



KOHLLEN & WENDLANDT Applikationszentrum Akustik

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

Schallimmissionsprognose

Anlage 01 zu 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**

Aktualisierung des Planentwurfs

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

Verantwortlich für die Bearbeitung der Aufgabe:

Dipl.-Ing. Hauck



Rostock, 06.09.2011

Diese Prognose enthält 18 Seiten.

Gesellschafter
Rüdiger Wendlandt
Jens Hahn

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

Telefon
Fax
E-Mail
Internet

(0381) 681 611
(0381) 683 037
info@schallschutz-rostock.de
www.schallschutz-rostock.de

Kohlen & Wendlandt
Applikationszentrum Akustik
Uhlenweg 36
18146 Rostock



Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	3
2.	Beurteilungsmaßstäbe	3
3.	Berechnungstechnische Grundlagen.....	3
4.	Emissionsdaten.....	3
5.	Berechnungsergebnisse	6
5.1	Verkehrslärmimmissionen Prognose 2025	6
5.2	Gewerbelärmimmissionen	8
5.3	Geräuschimmissionen der geplanten Parkplätze	10
5.4	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	11
5.5	Diskussion der Berechnungsergebnisse	12

Anhang:

Tab. 5-1	Beurteilungspegel für die Verkehrslärmimmissionen Prognose 2025 sowie maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 unter Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen
Tab. 5-2	Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen (vorhandene Gewerbeansiedlungen und geplante Bauflächen), Beurteilungszeitraum Tag
Tab. 5-3	Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen (vorhandene Gewerbeansiedlungen und geplante Bauflächen), Beurteilungszeitraum Nacht
Abb. 4-1:	Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes sowie der in der Nachbarschaft liegenden Gewerbeansiedlungen und gewerbliche Bauflächen



1. Aufgabenstellung

Nach Erörterung der ersten Zwischenergebnisse der schalltechnischen Untersuchung GP924/11 zum B-Plan Nr. 29 „Gützkower Landstraße“ der Universitäts- und Hansestadt Greifswald auf der Arbeitsberatung am 16.08.2011 im Stadtplanungsamt Greifswald und nach Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde der Planentwurf zum Bebauungsplan überarbeitet. Für diesen Planentwurf waren die Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung der im Plangebiet geplanten Stellplätze zu prüfen.

Im Ergebnis der Arbeitsberatung im Stadtplanungsamt wurden gegenüber dem Schallgutachten GP924/11 folgende Änderungen vorgenommen.

- Eine Reduzierung der Emissionskontingente von gewerblichen Bauflächen innerhalb der B-Plangebiete Nr. 22 „Helmshäger Berg“ und Nr. 18.1 „Herrenhufen Süd“ zur Verminderung der gewerblichen Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes ist nach Auskunft des Stadtplanungsamtes nicht realistisch. Für alle gewerblichen Bauflächen werden die in den B-Plänen ausgewiesenen Emissionskennwerte zugrundegelegt.
- Für das B-Plangebiet Nr. 6 „Technologiepark“ werden die Emissionen aller gewerblichen Bauflächen einbezogen.
- Grundlage für die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist der überarbeitete Planentwurf vom 29.08. 2011.

2. Beurteilungsmaßstäbe und verwendete Unterlagen

Die für die vorliegende schalltechnischen Untersuchung zugrundegelegten Beurteilungsmaßstäbe und verwendeten Unterlagen sind mit denen identisch, die im Basisgutachten GP 924/11 unter Punkt 2 und 3 aufgeführt sind.

3. Berechnungstechnische Grundlagen

Abweichend zur allgemein üblichen Methodik bei Schallausbreitungsberechnungen nach DIN 18005 und zum Basisgutachten GP924/11 wurden die auf den Bauflächen geplanten Gebäude als Hindernisse berücksichtigt, um die Abschirmwirkung der Gebäude innerhalb des Plangebietes zu veranschaulichen. Hierzu wurden innerhalb der Baugrenzen Gebäude mit den geplanten Geschosshöhen abgebildet.

4. Emissionsdaten

Mit Ausnahme der nachfolgend beschriebenen Emittenten wurden die gleichen Emissionsquellen mit denselben Emissionskenngrößen verwendet wie im Basisgutachten GP924/11. Für die gewerblichen Bauflächen innerhalb der Bebauungsplangebiete Nr. 6 „Technologiepark“, Nr. 18.1 „Herrenhufen Süd“, Nr. 22 „Helmshäger Berg“, Nr. 59 „Am Jüdischen Friedhof“ und Nr. 87 „Herrenhufen Nord“ wurden die darin festgelegten Emissionskennwerte in Ansatz gebracht.



