



# Schalltechnisches Gutachten

## im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

### Nr. 1.41 „Gewerbe- und Industriegebiet

### Viehfeld III – 1. Erweiterung“ der Stadt Drensteinfurt

**Auftraggeber(in):** Stadt Drensteinfurt  
Der Bürgermeister  
FB 2 – Planen, Bauen, Umweltschutz  
Landsbergplatz 7  
48317 Drensteinfurt

**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](mailto:info@akus-online.de) Web: [www.akus-online.de](http://www.akus-online.de)

**Ort/Datum:** Bielefeld, den 19.05.2020

**Auftragsnummer:** BLP-20 1055 01  
(Digitale Version – PDF)

**Kunden-Nr.:** 51 500

**Berichtsumfang:** 10 Seiten Text, 5 Anlagen

## Inhaltsverzeichnis

<b>Text:</b>		<b>Seite</b>
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
3.1	Geräusch-Vorbelastung	6
3.2	Geräusch-Zusatzbelastung	6
4.	Geräusch-Immissionen	7
4.1	Geräusch-Vorbelastung	7
4.2	Geräusch-Zusatzbelastung	7
4.3	Geräusch-Gesamtbelastung und Diskussion der Ergebnisse	7
5.	Zusammenfassung	10

### **Anlagen:**

- Anlage 1: Übersicht
- Anlage 2: Akustisches Computermodell: Lageplan
- Anlage 3, Blatt 1: Geräusch-Immissionen / Vorbelastung / Tag / 1. OG
- Anlage 3, Blatt 2: Geräusch-Immissionen / Vorbelastung / Nacht / 1. OG
- Anlage 4: Geräusch-Immissionen / Zusatzbelastung / Tag und Nacht / 1. OG
- Anlage 5: Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen

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

## 1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Drensteinfurt führt das Bauleitplanverfahren Nr. 1.41 „Gewerbe- und Industriegebiet Viehfeld III – 1. Erweiterung“ mit dem Ziel durch, eine weitere Fläche als Standorte für gewerbliche/industrielle Nutzung zu entwickeln.

Anlage 1 zeigt das Plangebiet und die Nachbarschaft.

Von derartigen Nutzungen werden Geräusch-Immissionen ausgehen und auf die Nachbarschaft einwirken.

Bei dieser Nachbarschaft handelt es sich um Wohnen im Außenbereich (Immissionsorte I3, I4 und I6 in Anlage 2, die Nummerierung ist historisch bedingt).

Die dortigen Schallschutzrechte betragen 60 / 45 dB(A) tags / nachts.

Diese Werte dürfen durch die einwirkenden Geräusch-Immissionen – bestehend aus der Geräusch-Vorbelastung durch bestehende Gewerbe- und Industriegebiete plus der Geräusch-Zusatzbelastung durch die Erweiterungs-Planungen der Stadt Drensteinfurt – nicht überschritten werden.

Das Ziel der Stadt Drensteinfurt ist die Ausweisung einer– aus schalltechnischer Sicht – möglichst wertigen Industriegebiets (GI)-Flächen.

Das vorliegende schalltechnische Gutachten wird vor dem Hintergrund des oben Gesagten erstellt.

## **2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen**

- / 1/    **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)
- Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum  
Schutz gegen Lärm – TA Lärm**  
Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktor-  
sicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2
- / 2/    **DIN ISO 9613**                **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**  
**Teil 2**                            **Allgemeines Berechnungsverfahren**  
Ausgabe 1999-10
- / 3/    **DIN EN 12354-4**                **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den  
Bauteileigenschaften"**  
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie  
Ausgabe April 2001
- / 4/    **VDI 2720**                        **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**  
**Blatt 1**                            Ausgabe März 1997
- / 5/    **DIN 45645**                        **„Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen“**  
**Teil 1**                            **Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft**  
Ausgabe Juli 1996
- / 6/    **DIN 45641**                        **„Mittelung von Schallpegeln“**  
Ausgabe Juni 1990

- / 7/    **BauGB**                    **Baugesetzbuch**  
Bekanntmachung der Neufassung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)  
Änderung des Wortlautes der seit dem 01.10.2017 geltenden Fassung  
auf Grund Artikel 4 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- / 8/    **BauNVO**                    **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**  
Bekanntmachung der Neufassung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)  
Änderung des Wortlautes der seit dem 01.10.2017 geltenden Fassung  
auf Grund Artikel 4 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- / 9/    **Fickert/  
Fieseler**                    **Baunutzungsverordnung**  
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergän-  
zenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften; 12. Auflage
- /10/   **BImSchG**                    **Bundes-Immissionsschutzgesetz**  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftver-  
unreinigungen, 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 08.04.2019 (BGBl. I S. 432 –  
Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) geän-  
dert worden ist.

### **3. Geräusch-Emissionen**

#### **3.1 Geräusch-Vorbelastung**

Im Rahmen unseres schalltechnischen Gutachtens im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 1.41 „Gewerbe- und Industriegebiet Viehfeld III“ der Stadt Drensteinfurt (Az.: BLP-17 1110 01 vom 29.09.2017) wurde messtechnisch ermittelt, dass durch die Gewerbe- und Industriegebiete nördlich des hier in Rede stehenden Gebietes (Bebauungsplangebiete Nr. 1.05 „Gewerbe- und Industriegebiet Viehfeld I“, Nr. 1.05 IA „Gewerbe- und Industriegebiet Viehfeld IA und Nr. 1.27 „Gewerbe- und Industriegebiet Viehfeld II“) nachts keine relevante gewerbliche Geräusch-Vorbelastung vorhanden ist.

Für die Ermittlung der Geräusch-Vorbelastung tags dieser Bebauungsplangebiete wählen wir – analog zu dem o.g. schalltechnischen Gutachten – nachfolgend einen rechnerischen Emissionsansatz. Dabei ordnen wir den Gewerbe- und Industriegebieten (GE und GI) folgende typische, flächenhafte Tages-Emissionspegel zu:

GE: 60 dB(A)/m<sup>2</sup>;                      GI: 65 dB(A)/m<sup>2</sup>.

Gemäß dem Bebauungsplan Nr. 1.41 „Gewerbe- und Industriegebiet Viehfeld III“ der Stadt Drensteinfurt ordnen wir den in diesem Bebauungsplan befindlichen Flächen folgende Emissionspegel zu:

GE<sub>N</sub>: 55 / 40 dB(A)/m<sup>2</sup> tags / nachts;  
GE<sub>1</sub>: 60 / 45 dB(A)/m<sup>2</sup> tags / nachts;  
GI<sub>N</sub>: 65 / 45 dB(A)/m<sup>2</sup> tags / nachts;  
GI<sub>1</sub>: 65 / 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags / nachts.

#### **3.2 Geräusch-Zusatzbelastung**

Für das Bebauungsplangebiet Nr. 1.41 – 1. Erweiterung bringen wir flächenhafte Emissionspegel in Ansatz. Dabei folgen wir dem planungsrechtlichen Ziel der Stadt Drensteinfurt, ein Industriegebiet (GI) auszuweisen.

Hierzu ordnen wir dem Plangebiet (siehe Anlage 2) die folgenden – für GI-Gebiete typischen – flächenhaften Emissionspegel zu:

$L_{WA}'' = 65 / 65 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags / nachts.}$

## **4. Geräusch-Immissionen**

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

Der besseren Übersicht halber werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zunächst grafisch für die am stärksten belastete Ebene des 1. OG dargestellt.

### **4.1 Geräusch-Vorbelastung**

Anlage 3 zeigt die Pegel der Geräusch-Vorbelastung in grafischer Form für den Tag und die Nacht. Es ist zu sehen, dass diese Pegel an den in Kapitel 1 benannten Immissionsorten  $\leq 49$  dB(A) tags und  $\leq 42$  dB(A) nachts betragen.

### **4.2 Geräusch-Zusatzbelastung**

Anlage 4 zeigt die Pegel der Geräusch-Zusatzbelastung in grafischer Form für den Tag und die Nacht. Es zeigt sich, dass die Zusatzbelastung sowohl tags als auch nachts bei  $\leq 47$  dB(A) liegt.

### **4.3 Geräusch-Gesamtbelastung und Diskussion der Ergebnisse**

Für die in Kapitel 1 aufgeführten Immissionsorte I3, I4 und I6, die im vorliegenden Fall die maßgeblichen Immissionsorte im Sinne der TA Lärm darstellen, werden in der nachfolgenden Tabelle 1 die Pegel der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung numerisch dargestellt.

**Tabelle 1:** Pegel der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung in dB(A) für das am stärksten belastete 1. Obergeschoss ( $L_{WA}'' = 65 / 65 \text{ dB(A)/m}^2$  tags / nachts)

Immissionsort	Vorbelastung in dB(A)		Zusatzbelastung in dB(A)		Gesamtbelastung in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I3A	47,2	38,8	34,8	34,8	47	40	60	45
I3B	47,2	38,8	34,8	34,8	47	40	60	45
I4A	49,3	41,8	47,0	47,0	51	48	60	45
I4B	49,4	41,8	47,2	47,2	51	48	60	45
I6	45,8	34,6	38,4	38,4	47	40	60	45

Aus Tabelle 1 geht hervor, dass die Immissionsrichtwerte tags an allen Immissionsorten eingehalten und um mindestens 9 dB(A) unterschritten werden.

Die nächtlichen Immissionsrichtwerte werden an den Immissionsorten I3 und I6 eingehalten und unterschritten. Am Immissionsort I4 wird der Richtwert nachts um 3 dB(A) überschritten. Ursächlich hierfür ist die Zusatzbelastung durch die geplante Plangebietserweiterung.

Hieraus folgt, dass der verwendete GI-typische flächenhafte Emissionspegel für die Nacht in Höhe von  $65 \text{ dB(A)/m}^2$  zu hoch ist. Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sowohl durch die Zusatzbelastung als auch durch die Gesamtbelastung darf nachts maximal ein flächenhafter Emissionspegel in Höhe von  $60 \text{ dB(A)/m}^2$  auf der Planfläche herrschen. Hiermit werden die in Tabelle 2 dargestellten Beurteilungspegel erreicht.

**Tabelle 2:** Pegel der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung in dB(A) für das am stärksten belastete 1. Obergeschoss ( $L_{WA}'' = 65 / 60 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags / nachts}$ )

Immissionsort	Vorbelastung in dB(A)		Zusatzbelastung in dB(A)		Gesamtbelastung in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I3A	47,2	38,8	34,8	29,8	47	39	60	45
I3B	47,2	38,8	34,8	29,8	47	39	60	45
I4A	49,3	41,8	47,0	42,0	51	45	60	45
I4B	49,4	41,8	47,2	42,2	51	45	60	45
I6	45,8	34,6	38,4	33,4	47	37	60	45

In Anlage 5 werden exemplarisch für den Immissionsort I4B - Zusatzbelastung die Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen dargestellt.

**Resümee:**

Bei flächenhaften Emissionspegeln von  $L_{WA}'' = 65 / 60 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags / nachts}$  auf der Planfläche werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten und nachts z.T. ausgeschöpft.

Typische flächenhafte Emissionspegel für Industrie- und Gewerbegebiete sind:

GI: 65 / 65 dB(A)/m<sup>2</sup> tags / nachts,

GE: 60 / 45 dB(A)/m<sup>2</sup> tags / nachts.

Es zeigt sich, dass die Planfläche grundsätzlich GI-tauglich ist, nachts allerdings nicht in dem Maße emittieren kann wie am Tag. Das Emissionsvermögen in der Nacht liegt zwischen GE und GI, allerdings deutlich näher am GI, weshalb wir die Festsetzung eines nutzungsbeschränkten GI (GI<sub>N</sub>) empfehlen.

## 5. Zusammenfassung

Die Stadt Drensteinfurt führt das Bauleitplanverfahren Nr. 1.41 „Gewerbe- und Industriegebiet Viehfeld III – 1. Erweiterung“ mit dem Ziel durch, eine weitere Fläche als Standorte für gewerbliche/industrielle Nutzung zu entwickeln.

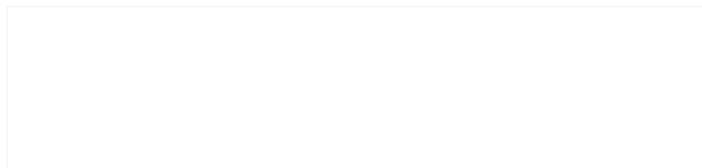
Von derartigen Nutzungen werden Geräusch-Immissionen ausgehen und auf die Nachbarschaft einwirken.

Das Ziel der Stadt Drensteinfurt ist die Ausweisung einer– aus schalltechnischer Sicht – möglichst wertigen Industriegebiets (GI)-Flächen.

Das vorliegende schalltechnische Gutachten ermittelt die gewerbliche Geräusch-Vorbelastung aus den bestehenden Bebauungsplangebieten und die maximal mögliche Geräusch-Zusatzbelastung aus dem hier in Rede stehenden Bebauungsplangebiet (1. Erweiterung).

Bei Einhaltung der den Nachbarn zustehenden Immissionsrichtwerten durch die Gesamtbelastung (= Vorbelastung plus Zusatzbelastung) sind hohe Emissionspegel aus dem Erweiterungsgebiet möglich.

Aus diesen Emissionspegeln lassen sich – aus schalltechnischer Sicht – die möglichen Nutzungsfestsetzungen ableiten. Es sind tags uneingeschränkte und nachts eingeschränkte GI -Ausweisungen möglich; diesbezügliche Details können dem Ende des Kapitels 4 entnommen werden.



gez.

Die Sachverständige  
Hanna Brokopf, M.Sc.

(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



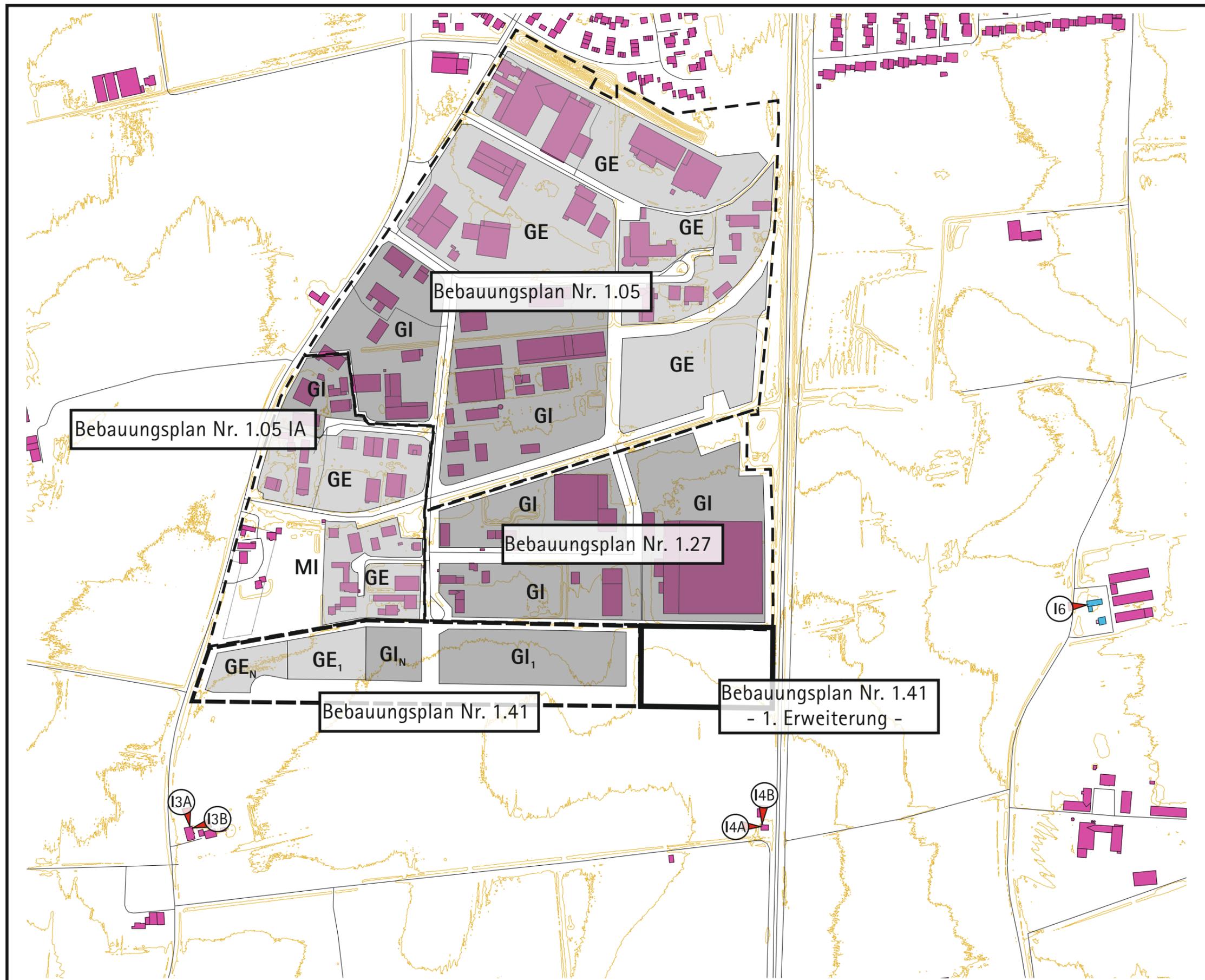
Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2020



19.05.2020

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

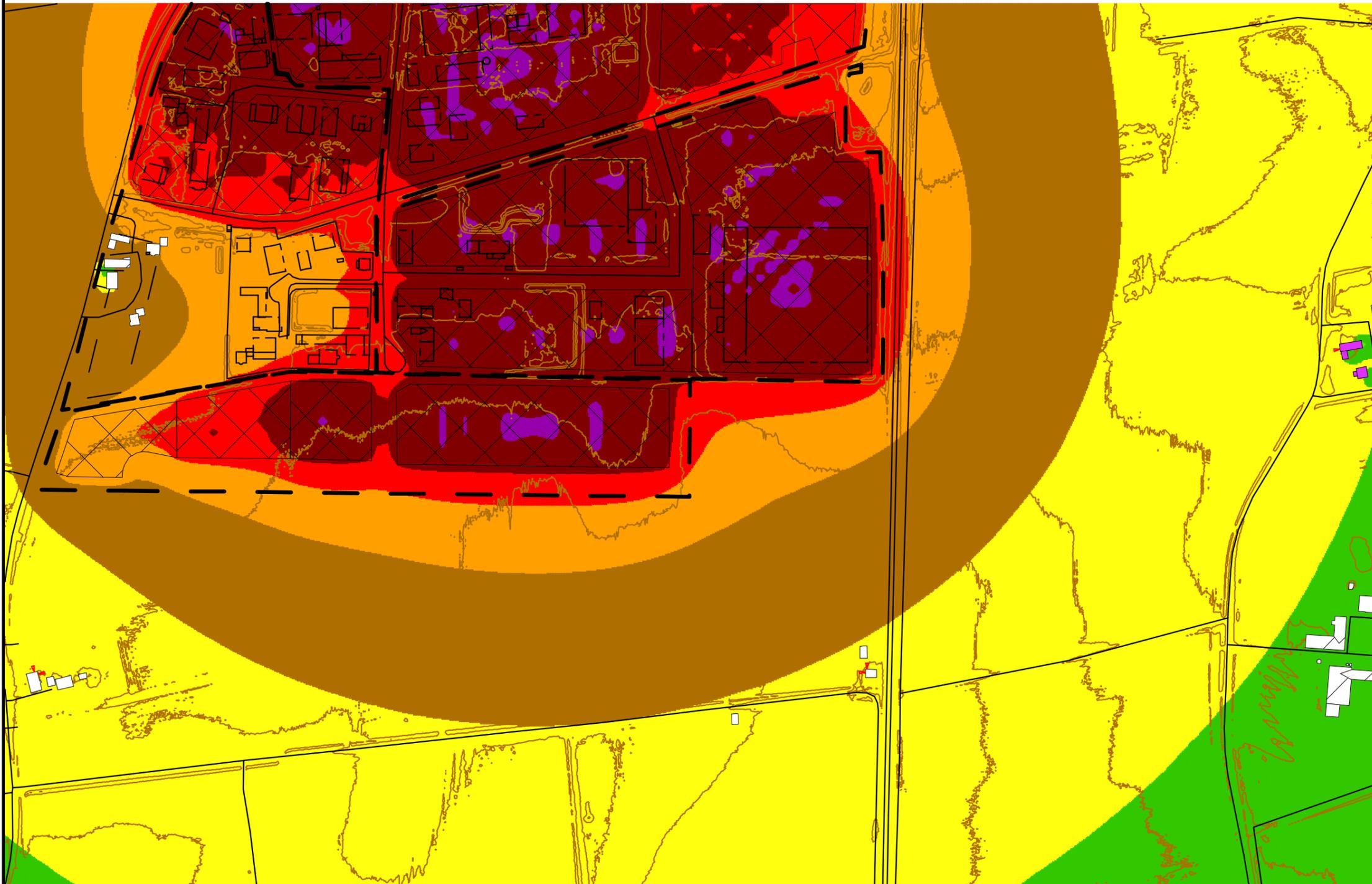
1: 7500



Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2020



19.05.2020  
Maßstab im Original (DIN A3) ca.  
1: 5000



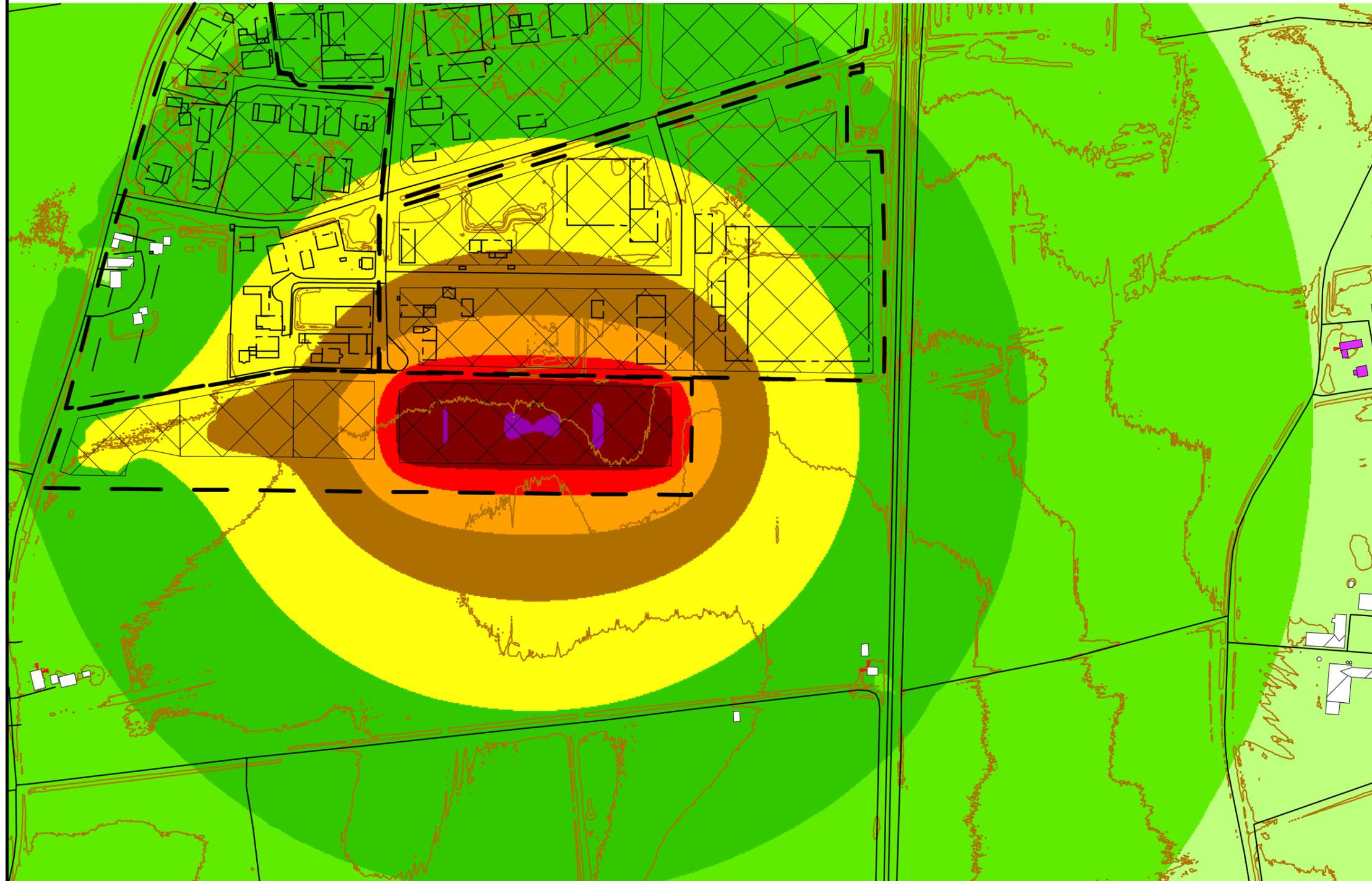
Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- <= 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 2020



19.05.2020  
M 1: 4000



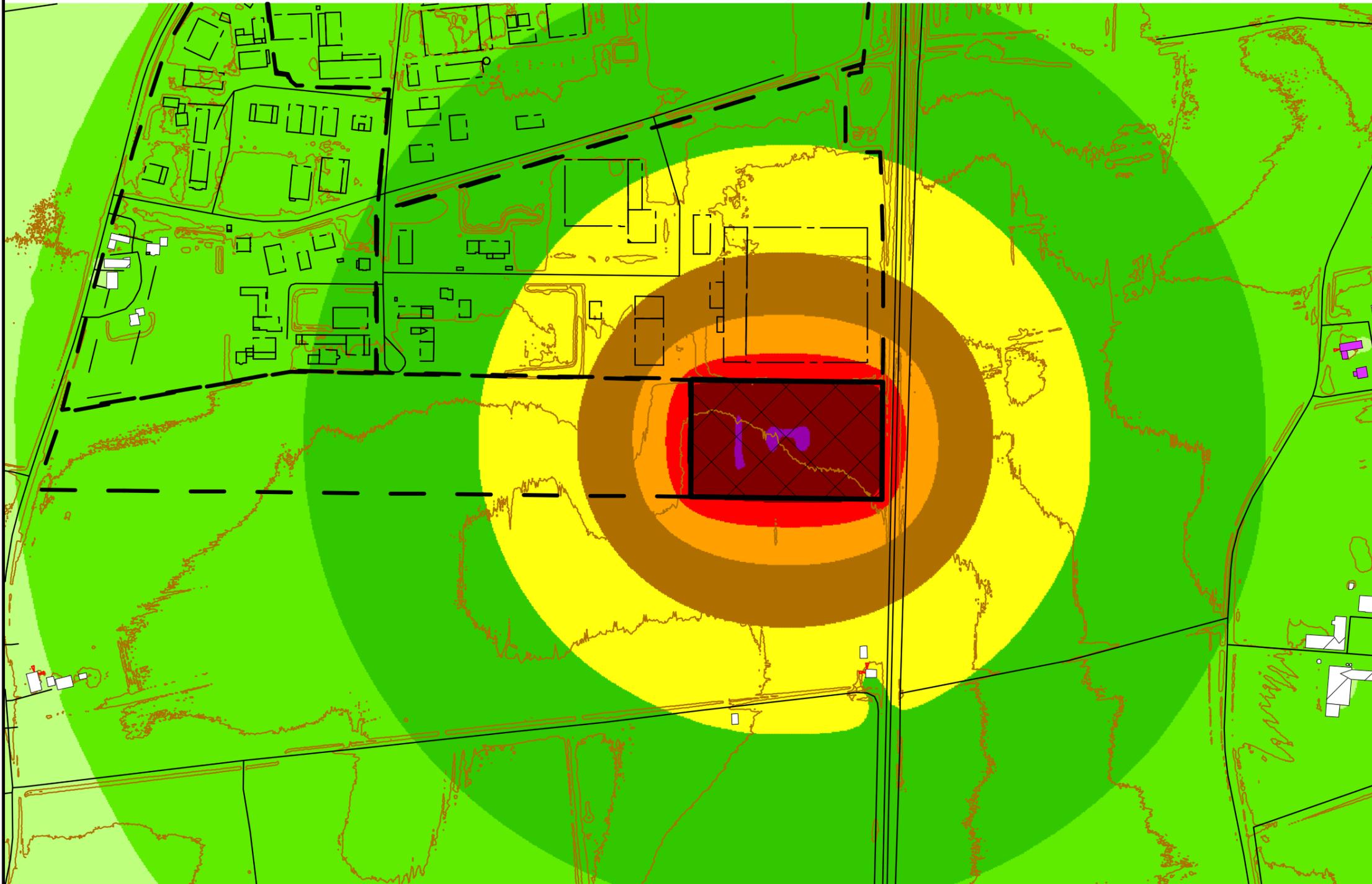
Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- <= 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 2020



19.05.2020  
M 1: 4000



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 2020



19.05.2020  
M 1: 4000

Projekt: Drensteinfurt

Datum: 19.05.2020

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 1.41 - 1. Erweiterung / Zusatzbelastung

Anlage 5

BLP-20 1055 01

**Immissionsort: I4B, 1.OG Mittelwerte**

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch								Teilbeurteilungspegel		
Name	Länge Fläche		Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung $S_m$ m	Raumwinkelmaß $K_0$ dB	Richtwirkung $D_i$ dB	Reflexionen $D_{Ref}$ dB	Entfernung $D_s$ dB	Boden+Meteo.-dämpf. $D_{BM}$ dB	Luftabsorption $D_L$ dB	Abschirmung $D_e$ dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	m	m <sup>2</sup>													
141-Erw	17864.9		2	65.0	60.0	157.4	3.0	0.0	0.0	-57.8	-4.0	-0.4	0.0	47.2	42.2
Summe													47.2	42.2	