



## KOHLN & WENDLANDT Applikationszentrum Akustik

Ingenieurbüro für Lärmbekämpfung und Schallschutz  
18146 Rostock, Uhlenweg 36, Tel.(0381) 681611 Fax (0381) 683037

# Schallimmissionsprognose GP 924/11

Schalltechnische Untersuchung  
zur Ermittlung und Bewertung der Lärmimmissionen  
innerhalb des Geltungsbereiches vom  
Bebauungsplan Nr. 29 „Gützkower Landstraße“  
der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Auftraggeber : IPO - Ingenieurplanung - Ost  
Ingenieure und Landschaftsplaner  
Poggenweg 28  
17489 Greifswald

Verantwortlich für die Bearbeitung der Aufgabe:

Dipl.-Ing. (FH) A. Hauck



Rostock, 03.08. 2011

Diese Prognose enthält 46 Seiten inklusive Anhang.

Gesellschafter  
Rüdiger Wendlandt  
Jens Hahn

Bankverbindungen  
Ostseesparkasse Rostock  
Konto-Nr. 260 001 953  
BLZ 130 500 00

Telefon: (0381) 681 611  
Fax: (0381) 683 037  
E-Mail: info@schallschutz-rostock.de  
Internet: www.schallschutz-rostock.de

Kohlen & Wendlandt  
Applikationszentrum Akustik  
Uhlenweg 36  
18146 Rostock



## Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung .....	3
2. Beurteilungsmaßstäbe .....	3
3. Verwendete Unterlagen .....	4
4. Örtliche Gegebenheiten und Planungsziele .....	5
5. Berechnungstechnische Grundlagen .....	6
6. Emissionsquellen und Emissionskenngößen .....	6
6.1 Verkehrslärm .....	7
6.1.1 Straßenverkehrslärm Bestand 2011 und Prognose 2025 .....	7
6.1.2 Schienenverkehrslärm Prognose 2025 .....	10
6.2 Gewerbelärm .....	11
6.2.1 Geräuschemissionen der Firmen „Getreide AG“, „C+C-Schaper“ und „VKT“ .....	11
6.2.2 Geräuschemissionen von gewerblichen Bauflächen in benachbarten B-Plangebieten ..	11
7. Berechnungsergebnisse .....	17
7.1 Verkehrslärmimmissionen .....	17
7.2 Gewerbelärmimmissionen .....	20
8. Diskussion aktiver Lärmschutzmaßnahmen .....	24
9. Anforderungen an die Außenbauteile gegenüber Außenlärm .....	25
10. Zusammenfassung .....	28

### Anhang:

Abb. 4-1:	Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes sowie der in der Nachbarschaft liegenden Gewerbeansiedlungen und Bauflächen
Tab. 7-1:	Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen durch den Straßen-/Schienenverkehr (Bestand 2011 und Prognose 2025)
Tab. 7-2:	Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen durch vorhandene Gewerbeansiedlungen und geplante gewerbliche Bauflächen
Tab. 7-3:	Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen durch vorhandene Gewerbeansiedlungen und geplante gewerbliche Bauflächen bei Reduzierung der Emissionskontingente
Tab. A bis D	Immissionsanteile des Gewerbelärms an den maßgebenden Immissionsorten IO3, IO6, IO9 und IO13 Schienenverkehrsdaten Prognose 2025



## **1. Aufgabenstellung**

Im Rahmen der Überarbeitung des Bebauungsplanes Nr. 29 „Gützkower Landstraße“ der Universitäts- und Hansestadt Greifswald waren unter Beachtung der aktuellen Richtlinien und der Stellungnahmen der Fachämter die von außen auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschmissionen zu ermitteln. Ziel der Planung ist, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines Alten- und Pflegeheimes zu schaffen.

Für das Untersuchungsgebiet wurden bereits in der Schallimmissionsprognose GP547/03 [14] die Gewerbelärmmissionen von den in der Nachbarschaft liegenden Gewerbeansiedlungen Getreide AG, C-C Schaper und VKT bestimmt. Die für diese Gewerbeansiedlungen ermittelten Emissionsdaten wurden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung übernommen.

Auf das B-Plangebiet Nr. 29 wirken folgende maßgebliche Lärmquellen ein:

- Straßenverkehr (Gützkower Landstraße, Am Gorzberg),
- Schienenverkehr,
- Gewerbelärm von vorhandenen Gewerbeansiedlungen und geplanten gewerblichen Bauflächen unter Berücksichtigung der bereits im Rahmen der Bauleitplanung vergebenen Emissionskontingente

Die Ausweisung von Wohnbauflächen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 [10] hat zur Folge, das angrenzende Gewerbegebiete nur noch eingeschränkt genutzt werden können. Bei der Überplanung der Gewerbeflächen waren den einzelnen Flächen auf Grundlage der DIN 45691 Emissionskontingente zu vergeben.

Das Applikationszentrum Akustik wurde mit der Erstellung des schalltechnischen Gutachtens beauftragt.

## **2. Beurteilungsmaßstäbe**

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung werden den verschiedenen schutzbedürftigen Flächennutzungen schalltechnische Orientierungswerte zugeordnet. Deren Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Grundlage für die Beurteilung der Geräuschmissionen ist die DIN 18005 Teil 1 [2].

Für die innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 geplanten Flächennutzungen wurden die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1 Bbl. 1 zugeordnet. Damit gelten für die Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschmissionen die in der Tabelle 2-1 aufgeführten Orientierungswerte.



Tabelle 2-1: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1

Gebietsstatus	Orientierungswerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
<b>Allgemeine Wohngebiete (WA)</b> , Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	<b>55</b>	<b>40 (45)</b>
<b>Sondergebiet Pflegeheim (SO)</b>	<b>55</b>	<b>40 (45)</b>
Dorfgebiete und <b>Mischgebiete</b>	<b>60</b>	<b>50 (45)</b>

Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere Nachtwert ist für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen anzuwenden.

Für das Sondergebiet SO Pflegeheim wurde der Schutzanspruch analog dem eines Wohngebietes zugrundegelegt.

Für die an einem Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen sind nach DIN 18005 Beurteilungspegel  $L_r$  zu bilden. Der Beurteilungspegel  $L_r$  ist ein Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit  $T_r$  unter Berücksichtigung von Zu- und Abschlägen für bestimmte Geräusche, Zeiten und Situationen. Der Beurteilungspegel ist der mit den schalltechnischen Orientierungswerten nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 bzw. mit anderen Immissionsrichtwerten oder Immissionsgrenzwerten zu vergleichende Pegel. Die Beurteilungszeiten  $T_r$  sind für den Tag die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr und für die Nacht die Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr. Für nach der TA-Lärm [3] zu beurteilende Anlagen ist für den Nachtzeitraum die Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

In durch bestehende öffentliche Verkehrswege vorbelasteten Bereichen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

### 3. Verwendete Unterlagen

Das schalltechnische Gutachten wurde auf der Grundlage nachfolgend aufgeführter Unterlagen, Richtlinien, Vorschriften, Gesetze bzw. zusätzlich relevanter Daten erarbeitet:

- |     |                   |   |
|-----|-------------------|---|
| [1] | BImSchG           | Bundes-Immissionsschutzgesetz   |
| [2] | DIN 18005, Teil 1 | Schallschutz im Städtebau,<br>Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung                                     |
| [3] | TA-Lärm           | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| [4] | DIN ISO 9613-2    | Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien;<br>Teil 2 Allgemeines Berechnungsverfahren          |
| [5] | VDI 2720          | Schallschutz durch Abschirmung im Freien  |
| [6] | DIN 45691         | Geräuschkontingentierung  |
| [7] | RLS 90            | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen   |



- |      |  |   |
|------|--|---|
| [8]  | Schall 03  | Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen   |
| [9]  | DIN 4109   | Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise  |
| [10] |  | Konzept zum Bebauungsplan Nr. 29 „Gützkower Landstraße“<br>Bearbeitungsstand: 06/2011<br>Ingenieurplanung Ost, Greifswald   |
| [11] | Verkehrsdaten  | Straßenverkehr Bestand 2011 und Prognose 2025<br>Ingenieurplanung Ost; E-Mail vom 21.04.2011  |
| [12] | Verkehrsdaten  | Schienenverkehr Prognose 2025<br>Technik Systemverbund, Dienstleistungen betrieblicher Umweltschutz Schall- und Erschütterungsschutz; Deutsche Bahn AG, 29.06.2011                                |
| [13] |  | Stellungnahme der unteren Umweltbehörden zum Entwurf B-Plan Nr. 29 Gützkower Landstraße<br>Amt 60.4; 28.01.2005   |
| [14] | GP 547/03  | Schalltechnisches Gutachten zur Beurteilung der Geräuschimmissionen innerhalb des Gebietes vom B-Plan Nr. 47 „Gewerbegebiet Gorzberg“ der Hansestadt Greifswald<br>Kohlen & Wendlandt, 16.01.2004 |
| [15] | Bericht 2080E1/10  | Schallimmissionsprognose Bebauungsplan Nr. 87, „Herrenhufen Nord“<br>goritzka akustik; Ing.-Büro für Schall- und Schwingungstechnik; 08/2010  |
| [16] | U. Kuschnerus  | Der sachgerechte Bebauungsplan; Handreichungen für die kommunale Planung<br>Verlag Deutsches Volkshemstättenwerk GmbH; 2004   |
| [17] | Bebauungspläne der<br>Universitäts- und<br>Hansestadt Greifswald | B-Plan Nr. 22 „Helmshäger Berg“; 15.06.1999<br>B-Plan Nr. 18.1 „Herrenhufen Süd“; 13.04. 1995<br>B-Plan Nr. 6 „Technologiepark“; 24.05. 2006  |

#### **4. Örtliche Gegebenheiten und Planungsziele**

Die Lage des Geltungsbereiches vom Bebauungsplan Nr. 29 „Gützkower Landstraße“ und der Umgebung ist in der Abbildung 4-1 (s- Anhang) dargestellt.

Das Plangebiet liegt im Stadtgebiet Greifswald östlich der Gützkower Landstraße und nördlich der Straße Am Gorzberg. In der Nachbarschaft befinden sich mit den Firmen Getreide AG, C-C Schaper und VKT Gewerbeansiedlungen, von denen maßgebliche gewerbliche Geräuschimmissionen auf das Plangebiet einwirken. Daneben befinden sich in der Nachbarschaft die gewerblichen Bauflächen bzw. Gewerbeansiedlungen der Bebauungspläne Nr. 6 „Technologiezentrum“, Nr. 87 (Entwurf) „Herrenhufen Nord“, Nr. 59 (Entwurf) „Am Jüdischen Friedhof“, Nr. 18.1 „Herrenhufen Süd“ und Nr. 22 „Helmshäger Berg“.



## 5. Berechnungstechnische Grundlagen

Die Ermittlung der Schallimmissionen innerhalb des Plangebietes erfolgte auf Grundlage von Schallausbreitungsrechnungen. Die Schallimmissionen wurden nach Berechnungsverfahren auf Grundlage der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mittels der Ausbreitungssoftware IWIN 2010 der Fa. Wölfel berechnet. Der von einer Schallquelle in ihrem unmittelbaren Einwirkungsbereich erzeugte Immissionspegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schalleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Schallquelle und Immissionsort zueinander, Lage zum Boden sowie zu Hindernissen im Schallfeld), den durch Topografie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Zur Berechnung der Schallimmissionen wurden die vorhandene und die zukünftige Geräuschsituation in einem akustischen Prognosemodell abgebildet. Zusätzliche Ausbreitungsdämpfungen durch Hindernisse im Ausbreitungsweg des Schalls wurden entsprechend der VDI 2720 berücksichtigt.

### Geltungsbereich der Berechnungsergebnisse:

Die Berechnungsergebnisse gelten für eine Wetterlage, die die Schallausbreitung begünstigt (Mitwindwetterlage, bis 3 m/s Windgeschwindigkeit und Temperaturinversion). Erfahrungsgemäß liegen die Langzeitmittlungspegel (längere Zeiträume, unterschiedliche Witterungsbedingungen und Quellenemission) zumeist unterhalb der berechneten Werte.

## 6. Emissionsquellen und Emissionskenngrößen

Die Emissionen der auf das Untersuchungsgebiet einwirkenden Lärmquellen wurden unter Verwendung der unter Punkt 3 aufgeführten Richtlinien und Unterlagen berechnet. Die Geräuschemissionen der maßgeblichen Geräuschquellen wurden in einem akustischen Prognosemodell abgebildet.

Die für die Schallausbreitung relevanten Eigenschaften und Parameter dieser Geräuschquellen werden nachfolgend beschrieben und dargestellt. In der Tabelle 6-1 sind alle im Prognosemodell berücksichtigten Geräuschquellen aufgeführt.

Die Lage der Geräuschquellen kann den Abb. 6-1 bis 6-9 entnommen werden.

Tabelle 6-1: Übersicht der Geräuschquellen

Bezeichnung	Benennung der Teilschallquelle	Emissionsdaten	Höhe der Schallquelle
<b>Verkehrslärm</b>			
STR01	Gützkower Landstr., nördlich Zufahrt J.-O.-St.	Tabellen 6-2 und 6-3	0,5 m
STR02	Gützkower Landstr. Abs. Am Gorzberg bis J.-O.-St.		
STR03	Gützkower Landstr., südlich Am Gorzberg		
STR04	Am Gorzberg, Abs. Gützk. Landstr. – Zufahrt BP-G.		
STR05	Am Gorzberg, Zufahrt BP-G.		
SCH01	Schienenverkehr auf den Gleisen der DB Netz AG	Tabelle 6-4	0,0 m



Fortsetzung Tabelle 6-1:

Bezeichnung	Benennung der Teilschallquelle	Emissionsdaten	Höhe der Schallquelle
<b>Gewerbelärm</b>			
<b>Fa. Getreide AG gemäß GP547/03 [14] – B-Plan Nr. 47 „Gewerbegebiet Gorzberg“</b>			
Q1	Getreidetrocknungs-/reinigungsanlage	Tab. 6-2 in [14]	1,5 m
Q2.1 bis Q2.13	Be- und Entlüftungsgeräte	Tab. 6-3 in [14]	1,5 m/ 6 m
Q3.1 und Q3.2	Fördereinrichtung und Förderbandstraße	Tab. 6-4 in [14]	10 m
Q4.1 bis Q4.2	Lkw-Fahrverkehr, An- und Abfahrten	Tab. 6-5 in [14]	0,5 m
Q5.1 bis Q5.3	Lkw; Halten und Anfahren	Tab. 6-6 in [14]	0,5 m
Q6	Radlader	Tab. 6-7 in [14]	1,0 m
<b>Fa. C+C Schaper gemäß GP547/03 [14] – B-Plan Nr. 47 „Gewerbegebiet Gorzberg“</b>			
Q7	Lkw-Fahrverkehr	Tab. 6-8 in [14]	0,5 m
Q8.1 bis Q8.4	Lkw; Halten und Anfahren	Tab. 6-9 in [14]	0,5 m
Q9.1 bis Q9.4	Lkw-Ladegeräusche	Tab. 6-10 in [14]	2,0 m
Q10	lufttechnische Anlagen	Tab. 6-11 in [14]	3,0 m
Q11.1 bis Q11.7	Kundenverkehr	Tab. 6-12 in [14]	0,5 m
<b>Fa. VTK gemäß GP547/03 [14] – B-Plan Nr. 47 „Gewerbegebiet Gorzberg“</b>			
Q12.1 bis Q12.3	Kfz-Stellplätze	Tab. 6-13 in [14]	0,5 m
Q13.1 und Q13.2	Lkw-Fahrverkehr, An- und Abfahrten	Tab. 6-14 in [14]	0,5 m
Q14	innerbetr. Transportverkehr, Gabelstapler	Tab. 6-15 in [14]	0,5 m
Q15	Radbagger	Tab. 6-16 in [14]	2,0 m
Q16	Motorkompressor	Tab. 6-16 in [14]	1,0 m
<b>B-Plan Nr. 6 „Technologiepark“ (Stand: 12/2005) [17]</b>			
BP6-1 bis BP6-16		Tabelle 6-5	1,0 m
<b>B-Plan Nr. 18.1 „Herrenhufen Süd“ (Stand: 01/1997) [17]</b>			
BP18.1-1 bis BP18.1-14		Tabelle 6-8	1,0 m
<b>B-Plan Nr. 22 „Helmshäger Berg“ (Stand: 06/1999) [17]</b>			
BP22-1 bis BP22-21		Tabelle 6-9	1,0 m
<b>B-Plan Entwurf Nr. 87 „Herrenhufen Nord“ gemäß [15]</b>			
BP87-1 bis BP87-12		Tabelle 6-6	1,0 m
<b>B-Plan Entwurf Nr. 59 „Am Jüdischen Friedhof“ gemäß [15]</b>			
BP59-1 bis BP59-7		Tabelle 6-7	1,0 m

## 6.1 Verkehrslärm

### 6.1.1 Straßenverkehrslärm Bestand 2011 und Prognose 2025

Die Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen und -plätzen wurden gemäß DIN 18005 nach der Berechnungsvorschrift RLS-90 [7] berechnet. Danach wird die Schallemission einer Straße aus der maßgebenden stündlichen Verkehrsmenge  $M$ , dem maßgebenden Lkw-Anteil  $p$ , der zulässigen Höchstgeschwindigkeit  $v$ , der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des Straßenabschnittes ermittelt. Die Berechnung der Verkehrsgeräusche erfolgte für den Bestand 2011 und für die Prognose 2025 auf Grundlage der übergebenen Verkehrsdaten [12].

• Verkehrsdaten zum Straßenverkehr Bestand 2011

Tab. 6-2: Emissionsdaten für den Straßenverkehr **Bestand 2011**

	DTV	v	Tag			Nacht			
			M <sub>Tag</sub>	p <sub>Tag</sub>	L <sub>m,E</sub>	M <sub>Nacht</sub>	p <sub>Nacht</sub>	L <sub>m,E</sub>	
			Kfz/24h	Km/h	Kfz/h	%	dB(A)	Kfz/h	%
STR01 Gützkower Landstr. Abs. nördlich KP1	12.300	50	738	8,5	<b>64,0</b>	135,3	2,6	<b>54,0</b>	
STR02 Gützkower Landstr. Abs. südlich KP1	12.300	50	738	8,1	<b>63,8</b>	135,3	2,4	<b>53,9</b>	
STR03 Zufahrt J.-O.-Stiftung KP1	800	30	48	7,6	<b>51,2</b>	8,8	2,3	<b>41,6</b>	
STR04 Gützkower Landstr. Nördlich KP2	11.900	50	714	8,8	<b>63,9</b>	130,9	2,7	<b>53,9</b>	
STR05 Gützkower Landstr. südlich KP2	10.800	50	648	10,1	<b>63,9</b>	118,8	3,0	<b>53,7</b>	
STR06 Am Gorzberg KP2	1.900	50	114	7,5	<b>55,5</b>	20,9	2,3	<b>45,7</b>	
Straßengattungen: Straßenoberflächen		Gemeindestraßen Asphaltbeton ebenes Pflaster		D <sub>StrO</sub> = 0 dB(A) D <sub>StrO</sub> = 2 dB(A)					
Steigungen und Gefälle:		< 5 % für alle Straßenabschnitte		D <sub>Sig</sub> = 0 dB(A)					

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke  
p: maßgebender Lkw-Anteil  
L<sub>m,E</sub>: nach RLS-90 berechneter Emissionspegel

v: zulässige Höchstgeschwindigkeit  
D<sub>StrO</sub>: Korrektur für Straßenoberfläche

Für die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs (Bestand 2011) wurden im Prognosemodell die Linienschallquellen STR01 bis STR06 in 0,5 m Höhe über dem Boden abgebildet.

