Schalltechnische Untersuchung

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

Nr. 300 „Bibeldorf" der Stadt Rietberg

Auftraggeber(in): Stadt Rietberg
Der Bürgermeister
Stadtentwicklung
Rathausstraße 36
33397 Rietberg

Bearbeitung: Dipl.-Phys. Klaus Brokopf / Fr
Tel.: (0 52 06) 70 55-10 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 20.06.2022
Auftragsnummer: BLP-21 1143 01
(Digitale Version - PDF)
Kunden-Nr.: 56 620

Berichtsumfang: 24 Seiten Text, 8 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite:
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Verkehrslärm	7
3.1	Geräusch-Emissionen	7
3.2	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	10
4.	Geräusche durch das Bibeldorf	15
4.1	Geräusch-Emissionen	15
4.2	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	20
5.	Weitergehende Betrachtung	22
6.	Zusammenfassung	23

Anlagen:

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3:	Verkehrsbelastungszahlen/Emissionspegel
Anlage 4:	Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag und Nacht / EG und 1.OG
Anlage 5:	Geräusch-Immissionen / Bibeldorf – Museumsbetrieb (Tag) / EG und 1.OG
Anlage 6:	Geräusch-Immissionen / Bibeldorf - Adventszeit (Tag) / EG und 1.OG
Anlage 7:	Geräusch-Immissionen / Bibeldorf / Nacht / EG und 1.OG
Anlage 8:	Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag / „Kopfhöhe“ mit zusätzlichem LS-Wall

Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Rietberg führt das verbindliche Bauleitplanverfahren Nr. 300 „Bibeldorf" durch. Dabei werden mehrere städtebauliche Ziele verfolgt: Durch Ausweisung von Sondergebieten soll das Bibeldorf, ein archäologischer, kultureller und religionspädagogischer Lehr- und Lernort, planungsrechtlich gesichert werden und durch die Ausweisung von allgemeinen und besonderen Wohngebieten soll neuer Wohnraum geschaffen werden.

Anlage 1 zeigt das Plangebiet sowie die Umgebung.

Auf die geplanten Wohngebiete wirken Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf der Bundesstraße B 64, der Rottwiese und der Jerusalemer Straße ein.

Weiterhin werden durch den Betrieb des Bibeldorfes ebenfalls Geräusch-Immissionen erzeugt, die auf die geplanten Wohnbauflächen einwirken.

Diese Geräusch-Immissionen in ihrer Pegelhöhe zu ermitteln und zu bewerten, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich im geplanten SO_1 ein Übergangswohnheim, das derzeit mit ukrainischen Flüchtlingen belegt ist.

Nach Auskunft der Stadt Rietberg ist es nicht vorgesehen, an dieser Stelle dauerhaftes Wohnen festzusetzen. Auf Grund der nur vorübergehenden Unterbringung von Menschen betrachten wir dieses Übergangswohnheim nicht als Immissionsort.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

/ 1/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist.

/ 2/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).
Neugefasst durch Bek. vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802 (Nr. 33)).

/ 3/ **Fickert/ Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 13. Auflage

/ 4/ **DIN 18005 Teil 1** **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**
Ausgabe Juli 2002

/ 5/ **BImSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist.

/ 6/ **16. BImSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 04.11.2020 (BGBl. I, S. 2334).
Diese Verordnung beinhaltet im Anhang die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 (RLS-19).

/ 7/ **DIN 4109-1** **"Schallschutz im Hochbau"**
Teil 1: Mindestanforderungen
Ausgabe Januar 2018

/ 8/ **DIN 4109-2** **"Schallschutz im Hochbau"**
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
Ausgabe Januar 2018

/ 9/ **VDI 2719** **"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"**
Ausgabe August 1987

/10/ **TA Lärm** **"Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"**
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG - Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, ISSN 0939-4729 am 28.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

/11/ **Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm**
Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2

/12/ **DIN ISO 9613** **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**
Teil 2 **Allgemeines Berechnungsverfahren**
Ausgabe 1999-10

/13/ **Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN ISO 9613-2**
Empfehlungen des LANUV NRW zu C_{met} – Stand: 26.09.2012

/14/ **DIN EN 12354 Teil 4** **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001

/15/ **VDI 2720 Blatt 1** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Ausgabe März 1997

/16/ **"Parkplatzlärmstudie"**
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
6. überarbeitete Auflage - August 2007

3. Verkehrslärm

3.1 Geräusch-Emissionen

Auf die Geräusch-Belastung durch KFZ-Verkehr haben gemäß / 6/ die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M / Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M in KFZ/h und die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV in KFZ/24 h sind definiert als Mittelwert über alle Tage des Jahres der Anzahl der einen Straßenquerschnitt stündlich bzw. täglich passierenden Kraftfahrzeuge.

Dabei werden drei Fahrzeuggruppen FzG unterschieden:

- PKW: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t),
- LKW1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse,
- LKW2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t.

Anmerkung: Zu Gunsten der Lärmbetroffenen werden Motorräder bzgl. der Emissionen wie LKW2 eingestuft.

Anteil der Fahrzeuggruppe p1

p1 bezeichnet den Anteil der Fahrzeuggruppe LKW1 am gesamten Verkehrsaufkommen in Prozent.

Anteil der Fahrzeuggruppe p2

p2 bezeichnet den Anteil der Fahrzeuggruppe LKW2 am gesamten Verkehrsaufkommen in Prozent.

Geschwindigkeit v

v bezeichnet die für den betreffenden Straßenabschnitt und die Fahrzeuggruppe nach der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h mit folgenden Maßgaben:

- Für zulässige Höchstgeschwindigkeiten unter 30 km/h ist 30 km/h anzusetzen.
- Liegt auf Autobahnen oder Kraftfahrstraßen keine Geschwindigkeitsbeschränkung vor, so ist für die Fahrzeuggruppe PKW 130 km/h anzusetzen.
- Zu Gunsten der Lärmbetroffenen in Fällen ohne Geschwindigkeitsbeschränkung wird für die Fahrzeuggruppen LKW1 und LKW2 bzw. für KFZ > 3,5 t abweichend von den zulässigen Geschwindigkeiten nach der StVO auf einbahnigen Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften (§ 3 Absatz 3 Nr. 2 StVO: 60 km/h) eine Geschwindigkeit von 80 km/h sowie auf Autobahnen und Kraftfahrstraßen mit Fahrbahnen für eine Richtung, die durch Mittelstreifen oder sonstige bauliche Einrichtungen getrennt sind (§ 18 Absatz 5 StVO: 80 km/h) eine Geschwindigkeit von 90 km/h hypothetisch angenommen.

Korrekturen

Weiterhin werden Korrekturen für Straßendeckschichttypen, Längsneigungen und Knotenpunkte berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastungszahlen entstammen aktuellen Untersuchungen der Stadt Rietberg und wurden von uns zur Berücksichtigung der allgemeinen Steigerung des Verkehrsaufkommens um 20% erhöht.

Die zur Verfügung gestellten Daten werden nach den Vorgaben der 16. BImSchV / 6/ in das Modul RLS-19 des Ausbreitungsberechnungsprogramms IMMI der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG eingegeben.

Die Ermittlung der Emissionspegel (Schall-Leistungspegel pro Meter – L_{WA}') sowie die hier zu vergebenden Pegelkorrekturen erfolgt Programm intern. Anlage 2 zeigt einen Plot des Computermodells.

Die von uns verwendeten Daten sowie die Emissionspegel ohne Korrekturen werden in der RLS-19 konformen Form in der Anlage 3 aufgeführt.

Anmerkung

Die zur Verfügung gestellten Daten differenzieren ***nicht*** nach den Fahrzeuggruppen LKW1 und LKW2. Um aus den DTV- und SV-Werten die gemäß RLS-19 anzusetzenden Parameter ermitteln zu können, verwenden wir nachfolgend Tabelle 2 der RLS-19.

Die Standardwerte der Tabelle 2 der RLS-19 sind anzuwenden, wenn keine geeigneten projektbezogenen Untersuchungsergebnisse vorliegen, die zur Ermittlung

- der stündlichen Verkehrsstärke M in KFZ/h,
- des Anteils p_1 an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 am Gesamtverkehr in % und des Anteils p_2 an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 am Gesamtverkehr in %

für die Zeiträume von 06.00 bis 22.00 Uhr bzw. von 22.00 bis 06.00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres herangezogen werden können. Liegen hingegen Werte – auch nur für Teilbereiche – vor, so sind diese zu verwenden. Liegen z. B. die Einzelwerte zu p_1 und p_2 oder genauere Angaben zum Verhältnis zwischen p_1 und p_2 nicht vor, allerdings die Summe aus p_1 und p_2, so sind aus dieser Summe mit Hilfe der Verhältnisse aus Tabelle 2 die Einzelwerte p_1 und p_2 zu ermitteln.

