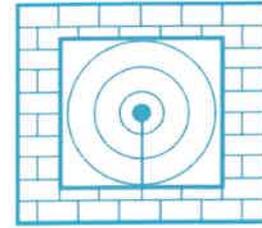


# SCHALLSCHUTZBÜRO ULRICH DIETE

Bau- und Raumakustik, Lärmbekämpfung



SCHALLSCHUTZBÜRO ULRICH DIETE  
Postfach 1542 D-06735 Bitterfeld-Wolfen

Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Akustik e.V. - DEGA

## Schallimmissionsprognose - Ergänzung

Projekt SSB 05219, bestehend aus 19 Blättern

### Bebauungsplan 08-2017wo „Einkauf am Krondorfer Kreisel“ Stadt Bitterfeld-Wolfen

### Berechnung der Emissionskontingente L(EK)

Bitterfeld-Wolfen, 04.01.2020



Ulrich Diete VDI  
Dipl.-Ing. EUR-ING  
Von der IHK Halle-Dessau öffentlich  
bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für Schallimmissionsschutz

Hausanschrift:  
Schallschutzbüro Ulrich Diete  
Am Gelben Wasser 5  
D-06749 Bitterfeld-Wolfen

Bank:  
Kreissparkasse Anhalt-Bitterfeld  
IBAN: DE73 8005 3722 0032 0001 14  
BIC: NOLADE21BTF

phone: +49 3493 339673  
fax: +49 3493 23029  
mobile: +49 172 4082205

e-mail: [ssbtfud@aol.com](mailto:ssbtfud@aol.com)  
web: [www.ssb-diete.de](http://www.ssb-diete.de)  
St.-Nr.: 116/213/41210  
USt.-IdNr.: DE239701908

## **Gliederung**

1. Aufgabenstellung
2. Plangebiet
3. Emissions- und Immissionskontingente
4. Zusammenfassung
5. Literaturverzeichnis

## **Anlagen**

1. Lageplan
2. Ergebnislisten der Kontingentierung
3. Rasterlärmkarten der Kontingentierung tags und nachts

# 1. Aufgabenstellung

Im Auftrag des

**GPM e.K. Detlef Mispelbaum**  
**Ampfurther Weg 6**  
**39164 Wanzleben - Börde**

sollte eine Schallimmissionsprognose-Ergänzung zum

**Bebauungsplan 08-2017wo „Einkauf am Krondorfer Kreisel“ der Stadt Bitterfeld-Wolfen** angefertigt werden. Grundlage dazu waren die Stellungnahme der Oberen Immissionsschutzbehörde /9/ und die Reduzierung auf zwei Teilflächen. Das Vorgutachten /10/ wird dazu als bekannt vorausgesetzt. Es waren Berechnungen von **Emissionskontingenten L(EK) in dBA/m<sup>2</sup>** nach DIN 45691 /6/ auf der Fläche des Plangebietes mit zwei Teilflächen durchzuführen.

Die maßgeblichen 12 Immissionsorte IO mit den zulässigen **Orientierungswerten L<sub>0</sub>(tags/nachts)** nach DIN 18005-1 /1/ und LAI /8/ sind

IO 1 Goethestr. 20	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 55/40 dBA</b>	<b>(Allgemeines Wohngebiet WA)</b>
IO 2 Goethestr. 24	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 55/40 dBA</b>	<b>(Allgemeines Wohngebiet WA)</b>
IO 3 Goethestr. 26	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 55/40 dBA</b>	<b>(Allgemeines Wohngebiet WA)</b>
IO 4 Goethestr. 30	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 55/40 dBA</b>	<b>(Allgemeines Wohngebiet WA)</b>
IO 5 Goethestr. 32	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 55/40 dBA</b>	<b>(Allgemeines Wohngebiet WA)</b>
IO 6 Goethestr. 36	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 55/40 dBA</b>	<b>(Allgemeines Wohngebiet WA)</b>
IO 7 Kleingarten 1	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 60/60 dBA</b>	<b>(Kleingartenanlagen)</b>
IO 8 Kleingarten 2	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 60/60 dBA</b>	<b>(Kleingartenanlagen)</b>
IO 9 Kleingarten 3	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 60/60 dBA</b>	<b>(Kleingartenanlagen)</b>
IO10 Kleingarten 4	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 60/60 dBA</b>	<b>(Kleingartenanlagen)</b>
IO11 Krondorfer Str. 121	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 55/40 dBA</b>	<b>(Allgemeines Wohngebiet WA)</b>
IO12 Lortzingstr. 12	<b>L<sub>0</sub>(t/n) = 55/40 dBA</b>	<b>(Allgemeines Wohngebiet WA)</b>

Der Lageplan in **Anlage 1** stellt zu den Immissionsorten den Bezug her.

