Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH

VMPA Schallschutzprüfstelle DIN 4109
Messstelle nach § 29b BImSchG*)

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-20012-01-00

*) *Ludwigshafen: Geräusche und Erschütterungen*
Berlin und Dresden: keine Akkreditierung

Ingenieurbüro für Schall- und Erschütterungsschutz,
Bauphysik und Energieeinsparung

GUTACHTEN NR. 142N2 G1

Bebauungsplan „Bauernreihe“ in Mittenwalde - Schalltechnische Untersuchung

Auftraggeber:

Herr Weiher
über
Plan und Recht GmbH
Oderberger Straße 40
10435 Berlin

Erstellungsdatum:
05.04.2023

Verfasser:
Dipl.-Ing. Michael Palzkill

Hauptsitz
Parkstraße 70
67061 Ludwigshafen/Rhein
Telefon: 0621 / 58 615 0
Telefax: 0621 / 58 235 4
E-Mail: info@genest.de

Büro Berlin
Heerstraße 24-26
14052 Berlin
Telefon: 030 / 2 06 73 58-0
Telefax: 030 / 2 06 73 58-28
E-Mail: berlin@genest.de

Büro Dresden
Altplauen 19h
01187 Dresden
Telefon: 0351 / 47 005 380
Telefax: 0351 / 47 005 399
E-Mail: dresden@genest.de

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung 1

2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien 2

3. Planunterlagen und Ausgangsdaten 3

4. Bauliche Situation 3

5. Rechtliche Grundlagen 5

5.1 DIN 18005 - "Schallschutz im Städtebau" 5

5.2 DIN 4109 - "Schallschutz im Hochbau" 6

6. Verkehrslärmemissionen 6

7. Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche 7

8. Mögliche Schallschutzmaßnahmen 8

8.1 Reduzieren der zulässigen Höchstgeschwindigkeit 8

8.2 Abrücken von der Lärmquelle 9

8.3 Lärmschutzwand 9

8.4 Lärmabgewandte Grundrissausrichtungen 9

8.5 Schallschutzfenster und kontrollierte Wohnraumbelüftung 10

9. Zusammenfassung 11

Anlagenverzeichnis

1. Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens "Bauernreihe" in Mittenwalde, Ortsteil Schenkendorf-Krummensee, ist die Festsetzung eines Dörflichen Wohngebiets nach § 5a der Baunutzungsverordnung geplant. Das bereits bebaute Plangebiet befindet sich im Einwirkbereich der Freiherr-von-Loeben-Straße (L 30), sodass teilweise mit erhöhten Lärmeinwirkungen zu rechnen ist.

Im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange (gemäß § 4 Baugesetzbuch) hat das Landesamt für Umwelt, Abteilung Technischer Umweltschutz eine Einwendung zum Immissionsschutz abgegeben. Demnach befindet sich das Plangebiet zwar nicht im Einwirkbereich genehmigungsbedürftiger Anlagen (im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes), allerdings sind Immissionskonflikte mit der L 30, insbesondere am südlichen Plangebietsrand (Freiherr-von-Loeben-Straße 13) nicht auszuschließen. Die Verkehrslärmimmissionen sind zu bestimmen und gegebenenfalls Festsetzungen zum baulichen Schallschutz zu treffen.

Die Autobahn GmbH des Bundes hat in ihrer Stellungnahme im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange auf die Autobahnnähe von 1,4 km hingewiesen. Berührungspunkte zwischen dem Vorhaben und der Autobahnplanung bestünden allerdings keine.

Die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche sind im Plangebiet zu ermitteln und mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [1] zu vergleichen. Ggf. sind Schallschutzmaßnahmen wie eine lärmrobuste Grundrissgestaltung zu erarbeiten. Insbesondere sind die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße gemäß DIN 4109 [2] zu bestimmen.

2. Zugrunde gelegte Normen, Richtlinien und Regelwerke

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

[1] *DIN 18005-1:2002-07, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berechnungsverfahren.*

[2] *DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen.*

[3] *Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen VBUSch, 2006-05-10.*

[4] *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2019.*

[5] *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).

3. Planunterlagen und Ausgangsdaten

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden folgende Planunterlagen zugrunde gelegt:

a) ALK-Auszug mit Stand 01/2023 von der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg
b) Bebauungsplanentwurf „Bauernreihe vom 05.04.2022 und Begründung zum Bebauungsplan „Bauernreihe“ mit Stand vom 05.04.2022 von der Plan und Recht GmbH
c) Stellungnahme zum Bebauungsplan „Bauernreihe“ vom 12.08.2022 von der Autobahn GmbH des Bundes
d) Stellungnahme zum Bebauungsplan „Bauernreihe“ vom 18.08.2022 vom Landesamt für Umwelt – Abteilung Technischer Umweltschutz 2
e) Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg vom Mai 2020 vom Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung Brandenburg
f) Hinweise und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen vom März 2017 von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin
g) Tägliche Verkehrsstärken und Schwerverkehre der Landesstraßen 2015 vom Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg
h) Entwurfsplanung zur Nutzungsänderung von Scheune zu Wohnhaus in der Freiherr-von-Loeben-Straße 13 mit Stand vom 05.10.2021 von Linda Bley Architektin

4. Bauliche Situation

Das Plangebiet, ein Dörfliches Wohngebiets (nach § 5a BauNVO), befindet sich hauptsächlich an der verkehrlich und schalltechnisch unbedeutenden Bauernreihe und teilweise an der stark befahrenen Freiherr-von-Loeben-Straße (L 30) (siehe Abbildung 1), von welcher eine relevante Lärmeinwirkung im Plangebiet zu erwarten ist. Seit Anfang 2023 gilt hier eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Im Bereich der Freiherr-von-Loeben-Straße 13 ist eine Nutzungsänderung von Scheune zu Wohnhaus geplant. Der Baukörper wird daher bereits als Wohnhaus berücksichtigt.

Die Lärmkartierung von Mittenwalde zeigt den für das Jahr 2017 nach VBUS [3] ermittelten Beurteilungspegel ganztags (L_{DEN}) und nachts (L_N) in einer Höhe von 4 m über Gelände. Daraus geht hervor, dass im Plangebiet durch die BAB A 13 und die B 179 keine erhöhten

Verkehrslärmeinwirkungen, das heißt L_{DEN} << 55 dB(A) und L_N << 45 dB(A), zu erwarten sind. Es kann deshalb sicher davon ausgegangen werden, dass von diesen Verkehrslärmquellen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Dörfliche Wohngebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts unterschritten werden.

Es sei zwar darauf hingewiesen, dass die Beurteilungspegel der Lärmkartierung nicht den nach RLS-19 [4] ermittelten Beurteilungspegeln entsprechen. Allerdings können sie unter gewissen Voraussetzungen eine ausreichend genaue Abschätzung ermöglichen. Dies gilt bei Straßenverkehrslärm insbesondere für den Beurteilungspegel nachts, wenn der Immissionsort nicht im Einwirkbereich eines Knotenpunkts liegt, für den nach VBUS abweichend zur RLS-19 keine Zuschläge vergeben werden. Dies trifft hier zu, sodass ein überschläglicher Vergleich möglich ist.

Eine relevante Einwirkung durch Anlagengeräusche im Sinne der TA Lärm [5] ist nicht bekannt.