Tabelle 2 der RLS-19: Standardwerte für die stündliche Verkehrsstärke *M* in KFZ/h und den Anteil von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1, p_1 und LKW2, p_2 in %

Straßenart	tags (06.00 – 22.00 Uhr)			nachts (22.00 – 06.00 Uhr)		
	M [KFZ/h]	p_1 [%]	p_2 [%]	M [KFZ/h]	p_1 [%]	p_2 [%]
Bundesautobahnen und Kraftfahrstraßen	0,0555 · DTV	3	11	0,0140 · DTV	10	25
Bundesstraßen	0,0575 · DTV	3	7	0,0100 · DTV	7	13
Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen	0,0575 · DTV	3	5	0,0100 · DTV	5	6
Gemeindestraßen	0,0575 · DTV	3	4	0,0100 · DTV	3	4

3.2 Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegen der in Kapitel 3.1 dokumentierten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung, Topografie und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen werden grafisch in Anlage 4 dokumentiert.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse für die ***geplanten Wohngebiete*** südlich der Jerusalemer Straße:

Tag (Anlage 4, Blatt 1 und Blatt 2)

≤ 59 dB(A) bis ≤ 52 dB(A).

Nacht (Anlage 4, Blatt 3 und Blatt 4)

≤ 51 dB(A) bis ≤ 44 dB(A).

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel

Für Planverfahren, in denen Quartiere in Nachbarschaft zu Verkehrswegen entwickelt bzw. überplant werden, gibt es ***keine*** normativen Geräusch-Immissions-Grenzwerte. Im Rahmen des Abwägungsprozesses ist vielmehr zur Kenntnis zu nehmen, was an diesbezüglichem Regel- und Verordnungswerk vorhanden ist.

- Dabei handelt es sich zunächst um die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der Norm DIN 18005 (Teil 1) (das Beiblatt 1 ist ***kein*** Bestandteil der Norm).

  Diese Orientierungswerte betragen bei der Beurteilung von ***Verkehrslärm*** auf öffentlichen Verkehrswegen:

Allgemeine Wohngebiete (WA):	55/45	dB(A)	tags/nachts.
Mischgebiete (MI):	60/50	dB(A)	tags/nachts.

  Es ist allgemein anerkannt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 (Teil 1) als idealtypisch angesehen werden. Es ist weiterhin allgemein anerkannt, dass bei Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 die Geräuschpegel in den jeweiligen Baugebieten regelmäßig als zumutbar betrachtet werden können. Gleichzeitig gilt das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot als eingehalten.

- Des Weiteren gibt es die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), die bei wesentlichen Änderungen bzw. dem Neubau von Verkehrswegen zwingend herangezogen werden muss. Die Grenzwerte dieser Verordnung betragen:

Wohnen (WR/WA):	59/49	dB(A)	tags/nachts.
Mischgebiete (MI):	64/54	dB(A)	tags/nachts.

  Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV in den jeweiligen Baugebieten liegen ***keine*** schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG vor. Gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB ist noch gegeben.

  <u>Hinweis:</u> ***In der 16. BImSchV wird nicht zwischen allgemeinen und reinen Wohngebieten unterschieden.***

- Für **bestehende** Situationen, d.h. sowohl die Verkehrswege als auch die immissionsempfindlichen Nutzungen sind vorhanden, sind die vorgenannten Orientierungs-/ Grenzwerte nicht anwendbar. Hier ist für Betreiber von öffentlichen Verkehrswegen erst bei Erreichen der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle ein Handlungsbedarf vorhanden.

  Diese Schwelle wurde durch den Bundesgerichtshof (BGH) definiert. Sie beträgt für Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts und für Dorf- bzw. Mischgebiete 72/62 dB(A) tags/nachts (BGH, Urteil vom 10.11.1987 – III ZR 204/86 – NJW 1988, 900).

  Seit wenigen Jahren werden von der ***Straßen*** verwaltung die sogenannten Auslösewerte zur Ermittlung des Anspruchs auf Lärmsanierung verwendet. Diese Auslösewerte liegen jeweils 3 d(BA) unter den o.g. vom BGH definierten Schwellen.

Vor dem Hintergrund des bislang Dargestellten ergibt sich für das Plangebiet Folgendes:

Tags wird im überwiegenden Wohngebietsbereich der Grenzwert für Wohnen der 16. BImSchV eingehalten. Auf einer kleineren Teilfläche (braun in Anlage 4, Blatt 2) wird sogar der idealtypische WA-Orientierungswert der DIN 18005 eingehalten.

Nachts wird auf den braunen Teilflächen (Anlage 4, Blatt 3 und Blatt 4) der Mischgebietswert der 16. BImSchV und auf den gelben Flächen dieser Anlagen der Wohngebietswert der 16. BImSchV eingehalten.

Was bedeuten die oben genannten Ergebnisse? Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum? Ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gewährleistet? Welche Lärmschutzmaßnahmen wären hierfür notwendig?

Wir führen hierzu zunächst folgende grundsätzlichen Überlegungen durch:

Angesichts der über den Orientierungswerten für WA des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegel ist *zunächst* festzustellen, dass die geplanten WA-Flächen *nicht ohne Weiteres* für Wohnnutzungen als geeignet erscheinen, da ansonsten das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde. Dieses Trennungsgebot besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.

Das Trennungsgebot ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar – sofern gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind.

Kann *städtebaulich* argumentiert werden, dass auch höher als idealtypisch belastete Flächen für diese Zwecke dienen *müssen*, kann dieses Trennungsgebot *in der Abwägung* überwunden werden. Dann ergäben sich Flächen mit – gemessen an den Planungszielen - schädlichen Umwelteinwirkungen. Wenn diese schädlichen Umwelteinwirkungen jedoch nur belästigenden und keinen gefährdenden Charakter aufweisen, wäre gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gewährleistet.

Dieses bedeutet, dass die Abwägung zu höheren Lärmwerten hin sich auf diejenigen Flächen beziehen (und beschränken) muss, die zwar höher als idealtypisch (Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005) belastet sind, auf denen jedoch die Grenze des gesunden Wohnens im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird.

Ein derartiges Abwägungsergebnis kann sich nicht „beliebig" ergeben, sondern es ist in jedem Fall zu untersuchen, ob durch geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen die Geräusch-Belastung in dem möglichen Plangebiet gemindert werden kann.

Entlang der Rottwiese existiert bereits von Süden kommend bis zur Jerusalemer Straße ein ca. 5 m hoher Lärmschutzwall, der bei den Berechnungen berücksichtigt wurde. Dieser Wall endet an der Jerusalemer Straße, über die die höchsten Pegel auf die geplanten Wohnbauflächen einwirken. Eine Überbauung der Jerusalemer Straße mit Lärmschutz verbietet sich. Ein Lärmschutzwall auf der Südseite der Jerusalemer Straße würde die zu schützenden Wohnflächen „verbrauchen" und wäre somit ohne Sinn.

Es bleibt festzuhalten, dass auch bei den ermittelten Pegeln oberhalb der WA-Orientierungswerte der DIN 18005 gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben ist.

Gemessen an den idealen WA-Orientierungswerten sind die ermittelten Pegel allerdings belästigend.

Die eben diskutierten Pegel sind Außenlärmpegel. Nun zu den innerhalb der geplanten Wohngebäude zu erwartenden Innenpegeln.

Bei der Verwendung handelsüblicher Baumaterialien (z.B. Isolierfenster der Schallschutzklasse 2) und bei ortsüblicher Bauweise werden bei den ermittelten Außenlärmpegeln innerhalb der Gebäude die ideal-typischen Innenpegel von ≤ 40 / 30 dB(A) tags / nachts eingehalten.

Resümee

Sofern ausreichende städtebauliche Argumente vorliegen, können bei entsprechender Abwägung die geplanten Wohngebiete ohne weitere Schallschutzmaßnahmen ausgewiesen werden.

4. Geräusche durch das Bibeldorf

Das Bibeldorf ist ein archäologischer, kultureller und religionspädagogischer Lehr- und Lernort. Auch Gottesdienste der evangelischen Kirchengemeinde Rietberg finden hier statt.

Das Bibeldorf stellt keine Anlage im Sinne des BImSchG dar, so wie dieses Kirchen und Museen auch nicht darstellen. In dem Bibeldorf selbst werden keine intensiven Geräusche produziert. Die Geräusche, die innerhalb des Bibeldorfes erzeugt werden, z.B. bei historischen Aufführungen (Römerzeit), Gottesdiensten im Freien etc. sind einer immissionsschutzrechtlichen Bewertung nicht zugänglich; sie sind sozialadäquat. (Im Übrigen werden sie im geplanten Wohnquartier überwiegend nicht wahrnehmbar sein).

Der An- und Abfahrtverkehr der Besucher auf den großen Parkplätzen A bis D (siehe Anlage 2) ist hingegen immissionsschutzrechtlich zu bewerten. Mit dieser Thematik befasst sich das vorliegende Kapitel.

4.1 Geräusch-Emissionen

Nach Auskunft des Geschäftsführers des Bibeldorfes wird der Parkplatzbetrieb durch folgende Szenarien beschrieben:

- Museumsbetrieb von 09:00 Uhr bis 22:00 Uhr (inkl. Abfahrten); Nutzung der Parkplatzbereiche A und B (siehe Anlage 2), ca. 200 KFZ mit je einer An- und Abfahrt.
- Adventszeit, Betrieb von 14:00 Uhr bis 22:00 Uhr (inkl. Abfahrten); Nutzung der Parkplatzbereiche A bis D, ca. 1.000 KFZ mit je einer An- und Abfahrt.
- Nacht-Abfahrten zwischen 22:00 Uhr und 24:00 Uhr von ca. 100 KFZ in der ungünstigsten Stunde des genannten Zeit-Intervalls. Derartige Nacht-Abfahrten finden an mehr als 10 Nächten im Jahr statt. Sie sind also nicht selten im Sinne der TA Lärm.

