



Hannover, 14.11.2022

Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 13

„Ehemaliges Sägewerk“

Gemeinde Ahnsen

Auftraggeber: Volksbank in Schaumburg eG
Marktplatz 1
31675 Bückeburg

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Lara Trojek
Tel.: (0511) 220688-0
info@gta-akustik.de

Projekt-Nr.: B1112107

Umfang: 19 Seiten Text, 18 Seiten Anlagen



Inhaltsverzeichnis

Textteil		Seite
1	Allgemeines und Aufgabenstellung	4
2	Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
2.1	Vorschriften, Regelwerke und Literatur	4
2.2	Verwendete Unterlagen	6
2.3	Beurteilungsgrundlagen	6
2.4	Untersuchte Immissionsorte	7
3	Ermittlung der Geräuschemissionen	7
3.1	Straßenverkehr	7
3.2	Beschreibung möglicher gewerblicher Geräuschvorbelastungen	9
4	Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	15
4.1	Allgemeines zum Verfahren – Verkehrslärm	15
4.2	Allgemeines zum Verfahren – typisierende Beschreibung von Gewerbegebieten	16
4.3	Ergebnisse	16
4.4	Beurteilung Verkehrslärm	16
4.5	Beurteilung Gewerbelärm	17
5	Zusammenfassung	19

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtsplan mit Lage des Plangebiets und der Verkehrslärmquellen
Anlage 2.1	Geräuschimmissionen Verkehr flächenhaft Erdgeschoss, Beurteilungszeit Tag
Anlage 2.2	Geräuschimmissionen Verkehr flächenhaft 1. OG, Beurteilungszeit Tag
Anlage 2.3	Geräuschimmissionen Verkehr flächenhaft 2. OG / DG, Beurteilungszeit Tag
Anlage 2.4	Geräuschimmissionen Verkehr flächenhaft Erdgeschoss, Beurteilungszeit Nacht
Anlage 2.5	Geräuschimmissionen Verkehr flächenhaft 1. OG, Beurteilungszeit Nacht



Anlage 2.6	Geräuschimmissionen Verkehr flächenhaft 2. OG / DG, Beurteilungszeit Nacht
Anlage 3.1	Flächen der gewerblichen Vorbelastung mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln in dB(A) Tag / Nacht
Anlage 3.2	Geräuschimmissionen Gewerbe flächenhaft Erdgeschoss, Beurteilungszeit Tag
Anlage 3.3	Geräuschimmissionen Gewerbe flächenhaft 1. OG, Beurteilungszeit Tag
Anlage 3.4	Geräuschimmissionen Gewerbe flächenhaft 2. OG / DG, Beurteilungszeit Tag
Anlage 3.5	Geräuschimmissionen Gewerbe flächenhaft Erdgeschoss, Beurteilungszeit Nacht
Anlage 3.6	Geräuschimmissionen Gewerbe flächenhaft 1. OG, Beurteilungszeit Nacht
Anlage 3.7	Geräuschimmissionen Gewerbe flächenhaft 2. OG / DG, Beurteilungszeit Nacht
Anlage 4	Eingabeparameter Verkehrslärm
Anlage 5	Eingabeparameter Gewerbelärm

Soweit im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung fachjuristische Fragestellungen angesprochen werden, gelten die damit verbundenen Aussagen nur vorbehaltlich einer fachjuristischen Prüfung, die durch die diese schalltechnische Untersuchung verfassenden Sachverständigen nicht durchgeführt werden kann.

1 Allgemeines und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber beabsichtigt, in Ahnsen auf dem Gelände des ehemaligen Sägewerks Möller (zwischen Schulstraße und Schlesier Weg) einen Wohnsiedlungsbereich zu entwickeln. In diesem sollen Ein- und Mehrfamilienhäuser errichtet werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13 und der Festsetzung eines allgemeinen Wohngebiets (WA gemäß § 4 BauNVO) sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür geschaffen werden.

Für die Abwägung der Belange des Geräuschemissionsschutzes ist die Einwirkung von Straßenverkehrslärm auf das geplante Wohngebiet zu ermitteln und schalltechnisch zu beurteilen. Ferner befinden sich in der Nachbarschaft des Plangebiets tatsächlich vorhandene gewerbliche Nutzungen. Somit ist die Verträglichkeit der heranrückenden Wohnbebauung an die bestehenden und im Sinne des § 34 BauGB planungsrechtlich zulässigen Gewerbe im Sinne des BImSchG [1] zu beurteilen. Bei der Beurteilung sind unseres Erachtens mit Blick auf die gebotene allgemeine Betrachtungsweise auch die nds. VVBauG [9] zu beachten. Im Fall von Immissionskonflikten sind Maßnahmen zur Konfliktlösung zu erarbeiten sowie ggf. Vorschläge zu textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan zu formulieren.

In Abschnitt 2 dieser Untersuchung werden zunächst die für die Beurteilung der Geräuschemissionen des Projekts relevanten Verordnungen, Vorschriften und Normen aufgeführt und auszugsweise zitiert. Daran anschließend werden in Abschnitt 3 die verwendeten Emissionsansätze einzelner Geräuschquellen sowie die relevanten Häufigkeiten und Einwirkzeiten aufgeführt. Abschnitt 4 schließt mit der Beurteilung der ermittelten Beurteilungspegel und diskutiert gegebenenfalls daraus resultierende Maßnahmen.

Die Ermittlung der maßgeblichen Beurteilungspegel erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 [6], Abschnitt 7 d. h. in Verbindung mit den für jede Lärmart einschlägigen Vorschriften, d. h. den RLS-19 [4] und der DIN ISO 9613-2 [5].

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen erfolgt auf der Grundlage des Beiblatts 1 zur DIN 18005 unter Beachtung der der VVBauG [9]. Dabei wird der Begriff des Orientierungswerts, in Bezug auf zulässige Immissionen im Sinne der TA Lärm ergänzend der Begriff des Immissionsrichtwerts, verwendet.

2 Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen

2.1 Vorschriften, Regelwerke und Literatur

Bei den nachfolgenden Untersuchungen wurden die Ausführungen der folgenden Gesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Richtlinien bezüglich der Messung, Berechnung und Beurteilung der schalltechnischen Größen zugrunde gelegt:

- [1] BImSchG "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge"
(Bundes-Immissionsschutzgesetz)
in der derzeit gültigen Fassung
- [2] Baugesetzbuch "Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist"
- [3] BauNVO "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke"
(Baunutzungsverordnung - BauNVO)
- [4] RLS-19 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV
Ausgabe 2019
- [5] DIN ISO 9613-2 "Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"
Ausgabe Oktober 1999
- [6] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung"
Ausgabe Juli 2002
- [7] Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren –
zu DIN 18005-1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
Ausgabe Mai 1987
- [8] VLärmSchR 97 "Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes"
Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997
Bundesminister für Verkehr
- [9] VV-BBauG "Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz (VV-BBauG"
Nds. MBl. 1983, 317
- [10] Kötter „Flächenbezogene Schallleistungspegel und Bauleitplanung“,
Dr. Jürgen Kötter, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
Stand 7/2000

2.2 Verwendete Unterlagen

- Digitale Kartengrundlage,
- Städtebaulicher Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 13 „Ehemaliges Sägewerk“, Gemeinde Ahnsen, Planungsbüro REINOLD, Stand: 03/2022
- Bebauungsplan Nr. 13 „Ehemaliges Sägewerk“, Gemeinde Ahnsen (Entwurf), Planungsbüro REINOLD, Stand: 03/2022
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan,
- Bebauungsplans Nr. 4 „Feldstraße“, Gemeinde Ahnsen, Landkreis Schaumburg-Lippe,
- Verkehrszahlen der NLStBV für die L 451 als Prognose für 2030.

2.3 Beurteilungsgrundlagen

Grundlage für eine schalltechnische Beurteilung von städtebaulichen Planungen bildet im Allgemeinen die DIN 18005. Neben Hinweisen zur Ermittlung der maßgeblichen Immissionspegel unterschiedlicher Lärmarten in den Abschnitten 2 bis 6 der Norm enthält Beiblatt 1 Orientierungswerte als Anhaltswerte für eine schalltechnische Beurteilung. Die richtliniengerecht und je nach Lärmart auf unterschiedliche Weise ermittelten Immissionspegel (Beurteilungspegel) werden zur Beurteilung mit den Orientierungswerten verglichen. Eine mögliche Überschreitung der Orientierungswerte kann ein Indiz für das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Sinne des BImSchG sein. Der Begriff Orientierungswert zeigt, dass bei städtebaulichen Planungen keine strenge Grenze für die Beurteilungspegel der jeweiligen Lärmart existieren soll, sondern das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Zusammenhang mit den nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB [2] geforderten „gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen“ von weitaus mehr Faktoren abhängig sein kann. Dieser Sichtweise entspricht auch die ständige Rechtsprechung (vgl. hierzu z. B. die Urteile BVerwG 4CN 2.06 v. 22.03.2007 oder OVG NRW, 7D89/06.NE v. 28.06.2007).

Beiblatt 1 zu DIN 18005 enthält die folgenden Orientierungswerte, welche zwischen den einzelnen Gebietsarten der BauNVO differenzieren:

»...

- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags 55 dB(A) nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A)

...

- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags 60 dB(A) nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A)

...

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.«

Bei Geräuscheinwirkungen unterschiedlicher Geräuschquellen ist gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Folgendes zu beachten:

»Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.«

2.4 Untersuchte Immissionsorte

Das in der Rechtsprechung aus § 50 BImSchG abgeleitete Optimierungsgebot soll unter dem Gesichtspunkt des Geräuschemissionsschutzes zu einer nachbarschaftlichen Verträglichkeit verschiedener Gebietstypen der BauNVO führen. Durch die Ausweisung von differenzierenden Gebietstypen wird die Zulässigkeit von Vorhaben stadtplanerisch gesteuert. Die unterschiedliche Prägung von Baugebieten führt nach Auffassung der ständigen Rechtsprechung zu unterschiedlichen Schutzbedürftigkeiten hinsichtlich Geräuschemissionen. Über Beiblatt 1 zu DIN 18005 werden die Schutzbedürftigkeiten einzelner Gebietstypen in Form von Orientierungswerten (vgl. Abschnitt 2.3) konkretisiert. Eine aus anderen Richtlinien, Vorschriften oder Verordnungen bekannte konkrete Definition eines Immissionsorts, d. h. eines Punktes, an dem die schalltechnische Beurteilung anhand von Orientierungswerten erfolgen soll, existiert im Städtebau nicht. Einen Hinweis gibt Beiblatt 1 zu DIN 18005, wonach der genannte Orientierungswert bereits am Gebietsrand eingehalten werden sollte. Demzufolge werden bei schalltechnischen Untersuchungen zur Bauleitplanung die Schutzbedürftigkeiten von Gebieten (Flächen) entweder flächenhaft oder durch das Gebiet repräsentierende Einzelpunkte (Immissionsorte) an den Gebietsrändern abgebildet. Eine „gebäudescharfe“ Ermittlung von Geräuschemissionen kommt im Rahmen der Bauleitplanung nur in Einzelfällen (z. B. bei der Emissionskontingentierung) in Betracht.

3 Ermittlung der Geräuschemissionen

3.1 Straßenverkehr

Die Emissionen der Fahrstreifen werden durch den Kennwert L_w , der RLS-19 [4] beschrieben. Gemäß Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 bestimmt sich der Emissionspegel zu:

$$L_W' = 10 \lg[M] + 10 \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \frac{10^{\left(0,1 \cdot L_{W,Pkw} (v_{Pkw})\right)}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \frac{10^{\left(0,1 \cdot L_{W,Lkw1} (v_{Lkw1})\right)}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \frac{10^{\left(0,1 \cdot L_{W,Lkw2} (v_{Lkw2})\right)}}{v_{Lkw2}} \right]$$

Dabei sind:

- M = stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h;
- $L_{W,FzG} (v_{FzG})$ = Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 der RLS-19 in dB;
- v_{FzG} = Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h;
- p_1 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %;
- p_2 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %.

Gemäß Abschnitt 3.3.3 der RLS-19 wird der Emissionspegel jeder Fahrzeuggruppe situationsbezogen mit Zuschlägen versehen:

$$L_{W,FzG} (v_{FzG}) = L_{W0,FzG} (v_{FzG}) + D_{LN,FzG} (g, v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG} (v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(w, h_{Beb}).$$

mit

- $L_{W,FzG} (v_{FzG})$ = Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB;
- $D_{SD,SDT,FzG} (v_{FzG})$ = Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG} in dB;
- $D_{LN,FzG} (g, v_{FzG})$ = Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB;
- $D_{K,KT}(x)$ = Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit von der Entfernung zum Knotenpunkt x in dB;
- $D_{refl}(w, h_{Beb})$ = Zuschlag für Mehrfachreflexion bei der Bebauungshöhe h_{Beb} und dem Abstand der reflektierenden Flächen w in dB.

