	Ermittlung des Beurteilungspegels.....	4
7.2	Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte	5
8.	Abwägungen zum Schallschutz	5
8.1	Abrücken von der Lärmquelle (Abstand).....	5
8.2	Lärmschutzwand an der südlichen Plangebietsgrenze	6
8.3	Ausschluss von Immissionsorten.....	6
8.4	Abweichende Festsetzung von den Vorgaben der TA Lärm	6
9.	Zusammenfassung	7

Anlagenverzeichnis

1. Aufgabenstellung

Durch den Bebauungsplan „Birkholzer Allee“ in Ahrensfelde sollen schutzbedürftige Nutzungen im Einwirkungsbereich eines Gasturbinenkraftwerk zugelassen werden. Das Kraftwerk verfügt über eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung, die erhebliche Schallemissionen zulässt. Das Heranrücken der schutzbedürftigen Nutzung darf den genehmigten Betrieb des Kraftwerks nicht einschränken. Ziel der schalltechnischen Untersuchung ist es daher, die zu erwartenden Beurteilungspegel im Plangebiet zu prognostizieren und Möglichkeiten zur Konfliktlösung aufzuzeigen.

2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden die folgenden einschlägigen Normen, Richtlinien und Regelwerke, entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik, zugrunde gelegt:

[1] *TA-Lärm:1998-08-26, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm einschließlich der darin benannten Normen und Richtlinien, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).*

[2] *DIN ISO 9613-2:1999-10; Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.*

3. Planunterlagen und Ausgangsdaten

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden folgende Planunterlagen zugrunde gelegt:

- a. Entwurf des Bebauungsplans „Birkholzer Allee“ vom Oktober 2025

Lausitz Energie Kraftwerke AG

- b. Anzeige genehmigungsbedürftiger Anlagen nach § 67 a, Abs. 1 BImSchG von 1994

4. Schalltechnische Anforderungen

Die schalltechnische Beurteilung des Gasturbinenkraftwerk erfolgt auf Grundlage der TA Lärm [1]. Maßgeblich sind die im Plangebiet an schutzbedürftigen Nutzungen auftretenden Beurteilungspegel. Diese sind den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm gegenüberzustellen.

Allgemeine Wohngebiete (WA)

- $IRW_T = 55 \text{ dB(A)}$ tags und
- $IRW_N = 40 \text{ dB(A)}$ nachts,

Urbanes Gebiet (MU)

- $IRW_T = 63 \text{ dB(A)}$ tags und
- $IRW_N = 45 \text{ dB(A)}$ nachts,

Die Immissionsrichtwerte gelten im Beurteilungszeitraum Tag für den Zeitraum von 16 Stunden (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr). Im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) wird die lauteste Nachtstunde herangezogen.

Bei vorhersehbaren Betriebsbesonderheiten können Überschreitungen der Immissionsrichtwerte vorübergehend zugelassen werden, wenn diese höchstens an 10 Tagen oder Nächten pro Kalenderjahr auftreten und nicht an mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden. Für diese sogenannten seltenen Ereignisse nach TA Lärm [1] gelten höhere Immissionsrichtwerte:

- $IRW_T = 70 \text{ dB(A)}$ tags und
- $IRW_N = 55 \text{ dB(A)}$ nachts,

Gemäß § 9 Abs. 23 aa BauGB können in begründeten Fällen Abweichungen von den Vorgaben der TA Lärm [1] festgesetzt werden.

5. Örtliche und betriebstechnische Situation

Das Plangebiet befindet sich in der Gemeinde Ahrensfelde. Es liegt im Einwirkungsbereich eines Gasturbinenkraftwerks, welches als maßgebliche Geräuschquelle für die vorliegende schalltechnische Betrachtung heranzuziehen ist. Die maßgeblichen Geräuschquellen des Gasturbinenkraftwerks sind die Mündungsöffnungen der vier Schornsteine. Diese weisen eine Höhe von ca. 56 m auf.

Zur Abbildung der Emissionssituation im Rechenmodell wird die gesamte Schallenergie des Gasturbinenkraftwerk auf vier Punktschallquellen verteilt, die räumlich den Schornsteinmündungen der Anlage entsprechen. Als Quellenhöhe werden 56 m über Gelände angesetzt. Die gesamte Schallenergie wird dabei im Oktavband 100 Hz angesetzt. Diese Annahme liegt auf der sicheren Seite, da Schallquellen mit geringerer Quellenhöhe bzw. mit höherfrequenter Pegelzusammensetzung in der Schallausbreitung in der Regel stärker durch Abschirmungen bzw. Dämpfungseffekte beeinflusst würden.

In einem iterativen Abgleich wurde ermittelt, dass unter den genannten Randbedingungen je Schornsteinmündung ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$ anzusetzen ist, um am Immissionsort Freiligrathstraße 24 den zulässigen Immissionsrichtwert vollständig auszuschöpfen. Diese Emissionsansätze werden im Folgenden für die Prognose der Geräuschimmissionen im Plangebiet im 24-h-Betrieb zugrunde gelegt.

7. Immissionsrechnung und Hinweise zur Beurteilung

Die o. a. schalltechnischen Ausgangsdaten wurden in ein digitales Modell der Software-Soundplan 9.1 eingearbeitet und eine Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613, Teil 2 [3] auf die angegebenen Immissionsorte durchgeführt. Eine Übersicht zum Rechenmodell befindet sich in den Anlagen.

7.1 Ermittlung des Beurteilungspegels

Die Ermittlung des Beurteilungspegels (L_r) wird gemäß TA Lärm [1], Ziffer A.1.4 Gleichung (G2) auf der Grundlage der berechneten Schallimmissionen durchgeführt.

- Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit (K_T) und Impulshaltigkeit (K_I)

Es ist nicht mit impuls-, ton- und/oder Informationshaltigen Geräuschen an den Immissionsorten zu rechnen ($K_I = 0 \text{ dB}$, $K_T = 0 \text{ dB}$).

- Meteorologische Korrektur (C_{met})

Zur Absicherung des Prognoseergebnisses wurde im vorliegenden Fall auf eine meteorologische Korrektur verzichtet ($C_{met} = 0 \text{ dB}$).

- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (K_R)

Es erfolgt eine Beurteilung für Sonn- und Feiertage. Aufgrund der Gebietseinstufung als allgemeines Wohngebiet sind teilweise Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu vergeben.

- Bodeneffekte

Für die Bodeneffekte wurde folgender Bodenfaktor (G) in Ansatz gebracht: $G = 0,8$. Dies entspricht einer vorwiegend schallweichen Oberfläche.

7.2 Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung werden in Form von Rasterlärmkarten für die Beurteilungszeiträume Tag (L_{rT}) und Nacht (L_{rN}) dargestellt (siehe Anlagen 2–7). Die Berechnungshöhen über Grund betragen 2 m für das EG, 5 m für das 1. OG und 8 m für das 2. OG.