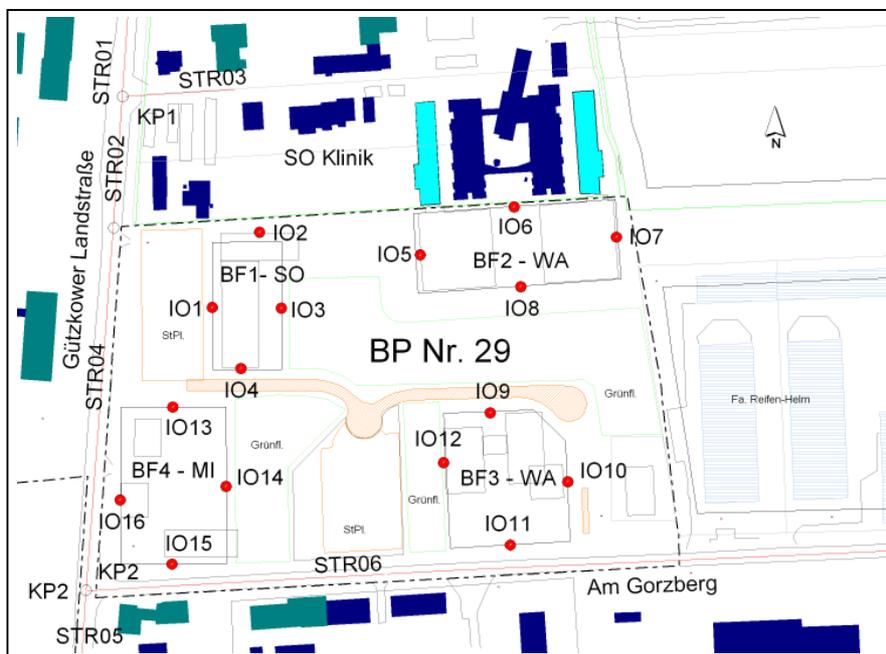


Abb. 6-1:  
Lage der relevanten Straßenabschnitte (Bestand 2011)

• Verkehrsdaten zum Straßenverkehr Prognose 2025

Tab. 6-3: Emissionsdaten für den Straßenverkehr **Prognose 2025**

	DTV	v	Tag			Nacht		
			M <sub>Tag</sub>	p <sub>Tag</sub>	L <sub>m,E</sub>	M <sub>Nacht</sub>	p <sub>Nacht</sub>	L <sub>m,E</sub>
			Kfz/24h	Km/h	Kfz/h	%	dB(A)	Kfz/h
STR01 Gützkower Landstr. Abs. nördlich KP1	13.400	50	804	8,3	<b>64,3</b>	147	2,5	<b>54,3</b>
STR02 Gützkower Landstr. Abs. südlich KP1	13.400	50	804	7,8	<b>64,1</b>	147	2,4	<b>54,2</b>
STR03 Zufahrt J.-O.-Stiftung KP1	900	30	54	7,2	<b>51,6</b>	9,9	2,2	<b>42,0</b>
STR04 Gützkower Landstr. Nördlich KP2	13.000	50	780	8,5	<b>64,2</b>	143	2,6	<b>54,2</b>
STR05 Gützkower Landstr. südlich KP2	11.700	50	702	9,6	<b>64,1</b>	128,7	2,9	<b>54,0</b>
STR06 Am Gorzberg KP2	2.300	50	138	6,9	<b>56,1</b>	25,3	2,1	<b>46,4</b>
STR07 Am Gorzberg, östlich KP3	2.100	50	126	7,1	<b>55,8</b>	23,1	2,1	<b>46,0</b>
STR08 Zufahrt B-Plangebiet KP3	200	30	12	1,8	<b>42,6</b>	2,2	0,5	<b>34,4</b>
Straßengattungen:		Gemeindestraßen						
Straßenoberflächen		Asphaltbeton		D <sub>Stro</sub> = 0 dB(A)				
		ebenes Pflaster		D <sub>Stro</sub> = 2 dB(A)				
Steigungen und Gefälle:		< 5 % für alle Straßenabschnitte		D <sub>Stg</sub> = 0 dB(A)				

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke  
p: maßgebender Lkw-Anteil  
L<sub>m,E</sub>: nach RLS-90 berechneter Emissionspegel

v: zulässige Höchstgeschwindigkeit  
D<sub>Stro</sub>: Korrektur für Straßenoberfläche

Für die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs (Prognose 2025) wurden im Prognosemodell die Linienschallquellen STR01 bis STR08 in 0,5 m Höhe über dem Boden abgebildet.

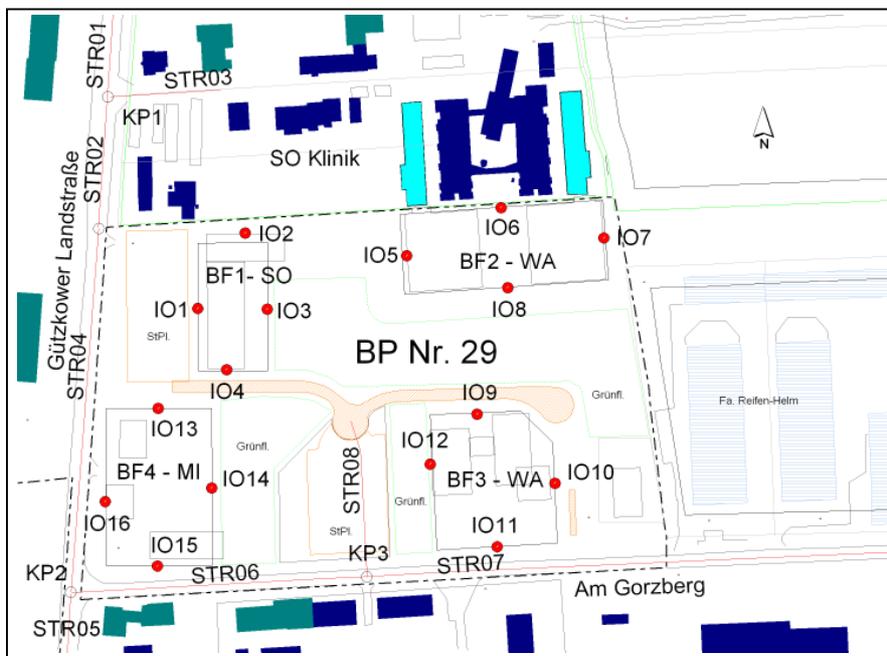


Abb. 6-2 :  
Lage der relevanten Straßenabschnitte (Prognose 2025)

## 6.1.2 Schienenverkehrslärm Prognose 2025

Die Geräuschemissionen durch den Eisenbahnverkehr auf den Gleisen der Deutschen Bahn AG im Bereich des Plangebietes wurden nach der Berechnungsvorschrift Schall 03 [8] ermittelt. Danach wird die Geräuschemission auf einem Gleis als Linienschallquelle auf der Gleichsachse in Höhe der Schienenoberkante betrachtet. Bei der Berechnung der Schallemission werden Art, Anzahl und Länge, Geschwindigkeit und Bremsbauart der Züge berücksichtigt. Die auf dem Gleis verkehrenden Züge werden in Klassen gleicher Zugart, gleicher mittlerer Geschwindigkeit und gleichen Anteils schiebengebremsster Fahrzeuge eingeteilt. Der Schienenbonus in Höhe von -5 dB(A) wurde bei der Ermittlung der Schienenverkehrsgeräusche berücksichtigt.

Für den Eisenbahnverkehr Prognose 2025 wurden die Verkehrsdaten von der DB AG übergeben [12]. Auf den 16-stündigen Tagzeitraum und den 8-stündigen Nachtzeitraum bezogen, wurden die in der Tabelle 6-4 aufgeführten mittleren Zugzahlen pro Stunde für die einzelnen Zugarten und die sich daraus ergebenden Emissionspegel  $L_m^{(25)}_{ges}$  für den Gesamtverkehr (beide Fahrtrichtungen) berechnet.

Tabelle 6-4: Zuganzahl und Emissionspegel für den Schienenverkehr **Prognose 2025**,

Zugart	DFZ dB(A)	mittlere Zuganzahl pro Stunde		Zuglänge in m	Geschw. V <sub>zul.</sub> in km/h	Anteil Scheibenbremsen p in %	$L_m^{(25)}_{ges}$	
		Tag	Nacht				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
GZ-E	0	0,75	0,75	700	100	10	64,8	64,8
RB-VT	0	1,0	0,75	80	120	100	51,6	50,4
RE-E	0	1,0	0,25	150	120	100	54,3	48,3
IC/NZ-E	0	0,94	0,13	290	120	100	55,4	48,3
$L_m^{(25)}_{ges}$							<b>66,0</b>	<b>65,2</b>

V<sub>zul.</sub> Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf dem Streckenabschnitt  
 P Anteil schiebengebremsster Fahrzeuge in %  
 $L_m^{(25)}_{ges}$  längenbezogener Schalleistungspegel nach Schall 03 (ohne streckenabhängige Zu- bzw. Abschläge)  
 Streckenzuschlag für Gleisbettart Schotterbett-Betonschwelle 2 dB(A)

Für die Geräuschemissionen des Eisenbahnverkehrs wurde im Prognosemodell die Linienschallquelle SCH01 in Höhe der Schienenoberkante abgebildet (s. Abb. 6.3).

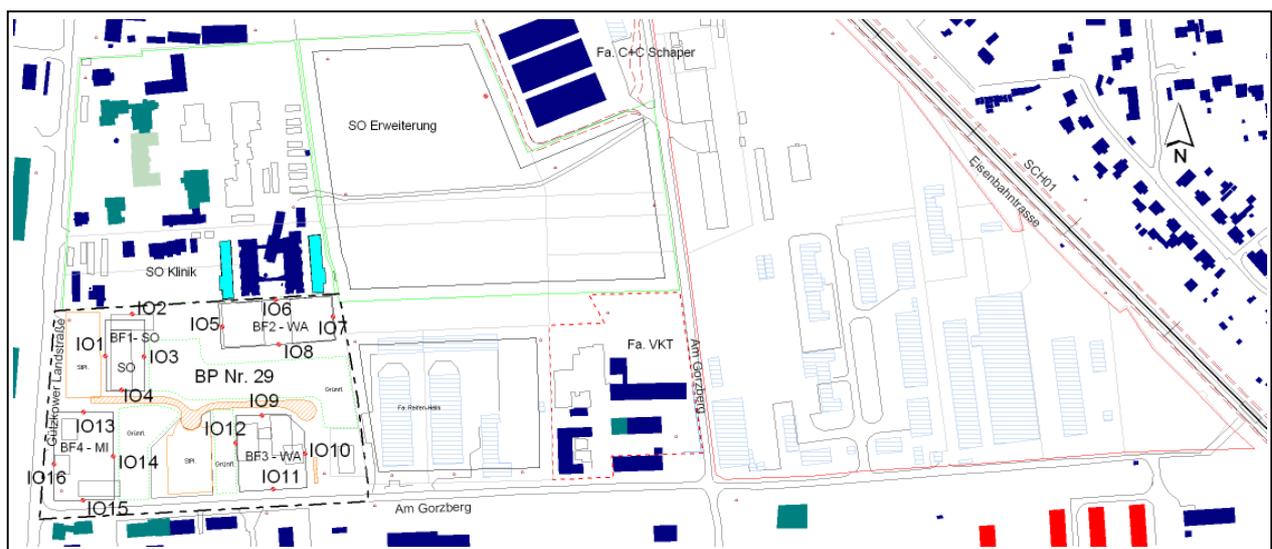


Abb. 6-3: Lage der Eisenbahntrasse

## 6.2 Gewerbelärm

### 6.2.1 Geräuschemissionen der Firmen „Getreide AG“, „C+C-Schaper“ und „VKT“

Die von den Betriebsgeländen der Firmen „Getreide AG“, „C+C Schaper“ und „VKT-Vorpommersche Kultur- und Tiefbau GmbH“ ausgehenden Schallemissionen wurden in der Schallimmissionsprognose GP 547/03 [15] ermittelt und ausführlich beschrieben. Nach Erkenntnis des Schallgutachters haben sich die auf diesen Betriebsgeländen eingesetzte Anlagentechnik und Betriebsabläufe zwischenzeitlich nicht wesentlich verändert. Zur Ermittlung der auf das B-Plangebiet Nr. 29 einwirkenden gewerblichen Geräuschemissionen wurden daher die gleichen Emissionsdaten übernommen.

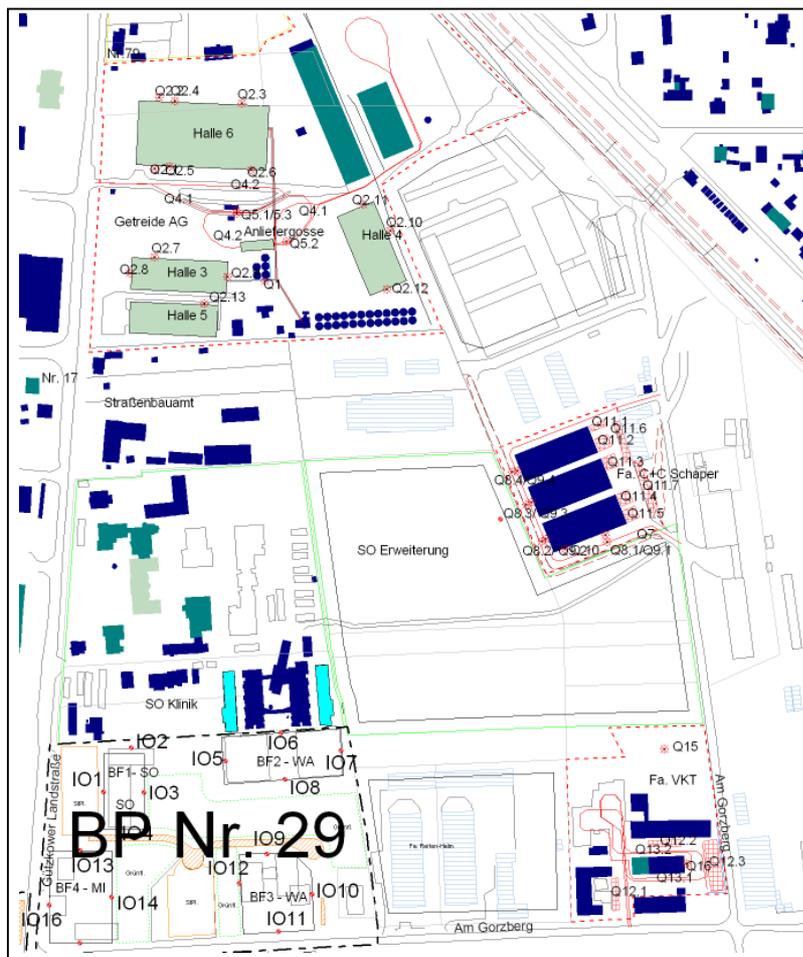


Abb. 6-4 :  
Lage der Firmen Getreide AG,  
CC-Schaper und VKT

### 6.2.2 Geräuschemissionen von gewerblichen Bauflächen in benachbarten B-Plangebiet

Zur Berücksichtigung der Geräuschemissionen von den in der Nachbarschaft zum B-Plangebiet Nr. 29 ausgewiesenen Bauflächen wurden die in den B-Plänen bzw. B-Planentwürfen Nr. 6, 87, 59, 18.1 und 22 ausgewiesenen Emissionskontingente bzw. die für gewerbliche Bauflächen nach DIN 18005 in Ansatz zu bringenden Flächenschalleistungspegel berücksichtigt.

In den nachfolgenden Tabellen 6-5 bis 6-9 sind die Flächengrößen der gewerblichen Bauflächen und die Emissionskontingente/Flächenschallleistungspegel aufgeführt. In den Abbildungen 6-5 bis 6-9 ist die Lage der Bauflächen innerhalb der jeweiligen B-Plangebiete dargestellt.

• B-Plan Nr. 6 „Technologiepark“; Bauflächen und Emissionskontingente

Tabelle 6-5: Bauflächen und Emissionskontingente des B-Plan Nr. 6

Baufläche	Flächengröße in qm	FSP - flächenbezogener Schallleistungspegel je qm Grundstücksfläche in dB(A)	
		Tag	Nacht
BP6-1	9.962	57,5	42,5
BP6-2	14.526	57,5	42,5
BP6-3	27.772	57,5	42,5

Die Lage der gewerblichen Bauflächen ist in der Abbildung 6-5 dargestellt.

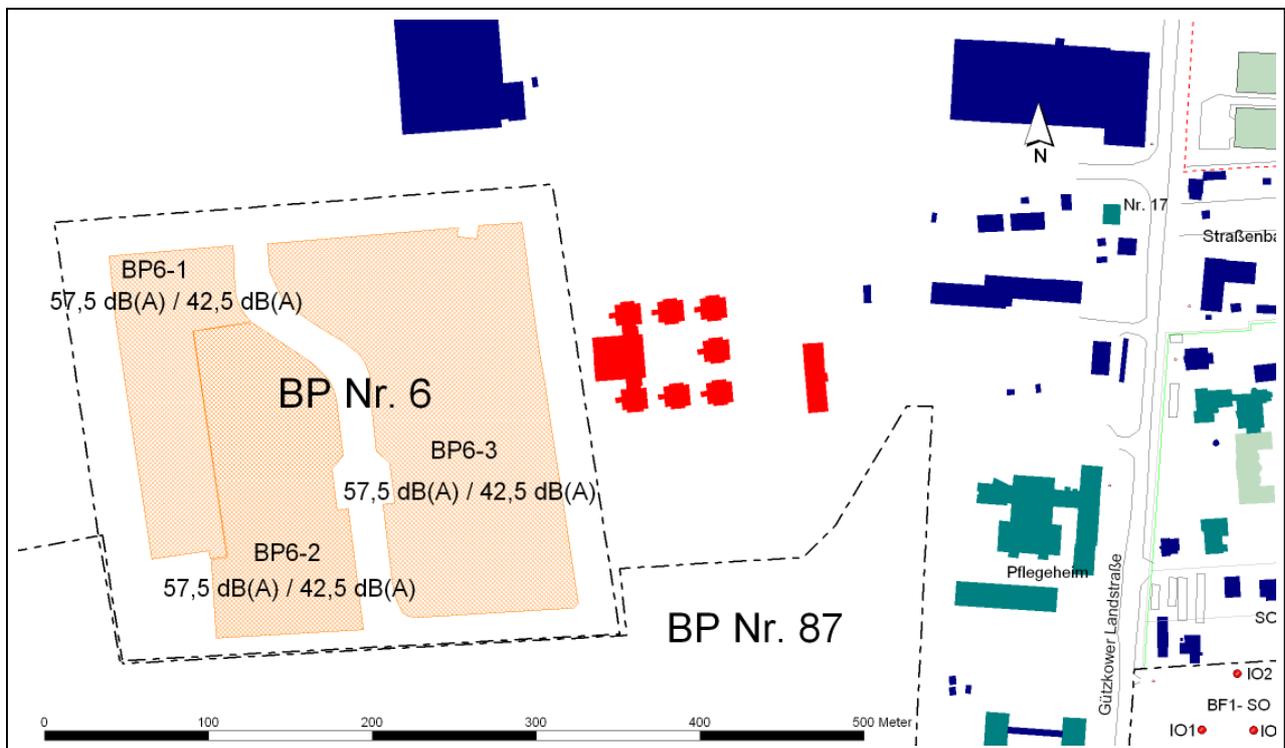


Abb. 6-5 Lage der gewerblichen Bauflächen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 6

• **B-Plan Nr. 87 „Herrenhufen Nord“ (Entwurf); Bauflächen und Emissionskontingente**

Tabelle 6-6: Bauflächen und Emissionskontingente des B-Plan Nr. 87

Baufläche	Flächengröße in qm	FSP - flächenbezogener Schalleistungspegel je qm Grundstücksfläche in dB(A)	
		Tag	Nacht
BP87-1a/b	22.088	60	37
BP87-2a/b	17.332	62	37
BP87-3a/b	21.536	55	36
BP87-4	22.802	55	38
BP87-5	38.556	61	38
BP87-6	38.070	60	36
BP87-7	46.700	63	37
BP87-8	10.474	59	38
BP87-9	18.865	61	38
BP87-10	30.705	59	37
BP87-11	34.592	55	45
BP87-12	5.346	72	37

Die Lage der gewerblichen Bauflächen ist in der Abbildung 6-6 dargestellt.

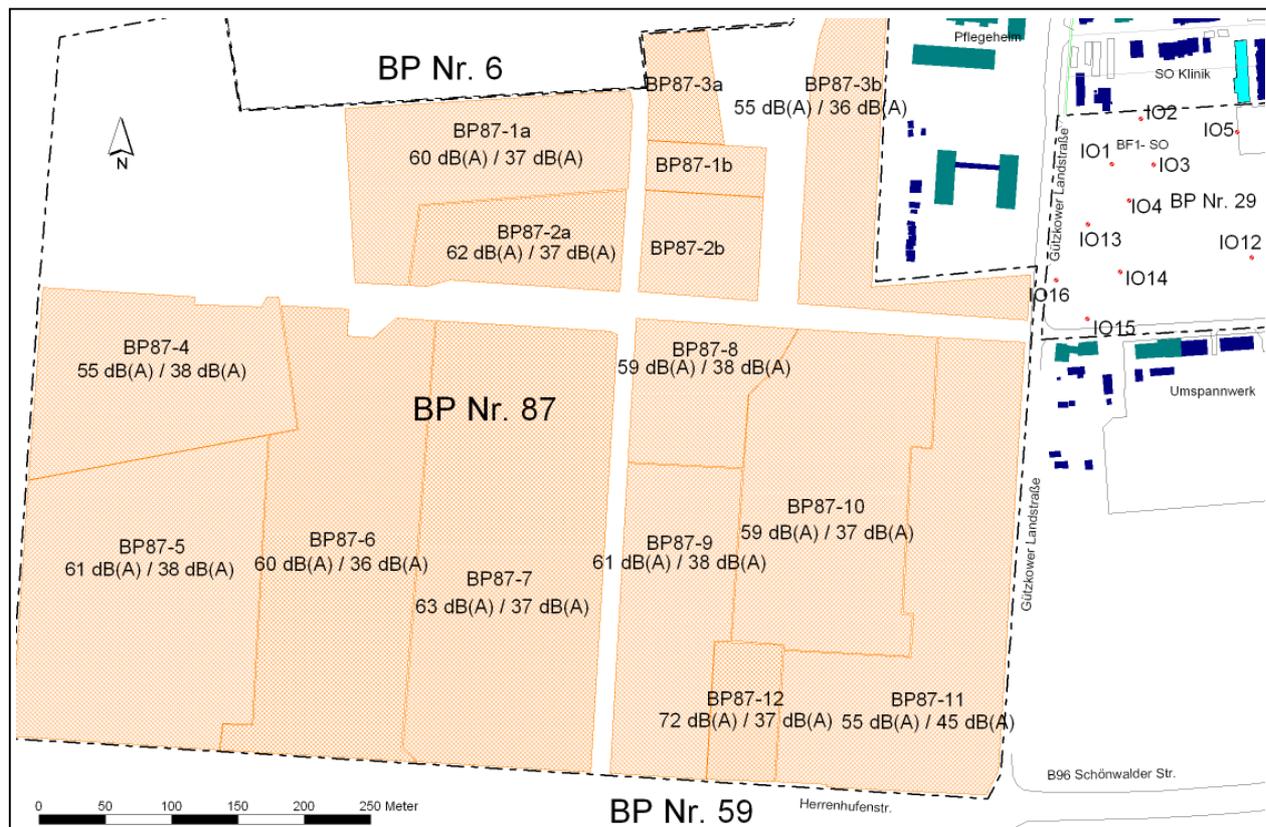


Abb. 6-6 Lage der gewerblichen Bauflächen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 87

• B-Plan Nr. 59 „Am Jüdischen Friedhof“ (Entwurf); Bauflächen und Emissionskontingente

Tabelle 6-7: Bauflächen und Emissionskontingente des B-Plan Nr. 59

Baufläche	Flächengröße in qm	FSP - flächenbezogener Schalleistungspegel je qm Grundstücksfläche in dB(A)	
		Tag	Nacht
BP59-1	7.770	65	50
BP59-2	67.504	67,5	52,5
BP59-3	11.249	60	50
BP59-4	43.938	65	55
BP59-5	23.936	65	55
BP59-6	12.020	65	50
BP59-7	27.039	76,5	55

Die Lage der gewerblichen Bauflächen ist in der Abbildung 6-7 dargestellt.