Für die folgenden Berechnungen wurde das digitale dreidimensionale Geländemodell ergänzt und mit dem Programm /7/ die **Emissionskontingente L(EK)** für die **zwei Teilflächen** des B-Plans so ermittelt, dass die o.g. **Orientierungswerten L<sub>0</sub>** an den maßgeblichen Immissionsorten mit einem Abschlag von 6 dBA nach TA Lärm /2/ für die Lärmvorbelastung durch die umliegenden Gewerbebetriebe eingehalten werden.

Die Planunterlagen wurden durch das AB Sparfeld aus Halle zur Verfügung gestellt.

## 2. Plangebiet

Das Plangebiet ist in **Bild 1** in einem Auszug dargestellt.

**Bild 1 Plangebiet Auszug**



Die zwei Teilflächen wurden wie folgt angenommen:

TF1: Gewerbegebäude  
TF2: Parkplätze, Anlieferzone etc.

(Quelle: AB Sparfeld, Halle)

## 3. Emissions- und Immissionskontingente

Die Berechnungen der Kontingente erfolgte unter Verwendung des Programms /7/ nach DIN 45691 /6/. Im Plangebiet mit den zwei Teilflächen wurden die **Emissionskontingente L(EK)** so verteilt, dass die Orientierungswerte an den Immissionsorten mit dem 6 dB-Abschlag als **Planwerte L(PI)** eingehalten werden. **Voraussetzung dazu ist eine Betriebszeit der zukünftigen Gewerbeansiedlung nur tagsüber von 6 - 22 Uhr.**

In **Anlage 2** sind die Berechnungen zu den Kontingenten und die Lage der Teilflächen und der Immissionsorte dokumentiert, in **Anlage 3** Rasterlärmkarten für Tag und Nacht.

In den **Tabellen 1 und 2** sind die Kontingente für die Teilflächen auszugsweise dargestellt.

**Tabelle 1 Emissionskontingente L(EK), Planwerte L(PI) und Immissionskontingente L(IK) der 2 Teilflächen an den Immissionsorten am Tage (Auszug)**

Kontingentierung für: Tageszeitraum									
Immissionsort			Goethestraße 20	Goethestraße 24	Goethestraße 26	Goethestraße 30	Goethestraße 32	Goethestraße 36	Kleingarten 01
Gesamtimmisionswert L(GI)			55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)			49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	54,0
			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Goethestraße 20	Goethestraße 24	Goethestraße 26	Goethestraße 30	Goethestraße 32	Goethestraße 36	Kleingarten 01
TF1	11438,4	53	45,8	47,1	47,4	46,2	43,0	40,0	43,2
TF2	10122,5	53	39,2	40,2	41,2	42,8	43,6	40,9	49,4
Immissionskontingent L(IK)			48,6	47,9	48,3	47,9	46,3	43,5	50,3
Unterschreitung			2,4	1,1	0,7	1,2	2,7	5,5	3,7

**Tabelle 2 Emissionskontingente L(EK), Planwerte L(PI) und Immissionskontingente L(IK) der 2 Teilflächen an den Immissionsorten in der Nacht (Auszug)**

Kontingentierung für: Nachtzeitraum									
Immissionsort			Goethestraße 20	Goethestraße 24	Goethestraße 26	Goethestraße 30	Goethestraße 32	Goethestraße 36	Kleingarten 01
Gesamtimmisionswert L(GI)			40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)			34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	54,0
			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Goethestraße 20	Goethestraße 24	Goethestraße 26	Goethestraße 30	Goethestraße 32	Goethestraße 36	Kleingarten 01
TF1	11438,4	37	29,8	31,1	31,4	30,2	27,0	24,0	27,2
TF2	10122,5	41	27,2	28,2	29,2	30,8	31,6	28,9	37,4
Immissionskontingent L(IK)			31,7	32,9	33,4	33,5	32,9	30,1	37,8
Unterschreitung			2,3	1,1	0,6	0,5	1,1	3,9	16,2

=&gt; Die Maßeinheiten

- der Emissionskontingente L(EK) ist  $dB(A)/m^2$ ,
- der Planwerte L(PI) und der Immissionskontingente L(IK) sind  $dB(A)$ .