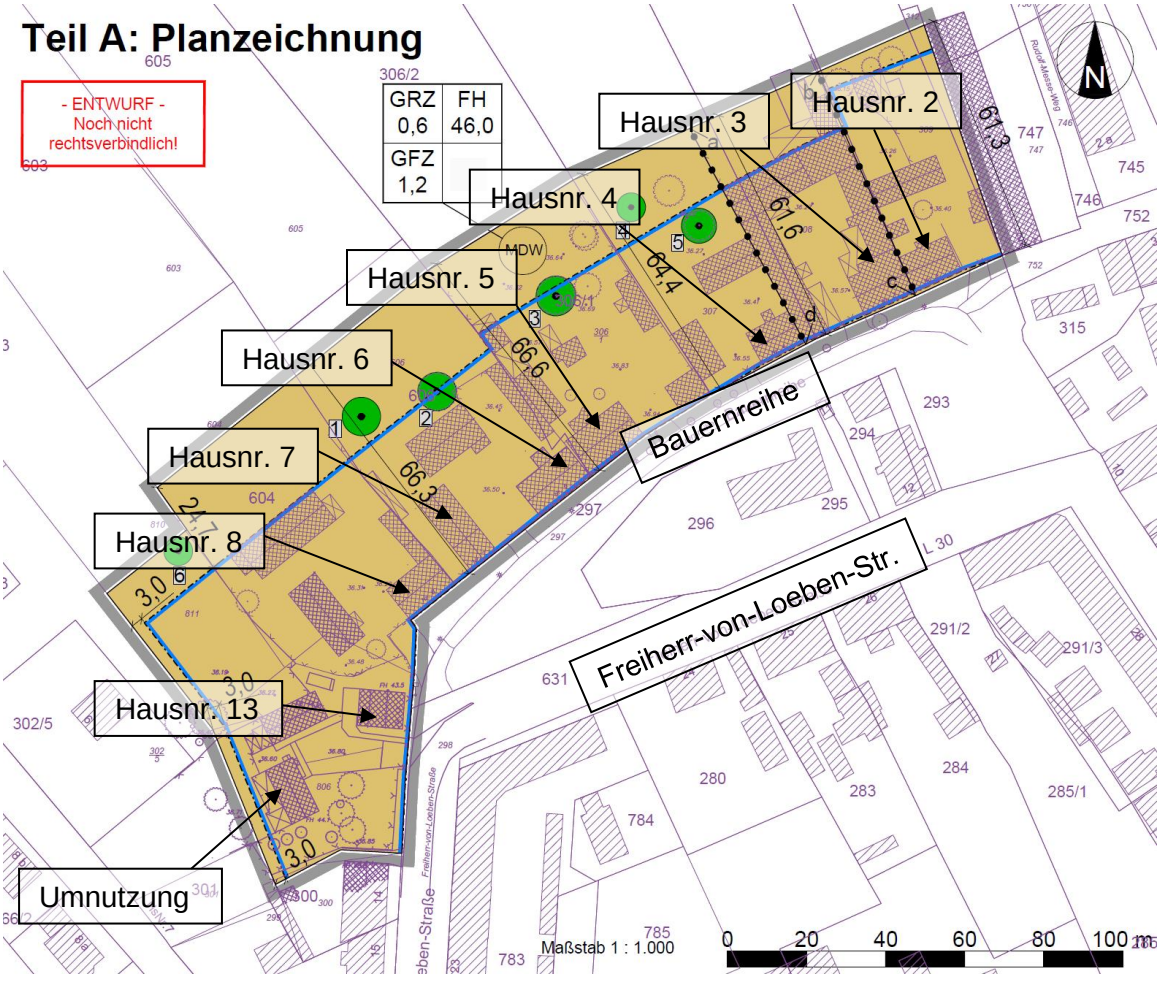


Abbildung 1: B-Planentwurf, Quelle: Plan und Recht GmbH mit eigenen Eintragungen

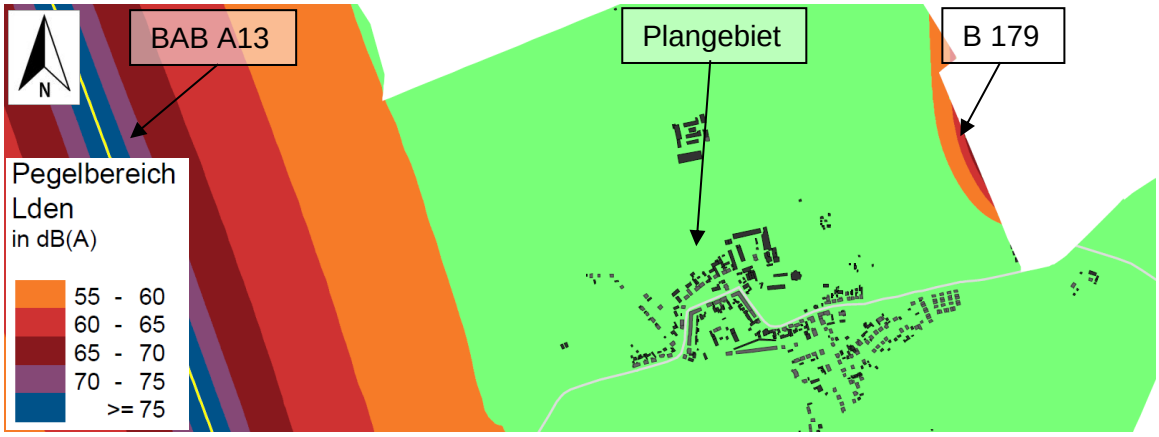


Abbildung 2: L_{DEN} gemäß Lärmkartierung Mittenwalde (Dahme-Spreewald) von 2017

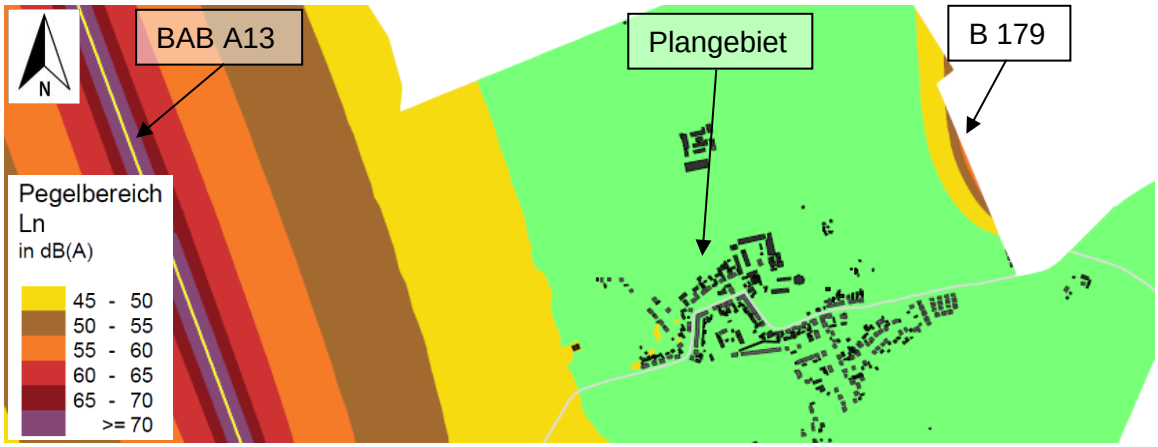


Abbildung 3: L_N gemäß Lärmkartierung Mittenwalde (Dahme-Spreewald) von 2017

5. Rechtliche Grundlagen

5.1 DIN 18005 - "Schallschutz im Städtebau"

Die DIN 18005 [1] enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Für Dörfliche Wohngebiete (MDW) betragen diese bezogen auf den Verkehrslärm

- OW_T = 60 dB(A) tags und
- OW_N = 50 dB(A) nachts.

Im vorliegenden Fall sind die Beurteilungspegel durch die Verkehrsgeräusche der Freiherr-von-Loeben-Straße zu ermitteln und mit den entsprechenden Orientierungswerten zu vergleichen. Dabei werden an allen relevanten Fassaden Immissionsorte gesetzt. Es wird eine Beurteilungszeit von 16 Stunden am Tag und 8 Stunden in der Nacht angesetzt und der Beurteilungspegel über diese Zeitspanne als Mittelungspegel berechnet.

5.2 DIN 4109 - "Schallschutz im Hochbau"

Die DIN 4109-1:2018-01 [2] ist im Land Brandenburg bauordnungsrechtlich eingeführt und regelt unter anderem die mindestens zu erfüllende Schalldämmung der Außenbauteile zu schutzbedürftigen Räumen. Wenn von einer erhöhten Lärmeinwirkung auszugehen ist, werden üblicherweise die bauordnungsrechtlich geschuldeten Anforderungen der DIN 4109-1 [2] in Form des erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes der Außenbauteile (erf. $R'_{w,ges}$) bereits im Bebauungsplan festgesetzt.