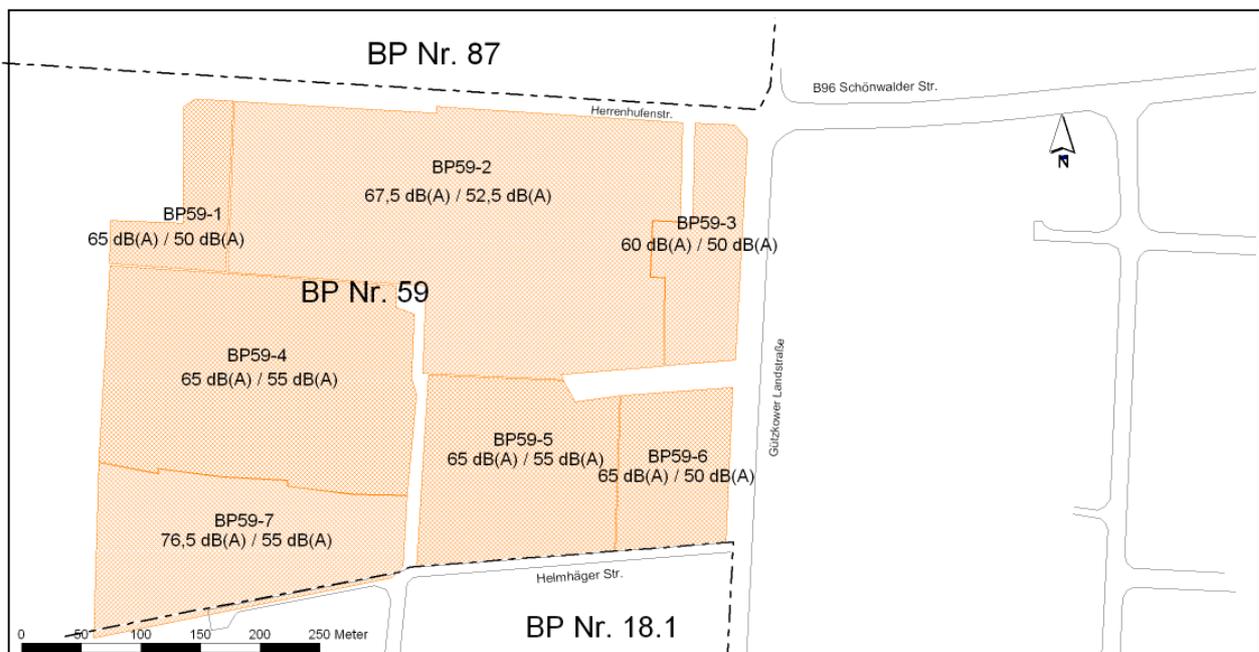


Abb. 6-7 Lage der gewerblichen Bauflächen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 59



• **B-Plan Nr. 18.1 „Herrenhofen Süd“; Bauflächen und Flächenschallsleistungspegel**

Tabelle 6-8: Bauflächen und Flächenschallsleistungspegel des B-Plan Nr. 18.1

Baufläche	Flächengröße in qm	FSP - flächenbezogener Schallsleistungspegel je qm Grundstücksfläche in dB(A)	
		Tag	Nacht
BP18.1-1	7.796	60	60
BP18.1-2	21.228	65	65
BP18.1-3	20.611	65	65
BP18.1-4	14.321	60	60
BP18.1-5	23.283	65	65
BP18.1-6	30.673	65	65
BP18.1-7	8.862	60	60
BP18.1-8	1.265	60	60
BP18.1-9	1.378	60	60
BP18.1-10	1.152	60	60
BP18.1-11	12.639	60	60
BP18.1-12	2.871	60	60
BP18.1-13	28.368	65	65
BP18.1-14	40.462	65	65

Die Lage der gewerblichen Bauflächen ist in der Abbildung 6-8 dargestellt.

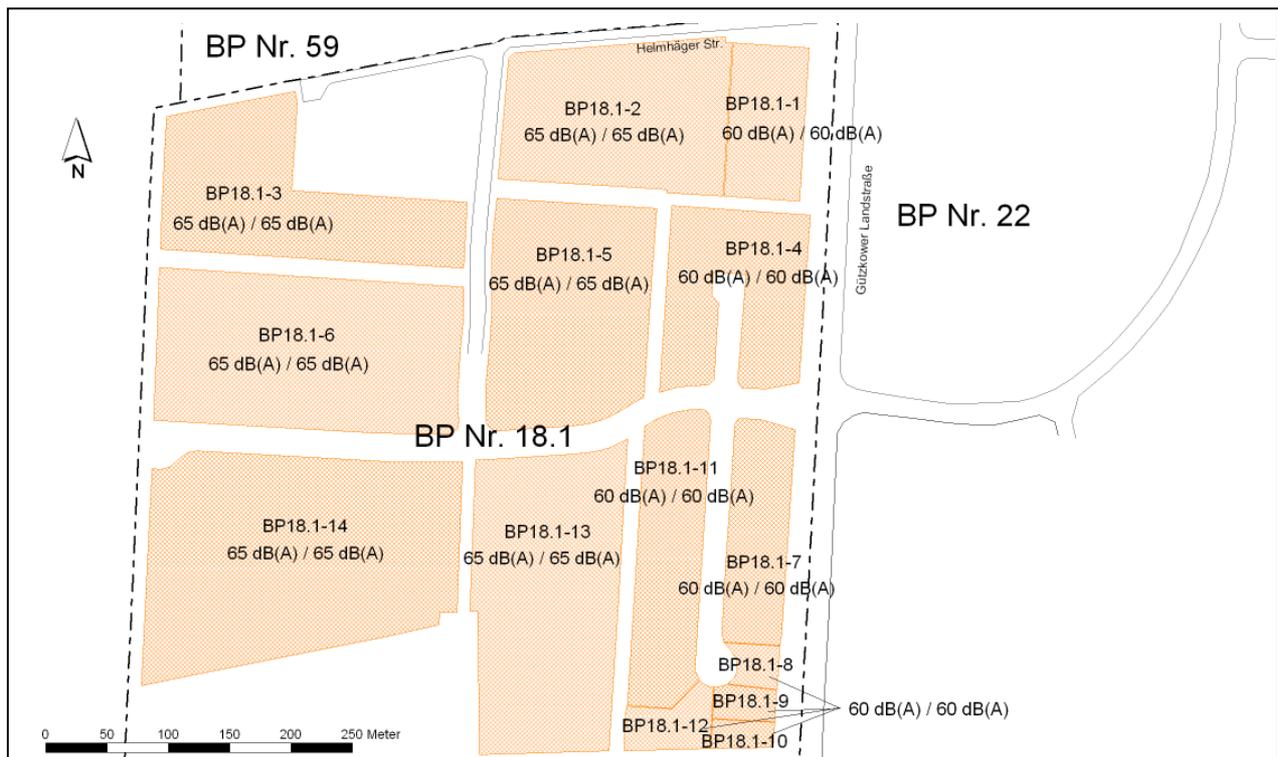


Abb. 6-8 Lage der gewerblichen Bauflächen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 18.1



• **B-Plan Nr. 22 „Helmshäger Berg“; Bauflächen und Emissionskontingente**

Tabelle 6-9: Bauflächen und Emissionskontingente des B-Plan Nr. 22

Baufläche	Flächengröße in qm	FSP - flächenbezogener Schalleistungspegel je qm Grundstücksfläche in dB(A)	
		Tag	Nacht
BP22-1	39.110	60	60
BP22-2	23.540	57,5	57,5
BP22-3	20.329	60	60
BP22-4	10.648	65	65
BP22-5	19.684	65	65
BP22-6	10.162	60	60
BP22-7	15.117	60	60
BP22-8	16.680	57,5	57,5
BP22-9	49.650	65	65
BP22-10	89.074	65	65
BP22-11	42.290	60	60
BP22-12	44.938	60	60
BP22-13	48.611	60	60
BP22-14	120.789	65	65
BP22-15	103.915	65	65
BP22-16	35.590	60	60
BP22-17	26.445	60	60
BP22-18	29.261	60	60
BP22-19	45.073	60	60
BP22-20	23.955	65	65
BP22-21	78.345	65	65

Die Lage der gewerblichen Bauflächen ist in der Abbildung 6-9 dargestellt.

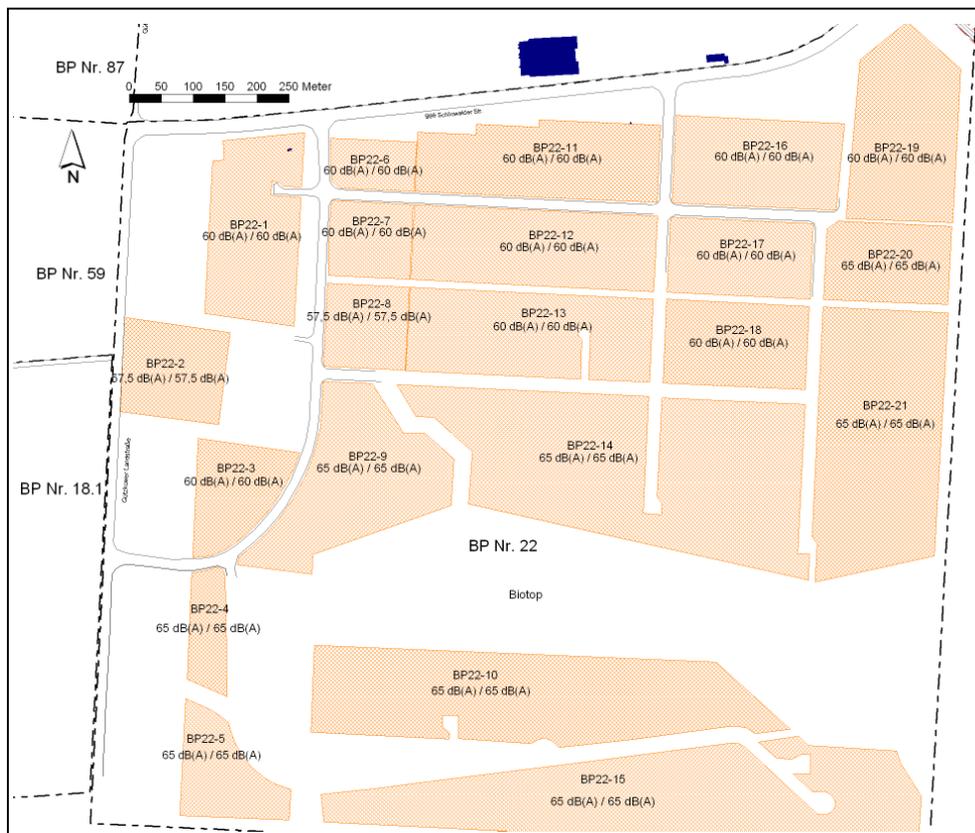


Abb. 6-9  
Lage der gewerblichen  
Bauflächen innerhalb des  
B-Plangebietes Nr. 22



## 7. Berechnungsergebnisse

Die Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der verschiedenen Lärmarten wurden getrennt für den Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr) und für den Gewerbelärm berechnet.

Innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 wurden die Beurteilungspegel durch flächenhafte Immissionspegelverteilungen flächendeckend dargestellt. Mit den flächenhaften Immissionspegelverteilungen erfolgt eine farblich codierte, beurteilungszeitraum-abhängige Darstellung der Beurteilungspegel. Die farblich dargestellten Pegelstufen umfassen jeweils einen Bereich von 5 dB(A). Die Grenzen der Pegelstufen sind durch Isophonen-Linien, d.h. Linien mit gleichen Pegelwerten, markiert. Die dargestellten Beurteilungspegel können punktuell mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen werden. Die flächenhaften Immissionspegelverteilungen wurden für eine Immissionsorthöhe von 4 m über dem Boden berechnet.

Im Bereich der Baugrenzen der geplanten Baufelder wurden die Beurteilungspegel durch Einzelpunktberechnungen ermittelt und tabellarisch dargestellt. Hierzu wurden die Immissionsorte IO1 bis IO16 an den Baugrenzen angeordnet. Die Beurteilungspegel wurden für die Immissionsorthöhe von 4 m über dem Boden berechnet. Die Lage der Immissionsorte kann den Abbildungen 6-1 und 6-2 entnommen werden.

### 7.1 Verkehrslärmimmissionen

#### • Straßenverkehrslärm Prognose 2025

Die Abbildungen 7-1 und 7-2 zeigen flächenhaft die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr Prognose 2025 im Tag- bzw. Nachtzeitraum. In der Tabelle 7-1 (s. Anhang) sind die Beurteilungspegel für den an den Immissionsorten IO1 bis IO16 einwirkenden Straßenverkehrslärm aufgeführt.

Im Bereich der an der Gützkower Landstraße gelegenen **Baufläche 1 SO** (IO 1 bis IO 4) entstehen Verkehrsgeräuschimmissionen bis 59,1 dB(A) am Tag und bis 49,1 dB(A) in der Nacht. Die höchsten Verkehrsgeräusche entstehen an der zur Gützkower Landstraße gelegenen Baugrenze (IO1). Die zugrunde gelegten Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden bis 4,1 dB(A) überschritten.

Die **Baufläche 2 WA** (IO 5 bis IO 8) im nordöstlichen Teil des Plangebietes liegt am weitesten entfernt zu den Straßen Gützkower Landstraße und Am Gortzberg. Innerhalb der Baufläche 2 liegen die Verkehrsgeräusche unterhalb der Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Die höchsten Verkehrsgeräusche entstehen an der westlichen Baugrenze (IO 5) mit Beurteilungspegeln von 51,4 dB(A) tags und 41,4 dB(A) nachts.

Im Bereich der **Baufläche 3 WA** (IO 9 bis IO 12) im südöstlichen Teil des Plangebietes sind die Verkehrsgeräusche von der Straße Am Gortzberg pegelbestimmend. An der zur Straße Am Gortzberg nächstgelegenen Baugrenze (IO 11) entstehen Verkehrsgeräuschimmissionen bis 61,1 dB(A) am Tag und bis 51,3 dB(A) in der Nacht. Die Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden dabei um 6,1 dB(A) bzw. 6,3 dB(A) überschritten.

Die **Baufläche 4 MI** (IO 13 bis IO 16) im südwestlichen Teil des Plangebietes wird vom Straßenverkehrslärm der Straßen Gützkower Landstraße und am Gortzberg am höchsten belastet.

Mit Beurteilungspegeln bis 68,5 dB(A) am Tag und bis 58,5 dB(A) in der Nacht entstehen an der zur Gützkower Landstraße gelegenen Baugrenze (IO16) die höchsten Verkehrsgeräuschimmissionen. Die zugrundegelegten Orientierungswerte von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts werden um 8,5 dB(A) überschritten.

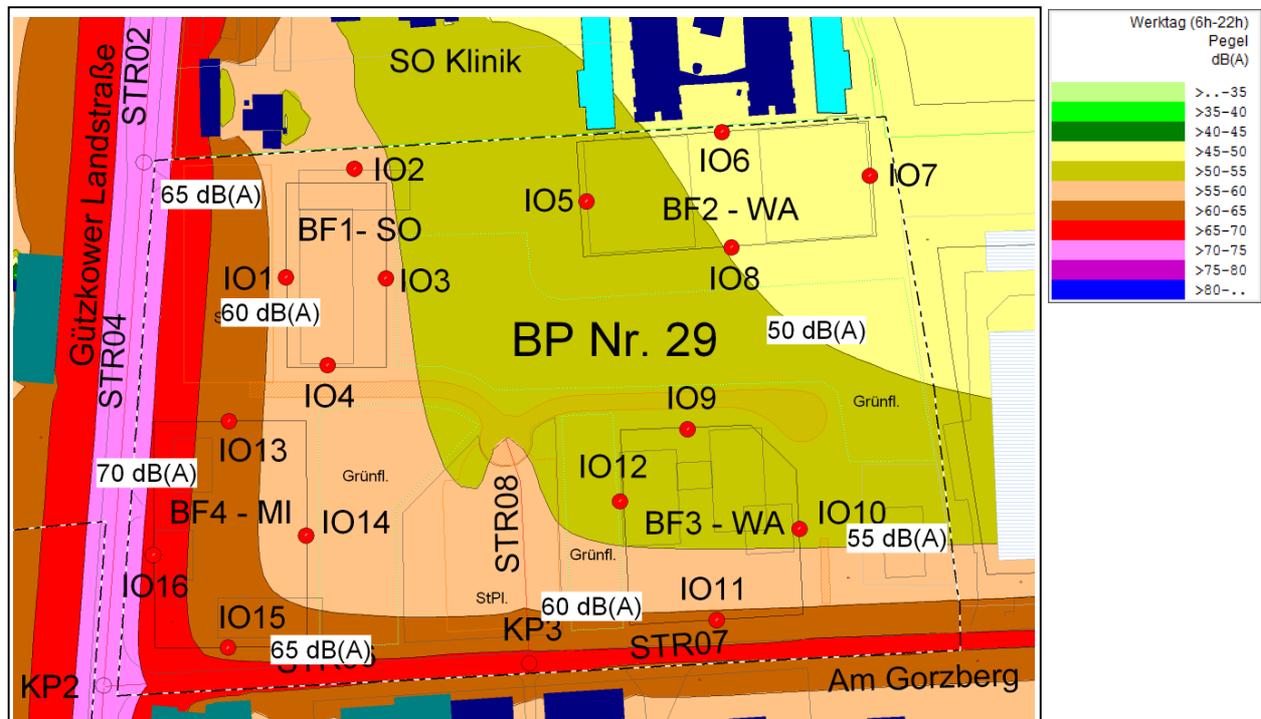


Abb. 7-1: Flächenhafte Immissionspegelverteilung, Straßenverkehrslärm Prognose 2025  
Beurteilungszeitraum Tag (werktags), Immissionsorthöhe 4,0 m über GOK

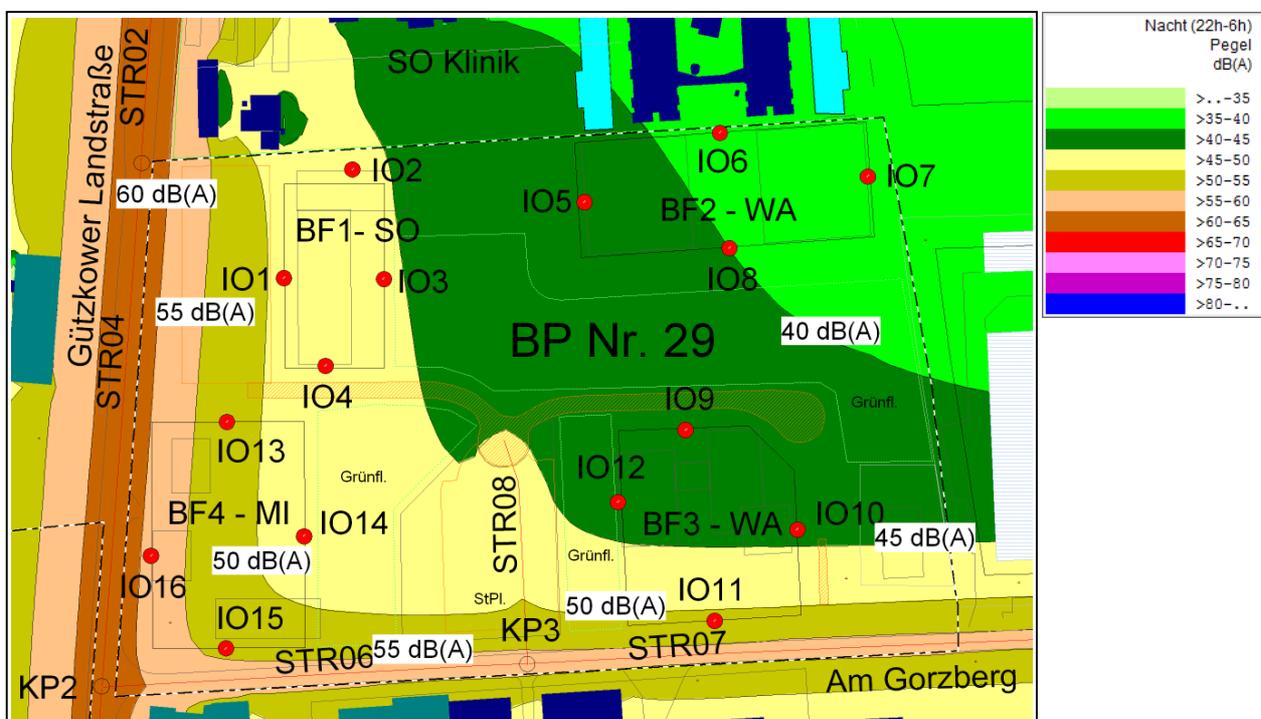


Abb. 7-2: Flächenhafte Immissionspegelverteilung; Straßenverkehrslärm Prognose 2025  
Beurteilungszeitraum Nacht, Immissionsorthöhe 4,0 m über GOK

## - Vergleich der Straßenverkehrslärmimmissionen Bestand 2011 und Prognose 2025

Im Vergleich der Straßenverkehrslärmimmissionen zwischen dem Bestand 2011 und der Prognose 2025 (s. Tabelle 7-1, Anhang) ist festzustellen, dass sich die Straßenverkehrsgeräusche bis 2025 um  $\leq 0,6$  dB(A) gegenüber dem Bestand erhöhen werden.