Die Immissionsrichtwerte werden in den Urbanen Gebieten tags und nachts und im Allgemeinen Wohngebiet tags flächendeckend unterschritten.

Die Rasterlärmkarten für die Nacht (Anlagen 5–7) zeigen, dass in einem südöstlichen Teilbereich der WA-Flächen Überschreitungen von ca. 1 dB auftreten.

Die Richtwerte für seltene Ereignisse werden in allen Baugebieten zu allen Zeiten deutlich unterschritten.

8. Abwägungen zum Schallschutz

Aufgrund erhöhter Geräuscheinwirkungen im Süden des Plangebiets sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen. Methodisch sind aktive Maßnahmen (Minderung an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg) passiven Maßnahmen (Schutz am Immissionsort) vorzuziehen. Zur Ermöglichung einer städtebaulichen Abwägung wird nachfolgend der Nutzen möglicher Maßnahmen beschrieben.

8.1 Abrücken von der Lärmquelle

Das Abrücken von der Lärmquelle stellt grundsätzlich eine wirksame aktive Schallschutzmaßnahme dar. Aus den Rasterlärmkarten kann abgeleitet werden, in welchen Bereichen Überschreitungen auftreten und wieweit dementsprechend mit dem Allgemeinen Wohngebiet von der Lärmquelle abzurücken wäre, um dadurch den Immissionskonflikt hinreichend zu lösen.

8.2 Lärmschutzwand an der südlichen Plangebietsgrenze

Es wurde eine Lärmschutzwand in zwei Varianten (5 m und 8 m Höhe) im Bereich des Allgemeinen Wohngebiets (WA) entlang der südlichen Plangebietsgrenze untersucht. Die Ergebnisse sind in der Anlagen 8 (5 m hohe Wand) und Anlage 9 (8 m hohe Wand) dargestellt. Da die Schornsteinmündungen sehr hoch sind, können die Wände die freie Schallausbreitung ins Plangebiet kaum unterbrechen. Die Wirkung ist äußerst gering.

8.3 Ausschluss von Immissionsorten

Die Überschreitungen betragen weniger als 2 dB. Daher kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Immissionsrichtwerte an lärmabgewandten Fassaden eingehalten werden. Die Planung wäre zulässig, wenn Immissionsorte an den lärmzugewandten Fassaden ausgeschlossen werden. Ein Immissionsort ist gemäß TA Lärm [1] ein zu öffnendes Fenster zu einem Aufenthaltsraum (z. B. Schlafzimmer, Wohnküche). Nebenräume (Flur, Bad, kleine Küche) sind hingegen nicht schutzbedürftig und könnten zu öffnende Fenster aufweisen.

Zu beachten ist allerdings, dass die Lärmeinwirkung von der im Wohnungsbau attraktiven Südseite erfolgt. Für Einfamilien- oder Reihenhäuser ist eine vollständig nach Norden orientierende Grundrissausrichtung möglicherweise nicht sinnvoll.

8.4 Abweichende Festsetzung von den Vorgaben der TA Lärm

Die Rasterlärmkarten (Anlagen 5–7) zeigen, dass im Nachtzeitraum die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] von 40 dB(A) um ca. weniger als 2 dB überschritten werden. Bei regelmäßigem Nachtbetrieb des Gasturbinenkraftwerks wäre keine der Gebietsnutzung angemessene Wohnruhe gegeben. Gesunde Wohnverhältnisse können allerdings in jedem Fall angenommen werden, da die Richtwerte für Mischgebiete deutlich unterschritten bleiben.

Ein Nachtbetrieb hat es seit der Wende nicht mehr gegeben und dieser ist auch in Zukunft nicht vorgesehen. Auch wenn ein Nachtbetrieb nicht sicher ausgeschlossen werden kann, ist es aufgrund der geringen Überschreitung von nur weniger als 2 dB sachgerecht, diesen planungsrechtlich als seltenes Ereignis einzuordnen. Hierzu wird folgende Festsetzung empfohlen:

In den Flächen ABCDE (siehe Abbildung 2) gilt der Betrieb des Gasturbinenkraftwerks im Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr als seltenes Ereignis.

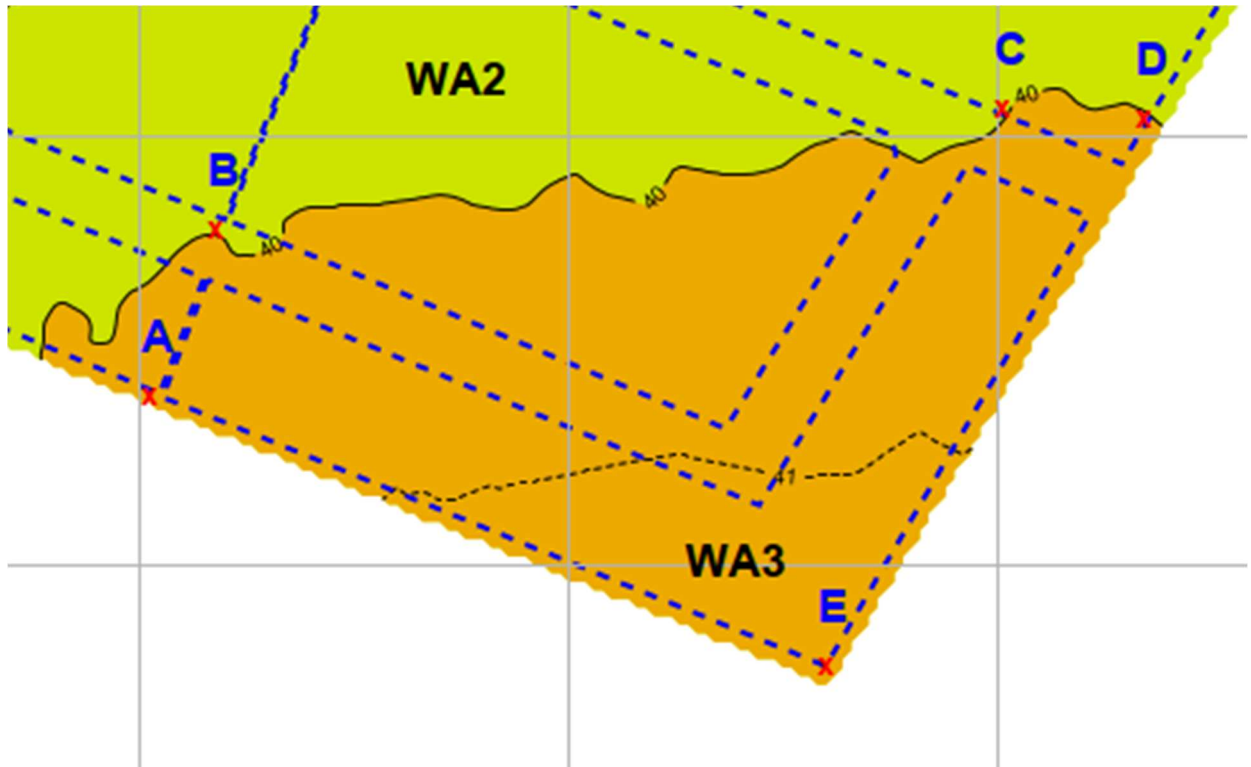


Abbildung 2: L_{rN} in 5 m über Grund mit Eintragung der Punkte ABCDE

Mit dieser Festsetzung führt der höchstunwahrscheinliche Fall, dass ein Nachtbetrieb an mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden oder an mehr als 10 Nächten im Jahr auftritt, nicht zu einer Verletzung der Betreiberpflichten. Der Betrieb des Gasturbinenkraftwerks bleibt damit gesichert.