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

Die gewerblichen Bauflächen des B-Planes Nr. 6 „Technologiepark“ wurden vollständig bei der Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen einbezogen. Im Basisgutachten GP924/11 waren nur die südlich gelegenen Bauflächen der 1. Änderung des Bebauungsplanes berücksichtigt worden.

Tabelle 4-1: 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	6.843	60	45
BP6-2	7.452	60	45
BP6-3	22.255	60	45
BP6-4	47.896	60	52,5
BP6-5	3.569	57,5	42,5
BP6-6	15.758	60	50
BP6-7	3.258	57,5	42,5
BP6-7	9.962	57,5	42,5
BP6-8	14.514	57,5	42,5
BP6-9	27.772	57,5	42,5
BP6-10	7.288	60,0	45
BP6-11	8.683	57,5	42,5

Die Lage der gewerblichen Bauflächen ist in der Abbildung 4-1 (s. Anhang) dargestellt.

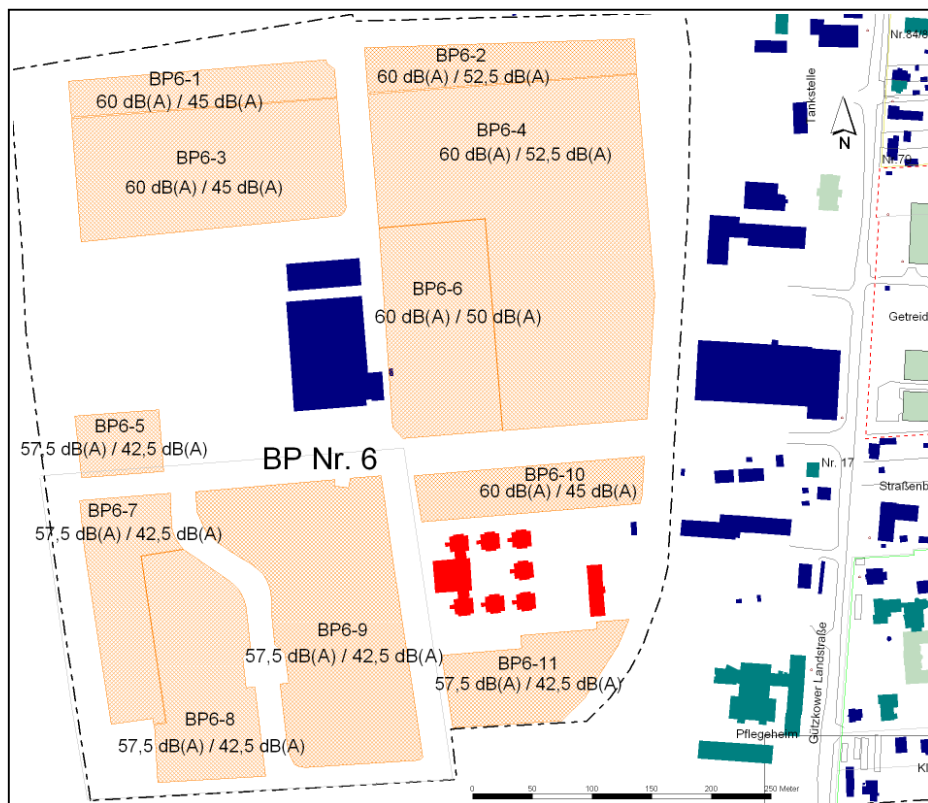


Abb. 4-2 : Ausschnitt aus Abb. 4-1 mit Darstellung Lage der gewerblichen Bauflächen im B-Plangebiet Nr. 6 „Technologiepark“

- B-Plangebiet Nr. 29 „Gützkower Landstraße“, Emissionen der geplanten Parkplätze

Die Berechnung der Geräuschemissionen von den innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 geplanten Parkplätzen erfolgte auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie¹. Dabei wird unterstellt, dass die geplanten Parkplätze keine öffentlichen Parkplätze sein werden. Die Anzahl der Stellplätze wurde auf Grundlage der im Planentwurf dargestellten Größe der Stellplatzanlagen ermittelt.