### • Schienenverkehrslärm Prognose 2025

In den Abbildungen 7-3 und 7-4 sind die Geräuschimmissionen durch den Schienenverkehr Prognose 2025 flächenhaft dargestellt. In der Tabelle 7-1 (s. Anhang) sind die Beurteilungspegel für die an den Immissionsorten IO1 bis IO16 einwirkenden Schienenverkehrslärm aufgeführt.

Der auf das Plangebiet einwirkende Schienenverkehrslärm liegt im Bereich der Bauflächen 1 bis 4 unterhalb schalltechnischen Orientierungswerte der zugrundegelegten Flächennutzungsarten. Im nordöstlichen Teil des Plangebietes (IO 7) entstehen mit Beurteilungspegeln von 43,8 dB(A) am Tag und von 43,0 dB(A) in der Nacht die höchsten Schienenverkehrslärmimmissionen.

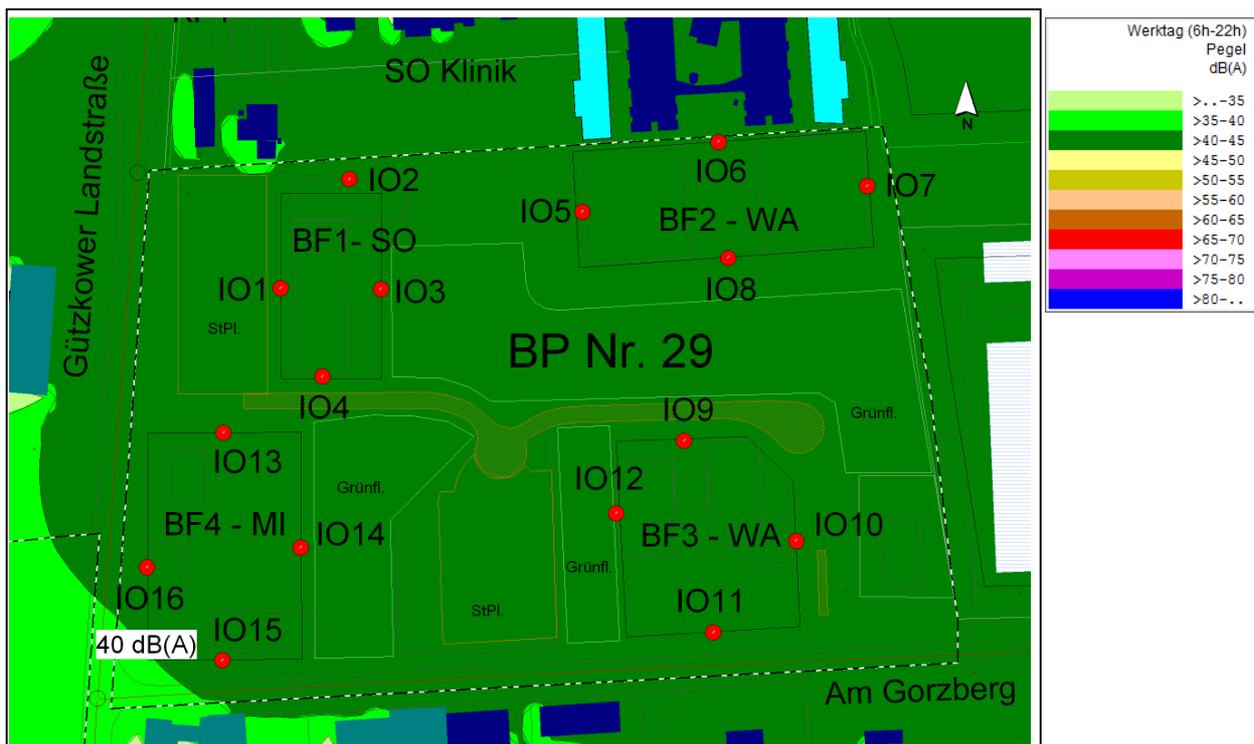


Abb. 7-3: Flächenhafte Immissionspegelverteilung, Schienenverkehrslärm Prognose 2025  
Beurteilungszeitraum Tag (werktags), Immissionsorthöhe 4,0 m über GOK

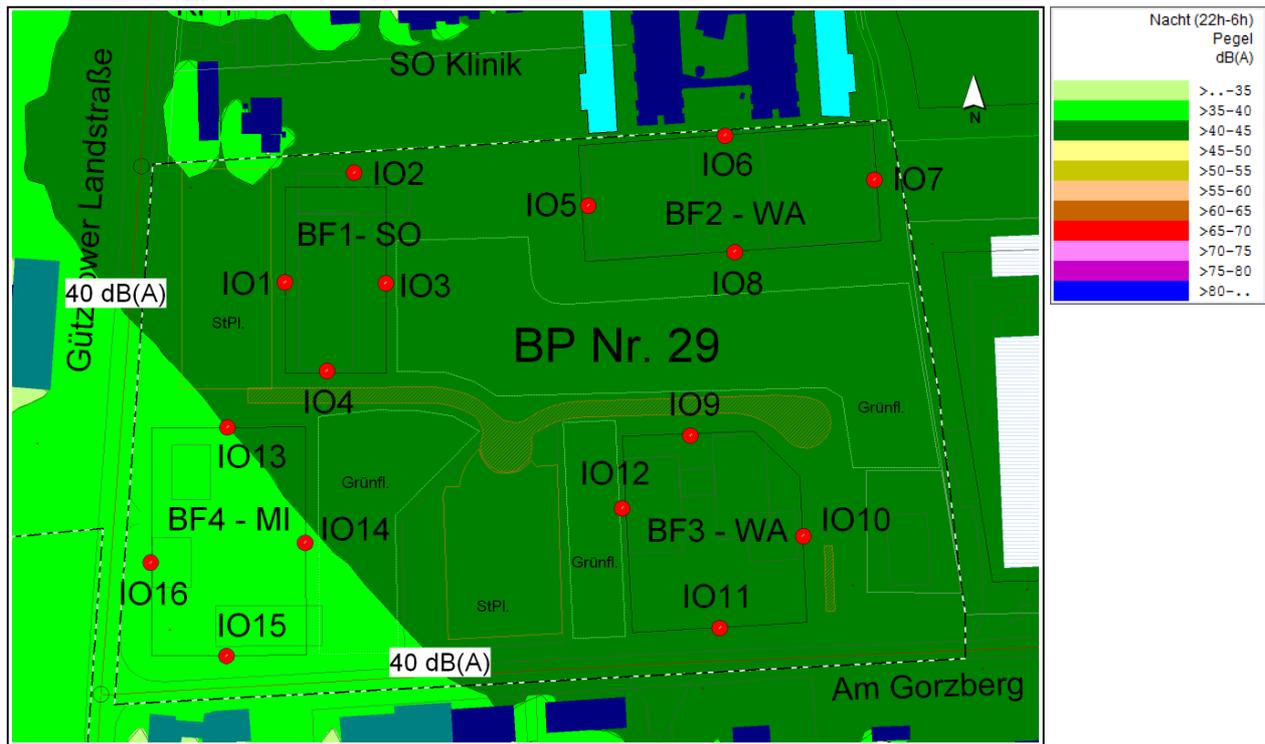


Abb. 7-4: Flächenhafte Immissionspegelverteilung; Schienenverkehrslärm Prognose 2025  
Beurteilungszeitraum Nacht, Immissionsorthöhe 4,0 m über GOK

### • Gesamtverkehrslärm Prognose 2025

In der Tabelle 7-1 (s. Anhang) sind die Beurteilungspegel für den Gesamtverkehrslärm an den Immissionsorten IO1 bis IO16 aufgeführt. Die Beurteilungspegel für den Gesamtverkehrslärm wurden aus den Beurteilungspegeln für den Straßen- und Schienenverkehrslärm Prognose 2025 gebildet. Die Beurteilungspegel für den Gesamtverkehrslärm werden maßgeblich durch den Straßenverkehrslärm bestimmt.

## 7.2 Gewerbelärmimmissionen

Die von außen auf das B-Plangebiet Nr. 29 einwirkenden Gewerbelärmimmissionen wurden für die vorhandenen gewerblichen Ansiedlungen (Getreide AG, CC-Schaper und VKT) und für die sich aus den Festlegungen in den B-Plänen Nr.6, 87, 59, 18.1 und 22 ergebenden planerischen Immissionsbelastungen ermittelt.

In der Tabelle 7-2 (s. Anhang) sind die Beurteilungspegel für die gewerblichen Geräuschimmissionen an den Immissionsorten IO 1 bis IO 16 aufgeführt.

• Gewerbelärmimmissionen durch die Firmen Getreide AG, C-C Schaper und VKT

In der Tabelle 7-2 (s. Anhang) sind zunächst die Teilbeurteilungspegel  $L_{r,IST,i}$  für die Gewerbelärmimmissionen der Firmen Getreide AG, CC-Schaper und VKT und der sich daraus ergebende Summenbeurteilungspegel  $L_{r,IST,ges}$  aufgeführt.

Die von diesen Gewerbeansiedlungen auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen liegen im Tagzeitraum unterhalb der zugrundegelegten Orientierungswerte. Der höchste Beurteilungspegel Tag wird im Bereich der Baufläche BF2-WA am Immissionsort IO7 mit 47,7 dB(A) erreicht.

Im Nachtzeitraum wird im Bereich der Bauflächen BF1 bis BF3 der Orientierungswert Nacht von 40 dB(A) teilweise deutlich überschritten. Die höchsten Richtwertüberschreitungen entstehen im Bereich der Baufläche BF2-WA (IO6) mit Beurteilungspegeln Nacht von bis zu 47,2 dB(A). Der Orientierungswert Nacht von 40 dB(A) wird damit um bis zu 7,2 dB(A) überschritten. Die Überschreitungen im Nachtzeitraum entstehen maßgeblich durch die Betriebsabläufe auf dem Gelände der Fa. Getreide AG. Zu berücksichtigen ist, dass mit dem „Erntebetrieb“ die ungünstigste Emissionssituation auf dem Betriebsgelände der Fa. Getreide AG zugrundegelegt wurde.

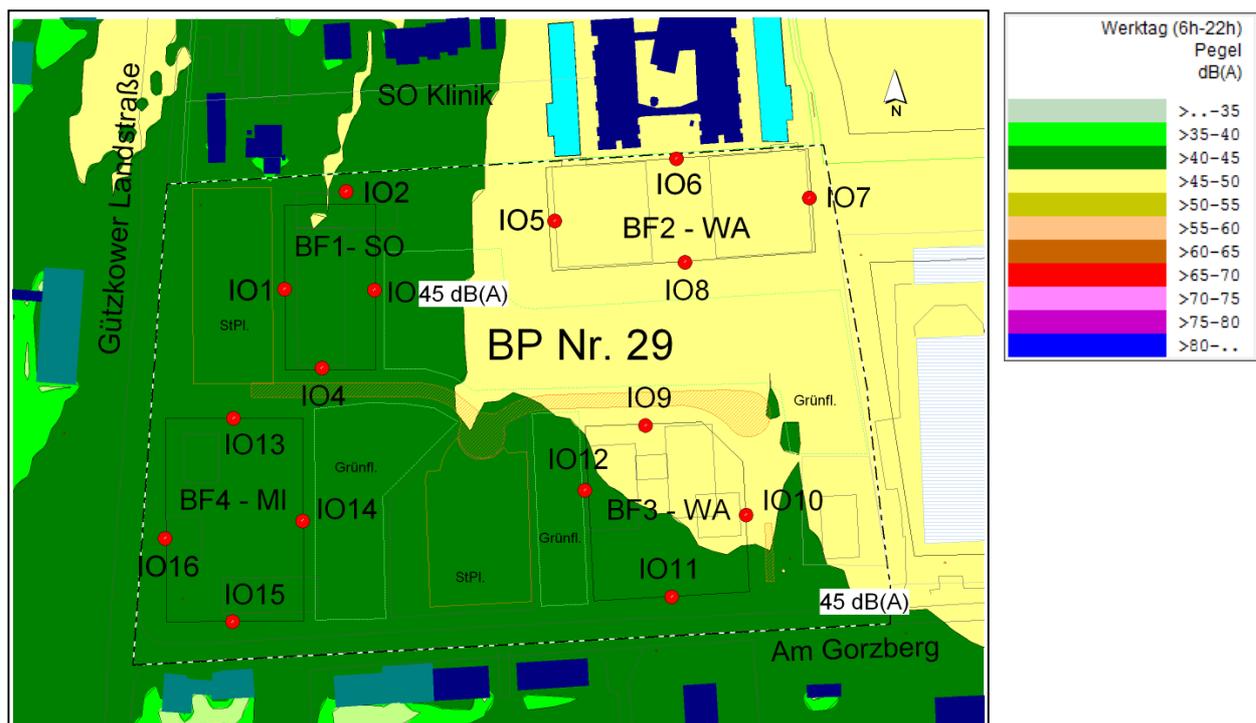


Abb. 7-5: Flächenhafte Immissionspegelverteilung; Gewerbelärm der Firmen Getreide AG, C-C Schaper und VKT; Beurteilungszeitraum Tag (werktags)

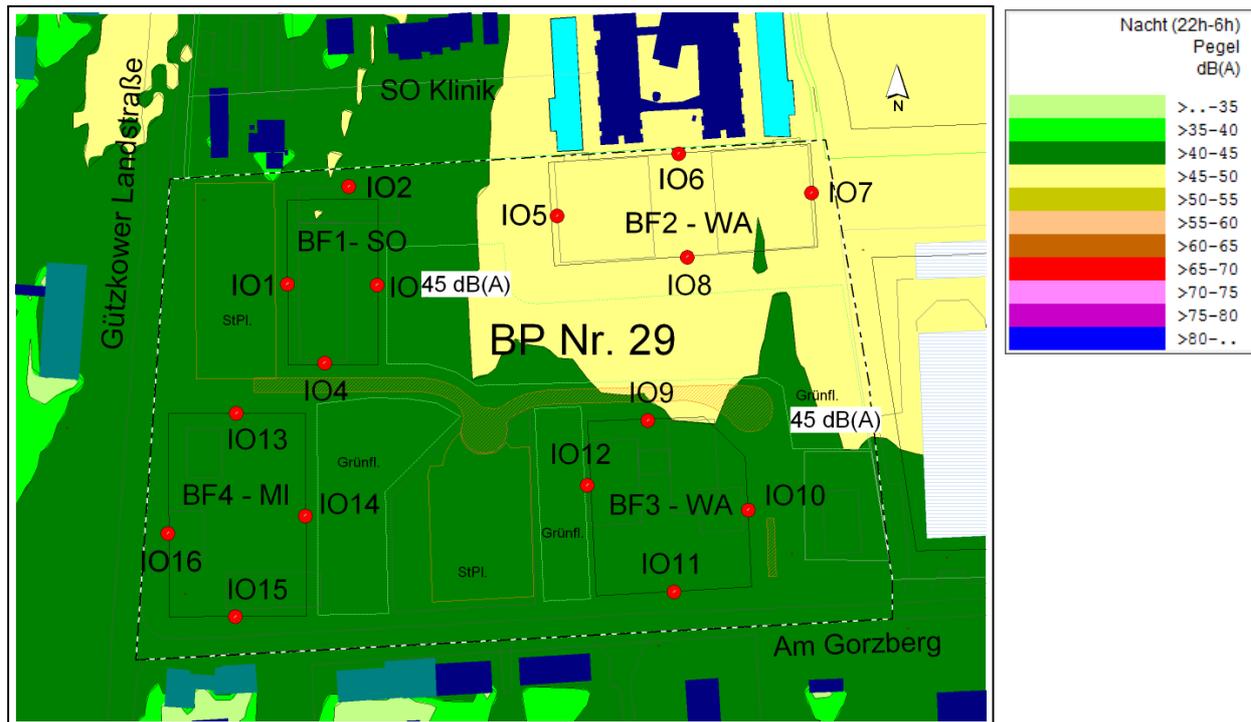


Abb. 7-6: Flächenhafte Immissionspegelverteilung; Gewerbelärm der Firmen Getreide AG, C-C Schaper und VKT; Beurteilungszeitraum Nacht

• Gewerbelärmimmissionen von den in der Nachbarschaft geplanten gewerblichen Bauflächen

In der Tabelle 7-2 (s. Anhang) sind weiterhin die Teilbeurteilungspegel  $L_{r,PLAN,i}$  für geplante Gewerbeansiedlungen innerhalb der B-Plangebiete Nr. 6, 87, 59, 18.1 und 22 und der Gesamtbeurteilungspegel  $L_{r,ges}$  aufgeführt. Innerhalb des Tagzeitraumes entstehen durch die Emissionen der geplanten Bauflächen Gewerbelärmimmissionen, die unterhalb der zugrundegelegten Orientierungswerte von 55 dB(A) bzw. 60 dB(A) liegen.

Im Nachtzeitraum werden die Orientierungswerte von 40 dB(A) bzw. 45 dB(A) durch den Gewerbelärm von den Bauflächen des B-Plangebietes Nr. 18.1 um bis zu 1,3 dB(A) und des B-Plangebietes Nr. 22 um bis zu 8 dB(A) überschritten.

Im Vergleich der Beurteilungspegel zwischen dem Bestand  $L_{r,IST,ges}$  und dem Planzustand  $L_{r,ges}$  ist festzustellen, dass mit den planerischen Immissionsbelastungen sich die Gewerbelärmimmissionen am Tag um bis zu 13,1 dB(A) erhöhen, ohne dass die zugrundegelegten Orientierungswerte Tag überschritten werden.

Im Nachtzeitraum erhöhen sich die gewerblichen Geräuschemissionen um bis zu 6,9 dB(A). Damit werden im gesamten B-Plangebiet Nr. 29 die zugrundegelegten Orientierungswerte Nacht überschritten. Die höchsten Überschreitungen entstehen im Bereich der Baufläche BF2, wo mit Beurteilungspegeln Nacht bis 50,5 dB(A) der Orientierungswert Nacht um bis zu 10,5 dB(A) überschritten wird.

• Reduzierung der Emissionskontingente von geplanten gewerblichen Bauflächen

Zur Verminderung der auf das B-Plangebiet Nr. 29 einwirkenden Gewerbelärmimmissionen wurden die Emissionen von den Bauflächen reduziert, die maßgeblich zur Überschreitung der Orientierungswerte im Nachtzeitraum beitragen. Von der Reduzierung der Emissionen sind ausschließlich Bauflächen der B-Plangebiete Nr. 18.1 und Nr. 22 betroffen (s. Abb. 4-1, Anhang).

Die Emissionen der Bauflächen wurden dabei soweit vermindert, dass die Gewerbelärmimmissionen aller Bauflächen der B-Plangebiete Nr. 18.1 bzw. Nr. 22 den Orientierungswert Nacht an den Immissionsorten IO1 bis IO16 weitestgehend einhalten. Die Emissionen der Bauflächen vom B-Plangebiet Nr. 18.1 wurden weitergehend so begrenzt, dass der Orientierungswert Nacht vom Gesamtbeurteilungspegel  $L_{r, ges}$  um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten wird.

Unter Berücksichtigung der reduzierten Emissionen sind in der Tabelle 7-3 (s. Anhang) die Teilbeurteilungspegel  $L_{r, PLAN, i}$  für die Gewerbelärmimmissionen der einzelnen B-Plangebiete und die Beurteilungspegel  $L_{r, ges}$  für den Gesamtgewerbelärm aufgeführt. In den nachfolgenden Abbildungen 7-7 und 7-8 sind die gewerblichen Geräuschimmissionen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 unter Berücksichtigung der reduzierten Emissionen dargestellt.