Ausgangsgröße für schalltechnische Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel L_{WA}.

Bei den Schall-Leistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke" ihrer Schallquellen. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel L_{WAr}. Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen akustischen Computermodell sogenannten Linien- und Flächenschallquellen als Emissionspegel zugeordnet. Diesen Schallquellen werden weitere schalltechnische Eigenschaften – wie etwa eine gerichtete Abstrahlung – zugeordnet, sofern dieses geboten ist. In dem Computermodell werden ferner die Betriebsgebäude, Wohnhäuser, Immissionsorte etc. berücksichtigt.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Computermodells in Draufsicht.

Gemäß TA Lärm werden für die o.g. Nutzungen die Beurteilungszeiträume tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) betrachtet, wobei nachts die volle Stunde mit den höchsten zu erwartenden Beurteilungspegeln, die sogenannte ungünstigste Nachtstunde, maßgeblich ist.

Die Lage der Emissionsquellen ist in Anlage 2 dargestellt. Mit der Bezeichnung „Nacht" wird die ungünstigste Nachtstunde im Sinne der TA Lärm bezeichnet.

Mit „Stellplatzwechsel" ist je Stellplatz die An- und Abfahrt eines KFZ gemeint. Ein 1-facher Stellplatzwechsel generiert also 2 KFZ-Bewegungen je Stellplatz.

Museumsbetrieb

• **Flächenschallquelle F1 (F = 3.007 m²):**	**Tag:**	L_{WAr}''	=	**48,2 dB(A)/m²**
	Nacht:		-	
Parkplatz Bereich A. Pegel gemäß /16/ bei einem 1-fachen Stellplatzwechsel auf 102 Stellplätzen.				
Zuschlag für Impulshaltigkeit:		K_I	=	4 dB(A).
• **Flächenschallquelle F2 (F = 4.753 m²):**	**Tag:**	L_{WAr}''	=	**47,7 dB(A)/m²**
	Nacht:		-	
Parkplatz Bereich B. Pegel gemäß /16/ bei einem 1-fachen Stellplatzwechsel auf 135 Stellplätzen.				
Zuschlag für Impulshaltigkeit:		K_I	=	4 dB(A).
• **Flächenschallquellen F3 und F4:**	**Tag:**		-	
	Nacht:		-	
Parkplatz Bereiche C und D. Diese Stellplätze werden beim Museumsbetrieb nicht genutzt.				
• **Linienschallquelle L1:**	**Tag:**	L_{WAr}'	=	**59,2 dB(A)/m**
	Nacht:		-	
Ein-/Ausfahrt von der Rottwiese, entlang der Parkplatzbereiche, zur Rottwiese.				
Mittlerer Schall-Leistungspegel je 10 PKW-Fahrten, normiert auf 1 h und 1m-Wegelement:		$L_{WA,1h}$	=	57,5 dB(A)/m,
Anzahl der Fahrten:		n	=	237.

Adventszeit

• **Flächenschallquelle F1 (F = 3.007 m²):**	**Tag:**	L_{WAr}''	=	**53,0 dB(A)/m²**
	Nacht:		-	
Parkplatz Bereich A. Pegel gemäß /16/ bei einem 3-fachen Stellplatzwechsel auf 102 Stellplätzen.				
Zuschlag für Impulshaltigkeit:		K_I	=	4 dB(A).
• **Flächenschallquelle F2 (F = 4.753 m²):**	**Tag:**	L_{WAr}''	=	**52,5 dB(A)/m²**
	Nacht:		-	
Parkplatz Bereich B. Pegel gemäß /16/ bei einem 3-fachen Stellplatzwechsel auf 135 Stellplätzen.				
Zuschlag für Impulshaltigkeit:		K_I	=	4 dB(A).
• **Flächenschallquelle F3 (F = 1.365 m²):**	**Tag:**	L_{WAr}''	=	**52,0 dB(A)/m²**
	Nacht:		-	
Parkplatz Bereich C. Pegel gemäß /16/ bei einem 2,5-fachen Stellplatzwechsel auf 53 Stellplätzen.				
Zuschlag für Impulshaltigkeit:		K_I	=	4 dB(A).
• **Flächenschallquelle F4 (F = 1.800 m²):**	**Tag:**	L_{WAr}''	=	**52,7 dB(A)/m²**
	Nacht:		-	
Parkplatz Bereich D. Pegel gemäß /16/ bei einem 2,5-fachen Stellplatzwechsel auf 76 Stellplätzen.				
Zuschlag für Impulshaltigkeit:		K_I	=	4 dB(A).
• **Linienschallquelle L1:**	**Tag:**	L_{WAr}'	=	**65,7 dB(A)/m**
	Nacht:		-	
Ein-/Ausfahrt von der Rottwiese, entlang der Parkplatz-bereiche, zur Rottwiese.				
Mittlerer Schall-Leistungspegel je 10 PKW-Fahrten, normiert auf 1 h und 1m-Wegelement:		$L_{WA,1h}$	=	57,5 dB(A)/m,
Anzahl der Fahrten:		n	=	1.034.

Nacht

- **Flächenschallquelle F1 (F = 3.007 m²):**

Tag:		-	
Nacht:	L_{WAr}''	=	**49,2 dB(A)/m²**

Parkplatz Bereich A. Pegel gemäß /16/ nach dem vereinfachtem Verfahren (bei Abfahrten findet kein Suchverkehr statt) bei 50-PKW-Abfahrten auf 102 Stellplätzen

Zuschlag für Impulshaltigkeit:	K_I	=	4 dB(A).

- **Flächenschallquelle F2 (F = 4.753 m²):**

Tag:		-	
Nacht:	L_{WAr}''	=	**47,2 dB(A)/m²**

Parkplatz Bereich B. Pegel gemäß /16/ nach dem vereinfachtem Verfahren (bei Abfahrten findet kein Suchverkehr statt) bei 50-PKW-Abfahrten auf 135 Stellplätzen

Zuschlag für Impulshaltigkeit:	K_I	=	4 dB(A).

- **Flächenschallquellen F3 und F4:**

Tag:		-	
Nacht:		-	

Parkplatz Bereiche C und D. Keine Nutzung.

- **Linienschallquelle L1 – südlicher Teil:**

Tag:		-	
Nacht:	L_{WAr}'	=	**64,5 dB(A)/m**

Ausfahrt Richtung Rottwiese, südlich.

Mittlerer Schall-Leistungspegel je 10 PKW-Fahrten, normiert auf 1 h und 1m-Wegelement:	$L_{WA,1h}$	=	57,5 dB(A)/m,
Anzahl der Fahrten:	n	=	50.

- **Linienschallquelle L1 – nördlicher Teil:**

Tag:		-	
Nacht:	L_{WAr}'	=	**67,5 dB(A)/m**

Ausfahrt Richtung Rottwiese, nördlich.

Mittlerer Schall-Leistungspegel je 10 PKW-Fahrten, normiert auf 1 h und 1m-Wegelement:	$L_{WA,1h}$	=	57,5 dB(A)/m,
Anzahl der Fahrten:	n	=	100.

4.2 Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegen der in Kapitel 4.1 dokumentierten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie, Bewuchs-, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen werden grafisch in den Anlagen 5, 6 und 7 dokumentiert.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse für die überbaubaren Flächen der ***geplanten Wohnquartiere*** südlich der Jerusalemer Straße:

Museumsbetrieb - Tag (Anlage 5, Blatt 1 und Blatt 2)

≤ 39 dB(A) im Erdgeschoss,

≤ 41 dB(A) im 1. Obergeschoss.

Der Immissionsrichtwert in Höhe von 55 dB(A) wird um mindestens 14 dB(A) unterschritten.

Adventszeit - Tag (Anlage 6, Blatt 1 und Blatt 2)

≤ 45 dB(A) im Erdgeschoss,

≤ 46 dB(A) im 1. Obergeschoss.

Der Immissionsrichtwert in Höhe von 55 dB(A) wird um mindestens 9 dB(A) unterschritten.

Nacht (Anlage 7, Blatt 1 und Blatt 2)

≤ 41 dB(A) im nördlichen WA im Erdgeschoss, ansonsten

≤ 38 dB(A) in den übrigen Wohngebieten im Erdgeschoss.

≤ 43 dB(A) im nördlichen WA im 1. Obergeschoss, ansonsten

≤ 39 dB(A) in den übrigen Wohngebieten im 1. Obergeschoss.

Der Immissionsrichtwert in Höhe von 40 dB(A) wird in einem kleinen Teilbereich im nördlichen WA um bis zu 3 dB(A) überschritten und ansonsten eingehalten.

Was bedeuten diese Ergebnisse?

Zunächst sei angemerkt, dass bei ***allen*** ermittelten Nachtpegeln gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind.

In den Bereichen zwischen 40 dB(A) und 43 dB(A) nachts haben die ermittelten Geräuschpegel – gemessen am Planungsziel WA – jedoch einen belästigenden Charakter.

Gemäß dem in § 50 BImSchG formulierten Trennungsgebot wären Überlegungen anzustellen, ob auf die Wohnbebauung auf den dunkelgrünen Teilflächen des nördlichen WA (siehe Anlage 7) verzichtet werden kann.

Sollte dieses nicht der Fall sein, wäre die Errichtung eines Lärmschutzwalls – etwa auf der Südseite des Parkplatz-Bereiches A und „haushoch" – als abstandsersetzende Maßnahme denkbar.