Für die Landesstraße L 451 wurden von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) Verkehrszahlen für die Prognosebelastungen im Jahr 2030 aus dem aktuellen Verkehrsmodell Niedersachsen übermittelt (siehe Tabelle 1). Diese wurden auf Basis der Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2015 unter Berücksichtigung

der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) ermittelt. Demnach ergibt sich als Prognose für 2030:

Tabelle 1: Gesamtverkehr und Lkw-Anteile auf der L 451 im Jahr 2030

Bezeichnung	DTV	M _T (Tag)	P _{1T} (Tag)	P _{2T} (Tag)	M _N (Nacht)	p _{1N} (Nacht)	p _{2N} (Nacht)
L 451	5.112	297	2,0 %	0,7 %	45	2,6 %	0,8 %

Mit diesen o. g. mittleren stündlichen Verkehrsstärken erhält man die in Tabelle 2 genannten Emissionspegel für den Prognosehorizont 2030:

Tabelle 2: Pegel der längenbezogenen Schallleistung für den Prognosehorizont 2030

Bezeichnung	zulässige Höchstgeschwindigkeit	$L_{W,T,Tag}$	$L_{W,T,Nacht}$
L 451	50 km / h	78,53 dB(A)	70,42 dB(A)
L 451	100 km / h / 80 km / h	84,46 dB(A)	76,34 dB(A)

Dabei wurde im vorliegenden Fall keine Korrektur für die Straßendeckschicht (nicht geriffelte Gussasphalte gem. Tabelle 4a der RLS-19), kein Steigungszuschlag und keine Korrektur für Mehrfachreflexionen in Ansatz gebracht.

3.2 Beschreibung möglicher gewerblicher Geräuschvorbelastungen

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich zwei zusammenhängende Flächen benachbarter Gewerbenutzungen – zum einen der „Firmenpark Noggerath“ westlich der Schulstraße, zum anderen eine Gewerbefläche entlang der Bahnhofstraße, die nördlich von der Friedrich Ebert-Straße begrenzt wird (siehe Anlage 3.1)

Letztere ist im Flächennutzungsplan als gewerbliche Baufläche (G) gekennzeichnet und wird südlich durch eine gemischte Baufläche (M) begrenzt, auf der Wohnhäuser bestehen. Der „Firmenpark Noggerath“ liegt zum Teil im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4 „Feldstraße“, der für den Geltungsbereich Mischgebiete (MI) festsetzt. Der restliche und größere Teil des Firmenparks ist im Flächennutzungsplan als gewerbliche Baufläche gekennzeichnet.

Es folgt die Analyse der geplanten Flächenzuordnungen basierend auf den faktisch möglichen Emissionen der genannten Gewerbeflächen bei einer nachbarschaftsverträglichen Nutzung im Sinne des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

Nach dem Trennungsgrundsatz des §50 BImSchG (vgl. Abschnitt 5.2.1 der DIN 18005) ist grundsätzlich eine Verträglichkeit benachbarter konkurrierender Nutzungen herzustellen. Hierauf verweisen auch die nds. VVbBBauG [9] in Abschnitt 14.11: *„Eine besondere Konkretisierung des Gebotes zur Berücksichtigung der Belange des Immissionsschutzes enthält § 50 BImSchG. Nach dieser Bestimmung sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, daß schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.“* Eine Analyse der zu erwartenden zukünftigen Geräuschsituation im Umfeld des Plangebiets kann im Rahmen der Betrachtung des abstrakten Planfalls erfolgen. Dabei werden potenziell geräuschemittierende Flächen mit Hilfe des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung beschrieben. Der Pegel der flächenbezogenen Schallleistung kann als vereinfachtes Quellenmodell einer Vielzahl von stationären oder beweglichen Einzelquellen angesehen werden. Aus diesem pauschalen flächenhaften Emissionsmodell erhält man mit Hilfe der Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [5] Immissionspegel, welche sich aufgrund der groben Modellabstraktion von Einzelquellen durch eine Flächenquelle von den Immissionsberechnungen mit einem detaillierten Einzelquellenmodell unterscheiden können (Emissionskonzentration). Der Unterschied wird jedoch mit zunehmendem Abstand des Immissionsortes von der Quelle geringer werden.

Die nds. VVbBBauG konkretisieren hierzu die Abgrenzung zwischen planungsrechtlichem Immissionsschutz und anlagenbezogenem: *„Der planungsrechtliche Begriff der Emissionen unterscheidet sich von dem immissionsschutzrechtlichen Begriff des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Letzterer ist auf konkrete Anlagen im Sinne von § 3 Abs. 5 BImSchG bezogen; der Emissionsbegriff des Planungsrechts kann dagegen nur abstrakt auf solche Flächen oder Gebietstypen bezogen werden, die auch Gegenstand von Darstellungen nach § 5¹ oder Festsetzungen nach § 9, ggf. in Verbindung mit entsprechenden Bestimmungen der Baunutzungsverordnung, sein können.“*

Weiterhin wird dort klargestellt, dass der Begriff der Nachbarschaft aus dem BImSchG in der Bauleitplanung umfassender verstanden werden muss: *„Zur Nachbarschaft im planungsrechtlichen Sinne von Flächen und Gebieten gehören nicht nur die unmittelbar angrenzenden Grundstücke, sondern z. B.*

– bei Flächen oder Gebieten für die gewerbliche Nutzung:

der Bereich, auf den sich die Verwirklichung der dargestellten oder festgesetzten Nutzung wegen der ihr zuzurechnenden Emissionen nicht nur unerheblich auswirken kann;

– bei Flächen oder Gebieten für die Wohnnutzung oder sonstige schutzbedürftige Nutzungen:

der Bereich, aus dem heraus gewerbliche Emissionen nicht nur unerheblich einwirken können.“

¹ Gemeint ist das BauGB

Auch die Form der Beschreibung potenziell schallemittierender Gebiete wird in den nds. VVBauG beschrieben: „Bei bestehenden emittierenden Anlagen im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes ist bei der Bestandsaufnahme grundsätzlich von den Emissionen auszugehen, die dem betreffenden Baugebiet typischerweise zuzurechnen sind. ... Die tatsächlich vorhandenen Emissionen sind in Betracht zu ziehen und gemäß Nr. 15.3.2.1 festzustellen, wenn sie von den dem Baugebiet typischerweise zuzurechnenden Emissionen abweichen oder nicht erfaßt werden. ... Weicht die tatsächliche Nutzung einer vorhandenen Anlage von der im Bebauungsplan festgesetzten Nutzung ab, z. B. weil die Anlage Bestandsschutz genießt oder im Wege der Befreiung (§ 31 Abs. 2) zugelassen wurde, so ist bei der Bestandsaufnahme grundsätzlich von der im Bebauungsplan festgesetzten Nutzung auszugehen. Das Planungsrecht unterscheidet sich insoweit vom bauordnungs- oder immissionsschutzrechtlichen Anlagenrecht, bei dem in diesem Falle von der tatsächlichen baulichen Nutzung auszugehen ist.“

Der Umgang mit schalltechnischen Prognosen im Rahmen der Bauleitplanung wird wie folgt beschrieben: „Grundlage für die Prognose sind ausschließlich die Darstellungen oder Festsetzungen des betreffenden Bauleitplanes, nicht aber konkrete Anlagen oder Vorhaben, selbst wenn sie den Anstoß zur Planung gegeben haben. Die Emissionen der im betreffenden Bauleitplan dargestellten oder festgesetzten Flächen oder Gebiete sind grundsätzlich flächen- oder gebietstypisch zu ermitteln. Auszugehen ist dabei von den Emissionswerten, die der betreffenden Art der Flächendarstellung oder der Gebietsfestsetzung typischerweise zuzurechnen sind. Da die Bauleitplanung nicht auf konkrete Vorhaben oder Anlagen abstellt, wäre eine vorhabenbezogene oder anlagenbezogene Ermittlung der Emissionen nicht systemgerecht. ... kann davon ausgegangen werden, daß in folgenden Baugebieten die Schallemission je m² Grundfläche im Mittel dem nachstehenden Abewerteten Schalleistungspegel entspricht:

Baugebiet Schallemission je m² Grundfläche

Industriegebiet 65 dB(A)

Gewerbegebiet 60 dB(A).“

Nach Abschnitt 5.2.3 der DIN 18005 soll für Gewerbegebiete im Sinne einer typisierenden Betrachtung ein Pegel der flächenbezogenen Schallleistung von 60 dB(A) je Quadratmeter und für Industriegebiete ein Pegelwert von 65 dB(A) je Quadratmeter berücksichtigt werden.

Tabelle 3: Allgemeine typisierende Beschreibung von potenziell Geräusche emittierenden Flächen in der DIN 18005

Gebietsart	$L_{W'',\text{Tag}}$ [dB(A) je m ²]	$L_{W'',\text{Nacht}}$ [dB(A) je m ²]
GI	65	65
GE	60	60

Es ist festzustellen, dass die DIN 18005 die Geräuschsituation tagsüber und nachts offenbar nicht differenziert. Bei dieser hinsichtlich der Beurteilungszeiten undifferenzierten typisierenden Betrachtung wird nicht berücksichtigt, dass die für die Genehmigung und beim Betrieb von Anlagen zulässigen Immissionen, welche durch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm begrenzt werden, zur Nachtzeit ein um 15 dB höheres Schutzniveau festlegen. Der ebenfalls im BImSchG benutzte Begriff der Nachbarschaft beschreibt im Zusammenhang mit Gewerbegebieten oder Industriegebieten zum einen schutzbedürftige Bauflächen außerhalb der genannten Gebiete, zum anderen schutzbedürftige Nutzungen innerhalb der angesprochenen Gebiete (z. B. ausnahmsweise zulässige Betriebsleiterwohnungen). Nun kann aus der 15 dB-Differenz der zulässigen Immissionen zwischen Tages- bzw. Nachtzeit hinsichtlich des Emissionspotenzials eines Gewerbegebiets bei freier Schallausbreitung eine Tag-Nacht-Differenz von 15 dB des höchstzulässigen Schallleistungspegels abgeleitet werden. Bei Industriegebieten gilt dies nur, wenn z. B. Gewerbegebiete direkt angrenzen. Da sich diese abstrakten Überlegungen direkt auf reale emittierende Betriebe übertragen lassen, kann im Allgemeinen bei einer vollständigen Ausnutzung des Emissionspotenzials von einem zur Tages- bzw. zur Nachtzeit unterschiedlichen Emissionsverhalten von Betrieben ausgegangen werden. Insofern kann die Verwendung hinsichtlich Tages- und Nachtzeit differenzierender gebietstypischer Emissionsansätze im Sinne einer typisierenden Betrachtung in Ergänzung der DIN 18005 als sachgerecht angesehen werden:

Tabelle 4: Allgemeine typisierende Beschreibung von potenziell Geräusche emittierenden Flächen in Anlehnung an DIN 18005

Gebietsart	$L_{W'',\text{Tag}}$ [dB(A) je m ²]	$L_{W'',\text{Nacht}}$ [dB(A) je m ²]
GI	65	50
GE	60	45

Der Betrag gebietstypischer Emissionsansätze kann zum einen aus Erfahrungswerten abgeleitet werden, zum anderen lässt sich eine grobe Orientierung auch aus abstrakten Überlegungen ableiten. Generell ist geboten, im Rahmen der Bauleitplanung Gebietsausweisungen in einer hinsichtlich ihres Schutzanspruchs resp. Gebietscharakters abgestuften Anordnung vorzunehmen, um eine Verträglichkeit der Nutzungen sicherzustellen. In Bezug auf Immissionen sollten nach dem Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG die unterschiedlichen Gebietskategorien nicht unmittelbar aneinander grenzen. Entwickelt man ein abstraktes Emissionsmodell zur typisierenden Betrachtung potenziell emittierender Flächen, so ergeben sich unter der Voraussetzung jeweils um eine Gebietskategorie abgestufter Flächenanordnungen und allgemein üblicher Flächengrößen auf den Quadratmeter bezogene Schallleistungspegel potenziell emittierender Flächen, welche dem Betrag nach den Immissionsrichtwerten der jeweiligen Gebietskategorie (z. B. GI, GE) tags und nachts entsprechen. Eine Ausbreitungsrechnung mit diesen Emissionskennwerten führt für allgemein übliche Flächengrößen der emittierenden Flächen, allgemein übliche Abstände zu benachbarten schutzbedürftigen Bauflächen und gestufte Gebietsausweisungen (z. B. GE, MI) zu

Immissionspegeln, welche dem Betrag nach den Immissionsrichtwerten der schutzbedürftigen Bauflächen entsprechen. Einschränkungen im Emissionsverhalten potenziell emittierender Flächen können im Sinne einer typisierenden Betrachtung durch Abschläge bei den so ermittelten Kennwerten Berücksichtigung finden. Auf dieser Grundlage erhält man die ebenfalls nach Einschätzung des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie als sachgerecht anzusehenden für die entsprechende Gebietsart „typischen“ Pegel der flächenbezogenen Schallleistung:

Tabelle 5: Allgemeine typisierende Beschreibung von potenziell Geräusche emittierenden Flächen nach [10]

Die im Folgenden benannten gewerblich genutzten Flächen sind im Übersichtsplan der Anlage 3.1 graphisch dargestellt. Für die Gewerbeflächen wurden unter Berücksichtigung bestehender Schutzbedürftigkeiten umliegender, die Emissionen der Flächen begrenzender Bauflächen, ausgehend von gebietstypischen Ansätzen durch iterative Berechnungen die auf einen Quadratmeter bezogenen aufgrund der Nachbarschaft möglichen Pegel der flächenbezogenen Schallleistung ermittelt.

