



Schalltechnische Untersuchung

im Rahmen des verbindlichen Bauleitplanverfahrens

Nr. 289.1 „GE Bokeler Straße – Erweiterung“

der Stadt Rietberg

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

Bearbeitung: Dipl.-Phys. Klaus Brokopf / Ina Friedrich
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 02.08.2023

Auftragsnummer: BLP-23 1037 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 56 620

Berichtsumfang: 11 Seiten Text, 4 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
3.1	Gewerbliche Geräuschvorbelastung	6
3.2	Gewerbliche Geräuschzusatzbelastung	7
4.	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	8
5.	Ansiedelung Recyclinghof Firma Kathöfer	10
6.	Zusammenfassung	11

Anlagen

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2, Blatt 1:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 2, Blatt 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan Recyclinghof Firma Kathöfer
Anlage 3, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / Gesamtbelastung / Tag / 1.OG
Anlage 3, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / Gesamtbelastung / Nacht / 1.OG
Anlage 3, Blatt 3:	Geräusch-Immissionen / Zusatzbelastung Plangebiet / Nacht / 1.OG
Anlage 4, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / Zusatzbelastung Plangebiet / Tag / 1.OG
Anlage 4, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / Zusatzbelastung Plangebiet und Fa. Kathöfer / Tag / 1. OG

Die vorliegende Untersuchung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Rietberg führt das verbindliche Bauleitplanverfahren Nr. 289.1 „GE Bokeler Straße – Erweiterung“ mit dem wesentlichen Ziel durch, Flächen als Gewerbegebiete auszuweisen.

Anlage 1 zeigt die Lage des Plangebietes sowie die umgebenden Örtlichkeiten.

In Gewerbegebieten können relevante Geräusche entstehen.

Vor diesem Hintergrund wird die vorliegende schalltechnische Untersuchung erstellt, in der die mit einer Gewerbegebietsnutzung verbundenen Geräusch-Immissionen ermittelt werden.

Darüber hinaus wird die gewerbliche Geräuschvorbelastung berücksichtigt.

Die ermittelte Immissionsbelastung kann mit den bekannten Immissionsrichtwerten für reine und allgemeine Wohngebiete (WR / WA) sowie für Mischgebiete (MI) verglichen werden. Diese Richtwerte lauten: WR: 50 / 35 dB(A) tags / nachts; WA: 55 / 40 dB(A) tags / nachts; MI: 60 / 45 dB(A) tags / nachts.

Aus den schalltechnischen Ergebnissen lassen sich für die Planer Rückschlüsse bzgl. der Nutzungsfestsetzungen für das Plangebiet Nr. 289.1 ableiten.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|------|-----------------------------|---|
| / 1/ | BlmSchG | <p>Bundes-Immissionsschutzgesetz</p> <p>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 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19.10.2022 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.</p> |
| / 2/ | TA Lärm | <p>"Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"</p> <p>6. AVwV vom 26.08.1998 zum BlmSchG – 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)</p> <p>Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm</p> <p>Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2</p> |
| / 3/ | DIN EN 12354-4 | <p>"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"</p> <p>Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001</p> |
| / 4/ | VDI 2720
Blatt 1 | <p>"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"</p> <p>Ausgabe März 1997</p> |
| / 5/ | DIN 45645
Teil 1 | <p>„Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen“</p> <p>Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft</p> <p>Ausgabe Juli 1996</p> |

- / 6/ **DIN 45641** **„Mittelung von Schallpegeln“**
Ausgabe Juni 1990
- / 7/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das
zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.01.2023 (BGBl. I 2023 Nr. 6) ge-
ändert worden ist.
- / 8/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786),
welche zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.01.2023 (BGBl. I 2023
Nr. 6) geändert worden ist.
- / 9/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit
ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften - 13. Auflage
- /10/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**
Ausgabe Juli 2023 inkl. Beiblatt 1
- /11/ **Schalltechnisches Gutachten im Rahmen der Verfahren zum geplanten
Neu-/Umbau des Bauhofes an der Bokeler Straße 100 in Rietberg**
Az. GEN-22 1017 01 vom 07.02.2022; **AKUS** GmbH, Bielefeld
- /12/ **Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens
Nr. 300 „Bibeldorf“ der Stadt Rietberg**
Az. BLP-21 1143 01 vom 20.06.2022; **AKUS** GmbH, Bielefeld

3. Geräusch-Emissionen

Wir verwenden nachfolgend typisierende, flächenhafte Emissionspegel. Dabei können die folgenden flächenhaften Emissionspegel den aufgelisteten Nutzungskategorien zugeordnet werden:

- Emissionspegel $L_{WA,r}$ = 55 / 40 dB(A)/m² tags / nachts: MI oder nutzungsbeschränktes GE mit der Zulässigkeit von nicht wesentlich störendem Gewerbe.
- Emissionspegel $L_{WA,r}$ = 60 / 45 dB(A)/m² tags / nachts: „Lupenreines“ GE.
- Emissionspegel $L_{WA,r}$ = 65 / 50 dB(A)/m² tags / nachts: „Lautes GE“ oder tags GI und nachts eingeschränktes GI.
- Emissionspegel $L_{WA,r}$ = 65 / 55 dB(A)/m² tags / nachts: Tags GI und nachts eingeschränktes GI.
- Ab einem Emissionspegel von $L_{WA,r}$ = 65 dB(A)/m² würde ein „lupenreines“ GI (bei 65 / 65 dB(A)/m² tags / nachts) und bei noch höheren Emissionspegeln würden „laute“ GI vorliegen.

3.1 Gewerbliche Geräuschvorbelastung

Die Pegel der Vorbelastung durch den Bauhof der Stadt Rietberg bzw. durch das Bibeldorf entnehmen wir /11/ und /12/. Beim Bibeldorf berücksichtigen wir tagsüber den schalltechnisch kritischeren Betrieb während der Adventszeit.

Zusätzlich betrachten wir zur Ermittlung der Vorbelastung das Klärwerk der Stadt Rietberg nebst einer Fläche zur Lagerung und zum Häckseln von Grünschnitt sowie die Flächen des Bebauungsplanes Nr. 289 „Bokeler Straße“ gemäß den Festsetzungen dieses Bebauungsplanes.

Diesen ordnen wir folgende flächenhafte Emissionspegel zu, die Lage aller Quellen ergibt sich aus Anlage 2:

- **Fläche F21:**
Klärwerk und Schnittholzlagerplatz.
GE-typischer Emissionsansatz.
Tag: $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$
Nacht: $L_{WA}'' = 45 \text{ dB(A)/m}^2$
- **Flächen 289-GEN1, GEN2 und GEN3:**
Gewerbegebiete mit Nutzungsbeschränkungen.
Zulässig sind nur Betriebe die das Wohnen nicht wesentlich stören.
Tag: $L_{WA}'' = 55 \text{ dB(A)/m}^2$
Nacht: $L_{WA}'' = 40 \text{ dB(A)/m}^2$
- **Flächen 289-GE1 und GE2 :**
Gewerbegebiete.
GE-typischer Emissionsansatz.
Tag: $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$
Nacht: $L_{WA}'' = 45 \text{ dB(A)/m}^2$

3.2 Gewerbliche Geräuschzusatzbelastung

Für die in Anlage 2 dargestellten Teilflächen GE1 bis GE3 sowie GEN des Bebauungsplanes Nr. 289.1 bringen wir die nachfolgenden flächenhaften Emissionspegel in Ansatz:

- **Fläche GE1, GE2 und GE3:**

Dieser Ansatz ist tags GI-typisch. Nachts entspricht es einem „lauten“ GE.
Tag: $L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$
Nacht: $L_{WA}'' = 50 \text{ dB(A)/m}^2$
- **Fläche GEN:**
Gewerbegebiet mit Nutzungsbeschränkung.
Emissionspegel mit mischgebietstypischem Störgrad.
Tag: $L_{WA}'' = 55 \text{ dB(A)/m}^2$
Nacht: $L_{WA}'' = 40 \text{ dB(A)/m}^2$

Anmerkung

Für die Flächen GE1, GE2 und GE3 bringen wir keine „lupenreinen“ sondern erhöhte GE-Emissionspegel in Ansatz, damit auch der Störgrad lauterer Betriebe (z.B. des geplanten Recyclinhofes Kathöfer) auf der Fläche GE1 Berücksichtigung findet.

4. Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten 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 Schallausbreitungsberechnungen werden grafisch in Anlage 3 summarisch für die Vor- und Zusatzbelastung = Gesamtbelastung getrennt für den Tag und die Nacht für die am stärksten belastete Geschossebene 1. OG dargestellt.

Anlage 3 zeigt Folgendes:

- Am nordöstlich gelegenen Übergangwohnheim betragen die Pegel tags ≤ 56 dB(A) und nachts ≤ 55 dB(A).
Damit wird der Tages-Immissionsrichtwert von 60 dB(A) eingehalten.
Die nächtlichen Geräusch-Immissions-Situation am Übergangwohnheim wird ausschließlich durch konzentrierte Nacht-Abfahrten vom Parkplatz des Bibeldorfes nach Ende einer Veranstaltung bestimmt (siehe hierzu unsere Untersuchung BLP-21 1143 01 vom 20.06.2023).
Ohne Berücksichtigung der Vorbelastung nachts ergibt sich das in Anlage 3, Blatt 3 dargestellte Bild: Alleine durch das Plangebiet werden nachts am nordöstlich gelegenen Übergangwohnheim ≤ 37 dB(A) erzeugt. Damit wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) um 8 dB(A) unterschritten. Das wiederum bedeutet, dass die nachts aus dem Plangebiet Nr. 289.1 am Übergangwohnheim erzeugten Geräusch-Immissionen irrelevant im Sinne der TA Lärm sind.
- Auf den östlichen geplanten Wohnbauflächen des Bebauungsplanes Nr. 300 betragen die Pegel der Geräusch-Immissionen tags ≤ 54 dB(A). Der Immissionsrichtwert tags für allgemeine Wohngebiete (WA) in Höhe von 55 dB(A) wird eingehalten.
Nachts hingegen liegen die Pegel auf den allermeisten geplanten Wohnbauflächen bei ≤ 44 dB(A). Bei derartigen Pegeln ist gesundes Wohnen gegeben. Allerdings wird der Immissionsrichtwert für WA in Höhe von 40 dB(A) überschritten.

Die Überschreitung des WA-Richtwertes von 40 dB(A) entsteht durch die nächtliche Nutzung des Bibeldorf-Parkplatzes (siehe hierzu auch unsere Untersuchung BLP-21 1143 01 vom 20.06.2023). Wie Anlage 3, Blatt 3, entnommen werden kann, werden nachts nur durch das Plangebiet Nr. 289.1 Pegel von ≤ 39 dB(A) auf den in Rede stehenden Wohnbauflächen erzeugt. Der Nacht-Richtwert von 40 dB(A) wird somit eingehalten.

- Im südöstlichen und östlichen Siedlungsraum betragen die Pegel der Geräusch-Immissionen tags ≤ 54 dB(A) und nachts ≤ 39 dB(A).
Damit werden in diesen Siedlungsräumen die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 / 40 dB(A) tags / nachts eingehalten.
- Am alleine stehenden Wohnhaus innerhalb des Plangebietes Nr. 289.1 auf der GEN-Fläche betragen die Pegel der Geräusch-Immissionen ***zusammen mit denen von der eigenen GEN-Fläche abgestrahlten Pegeln*** tags ≤ 56 dB(A) und nachts ≤ 41 dB(A).
Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (MI) von 60 / 45 dB(A) tags / nachts werden eingehalten.
- An den einzelnen Wohnhäusern im Süden und Westen des Plangebietes Nr. 289.1 betragen die Pegel der Geräusch-Immissionen tags ≤ 53 dB(A) und nachts ≤ 45 dB(A).
Die dort anzuwendenden Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 60 / 45 dB(A) tags / nachts werden eingehalten.

Resümee

Eine gewerbliche Entwicklung des Plangebietes Nr. 289.1 ist in Einklang mit den Nachbarrechten in Bezug auf Lärmschutz möglich.

5. Ansiedelung des Recyclinghofes Kathöfer

Die Hermann Kathöfer GmbH beabsichtigt, auf der Fläche GE1 einen Recyclinghof zu errichten. Für das diesbezügliche Genehmigungsverfahren erstellte die **AKUS** GmbH die schalltechnische Untersuchung GEN-23 1070 01 mit dem Datum 29.06.2023.

Wir gehen nun der Frage nach, ob der in der vorliegenden Untersuchung gewählte flächenhafte Emissionsansatz ausreicht, um die Geräusch-Immissionen durch den Betrieb Kathöfer abzudecken.

Hierzu betrachten wir in Anlage 4 das Blatt 1. Hier wird für den Beurteilungszeitraum Tag die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet Nr. 289.1 bei Verwendung der flächenhaften Emissionspegel aus Kapitel 3 dargestellt.

In Blatt 2 der Anlage 4 wird der flächenhafte Emissionspegel auf der Fläche GE1 ersetzt durch die konkreten betrieblichen Planungen (Betriebsabläufe und Baukörper) wie sie in unserer oben zitierten Begutachtung für das Genehmigungsverfahren Kathöfer zu Grund lagen.

Ein Vergleich des Blattes 1 der Anlage 4 mit Blatt 2 der Anlage 4 zeigt Folgendes:

- Nach Osten verringern sich die Pegel der Geräusch-Immissionen gegenüber dem flächenhaften Emissionsansatz. Dieses liegt im Wesentlichen an den geplanten Baukörpern.
- Im Südosten (Siedlungsbereiche) und Süden bleiben die Pegel nahezu unverändert.
- Im Südwesten und Westen erhöhen sich die Pegel der Geräusch-Immissionen deutlich auf ≤ 49 dB(A) tags. Sie unterschreiten jedoch weiterhin den Immissionsrichtwert von 60 dB(A).

Es zeigt sich somit, dass sowohl die flächenhafte Betrachtung als auch die anlagenbezogene Betrachtung des Betriebes Kathöfer zu Ergebnissen führt, die Nachbar verträglich sind. Aus unserer Sicht ist es nicht erforderlich, die Schall abschirmenden Hochbauten des Recyclinghofes Kathöfer planungsrechtlich festzusetzen (etwa als Baulinien im Plangebiet Nr. 289.1). Festsetzungen zum Lärmschutz werden als Nebenbestimmungen im Genehmigungsbescheid aufgenommen werden und sind somit im Bebauungsplan nicht erforderlich.

5. Zusammenfassung

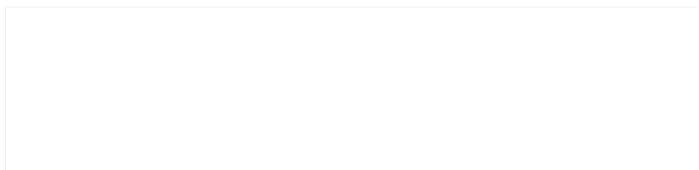
Die Stadt Rietberg führt das verbindliche Bauleitplanverfahren Nr. 289.1 „GE Bokeler Straße – Erweiterung“ mit dem wesentlichen Ziel durch, Flächen als Gewerbegebiete auszuweisen.

In Gewerbegebieten können relevante Geräusche entstehen.

Vor diesem Hintergrund wird die vorliegende schalltechnische Untersuchung erstellt, in der die mit einer Gewerbegebietsnutzung verbundenen Geräusch-Immissionen ermittelt werden.

Darüber hinaus wird die gewerbliche Geräuschvorbelastung berücksichtigt.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zeigt, dass eine gewerbliche Entwicklung des Plangebietes Nr. 289.1 auch unter Berücksichtigung der gewerblichen Geräuschvorbelastung in Einklang mit den Schallschutzrechten der Nachbarn möglich ist.

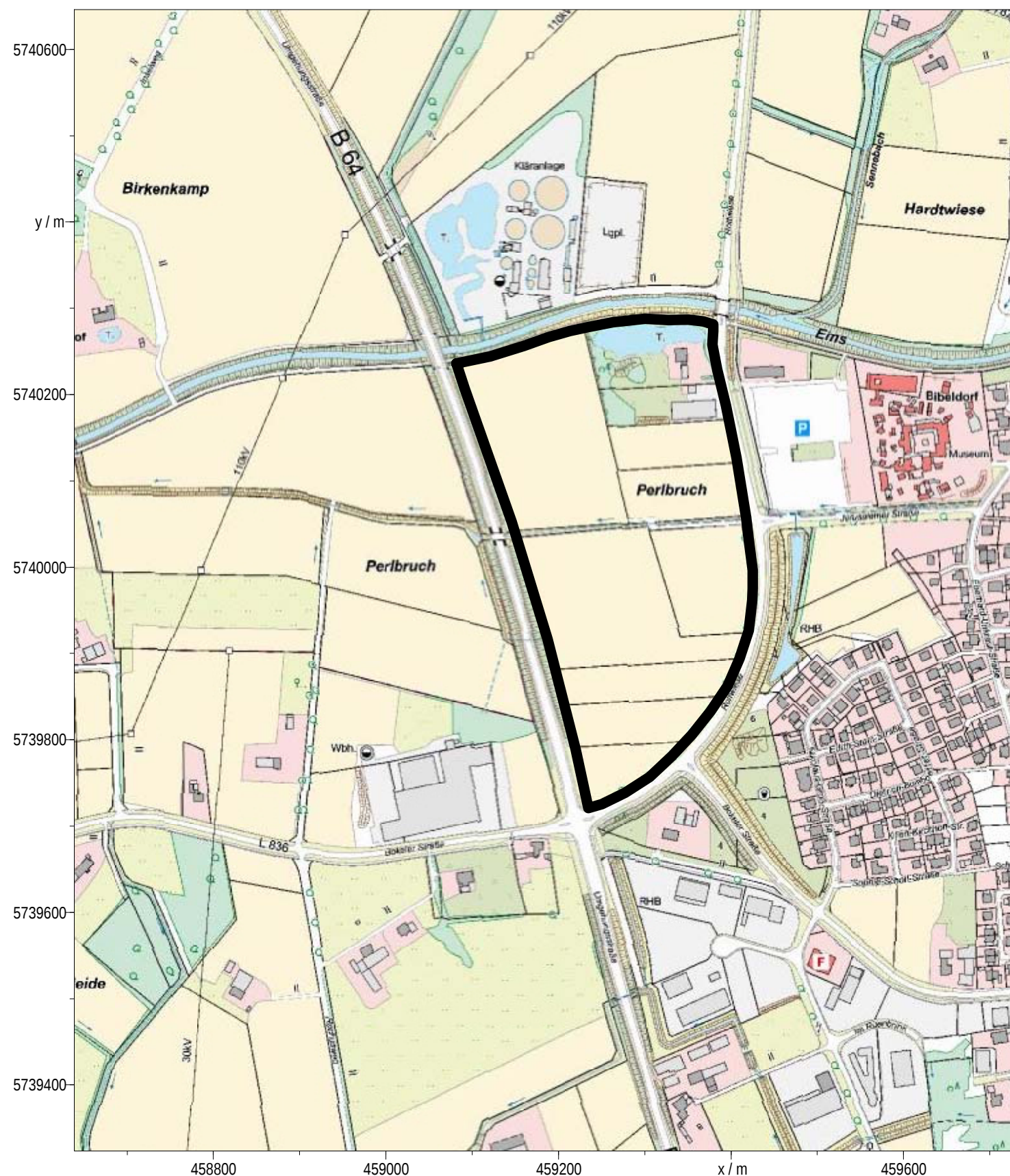


gez.

Der Sachverständige

Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



Legende

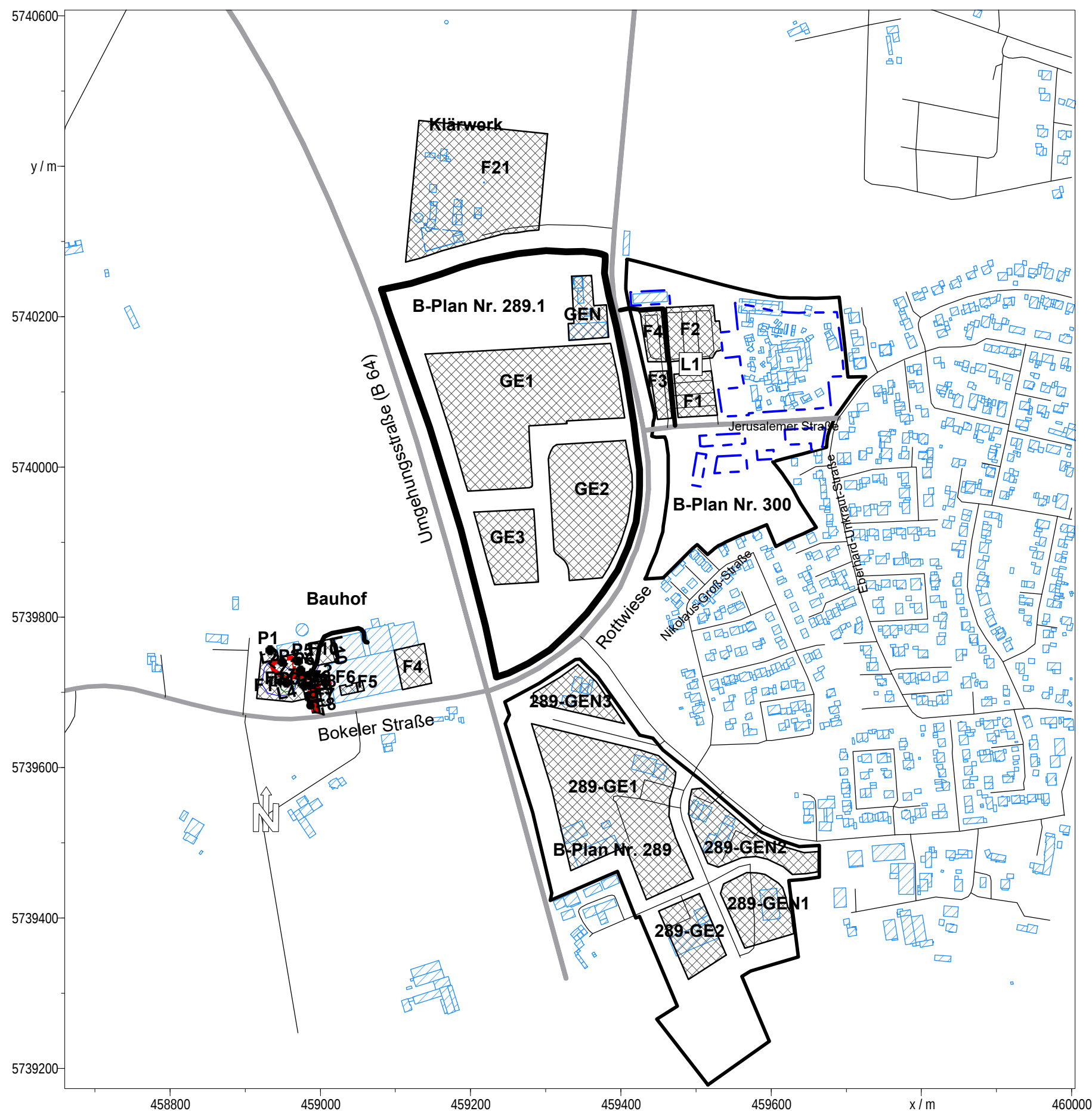
- Straßen / Wege
- ▤ Gebäude
- ▬ Bebauungsplan Nr. 289.1
- ▬ Bebauungspläne Nr. 289/300
- ▬ überbaubare Flächen
- Punkt-SQ /ISO 9613
- ▬ Linien-SQ /ISO 9613
- ▤ Flächen-SQ /ISO 9613

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2023



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:6000

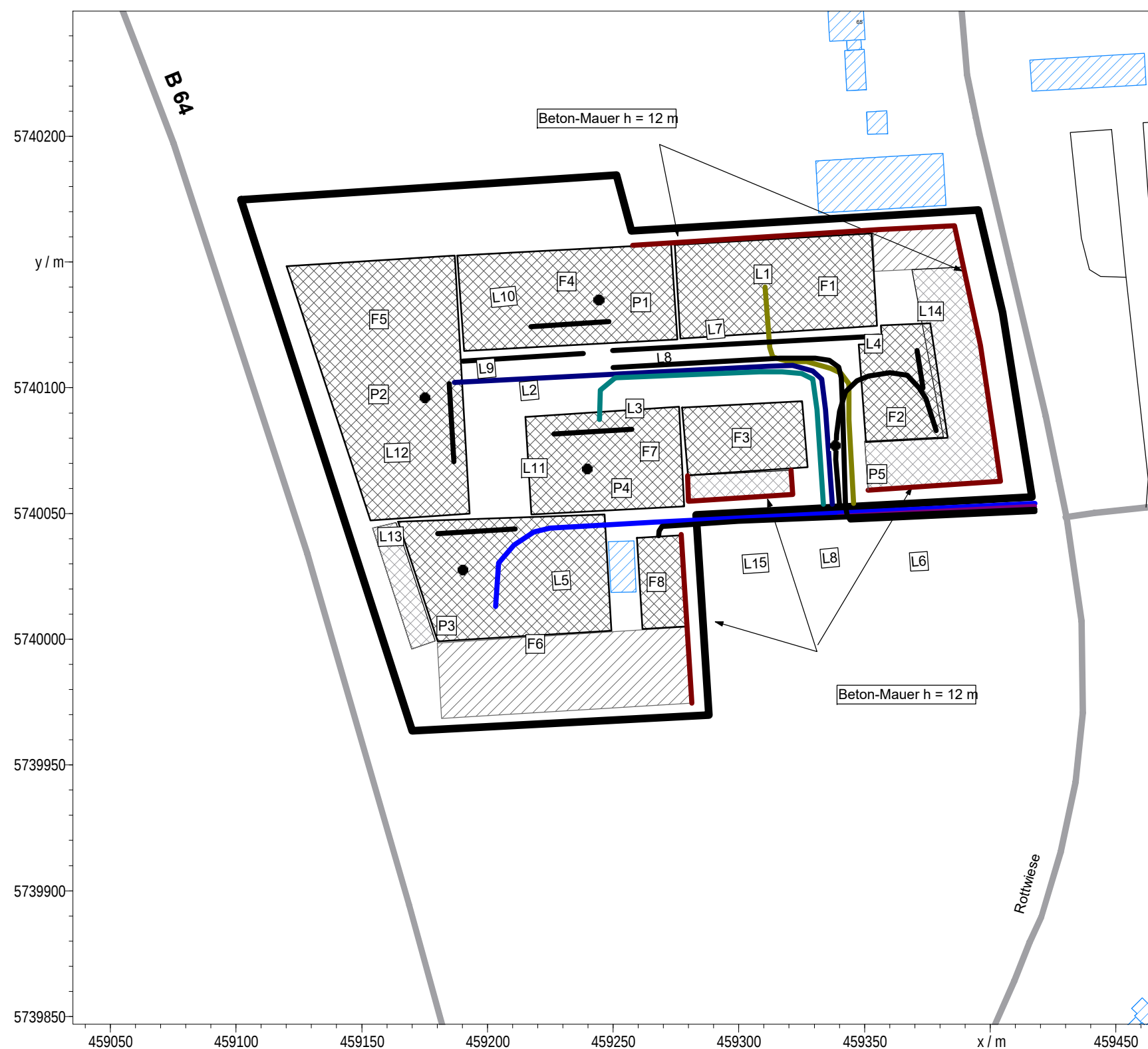
02.08.2023



Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 289.1 "GE Bokeler Straße - Erweiterung"
Lageplan