Sollte die Stadt Rietberg im Rahmen ihrer Abwägung die Errichtung eines Lärmschutzwalls - z.B. aus städtebaulichen Gründen – nicht wünschen, wäre es möglich, über die Begründung zum Bebauungsplan die ermittelte WA-untypische nächtliche Geräusch-Belastung von bis zu 3 dB(A) rechtlich zu sichern.
Gesunde Wohnverhältnisse wären – wie erwähnt – gegeben.

Anmerkung: Die meisten PKW-Fahrten tags finden nach 09:00 Uhr und vor 20:00 Uhr statt. Daher haben wir keinen Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vergeben. Im kritischsten Fall an Sonntagen bei ähnlich vielen Fahrten/Stunde zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr sowie zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr würden sich die oben aufgeführten Tages-Beurteilungspegel um rechnerisch 3,6 dB(A) erhöhen. Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) würde immer noch deutlich unterschritten werden. Dieser Fall ist jedoch rein theoretisch und wird somit nicht eintreten.

5. Weitergehende Betrachtung

Die voranstehenden Kapitel befassen sich mit immissionsschutzrechtlichen Fragestellungen.

Über das Immissionsschutzrecht hinaus gibt es einen weiteren Aspekt zum Thema Lärm.

Innerhalb des Bibeldorfes tauchen die Besucher in eine andere Welt ein. Vorrangig geschieht dieses durch die Architektur und die Ausstellungthemen, die sich sehr intensiv mit dem Alltags-Leben zu Zeiten Jesus Christus befassen.

Durch die Stellung der Gebäude und die das Areal umgebende Mauer entsteht auf Grund der Schallabschirmung auch eine akustische Abkoppelung von der „Welt da draußen". Dieser Effekt ist gewollt und unterstützt das pädagogische Konzept.

Eine akustische Entkoppelung von den Alltagsgeräuschen unserer Zeit (im Wesentlichen Verkehrslärm) wünschen sich die Verantwortlichen des Bibeldorfes auch für die Parkplatz-Situation.

Eine solche akustische Entkoppelung könnte mit dem in Anlage 2 eingezeichneten möglichen Lärmschutz (LS)-Wall erfolgen.

In Anlage 8 werden die dann noch verbleibenden Tages-Verkehrslärmpegel für „Kopfhöhe" (h = 1,8 m über Grund) dargestellt. Auf dem gesamten Parkplatz sind dann nur noch Verkehrslärmpegel auf Wohngebiets-Niveau zu verzeichnen; der Tages-Orientierungswert für WA in Höhe von 55 dB(A) wird eingehalten.

Zusätzlich erfährt auch die Flüchtlingsunterkunft Schallschutz.

6. Zusammenfassung

Die Stadt Rietberg führt das verbindliche Bauleitplanverfahren Nr. 300 „Bibeldorf" durch. Dabei werden mehrere städtebauliche Ziele verfolgt: Durch Ausweisung von Sondergebieten soll das Bibeldorf, ein archäologischer, kultureller und religionspädagogischer Lehr- und Lernort, planungsrechtlich gesichert werden und durch die Ausweisung von allgemeinen und besonderen Wohngebieten soll neuer Wohnraum geschaffen werden.

Auf die geplanten Wohngebiete wirken Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf der Bundesstraße B 64, der Rottwiese und der Jerusalemer Straße ein.

Weiterhin werden durch den Betrieb des Bibeldorfes ebenfalls Geräusch-Immissionen erzeugt, die auf die geplanten Wohnbauflächen einwirken.

Diese Geräusch-Immissionen in ihrer Pegelhöhe zu ermitteln und zu bewerten, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

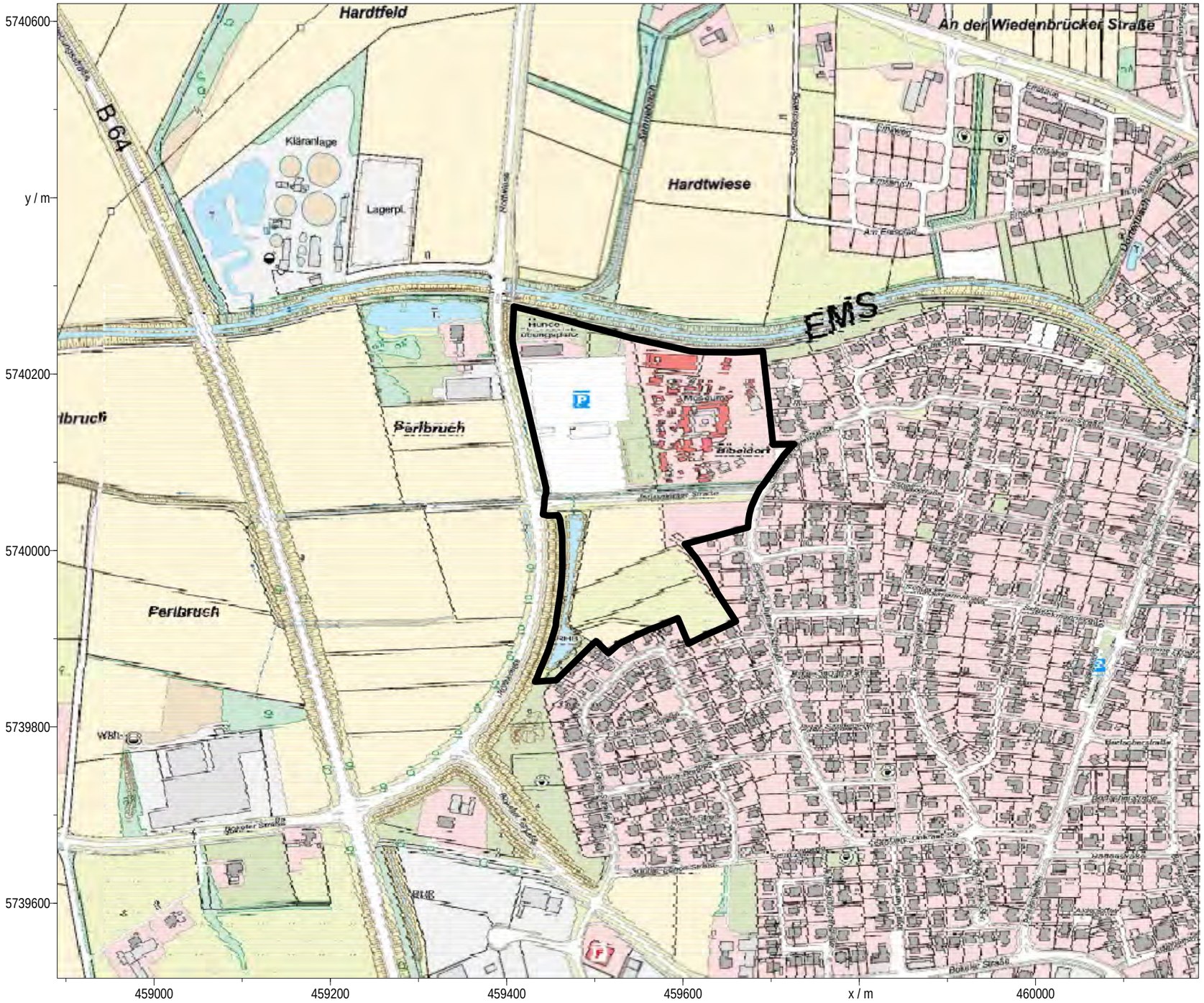
Wir kommen zu dem Ergebnis, dass trotz der Lärm-Einwirkungen durch den KFZ-Verkehr und von den Parkplätzen des Bibeldorfes in dem geplanten Wohnquartier gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind.

Es ist allerdings anzumerken, dass die ermittelten Pegel – gemessen an dem Zustand in einem idealen WA – teilweise einen belästigenden Charakter aufweisen. Weitergehende Einzelheiten finden sich in den Kapiteln 3.2 und 4.2.

Über die immissionsschutzrechlichen Betrachtungen hinaus kann es sinnvoll sein, den entlang der Rottwiese vorhandenen Lärmschutzwall nördlich der Jerusalemer Straße nach Norden hin zu verlängern. Näheres hierzu findet sich in Kapitel 5 dieser Untersuchung.