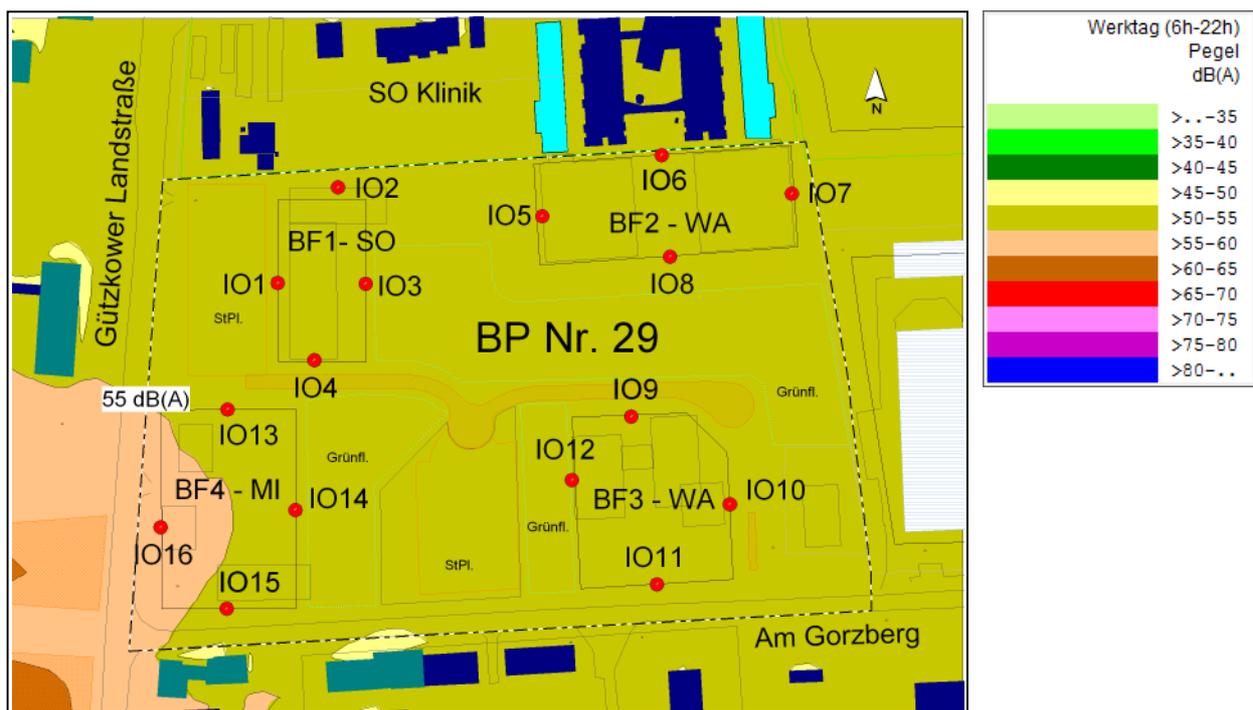


Abb. 7-7: Flächenhafte Immissionspegelverteilung; Gewerbelärm gesamt; Beurteilungszeitraum Tag

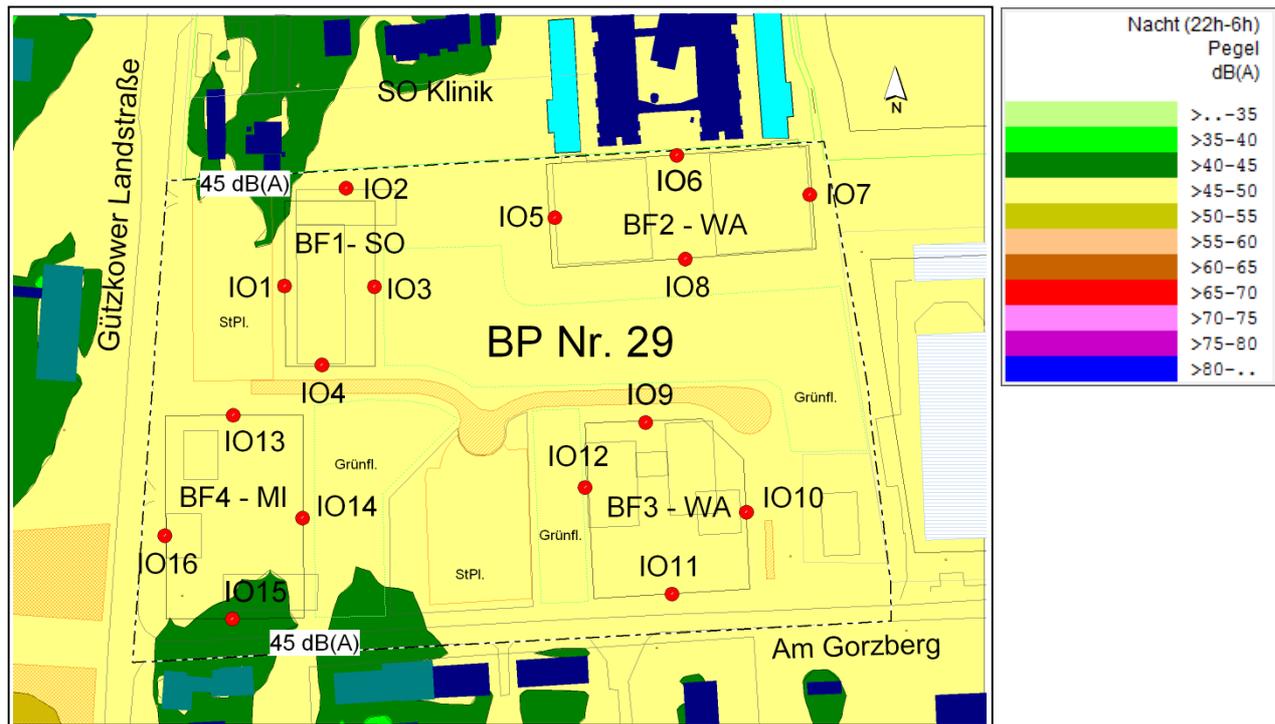


Abb. 7-8: Flächenhafte Immissionspegelverteilung; Gewerbelärm gesamt; Beurteilungszeitraum Nacht; Reduzierung der Emissionen berücksichtigt

## **8. Diskussion aktiver Lärmschutzmaßnahmen**

### - Verminderung der Verkehrslärmimmissionen

Eine Verminderung der Verkehrslärmimmissionen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 durch aktive Lärmschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände oder -wälle ist aus Sicht des Schallgutachters nicht realisierbar, da die hierfür notwendigen Abstandsflächen zwischen Straßen und geplanten Baugrenzen nicht vorhanden sind.

Eine schallabschirmende Randbebauung parallel zur Gützkower Landstraße bzw. an der Straße Am Gorzberg ist aus schalltechnischer Sicht nur zu empfehlen, wenn die straßenabgewandten Gebäudeseiten lärmberuhigt sind. Durch die von außen auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen (Getreide AG) ist dies nicht gegeben.

Eine Verminderung der Verkehrslärmimmissionen durch Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wäre theoretisch möglich, verkehrstechnisch aber kaum umsetzbar. Für die Gützkower Landstraße kann eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h ausgeschlossen werden. Würde auf der Straße Am Gorzberg die Geschwindigkeit auf 30 km/h reduziert werden, wäre bezogen auf den Immissionsort IO11 eine Verminderung des Straßenverkehrslärms um bis zu 2,2 dB(A) am Tag und um bis zu 1,6 dB(A) in der Nacht möglich. Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte wird allein mit dieser Maßnahme nicht erreicht.



Um an der Straße Am Gorzberg im Bereich der Baufläche BF3-WA den Orientierungswert Nacht von 45 dB(A) einzuhalten, müsste die Baugrenze um ca. 34 m von der Straßenachse zurückgesetzt werden.

An der Gützkower Straße wäre zur Einhaltung der Orientierungswerte Nacht im Bereich der Baufläche BF1-SO ein Abstand von ca. 85 m und im Bereich der Baufläche BF4-MI von ca. 45 m notwendig.

#### - Verminderung der Gewerbelärmimmissionen

Der Gewerbelärm innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 wird maßgeblich durch die Geräuschemissionen vom Betriebsgelände der Getreide AG bestimmt. Eine Beschränkung der Betriebsabläufe auf dem Betriebsgrundstück wurde vom Schallgutachter ausgeschlossen.

Durch die Art der Emissionsquellen (hoch über dem Boden angeordnete Schallquellen wie Lüfter und Fördereinrichtungen) und deren Verteilung auf dem Betriebsgelände (auf dem gesamten Betriebsgelände verkehrende Radlader und Fahrzeuge) sind aktive Lärmschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände nicht effektiv. Würde an der südlichen Grenze des Betriebsgeländes der Getreide AG eine Lärmschutzwand von 4 m Höhe und 270 m Länge angeordnet werden, vermindern sich die Beurteilungspegel  $L_{r,IST, ges}$  für die Gewerbelärmimmissionen der vorhandenen Gewerbeansiedlungen lediglich um  $< 1$  dB(A).

### **9. Anforderungen an die Außenbauteile gegenüber Außenlärm**

Für Immissionsbereiche, in denen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Bbl. 1 nicht eingehalten werden können, ist ein ausreichender passiver Lärmschutz zu gewährleisten. Der passive Lärmschutz an Gebäuden zielt darauf ab, bei geschlossenen Fenstern und hinreichend schalldämmenden Außenbauteilen (Außenwände, Dachkonstruktionen und Fenster) den in den zu schützenden Raum dringenden Schall soweit zu vermindern, dass in Räumen, die zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, ein Innenraumpegel von  $\leq 35$  dB(A) am Tag und von  $\leq 30$  dB(A) in der Nacht sichergestellt wird.

Zur Ermittlung der erforderlichen Schalldämmung von Außenbauteilen wird der maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 [9] zugrunde gelegt. Auf dieser Grundlage kann nach DIN 4109 das erforderliche resultierende bewertete Schalldämmmaß erf.  $R'_{w,res}$  für die Außenfassade der zu schützenden Räume ermittelt werden.

Die Abbildung 9-1 zeigt für die innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel.

In der nachfolgenden Tabelle 9 sind die Anforderungen für die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 zusammengestellt.

Tabelle 9: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Raumarten	
				Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume <sup>1)</sup> und ähnliches
			Erforderliches $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	<sup>2)</sup>	50	45
7	VII	> 80	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	50

<sup>1)</sup> An Außenbauteilen von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt  
<sup>2)</sup> Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

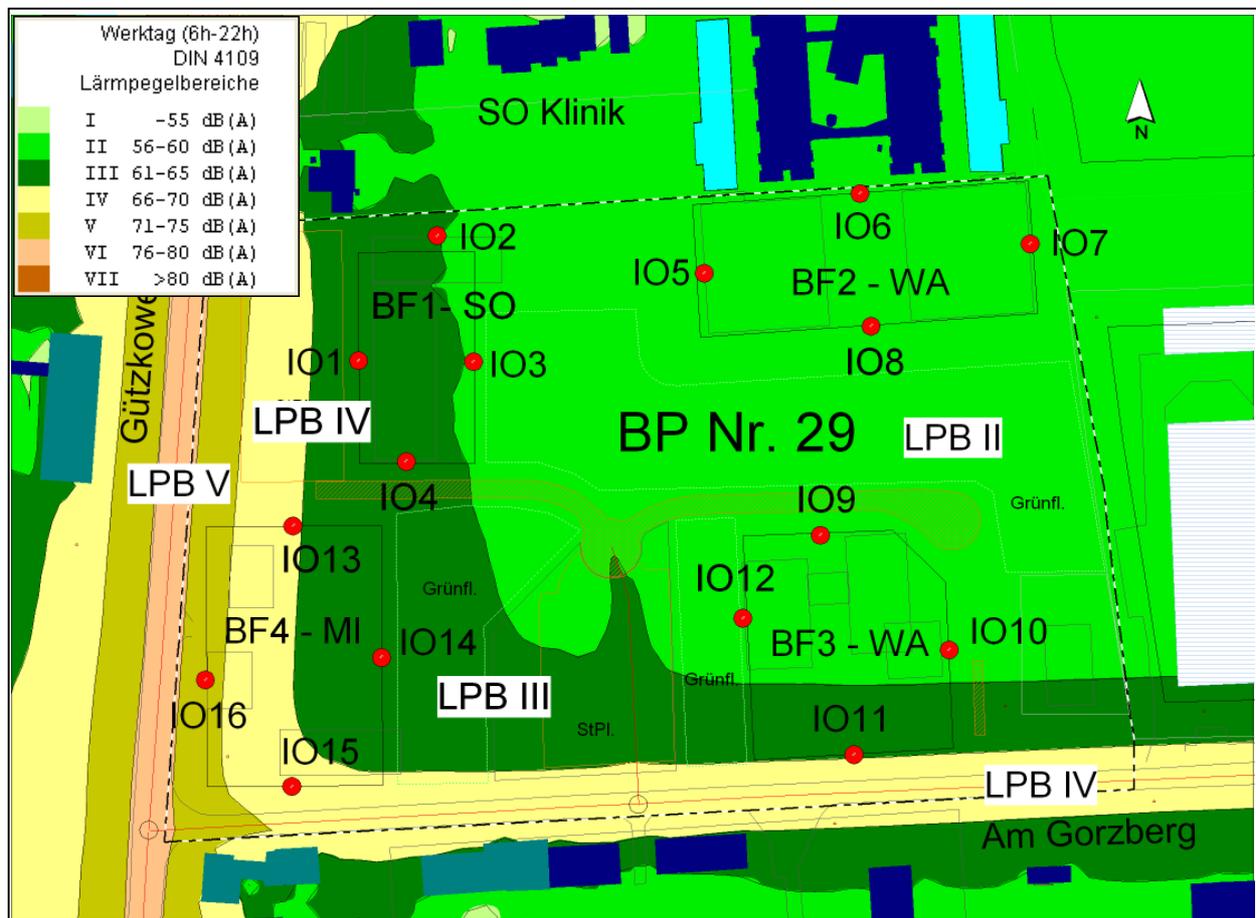


Abb. 9-1: Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Die Bauflächen des B-Plangebietes Nr. 29 „Am Gorzberg“ liegen innerhalb der Lärmpegelbereiche II bis V. Damit sind teilweise erhöhte Anforderungen gegenüber den von außen einwirkenden Außenlärm bei der Planung der zukünftigen Bebauung zu beachten.



Die **Baufläche BF1- SO** liegt überwiegend im Lärmpegelbereich III, d.h. der maßgebliche Außenlärmpegel erreicht am Tag Werte bis 65 dB(A). Im Bereich der westlichen, nördlichen und südlichen Baugrenze sind damit erhöhte Anforderungen an den Schallschutz zu berücksichtigen. Im Bereich dieser Baugrenzen sind nach DIN 4109 die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen so zu dimensionieren, dass bei Wohnnutzung die Außenfassaden ein erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß erf.  $R_{w,res} \geq 35$  dB gewährleisten.

Aufgrund der Geräuscheinwirkung beim Entbetrieb auf dem Betriebsgelände der Fa. Getreide AG wird empfohlen, die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm im Bereich der östlichen Baugrenze von Lärmpegelbereich LPB II auf LPB III anzuheben. Bei Beurteilungspegeln Nacht bis 49,7 dB(A) für den Verkehrslärm und bis 45,9 dB(A) für den Gewerbelärm ist bei geöffnetem Fenster ein ungestörtes Schlafen nicht mehr möglich. Bei der Planung sind zusätzliche Maßnahmen für eine ausreichende Belüftung der Aufenthaltsräume, die überwiegend im Nachtzeitraum genutzt werden, zu berücksichtigen (lärmabgewandte Grundrissgestaltung, Belüftung der Schlafräume über Fenster angrenzender Räume an einer lärmabgewandten Fassade, ggf. Lüftungseinrichtungen).

Die **Baufläche BF2 – WA** liegt im Lärmpegelbereich II, in dem am Tag maßgebliche Außenlärmpegel bis 60 dB(A) entstehen. Formal bestehen nach DIN 4109 somit keine erhöhten Anforderungen an den Schallschutz.

Aufgrund der gewerblichen Geräuschimmissionen wird empfohlen, die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm von Lärmpegelbereich LPB II auf LPB III zu erhöhen. Bei Beurteilungspegeln Nacht bis 48,2 dB(A) für den Gewerbelärm sollten für Wohnräume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, auch die für Baufläche BF 1 angeführten Hinweise berücksichtigt werden.

Im Bereich der **Baufläche BF3 - WA** werden die Lärmpegelbereiche II bis III erreicht. Im Bereich der südlichen Baugrenze und teilweise im Bereich der westlichen und östlichen Baugrenzen entstehen Außenlärmpegel bis 65 dB(A). Die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind daher so zu dimensionieren, dass die Außenfassaden bei Wohnnutzung ein erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß erf.  $R_{w,res} \geq 35$  dB gewährleisten.

Um den einwirkenden Gewerbelärm entgegenzuwirken wird empfohlen, die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber dem Außenlärm im Bereich der nördlichen, westlichen und östlichen Baugrenzen von Lärmpegelbereich LPB II auf LPB III zu erhöhen. Bei Beurteilungspegeln Nacht bis 51,7 dB(A) für den Verkehrslärm und bis 46,9 dB(A) für den Gewerbelärm ist ein ungestörtes Schlafen bei geöffnetem Fenster nicht möglich. Für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume sind die für Baufläche BF 1 gegebenen Hinweise zu berücksichtigen.

Innerhalb der **Baufläche BF4 – MI** werden die Lärmpegelbereiche III bis V erreicht. Im Bereich der westlichen, zur Gützkower Landstraße gelegenen Baugrenze erreicht der maßgebliche Außenlärmpegel mit Werten  $> 71$  dB(A) tags den Lärmpegelbereich V. Die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen müssen bei Büronutzung ein erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß erf.  $R_{w,res} \geq 40$  dB gewährleisten.



An der nördlichen und südlichen Baugrenze wird der Lärmpegelbereich IV mit Außenlärmpegeln bis 70 dB(A) tags erreicht. Die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen müssen hier bei Büronutzung ein erforderliches resultierenden Schalldämm-Maß von erf.  $R_{w, res} \geq 35$  dB aufweisen. Bei Beurteilungspegeln Nacht bis 58,5 dB(A) durch den Verkehrslärm und bis 45,6 dB(A) durch den Gewerbelärm sollte eine Wohnnutzung innerhalb der Baufläche BF4-MI ausgeschlossen werden.

## **10. Zusammenfassung**

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 „Gützkower Landstraße“ waren die auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen und die Auswirkungen auf bestehenden Planungen zu ermitteln.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

### **• Verkehrslärmimmissionen :**

#### **- Straßenverkehrslärm**

Im Bereich der im B-Plangebietes Nr. 29 geplanten Bauflächen BF1 bis BF4 entstehen durch den Straßenverkehrslärm (Prognose 2025) Verkehrslärmimmissionen, die teilweise im Tag- und Nachtzeitraum über den zugrundegelegten Orientierungswerten liegen. Mit Beurteilungspegeln bis 68,5 dB(A) tags und 58,5 dB(A) nachts entstehen im Bereich der zur Gützkower Landstraße gelegenen Baugrenze der Baufläche BF4 – MI die höchsten Verkehrslärmimmissionen (s. Tabelle 7-1, Anhang).

#### **- Schienenverkehrslärm**

Innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 entstehen durch den Schienenverkehr (Prognose 2025) auf der in östlicher Richtung vorbeiführenden Eisenbahntrasse Geräuschimmissionen, die im Tag- und Nachtzeitraum unterhalb der zugrundegelegten Orientierungswerte liegen. Die höchsten Beurteilungspegel für den Schienenverkehr wurden mit 43,8 dB(A) am Tag und 43,0 dB(A) in der Nacht an der östlichen Baugrenze der Baufläche BF2 – WA (IO7) ermittelt (s. Tabelle 7-1, Anhang).

#### **- Gesamtverkehrslärm**

Die Beurteilungspegel für den Gesamtverkehrslärm wurden aus den Beurteilungspegeln des Straßen- und Schienenverkehrslärms (Prognose 2025) ermittelt. Pegelbestimmend für den Gesamtverkehrslärm sind die Immissionsanteile des Straßenverkehrs. (s. Tabelle 7-1, Anhang).

### **• Gewerbelärmimmissionen :**

#### **- Gewerbelärm durch die Firmen Getreide AG, C-C Schaper und VKT**

Für die beim Anlagenbetrieb auf den Betriebsgeländen der Firmen Getreide AG, C-C Schaper und VKT entstehenden Gewerbelärmimmissionen wurden Beurteilungspegel  $L_{r, IST, ges}$  ermittelt, die im Tagzeitraum unterhalb der Orientierungswerte liegen.



Im Nachtzeitraum werden die zugrundegelegten Orientierungswerte teilweise deutlich überschritten. Die höchsten Beurteilungspegel Nacht entstehen mit 47,7 dB(A) im Bereich der Baufläche BF2 – WA (IO7). In diesem Bereich wird der Orientierungswert Nacht von 40 dB(A) um bis 7,7 dB(A) überschritten. Die Richtwertüberschreitungen im Nachtzeitraum entstehen maßgeblich durch die Betriebsabläufe auf dem Gelände der Fa. Getreide AG, für die mit dem „Erntebetrieb“ die ungünstigste Emissionssituation in Ansatz gebracht wurde (s. Tabelle 7-2, Anhang).

#### • Gewerbelärm durch geplante gewerbliche Bauflächen in der Nachbarschaft

Die Geräuschimmissionen von den in der Nachbarschaft zum Plangebiet geplanten gewerblichen Bauflächen (B-Pläne Nr. 6, 87, 59, 18.1 und 22) wurden mit den in den Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingenten bzw. den nach DIN 18005 für Industrie- und Gewerbeflächen anzusetzenden flächenbezogenen Schalleistungspegel ermittelt.

Innerhalb des Tagzeitraumes entstehen durch die Emissionen der gewerblichen Bauflächen Geräuschimmissionen, die unterhalb der zugrundegelegten Orientierungswerte liegen. Der Orientierungswert Nacht wird durch die Immissionsanteile der Bauflächen vom B-Plangebiet Nr. 18.1 um bis zu 1,3 dB(A) und durch die vom B-Plangebiet Nr. 22 um bis zu 8 dB(A) überschritten (s. Tabelle 7.2, Anhang).

#### • Gesamtgewerbelärm

Die Beurteilungspegel  $L_{r,gesamt}$  für den Gesamtgewerbelärm liegen im Tagzeitraum unterhalb der Orientierungswerte. Im Nachtzeitraum überschreiten die Beurteilungspegel  $L_{r,gesamt}$  die Orientierungswerte. Die höchsten Überschreitungen treten im Bereich der Bauflächen BF2 – WA und BF3 – WA auf, wo mit Beurteilungspegeln Nacht bis 50,5 dB(A) der Orientierungswert um bis zu 10,5 dB(A) überschritten wird (s. Tabelle 7-2, Anhang).

#### • Gesamtgewerbelärm bei Reduzierung der Emissionen der gewerblichen Bauflächen

Zur Verminderung der gewerblichen Geräuschimmissionen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 wurden die Emissionen der Bauflächen der B-Plangebiete Nr. 18.1 und Nr. 22 im Nachtzeitraum teilweise reduziert. Die Reduzierung der Emissionen erfolgte mit dem Ziel, dass die Gewerbelärmimmissionen dieser B-Plangebiete den Orientierungswert Nacht weitestgehend eingehalten. Die Geräuschimmissionen der vorhandenen Gewerbeansiedlungen Getreide AG, C-C Schaper und VKT wurden hingegen nicht verändert.