Hierbei wurden die flächenbezogenen Schallleistungspegel schrittweise so justiert, dass an dem für die jeweilige Gewerbefläche maßgeblichen Immissionsort der schalltechnische Orientierungswert möglichst vollständig ausgeschöpft wird. Dabei wurde die Vorbelastung der jeweils anderen zuvor genannten Gewerbeflächen berücksichtigt. Das Modell bildet somit die gerade noch zulässige gewerbliche Gesamtbelastung ab. Die betreffenden Gewerbeflächen sind zusammen mit dem jeweils maßgeblichen Immissionsort in der folgenden Tabelle gelistet:

Tabelle 6: Gewerbeflächen und dafür maßgebliche Immissionsorte

Gewerbefläche	Gebiet(e)	maßgeblicher Immissionsort / Schutzbedürftigkeit
Firmenpark, Fläche Nord	Gewerbliche Baufläche (lt. FNP)	Schulstraße 37 / MI
Firmenpark, Fläche Südwest		Feldstraße 10 / MI
Firmenpark, Fläche Südost	Gewerbliche Baufläche (lt. FNP), teilweise Mischgebiet (lt. B-Plan Nr. 4)	Schulstraße 35 / MI
Parkplatz (z.Zt. für Fahrradgeschäft, Pflegedienst)	Mischgebiet (lt. B-Plan Nr. 4)	Feldstraße 2 / MI
Gewerbefläche an Bahnhofstraße	Gewerbliche Baufläche (lt. FNP)	Bahnhofstraße 13 / MI

Aus der iterativen Ermittlung der zulässigen Emissionen ergeben sich folgende Emissionsansätze:

Tabelle 7: Iterativ ermittelte Emissionsansätze zur Beschreibung der möglichen Gesamtbelastung durch Gewerbelärm

Bebauungsplan	Gebiet(e)	$L_{W,r}$ (Tag)	$L_{W,r}$ (Nacht)
-	Firmenpark, Fläche Nord	67,5 dB(A)/m ²	52,5 dB(A)/m ²
	Firmenpark, Fläche Südwest	67,5 dB(A)/m ²	52,5 dB(A)/m ²
teilweise Nr. 4	Firmenpark, Fläche Südost	63,5 dB(A)/m ²	48,5 dB(A)/m ²
Nr. 4	Parkplatz (z.Zt. für Fahrradgeschäfft, Pflegedienst)	61 dB(A)/m ²	46 dB(A)/m ²
-	Gewerbefläche an Bahnhofstraße	61 dB(A)/m ²	46 dB(A)/m ²

Wie oben angegeben erfolgte die Ermittlung der flächenbezogenen Schalleistungspegel in einem iterativen Verfahren unter Berücksichtigung des Schutzanspruchs der Nachbarschaft. Dabei wurde für (faktische) Gewerbegebiete das obere Ende der in Tabelle 5 (nach Kötter [10]) genannten Spannen als Obergrenze für die flächenbezogene Schalleistung berücksichtigt. Dies betrifft die Flächen Nord und Südost. Unter dieser Annahme wird der schalltechnische Orientierungswert an den die beiden Teilflächen betreffenden Immissionsorten nicht vollständig, aber weitgehend ausgeschöpft (Unterschreitung um weniger als 1 dB).

Diese Beurteilungspegel bilden nicht die tatsächliche, messbare Geräuschbelastung im Sinne der TA Lärm ab, sondern bilden ein theoretisches zeitgleiches Emittieren aller Betriebe ab. Dieser Emissionszustand überschätzt insbesondere durch die in der TA Lärm festgelegte beurteilungsrelevante ungünstigste Nachtstunde die tatsächlichen Verhältnisse. Das Modell unterstellt ein Zusammenfallen aller betrieblichen Nachtaktivitäten in ein und dieselbe Stunde. Die durch bauliche Strukturen von derzeit vorhandenen Betriebsgebäuden bedingte, pegelmindernde Streuung bei der Schallausbreitung wird in dem hier verwendeten pauschalen Modell zur Beschreibung von Gebietstypen nicht berücksichtigt.

Insofern entspricht das schalltechnische Beschreibungsmodell der in der BauNVO angestrebten Typisierung, die auch den Vorstellungen der bei städtebaulichen Planungen anzuwendenden DIN 18005 zur Emissionsbeschreibung entspricht. Diese Norm hat im Wesentlichen die Umsetzung des für die Bauleitplanung geltenden § 50 BImSchG zum Ziel. Alle anderen Regelungen des BImSchG beziehen sich auf den Begriff der immissionsschutzrechtlichen Anlage. Insofern ist auch eine ausschließliche Beurteilung der Berechnungsergebnisse anhand der für städtebauliche Planungen geltenden Orientierungswerte sachgerecht. Die für immissionsschutzrechtliche Anlagen geltende TA Lärm ist in der Bauleitplanung nicht unmittelbar anwendbar, sie muss allenfalls mittelbar beachtet werden. Aus diesem Blickwinkel beschreibt das hier verwendete Modell eine im Sinne der TA Lärm

konfliktfreie Gesamtlärmsituation. Eine Ermittlung der Geräuschbelastung auf Grundlage der TA Lärm unter Anwendung der in Genehmigungsverfahren verwendeten theoretischen Beschreibungsmodelle würde unter Berücksichtigung konkreter Häufigkeiten, Einwirkzeiten und Abschirmungen vermutlich zu geringeren Immissionspegeln führen. Auch bei dieser Beschreibungsvariante würden die im Jahresverlauf bei Betrieben schwankenden Tage höchster Auslastung sowie die ungünstigsten Nachtstunden zeitgleich abgebildet und die Pegel summiert werden und überschätzen somit die tatsächliche (messbare und gegebenenfalls störende) Geräuschsituation deutlich. Die tatsächliche, auf Grundlage der TA Lärm zu ermittelnde Geräuschsituation kann nur messtechnisch erfasst werden. Bei dieser Variante der Ermittlung kann aufgrund der Vielzahl von Betrieben in einem Gewerbegebiet nur das Verfahren der „Messung ohne Vorwissen“ aus der VDI 3723 angewendet werden. Die dann ermittelten Beurteilungspegel der tatsächlichen gewerblichen Geräuschbelastung bilden schalltechnisch die realistischen, derzeit vorhandenen Betriebsabläufe ab und berücksichtigen realitätsnah das tatsächlich zeitgleiche Zusammenwirken unterschiedlicher betrieblicher Geräuschimmissionen.

4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

4.1 Allgemeines zum Verfahren – Verkehrslärm

Ausgehend von den in Abschnitt 3 ermittelten Geräuschemissionspegeln sowie den örtlichen Verhältnissen wird eine Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage der RLS-19 [4] durchgeführt. In diesen Richtlinien werden für jeden Immissionsort die von den zu berücksichtigenden Geräuschquellen verursachten Immissionsschallpegel ermittelt, wobei die Einflüsse von Entfernung, Luftabsorption, Meteorologie- und Bodendämpfung sowie Reflexionen und ggf. die Abschirmung durch vorgelagerte Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg beachtet werden. Im Fall der Bauleitplanung erfolgen die Immissionsberechnungen bei freier Schallausbreitung oder unter Berücksichtigung eines Dämpfungsgebiets über bebaubaren Flächen. Im vorliegenden Fall erfolgte die Berechnung bei freier Schallausbreitung, da sich die Bebauungsdämpfung nur in vernachlässigbarem Maße auf die Verkehrslärmpegel im Plangebiet auswirkt.

Als Quellhöhe der Lärmquellen des Straßenverkehrs wird richtliniengerecht $h_Q = 0,5$ m über Gelände verwendet.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit der Analysesoftware SoundPlan 8.2.

4.2 Allgemeines zum Verfahren – typisierende Beschreibung von Gewerbegebieten

Für die immissionswirksamen Pegel der flächenbezogenen Schallleistung wird zur Berechnung der Immissionsanteile das alternative Verfahren der DIN ISO 9613-2 [5] verwendet. Die Berechnung erfolgt dabei für eine Mittenfrequenz von 500 Hz². Als Quellhöhe der Flächenquellen wird im vorliegenden Fall im Sinne einer Typisierung $h_Q=3,0$ m über Gelände berücksichtigt.

4.3 Ergebnisse

In den Plänen der Anlagen 2.1 bis 2.3 sind die bei freier Schallausbreitung berechneten Geräuschimmissionen durch den Verkehrslärm der L 451 für den Prognosehorizont 2030 flächenhaft im Plangebiet für den Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) jeweils auf Höhe des Erdgeschosses sowie des 1. und 2. Obergeschosses bei bis zu dreistöckiger Bebauung dargestellt. Die Anlagen 2.4 und 2.6 zeigen die Geräuschimmissionen durch den Verkehrslärm der genannten Quellen für die Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr).

In der Anlage 3.1 ist das schalltechnische Modell für die gewerblichen Lärmquellen abgebildet. Die Anlagen 3.2 bis 3.4 zeigen die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel für Gewerbelärm bei freier Schallausbreitung für das EG sowie das 1. bis 2. OG in der Tageszeit. Die Anlagen 3.5 bis 3.7 zeigen die Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm für die Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr).

4.4 Beurteilung Verkehrslärm

Der gebietsbezogene Geräuschimmissionsschutz von Bauflächen verfolgt das Ziel, schutzbedürftige Aufenthaltsräume, d. h. Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG (hier: Verkehrslärm) zu schützen.

Neben dem Schutz von Aufenthaltsräumen vor Verkehrslärm sind darüber hinaus die in der VLärmSchR [8] definierten Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Freisitze, ...) vor Verkehrslärm zu schützen. Deren Schutz wäre bei einer flächenhaften Einhaltung der Orientierungswerte für den Tag automatisch gegeben.

In der Bauleitplanung geben die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 einen Anhalt dafür, wann von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG ausgegangen werden muss. Hierbei ist zu beachten, dass die Orientierungswerte keine starren

² Diese Angabe bezieht sich auf eine programmspezifische Einstellung, nach der alle Dämpfungsterme der DIN ISO 9613-2 (Luftabsorption, Abschirmmaße) für eine Mittenfrequenz von 500 Hz bestimmt werden. Der Begriff „alternatives Verfahren“ nach Punkt 7.3.2 dieser Norm umschreibt nur das Verfahren zur Ermittlung des Bodeneffekts.

Grenzwerte darstellen, sondern Geräuscheinwirkungen im Plangebiet abgewogen werden können. Im Einzelfall kann daher eine Überschreitung von 3 dB(A), gegebenenfalls sogar bis 5 dB(A) abwägungsfähig sein.

Auf Grundlage der Berechnungsergebnisse der Anlagen 2.1 bis 2.3 ist festzustellen, dass der bei städtebaulichen Planungen zur Beurteilung von Verkehrslärm maßgebliche Orientierungswert des Beiblatts 1 zu DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag im gesamten Plangebiet auf Höhe der planungsrechtlich zugelassenen Geschosse (bis zu 3 Geschosse) unterschritten wird. Die Unterschreitung des Orientierungswerts am Tage beträgt rund 8 dB und mehr.

Nachts wird der entsprechende Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) um rund 6 dB und mehr unterschritten.

Bei einer Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete in dieser Höhe kann die Einwirkung von Verkehrslärm als konfliktfrei betrachtet werden.

Außenwohnbereiche

Für die Außenwohnbereiche ist die Einhaltung des Orientierungswerts in der Tageszeit als maßgeblich anzusehen. Bei der rechnerisch ermittelten Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete am Tage um rund 8 dB und mehr sind die Außenwohnbereiche als ausreichend vor Verkehrslärm geschützt zu betrachten.

Raumbelüftung

Bei Einhaltung der jeweiligen Orientierungswerte von Gebieten, in denen Wohnnutzungen allgemein zulässig sind, wird in der DIN 18005 offenbar davon ausgegangen, dass auch bei geöffneten Fenstern im Inneren von Gebäuden ein ausreichender Schallschutz besteht. In Beiblatt 1 zu DIN 18005 wird allerdings darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) nachts selbst bei teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht möglich ist. Bei den ermittelten Beurteilungspegeln von bis zu 39 dB(A) in der Nacht ist keine Festsetzung von Maßnahmen zur nutzerunabhängigen Belüftung bei geschlossenen Fenstern erforderlich.

4.5 Beurteilung Gewerbelärm

Auf Grundlage der in den Anlagen 3.2 bis 3.7 dargestellten Berechnungsergebnisse zu den als Gewerbelärm im Sinne des Abschnitt 3.2 bezeichneten Geräuschemissionen kann festgestellt werden, dass der zur Beurteilung von Gewerbelärm maßgebliche Orientierungswert des Beiblatt 1 zu DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete am Tage (55 dB(A)) und in der Nacht (40 dB(A)) auf einer kleinen Fläche im Norden des Plangebiets über-

schritten wird. Die Überschreitungen betragen an der äußersten Spitze des Plangebiets am Tage und in der Nacht bis zu rund 2 dB(A).

Die dargestellten Überschreitungen werden nicht durch tatsächliche Geräuscheinwirkungen von Betrieben verursacht, sondern durch die grundsätzlich von den beschriebenen Gewerbeflächen unter Berücksichtigung der Ausweisungen des Flächennutzungsplans und der bestehenden Nachbarschaftssituation ermöglichten Geräuschimmissionen.