9. Zusammenfassung

Für den Bebauungsplanentwurf „Birkholzer Allee“ in Ahrensfelde wurden die genehmigten Geräuschimmissionen des nahegelegenen Gasturbinenkraftwerks prognostiziert und nach TA Lärm [1] beurteilt.

Im Ergebnis werden die Anforderungen am Tag sicher eingehalten. In der Nacht sind in einem südöstlichen Teilbereich der WA-Flächen geringfügige Überschreitungen (< 2 dB) möglich. Zur Konfliktbewältigung werden aktive Maßnahmen und eine Festsetzung zu seltenen Ereignissen nach § 9 Abs. 23 aa BauGB untersucht.

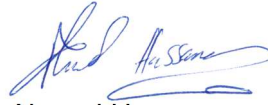
Dieses Gutachten umfasst 8 Seiten und 2 Anlagen mit insgesamt 9 Anlagenblättern.

Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Ing. Michael Palzkill

Projektleiter



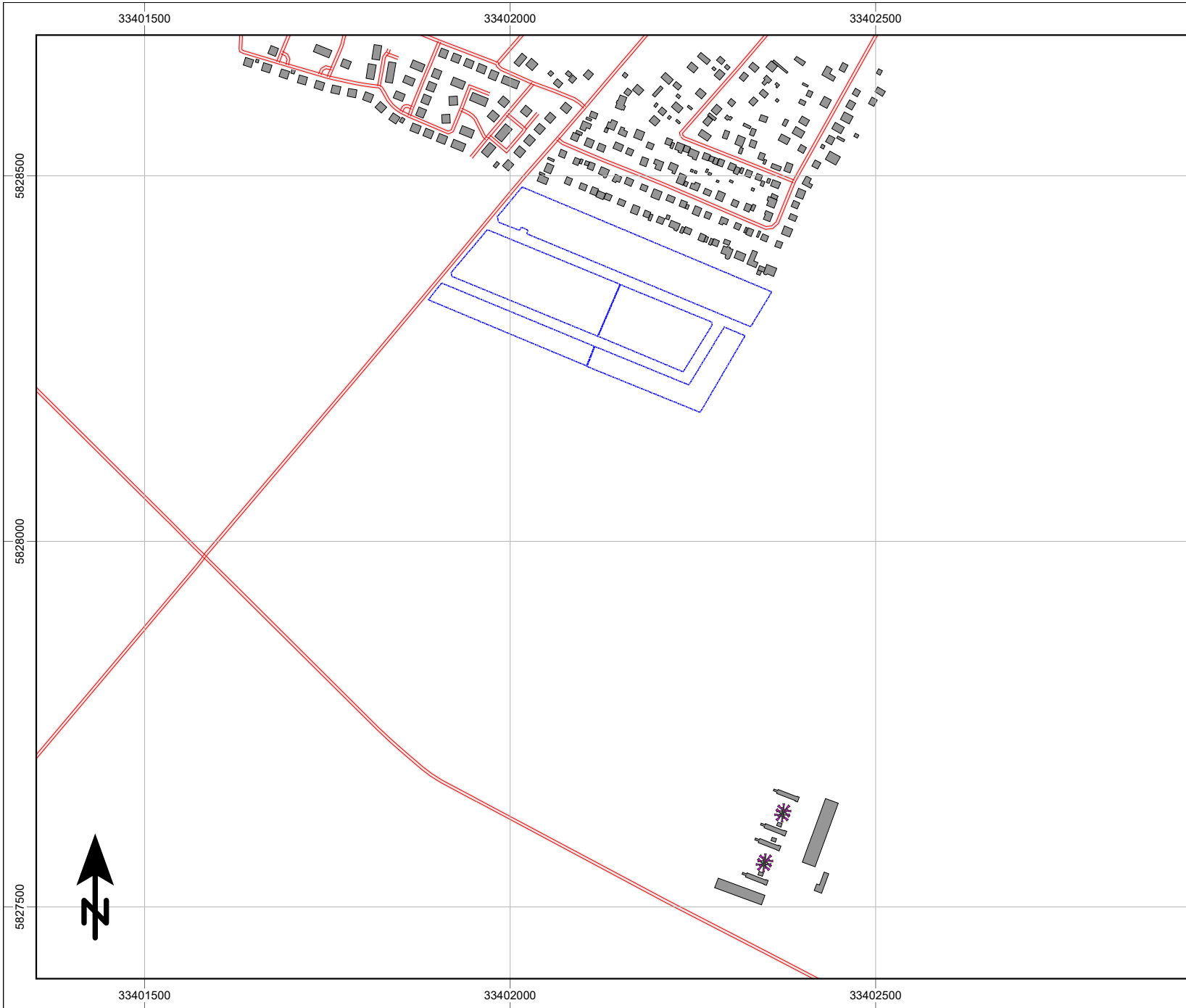
Ahmed Hassaneen, M. Sc.

Projektingenieur

Berlin, 07.01.2026

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Modellübersicht	1 Seite
Anlage 2	Beurteilungspegel – Tags/Nachts	8 Seiten



Auftraggeber:





**Makros-Lindenberg-Süd
GmbH & Co.eG&R**

Projekt:

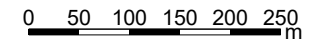
**Birkholzer Allee der Gemeinde
Ahrensfelde**

Modellübersicht

Legende:

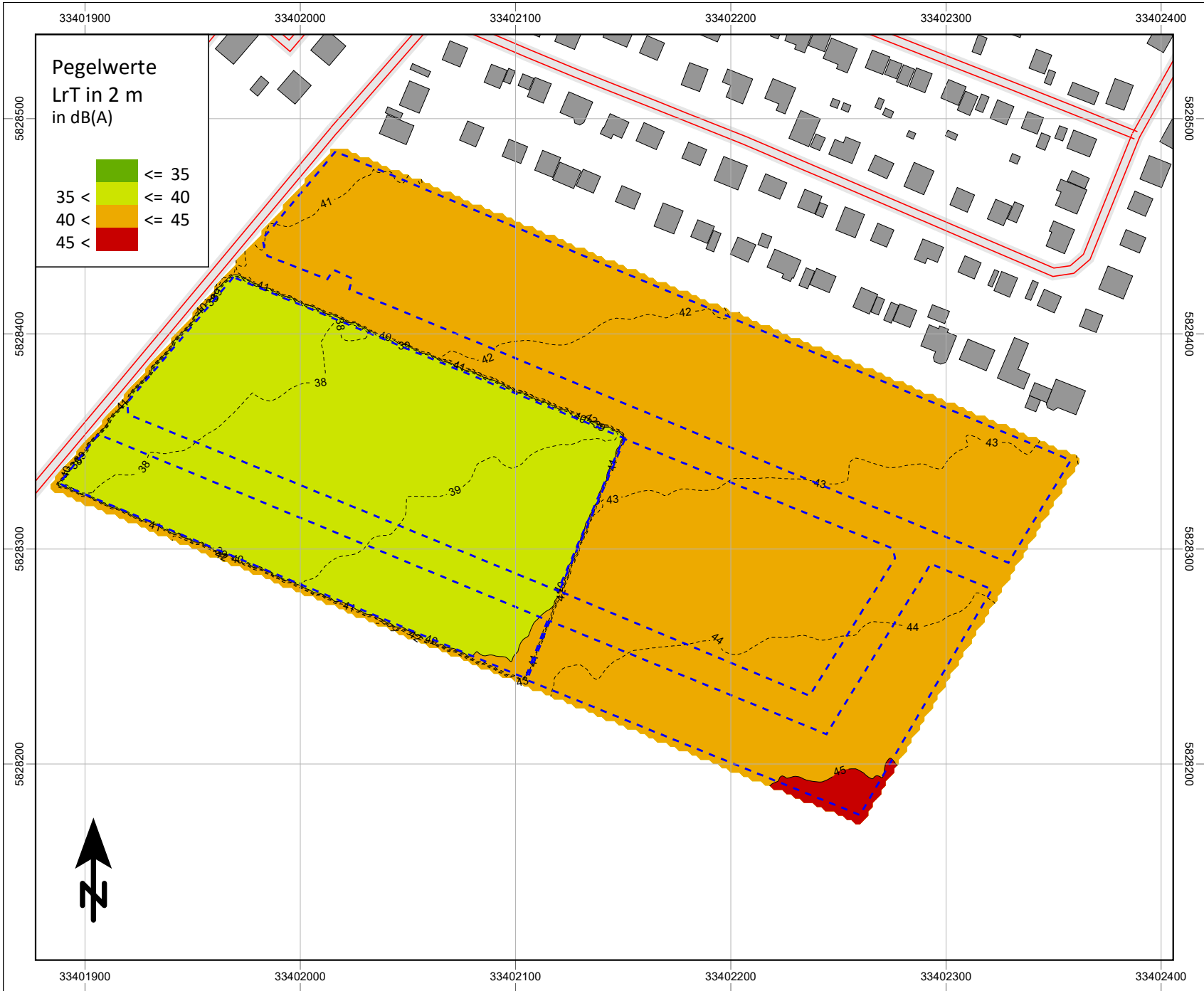
-  Gebäude (Bestand)
-  Baugrenze
-  Straße
-  Punktquelle

Maßstab 1:7500



GENEST
UND PARTNER

Anlage 1
zum Gutachten
Nr.: 145Q5 G1



Auftraggeber:

**Makros-Lindenberg-Süd
GmbH & Co.eG&R**

Projekt:

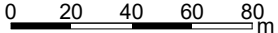
**Birkholzer Allee der Gemeinde
Ahrensfelde**

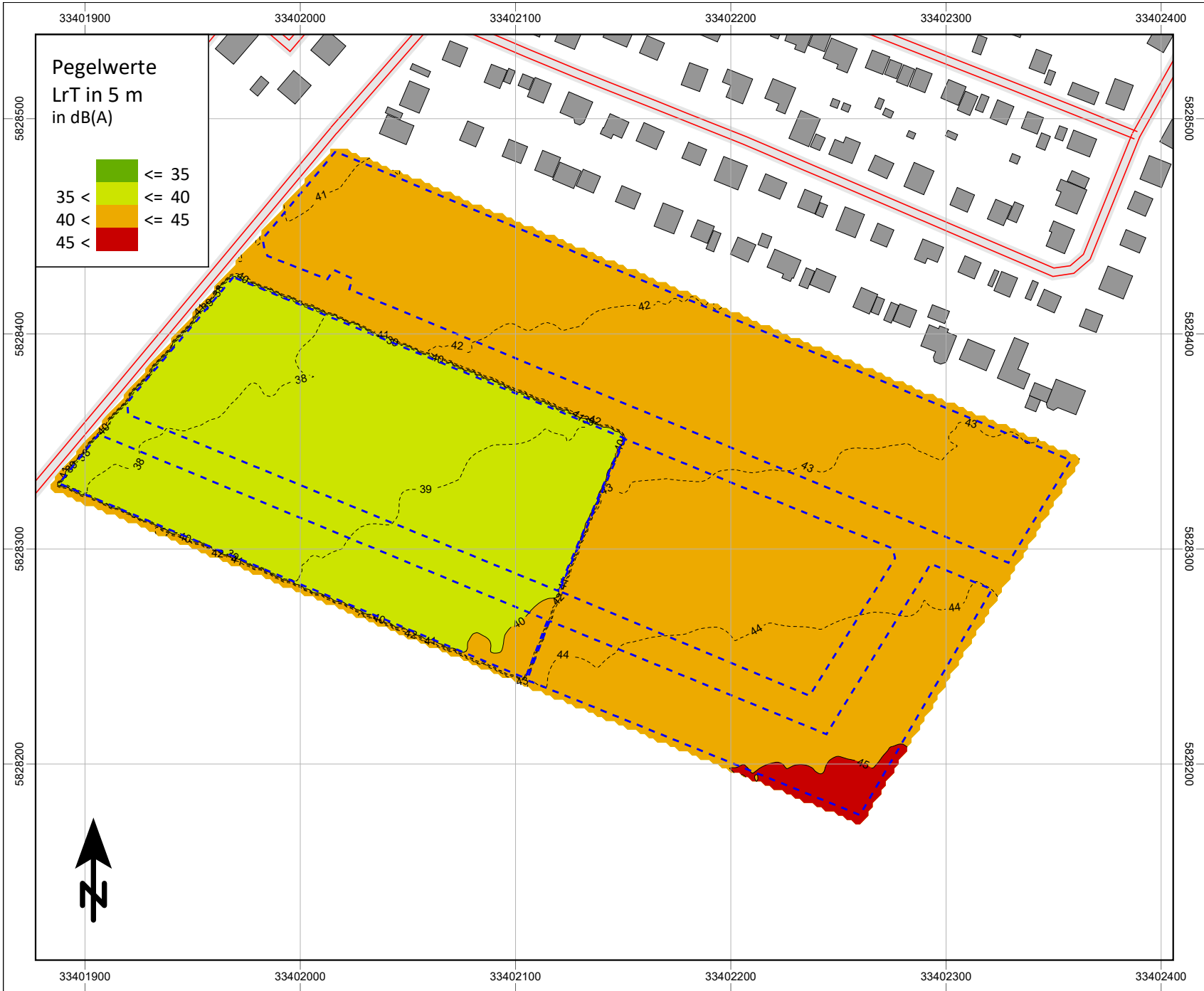
**Beurteilungspegel Tag
in 2 m über Grund**