Legende

- Straßen / Wege
- Fläche Kathöfer
- ▨ Gebäude Kathöfer
- Beton-Mauer Kathöfer
- ▨ Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- ▨ Flächen-SQ /ISO 9613



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2023



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2000

02.08.2023

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

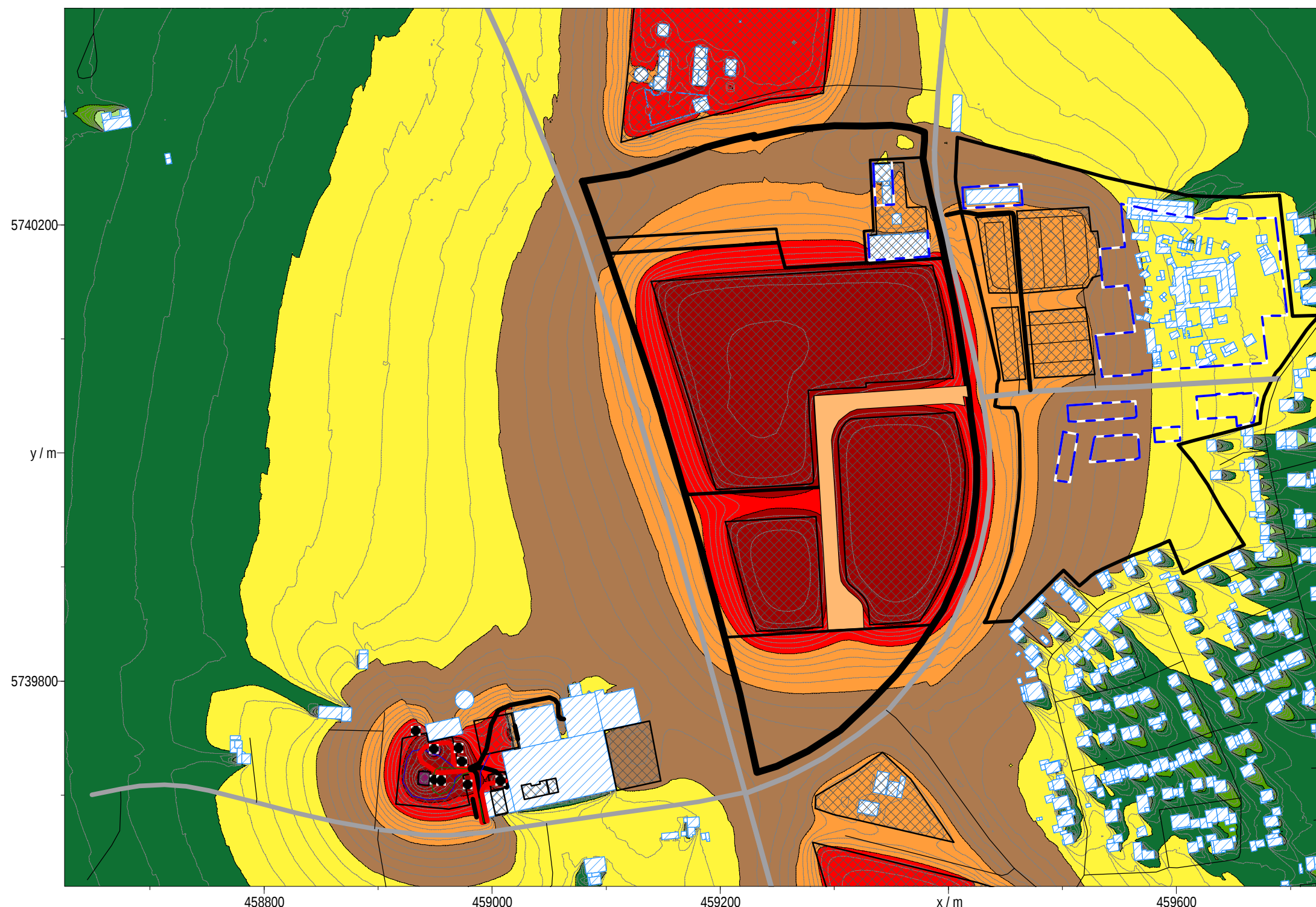
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2023



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:4000

02.08.2023



Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 289.1 "GE Bokeler Straße - Erweiterung"
Geräusch-Immissionen / Gesamtbelastung / Tag / 1. OG

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

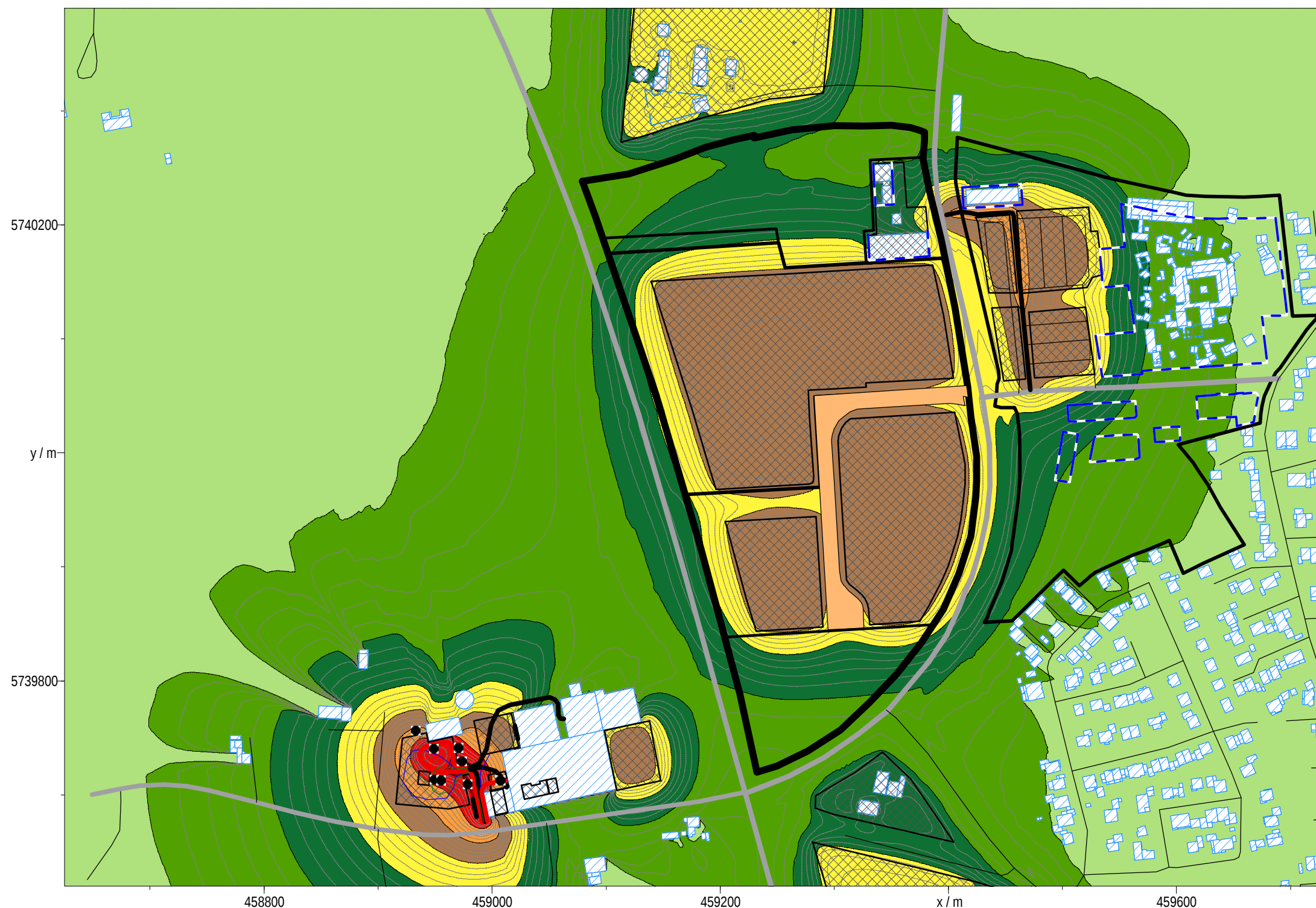
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2023



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:4000

02.08.2023



Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 289.1 "GE Bokeler Straße - Erweiterung"
Geräusch-Immissionen / Gesamtbelastung / Nacht / 1. OG

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 2023



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:4000

02.08.2023



Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 289.1 "GE Bokeler Straße - Erweiterung"
Geräusch-Immissionen / Zusatzbelastung - flächenhafter Emissionsansatz / Nacht / 1. OG

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

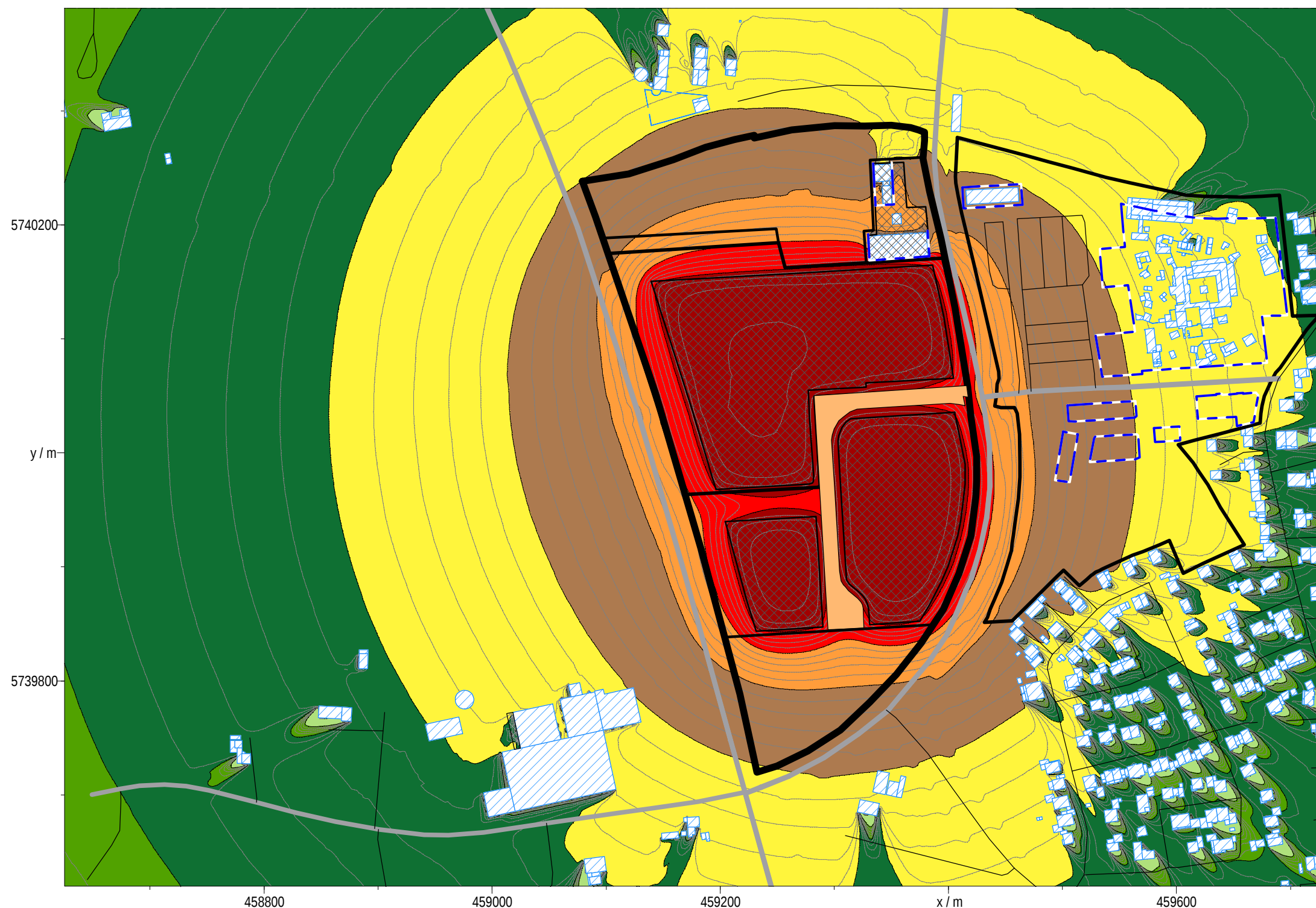
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2023