**Vorschlag dazu für eine textliche Festsetzung der Emissionskontingente L(EK) im Bebauungsplan nach DIN 45691 /6/:**

*„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L(EK) nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten“*

**Emissionskontingente**

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1	53	37
TF2	53	41

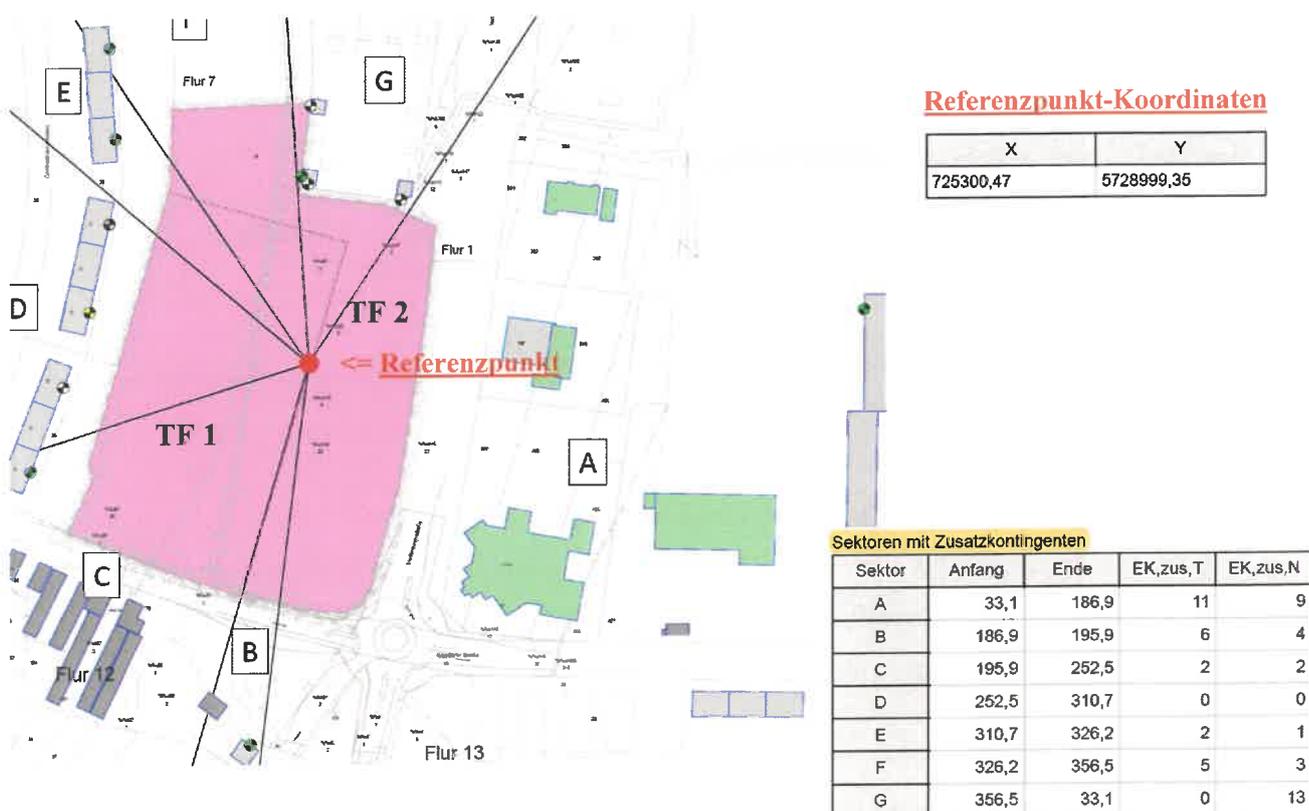
*„Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.“*

**=> Die Maßeinheit der Emissionskontingente L(EK) ist  $dB(A)/m^2$**

Nach DIN 45691 /6/ können einzelnen sogenannten Richtungssektoren in den Teilflächen höhere Werte zugebilligt werden, die **bei Bedarf** zu den festgelegten **Emissionskontingenten L(EK)** addiert werden können.

Ausgehend von einem mit dem Programm /7/ berechneten **Referenzpunkt** wurden die Sektoren A - G definiert.

Der Sektorenplan ist in **Anlage 1 und 2** dokumentiert und in der **folgenden Grafik** als Auszug dargestellt:



**Vorschlag dazu für eine textliche Festsetzung im Bebauungsplan nach DIN 45691 /6/:**

*„Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A - G liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskontingent L(EK) der einzelnen Teilflächen durch  $L(EK)+L(EK,zus)$  ersetzt werden“*

## 4. Zusammenfassung

Durch Berechnungen der **Emissionskontingente L(EK)** für zwei Teilflächen im Planungsgebiet wurden unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch umliegende Gewerbe die Kriterien für **textliche Festsetzungen** geschaffen, die beispielgebend im **Abschnitt 3.** aufgeführt sind.

In den **Anlagen**

1. Lageplan
2. Ergebnislisten der Kontingentierung
3. Rasterlärnkarten der Kontingentierung tags und nachts

sind die Ergebnisse dokumentiert.