Unter Berücksichtigung der reduzierten Emissionen wurden in Tabelle 7-3 (s. Anhang) die Beurteilungspegel  $L_{r,gesamt}$  für die Gewerbelärmimmissionen berechnet. Mit den verminderten Emissionen liegen die Beurteilungspegel  $L_{r,PLAN,i}$  für die Gewerbelärmimmissionen der einzelnen B-Plangebiete an nahezu allen Immissionsorten unterhalb des Orientierungswertes Nacht. Geringfügige Überschreitungen des Orientierungswertes Nacht verbleiben an den Immissionsorten IO10 und IO11 durch Gewerbelärmimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 22 (s. Tabelle 7-3, Anhang).



Mit den reduzierten Emissionen überschreiten die Beurteilungspegel  $L_{r,gesamt}$  für den Gesamtgewerbelärm im Bereich der Bauflächen BF1-SO, BF2-WA und BF3-WA den Orientierungswert Nacht noch um bis zu 8,2 dB(A). Im Bereich der Baufläche BF4-MI wird der Orientierungswert Nacht um  $< 1$  dB(A) überschritten. Die pegelbestimmenden Immissionsanteile entstehen durch die Immissionsanteile vom Betriebsgelände der Fa. Getreide AG während des Erntebetriebs (s. Tabelle 7-3, Anhang).

#### • Empfehlungen für immissionsschutzrechtliche Anforderungen zum B-Plan Nr. 29

Innerhalb der **Baufläche BF1- SO** sind im Bereich der westlichen, nördlichen und südlichen Baugrenzen die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen so zu dimensionieren, dass bei Wohnnutzung die Außenfassaden ein erforderliches resultierenden Schalldämm-Maß erf.  $R_{w,res} \geq 35$  dB gewährleisten.

Innerhalb der **Baufläche BF3 - WA** sind im Bereich der südlichen, westlichen und östlichen Baugrenzen die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen so zu dimensionieren, dass bei Wohnnutzung die Außenfassaden ein erforderliches resultierenden Schalldämm-Maß erf.  $R_{w,res} \geq 35$  dB gewährleistet.

Innerhalb der **Baufläche BF4 – MI** sind im Bereich der westlichen, zur Gützkower Landstraße gelegenen Baugrenze die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen so auszulegen, dass bei Büronutzung die Außenfassade ein erforderliches resultierenden Schalldämm-Maß erf.  $R_{w,res} \geq 40$  dB aufweist. An der nördlichen und südlichen Baugrenze sollte die Außenfassade ein erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß von erf.  $R_{w,res} \geq 35$  dB aufweisen. Eine Wohnnutzung innerhalb der Baufläche BF4-MI wird aufgrund der vorliegenden Außenlärmpegel nicht empfohlen.

Aufgrund der zu erwartenden Geräuscheinwirkung beim „Entebetrieb“ auf dem Gelände der Fa. Getreide AG sollten innerhalb des Plangebietes für Aufenthaltsräume von Wohnanlagen der Lärmpegelbereich von LPB II auf LPB III angehoben werden. Bei Aufenthaltsräumen, die vorwiegend im Nachtzeitraum genutzt werden, sind zusätzliche zu berücksichtigen, um bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Belüftung sicherzustellen. Bei Verkehrslärm- und Gewerbelärmimmissionen von  $> 45$  dB(A) im Nachtzeitraum ist bei geöffneten Fenstern ein ungestörtes Schlafen in der Regel nicht mehr möglich.

#### Reduzierung der Emissionen von geplanten Bauflächen in der Nachbarschaft

Zur Verminderung der gewerblichen Geräuschemissionen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 „Gützkower Landstraße“ wurden die Emissionskontingente der Bauflächen bzw. die nach DIN 18005 für gewerbliche Bauflächen in Ansatz zu bringenden Flächenschalleistungspegel innerhalb der B-Plangebiete Nr. 18.1 „Herrenhufen Süd“ und Nr. 22 „Helmshäger Berg“ reduziert. Die Lage der Bauflächen ist in der Abbildung 4-1 (s. Anhang) dargestellt.



### Bauflächen des B-Plan Nr. 18.1 „Herrenhufen Süd“ mit reduzierten Flächenschallleistungspegeln

Baufläche	Flächengröße in qm	FSP - flächenbezogener Schallleistungspegel je qm Grundstücksfläche in dB(A)	
		Tag	Nacht
BP18.1-1	7.796	60	60
BP18.1-2	21.228	65	65 (58)
BP18.1-3	20.611	65	65 (60)
BP18.1-4	14.321	60	60
BP18.1-5	23.283	65	65 (60)
BP18.1-6	30.673	65	65 (60)
BP18.1-7	8.862	60	60
BP18.1-8	1.265	60	60
BP18.1-9	1.378	60	60
BP18.1-10	1.152	60	60
BP18.1-11	12.639	60	60
BP18.1-12	2.871	60	60
BP18.1-13	28.368	65	65 (60)
BP18.1-14	40.462	65	65 (60)

Die eingeklammerten FSP wurden zur Begrenzung der gewerblichen Geräuschimmissionen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 reduziert. In Abbildung 4-1 (s. Anhang) sind die geänderten FSP blau dargestellt.

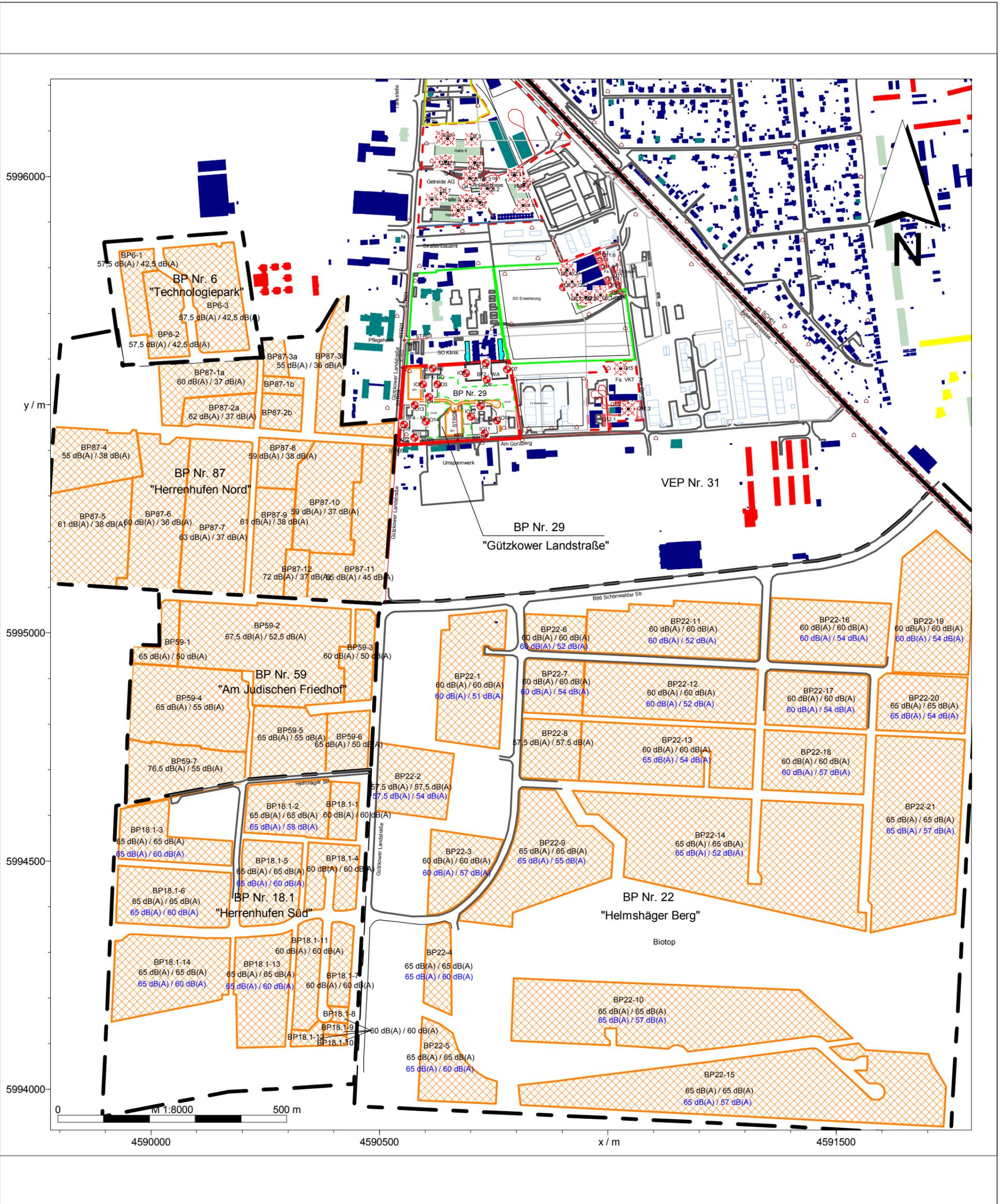
### Bauflächen des B-Plan Nr. 22 „Helmshäger Berg“ mit reduzierten Emissionskontingenten

Baufläche	Flächengröße in qm	FSP - flächenbezogener Schallleistungspegel je qm Grundstücksfläche in dB(A)	
		Tag	Nacht
BP22-1	39.110	60	60 (51)
BP22-2	23.540	57,5	57,5 (54)
BP22-3	20.329	60	60 (57)
BP22-4	10.648	65	65 (60)
BP22-5	19.684	65	65 (60)
BP22-6	10.162	60	60 (52)
BP22-7	15.117	60	60 (54)
BP22-8	16.680	57,5	57,5
BP22-9	49.650	65	65 (55)
BP22-10	89.074	65	65 (57)
BP22-11	42.290	60	60 (52)
BP22-12	44.938	60	60 (52)
BP22-13	48.611	60	60 (54)
BP22-14	120.789	65	65 (52)
BP22-15	103.915	65	65 (57)
BP22-16	35.590	60	60 (54)
BP22-17	26.445	60	60 (54)
BP22-18	29.261	60	60 (57)
BP22-19	45.073	60	60 (54)
BP22-20	23.955	65	65 (54)
BP22-21	78.345	65	65 (57)

Die eingeklammerten FSP wurden zur Begrenzung der gewerblichen Geräuschimmissionen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 reduziert. In Abbildung 4-1 (s. Anhang) sind die geänderten FSP blau dargestellt.



## Anhang



Legende	
	Grundstücksgrenzen
	B_Plan_Grenze
	Plangebiet
	Höhenlinie
	Immissionspunkt
	Straße /RLS-90
	Schiene /Schall03
	Punkt-SQ /ISO 9613
	Linien-SQ /ISO 9613
	Flächen-SQ /ISO 9613

**GP924/11**  
 Schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Bewertung der Lärmimmissionen innerhalb des Geltungsbereiches vom B-Plan Nr. 29 "Gützkower Landstraße" der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

**Abbildung 4-1:**  
 Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes sowie der in der Nachbarschaft liegenden Gewerbeansiedlungen und gewerblichen Bauflächen

Kohlen & Wendlandt - Applikationszentrum Akustik  
 Ingenieurbüro für Lärmbekämpfung und Schallschutz



Tabelle 7-1: Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen durch den Straßen-/ Schienenverkehr (Bestand 2011 und Prognose 2025)

IOx	Baufläche	Orientierungswerte		Straßenverkehrslärm						Schienenverkehrslärm		Gesamtverkehrslärm	
		Tag	Nacht	Tagzeitraum			Nachtzeitraum			Tagzeitraum L <sub>r,Prognose</sub> 2025	Nachtzeitraum L <sub>r,Prognose</sub> 2025	Tagzeitraum L <sub>r,Prognose</sub> 2025	Nachtzeitraum L <sub>r,Prognose</sub> 2025
				L <sub>r,Bestand</sub> 2011	L <sub>r,Prognose</sub> 2025	Diff. L <sub>r,Prog.</sub> -L <sub>r,Best.</sub>	L <sub>r,Bestand</sub> 2011	L <sub>r,Prognose</sub> 2025	Diff. L <sub>r,Prog.</sub> -L <sub>r,Best.</sub>				
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 1	BF1 - SO	55	45	58,8	59,1	0,3	48,8	49,1	0,3	41,4	40,6	59,1	49,7
IO 2		55	45	55,6	55,9	0,3	45,6	45,9	0,3	41,9	41,1	56,1	47,2
IO 3		55	45	55,2	55,5	0,3	45,1	45,5	0,4	41,8	41,0	55,6	46,8
IO 4		55	45	57,1	57,4	0,3	47,1	47,4	0,3	41,3	40,5	57,5	48,2
IO 5	BF2 - WA	55	45	51,1	51,4	0,3	41,1	41,4	0,3	42,7	41,9	51,9	44,7
IO 6		55	45	48,8	49,1	0,3	38,8	39,2	0,4	43,4	42,6	50,2	44,2
IO 7		55	45	47,9	48,2	0,3	38,0	38,3	0,3	43,8	43,0	49,6	44,2
IO 8		55	45	49,6	49,9	0,3	39,6	40,0	0,4	43,0	42,2	50,7	44,2
IO 9	BF3 - WA	55	45	51,5	51,9	0,4	41,6	42,0	0,4	42,3	41,5	52,3	44,8
IO 10		55	45	53,6	53,9	0,3	43,7	44,0	0,3	42,3	41,5	54,2	46,0
IO 11		55	45	60,8	61,1	0,3	51,0	51,3	0,3	41,8	41,0	61,2	51,7
IO 12		55	45	53,1	53,6	0,5	43,2	43,8	0,6	41,9	41,1	53,9	45,6
IO 13	BF4 - MI	60	50	61,7	62,0	0,3	51,7	52,0	0,3	40,9	40,1	62,1	52,3
IO 14		60	50	57,9	58,2	0,3	47,9	48,3	0,4	40,8	40,0	58,3	48,9
IO 15		60	50	63,2	63,7	0,5	53,3	53,8	0,5	40,2	39,4	63,7	54,0
IO 16		60	50	68,2	68,5	0,3	58,1	58,5	0,4	40,3	39,5	68,5	58,5

- Sondergebiet Alten- Pflegeheim
- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet

- L<sub>r,Bestand</sub> Beurteilungspegel für die Straßenverkehrslärmimmissionen Bestand (2011)
- L<sub>r,Prognose</sub> Beurteilungspegel für die Straßenverkehrslärmimmissionen Prognose (2025)
- L<sub>r,Summe</sub> Summenpegel aus L<sub>r,Prognose</sub> des Verkehrslärm und des Gewerbelärms (Tab. 7-2)

Tabelle 7-2: Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen durch vorhandene Gewerbeansiedlungen und geplante gewerbliche Bauflächen

IOx	Baufläche	ORW		Beurteilungspegel Tagzeitraum										Beurteilungspegel Nachtzeitraum									
		Tag	Nacht	L <sub>r, IST</sub> Getreide-AG	L <sub>r, IST</sub> CC-Schaper	L <sub>r, IST</sub> VKT	L <sub>r, IST</sub> gesamt	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 87	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 59	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 18.1	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 6	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 22	L <sub>r, gesamt</sub> (IST+PLAN)	L <sub>r, IST</sub> Getreide-AG	L <sub>r, IST</sub> CC-Schaper	L <sub>r, IST</sub> VKT	L <sub>r, IST</sub> gesamt	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 87	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 59	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 18.1	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 6	L <sub>r, PLAN</sub> B-Pl. 22	L <sub>r, gesamt</sub> (IST+PLAN)
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1	BF1 - SO	55	40	42,4	33,6	34,7	43,5	48,5	49,6	40,9	35,9	46,3	53,9	42,5	34,1	25,3	43,2	29,1	34,3	40,9	20,9	46,3	49,0
IO 2		55	40	43,2	34,4	35,1	44,3	47,9	49,1	40,5	35,1	46,1	53,5	43,3	35,0	25,8	44,0	28,0	33,8	40,5	20,1	46,1	49,0
IO 3		55	40	42,9	34,2	35,4	44,1	48,2	49,4	40,8	35,4	46,4	53,8	43,1	34,7	26,1	43,8	28,4	34,1	40,8	20,4	46,4	49,2
IO 4		55	40	42,3	33,5	34,7	43,4	49,0	49,8	41,1	35,3	46,6	54,1	42,4	34,0	25,6	43,1	29,4	34,5	41,1	20,3	46,6	49,2
IO 5	BF2 - WA	55	40	45,4	35,9	37,1	46,4	47,0	48,7	40,3	34,3	46,5	53,5	45,7	36,5	27,5	46,2	26,8	33,4	40,3	19,3	46,5	50,0
IO 6		55	40	46,3	37,4	38,2	47,4	46,2	48,2	40,0	33,5	46,5	53,4	46,5	37,9	28,7	47,2	25,9	32,9	40,0	18,5	46,5	50,4
IO 7		55	40	46,2	38,3	40,0	47,7	45,7	48,1	39,9	32,9	46,8	53,4	46,4	38,9	30,4	47,2	25,3	32,7	39,9	17,9	46,8	50,5
IO 8		55	40	45,4	36,7	38,7	46,7	46,5	48,6	40,3	33,6	46,8	53,5	45,7	37,3	29,0	46,4	26,2	33,2	40,3	18,6	46,8	50,2
IO 9	BF3 - WA	55	40	44,2	35,2	38,1	45,6	47,2	49,2	40,8	33,7	47,3	53,8	44,5	35,8	28,6	45,1	27,0	33,9	40,8	18,7	47,3	50,1
IO 10		55	40	43,6	35,1	39,6	45,5	46,8	49,2	40,9	33,1	47,8	53,8	43,8	35,7	29,8	44,6	26,8	33,9	40,9	18,1	47,8	50,2
IO 11		55	40	43,3	34,2	37,9	44,8	47,3	49,7	41,3	33,4	48,0	54,1	43,5	34,7	28,4	44,2	27,4	34,5	41,3	18,4	48,0	50,3
IO 12		55	40	43,7	34,4	37,8	45,1	47,6	49,6	41,1	33,9	47,5	54,0	44,0	35,0	28,2	44,6	27,4	34,3	41,1	18,9	47,5	50,1
IO 13	BF4 - MI	60	45	41,9	32,7	34,6	43,0	50,2	50,3	41,3	33,6	46,6	54,7	42,1	33,3	25,5	42,7	31,1	35,0	41,3	18,6	46,6	49,2
IO 14		60	45	41,7	32,7	35,0	42,9	49,9	50,1	41,6	35,1	47,0	54,6	41,9	33,2	25,7	42,5	30,2	34,8	41,6	20,1	47,0	49,4
IO 15		60	45	41,2	31,9	34,2	42,4	50,3	46,6	42,0	35,5	46,3	53,7	41,4	32,4	24,9	42,0	31,7	31,2	42,0	20,5	46,3	48,9
IO 16		60	45	41,1	31,9	34,1	42,3	52,4	50,9	41,8	36,1	46,7	55,8	41,3	32,4	25,0	41,9	34,4	35,7	41,8	21,1	46,7	49,2

Sondergebiet Alten- Pflegeheim  
Allgemeines Wohngebiet  
Mischgebiet

- L<sub>r, IST</sub> Getreide - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom Betriebsgelände der Fa. Getreide AG (Erntebetrieb)
- L<sub>r, IST</sub> Schaper - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom Betriebsgelände der Fa. CC-Schaper
- L<sub>r, IST</sub> VKT - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom Betriebsgelände der Fa. VKT
- L<sub>r, IST ges</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den Betriebsgeländen der Fa. Getreide AG, CC-Schaper und VKT
- L<sub>r, PLAN 87</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 87
- L<sub>r, PLAN 59</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 59
- L<sub>r, PLAN 18.1</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 18.1
- L<sub>r, PLAN 6</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 6
- L<sub>r, PLAN 22</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 22
- L<sub>r, gesamt</sub> - Beurteilungspegel für die Summe der gewerblichen Geräuschimmissionen

Tabelle 7-3: Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen durch vorhandene Gewerbeansiedlungen und geplante gewerbliche Bauflächen bei Reduzierung der Emissionen von gewerblichen Bauflächen