Digital unterschrieben
von Klaus Brokopf
Datum: 2022.06.21
09:30:36 +02'00'

gez.
Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf
(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Übersicht

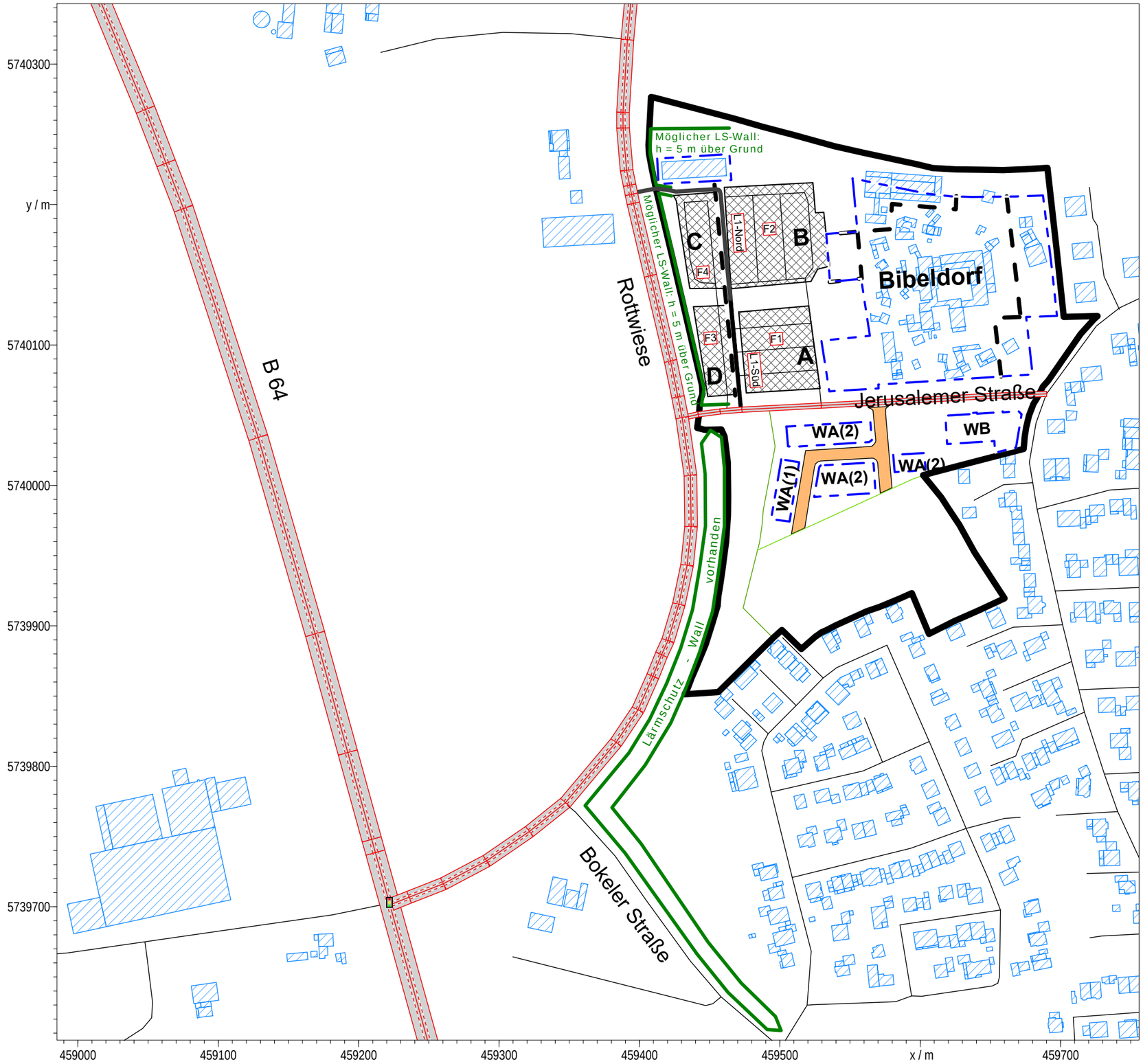
AKUS GmbH

Anlage 1
BLP-21 1143 01

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:5000

20.06.2022



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 2
BLP-21 1143 01

Legende

- Grenze (HLIN)
- Bauflächen (HLIN)
- Knödellinie (HLIN)
- Verkehrsfläche (HLIN)
- Gebäude
- Verkehrsampel
- Straße /RLS-19
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Sonstige Straßen / Wege
- LS-Wall

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:3000

20.06.2022

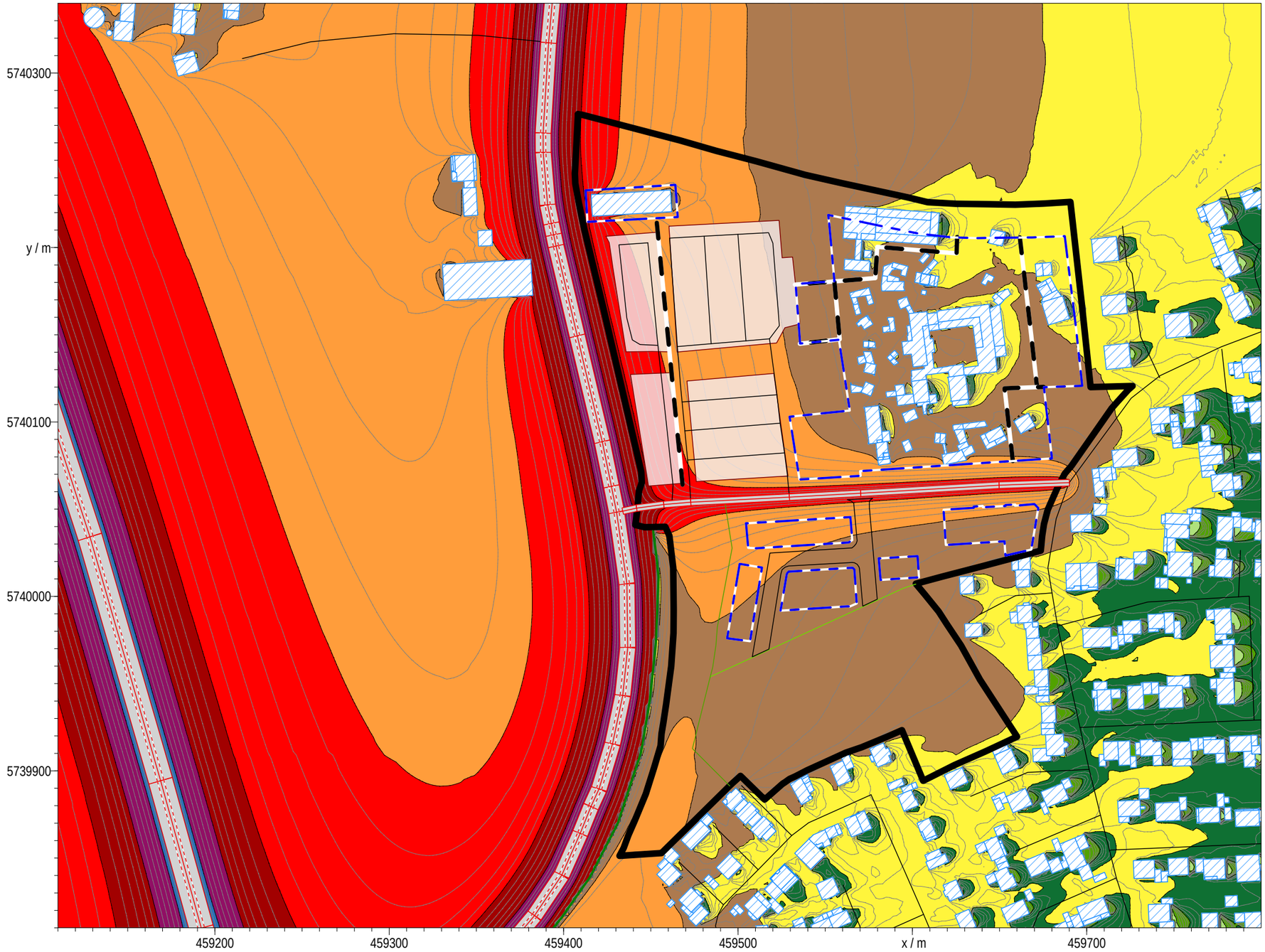
Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Gesamt-Lageplan

KFZ-Verkehrsbelastungszahlen / Emissionspegel

Bezeichnung		***B 64***		**Wirkradius /m**				99999,00
				Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	88,52	-	-	120,48	**88,52**
				Nacht	81,00	-	-	112,96	**81,00**
				Steigung max. % (aus z-Koord.)				-2,32
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				1,88
				DTV in Kfz/Tag				**14.605**
				Verkehr				Bundesstraße
				d/m(Emissionslinie)				1,88
Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**			
Tag	Tag	839,79	5,56	12,97	0,00			
		DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**			
	Tag	70,00	70,00	70,00	70,00			88,52
Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**			
Nacht	Nacht	146,05	4,32	14,21	0,00			
		DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**			
	Nacht	70,00	70,00	70,00	70,00			81,00
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

Bezeichnung		**Rottwiese**		**Wirkradius /m**				99999,00
				Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	83,06	-	-	113,13	**83,06**
				Nacht	75,46	-	-	105,53	**75,46**
				Steigung max. % (aus z-Koord.)				-2,36
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				1,50
				DTV in Kfz/Tag				**5.633**
				Verkehr				Gemeindestraße
				d/m(Emissionslinie)				1,50
Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**			
Tag	Tag	323,90	4,02	5,35	0,00			
		DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**			
	Tag	70,00	70,00	70,00	70,00			83,06
Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**			
Nacht	Nacht	56,33	4,02	5,35	0,00			
		DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**			
		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**			
	Nacht	70,00	70,00	70,00	70,00			75,46
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

Bezeichnung		**Jerusalemer Straße**		**Wirkradius /m**					99999,00
				Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	69,87	-	-	93,97	**69,87**
				Nacht	62,27	-	-	86,37	**62,27**
				Steigung max. % (aus z-Koord.)					-0,92
				Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m					0,00
				DTV in Kfz/Tag					**710**
				Verkehr					Gemeindestraße
				d/m(Emissionslinie)					0,00
Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**				
Tag	Tag	40,83	0,79	1,06	0,00				
		DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**				
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00				69,87
Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**				
Nacht	Nacht	7,10	0,79	1,06	0,00				
		DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**				
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00				62,27
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 1
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

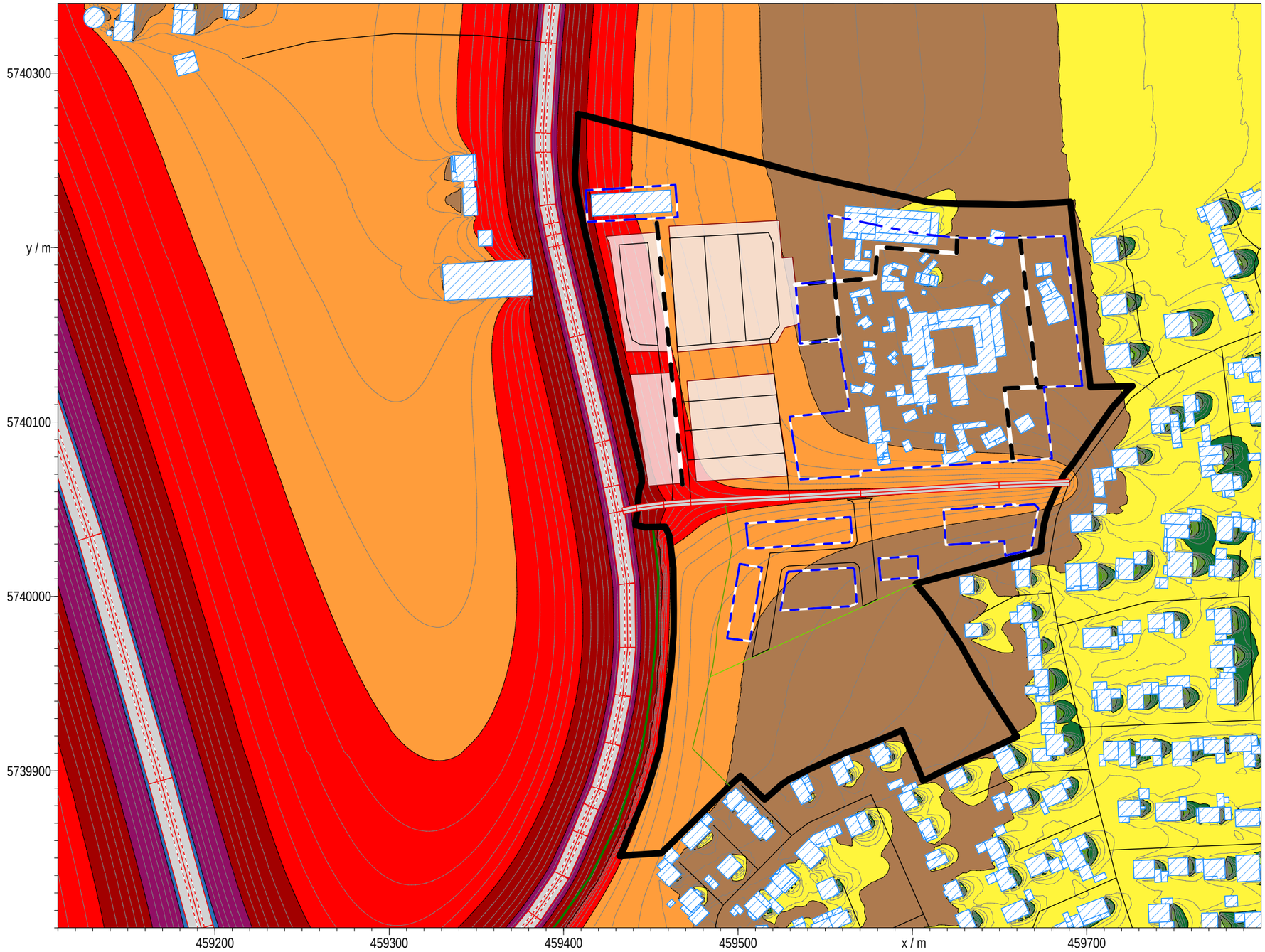
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag / EG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 2
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

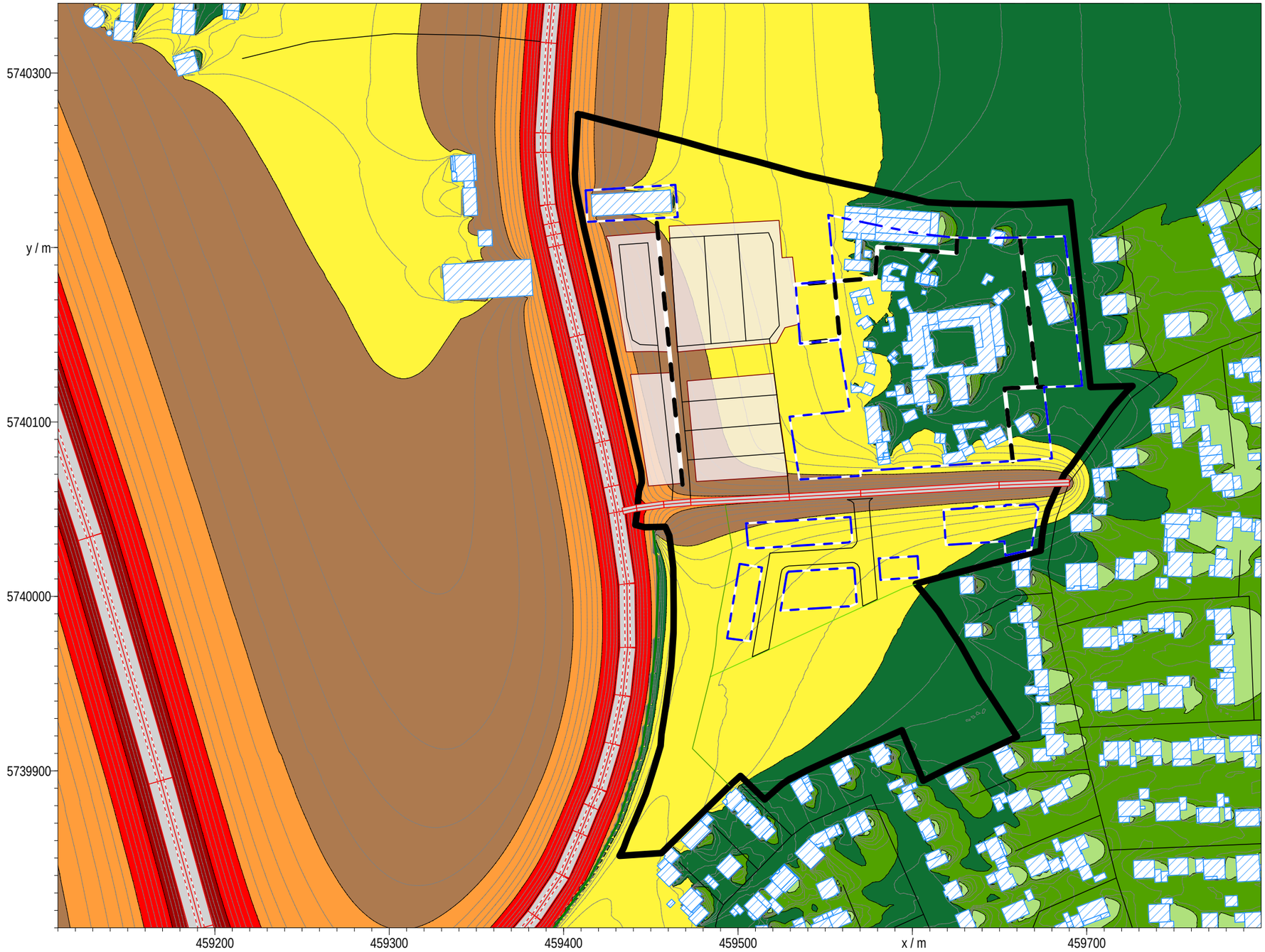
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag / 1.OG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 3
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