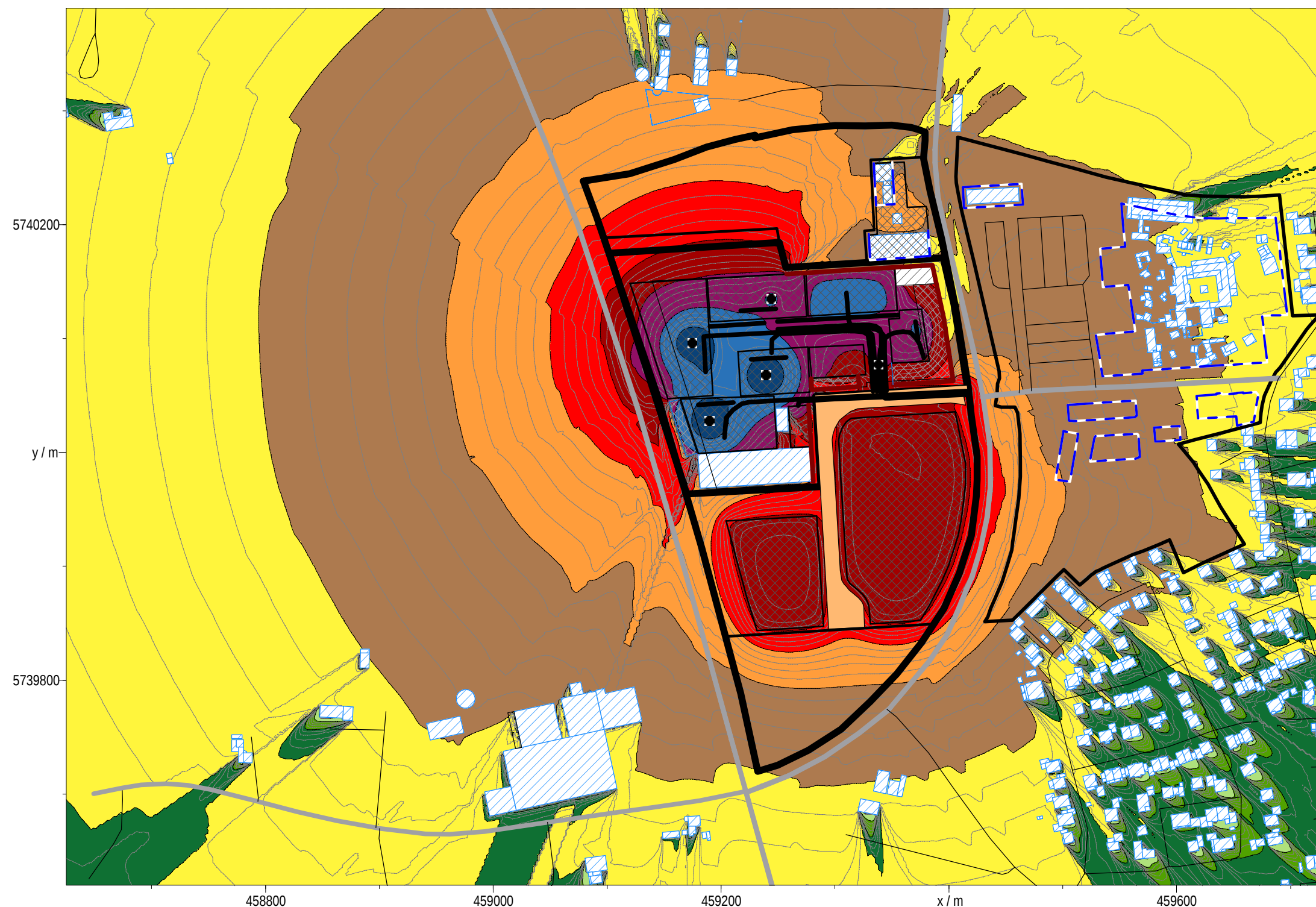


Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:4000

02.08.2023



Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 289.1 "GE Bokeler Straße - Erweiterung"
Geräusch-Immissionen / Zusatzbelastung - flächenhafter Emissionsansatz / Tag / 1. OG



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 2023



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:4000

02.08.2023

Rietberg / Bauleitplanverfahren Nr. 289.1 "GE Bokeler Straße - Erweiterung"
Geräusch-Immissionen / Zusatzbelastung - anlagenbezogener Emissionsansatz für Fläche Kathöfer / Tag / 1. OG