IOx	Baufläche	ORW		Beurteilungspegel Tagzeitraum										Beurteilungspegel Nachtzeitraum										
		Tag	Nacht	L <sub>r, IST</sub>	L <sub>r, IST</sub>	L <sub>r, IST</sub>	L <sub>r, IST</sub>	L <sub>r, PLAN</sub>	L <sub>r, IST</sub>	L <sub>r, IST</sub>	L <sub>r, IST</sub>	L <sub>r, IST</sub>	L <sub>r, PLAN</sub>	L <sub>r, PLAN</sub>	L <sub>r, PLAN</sub>	L <sub>r, PLAN</sub>	L <sub>r, PLAN</sub>	L <sub>r, PLAN</sub>						
				Getreide-AG	CC-Schaper	VKT	gesamt	B-Pl. 87	B-Pl. 59	B-Pl. 18.1	B-Pl. 6	B-Pl. 22	(IST+PLAN)	Getreide-AG	CC-Schaper	VKT	gesamt	B-Pl. 87	B-Pl. 59	B-Pl. 18.1 reduziert	B-Pl. 6	B-Pl. 22 reduziert	(IST+PLAN)	
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1	BF1 - SO	55	40	42,4	33,6	34,7	43,5	48,5	49,6	40,9	35,9	46,3	53,9	42,5	34,1	25,3	43,2	29,1	34,3	36,4	20,9	38,7	45,6	
IO 2		55	40	43,2	34,4	35,1	44,3	47,9	49,1	40,5	35,1	46,1	53,5	43,3	35,0	25,8	44,0	28,0	33,8	36,0	20,1	38,5	45,9	
IO 3		55	40	42,9	34,2	35,4	44,1	48,2	49,4	40,8	35,4	46,4	53,8	43,1	34,7	26,1	43,8	28,4	34,1	36,3	20,4	38,8	45,9	
IO 4		55	40	42,3	33,5	34,7	43,4	49,0	49,8	41,1	35,3	46,6	54,1	42,4	34,0	25,6	43,1	29,4	34,5	36,6	20,3	39,0	45,6	
IO 5	BF2 - WA	55	40	45,4	35,9	37,1	46,4	47,0	48,7	40,3	34,3	46,5	53,5	45,7	36,5	27,5	46,2	26,8	33,4	35,9	19,3	38,8	47,5	
IO 6		55	40	46,3	37,4	38,2	47,4	46,2	48,2	40,0	33,5	46,5	53,4	46,5	37,9	28,7	47,2	25,9	32,9	35,6	18,5	38,8	48,2	
IO 7		55	40	46,2	38,3	40,0	47,7	45,7	48,1	39,9	32,9	46,8	53,4	46,4	38,9	30,4	47,2	25,3	32,7	35,5	17,9	39,1	48,2	
IO 8		55	40	45,4	36,7	38,7	46,7	46,5	48,6	40,3	33,6	46,8	53,5	45,7	37,3	29,0	46,4	26,2	33,2	35,9	18,6	39,2	47,6	
IO 9	BF3 - WA	55	40	44,2	35,2	38,1	45,6	47,2	49,2	40,8	33,7	47,3	53,8	44,5	35,8	28,6	45,1	27,0	33,9	36,4	18,7	39,7	46,9	
IO 10		55	40	43,6	35,1	39,6	45,5	46,8	49,2	40,9	33,1	47,8	53,8	43,8	35,7	29,8	44,6	26,8	33,9	36,5	18,1	40,2	46,7	
IO 11		55	40	43,3	34,2	37,9	44,8	47,3	49,7	41,3	33,4	48,0	54,1	43,5	34,7	28,4	44,2	27,4	34,5	36,9	18,4	40,4	46,6	
IO 12		55	40	43,7	34,4	37,8	45,1	47,6	49,6	41,1	33,9	47,5	54,0	44,0	35,0	28,2	44,6	27,4	34,3	36,7	18,9	39,8	46,7	
IO 13	BF4 - MI	60	45	41,9	32,7	34,6	43,0	50,2	50,3	41,3	33,6	46,6	54,7	42,1	33,3	25,5	42,7	31,1	35,0	36,9	18,6	39,0	45,6	
IO 14		60	45	41,7	32,7	35,0	42,9	49,9	50,1	41,6	35,1	47,0	54,6	41,9	33,2	25,7	42,5	30,2	34,8	37,1	20,1	39,4	45,6	
IO 15		60	45	41,2	31,9	34,2	42,4	50,3	46,6	42,0	35,5	46,3	53,7	41,4	32,4	24,9	42,0	31,7	31,2	37,6	20,5	38,4	45,0	
IO 16		60	45	41,1	31,9	34,1	42,3	52,4	50,9	41,8	36,1	46,7	55,8	41,3	32,4	25,0	41,9	34,4	35,7	37,3	21,1	39,1	45,5	

- Sondergebiet Alten- Pflegeheim
- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet

- L<sub>r, IST Getreide</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom Betriebsgelände der Fa. Getreide AG (Erntebetriebe)
- L<sub>r, IST Schaper</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom Betriebsgelände der Fa. CC-Schaper
- L<sub>r, IST VKT</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom Betriebsgelände der Fa. VKT
- L<sub>r, IST ges</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den Betriebsgeländen der Fa. Getreide AG, CC-Schaper und VKT
- L<sub>r, PLAN 87</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 87
- L<sub>r, PLAN 59</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 59
- L<sub>r, PLAN 18.1</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 18.1
- L<sub>r, PLAN 6</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 6
- L<sub>r, PLAN 22</sub> - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen von den gewerbl. Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 22
- L<sub>r, gesamt</sub> - Beurteilungspegel für die Summe der gewerblichen Geräuschimmissionen



Tabelle A: Immissionsanteile des Gewerbelärms am maßgebenden Immissionsort IO 3 innerhalb der Baufläche BF1-SO  
(sortiert nach den Immissionsanteilen im Nachtzeitraum)

IPkt008 » IO3		GE gesamt		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4590626,44 m y = 5995544,37 r r z = 4 m			
Element	Bezeichnung	Tag (werktags) (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i	L r	L r,i	L r
		/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
EZQi003 »	Q1 Trockner	38,4	38,4	38,4	38,4
EZQi015 »	Q2.9 OL 6 Halle 3	32,9	39,5	32,9	39,5
LIQi008 »	Q6 Radlader	32,7	40,3	32,7	40,3
EZQi016 »	Q2.12 OL 8 Halle 4	32,6	41,0	32,6	41,0
LIQi015 »	Q3.1 Fördereinricht.	32,0	41,5	32,0	41,5
EZQi038 »	Q2.6 OL Halle 6	30,5	41,8	30,5	41,8
FLQi068 »	BP59-2	45,1	46,8	30,1	42,1
EZQi008 »	Q2.5 OL Halle 6	29,4	46,8	29,4	42,3
EZQi028 »	Q10 Kühlaggregate	28,3	46,9	28,3	42,5
FLQi070 »	BP59-4	38,1	47,4	28,1	42,7
EZQi019 »	Q5.2 Anfahrt Gosse	26,0	47,5	28,1	42,8
FLQi027 »	BP18.1-6	32,7	47,6	27,7	42,9
LIQi010 »	Q7 Lieferverkehr	26,8	47,6	27,6	43,1
FLQi020 »	BP22-10	35,6	47,9	27,6	43,2
FLQi035 »	BP18.1-14	32,6	48,0	27,6	43,3
FLQi025 »	BP18.1-5	32,5	48,2	27,5	43,4
EZQi012 »	Q2.2 Lüfter 2 H.6	27,4	48,2	27,4	43,5
FLQi014 »	BP22-21	35,4	48,4	27,4	43,6
LIQi004 »	Q4.1 Lkw-Anfahrten	25,2	48,4	27,2	43,7
EZQi014 »	Q2.8 OL 5 Halle 3	27,2	48,5	27,2	43,8
EZQi025 »	Q9.2 Ladezone 2	25,2	48,5	27,2	43,9
EZQi026 »	Q9.3 Ladezone 3	25,0	48,5	27,0	44,0
FLQi009 »	BP22-8	27,0	48,5	27,0	44,1
EZQi020 »	Q5.3 Ausfahrt Waage	24,8	48,6	26,9	44,2
FLQi026 »	BP18.1-3	31,9	48,6	26,9	44,2
FLQi023 »	BP18.1-2	33,8	48,8	26,8	44,3
EZQi018 »	Q5.1 Anfahrt Waage	24,7	48,8	26,8	44,4
FLQi011 »	BP22-13	32,8	48,9	26,8	44,5
FLQi001 »	BP22-1	35,8	49,1	26,8	44,5
FLQi003 »	BP22-11	34,7	49,3	26,7	44,6
FLQi016 »	BP22-9	36,7	49,5	26,7	44,7
FLQi021 »	BP22-15	34,5	49,6	26,5	44,8
FLQi034 »	BP18.1-13	31,4	49,7	26,4	44,8
FLQi065 »	BP87-11	36,3	49,9	26,3	44,9
EZQi024 »	Q9.1 Ladezone 1	24,2	49,9	26,2	44,9
FLQi017 »	BP22-14	39,1	50,3	26,1	45,0
FLQi018 »	BP22-4	28,0	50,3	26,0	45,0
FLQi024 »	BP18.1-4	25,9	50,3	25,9	45,1
FLQi071 »	BP59-5	35,9	50,5	25,9	45,1
LIQi005 »	Q4.2 Lkw-Abfahrten	23,8	50,5	25,8	45,2
FLQi010 »	BP22-12	33,7	50,6	25,7	45,2
FLQi013 »	BP22-18	28,4	50,6	25,4	45,3
LIQi003 »	Q3.2 Bandstraße	25,0	50,6	25,0	45,3
FLQi015 »	BP22-3	27,8	50,6	24,8	45,4
FLQi022 »	BP18.1-1	24,8	50,6	24,8	45,4
FLQi004 »	BP22-16	30,8	50,7	24,8	45,4
FLQi008 »	BP22-7	30,7	50,7	24,7	45,5
FLQi007 »	BP22-2	28,1	50,7	24,6	45,5

FLQi073 »	BP59-7	46,0	52,0	24,5	45,6
FLQi006 »	BP22-19	30,0	52,0	24,0	45,6
FLQi019 »	BP22-5	28,8	52,0	23,8	45,6
EZQi017 »	Q2.13 OL 9 Halle 5	23,4	52,1	23,4	45,6
FLQi032 »	BP18.1-11	23,3	52,1	23,3	45,7
LIQi011 »	Q13.2 Lkw-Einfahrt	22,0	52,1	23,2	45,7
FLQi012 »	BP22-17	28,8	52,1	22,8	45,7
FLQi002 »	BP22-6	30,7	52,1	22,7	45,7
LIQi012 »	Q13.1 Lkw-Abfahrt	21,2	52,1	22,4	45,8
FLQi028 »	BP18.1-7	22,1	52,1	22,1	45,8
EZQi006 »	Q2.10 Lüfter 4 H.4	21,5	52,1	21,5	45,8
EZQi030 »	Q8.1 Lkw-Halten	19,0	52,1	21,0	45,8
FLQi069 »	BP59-3	30,8	52,2	20,8	45,8
EZQi005 »	Q2.11 OL 7 Halle 4	20,7	52,2	20,7	45,8
FLQi005 »	BP22-20	31,5	52,2	20,5	45,8
EZQi031 »	Q8.2 Lkw-Halten	16,9	52,2	18,9	45,8
EZQi032 »	Q8.3 Lkw-Halten	16,6	52,2	18,6	45,9
FLQi072 »	BP59-6	33,4	52,3	18,4	45,9
FLQi064 »	BP87-10	40,2	52,5	18,2	45,9
FLQi076 »	BP6-3	33,2	52,6	18,2	45,9
EZQi013 »	Q2.7 Lüfter 3 H.3	17,6	52,6	17,6	45,9
FLQi057 »	BP87-3b	35,8	52,7	16,8	45,9
FLQi067 »	BP59-1	31,4	52,7	16,4	45,9
FLQi033 »	BP18.1-12	15,8	52,7	15,8	45,9
EZQi011 »	Q2.1 Lüfter 1 H.6	15,1	52,7	15,1	45,9
FLQi061 »	BP87-7	41,0	53,0	15,0	45,9
EZQi010 »	Q2.3 OL Halle 6	14,9	53,0	14,9	45,9
FLQi075 »	BP6-2	29,5	53,0	14,5	45,9
EZQi009 »	Q2.4 OL Halle 6	14,1	53,0	14,1	45,9
FLQi063 »	BP87-9	36,4	53,1	13,4	45,9
FLQi062 »	BP87-8	34,2	53,2	13,2	45,9
FLQi030 »	BP18.1-9	12,8	53,2	12,8	45,9
FLQi029 »	BP18.1-8	12,7	53,2	12,7	45,9
FLQi031 »	BP18.1-10	11,8	53,2	11,8	45,9
FLQi074 »	BP6-1	26,7	53,2	11,7	45,9
FLQi060 »	BP87-6	35,2	53,2	11,2	45,9
FLQi052 »	BP87-1a	34,2	53,3	11,2	45,9
FLQi059 »	BP87-5	34,2	53,3	11,2	45,9
FLQi058 »	BP87-4	26,7	53,3	9,7	45,9
FLQi054 »	BP87-2a	33,4	53,4	8,4	45,9
FLQi055 »	BP87-2b	33,0	53,4	8,0	45,9
FLQi056 »	BP87-3a	26,8	53,4	7,8	45,9
FLQi066 »	BP87-12	41,4	53,7	6,4	45,9
PRKL010 »	Q12.3 Lkw-PPI.	3,1	53,7	4,3	45,9
FLQi053 »	BP87-1b	26,5	53,7	3,5	45,9
EZQi027 »	Q9.4 Ladezone 4	24,8	53,7	-65,2	45,9
EZQi033 »	Q8.4 Lkw-Halten	16,7	53,7	-68,1	45,9
PRKL004 »	Q11.4 PPI.	-3,1	53,7		45,9
PRKL005 »	Q11.5 PPI.	-1,6	53,7		45,9
PRKL002 »	Q11.2 PPI.	-1,2	53,7		45,9
PRKL003 »	Q11.3 PPI.	-2,9	53,7		45,9
PRKL006 »	Q11.6 PPI.	7,8	53,7		45,9
EZQi034 »	Q15 Radbagger	19,9	53,7		45,9
EZQi036 »	Q16 Motorkompressor	11,3	53,7		45,9
PRKL001 »	Q11.1 PPI.	-4,2	53,7		45,9
PRKL009 »	Q12.2 Kl.-Tr.-PPI.	3,9	53,7		45,9
PRKL007 »	Q11.7 PPI.	9,4	53,7		45,9
LIQi013 »	Q14 Gabelstapler	34,9	53,8		45,9
PRKL008 »	Q12.1 Pkw-PPI.	-3,1	53,8		45,9
	Summe		<b>53,8</b>		<b>45,9</b>



Tabelle B: Immissionsanteile des Gewerbelärms am maßgebenden Immissionsort IO 6 innerhalb der Baufläche BF2-WA  
(sortiert nach den Immissionsanteilen im Nachtzeitraum)

IPkt011 » IO6		GE gesamt		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4590732,35 m y = 5995590,87 m z = 10,09 m			
Element	Bezeichnung	Tag (werktags) (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i	L r	L r,i	L r
		/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
EZQi003 »	Q1 Trockner	41,8	41,8	41,8	41,8
LIQi015 »	Q3.1 Fördereinricht.	36,8	43,0	36,8	43,0
LIQi008 »	Q6 Radlader	36,0	43,8	36,0	43,8
EZQi015 »	Q2.9 OL 6 Halle 3	35,0	44,4	35,0	44,4
EZQi016 »	Q2.12 OL 8 Halle 4	34,3	44,8	34,3	44,8
EZQi012 »	Q2.2 Lüfter 2 H.6	34,1	45,1	34,1	45,1
EZQi019 »	Q5.2 Anfahrt Gosse	29,8	45,2	31,9	45,3
EZQi028 »	Q10 Kühlaggregate	31,7	45,4	31,7	45,5
EZQi014 »	Q2.8 OL 5 Halle 3	31,7	45,6	31,7	45,7
EZQi020 »	Q5.3 Ausfahrt Waage	29,3	45,7	31,4	45,8
EZQi018 »	Q5.1 Anfahrt Waage	29,3	45,8	31,4	46,0
EZQi008 »	Q2.5 OL Halle 6	31,3	46,0	31,3	46,1
LIQi004 »	Q4.1 Lkw-Anfahrten	28,8	46,0	30,8	46,3
EZQi025 »	Q9.2 Ladezone 2	28,6	46,1	30,6	46,4
LIQi010 »	Q7 Lieferverkehr	29,7	46,2	30,5	46,5
EZQi038 »	Q2.6 OL Halle 6	30,3	46,3	30,3	46,6
EZQi026 »	Q9.3 Ladezone 3	28,3	46,4	30,3	46,7
LIQi005 »	Q4.2 Lkw-Abfahrten	27,7	46,5	29,7	46,8
LIQi003 »	Q3.2 Bandstraße	29,3	46,5	29,3	46,9
EZQi024 »	Q9.1 Ladezone 1	27,3	46,6	29,3	46,9
EZQi017 »	Q2.13 OL 9 Halle 5	28,9	46,7	28,9	47,0
FLQi068 »	BP59-2	43,7	48,5	28,7	47,1
FLQi014 »	BP22-21	35,7	48,7	27,7	47,1
FLQi020 »	BP22-10	35,5	48,9	27,5	47,2
FLQi003 »	BP22-11	35,1	49,1	27,1	47,2
FLQi027 »	BP18.1-6	31,9	49,1	26,9	47,3
FLQi035 »	BP18.1-14	31,9	49,2	26,9	47,3
FLQi070 »	BP59-4	36,9	49,5	26,9	47,3
FLQi011 »	BP22-13	32,8	49,6	26,8	47,4
FLQi025 »	BP18.1-5	31,8	49,6	26,8	47,4
FLQi009 »	BP22-8	26,7	49,7	26,7	47,4
FLQi021 »	BP22-15	34,5	49,8	26,5	47,5
FLQi016 »	BP22-9	36,4	50,0	26,4	47,5
FLQi017 »	BP22-14	39,2	50,3	26,2	47,5
FLQi001 »	BP22-1	35,2	50,5	26,2	47,6
FLQi026 »	BP18.1-3	31,0	50,5	26,0	47,6
FLQi023 »	BP18.1-2	32,9	50,6	25,9	47,6
FLQi010 »	BP22-12	33,9	50,7	25,9	47,7
FLQi034 »	BP18.1-13	30,8	50,7	25,8	47,7
FLQi013 »	BP22-18	28,7	50,7	25,7	47,7
LIQi011 »	Q13.2 Lkw-Einfahrt	24,5	50,8	25,7	47,7
FLQi018 »	BP22-4	27,5	50,8	25,5	47,8
FLQi004 »	BP22-16	31,4	50,8	25,4	47,8
FLQi024 »	BP18.1-4	25,2	50,8	25,2	47,8
LIQi012 »	Q13.1 Lkw-Abfahrt	24,0	50,8	25,2	47,8
FLQi071 »	BP59-5	34,8	51,0	24,8	47,9
FLQi006 »	BP22-19	30,7	51,0	24,7	47,9
FLQi008 »	BP22-7	30,5	51,0	24,5	47,9

EZQi006 »	Q2.10 Lüfter 4 H.4	24,4	51,0	24,4	47,9
FLQi015 »	BP22-3	27,4	51,1	24,4	47,9
EZQi030 »	Q8.1 Lkw-Halten	22,1	51,1	24,1	48,0
FLQi022 »	BP18.1-1	24,0	51,1	24,0	48,0
FLQi007 »	BP22-2	27,4	51,1	23,9	48,0
FLQi065 »	BP87-11	33,6	51,2	23,6	48,0
FLQi073 »	BP59-7	45,0	52,1	23,5	48,0
FLQi019 »	BP22-5	28,4	52,1	23,4	48,0
FLQi012 »	BP22-17	29,2	52,1	23,2	48,1
FLQi032 »	BP18.1-11	22,7	52,2	22,7	48,1
FLQi002 »	BP22-6	30,5	52,2	22,5	48,1
EZQi005 »	Q2.11 OL 7 Halle 4	22,4	52,2	22,4	48,1
EZQi031 »	Q8.2 Lkw-Halten	19,9	52,2	21,9	48,1
FLQi028 »	BP18.1-7	21,5	52,2	21,5	48,1
EZQi032 »	Q8.3 Lkw-Halten	19,5	52,2	21,5	48,1
FLQi005 »	BP22-20	32,1	52,2	21,1	48,1
FLQi069 »	BP59-3	29,6	52,3	19,6	48,1
EZQi013 »	Q2.7 Lüfter 3 H.3	18,8	52,3	18,8	48,1
FLQi072 »	BP59-6	32,5	52,3	17,5	48,1
FLQi076 »	BP6-3	31,0	52,3	16,0	48,1
EZQi010 »	Q2.3 OL Halle 6	16,0	52,3	16,0	48,2
EZQi011 »	Q2.1 Lüfter 1 H.6	15,9	52,3	15,9	48,2
EZQi009 »	Q2.4 OL Halle 6	15,7	52,3	15,7	48,2
FLQi064 »	BP87-10	37,3	52,5	15,3	48,2
FLQi033 »	BP18.1-12	15,3	52,5	15,3	48,2
FLQi067 »	BP59-1	30,1	52,5	15,1	48,2
FLQi057 »	BP87-3b	32,2	52,5	13,2	48,2
FLQi075 »	BP6-2	28,1	52,6	13,1	48,2
FLQi061 »	BP87-7	39,1	52,8	13,1	48,2
FLQi030 »	BP18.1-9	12,3	52,8	12,3	48,2
FLQi029 »	BP18.1-8	12,2	52,8	12,2	48,2
FLQi031 »	BP18.1-10	11,3	52,8	11,3	48,2
FLQi063 »	BP87-9	34,3	52,8	11,3	48,2
FLQi062 »	BP87-8	31,7	52,8	10,7	48,2
FLQi074 »	BP6-1	25,3	52,9	10,3	48,2
FLQi052 »	BP87-1a	33,1	52,9	10,1	48,2
FLQi059 »	BP87-5	32,8	52,9	9,8	48,2
FLQi060 »	BP87-6	33,6	53,0	9,6	48,2
FLQi058 »	BP87-4	25,3	53,0	8,3	48,2
FLQi054 »	BP87-2a	32,9	53,0	7,9	48,2
FLQi055 »	BP87-2b	32,6	53,1	7,6	48,2
PRKL010 »	Q12.3 Lkw-PPI.	5,2	53,1	6,4	48,2
FLQi053 »	BP87-1b	28,6	53,1	5,6	48,2
FLQi056 »	BP87-3a	24,5	53,1	5,5	48,2
FLQi066 »	BP87-12	39,6	53,3	4,6	48,2
EZQi027 »	Q9.4 Ladezone 4	28,0	53,3	-62,0	48,2
EZQi033 »	Q8.4 Lkw-Halten	20,3	53,3	-64,5	48,2
PRKL004 »	Q11.4 PPI.	-0,5	53,3		48,2
PRKL005 »	Q11.5 PPI.	1,7	53,3		48,2
PRKL003 »	Q11.3 PPI.	-0,5	53,3		48,2
PRKL001 »	Q11.1 PPI.	-1,8	53,3		48,2
PRKL002 »	Q11.2 PPI.	1,0	53,3		48,2
PRKL008 »	Q12.1 Pkw-PPI.	-1,2	53,3		48,2
EZQi036 »	Q16 Motorkompressor	14,7	53,3		48,2
EZQi034 »	Q15 Radbagger	22,9	53,3		48,2
PRKL009 »	Q12.2 Kl.-Tr.-PPI.	1,9	53,3		48,2
PRKL006 »	Q11.6 PPI.	9,9	53,3		48,2
PRKL007 »	Q11.7 PPI.	11,6	53,3		48,2
LIQi013 »	Q14 Gabelstapler	37,7	53,4		48,2
	Summe		<b>53,4</b>		<b>48,2</b>