6. Verkehrslärmemissionen

Die Berechnung des Verkehrslärms erfolgt gemäß der RLS-19 [3]. Zur Ermittlung der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke liegen die Daten aus der Verkehrsprognose 2030 und aus Verkehrszählungen von 2015 als Grundlage vor. Die Zählwerte von 2015 sind als durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) dargestellt. Die Prognosedaten sind als durchschnittlicher werktäglicher Verkehr (DTV_w) dargestellt. Die Umrechnung in den DTV erfolgt gemäß dem Merkblatt zur Umrechnung von Verkehrsmengen (siehe Kapitel 3, Punkt f). Ebenso erfolgt die Tag-Nacht-Aufteilung des DTV entsprechend. Die Aufteilung des im DTV enthaltenen Schwerverkehranteils in die nach RLS-19 definierten Fahrzeugklassen Lkw1 (Lkw ohne Anhänger und Busse) und Lkw2 (Lkw mit Anhänger und Sattelschlepper) erfolgt gemäß der Tabelle 2 der RLS-19 für die Straßenkategorie Landesstraße. Es ergeben sich folgende Eingangsdaten:

- Bestand 2015
  - M_{tags}: 310 Kfz/h, p_1 = 2,6 %, p_2 = 4,4 %
  - M_{nachts}: 85 Kfz/h, p_1 = 3,5 %, p_2 = 4,2 %
- Prognose 2030
  - M_{tags}: 300 Kfz/h, p_1 = 1,7 %, p_2 = 2,8 %
  - M_{nachts}: 82 Kfz/h, p_1 = 2,2 %, p_2 = 2,7 %

Zuschläge für Knotenpunkte, die Fahrbahnart und die Straßenlängsneigung werden nicht vergeben. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt für alle Fahrzeugklassen und zu allen Tageszeiten 30 km/h. Es ergibt sich ein längenbezogener Schallleistungspegel von

- Bestand 2015
  - L'_w = 76,8 dB(A)/m tags und
  - L'_w = 71,2 dB(A)/m nachts.
- Prognose 2030
  - L'_w = 76,0 dB(A)/m tags und
  - L'_w = 70,4 dB(A)/m nachts.

Für die Beurteilung maßgeblich ist somit der Bestand. Bis 2030 soll es zu einer Abnahme des Verkehrsaufkommens, insbesondere im Schwerverkehr, kommen. Dadurch ergibt sich eine Pegelabnahme von 0,8 dB tags und nachts.

7. Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche

Die oben angegebenen schalltechnischen Ausgangsdaten wurden in ein digitales Geländemodell der Software SoundPLAN 8.2 eingearbeitet und eine Schallausbreitungsrechnung nach RLS-19 [3] auf die gewählten Immissionsorte im Plangebiet durchgeführt. Da es sich um einen Angebotsplan handelt, wurden zusätzlich flächenbezogene Berechnungen in einer Höhe von 2 m und 5 m über Gelände durchgeführt, bei denen keine Abschirmung durch Baukörper im Plangebiet berücksichtigt wurde. In beiden Berechnungen wurde die Verkehrsbelastung aus dem Bestand 2015 berücksichtigt, da diese maßgeblich für die Beurteilung ist.

Die Beurteilungspegel durch die Straßenverkehrsgeräusche der Freiherr-von-Loeben-Straße sind je Stockwerk in den Anlagen 1 bis 2 (tags) und 3 bis 4 (nachts) dargestellt. Die Rasterlärmkarten sind in der Anlage 5 und 6 (tags) und Anlage 7 und 8 (nachts) dargestellt.

Aus den immissionspunktbezogenen Ergebnissen der Schallberechnung geht folgendes hervor:

- Im nördlichen Bereich des Plangebiets (Bauernreihe 2 - 6) werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 [1] tags und nachts eingehalten.

- Im zentralen Bereich des Plangebiets (Bauernreihe 7 – 8) werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 [1] nachts teilweise überschritten.
    - An der Bauernreihe 7 gibt es im 1. OG der südlichen Fassade eine Überschreitung von 1 dB nachts.
    - An der Bauernreihe 8 gibt es nachts an der südlichen Fassade eine Überschreitung von 1 dB im EG und 2 dB im 1. OG.
- Im südlichen Bereich des Plangebiets (bestehendes Wohnhaus Freiherr-von-Loeben-Straße 13 und Scheune) ergeben sich teilweise tags und nachts Überschreitungen.
    - An der östlichen Fassade des bestehenden Wohnhauses ergeben sich Überschreitungen im EG von 2 dB tags und 6 dB nachts sowie im 1. OG von 2 dB tags und 7 dB nachts.
    - An der südlichen Fassade des bestehenden Wohnhauses ergeben sich nachts Überschreitungen im EG von 4 dB und im 1. OG von 5 dB.
    - An der Scheune werden die Orientierungswerte tags eingehalten und nachts um 3 dB (Nordost-Fassade) bzw. 2 dB (Südost-Fassade) überschritten.

Die flächenbezogenen Schallberechnungen veranschaulichen die Bereiche, in denen die Orientierungswerte bei freier Schallausbreitung überschritten werden.

8. Mögliche Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund von erhöhten Lärmeinwirkungen im Bereich der Freiherr-von-Loeben-Straße sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen. Methodisch sind dabei aktive Maßnahmen den passiven vorzuziehen. Um eine städtebauliche Abwägung zu ermöglichen, soll im Folgenden der Nutzen möglicher Maßnahmen quantifiziert und/oder qualitativ beschrieben werden.

8.1 Reduzieren der zulässigen Höchstgeschwindigkeit

Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h ist bereits Anfang des Jahres 2023 erfolgt. Die Wirkung einer weitergehenden Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit kann nach RLS-19 [3] nicht berechnet werden.

8.2 Abrücken von der Lärmquelle

Das Abrücken von der Lärmquelle kann grundsätzlich eine wirkungsvolle aktive Schallschutzmaßnahme sein. Aus den Rasterlärmkarten geht hervor, wie weit von der Lärmquelle abgerückt werden müsste, um die gewünschte Pegelminderung zu erreichen.

8.3 Lärmschutzwand

Die Errichtung einer Lärmschutzwand im Plangebiet wäre nicht wirkungsvoll, da sie zu weit von der Lärmquelle entfernt wäre bzw. im Falle der Freiherr-von-Loeben-Straße 13 baulich nicht realisiert werden kann. In der Abbildung 4 ist die Lage einer Lärmschutzwand dargestellt, die die Bauernreihe 7 und 8 wirkungsvoll abschirmen könnte. Sie befindet sich allerdings nicht im Plangebiet.