Zur Berechnung der Geräuschemissionen wurde die Parkplatzart „P + R- Parkplatz“ verwendet. Bei dieser Parkplatzart werden Zuschläge für die Parkplatzart von $K_{pA} = 0 \text{ dB(A)}$ und für die Impulshaltigkeit von $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Bezugsgröße B_0 zur Ermittlung der Bewegungen auf den Stellplätzen ist die Anzahl der Stellplätze. Für die Anzahl der Bewegungen wurden die Anhaltswerte nach Parkplatzlärmstudie mit $N_{\text{Tag}} = 0,3 \text{ Bewegungen}/(B_0 \text{ h})$ im Tagzeitraum und mit $N_{\text{ung.Nachtst.}} = 0,16 \text{ Bewegungen}/(B_0 \text{ h})$ in der Nacht angesetzt. Im Prognosemodell wurden die Parkplätze innerhalb der vorgegebenen Bereiche so angeordnet, dass ein Abstand von mindestens 5 m zur nächstgelegenen Baugrenze eingehalten wird.

Tabelle 4-2: Emissionspegel für die geplanten Parkplätze

Emissionsquelle	B_0 - Anzahl der Stellplätze	Bewegungen pro Stellplatz und		$L_{WA,r}$ in dB(A)	
		tags	lauteste Nachtst.	tags	nachts
BP29-1 Parkplatz SO Klinik	56	0,3	0,16	84,4	81,7
BP29-2 Parkplatz WA2	44	0,3	0,16	83,1	80,3
BP29-3 Parkplatz WA2	65	0,3	0,16	85,3	82,5

$L_{WA,r}$ - nach Parkplatzstudie berechneter beurteilter Schalleistungspegel
Oberfläche der Stellflächen: Betonsteinpflaster

Für die Geräuschemissionen auf den Parkplätzen wurden im Prognosemodell die Flächenschallquellen BP29-1 bis BP29-3 in 0,5 m Höhe über dem Boden abgebildet (s. Abb. 4-3).

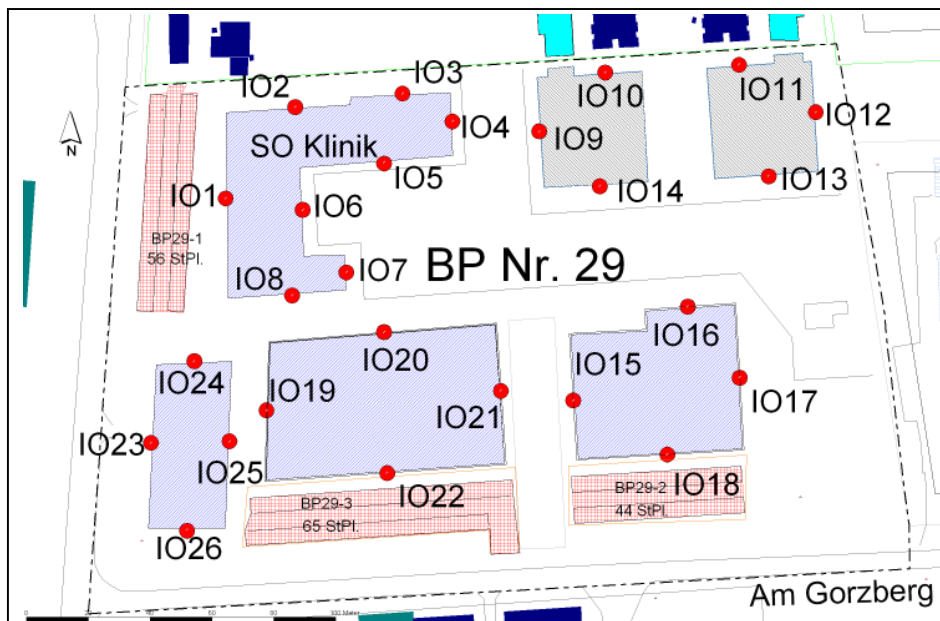


Abb. 4-3: Lage der geplanten Stellplätze innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29

¹ Bayerische Parkplatzlärmstudie Heft 89, 6. Auflage 2007; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz

5. Berechnungsergebnisse

5.1 Verkehrslärmimmissionen Prognose 2025

In den nachfolgenden Abbildungen 5-1 und 5-2 sind die Beurteilungspegel für die Verkehrslärmimmissionen (Straßen- und Schienenverkehr; Prognose 2025) im Tag- und Nachtzeitraum dargestellt.

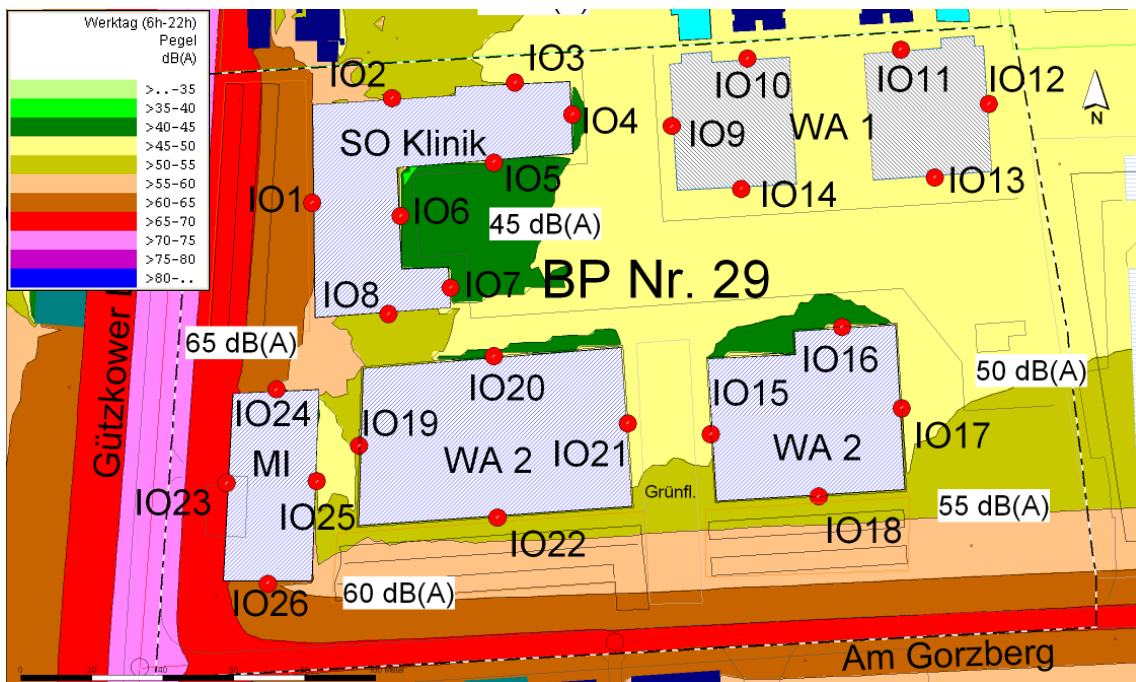


Abb. 5-1: Verkehrslärmimmissionen Prognose 2025; Tagzeitraum, Immissionsorthöhe: 4 m über GOK

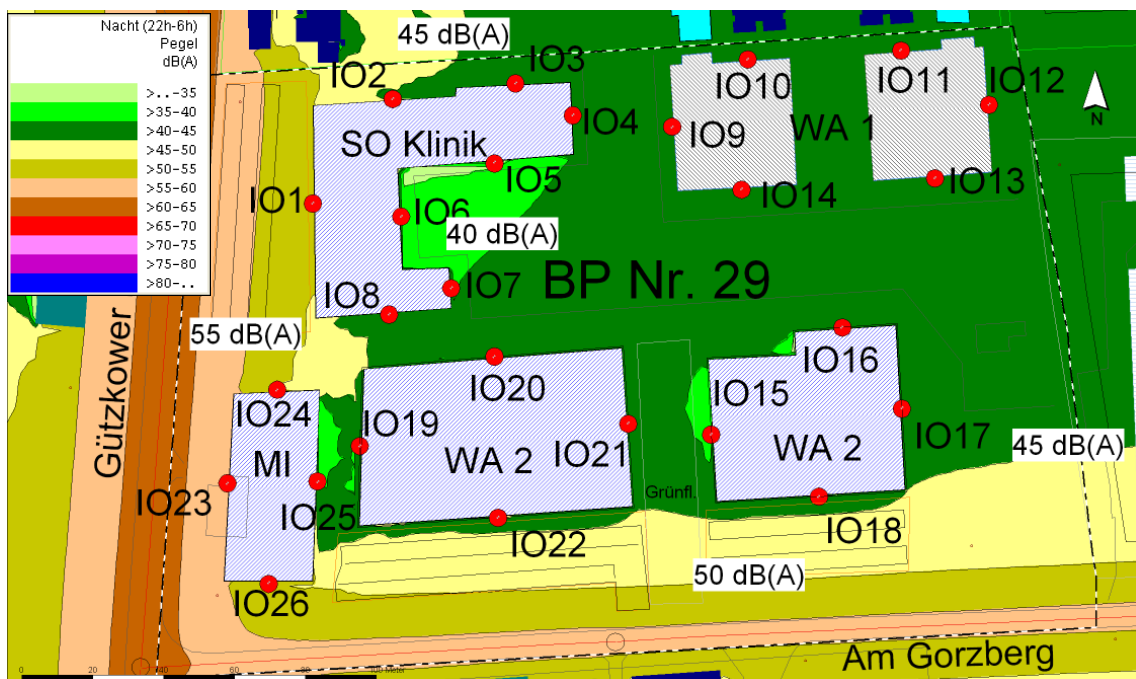


Abb. 5-2: Verkehrslärmimmissionen Prognose 2025; Nachtzeitraum, Immissionsorthöhe: 4 m über GOK