Grundsätzlich zeigt diese Analyse, dass die Flächenzuordnung des geplanten allgemeinen Wohngebiets zu den benachbarten Gewerbeflächen einen ausreichenden Abstand im Sinne des § 50 BImSchG aufweist. Formal betrachtet muss allerdings der Umgang der kleinteiligen möglichen Richtwertüberschreitung diskutiert und abgewogen werden.

Die Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 können mit der potenziellen Überschreitung von Immissionsrichtwerten der TA Lärm gleichgesetzt werden. Demnach ist davon auszugehen, dass im Falle der „typischen“ Nutzung der Gewerbeflächen durch Betriebe die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 0,5 m vor dem geöffneten Fenster zukünftiger Wohngebäude im Plangebiet am Tage und in der Nacht überschritten werden können³. Bei der derzeitigen Nutzung besteht durchaus die Möglichkeit, dass die Immissionsrichtwerte resp. die Orientierungswerte durch die derzeitigen Geräusche aus den Gewerbegebieten im gesamten Plangebiet derzeit unterschritten werden. Für betrieblichen Entwicklungen, die auf eine nachbarschaftsverträgliche Nutzungsmöglichkeit mit den damit verbundenen Geräuschen vertrauen, kann aber der Fall eintreten, dass durch die Nachbarschaft zu dem hier geplanten Wohngebiet neue Zwangspunkte entstehen, welche die tatsächlich mögliche Nutzung der bestehenden Gewerbeflächen zukünftig einschränken.

Die geplante Wohnbebauung ist somit als „heranrückend“ an die Gewerbeflächen westlich der Schulstraße zu bezeichnen.

Als erste Schutzmaßnahme wäre zu prüfen, ob der erforderliche Abstand der Wohnbebauung eingehalten werden kann. Die Baugrenzen innerhalb des Bebauungsplan-Entwurfs (Stand 22.03.2022) wurden bereits so gewählt, dass der schalltechnische Orientierungswert auf Höhe der planungsrechtlich zulässigen Geschosse bei Ausschöpfung der Möglichkeiten der in der Nachbarschaft zulässigen Gewerbenutzung eingehalten wird (siehe Anlagen 3.2 bis 3.7). Sofern die Baugrenzen wie im vorgelegten Entwurf dargestellt festgesetzt werden, ist die Planung als konfliktfrei in Bezug auf Gewerbelärm anzusehen.

³ Als Immissionsort im Sinne der TA Lärm wird ein Punkt 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes (dieser ist nicht zwingend mit einem Aufenthaltsraum im Sinne der NBauO identisch, schutzbedürftige Räume im Sinne der TA Lärm werden über die „alte“ DIN 4109, Abschnitt 4.4 definiert).

5 Zusammenfassung

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden für das geplanten allgemeine Wohngebiet auf dem ehemaligen Sägewerksgelände die Einwirkungen durch Verkehrslärm der ca. 150 m entfernt gelegenen Friedrich-Ebert-Straße (L 451) ermittelt und beurteilt.

Der schalltechnische Orientierungswert des Beiblatts 1 zu DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete wird am Tage und in der Nacht um mehrere Dezibel unterschritten. Somit ist die Planung in Hinblick auf die Einwirkung von Verkehrslärm als konfliktfrei zu betrachten. Die Festsetzung von Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm ist daher nicht erforderlich.

Aufgrund des potenziell nicht auszuschließenden Gewerbelärms würde sich eine heranrückende allgemeine Wohnbebauung in kleinen Teilen des Plangebiets nicht von vorne herein als konfliktfrei erweisen. Betroffen ist ein ca. 55 m langer Sektor im äußersten Norden des Plangebiets. Um als Maßnahme der Konfliktlösung einen ausreichenden Abstand (i.S. des § 50 BImSchG) einzuhalten, wurden neben der Festsetzung von privaten und öffentlichen Grünflächen geeignete Baugrenzen gewählt, die bereits für die vorliegende Untersuchung berücksichtigt wurden. Die Festsetzungen von privaten und öffentlichen Grünflächen sowie dieser Baugrenzen sind geeignet, den Immissionskonflikt durch Gewerbelärm zu lösen.

GTA mbH



Dipl.-Geogr. Lara Trojek
(Verfasserin)

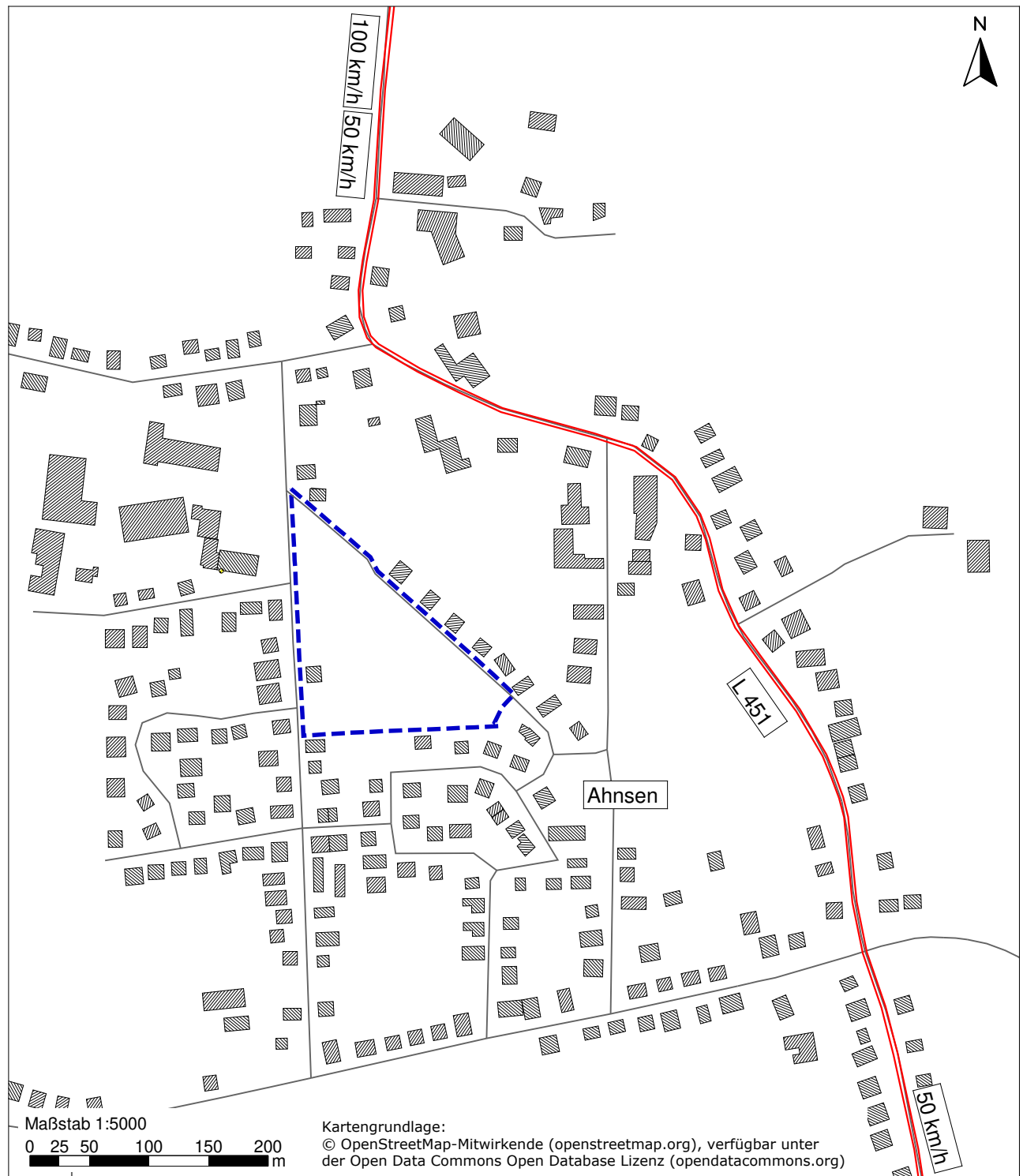
im Rahmen der Qualitätssicherung
freigegeben durch:



Dipl.-Phys. Dipl.-Ing. Kai Schirmer

© 2022 GTA Gesellschaft für Technische Akustik mbH



Auszüge aus diesem Gutachten dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verfassers vervielfältigt werden.

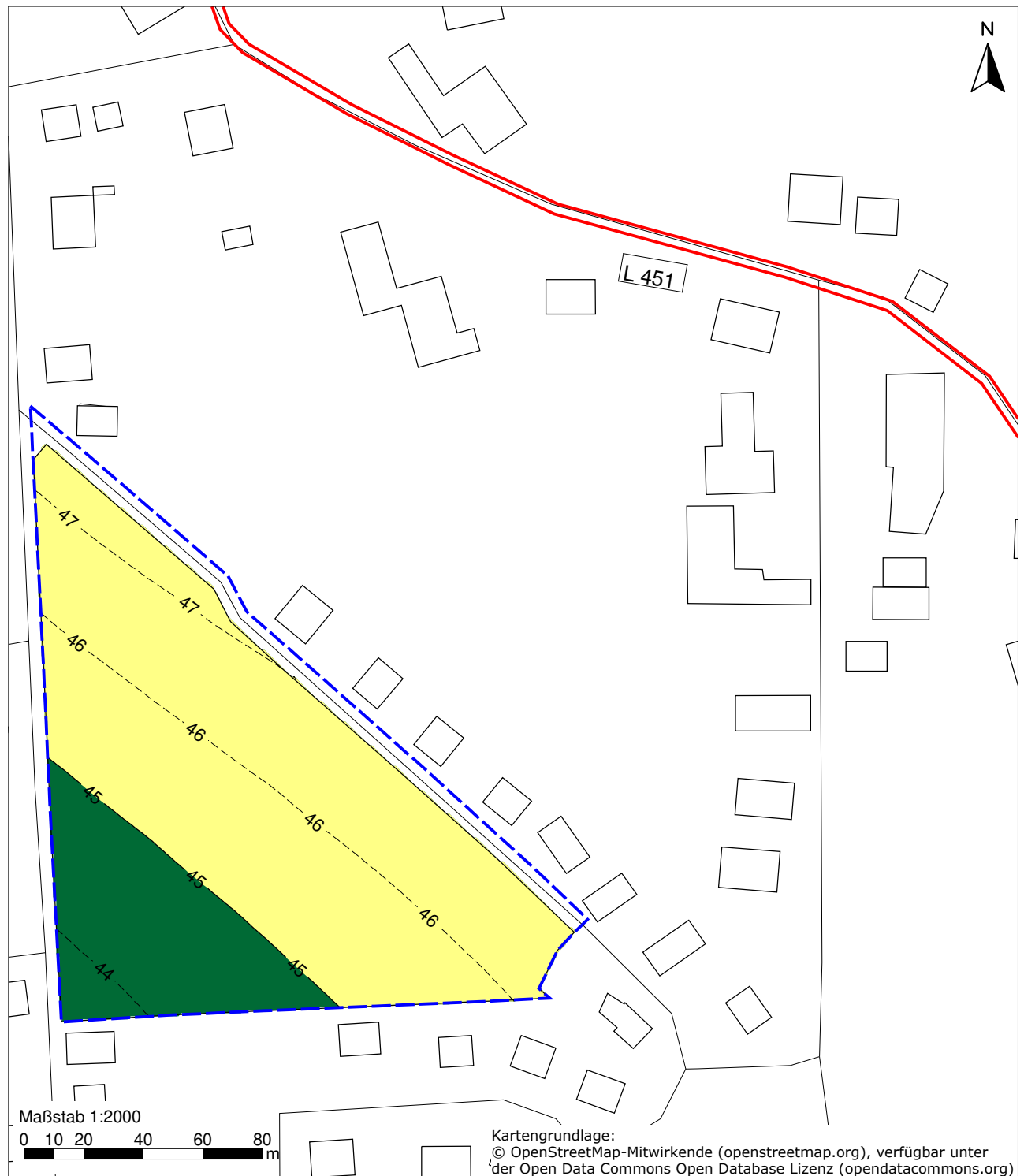


Projekt: Bebauungsplan Nr. 13 "Ehemaliges Sägewerk"
Gemeinde Ahnsen
Volksbank in Schaumburg eG

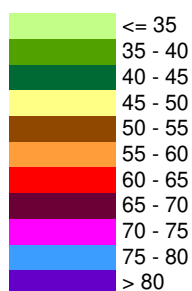
Darstellung: Übersichtsplan mit Lage
des Plangebiets und
und Straßenverkehrsquellen

Projekt-Nr.: B1112107
Datum: 21.03.2022
Anlage: 1

Zeichenerklärung
 Plangebiet
 Emissionslinie Straße



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13 "Ehemaliges Sägewerk"

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Verkehrslärm

Immissionsbelastung, EG

- Tag -

Projekt-Nr.:

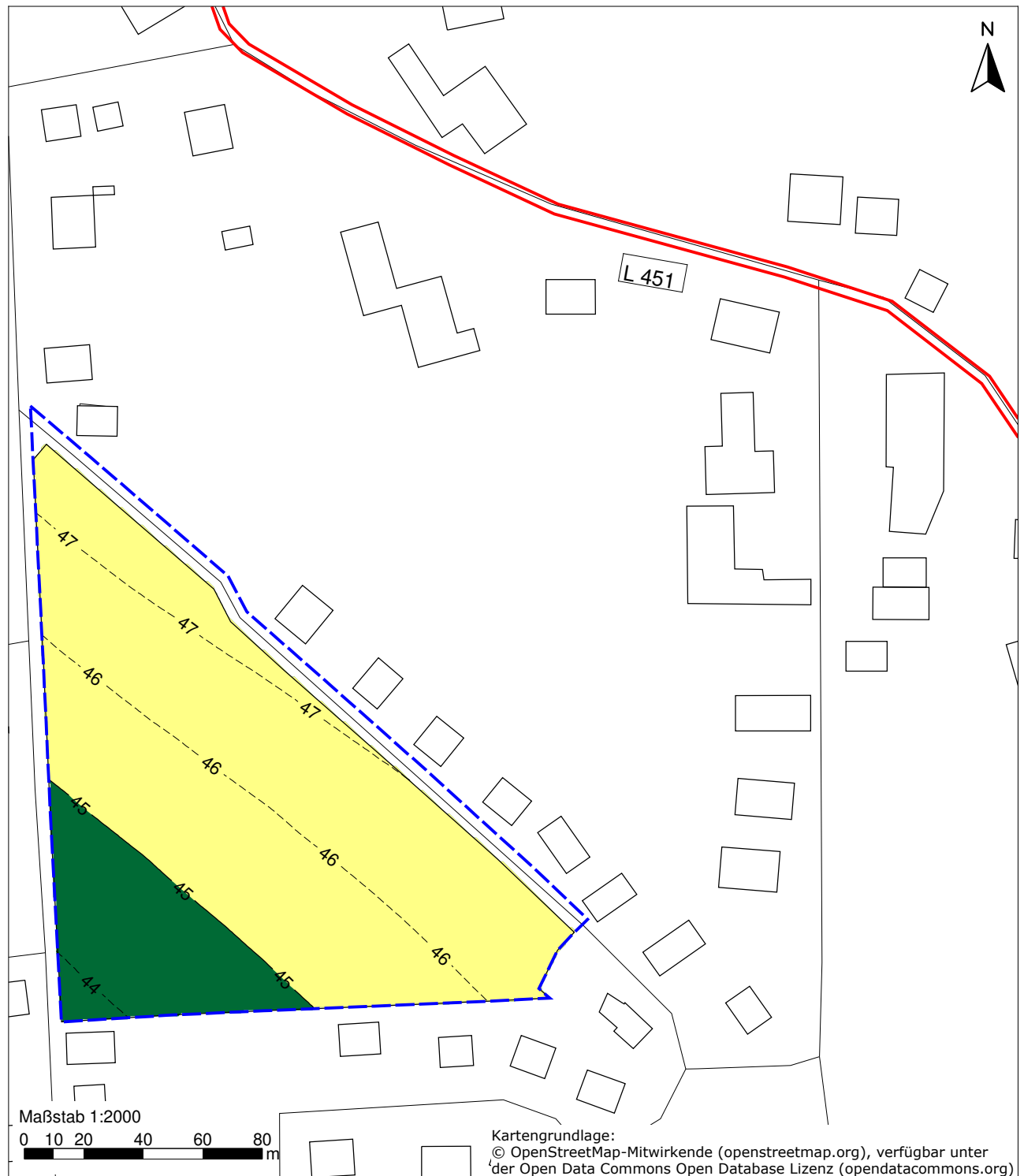
B1112107

Datum:

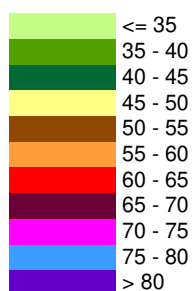
21.03.2022

Anlage:

2.1



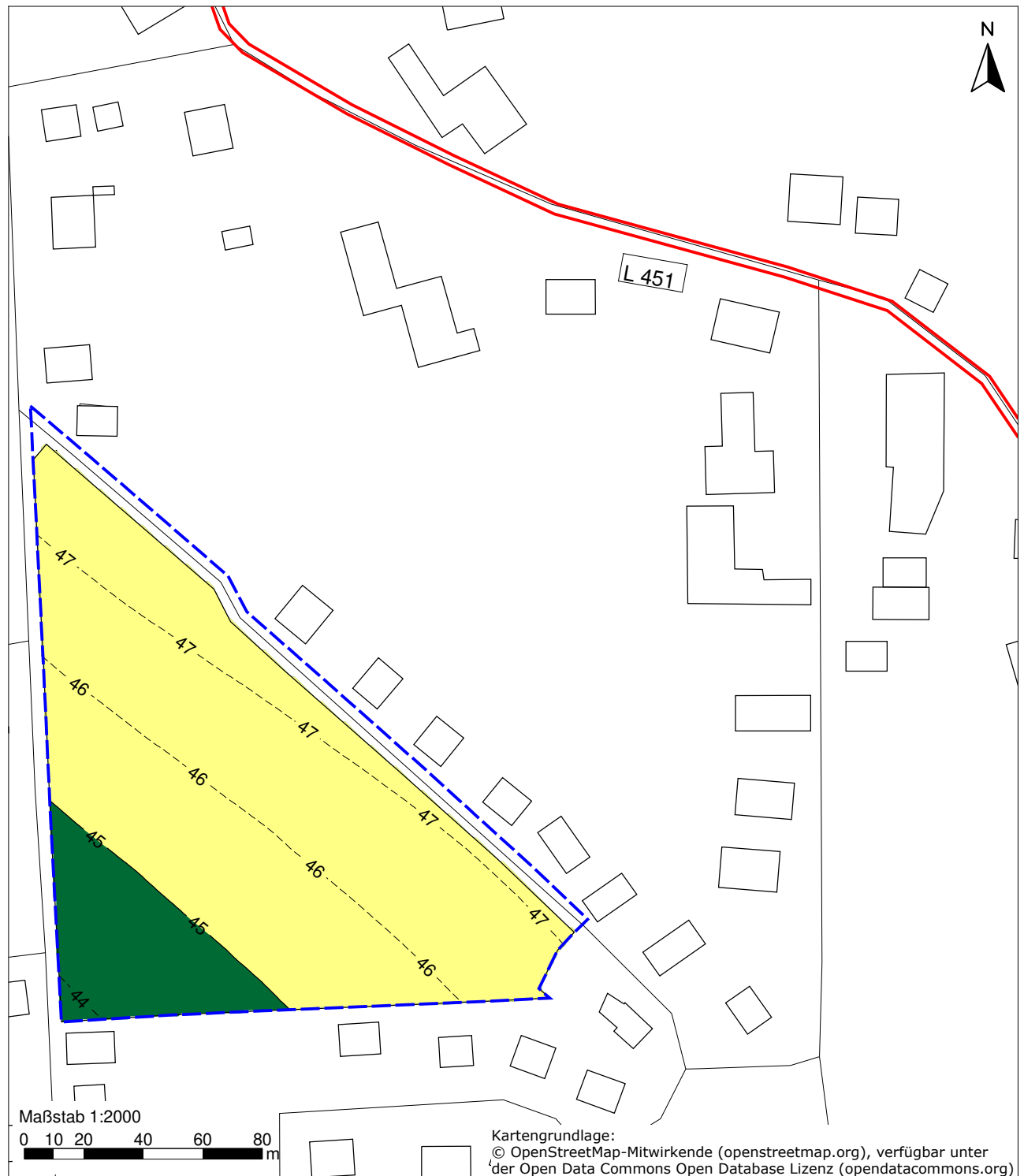
Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



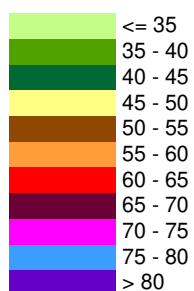
Projekt: Bebauungsplan Nr. 13 "Ehemaliges Sägewerk"
Gemeinde Ahnsen
Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung: Verkehrslärm
Immissionsbelastung, 1. OG
- Tag -

Projekt-Nr.: B1112107
Datum: 21.03.2022
Anlage: 2.2



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13 "Ehemaliges Sägewerk"

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Verkehrslärm

Immissionsbelastung, 2. OG / DG

- Tag -

Projekt-Nr.:

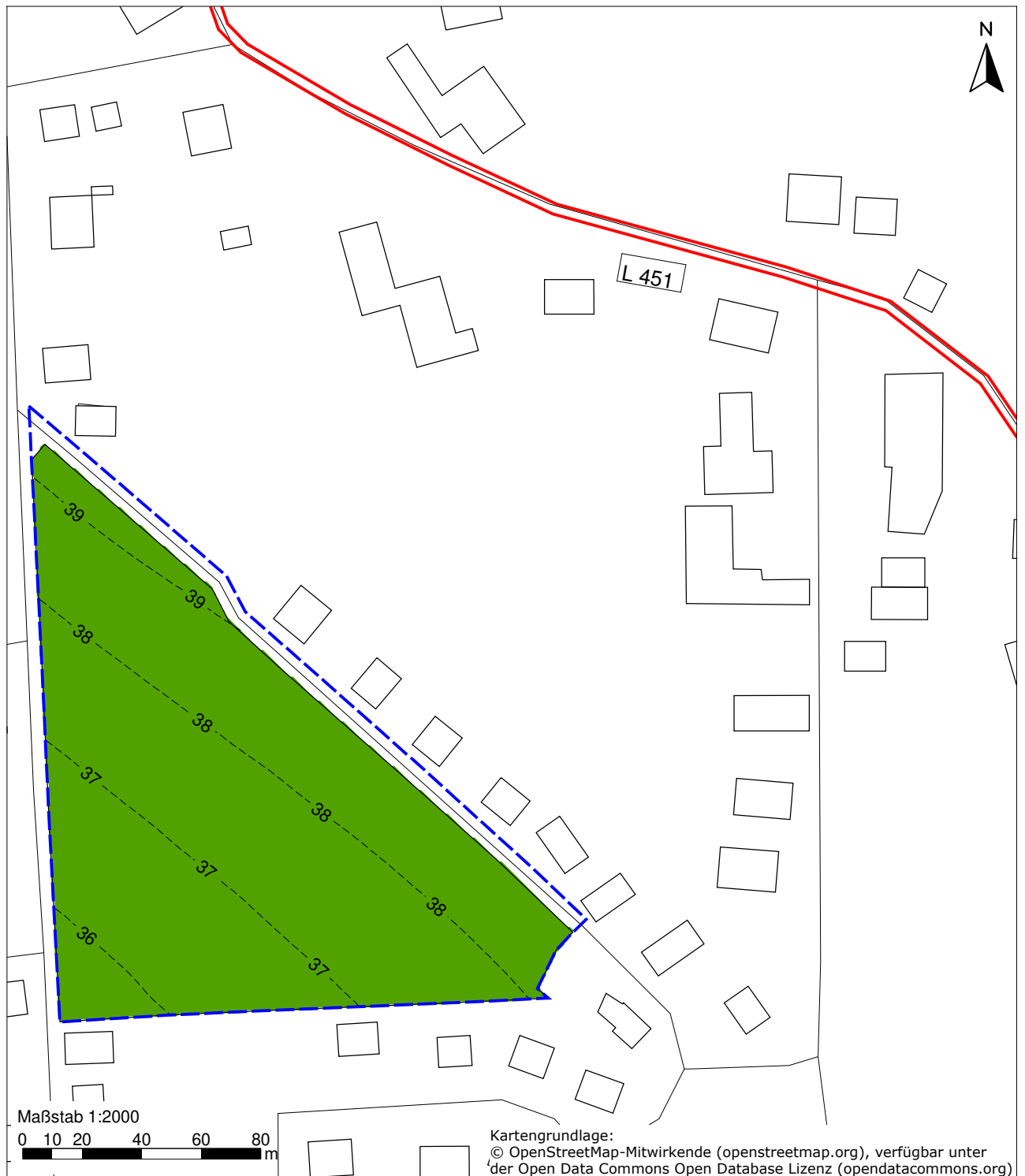
B1112107

Datum:

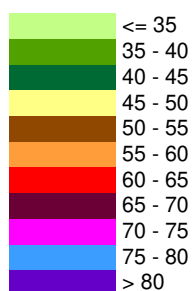
21.03.2022

Anlage:

2.3



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13 "Ehemaliges Sägewerk"

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Verkehrslärm

Immissionsbelastung, EG

- Nacht -

Projekt-Nr.:

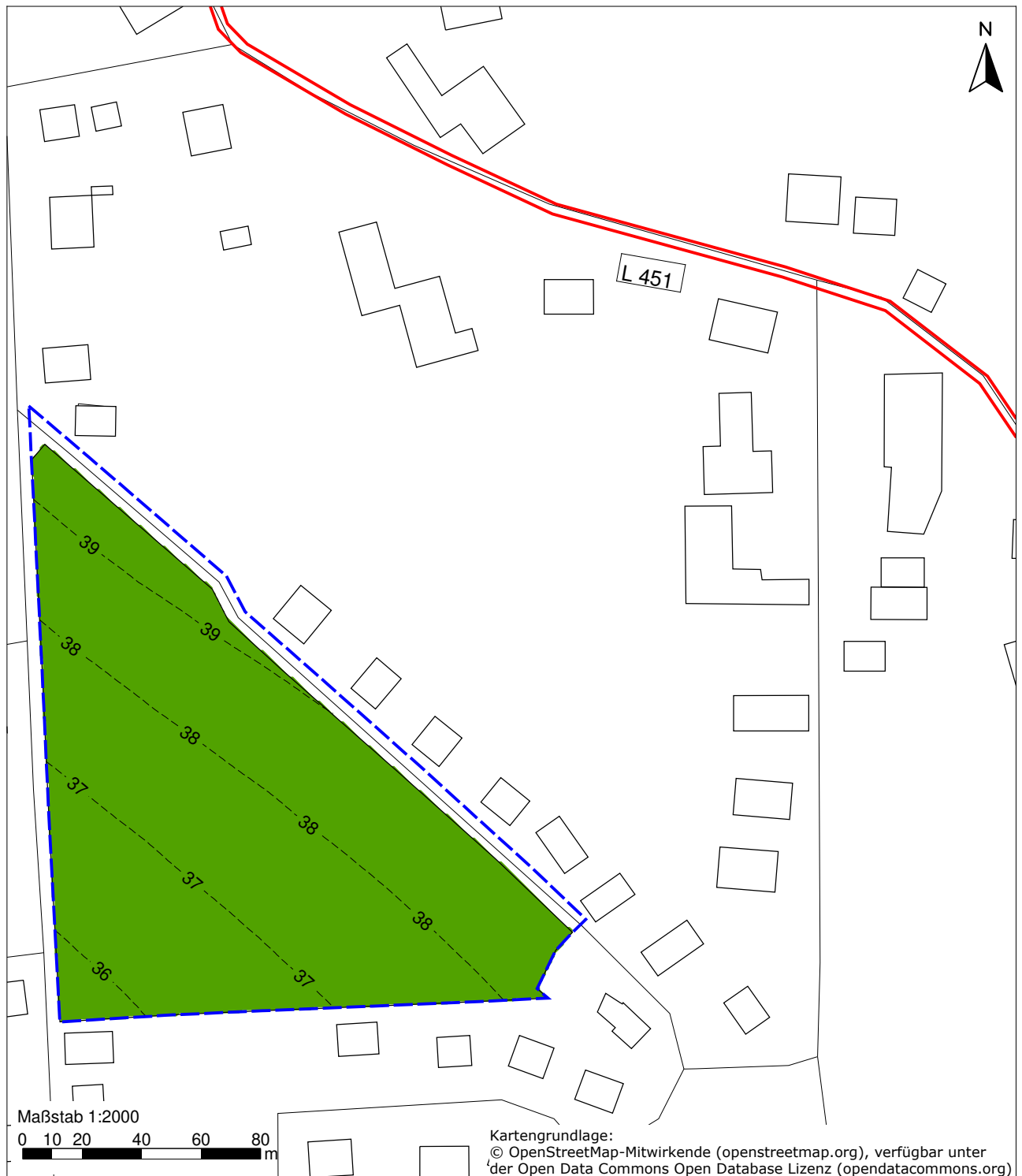
B1112107

Datum:

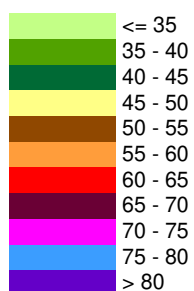
21.03.2022

Anlage:

2.4



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



Projekt: Bebauungsplan Nr. 13 "Ehemaliges Sägewerk"

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung: Verkehrslärm

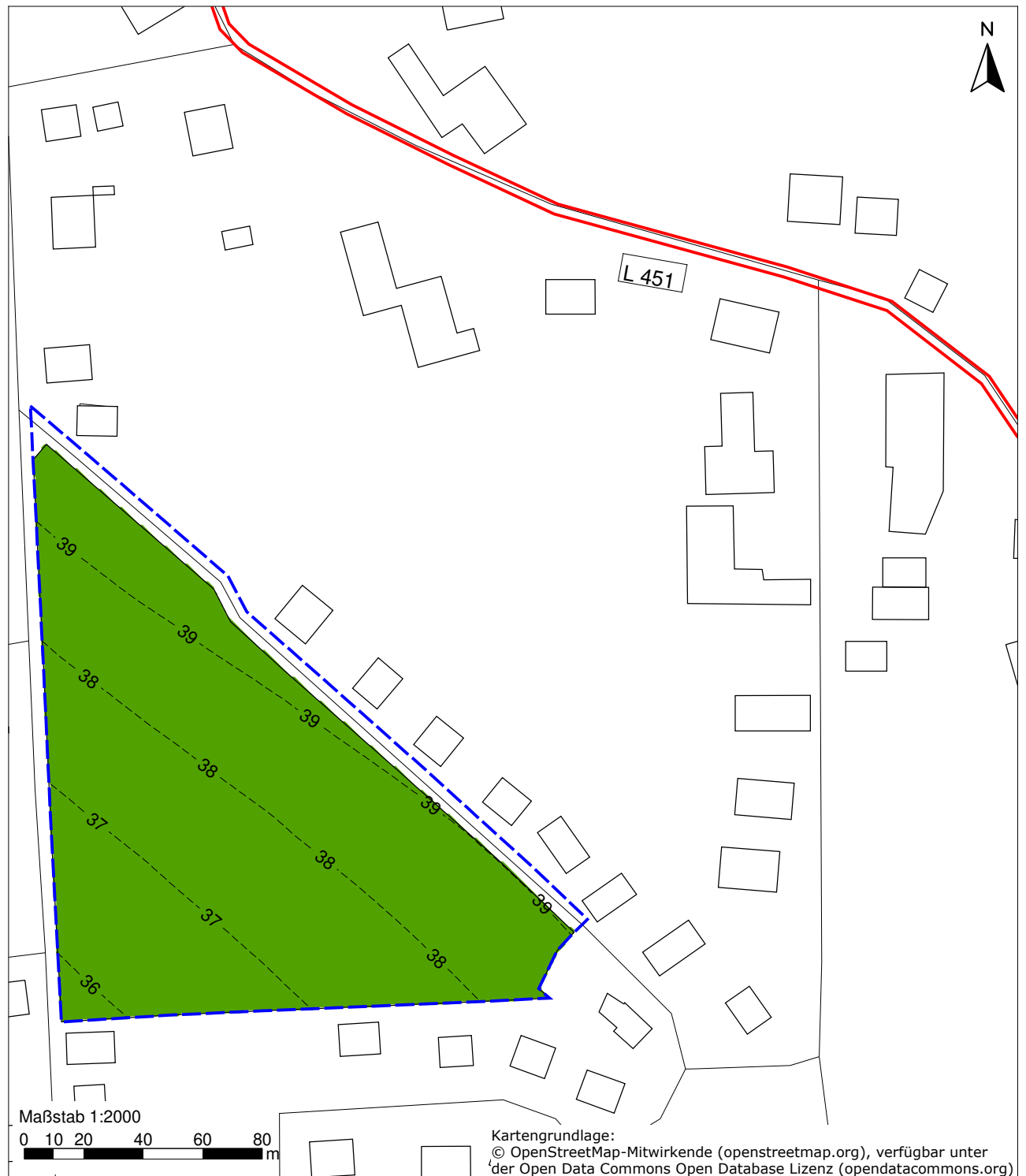
Immissionsbelastung, 1. OG

- Nacht -

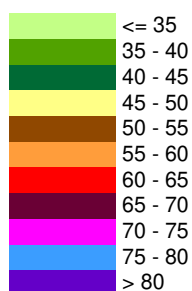
Projekt-Nr.: B1112107

Datum: 21.03.2022

Anlage: 2.5



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13 "Ehemaliges Sägewerk"

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Verkehrslärm

Immissionsbelastung, 2. OG / DG

- Nacht -

Projekt-Nr.:

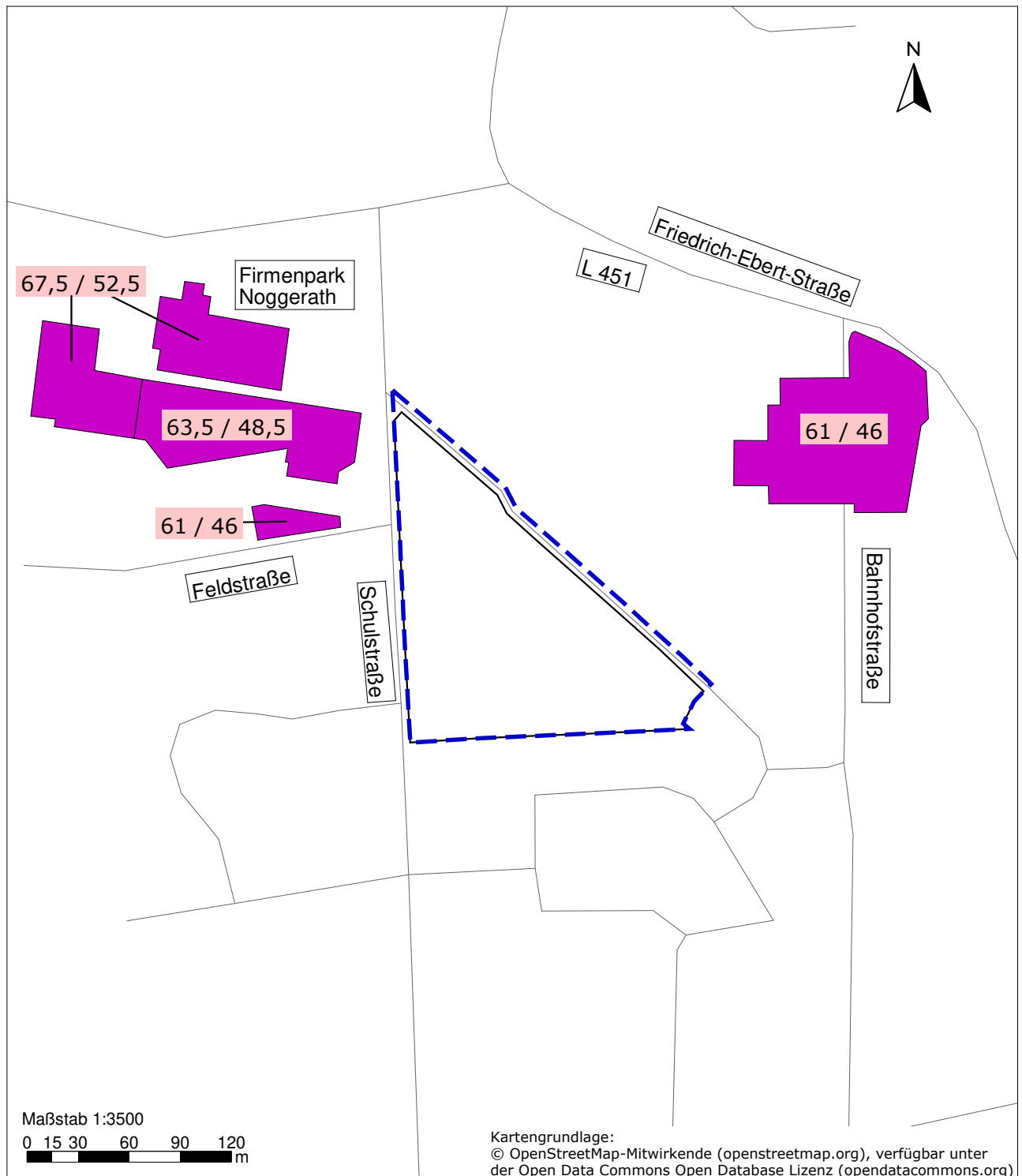
B1112107

Datum:

21.03.2022

Anlage:

2.6



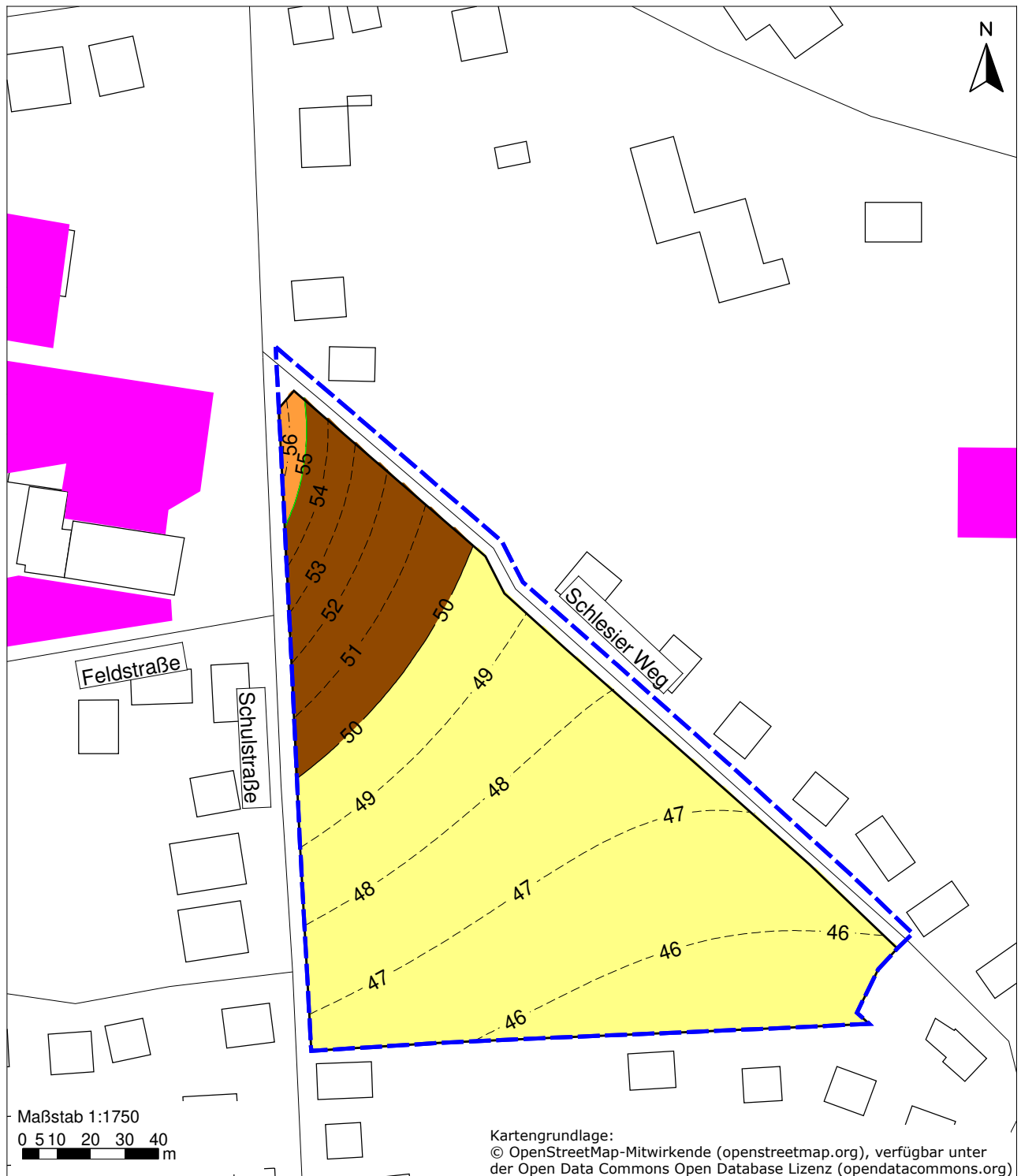
Projekt: Bebauungsplan Nr. 13 "Ehemaliges Sägewerk"
Gemeinde Ahnsen
Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung: Flächen der gewerblichen Vorbelastung
(iterativ ermittelt) mit flächenbezogenen
Schallleistungspegeln in dB(A) Tag / Nacht

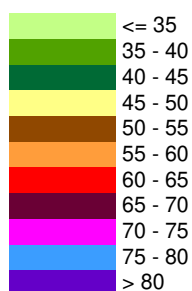
Projekt-Nr.: B1112107
Datum: 21.03.2022
Anlage: 3.1

Zeichenerklärung

- Quelle Vorbelastung
- Plangebiet



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Gewerbelärm

Immissionsbelastung, EG

- Tag -

Projekt-Nr.:

B1112107

Datum:

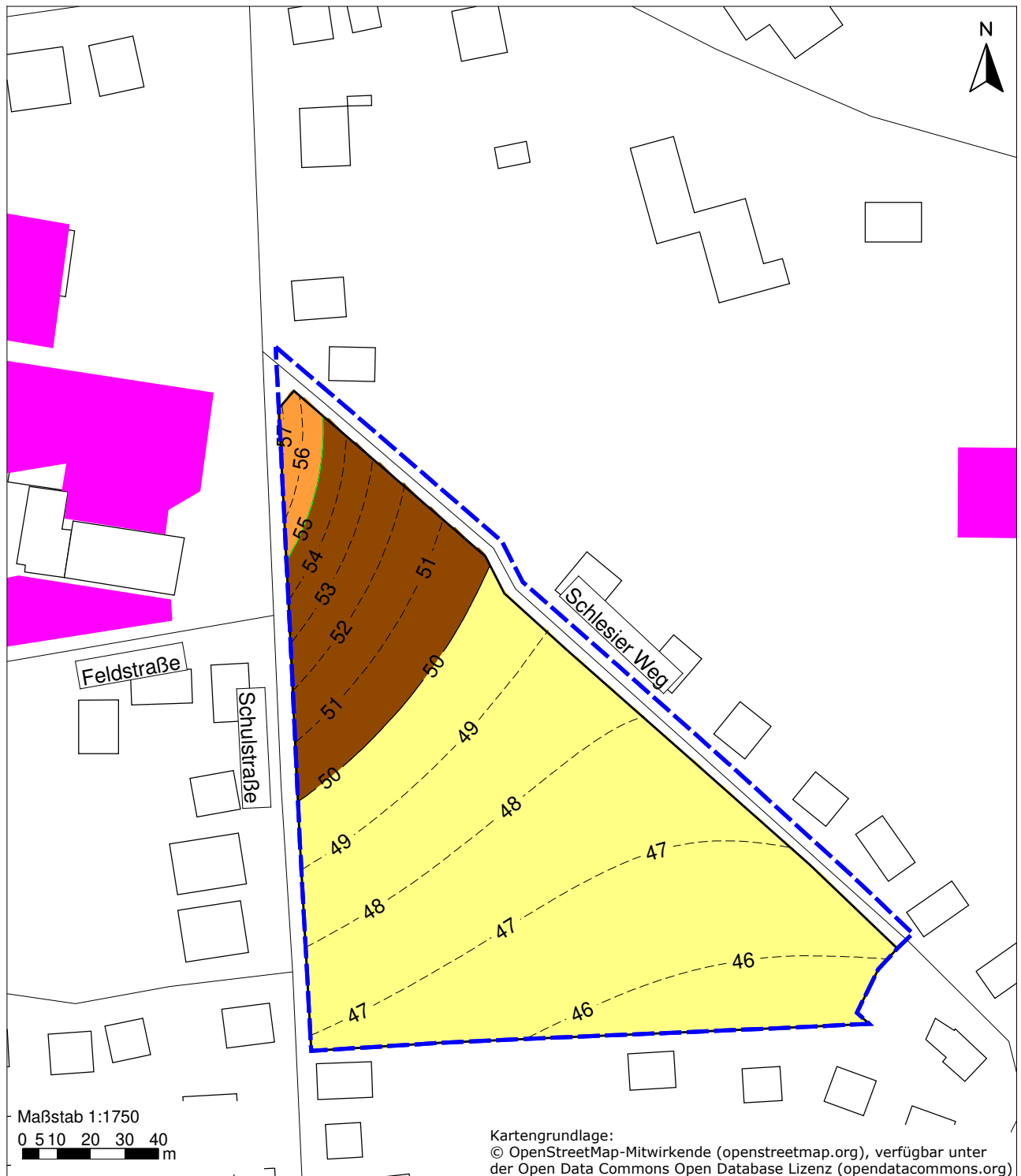
15.11.2022

Anlage:

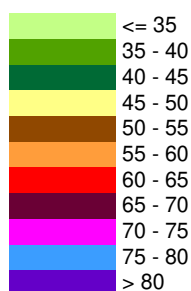
3.2

Zeichenerklärung

- Gewerbeflächen
- Plangebiet
- Baugrenze
- Grenzwertlinie



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Gewerbelärm

Immissionsbelastung, 1. OG

- Tag -

Projekt-Nr.:

B1112107

Datum:

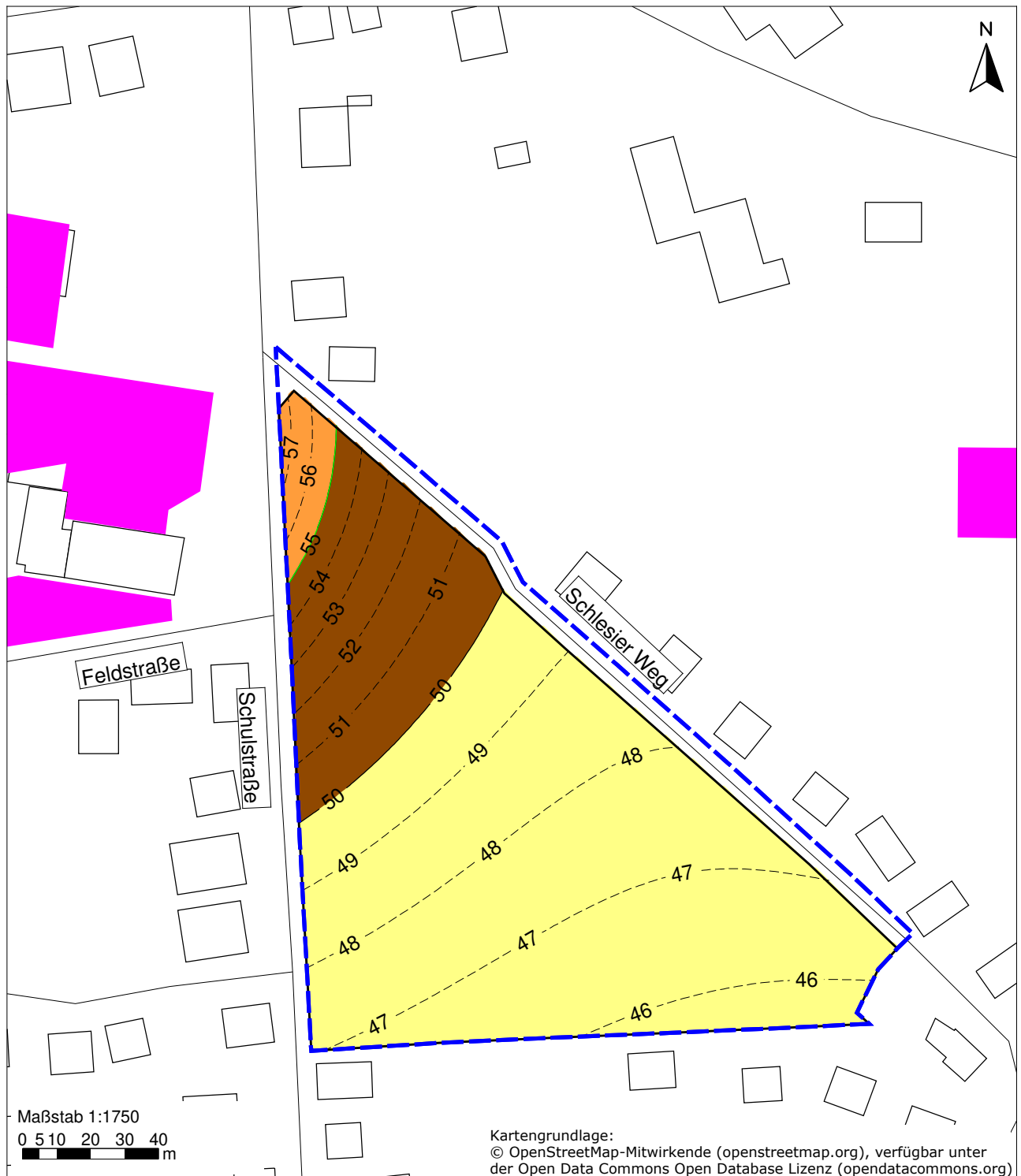
15.11.2022

Anlage:

3.3

Zeichenerklärung

- Gewerbeflächen
- Plangebiet
- Baugrenze
- Grenzwertlinie



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)

	<= 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	> 80

Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Gewerbelärm

Immissionsbelastung, 2. OG / DG

- Tag -

Projekt-Nr.:

B1112107

Datum:

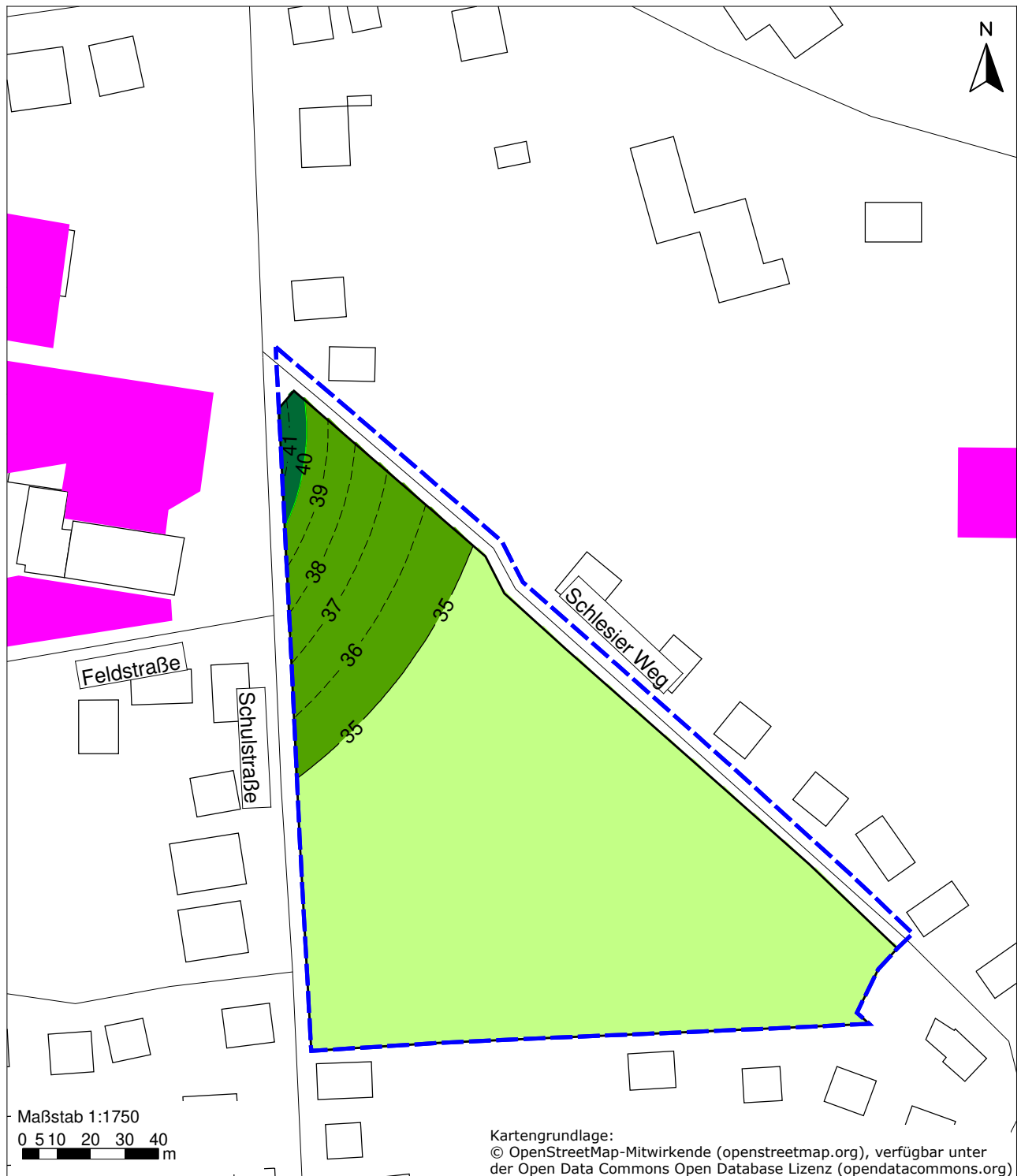
15.11.2022

Anlage:

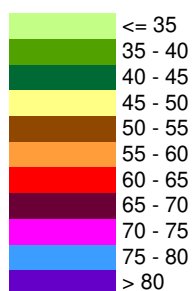
3.4

Zeichenerklärung

	Gewerbeflächen
	Plangebiet
	Baugrenze
	Grenzwertlinie



Beurteilungspegel L_r
in dB(A)



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Gewerbelärm

Immissionsbelastung, EG

- Nacht -

Projekt-Nr.:

B1112107

Datum:

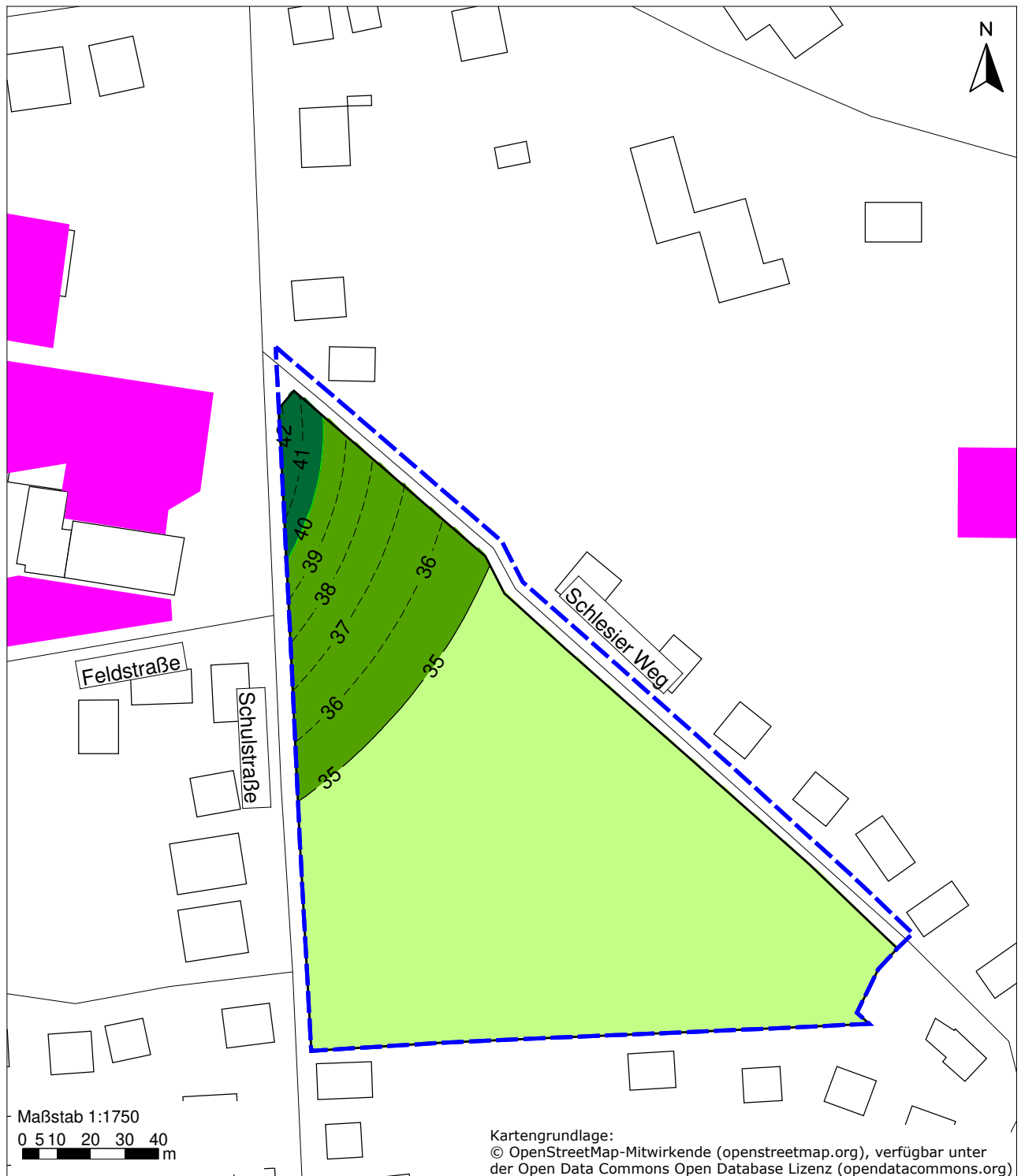
15.11.2022

Anlage:

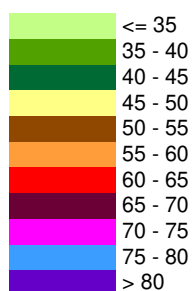
3.5

Zeichenerklärung

- Gewerbeflächen
- Plangebiet
- Baugrenze
- Grenzwertlinie



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Gewerbelärm

Immissionsbelastung, 1. OG

- Nacht -

Projekt-Nr.:

B1112107




Datum:

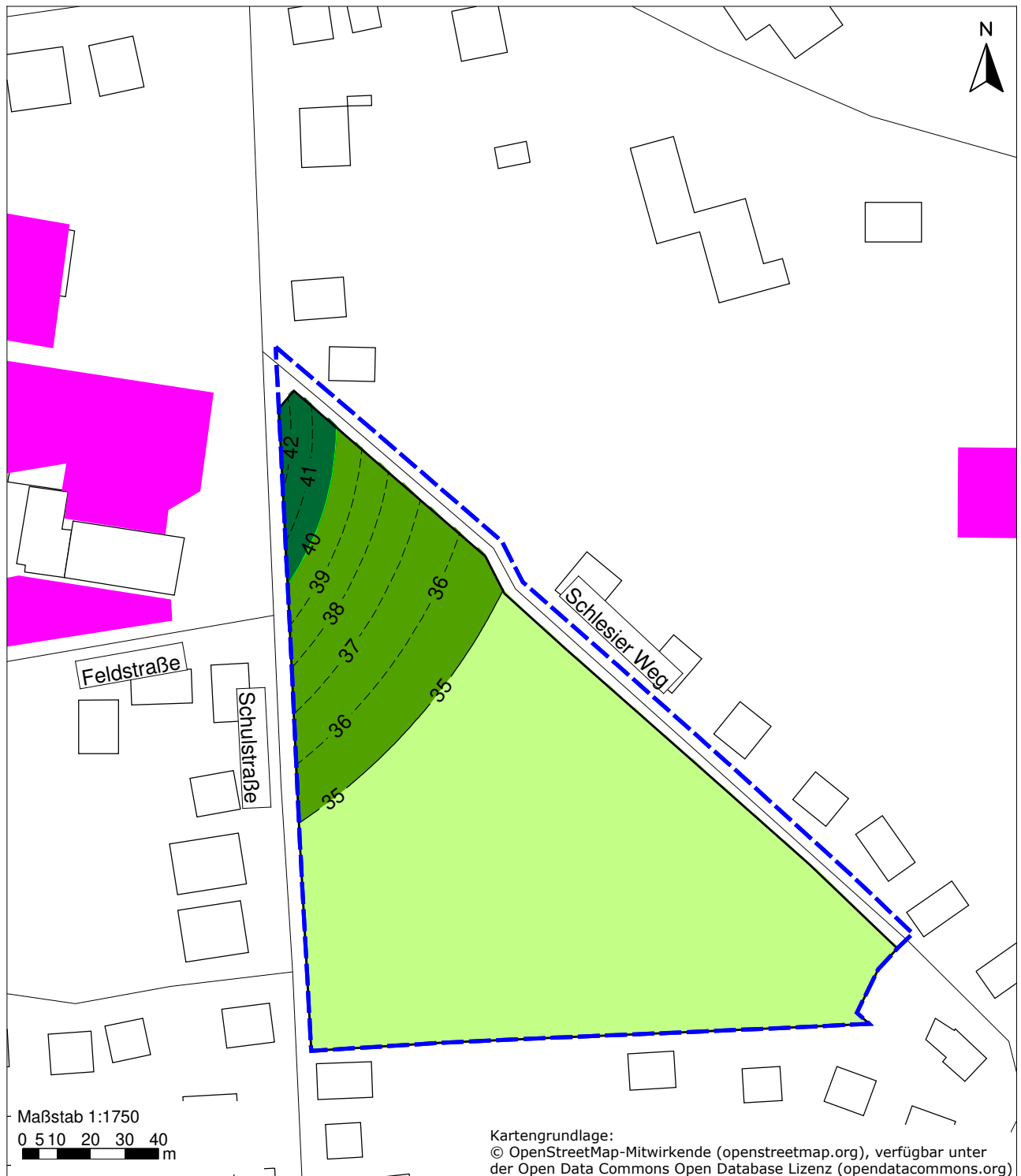
15.11.2022

Anlage:

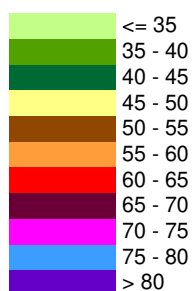
3.6

Zeichenerklärung

-  Gewerbeflächen
-  Plangebiet
-  Baugrenze
-  Grenzwertlinie



Beurteilungspegel Lr
in dB(A)



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 13

Gemeinde Ahnsen

Volksbank in Schaumburg eG

Darstellung:

Gewerbelärm

Immissionsbelastung, 2. OG / DG

- Nacht -

Projekt-Nr.:

B1112107

Datum:

15.11.2022

Anlage:

3.7

Zeichenerklärung

- Gewerbeflächen
- Plangebiet
- Baugrenze
- Grenzwertlinie

Straße	KM	DTV	M Tag	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	vPkw Tag	vLkw1 Tag	vLkw2 Tag	M Nacht	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	vPkw Nacht	vLkw1 Nacht	vLkw2 Nacht	Drefl	Steigung	Straßenoberfläche	L'w Tag	L'w Nacht	
	km	Kfz/24h	Kfz/h	%	%	%	km/h	km/h	km/h	Kfz/h	%	%	%	km/h	km/h	km/h	dB	%		dB(A)	dB(A)	
L 451	0,000	5112	297,0	97,30	2,00	0,70	50	50,00	50,00	45,0	96,60	2,60	0,80	50	50,00	50,00	0,0	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	78,53	70,42	
L 451	1,484	5112	297,0	97,30	2,00	0,70	100	80,00	80,00	45,0	96,60	2,60	0,80	100	80,00	80,00	0,0	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	84,46	76,34	



Legende

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

Name	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	Tagesgang	500Hz	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)		dB(A)	
Firmenpark Fläche Nord	Fläche			67,5	102,5	0,0	0,0		GE	102,5	
Firmenpark Fläche Südost (mit Innenhof)	Fläche			63,5	100,6	0,0	0,0		GE	100,6	
Firmenpark Fläche Südwest	Fläche			67,5	102,3	0,0	0,0		GE	102,3	
GE Bahnhofstraße	Fläche			61,0	100,0	0,0	0,0		GE	100,0	
Parkplatz Fahrradgesch./Diakonie	Fläche			61,0	89,5	0,0	0,0		GE	89,5	

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
Tagesgang		Name des Tagesgangs
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz