



Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 17 „Diemeltal“ der Stadt Marsberg

Auftraggeber(in): Stadt Marsberg
Der Bürgermeister
Amt für Planung und Liegenschaften
Lillers-Straße 8
34431 Marsberg

Bearbeitung: Hanna Brokopf, M.Sc. / Sch
Tel.: (0 52 06) 70 55-60 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 07.06.2022

Auftragsnummer: BLP-22 1081 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 54 810

Berichtsumfang: 21 Seiten Text, 4 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:	Seite
1. Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
3. Sportlärm	8
3.1 Geräusch-Emissionen	8
3.2 Geräusch-Immissionen	12
3.3 Spitzenpegel	13
4. Freizeitlärm	14
4.1 Geräusch-Emissionen	14
4.2 Geräusch-Immissionen	17
4.3 Spitzenpegel	18
5. Qualität der Berechnungen	19
6. Zusammenfassung	20

Anlagen:

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches ComputermodeLL: Lageplan
Anlage 3:	Geräusch-Immissionen – Sportlärm / 1. OG
Anlage 4:	Geräusch-Immissionen – Freizeitlärm / 1. OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Marsberg beabsichtigt, auf der in Anlage 1 schwarz umrandeten Fläche ein allgemeines Wohngebiet auszuweisen. Hierfür soll ein Bauleitplanverfahren zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 17 „Diemeltal“ durchgeführt werden.

Anlage 1 zeigt das Plangebiet sowie die Umgebung.

Auf das Plangebiet wirken Geräusch-Immissionen durch die nordöstlich vorhandene Sportanlage sowie durch die südöstlich vorhandene Skateanlage ein (siehe Anlage 2). Die Pegel dieser Geräusch-Immissionen zu ermitteln und zu diskutieren ist Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens.

Entsprechend dem Immissionsschutzrecht sind hierfür folgende Regelwerke zu Grunde zu legen:

- Der verursachte *Sportlärm* ist gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) / 4/ zu ermitteln.
- Der verursachte *Freizeitlärm* ist gemäß der Freizeitlärm-Richtlinie NRW / 5/ zu ermitteln.

Eine summarische Berechnung der verschiedenen Geräusch-Immissionen ist vom Gesetzgeber nicht gewollt.

In der Sportanlagenlärmschutzverordnung werden für allgemeine Wohngebiete (WA) folgende Immissionsrichtwerte genannt:

	WA
Tagsüber <u>außerhalb</u> der Ruhezeiten (= Normalzeit):	55 dB(A)
(werktags: 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr,	
sonn- und feiertags: 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr,	
15:00 Uhr bis 20:00 Uhr).	
Tagsüber <u>innerhalb</u> der Ruhezeiten am Morgen:	50 dB(A)
(werktags: 06:00 Uhr bis 08:00 Uhr,	
sonn- und feiertags: 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr).	
Tagsüber <u>innerhalb</u> der übrigen Ruhezeiten:	55 dB(A)
(werktags: 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr;	
sonn- und feiertags: 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr,	
20:00 Uhr bis 22:00 Uhr).	
Nachts:	40 dB(A)
(werktags: 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr,	
sonn- und feiertags: 22:00 Uhr bis 07:00 Uhr).	

Nachts wäre die volle Stunde mit der höchsten zu erwartenden Geräuschbelastung (ungünstigste Nachtstunde) zu betrachten; eine Nacht-Nutzung der Sportanlagen ist jedoch nach Aussage der Stadt Marsberg nicht vorhanden.

In der Freizeitlärmrichtlinie werden für allgemeine Wohngebiete (WA) folgende Immissionsrichtwerte genannt:

	WA
Werktage tags <u>außerhalb</u> der Ruhezeiten (= Normalzeit):	55 dB(A)
(werktags: 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr).	
Sonn- und Feiertage tags <u>außerhalb</u> der Ruhezeiten (= Normalzeit):	50 dB(A)
(sonn- und feiertags: 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr, 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr).	
Tags <u>während</u> der Ruhezeiten:	50 dB(A)
(werktags: 06:00 Uhr bis 08:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr;	
sonn- und feiertags: 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr).	

Die vorhandenen Nutzungszeiten der Skateanlage sind täglich von 10:00 Uhr bis 12:30 Uhr sowie von 15:00 Uhr bis 19:30 Uhr. Eine Nutzung in den Ruhezeiten sowie in der Nacht ist nicht gegeben.

Geräusche eines An- und Abfahrverkehrs (KFZ) sind erfahrungsgemäß bei Skateanlagen von untergeordneter Bedeutung, da die Anlagen überwiegend von Jugendlichen genutzt werden, die zu Fuß oder mit dem Rad kommen.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BlmSchG** **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.
- / 2/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist.
- / 3/ **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)).
- / 4/ **18. BlmSchV** **Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes**
(Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BlmSchV) vom 18. Juli 1991, Bundesgesetzblatt Jahrgang 1991 Teil I, S. 1588 zuletzt geändert durch die „Dritte Verordnung zur Änderung der Sportanlagen-lärmschutzverordnung“ vom 8.10.2021, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I, Nr. 72, S. 4644
- / 5/ **Freizeitlärm-
richtlinie** **"Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei
Freizeitanlagen"**
RdErl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz vom 23.10.2006 (MBI. NRW S. 566), durch Runderlass vom 16.09.2009 (MBI. NRW S. 450) sowie vom 13.04.2016 (MBI. NRW S239) geändert

- / 6/ **Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen
– Berechnungshilfen –**
Merkblatt Nr. 10 des „Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen“
Februar 1998
- / 7/ VDI 3770 **Emissionskennwerte von Schallquellen
Sport- und Freizeitanlagen**
Ausgabe September 2012
- / 8/ **Geräusche von Trendsportanlagen
Teil 1: Skateanlagen**
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
Augsburg, Oktober 2005

3. Sportlärm

3.1 Geräusch-Emissionen

Ausgangsgröße für die nachfolgende Berechnung der Geräusch-Immissionen sind die Schall-Leistungspegel. Der Schall-Leistungspegel kennzeichnet die „Stärke“ der Geräuschabstrahlung einer Schallquelle. Bei Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer ergibt sich aus dem Schall-Leistungspegel der Schall-Leistungs-Beurteilungspegel. Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Für die Berechnung der Geräusch-Immissionen wird ein dreidimensionales schalltechnisches Computermodell erstellt, in dem alle relevanten Geräuschquellen als sogenannte Flächen- und Linien-Schallquellen sowie alle Hindernisse enthalten sind. Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsberechnungen auf das Plangebiet durchgeführt.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Modells in Draufsicht und stellt die Lage der Geräuschquelle dar.

Nach Rücksprache mit der Stadt Marsberg gehen wir für die beiden Spielfelder von der nachstehenden Vereins-Nutzung aus. Grundsätzlich gilt:

- Der westliche Sportplatz ist der Hauptplatz, auf dem die Spiele stattfinden.
- Trainingsbetrieb kann an Werktagen auf beiden Sportplätzen stattfinden.

Wann innerhalb der jeweiligen Beurteilungszeiträume die Nutzungen stattfinden, ist unerheblich.

Westlicher Sportplatz:

<i>Werktags (Montag-Freitag), Normalzeit:</i>	4 Stunden Fußballtraining.
<i>Werktags, abendliche Ruhezeit:</i>	1 Stunde Fußballtraining.
<i>Werktags (Samstag), Normalzeit:</i>	5 Stunden Fußballspiele mit bis zu 50 Zuschauern.
<i>Sonn-/feiertags; Normalzeit:</i>	1,5 Stunden Fußballspiel (= 1 Spiele) mit bis zu 120 Zuschauern, 1,5 Stunden Fußballspiel (= 1 Spiel) mit bis zu 50 Zuschauern und 0,5 h Fußballspiel (Anpfiff regelmäßig um 12:30 Uhr) mit 50 Zuschauern.
<i>Sonn-/feiertags; mittägl. Ruhezeit:</i>	1 Stunde Fußballspiel (Anpfiff regelmäßig um 12:30 Uhr) mit bis zu 50 Zuschauern.

Östlicher Sportplatz:

<i>Werktags (Montag-Freitag), Normalzeit:</i>	4 Stunden Fußballtraining.
<i>Werktags, abendliche Ruhezeit:</i>	1 Stunde Fußballtraining.
<i>Werktags (Samstag) sowie sonn-/feiertags:</i>	Keine Nutzung des östlichen Sportplatzes.

Gemäß / 6/ werden folgende Emissionspegel in Ansatz gebracht:

- Fußball-Training mit 16 Zuschauern: $L_{WA} = 99,2 \text{ dB(A)}$,
- bis zu 16 Zuschauer beim Training: $L_{WA} = 92,0 \text{ dB(A)}$,
- Fußball-Spiel mit bis zu 50 Zuschauern: $L_{WA} = 104,1 \text{ dB(A)}$,
- bis zu 50 Zuschauer beim Spiel: $L_{WA} = 97,0 \text{ dB(A)}$,
- Fußball-Spiel mit bis zu 120 Zuschauern: $L_{WA} = 105,1 \text{ dB(A)}$,
- bis zu 120 Zuschauer beim Spiel: $L_{WA} = 100,8 \text{ dB(A)}$.

Für das hier in Rede stehende Plangebiet sind die Geräusch-Immissionen des nördlich der Sportanlage liegenden Parkplatzes nicht relevant, weshalb dieser nachfolgend nicht weiter berücksichtigt wird.

Für die vorstehend beschriebenen Nutzungen ergeben sich die nachfolgenden Emissionspegel, wobei die Lage der einzelnen Quellen Anlage 2 entnommen werden kann. Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

Werktags (Montag bis Freitag), Normalzeit

- **Flächenschallquelle F1 (F = 7140 m²):** **L_{WA,r}'' = 55,9 dB(A)/m².**
Westlicher Sportplatz, Training.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 64,2 dB(A)/m.**
8 Zuschauer, Training.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 64,2 dB(A)/m.**
8 Zuschauer, Training.
- **Flächenschallquelle F2 (F = 7140 m²):** **L_{WA,r}'' = 55,9 dB(A)/m².**
Östlicher Sportplatz, Training.
- **Linienschallquelle L3 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 64,2 dB(A)/m.**
8 Zuschauer, Training.
- **Linienschallquelle L4 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 64,2 dB(A)/m.**
8 Zuschauer, Training.

Werktags, abendliche Ruhezeit

- **Flächenschallquelle F1 (F = 7140 m²):** **L_{WA,r}'' = 57,7 dB(A)/m².**
Westlicher Sportplatz, Training.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 66,0 dB(A)/m.**
8 Zuschauer, Training.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 66,0 dB(A)/m.**
8 Zuschauer, Training.

- **Flächenschallquelle F2 (F = 7140 m²):** **L_{WA,r}'' = 57,7 dB(A)/m².**
Östlicher Sportplatz, Training.
- **Linienschallquelle L3 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 66,0 dB(A)/m.**
8 Zuschauer, Training.
- **Linienschallquelle L4 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 66,0 dB(A)/m.**
8 Zuschauer, Training.

Werktags (Samstag), Normalzeit

- **Flächenschallquelle F1 (F = 7140 m²):** **L_{WA,r}'' = 61,8 dB(A)/m².**
Westlicher Sportplatz, Spiele mit bis zu 50 Zuschauern.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 70,2 dB(A)/m.**
25 Zuschauer, Spiele.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 70,2 dB(A)/m.**
25 Zuschauer, Spiele.

Sonn- / feiertags; Normalzeit

- **Flächenschallquelle F1 (F = 7140 m²):** **L_{WA,r}'' = 62,0 dB(A)/m².**
Westlicher Sportplatz, Spiele mit bis zu 120 bzw. 50 Zuschauern.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 71,9 dB(A)/m.**
60 bzw. 25 Zuschauer, Spiele.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 71,9 dB(A)/m.**
60 bzw. 25 Zuschauer, Spiele.

Sonn- / feiertags; mittägliche Ruhezeit

- **Flächenschallquelle F1 (F = 7140 m²):** **L_{WA,r}'' = 62,6 dB(A)/m².**
Westlicher Sportplatz, Spiel mit bis zu 50 Zuschauern.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 71,0 dB(A)/m.**
25 Zuschauer, Spiele.
- **Linienschallquelle L1 (l = 100 m):** **L_{WA,r}' = 71,0 dB(A)/m.**
25 Zuschauer, Spiele.

3.2 Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der in Kapitel 3.1 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 grafischen Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen sind in Anlage 3 für die Ebene 1. OG dargestellt.

Die Beurteilungspegel betragen in allen Beurteilungszeiträumen ≤ 55 dB(A). Somit wird der Immissionsrichtwert für WA in Höhe von 55 dB(A) im gesamten Plangebiet eingehalten.

Eine **relevante** Geräusch-Vorbelastung durch weitere Sportanlagen ist nach unserer Vor-Ort-Kenntnis nicht gegeben.

3.3 Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel am Tag sind gemäß / 4/ definiert als Tages-Richtwert plus 30 dB(A).

Damit lauten die zulässigen Spitzenpegel für alle hier betrachteten Beurteilungszeiträume bei WA-Schutzrechten $L_{\max, \text{zul}} = 85 \text{ dB(A)}$.

Es sind Spitzen-Schall-Leistungspegel von $L_{\text{WA}, \text{max}} = 118 \text{ dB(A)}$ durch den Einsatz von Schiedsrichterpfeifen zu erwarten. Der zulässige Spitzenpegel wird in einer Entfernung von 18 m eingehalten.

Diese Entfernung ist zu dem Plangebiet gegeben, so dass sich die Spitzenpegel-Situation als unkritisch darstellt.