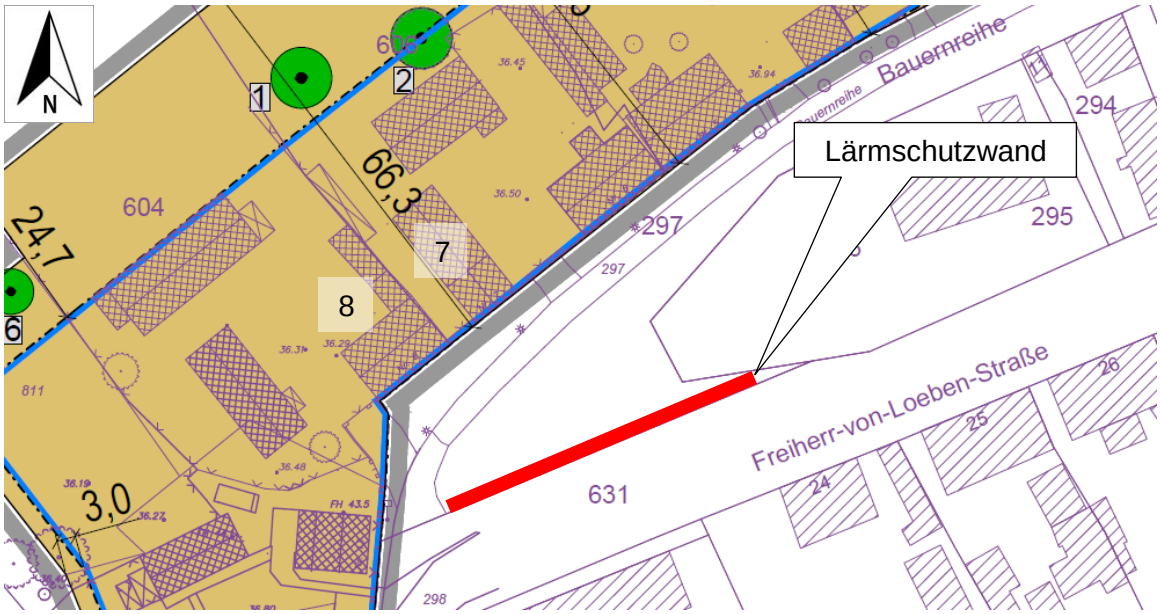


Abbildung 4: Lage einer wirkungsvollen Lärmschutzwand

8.4 Lärmabgewandte Grundrissausrichtungen

Lärmabgewandte Wohnungsgrundrisse werden als architektonische Selbsthilfe bezeichnet. Der Vorteil liegt insbesondere darin, dass die Umsetzung der Maßnahme mit Festsetzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sichergestellt werden kann. Üblicherweise geht man davon aus, dass gesunde Wohnverhältnisse gegeben sind, wenn mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume einer Wohnung vom Lärm abgewandt ist.

Die bestehenden Grundrisse sind nicht bekannt. Bei der Bauernreihe 7 und 8 ist nur jeweils eine von vier Fassaden von Überschreitungen betroffen. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass immer eine ausreichende Anzahl an Aufenthaltsräumen mit lärmabgewandten Fenstern zur Verfügung stehen wird. Für diese Gebäude könnte die Festsetzung deshalb eine Überregulierung darstellen.

Für den Neubau oder die Änderung von baulichen Anlagen auf dem Grundstück Freiherr-von-Loeben-Straße 13 könnte eine entsprechende Festsetzung sinnvoll sein, da hier mindestens zwei von vier Fassaden von Überschreitungen betroffen sind. Dabei handelt es sich mindestens um die südlichen und östlichen Fassaden der Baukörper. An der nördlichen und westlichen Fassade werden die Orientierungswerte an den bestehenden Baukörpern eingehalten.

Sofern ein Wohngebäude ganz im Süden des Plangebiets errichtet würde, wäre nur die westliche Fassade lärmabgewandt (siehe Abbildung 5). Dies müsste bei der Formulierung der Festsetzung beachtet werden.

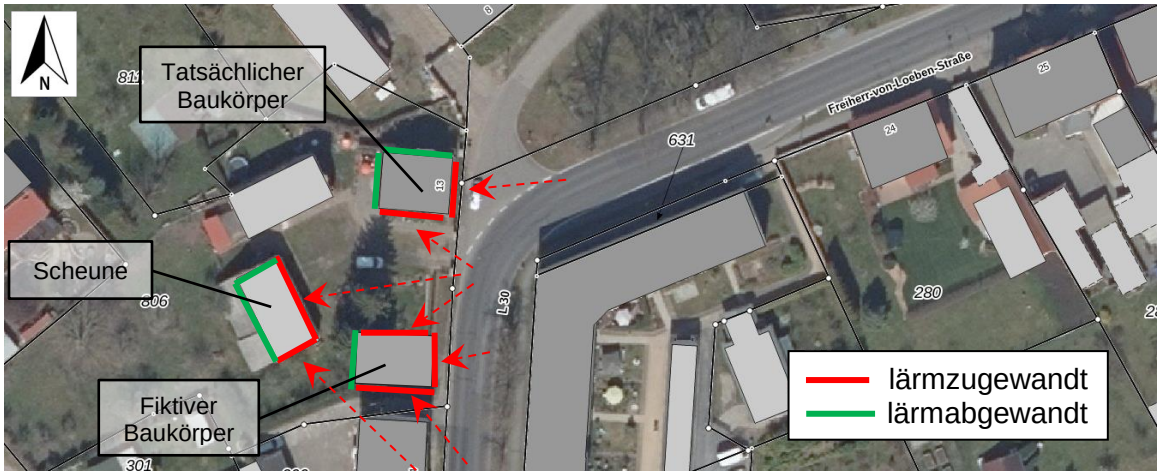


Abbildung 5: Lärmzu- und abgewandte Fassaden auf der Freiherr-von-Loeben-Str. 13

8.5 Schallschutzfenster und kontrollierte Wohnraumbelüftung

Schallschutzfenster sind eine passive Schallschutzmaßnahme, die dort zum Einsatz kommen sollte, wo aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich oder unverhältnismäßig sind. Das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß (erf. $R'_{w,ges}$) der Fassade (bei geschlossenem Fenster) ist gemäß DIN 4109-1 in der Anlage 9 dargestellt. An der Freiherr-von-Loeben-Straße beträgt es bis zu erf. $R'_{w,ges}$ = 39 dB. An den nördlichen Baukörpern und den lärmabgewandten Fassaden werden nur die

Mindestanforderungen von erf. $R'_{w,ges}$ = 30 dB geschuldet. In der Anlage 10 ist der maßgebliche Außenlärmpegel als Rasterlärmkarte dargestellt.

9. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens "Bauernreihe" in Mittenwalde, Ortsteil Schenkendorf-Krummensee, ist die Festsetzung eines Dörflichen Wohngebiets nach § 5a der Baunutzungsverordnung geplant. Mit einer schalltechnischen Untersuchung sollten die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche im Plangebiet ermittelt und ggf. Schallschutzmaßnahmen erarbeitet werden. Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Freiherr-von-Loeben-Straße 13
    - Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden an den lärmzugewandten Fassaden des bestehenden Wohnhauses tags und nachts überschritten. Es ergeben sich Beurteilungspegeln von bis zu L_{rT} = 62 dB(A) und L_{rN} = 57 dB(A).
    - An der Scheune, die zum Wohnen umgenutzt werden soll, ergeben sich an den lärmzugewandten Fassaden nachts Überschreitungen von 2 bis 3 dB.
    - An den lärmabgewandten Fassaden werden die Orientierungswerte an beiden Bauköpern sicher eingehalten.
    - Beim Neubau oder der Änderung baulicher Anlagen bietet sich eine lärmrobuste Grundrissgestaltung an.
    - Das erforderliche Schalldämm-Maß der Außenbauteile wurde bestimmt. Es beträgt maximal erf. $R'_{w,ges}$ = 39 dB.
- Bauernreihe 7 und 8
    - Die Orientierungswerte werden an den der Freiherr-von-Loeben-Straße zugewandten Fassaden mit Beurteilungspegeln von bis zu L_{rT} = 58 dB(A) und L_{rN} = 52 dB(A) nur nachts leicht überschritten.
    - An mindestens drei von vier Fassaden werden die Orientierungswerte sicher eingehalten, sodass auch ohne entsprechende Festsetzung von einer ausreichenden Anzahl lärmabgewandter Aufenthaltsräume ausgegangen werden kann.
    - Als alternative Schallschutzmaßnahme würde sich nur eine Lärmschutzwand außerhalb des Plangebiets anbieten.

- Bauernreihe 2 bis 6
    - Die Orientierungswerte werden vollständig eingehalten. Schallschutzmaßnahmen sind hier nicht erforderlich.

Dieses Gutachten umfasst 12 Seiten und 10 Anlagen mit insgesamt 10 Anlagenblättern.

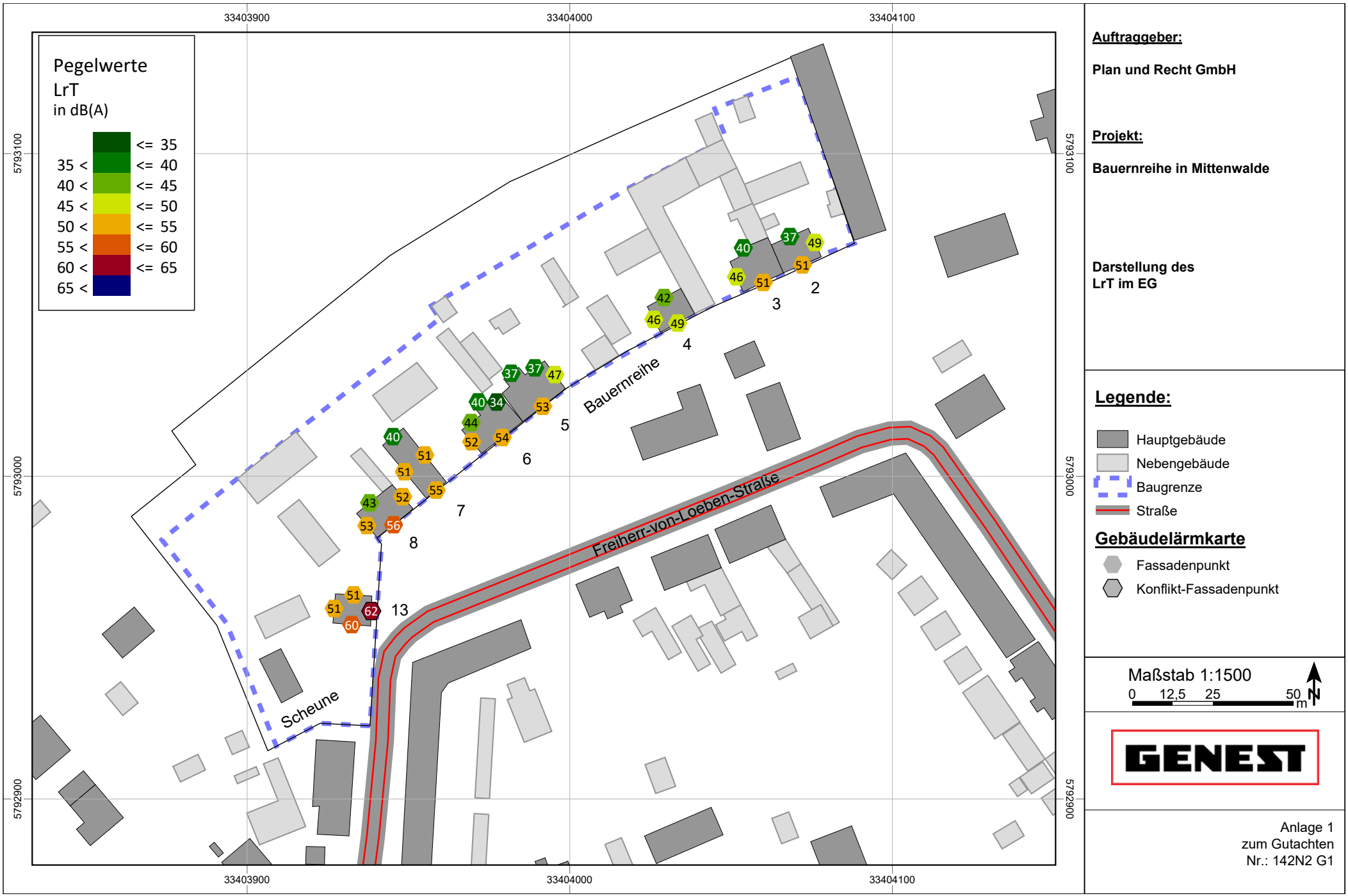
Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH

Dipl.-Ing. Michael Palzkill
Projektingenieur

Matthias Nölke, B.Sc.
Projektingenieur

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Fassadenpegel, L_{rT} im EG	1 Seite
Anlage 2	Fassadenpegel, L_{rT} im 1. OG	1 Seite
Anlage 3	Fassadenpegel, L_{rN} im EG	1 Seite
Anlage 4	Fassadenpegel, L_{rN} im 1. OG	1 Seite
Anlage 5	Rasterlärmkarte, L_{rT} in 2 m Höhe	1 Seite
Anlage 6	Rasterlärmkarte, L_{rT} in 5 m Höhe	1 Seite
Anlage 7	Rasterlärmkarte, L_{rN} in 2 m Höhe	1 Seite
Anlage 8	Rasterlärmkarte, L_{rN} in 5 m Höhe	1 Seite
Anlage 9	Fassadenpegel, erf. $R'_{w,ges}$	1 Seite
Anlage 10	Rasterlärmkarte, L_a	1 Seite



Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des LrT im EG

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

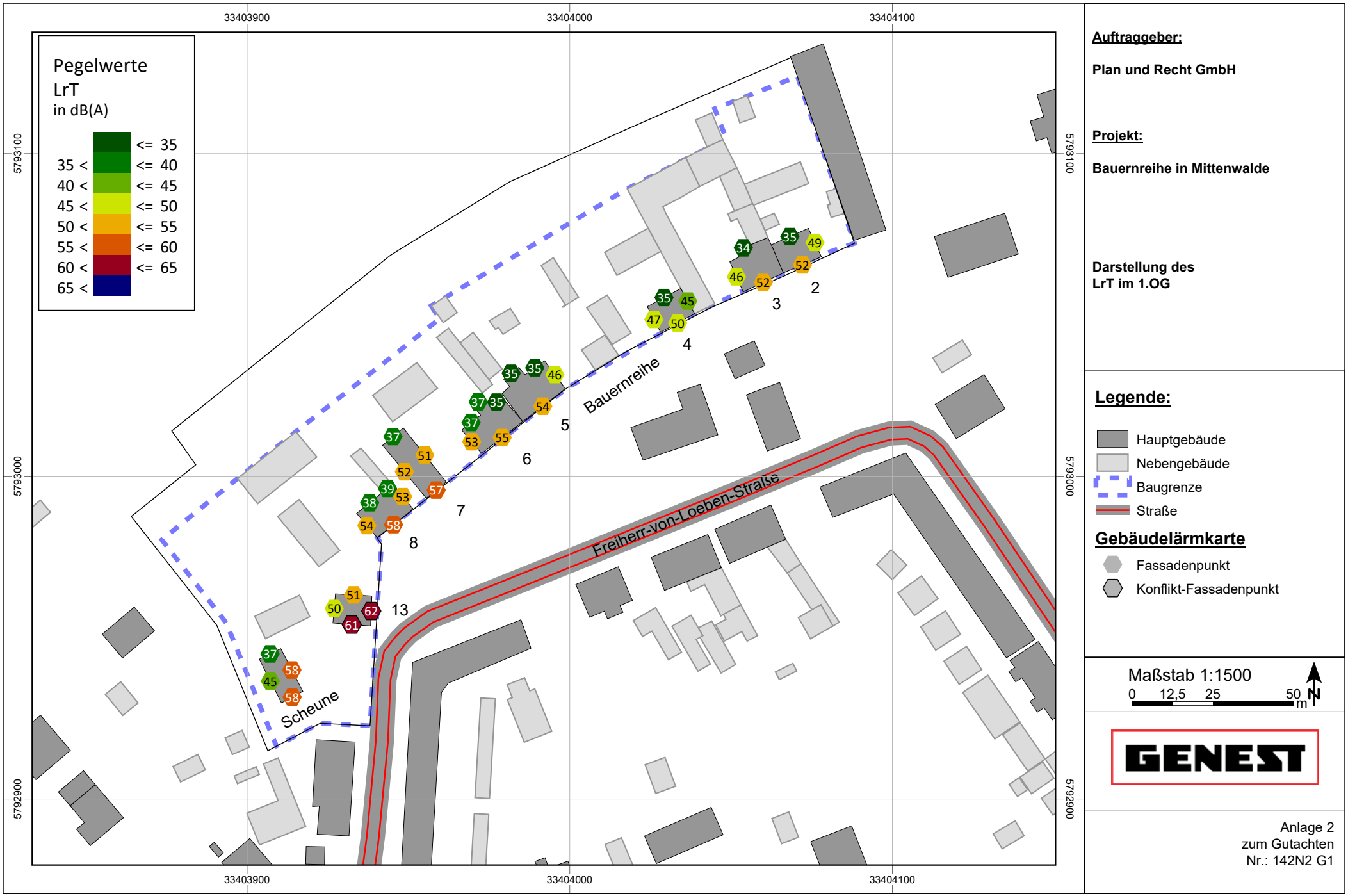
Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 1
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1



Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des LrT im 1.OG

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

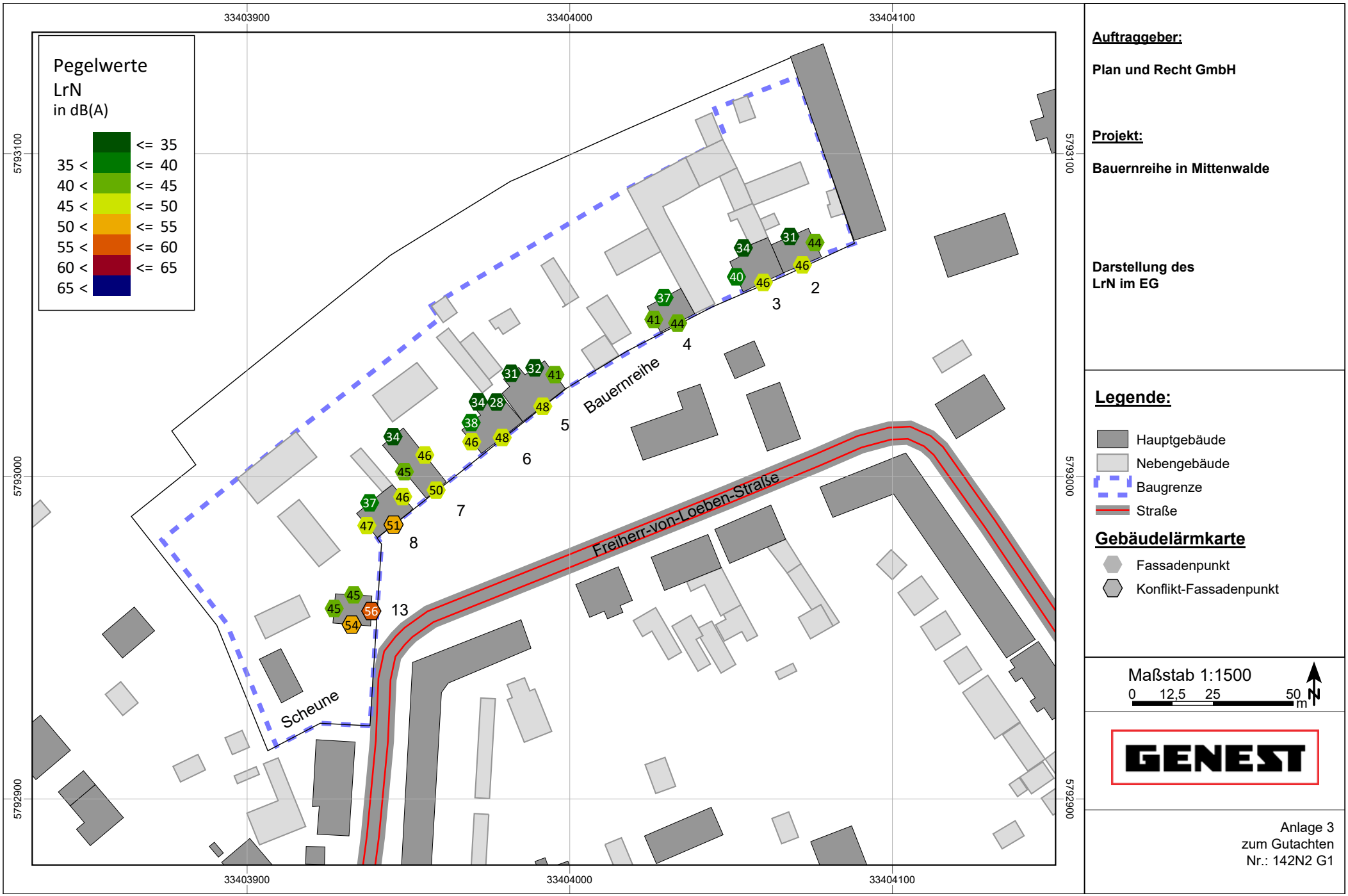
Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 2
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1



Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des LrN im EG

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

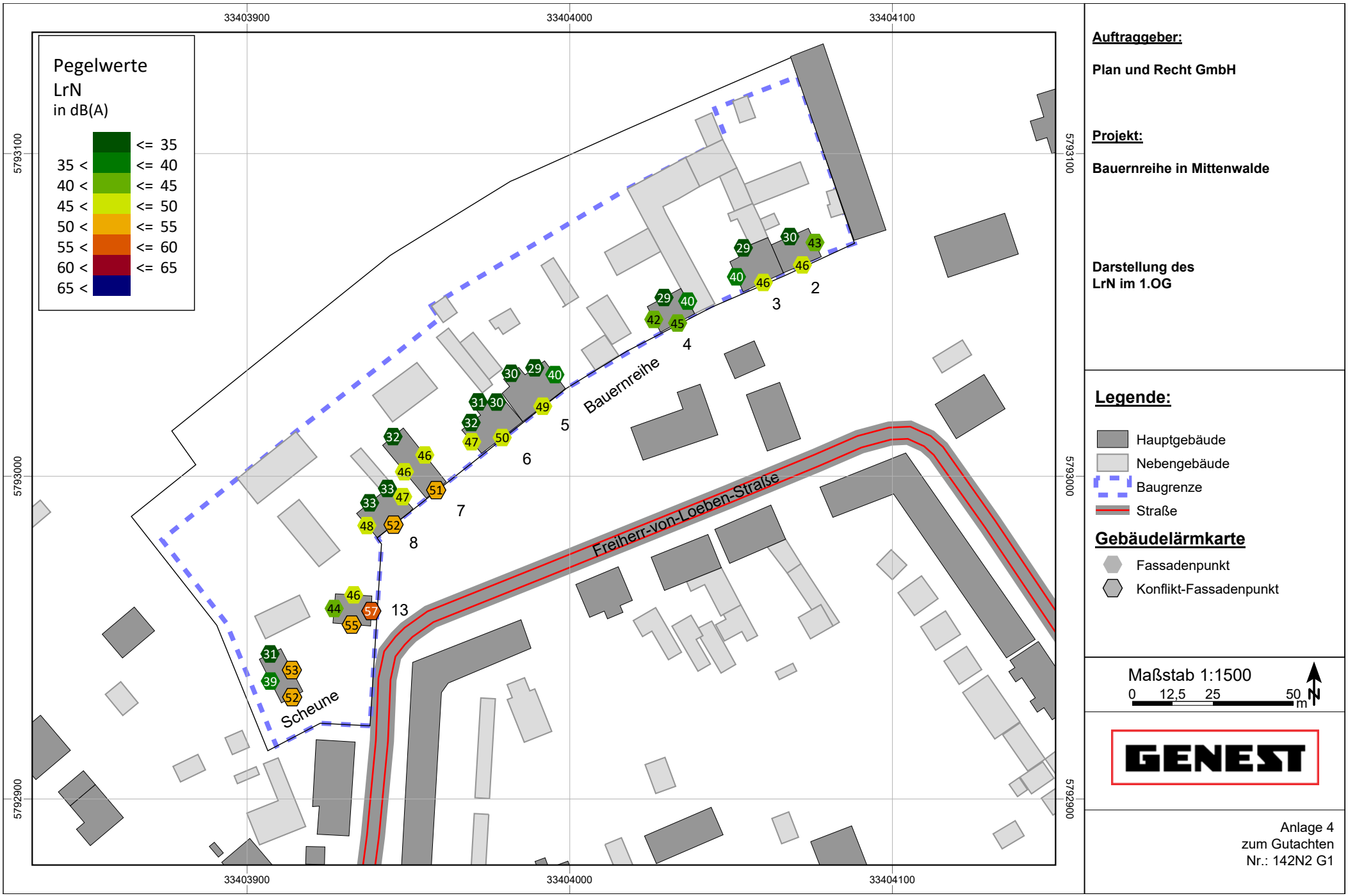
Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 3
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1



Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des LrN im 1.OG

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

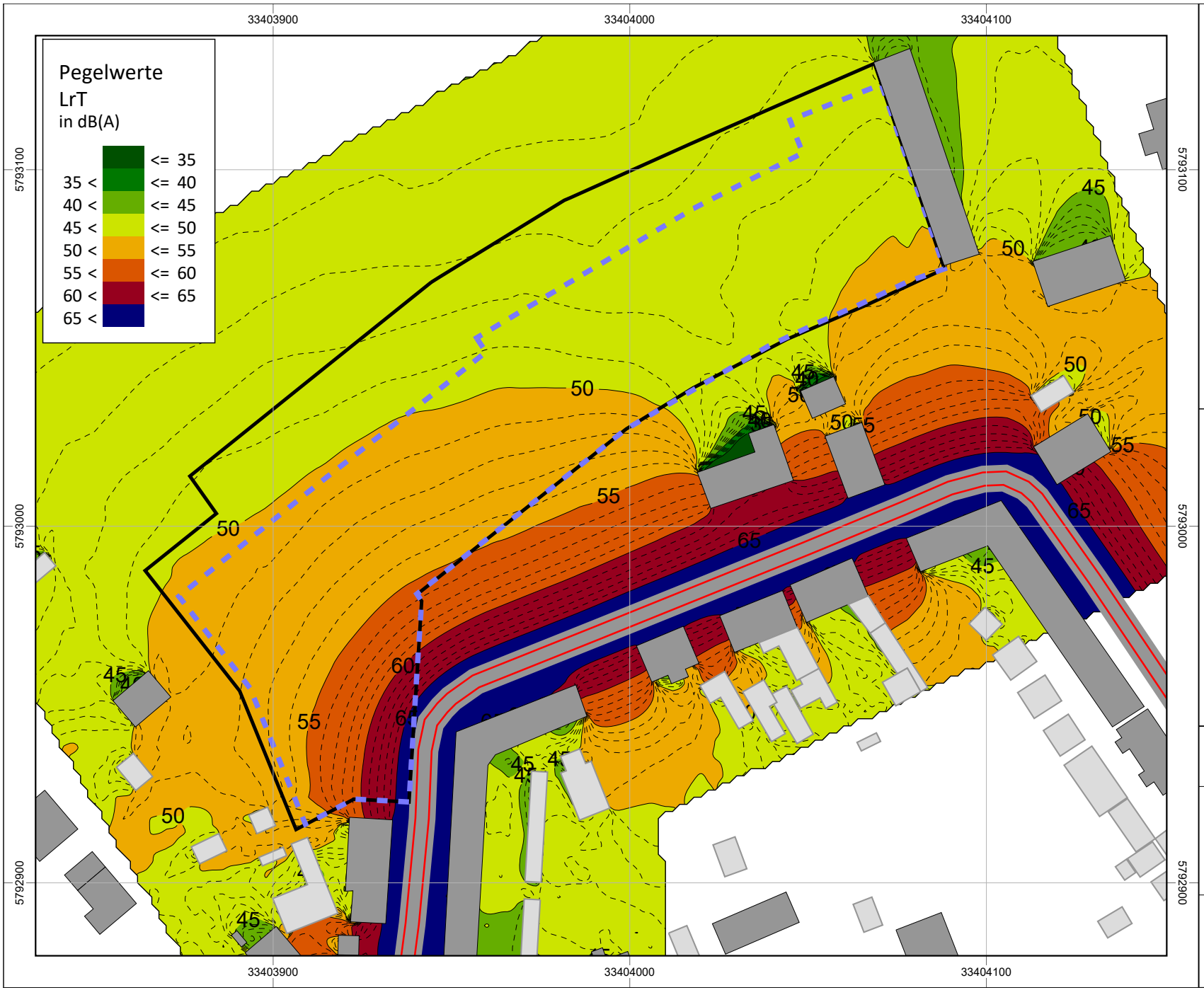
Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 4
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1



Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des
LrT in 2 m über Grund

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

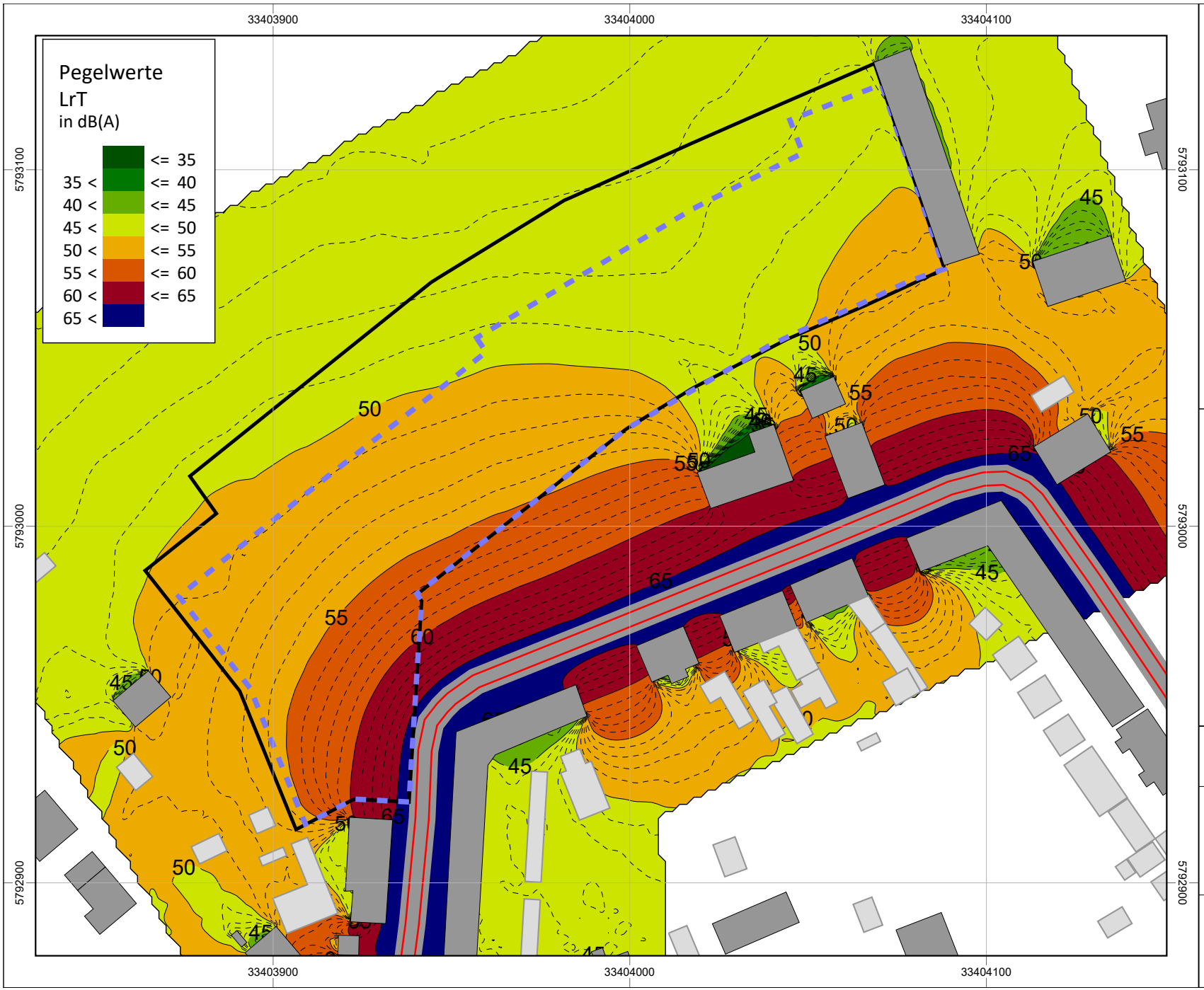
Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 5
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1



Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des LrT in 5 m über Grund

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 6
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1

Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des
LrN in 2 m über Grund

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 7
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1

Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des LrN in 5 m über Grund

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

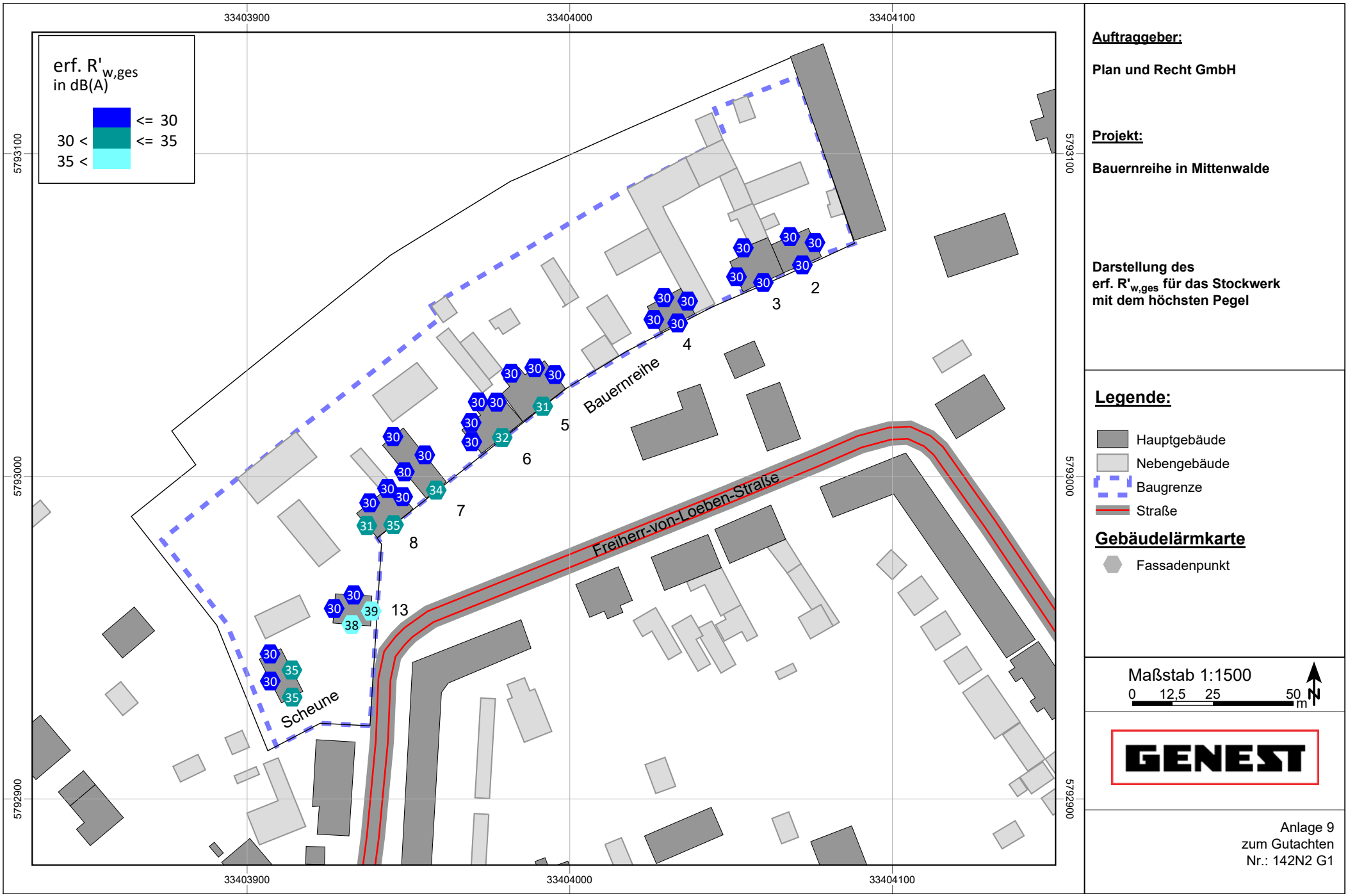
Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 8
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1



Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des erf. R'$_{w,ges}$ für das Stockwerk mit dem höchsten Pegel

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt

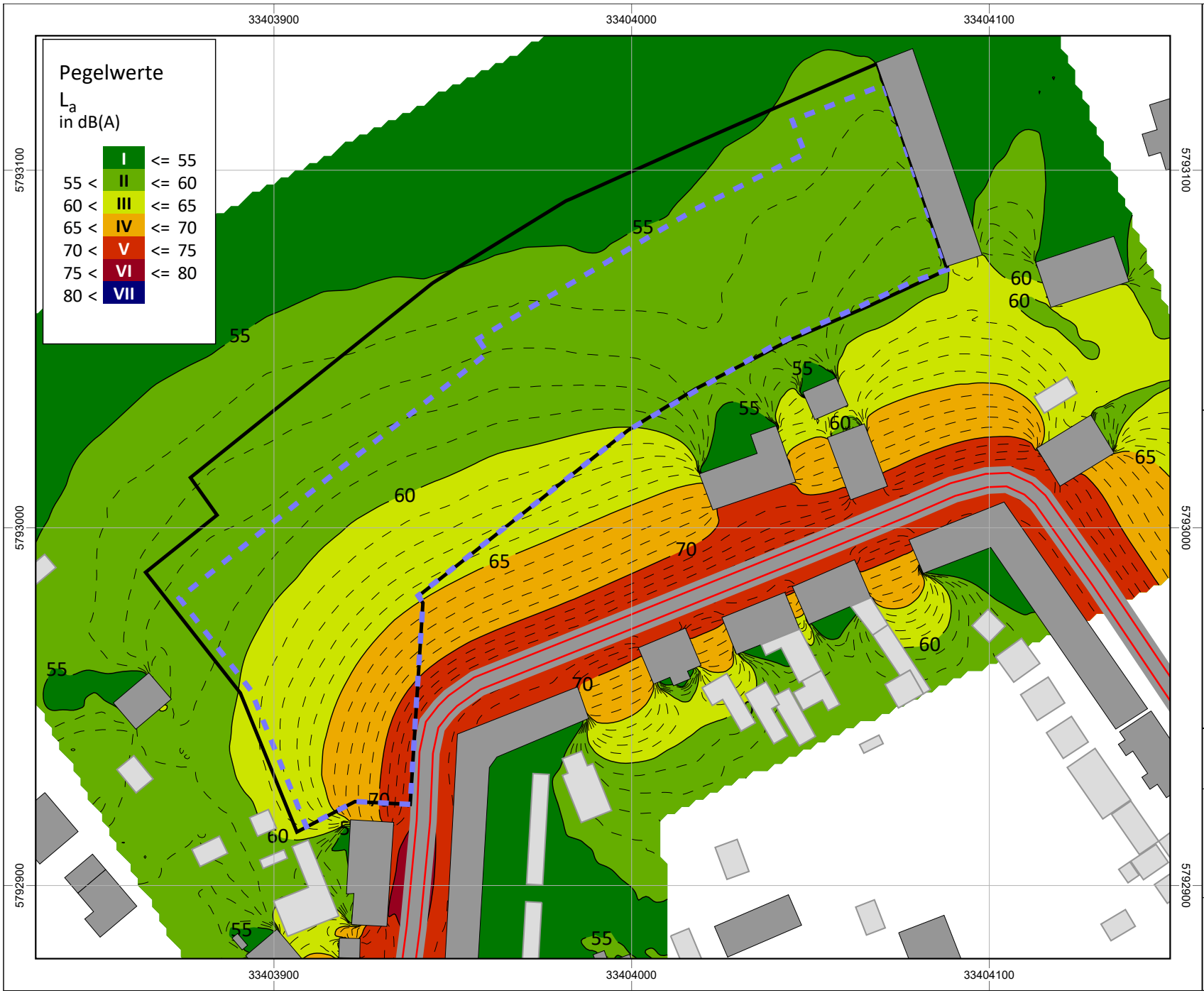
Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 9
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1



Auftraggeber:

Plan und Recht GmbH

Projekt:

Bauernreihe in Mittenwalde

Darstellung des Maßgeblichen Außenlärmpegels L_a in 5 m über Grund

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenze
- Straße

Maßstab 1:1500

0 12,5 25 50 m

N

GENEST

Anlage 10
zum Gutachten
Nr.: 142N2 G1