Tabelle C: Immissionsanteile des Gewerbelärms am maßgebenden Immissionsort IO 9 innerhalb der Baufläche BF3-WA  
(sortiert nach den Immissionsanteilen im Nachtzeitraum)

IPkt014 » IO9		GE gesamt		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4590721,55 m y = 5995496,50 m z = 10,41 m			
Element	Bezeichnung	Tag (werktags) (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i	L r	L r,i	L r
		/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
EZQi003 »	Q1 Trockner	40,1	40,1	40,1	40,1
LIQi008 »	Q6 Radlader	34,5	41,2	34,5	41,2
EZQi016 »	Q2.12 OL 8 Halle 4	33,2	41,8	33,2	41,8
EZQi015 »	Q2.9 OL 6 Halle 3	32,9	42,3	32,9	42,3
EZQi012 »	Q2.2 Lüfter 2 H.6	32,6	42,8	32,6	42,8
LIQi015 »	Q3.1 Fördereinricht.	32,5	43,2	32,5	43,2
FLQi068 »	BP59-2	44,9	47,1	29,9	43,4
EZQi019 »	Q5.2 Anfahrt Gosse	27,6	47,1	29,7	43,5
EZQi008 »	Q2.5 OL Halle 6	29,6	47,2	29,6	43,7
EZQi028 »	Q10 Kühlaggregate	29,5	47,3	29,5	43,9
EZQi020 »	Q5.3 Ausfahrt Waage	27,3	47,3	29,4	44,0
EZQi018 »	Q5.1 Anfahrt Waage	27,2	47,4	29,3	44,2
EZQi038 »	Q2.6 OL Halle 6	29,2	47,4	29,2	44,3
LIQi004 »	Q4.1 Lkw-Anfahrten	26,7	47,5	28,7	44,4
LIQi010 »	Q7 Lieferverkehr	27,6	47,5	28,4	44,5
EZQi025 »	Q9.2 Ladezone 2	26,3	47,6	28,3	44,6
FLQi014 »	BP22-21	36,2	47,9	28,2	44,7
FLQi020 »	BP22-10	36,2	48,2	28,2	44,8
FLQi003 »	BP22-11	36,1	48,4	28,1	44,9
EZQi026 »	Q9.3 Ladezone 3	25,9	48,4	27,9	45,0
FLQi009 »	BP22-8	27,9	48,5	27,9	45,1
FLQi011 »	BP22-13	33,8	48,6	27,8	45,2
FLQi070 »	BP59-4	37,7	49,0	27,7	45,2
FLQi001 »	BP22-1	36,7	49,2	27,7	45,3
LIQi005 »	Q4.2 Lkw-Abfahrten	25,7	49,2	27,7	45,4
FLQi025 »	BP18.1-5	32,6	49,3	27,6	45,5
FLQi027 »	BP18.1-6	32,6	49,4	27,6	45,5
FLQi035 »	BP18.1-14	32,6	49,5	27,6	45,6
EZQi024 »	Q9.1 Ladezone 1	25,4	49,5	27,4	45,7
FLQi016 »	BP22-9	37,3	49,8	27,3	45,7
FLQi021 »	BP22-15	35,1	49,9	27,1	45,8
FLQi017 »	BP22-14	40,0	50,3	27,0	45,8
FLQi010 »	BP22-12	34,9	50,5	26,9	45,9
FLQi023 »	BP18.1-2	33,9	50,6	26,9	46,0
EZQi017 »	Q2.13 OL 9 Halle 5	26,8	50,6	26,8	46,0
FLQi026 »	BP18.1-3	31,8	50,6	26,8	46,1
FLQi034 »	BP18.1-13	31,5	50,7	26,5	46,1
FLQi018 »	BP22-4	28,4	50,7	26,4	46,2
FLQi013 »	BP22-18	29,3	50,7	26,3	46,2
FLQi024 »	BP18.1-4	26,1	50,8	26,1	46,2
LIQi003 »	Q3.2 Bandstraße	26,1	50,8	26,1	46,3
FLQi004 »	BP22-16	31,9	50,8	25,9	46,3
FLQi071 »	BP59-5	35,9	51,0	25,9	46,4
FLQi008 »	BP22-7	31,9	51,0	25,9	46,4
EZQi014 »	Q2.8 OL 5 Halle 3	25,8	51,0	25,8	46,4
LIQi012 »	Q13.1 Lkw-Abfahrt	24,3	51,0	25,5	46,5
FLQi015 »	BP22-3	28,3	51,1	25,3	46,5
LIQi011 »	Q13.2 Lkw-Einfahrt	24,0	51,1	25,2	46,5

FLQi022 »	BP18.1-1	25,0	51,1	25,0	46,6
FLQi007 »	BP22-2	28,5	51,1	25,0	46,6
FLQi006 »	BP22-19	31,0	51,1	25,0	46,6
FLQi065 »	BP87-11	34,9	51,3	24,9	46,7
FLQi073 »	BP59-7	45,8	52,3	24,3	46,7
FLQi019 »	BP22-5	29,1	52,4	24,1	46,7
FLQi002 »	BP22-6	32,1	52,4	24,1	46,7
FLQi012 »	BP22-17	29,8	52,4	23,8	46,8
FLQi032 »	BP18.1-11	23,5	52,4	23,5	46,8
EZQi006 »	Q2.10 Lüfter 4 H.4	22,8	52,4	22,8	46,8
FLQi028 »	BP18.1-7	22,3	52,4	22,3	46,8
EZQi030 »	Q8.1 Lkw-Halten	19,7	52,4	21,7	46,8
FLQi005 »	BP22-20	32,5	52,5	21,5	46,8
FLQi069 »	BP59-3	31,0	52,5	21,0	46,8
EZQi005 »	Q2.11 OL 7 Halle 4	20,6	52,5	20,6	46,9
EZQi031 »	Q8.2 Lkw-Halten	18,2	52,5	20,2	46,9
EZQi032 »	Q8.3 Lkw-Halten	17,7	52,5	19,7	46,9
FLQi072 »	BP59-6	33,7	52,6	18,7	46,9
EZQi013 »	Q2.7 Lüfter 3 H.3	16,8	52,6	16,8	46,9
FLQi064 »	BP87-10	38,6	52,8	16,6	46,9
FLQi076 »	BP6-3	31,4	52,8	16,4	46,9
FLQi033 »	BP18.1-12	16,0	52,8	16,0	46,9
FLQi067 »	BP59-1	30,9	52,8	15,9	46,9
EZQi010 »	Q2.3 OL Halle 6	14,5	52,8	14,5	46,9
EZQi011 »	Q2.1 Lüfter 1 H.6	14,4	52,8	14,4	46,9
EZQi009 »	Q2.4 OL Halle 6	14,1	52,8	14,1	46,9
FLQi057 »	BP87-3b	33,1	52,9	14,1	46,9
FLQi061 »	BP87-7	39,9	53,1	13,9	46,9
FLQi030 »	BP18.1-9	13,0	53,1	13,0	46,9
FLQi029 »	BP18.1-8	12,9	53,1	12,9	46,9
FLQi075 »	BP6-2	27,9	53,1	12,9	46,9
FLQi063 »	BP87-9	35,4	53,2	12,4	46,9
FLQi031 »	BP18.1-10	12,1	53,2	12,1	46,9
FLQi062 »	BP87-8	32,6	53,2	11,6	46,9
FLQi059 »	BP87-5	33,3	53,2	10,3	46,9
FLQi074 »	BP6-1	25,2	53,3	10,2	46,9
FLQi052 »	BP87-1a	33,2	53,3	10,2	46,9
FLQi060 »	BP87-6	34,2	53,3	10,2	46,9
FLQi055 »	BP87-2b	34,2	53,4	9,2	46,9
FLQi058 »	BP87-4	25,6	53,4	8,6	46,9
FLQi054 »	BP87-2a	33,3	53,5	8,3	46,9
PRKL010 »	Q12.3 Lkw-PPI.	5,7	53,5	6,9	46,9
FLQi066 »	BP87-12	40,8	53,7	5,8	46,9
FLQi056 »	BP87-3a	23,9	53,7	4,9	46,9
FLQi053 »	BP87-1b	27,6	53,7	4,6	46,9
EZQi027 »	Q9.4 Ladezone 4	25,5	53,7	-64,5	46,9
EZQi033 »	Q8.4 Lkw-Halten	18,4	53,7	-66,4	46,9
PRKL004 »	Q11.4 PPI.	-1,8	53,7		46,9
PRKL005 »	Q11.5 PPI.	2,6	53,7		46,9
PRKL003 »	Q11.3 PPI.	-1,8	53,7		46,9
PRKL002 »	Q11.2 PPI.	-0,3	53,7		46,9
PRKL006 »	Q11.6 PPI.	8,8	53,7		46,9
EZQi034 »	Q15 Radbagger	22,2	53,7		46,9
PRKL009 »	Q12.2 Kl.-Tr.-PPI.	6,7	53,7		46,9
PRKL001 »	Q11.1 PPI.	-3,0	53,7		46,9
EZQi036 »	Q16 Motorkompressor	10,8	53,7		46,9
PRKL007 »	Q11.7 PPI.	10,9	53,7		46,9
LIQi013 »	Q14 Gabelstapler	37,6	53,8		46,9
PRKL008 »	Q12.1 Pkw-PPI.	-1,3	53,8		46,9
	Summe		<b>53,8</b>		<b>46,9</b>



Tabelle D: Immissionsanteile des Gewerbelärms am maßgebenden Immissionsort IO 13 innerhalb der Baufläche BF4-MI  
(sortiert nach den Immissionsanteilen im Nachtzeitraum)

Element	Bezeichnung	Tag (werktags) (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i	L r	L r,i	L r
IPkt018 »	IO13	GE gesamt x = 4590577,24 m y = 5995499,09 r z = 4 m		Einstellung: Referenzeinstellung	
		/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
LIQi015 »	Q3.1 Fördereinricht.	34,5	34,5	34,5	34,5
EZQi014 »	Q2.8 OL 5 Halle 3	33,0	36,8	33,0	36,8
EZQi003 »	Q1 Trockner	32,8	38,3	32,8	38,3
LIQi008 »	Q6 Radlader	32,5	39,3	32,5	39,3
FLQi068 »	BP59-2	46,1	47,0	31,1	39,9
EZQi016 »	Q2.12 OL 8 Halle 4	31,1	47,1	31,1	40,5
EZQi012 »	Q2.2 Lüfter 2 H.6	30,2	47,2	30,2	40,9
EZQi008 »	Q2.5 OL Halle 6	29,6	47,2	29,6	41,2
EZQi038 »	Q2.6 OL Halle 6	29,4	47,3	29,4	41,4
FLQi065 »	BP87-11	39,3	47,9	29,3	41,7
EZQi019 »	Q5.2 Anfahrt Gosse	27,0	48,0	29,1	41,9
FLQi070 »	BP59-4	38,9	48,5	28,9	42,1
FLQi027 »	BP18.1-6	33,3	48,6	28,3	42,3
FLQi025 »	BP18.1-5	33,1	48,7	28,1	42,5
FLQi035 »	BP18.1-14	33,1	48,8	28,1	42,6
EZQi015 »	Q2.9 OL 6 Halle 3	28,1	48,9	28,1	42,8
FLQi020 »	BP22-10	35,8	49,1	27,8	42,9
FLQi026 »	BP18.1-3	32,5	49,2	27,5	43,0
FLQi001 »	BP22-1	36,5	49,4	27,5	43,2
FLQi023 »	BP18.1-2	34,5	49,5	27,5	43,3
LIQi004 »	Q4.1 Lkw-Anfahrten	25,4	49,6	27,4	43,4
FLQi009 »	BP22-8	27,3	49,6	27,3	43,5
FLQi014 »	BP22-21	35,3	49,8	27,3	43,6
FLQi016 »	BP22-9	37,0	50,0	27,0	43,7
FLQi011 »	BP22-13	32,9	50,1	26,9	43,8
FLQi034 »	BP18.1-13	31,9	50,1	26,9	43,9
EZQi028 »	Q10 Kühlaggregate	26,7	50,1	26,7	44,0
FLQi071 »	BP59-5	36,7	50,3	26,7	44,0
FLQi021 »	BP22-15	34,7	50,5	26,7	44,1
FLQi003 »	BP22-11	34,6	50,6	26,6	44,2
FLQi024 »	BP18.1-4	26,5	50,6	26,5	44,3
FLQi018 »	BP22-4	28,4	50,6	26,4	44,3
LIQi010 »	Q7 Lieferverkehr	25,5	50,6	26,3	44,4
FLQi017 »	BP22-14	39,2	50,9	26,2	44,5
FLQi010 »	BP22-12	33,8	51,0	25,8	44,5
LIQi005 »	Q4.2 Lkw-Abfahrten	23,8	51,0	25,8	44,6
EZQi025 »	Q9.2 Ladezone 2	23,7	51,0	25,7	44,6
EZQi026 »	Q9.3 Ladezone 3	23,5	51,0	25,5	44,7
FLQi022 »	BP18.1-1	25,4	51,0	25,4	44,7
FLQi013 »	BP22-18	28,3	51,1	25,3	44,8
FLQi015 »	BP22-3	28,3	51,1	25,3	44,8
FLQi073 »	BP59-7	46,7	52,4	25,2	44,9
FLQi007 »	BP22-2	28,6	52,5	25,1	44,9
FLQi008 »	BP22-7	31,1	52,5	25,1	45,0
EZQi024 »	Q9.1 Ladezone 1	22,8	52,5	24,8	45,0
LIQi003 »	Q3.2 Bandstraße	24,6	52,5	24,6	45,1
FLQi004 »	BP22-16	30,5	52,5	24,5	45,1
FLQi019 »	BP22-5	29,1	52,6	24,1	45,1

FLQi032 »	BP18.1-11	23,8	52,6	23,8	45,2
FLQi006 »	BP22-19	29,7	52,6	23,7	45,2
FLQi002 »	BP22-6	30,9	52,6	22,9	45,2
FLQi012 »	BP22-17	28,6	52,6	22,6	45,2
FLQi028 »	BP18.1-7	22,5	52,6	22,5	45,3
LIQi011 »	Q13.2 Lkw-Einfahrt	21,1	52,6	22,3	45,3
LIQi012 »	Q13.1 Lkw-Abfahrt	20,9	52,6	22,1	45,3
FLQi069 »	BP59-3	31,6	52,7	21,6	45,3
EZQi017 »	Q2.13 OL 9 Halle 5	20,9	52,7	20,9	45,3
FLQi064 »	BP87-10	42,5	53,1	20,5	45,4
EZQi018 »	Q5.1 Anfahrt Waage	18,3	53,1	20,4	45,4
FLQi005 »	BP22-20	31,4	53,1	20,4	45,4
EZQi006 »	Q2.10 Lüfter 4 H.4	20,3	53,1	20,3	45,4
FLQi057 »	BP87-3b	39,3	53,3	20,3	45,4
EZQi020 »	Q5.3 Ausfahrt Waage	18,1	53,3	20,2	45,4
EZQi013 »	Q2.7 Lüfter 3 H.3	20,1	53,3	20,1	45,4
EZQi005 »	Q2.11 OL 7 Halle 4	19,8	53,3	19,8	45,4
EZQi030 »	Q8.1 Lkw-Halten	17,6	53,3	19,6	45,5
FLQi072 »	BP59-6	34,2	53,3	19,2	45,5
EZQi011 »	Q2.1 Lüfter 1 H.6	17,8	53,3	17,8	45,5
EZQi010 »	Q2.3 OL Halle 6	17,7	53,3	17,7	45,5
EZQi031 »	Q8.2 Lkw-Halten	15,6	53,3	17,6	45,5
EZQi009 »	Q2.4 OL Halle 6	17,5	53,3	17,5	45,5
FLQi067 »	BP59-1	32,3	53,4	17,3	45,5
EZQi032 »	Q8.3 Lkw-Halten	15,3	53,4	17,3	45,5
FLQi061 »	BP87-7	42,2	53,7	16,2	45,5
FLQi033 »	BP18.1-12	16,2	53,7	16,2	45,5
FLQi076 »	BP6-3	31,2	53,7	16,2	45,5
FLQi062 »	BP87-8	36,1	53,8	15,1	45,5
FLQi063 »	BP87-9	37,8	53,9	14,8	45,5
FLQi030 »	BP18.1-9	13,2	53,9	13,2	45,5
FLQi029 »	BP18.1-8	13,1	53,9	13,1	45,5
FLQi055 »	BP87-2b	38,1	54,0	13,1	45,5
FLQi075 »	BP6-2	27,9	54,0	12,9	45,5
FLQi052 »	BP87-1a	35,4	54,1	12,4	45,5
FLQi031 »	BP18.1-10	12,3	54,1	12,3	45,5
FLQi060 »	BP87-6	36,2	54,2	12,2	45,5
FLQi059 »	BP87-5	35,0	54,2	12,0	45,6
FLQi054 »	BP87-2a	36,2	54,3	11,2	45,6
FLQi074 »	BP6-1	25,7	54,3	10,7	45,6
FLQi058 »	BP87-4	27,5	54,3	10,5	45,6
FLQi053 »	BP87-1b	31,4	54,3	8,4	45,6
FLQi066 »	BP87-12	42,7	54,6	7,7	45,6
PRKL010 »	Q12.3 Lkw-PPI.	2,7	54,6	3,9	45,6
FLQi056 »	BP87-3a	21,4	54,6	2,4	45,6
EZQi027 »	Q9.4 Ladezone 4	23,3	54,6	-66,7	45,6
EZQi033 »	Q8.4 Lkw-Halten	15,5	54,6	-69,3	45,6
PRKL003 »	Q11.3 PPI.	-4,0	54,6		45,6
PRKL004 »	Q11.4 PPI.	-4,2	54,6		45,6
PRKL002 »	Q11.2 PPI.	-2,2	54,6		45,6
PRKL001 »	Q11.1 PPI.	-5,2	54,6		45,6
LIQi013 »	Q14 Gabelstapler	34,0	54,7		45,6
PRKL005 »	Q11.5 PPI.	-2,3	54,7		45,6
EZQi036 »	Q16 Motorkompressor	7,5	54,7		45,6
PRKL009 »	Q12.2 Kl.-Tr.-PPI.	3,2	54,7		45,6
EZQi034 »	Q15 Radbagger	18,7	54,7		45,6
PRKL006 »	Q11.6 PPI.	6,9	54,7		45,6
PRKL007 »	Q11.7 PPI.	8,5	54,7		45,6
PRKL008 »	Q12.1 Pkw-PPI.	-1,2	54,7		45,6
	Summe		<b>54,7</b>		<b>45,6</b>

Antwort Angebot für Schienenverkehrsdaten

Von: Achim.Naujokat@deutschebahn.com  
Gesendet: Mittwoch, 29. Juni 2011 13:20  
An: Axel Hauck  
Betreff: Antwort: Angebot für Schienenverkehrsdaten

Sehr geehrter Herr Hauck,

anbei erhalten Sie die Verkehrsdaten Prognose 2025 für den Streckenbereich zwischen Greifswald Süd und Greifswald Hbf.

Die Zugzahlen sind je zur Hälfte auf die beiden Streckengleise, in Bahnhöfen auf die Haupt-Durchfahrgleise zu verteilen.

Als Fahrbahnart ist grundsätzlich Schotterbett mit Betonschwellen anzusetzen. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. weitere Zuschläge zu berücksichtigen.

(See attached file: 6081\_25 GreifswaldHbfost.xls)

Für unseren Aufwand erlauben wir uns, einen Betrag von 80,- € zzgl. gesetzl. MwSt. mit gesondertem Schreiben in Rechnung zu stellen.

Bei Rückfragen stehe ich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Achim Naujokat  
Technik, Systemverbund, Dienstleistungen  
Betrieblicher Umweltschutz (TUM 1)  
Schall- und Erschütterungsschutz

Deutsche Bahn AG  
Caroline-Michaelis-Straße 5-11, 10115 Berlin  
Tel. +49 030 297-56536, Fax 030 297-56505, intern 999-

---

Internetauftritt der Deutschen Bahn AG >> <http://www.db.de>

Sitz der Gesellschaft: Berlin  
Registergericht: Berlin-Charlottenburg, HRB 50 000  
USt-IdNr.: DE 811569869  
Vorstand: Dr. Rüdiger Grube (Vorsitzender), Gerd Becht, Dr.-Ing. Volker Kefer, Dr. Richard Lutz, Ulrich Weber  
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Prof. Dr. Utz-Hellmuth Felcht

## Strecke 6081 Abschnitt Greifswald Süd - Greifswald Hbf

### Prognose 2025

Anzahl		Zugart	SB-Anteil	v_max	Länge	D Fz
Tag	Nacht		%	km/h	m	dB(A)
12	6	GZ-E	10	100	700	0
16	6	RB-VT	100	120	80	0
16	2	RE-E	100	120	150	0
15	1	IC/NZ-E	100	120	290	0
59	15	<b>Summen beider Richtungen</b>				

### Legende

Traktionsarten - E = Bespannung mit E-Lok  
- V = Bespannung mit Diesellok  
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten: GZ = Güterzug  
RE = Regionalexpress  
RB = Regionalbahn  
IC = Intercityzug  
NZ = Nachtreisezug

Die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist eingearbeitet.