4. Freizeitlärm

4.1 Geräusch-Emissionen

Ausgangsgröße für die nachfolgende Berechnung der Geräusch-Immissionen sind die Schall-Leistungspegel. Der Schall-Leistungspegel kennzeichnet die „Stärke“ der Geräuschabstrahlung einer Schallquelle. Bei Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer ergibt sich aus dem Schall-Leistungspegel der Schall-Leistungs-Beurteilungspegel. Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Für die Berechnung der Geräusch-Immissionen wird ein dreidimensionales schalltechnisches Computermodell erstellt, in dem alle relevanten Geräuschquellen als sogenannte Punkt-Schallquellen sowie alle Hindernisse enthalten sind. Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsberechnungen auf das Plangebiet durchgeführt.

Die vorhandene Skateanlage besteht aus den folgenden Elementen:

- Olliebox,
- Bank,
- 2-seitige Funbox,
- Rail,
- Coping Ramp.

Die bei der Nutzung der Skateanlage verursachten Geräusch-Emissionen werden auf der Grundlage der Untersuchung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz / 8/ ermittelt.

Diese Untersuchung zeigt, dass die von Inline-Skates verursachten Geräusch-Emissionen ca. 10 dB(A) niedriger liegen als die Emissionspegel von Skateboards. Da der Anteil der Nutzer mit Inline-Skates bzw. mit Skateboards nicht mit einer hinreichenden Genauigkeit prognostiziert werden kann, wird – entsprechend der Empfehlung des Bayerischen Landesamt für Umwelt – nachfolgend von dem für die Nachbarschaft ungünstigsten Fall einer Nutzung der Anlage nur durch Skateboardfahrer ausgegangen.

Gemäß / 8/ sind für diese Elemente folgende Schall-Leistungspegel (L_{WA}), Zuschläge für Impulshaltigkeit (K_I) und Häufigkeiten der Einzelereignisse bzw. Einwirkdauer in Ansatz zu bringen:

- Olliebox:
 $L_{WA, 1h} = 69 \text{ dB(A)}$; $K_I = 9 \text{ dB}$; Häufigkeit der Einzelereignisse: $n = 120$ pro Stunde.
- Bank:
 $L_{WA, 1h} = 71 \text{ dB(A)}$; $K_I = 10 \text{ dB}$; Häufigkeit der Einzelereignisse: $n = 60$ pro Stunde.
- 2-seitige Funbox:
 $L_{WA, 1h} = 71 \text{ dB(A)}$; $K_I = 10 \text{ dB}$; Häufigkeit der Einzelereignisse: $n = 120$ pro Stunde.
- Rail:
 $L_{WA, 1h} = 68 \text{ dB(A)}$; $K_I = 9 \text{ dB}$; Häufigkeit der Einzelereignisse: $n = 120$ pro Stunde.
- Coping Ramp:
 $L_{WA, 1h} = 69 \text{ dB(A)}$; $K_I = 9 \text{ dB}$; Häufigkeit der Einzelereignisse: $n = 60$ pro Stunde.

Wie in Kapitel 1 beschrieben sind die Nutzungszeiten der Skateanlage täglich von 10:00 Uhr bis 12:30 Uhr sowie von 15:00 Uhr bis 19:30 Uhr. Eine Nutzung in den Ruhezeiten sowie in der Nacht ist nicht gegeben.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Modells in Draufsicht und stellt die Lage der Geräuschquelle dar. Für die vorstehend beschriebenen Nutzungen ergeben sich die nachfolgenden Emissionspegel. Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

Werktags, Normalzeit

- Punktschallquelle P1:
Olliebox. $L_{WA_r} = 96,5 \text{ dB(A)}$
- Punktschallquelle P2:
Bank. $L_{WA_r} = 96,5 \text{ dB(A)}$
- Punktschallquelle P3:
2-seitige Funbox. $L_{WA_r} = 99,5 \text{ dB(A)}$
- Punktschallquelle P4:
Rail. $L_{WA_r} = 95,5 \text{ dB(A)}$
- Punktschallquelle P5:
Coping Ramp. $L_{WA_r} = 93,5 \text{ dB(A)}$

Sonn- / feiertags, Normalzeit

- Punktschallquelle P1:
Olliebox. $L_{WA_r} = 97,7 \text{ dB(A)}$
- Punktschallquelle P2:
Bank. $L_{WA_r} = 97,7 \text{ dB(A)}$
- Punktschallquelle P3:
2-seitige Funbox. $L_{WA_r} = 100,7 \text{ dB(A)}$
- Punktschallquelle P4:
Rail. $L_{WA_r} = 96,7 \text{ dB(A)}$
- Punktschallquelle P5:
Coping Ramp. $L_{WA_r} = 94,7 \text{ dB(A)}$

4.2 Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der in Kapitel 3.1 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 grafischen Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen sind in Anlage 4 für die Ebene 1. OG dargestellt.

Es zeigt sich, dass im Großteil des Plangebietes der Immissionsrichtwert für WA in Höhe von 55 dB(A) eingehalten wird (gelbe und braune Flächen). Auf den orangen Flächen in Anlage 4, Blatt 1 und 2, wird dieser Wert um bis zu 4 dB(A) überschritten. Aktive Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der WA-Richtwerte auch auf der höher belasteten Fläche würden genau die Fläche verbrauchen, die eigentlich geschützt werden sollten.

Was bedeuten diese Ergebnisse?

Zunächst sei angemerkt, dass bei **allen** ermittelten Pegeln gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind. In den Bereichen zwischen 55 dB(A) und 59 dB(A) 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 der orangen Fläche verzichtet werden kann.

Sollte dieses nicht der Fall sein und zwingende städtebauliche Gründe für die Wohnnutzung der höher als WA-typisch belasteten Fläche vorliegen, wäre es möglich, über die Begründung zum Bebauungsplan die ermittelte WA-untypische Geräusch-Belastung von bis zu 59 dB(A) rechtlich zu sichern. Gesunde Wohnverhältnisse wären – wie bereits erwähnt – gegeben.

Eine **relevante** Geräusch-Vorbelastung durch weitere Freizeitanlagen ist nach unserer Vor-Ort-Kenntnis nicht gegeben.

4.3 Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind gemäß / 5/ definiert als Tages-Richtwert plus 30 dB(A).

Damit lauten sie bei WA-Schutzrechten $L_{\max, \text{zul}} = 85 \text{ dB(A)}$ in den Normalzeiten.

Durch die Skateanlage sind relevante Spitzen-Schall-Leistungspegel entsprechend / 8/ von $L_{\text{WA}, \text{max}} = 118 \text{ dB(A)}$ zu erwarten.

Die zulässigen Spitzenpegel werden in den Normalzeiten bei WA-Schutzrechten ab einer Entfernung von $x \geq 18 \text{ m}$ eingehalten.

Diese Entfernung ist zu dem Plangebiet gegeben, so dass sich die Spitzenpegel-Situation als unkritisch darstellt.

5. Qualität der Prognose

Die den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind konservativ gewählt.

Die Emissionsdaten entstammen im Wesentlichen Untersuchungen der Landesumweltämter. Diese Daten liegen „auf der sicheren Seite“.

Das verwendete Berechnungsprogramm IMMI der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG ist ein – auch von den Landesumweltämtern – anerkanntes Programm, das sich insbesondere durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel, wie unsere langjährigen Erfahrungen zeigen, in der Größenordnung 1 dB(A) bis 2 dB(A) höher aus, als die – nach Projektrealisierung – messtechnisch erfassten Pegel.