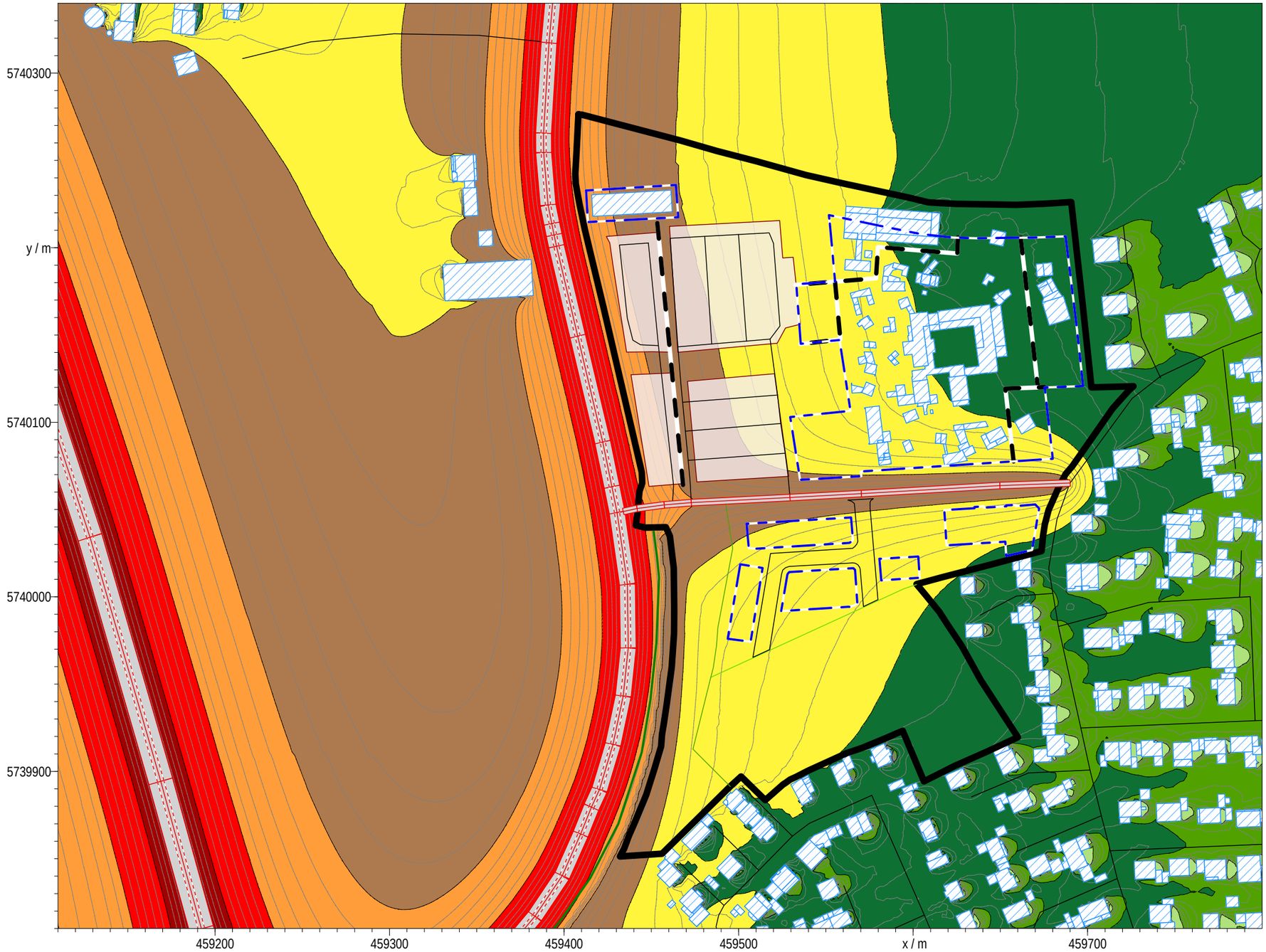
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Nacht / EG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 4
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

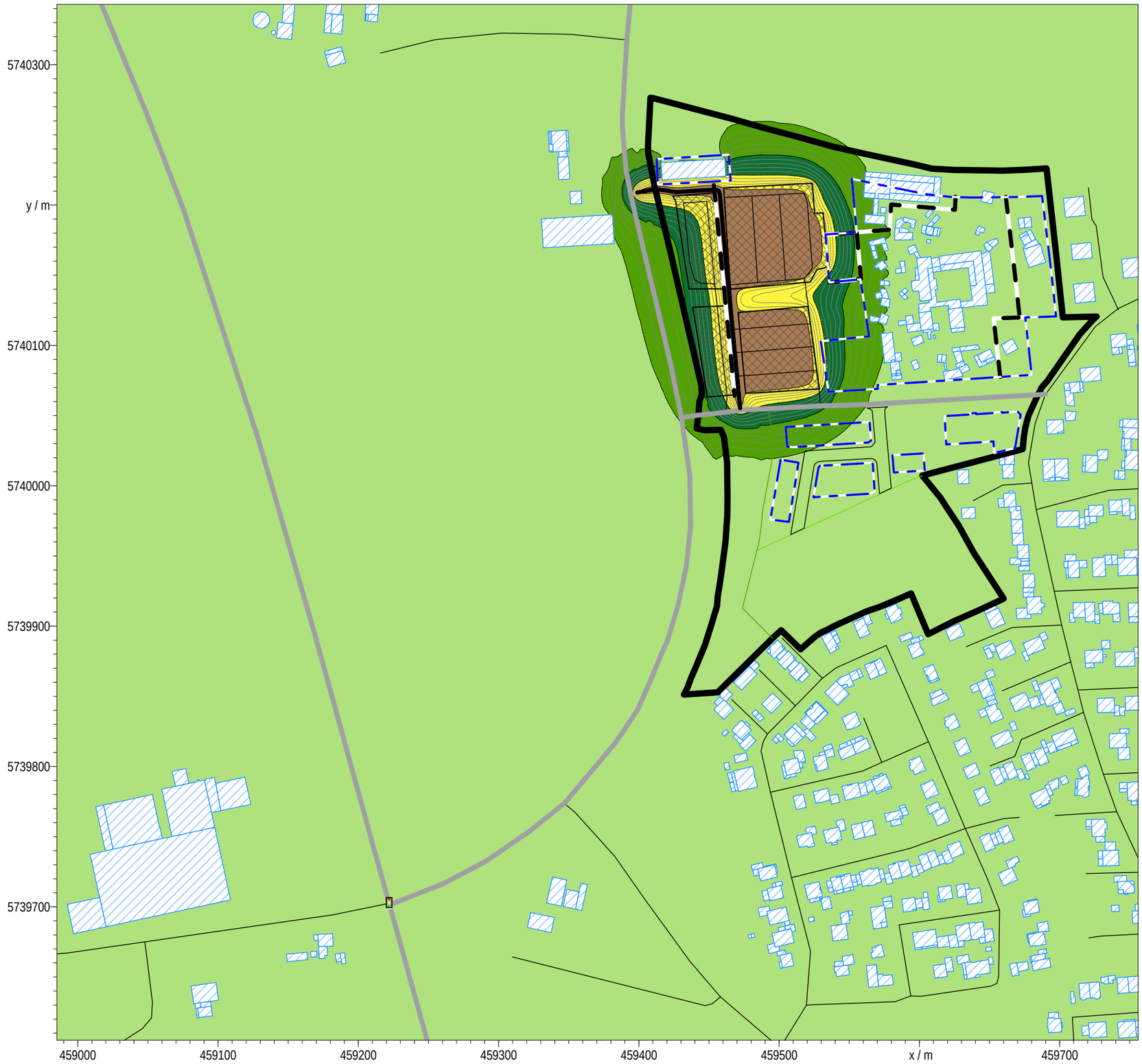
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Nacht / 1.OG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 5, Blatt 1
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

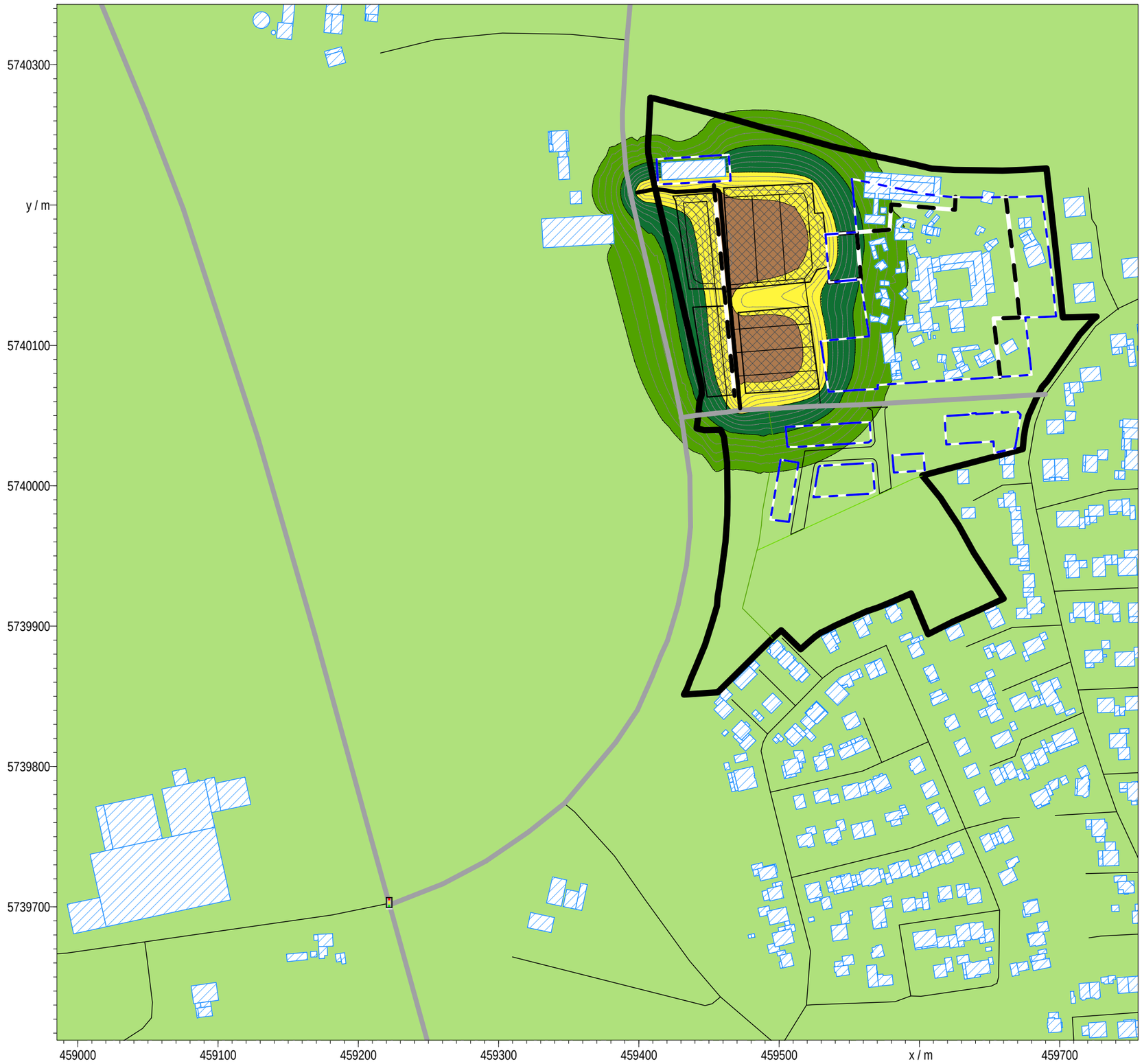
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:3000