=> **Die ermittelten Emissionskontingente L(EK) gewährleisten die Einhaltung**

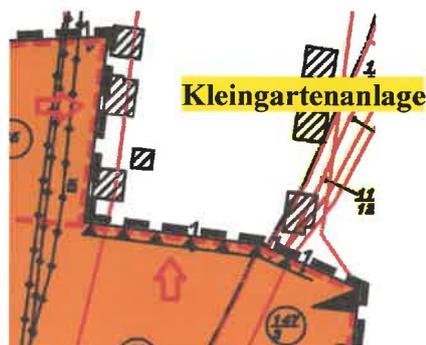
- **der Orientierungswerte  $L_O$  der DIN 18005-1 /1/ und LAI /8/**
- **der berechneten Planwerte L(PI) und**
- **der berechneten Immissionskontingente L(IK)**

**an den maßgeblichen 12 Immissionsorten bei einer Betriebszeit der zukünftigen Gewerbeansiedlung nur tagsüber von 6 - 22 Uhr.**

**Prognosequalität nach Anh. A.2.6 TA Lärm /2/**

Aus den Standardabweichungen für die Schallimmissionsberechnungen ergibt sich für die mit dem Programm /7/ berechneten Beurteilungspegel als Prognosequalität nach TA Lärm /2/ die mittlere Standardabweichung von  $\sigma_m(t/n) = 0,25/0,25$  dBA.

**Hinweis:** Im B-Plan sollten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG ( § 9 Abs. 1 Nr. 24, Abs. 4 BauGB) vorgesehen werden: ▼▼▼▼ (siehe rote Pfeile in der **Grafik**):

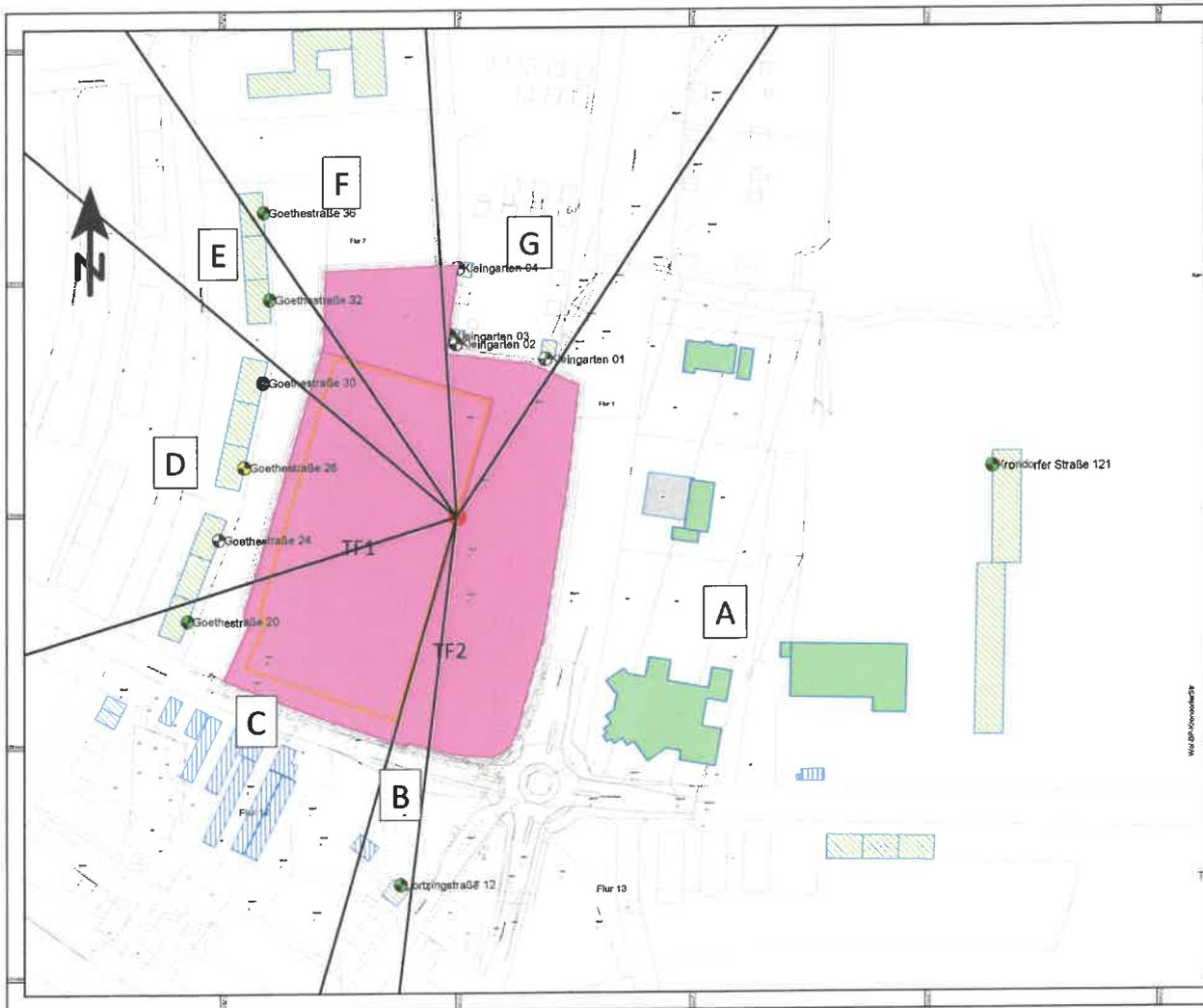


## 5. Literaturverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1, 07/2002  
Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren  
DIN 18005-Bbl.1, 05/1987  
Schallschutz im Städtebau, Orientierungswerte
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm  
TA Lärm, 26.08.1998 (GMBI. 1998, S. 503)  
zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017  
(BA nz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- /3/ DIN ISO 9613-2, 10/1999  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- /4/ VDI 2720, 03/1997  
Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- /5/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke  
Baunutzungsverordnung - BauNVO v. 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- /6/ DIN 45691, 12/2006  
Geräuschkontingentierung
- /7/ SoundPLAN GmbH, Backnang  
Berechnungsprogramm „SoundPLAN 8.1“
- /8/ LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm  
133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017
- /9/ Stellungnahme der Oberen Immissionsschutzbehörde, Az.: 21102/01-964/2018.BP  
Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, E-Mail vom 15.10.2018
- /10/ Schallimmissionsprognose  
Bebauungsplan 08-2017wo „Einkauf am Krondorfer Kreisel“ der Stadt Bitterfeld-Wolfen  
Schallschutzbüro Ulrich Diete, 23.08.2018

# **Anlage 1**

## **Lageplan**



### Lageplan

B-Plan 08-2017wo  
„Einkauf am  
Krondorfer Kreisel“

Auftraggeber:  
GPM e.K. Delfe Mispelbaum  
Am Ampfurther Weg 6  
08164 Wanzleben-Börde

#### - Legende -

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Flächenerschallquelle
- Überscheidung
- Baumgrenze
- Gewerbegebäude
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Maßgebender IO (EK2us,T)
- Maßgebender IO (EK2us,N)
- Maßgebender Immissionsort
- Immissionsort

Maßstab 1:1500  
0 7.5 15 30 45 60 m

Bearbeiter:  
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete  
OT Bitterfeld  
Am Gelben Wasser 5  
D-06749 Bitterfeld-Wolfen  
Tel.: 03493-330673  
Fax: 03493-23029  
ssbbfd@aol.com  
www.SSB-Diete.de

Datum:  
20.12.2019  
Projekt-Nr.: 05219



## **Anlage 2**

### **Ergebnislisten der Kontingentierung**

B-Plan 08-2017wo „Einkauf am Krondorfer Kreisel“  
RNAT0006 - Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	Goethestraße 20	Goethestraße 24	Goethestraße 26	Goethestraße 30	Goethestraße 32	Goethestraße 36	Kleingarten 01	Kleingarten 02	Kleingarten 03	Kleingarten 04	Krondorfer Straße 121	Lortzingstraße 12
Gesamtmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(Pl)	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	54,0	54,0	54,0	54,0	49,0	49,0

		Teilpegel												
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Goethestraße 20	Goethestraße 24	Goethestraße 26	Goethestraße 30	Goethestraße 32	Goethestraße 36	Kleingarten 01	Kleingarten 02	Kleingarten 03	Kleingarten 04	Krondorfer Straße 121	Lortzingstraße 12
TF1	11438,4	53	45,8	47,1	47,4	46,2	43,0	40,0	43,2	46,1	45,8	42,2	33,9	40,2
TF2	10122,5	53	39,2	40,2	41,2	42,8	43,6	40,9	46,4	51,3	52,5	49,9	35,0	39,8
Immissionskontingent L(IK)			49,0	47,9	48,3	47,6	45,3	43,5	50,3	52,4	63,3	60,5	37,6	43,0
Unterschreitung			2,4	1,1	0,7	1,2	2,7	5,5	3,7	1,6	0,7	3,5	11,5	0,0



B-Plan 08-2017wo „Einkauf am Krondorfer Kreisel“  
RNAT0006 - Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	Goethestraße 20	Goethestraße 24	Goethestraße 26	Goethestraße 30	Goethestraße 32	Goethestraße 36	Kleingarten 01	Kleingarten 02	Kleingarten 03	Kleingarten 04	Krondorfer Straße 121	Lortzingstraße 12
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0	50,0	50,0	50,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(Pf)	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	54,0	54,0	54,0	54,0	34,0	34,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel											
			Goethestraße 20	Goethestraße 24	Goethestraße 26	Goethestraße 30	Goethestraße 32	Goethestraße 36	Kleingarten 01	Kleingarten 02	Kleingarten 03	Kleingarten 04	Krondorfer Straße 121	Lortzingstraße 12
TF1	11438,4	37	29,8	31,1	31,4	30,2	27,0	24,0	27,2	30,1	28,8	26,2	17,9	24,2
TF2	10122,5	41	27,2	28,2	26,2	30,8	31,8	28,9	37,4	39,3	40,5	37,9	23,0	27,8
Immissionskontingent L(IK)			31,7	32,9	33,4	33,5	32,9	30,1	37,8	39,8	40,8	38,1	24,1	29,4
Unterschreitung			2,3	1,1	0,6	0,5	1,1	3,9	16,2	14,2	13,2	15,9	9,9	4,8



B-Plan 08-2017wo „Einkauf am Krondorfer Kreisel“  
RNAT0006 - Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:  
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L(EK) weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK)T	L(EK)N
TF1	53	37
TF2	53	41

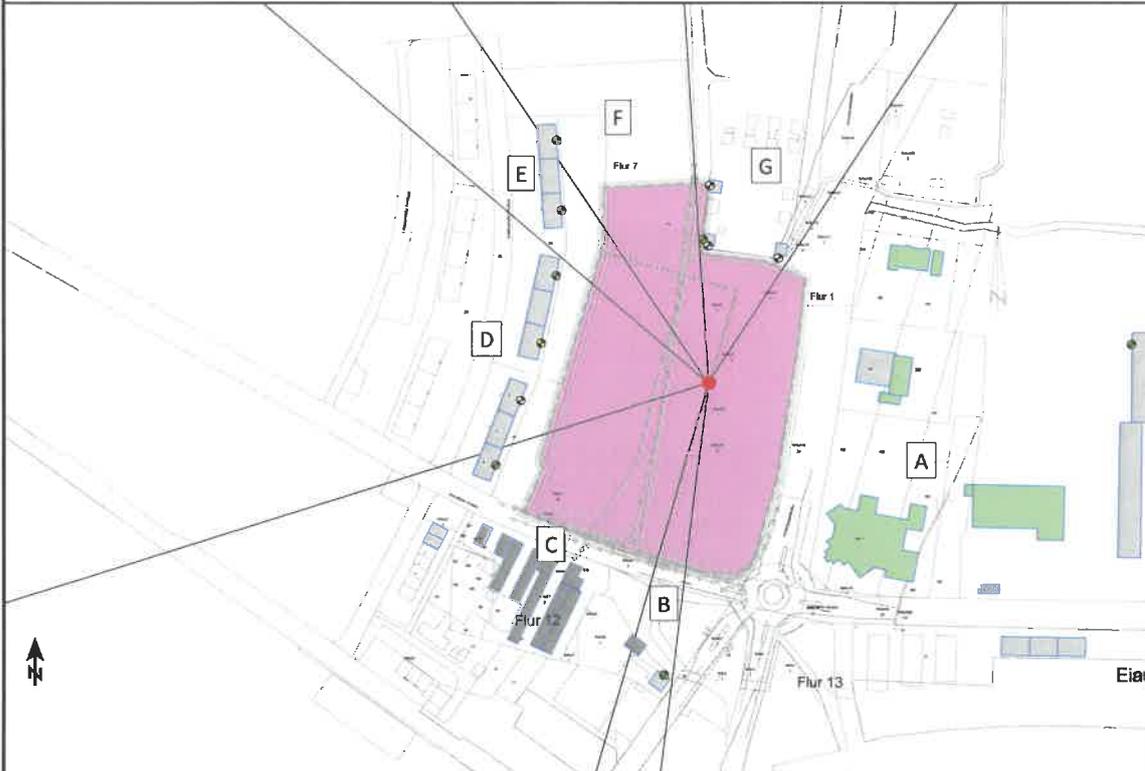
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.



B-Plan 08-2017wo „Einkauf am Krondorfer Kreisel“  
RNAT0006 - Geräuschkontingentierung

4/4

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:  
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L(EK) der einzelnen Teilflächen durch  $L(EK)+L(EK_{zus})$  ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
725300,47	5728009,35

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK <sub>zus,T</sub>	EK <sub>zus,N</sub>
A	33,1	186,9	11	9
B	186,9	195,9	6	4
C	195,9	252,5	2	2
D	252,5	310,7	0	0
E	310,7	328,2	2	1
F	328,2	358,5	5	3
G	358,5	33,1	0	13

Projekt-Nr.:  
08219

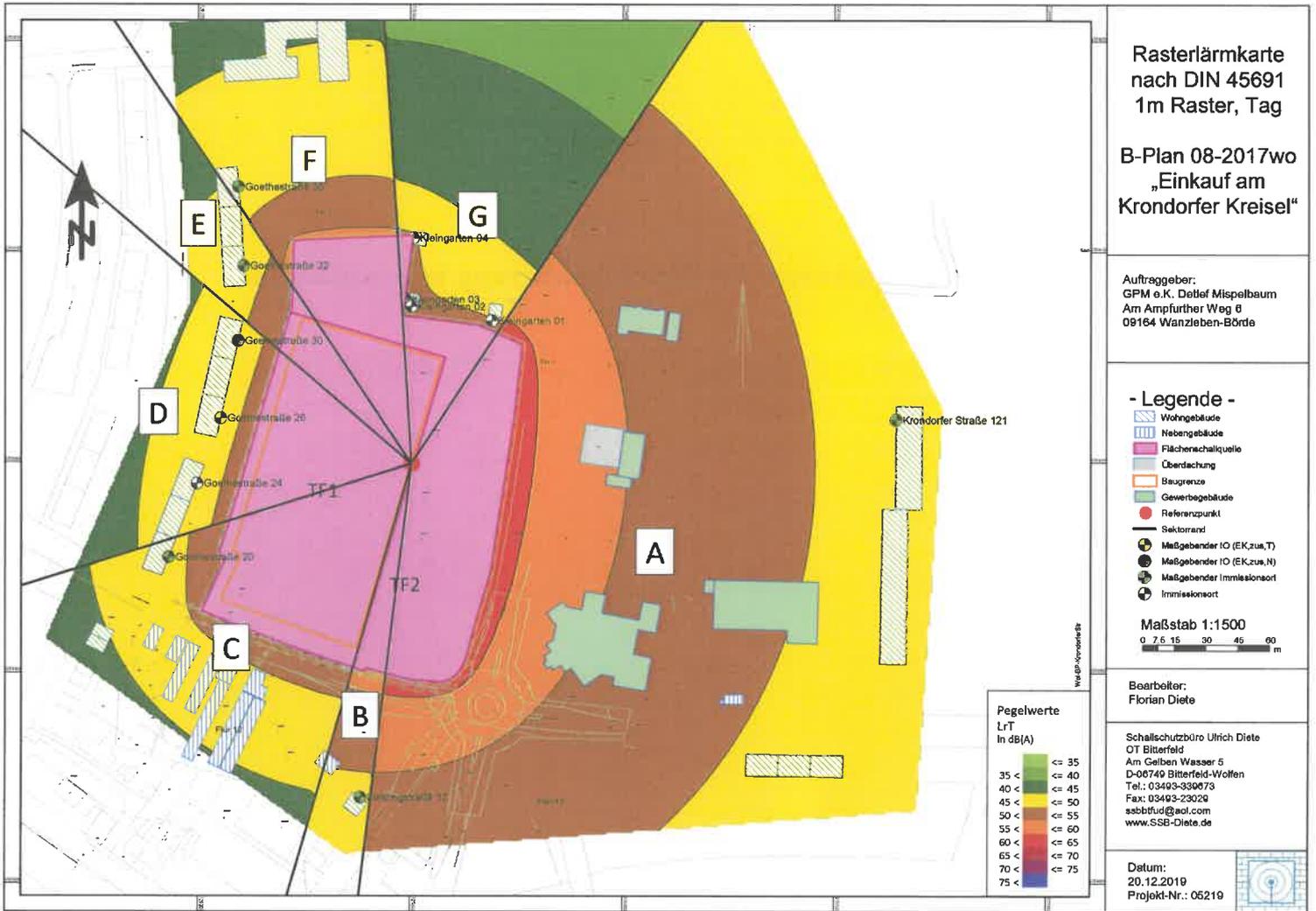
Schallschutzbüro Ulrich Dietsch Am Gelben Wasser 5 08749 Bitterfeld-Wolfen

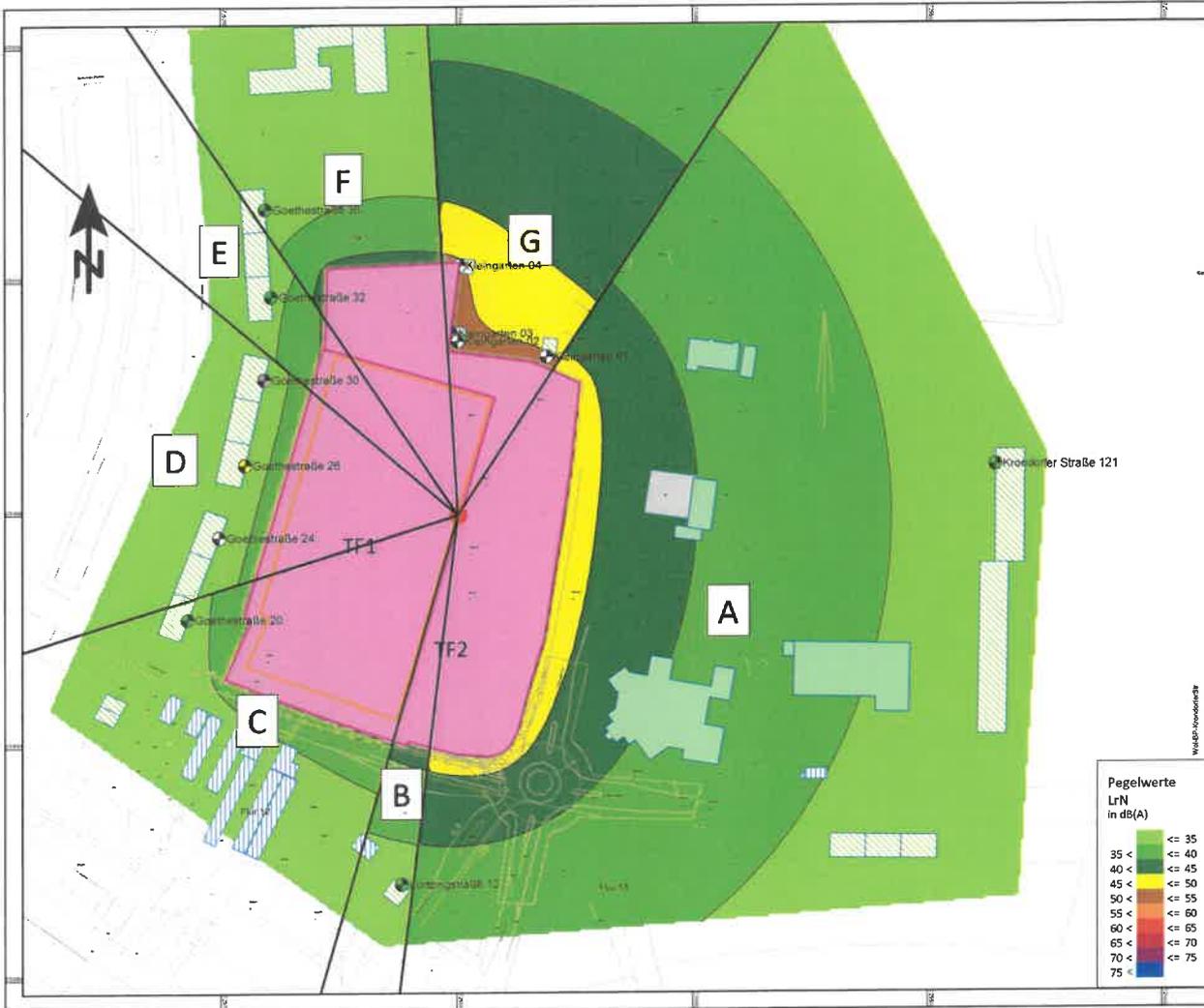


StandPLAN 8.1

## **Anlage 3**

### **Rasterlärnkarten der Kontingentierung tags und nachts**





Rasterlärmkarte  
nach DIN 45691  
1m Raster, Nacht

B-Plan 08-2017wo  
„Einkauf am  
Kronendorfer Kreisel“

Auftraggeber:  
GPM e.K. Delfe Mispelbaum  
Am Ampfurther Weg 6  
09164 Wanzenböden

- Legende -**
- Wohngebäude
  - Nebengebäude
  - Flächenschallquelle
  - Überdachung
  - Baugrenze
  - Gewerbegebäude
  - Referenzpunkt
  - Sektorrand
  - Maßgebender IO (EK,zum,T)
  - Maßgebender IO (EK,zum,N)
  - Maßgebender Immissionsort
  - Immissionsort

Maßstab 1:1500  
0 7,5 15 30 45 60 m

Bearbeiter:  
Florian Diets

Schallschutzbüro Ulrich Diets  
OT Bitterfeld  
Am Gelben Wasser 5  
D-08749 Bitterfeld-Wolfen  
Tel.: 03493-339873  
Fax: 03493-23029  
ssbtfud@aol.com  
www.SSB-Diets.de

Datum:  
20.12.2019  
Projekt-Nr.: 05219