6. Zusammenfassung

Die Stadt Marsberg beabsichtigt, auf der in Anlage 1 schwarz umrandeten Fläche ein allgemeines Wohngebiet auszuweisen. Hierfür soll ein Bauleitplanverfahren zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 17 „Diemeltal“ durchgeführt werden. Auf das Plangebiet wirken Geräusch-Immissionen durch die nordöstlich vorhandene Sportanlage sowie durch die südöstlich vorhandene Skateanlage ein. Die Pegel dieser Geräusch-Immissionen entsprechend dem jeweiligen schalltechnischen Regelwerk zu ermitteln und zu diskutieren ist Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens.

Es zeigt sich Folgendes:

Sportlärm

- Die Immissionsrichtwerte für WA werden in allen Beurteilungszeiträumen im gesamten Plangebiet eingehalten.
- Eine **relevante** Geräusch-Vorbelastung durch weitere Sportanlagen ist nach unserer Vor-Ort-Kenntnis nicht gegeben.
- Die Spitzenpegel-Situation stellt sich als unkritisch dar.

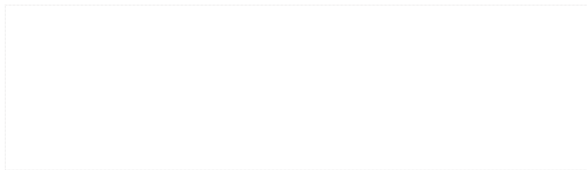
Freizeitlärm

- Im Großteil des Plangebietes wird der Immissionsrichtwert für WA eingehalten. Auf den orangen Flächen in Anlage 4, Blatt 1 und 2, wird dieser Wert um bis zu 4 dB(A) überschritten.
- Aktive Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der WA-Richtwerte auch auf der höher belasteten Fläche würden genau die Fläche verbrauchen, die eigentlich geschützt werden sollten.

- Gemäß dem in § 50 BImSchG formulierten Trennungsgebot wären Überlegungen anzustellen, ob auf die Wohnbebauung auf der orangen Fläche verzichtet werden kann.

Sollte dieses nicht der Fall sein und zwingende städtebauliche Gründe für die Wohnnutzung der höher als WA-typisch belasteten Fläche vorliegen, wäre es möglich, über die Begründung zum Bebauungsplan die ermittelte WA-untypische Geräusch-Belastung von bis zu 59 dB(A) rechtlich zu sichern. Gesunde Wohnverhältnisse wären gegeben.

- Die Spitzenpegel-Situation stellt sich als unkritisch dar.



gez.

Die Sachverständige
Hanna Brokopf, M.Sc.

(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)

Anlage 1
BLP-22 1081 01

Legende

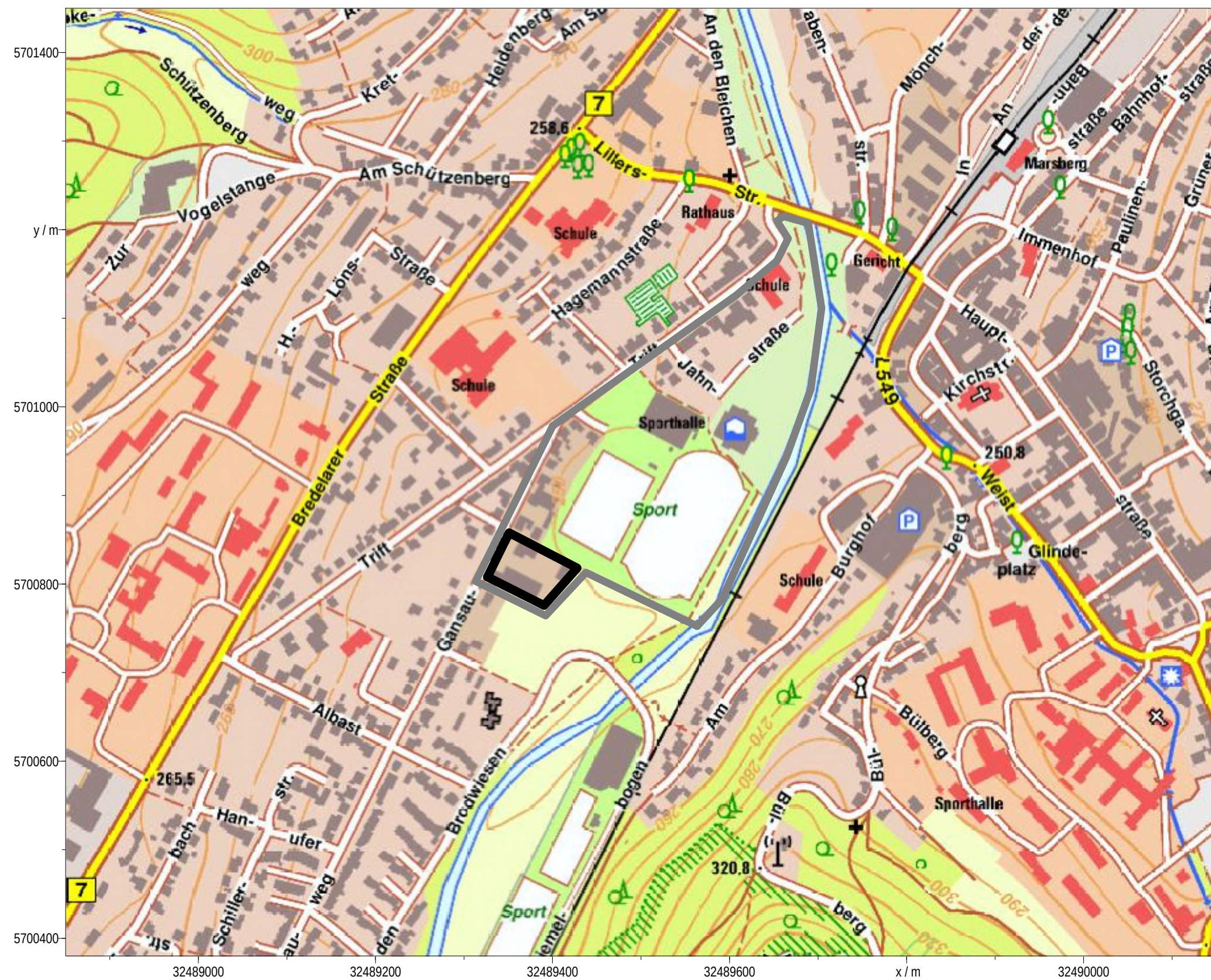
-  Grenze des Bebauungsplanes
-  Grenze des Änderungsgebietes