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / Bibeldorf - Museumsbetrieb (Tag) / EG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 5, Blatt 2
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:3000

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / Bibeldorf - Museumsbetrieb (Tag) / 1. OG

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 6, Blatt 1
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

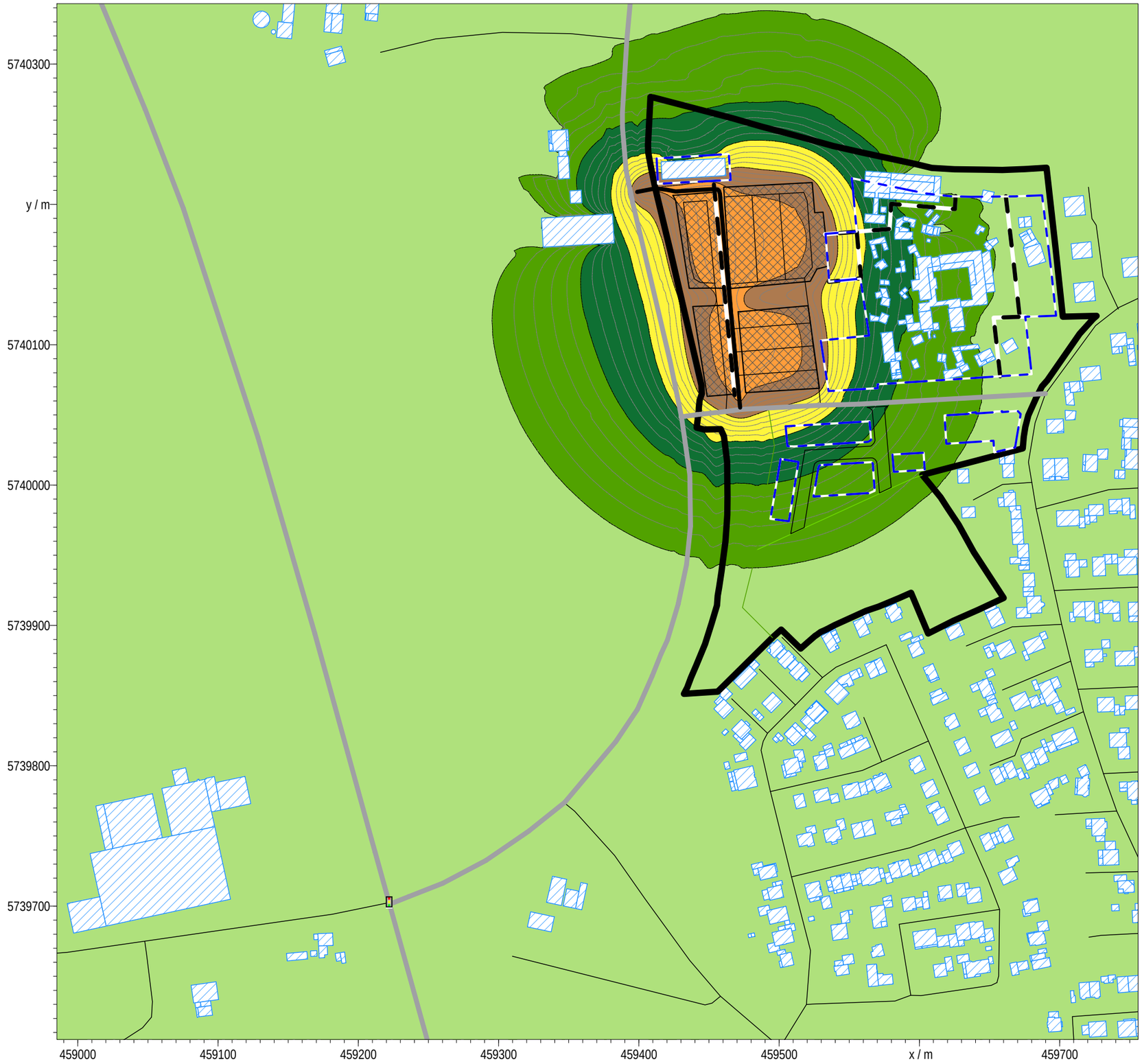
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:3000

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / Bibeldorf - Adventszeit (Tag) / EG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 6, Blatt 2
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:3000

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / Bibeldorf - Adventszeit (Tag) / 1. OG

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 7, Blatt 1
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:3000

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / Bibeldorf / Nacht / EG

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 7, Blatt 2
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

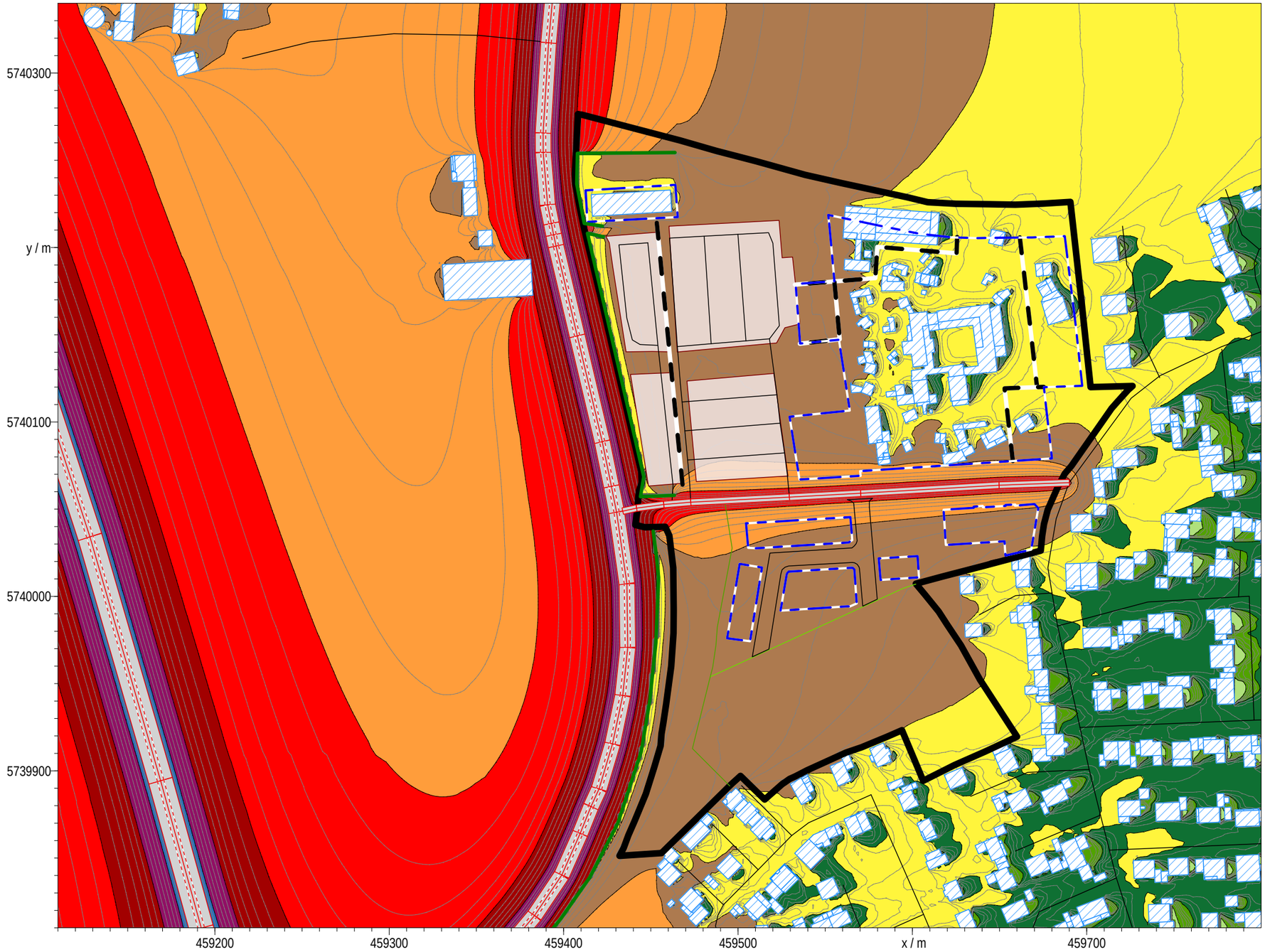
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:3000

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / Bibeldorf / Nacht / 1. OG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 8
BLP-21 1143 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

20.06.2022

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 300 "Bibeldorf"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag / Berechnungshöhe 1,8 m über Grund ("Kopfhöhe") / mit zusätzlichem LS-Wall