Legende:

- Hauptgebäude
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie
- Oberfläche

Maßstab 1:2500





Auftraggeber:

Makros-Lindenberg-Süd GmbH & Co.eG&R

Projekt:

Birkholzer Allee der Gemeinde Ahrensfelde

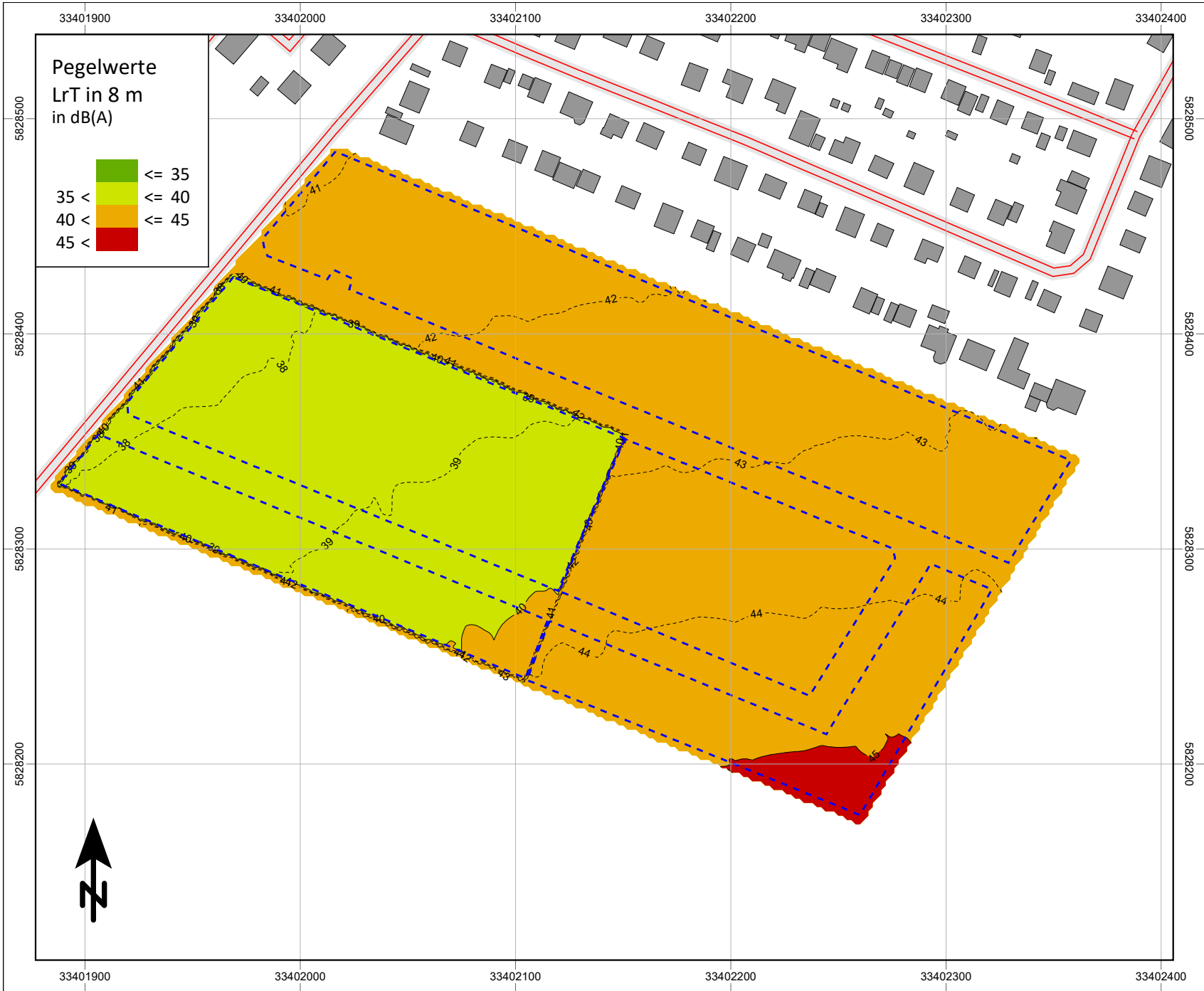
Beurteilungspegel Tag in 5 m über Grund

Legende:

- Hauptgebäude
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie
- Oberfläche

Maßstab 1:2500
0 20 40 60 80 m





Auftraggeber:

**Makros-Lindenberg-Süd
GmbH & Co.eG&R**

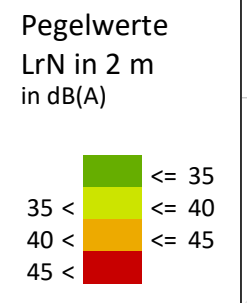
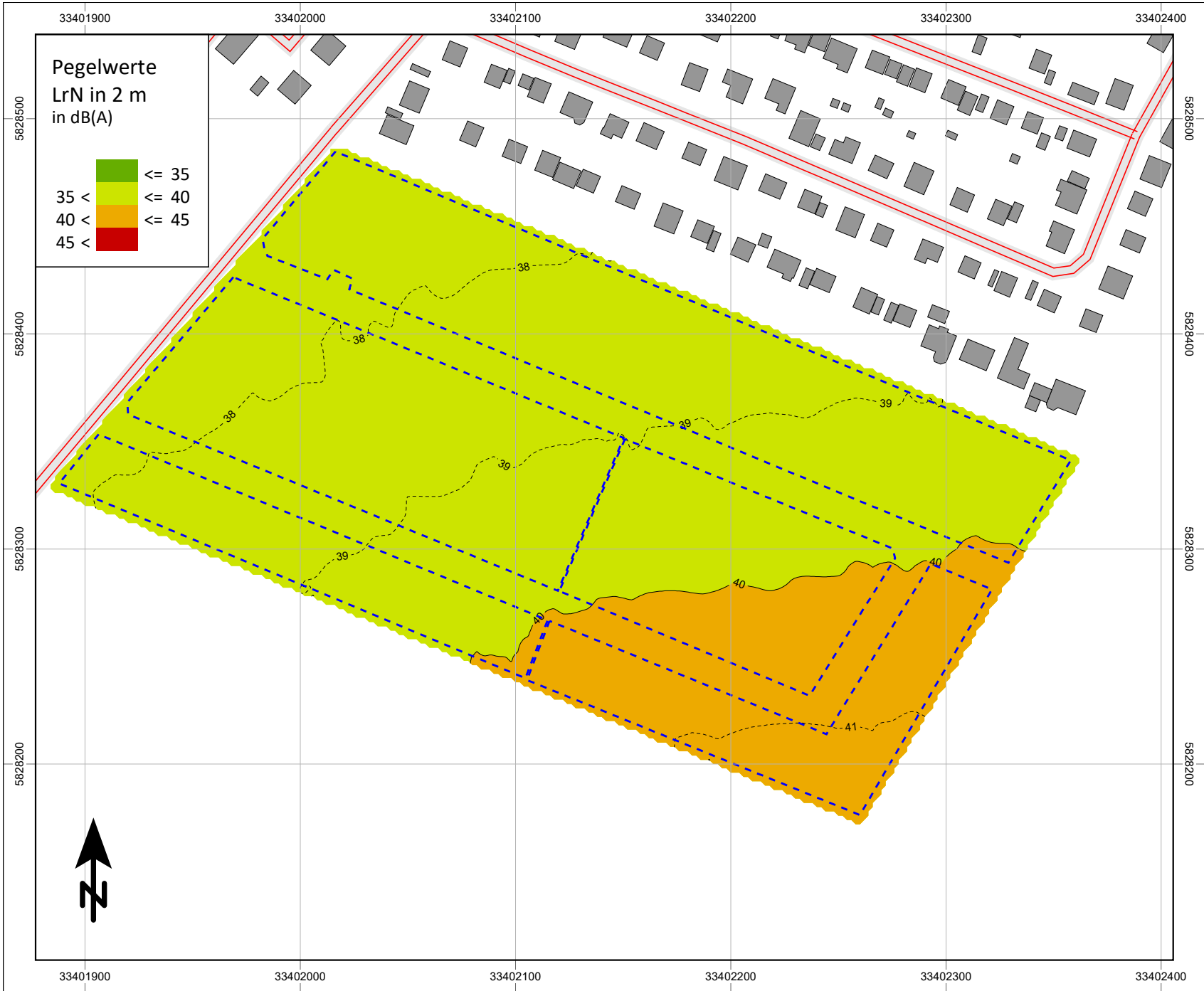
Projekt:

**Birkholzer Allee der Gemeinde
Ahrensfelde**

**Beurteilungspegel Tag
in 8 m über Grund**

Legende:

- Hauptgebäude
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie
- Oberfläche



Auftraggeber:
Makros-Lindenberg-Süd
GmbH & Co.eG&R

Projekt:
Birkholzer Allee der Gemeinde
Ahrensfelde

**Beurteilungspegel Nacht
in 2 m über Grund**

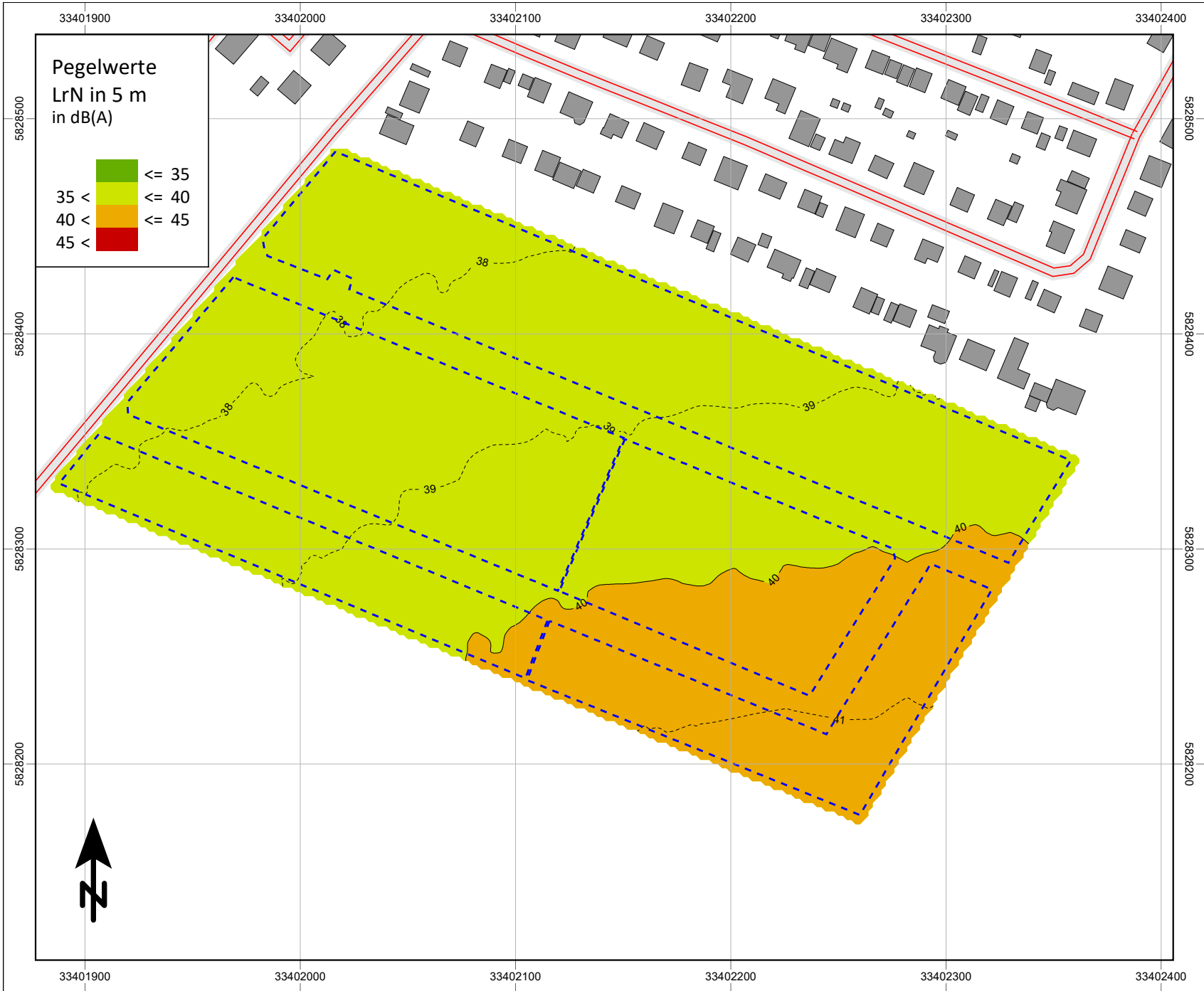
Legende:

- Hauptgebäude
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie
- Oberfläche

Maßstab 1:2500
0 20 40 60 80 m



Anlage 5
zum Gutachten
Nr.: 145Q5 G1



Auftraggeber:

Makros-Lindenberg-Süd
GmbH & Co.eG&R

Projekt:

Birkholzer Allee der Gemeinde
Ahrensfelde

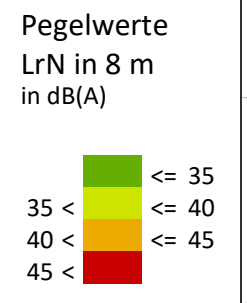
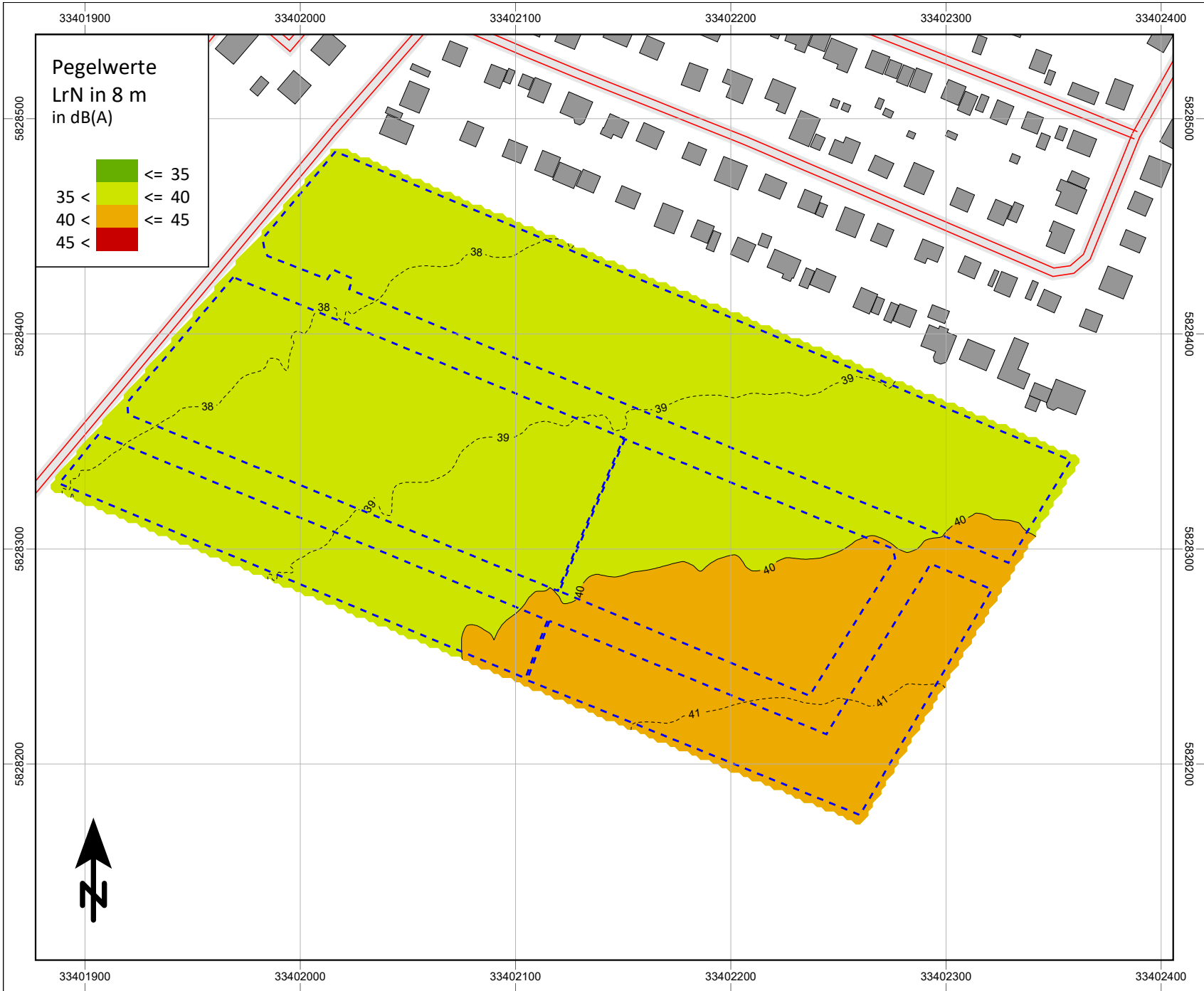
Beurteilungspegel Nacht
in 5 m über Grund

Legende:

- Hauptgebäude
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie
- Oberfläche

Maßstab 1:2500
0 20 40 60 80 m





Auftraggeber:
Makros-Lindenberg-Süd
GmbH & Co.eG&R

Projekt:
Birkholzer Allee der Gemeinde
Ahrensfelde

**Beurteilungspegel Nacht
in 8 m über Grund**

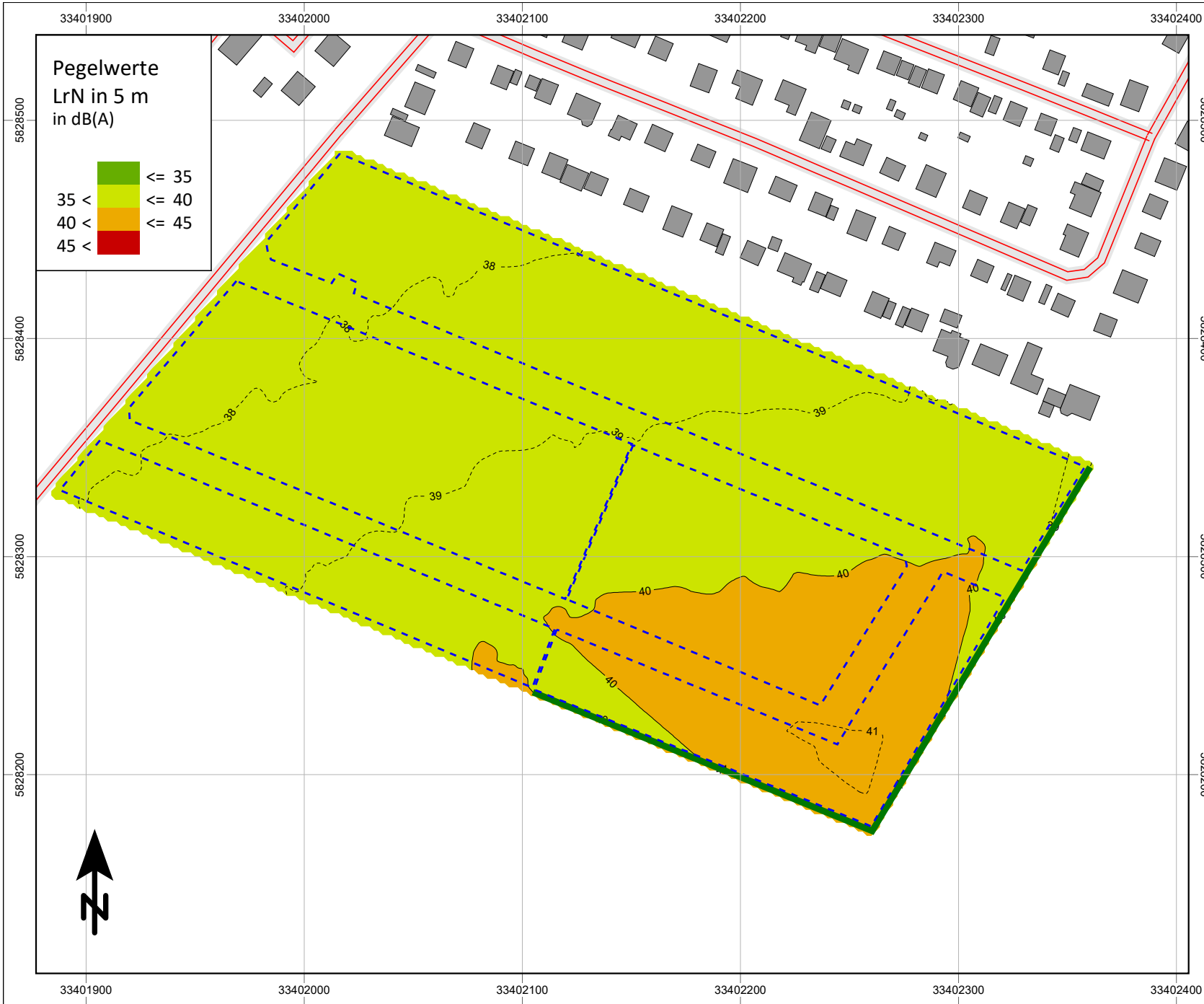
Legende:

- Hauptgebäude
- Baugrenze
- Straße

Maßstab 1:2500
0 20 40 60 80 m



Anlage 7
zum Gutachten
Nr.: 145Q5 G1



Auftraggeber:

Makros-Lindenberg-Süd
GmbH & Co.eG&R

Projekt:

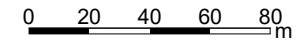
Birkholzer Allee der Gemeinde
Ahrensfelde

Beurteilungspegel Nacht
in 5 m über Grund
mit 5 m hoher Lärmschutzwand

Legende:

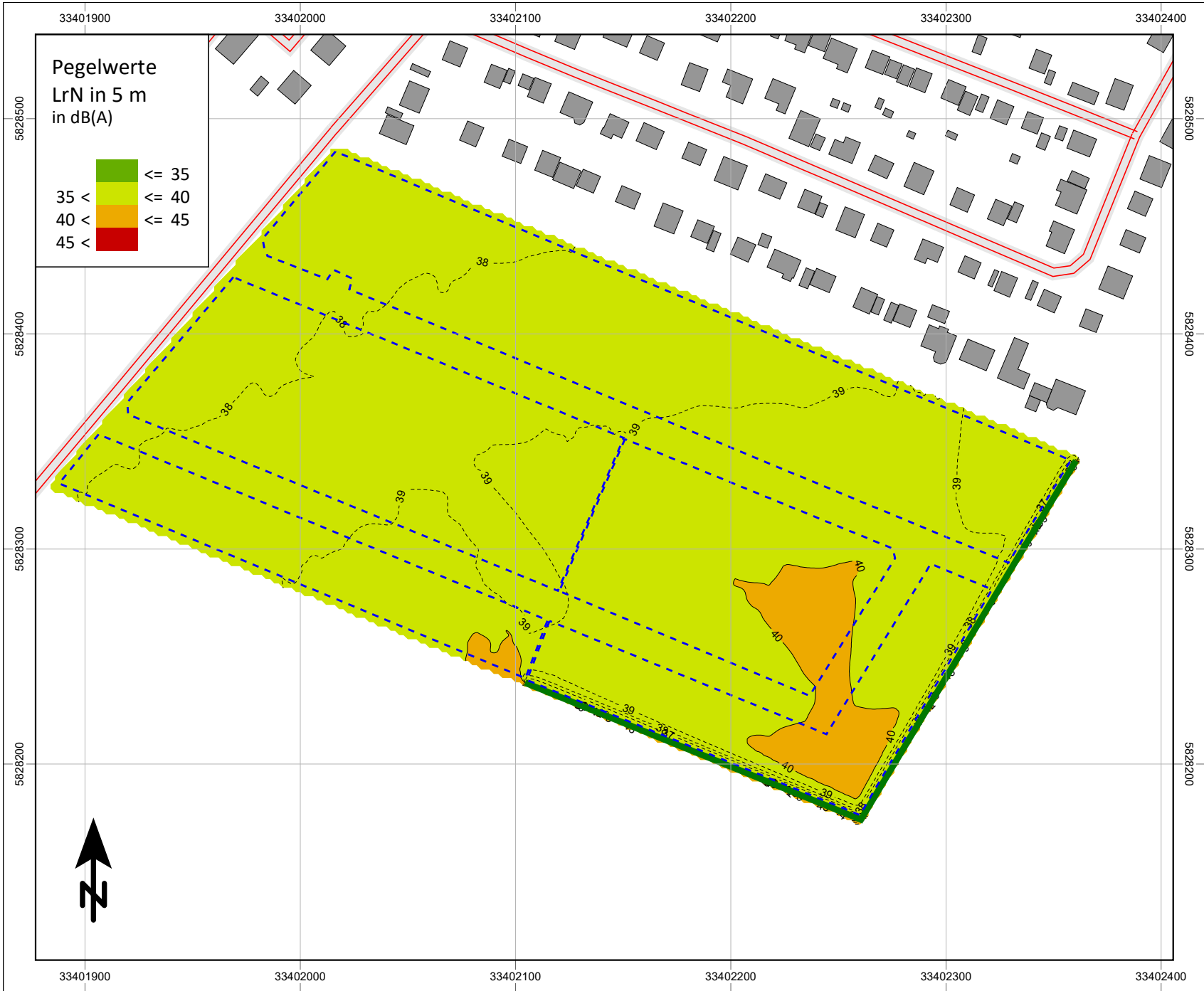
- Hauptgebäude
- Baugrenze
- Straße
- Wand

Maßstab 1:2500



GENEST
UND PARTNER

Anlage 8
zum Gutachten
Nr.: 145Q5 G1



**Pegelwerte
LrN in 5 m
in dB(A)**

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 <

Auftraggeber:
Makros-Lindenberg-Süd
GmbH & Co.eG&R

Projekt:
Birkholzer Allee der Gemeinde
Ahrensfelde

**Beurteilungspegel Nacht
in 5 m über Grund
mit 8 m hoher Lärmschutzwand**

Legende:

- Hauptgebäude
- Baugrenze
- Straße
- Wand

Maßstab 1:2500
0 20 40 60 80 m



Anlage 9
zum Gutachten
Nr.: 145Q5 G1