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022



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

07.06.2022

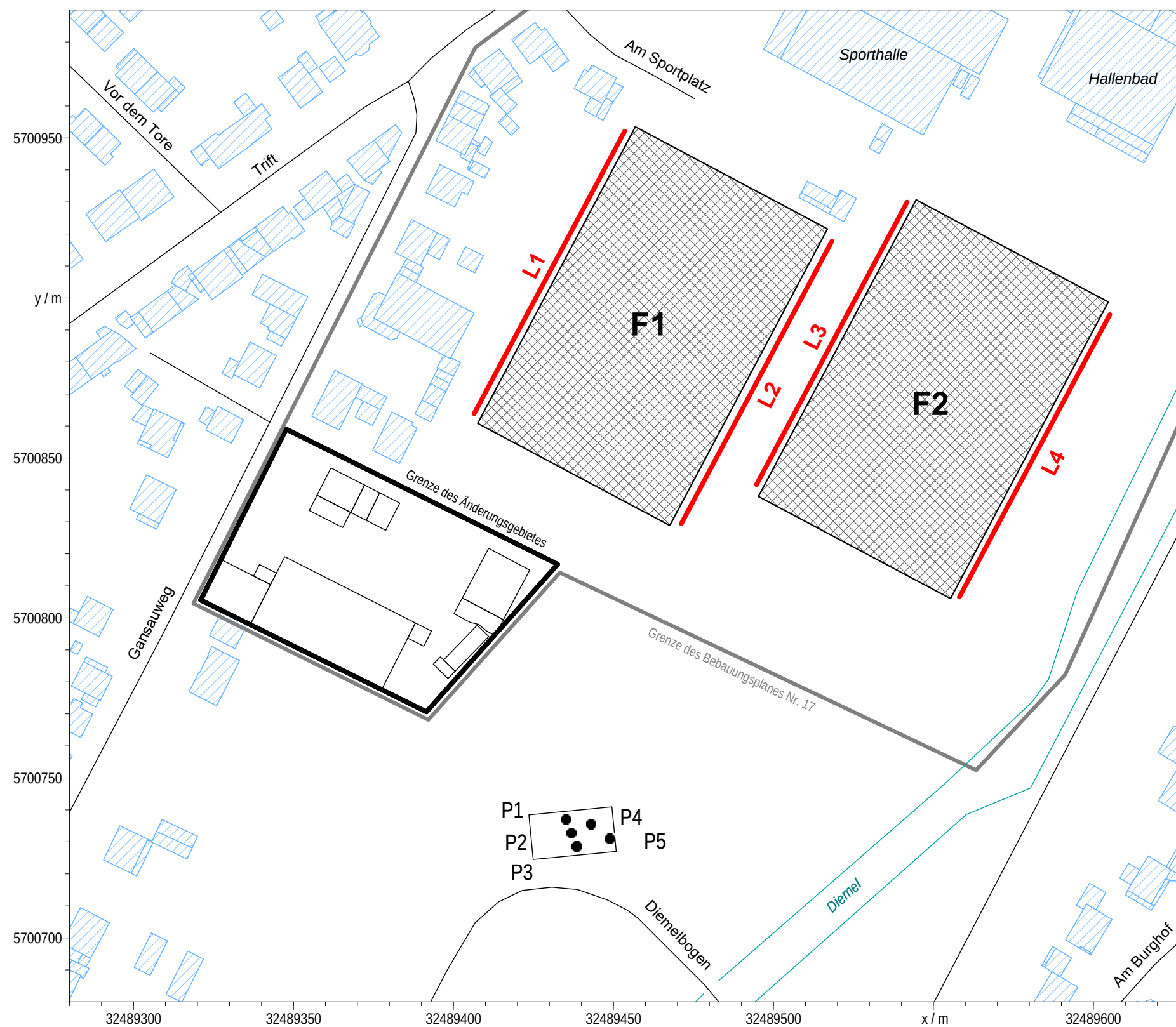


Marsberg / Bebauungsplan Nr. 17 "Diemeltal": 3. Änderung
Übersicht

Anlage 2
BLP-22 1081 01

Legende

- Grenze des Bebauungsplanes
- Grenze des Änderungsgebietes
- Diemel
- Straße
- ▨ Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-Qu /ISO 9613
- ▨ Flächen-SQ /ISO 9613



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:1500

07.06.2022

Marsberg / Bebauungsplan Nr. 17 "Diemeltal": 3. Änderung
Lageplan

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

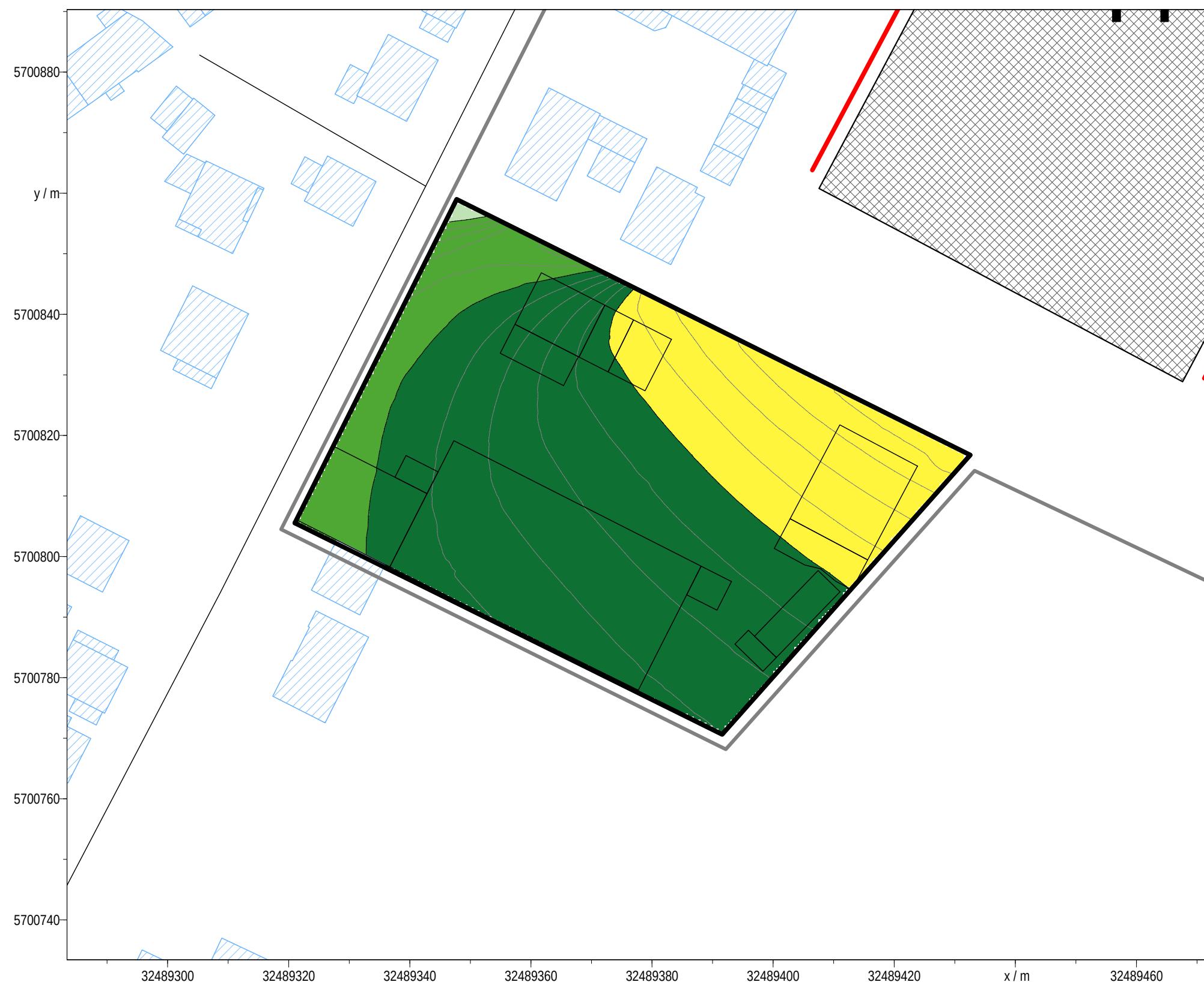
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

07.06.2022



Marsberg / Bebauungsplan Nr. 17 "Diemeltal": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen - Sportlärm / Montag bis Freitag - Normalzeit / 1. OG

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

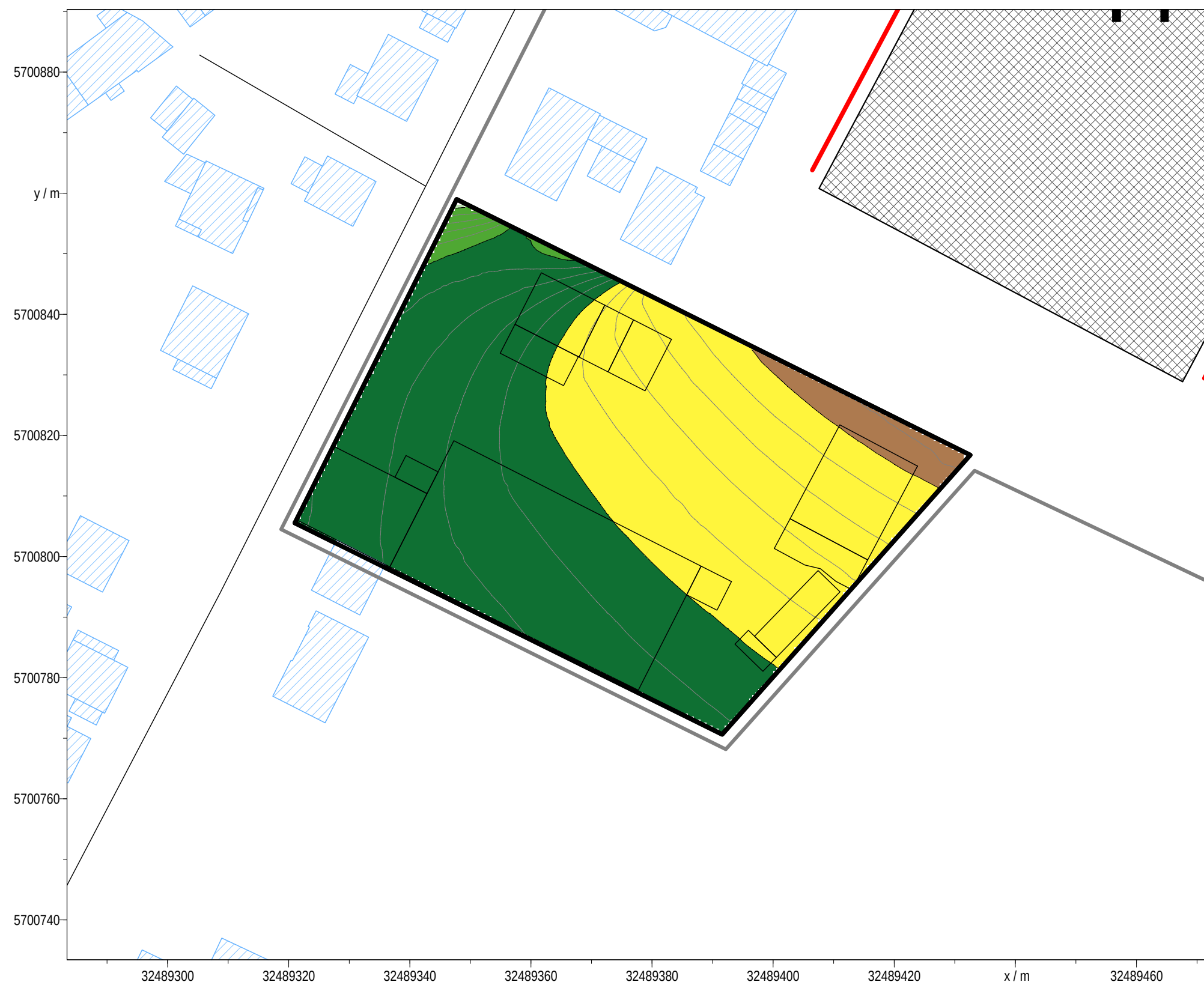
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

07.06.2022



Marsberg / Bebauungsplan Nr. 17 "Diemeltal": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen - Sportlärm / Montag bis Freitag - abendliche Ruhezeit / 1. OG

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

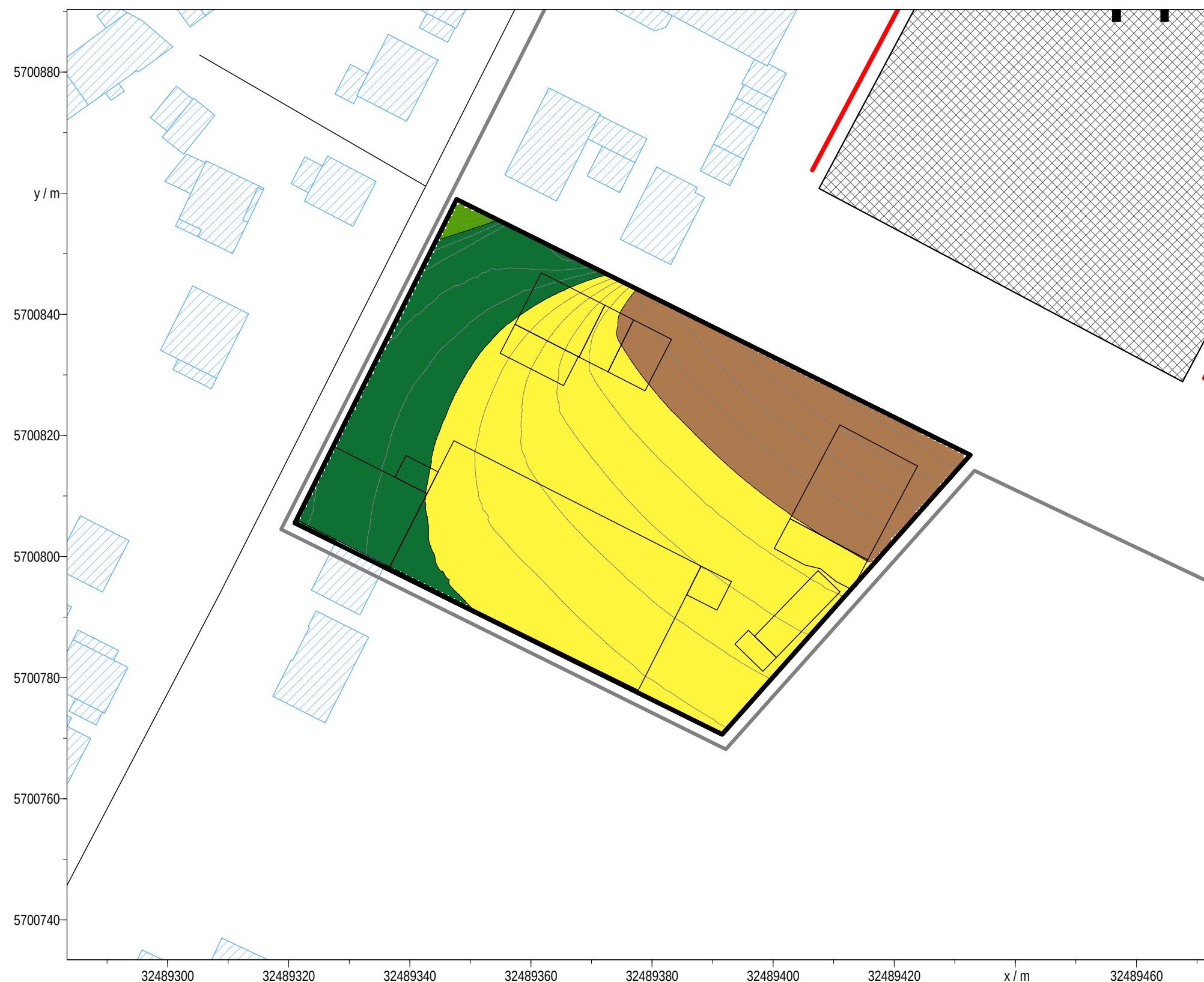
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

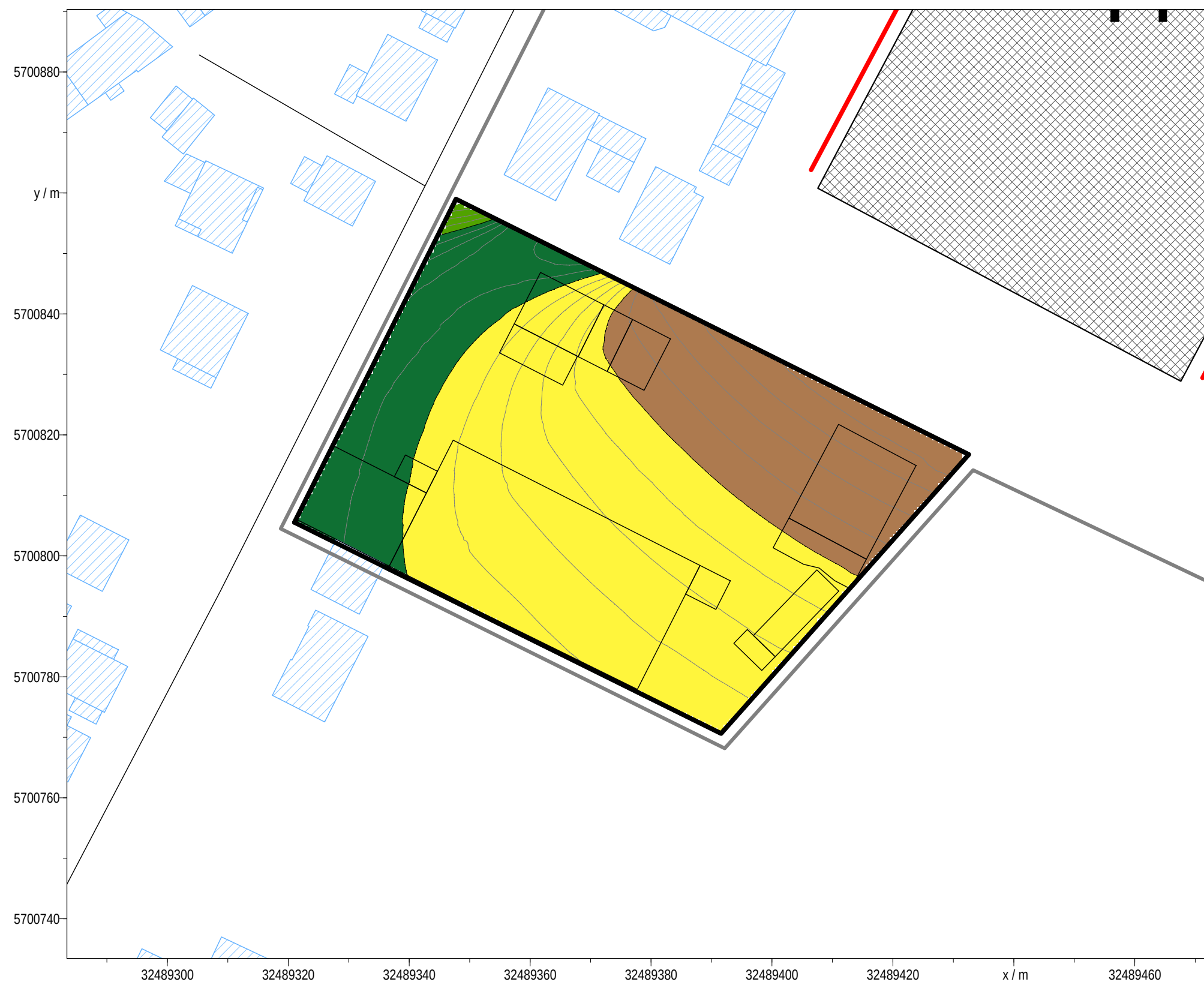


Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

07.06.2022



Marsberg / Bebauungsplan Nr. 17 "Diemeltal": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen - Sportlärm / Samstag - Normalzeit / 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 2022



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

07.06.2022

Marsberg / Bebauungsplan Nr. 17 "Diemeltal": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen - Sportlärm / Sonn- und Feiertag - Normalzeit / 1. OG

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

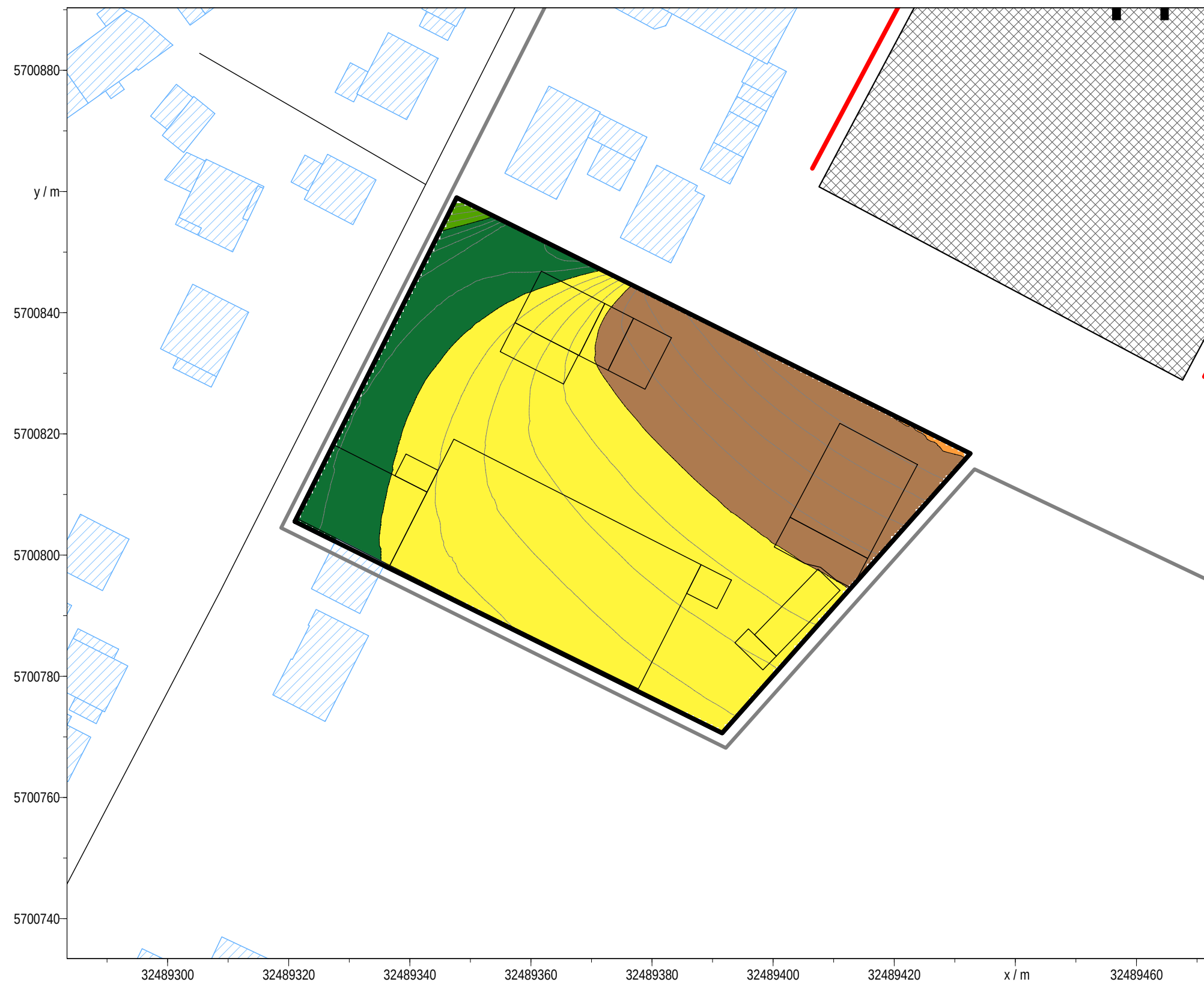
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

07.06.2022



Marsberg / Bebauungsplan Nr. 17 "Diemeltal": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen - Sportlärm / Sonn- und Feiertag - mittägliche Ruhezeit / 1. OG

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

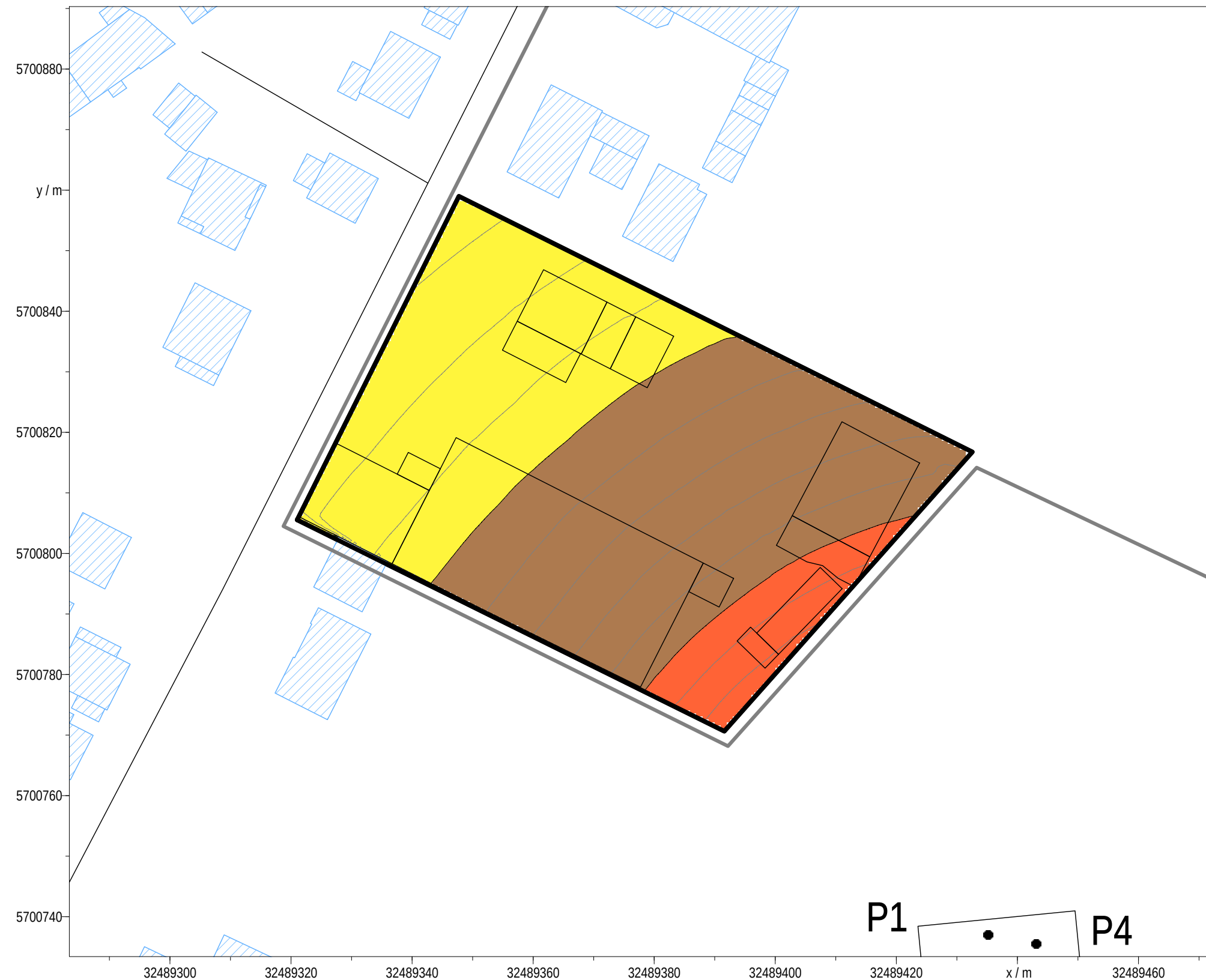
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

07.06.2022



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)
1:750

07.06.2022