In der Tabelle 5-1 (s. Anhang) sind die Beurteilungspegel für den Straßen- und Schienenverkehrslärm sowie der Summen-Beurteilungspegel für beide Verkehrsarten an den Immissionsorten IO1 bis IO26 in allen relevanten Geschosshöhen aufgeführt. Zusätzlich enthält die Tabelle den maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 unter Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen.

Baufläche SO Klinik

Innerhalb des Baufeldes SO Klinik (IO1 bis IO8) entstehen die höchsten Verkehrslärmimmissionen an der zur Gützkower Landstraße gelegenen Baugrenze (IO1). Die zugrundegelegten Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden an der Straßenseite um bis zu 7,6 dB(A) am Tag und um bis zu 7,7 dB(A) in der Nacht überschritten.

Bei Berücksichtigung der Abschirmwirkung des geplanten Gebäudes liegen im straßennahen Bereich der nördlichen Baugrenze (IO2) die Verkehrslärmimmissionen noch geringfügig über den Orientierungswerten. An der weiter östlich zurückgesetzten Baugrenze (IO3), den östlichen und südlichen Baugrenzen sowie im gesamten Innenhofbereich (IO4 bis IO8) liegen die Verkehrslärmimmissionen unterhalb der zugrundegelegten Orientierungswerte.

Pegelbestimmend für die Verkehrslärmimmissionen ist überwiegend der Straßenverkehrslärm. Nur an den östlich gelegenen Baugrenzen (IO4 und IO7) ist im Nachtzeitraum der Anteil des Schienenverkehrslärm gegenüber dem Straßenverkehrslärm deutlich höher.

Baufläche WA 1

Innerhalb der Baufläche WA 1 (IO9 bis IO14) entstehen im Tag- und Nachtzeitraum Verkehrslärmimmissionen, die unterhalb der Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts liegen.

Die Verkehrslärmimmissionen werden am Tag überwiegend durch den Straßenverkehr bestimmt. Im Nachtzeitraum entstehen durch den Schienenverkehr die höheren Immissionsanteile.

Baufläche WA 2

Innerhalb der Baufläche WA 2 (IO15 bis IO22) liegen die Verkehrslärmimmissionen im Tag- und Nachtzeitraum an nahezu allen Immissionsorten unterhalb der Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. An der südlichen Baugrenze (IO22) entstehen im Nachtzeitraum geringfügige Überschreitungen des Orientierungswertes.

An der westlichen, zur Gützkower Landstraße nächstgelegenen Baugrenze (IO19) werden die Beurteilungspegel nur unter Berücksichtigung der Abschirmung durch den auf der Baufläche MI gelegenen Baukörper erreicht. Ohne diesen Baukörper liegen die Verkehrslärmimmissionen um bis zu 7 dB(A) am Tag und um bis zu 6 dB(A) in der Nacht höher als mit der geplanten Bebauung. Bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche wurde die zukünftige Bebauung auf der Baufläche MI nicht berücksichtigt.

Baufläche MI

Innerhalb der Baufläche MI (IO23 bis IO26) liegen die Verkehrslärmimmissionen an der westlichen, nördlichen und südlichen Baugrenze im Tag- und Nachtzeitraum teilweise über den Orientierungswerten von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts. Die höchsten Verkehrsgeräusche wirken auf die westliche, zur Gützkower Landstraße gelegenen Baugrenze ein. Mit Beurteilungspegeln bis 66,0 dB(A) am Tag und bis 56,0 dB(A) in der Nacht werden die Orientierungswerte um jeweils bis zu 6 dB(A) im Tag- und Nachtzeitraum überschritten. An der östlichen, vom Verkehrslärm abgeschirmten Gebäudeseite werden die Orientierungswerte eingehalten.

5.2 Gewerbelärmimmissionen

In den nachfolgenden Abbildungen 5-3 und 5-4 sind die Beurteilungspegel für die gewerblichen Geräuschimmissionen (Bestand und B-Plangebiete) im Tag- und Nachtzeitraum dargestellt. Berechnet wurden die Gewerbelärmimmissionen für die ungünstigste Geräuschsituation.

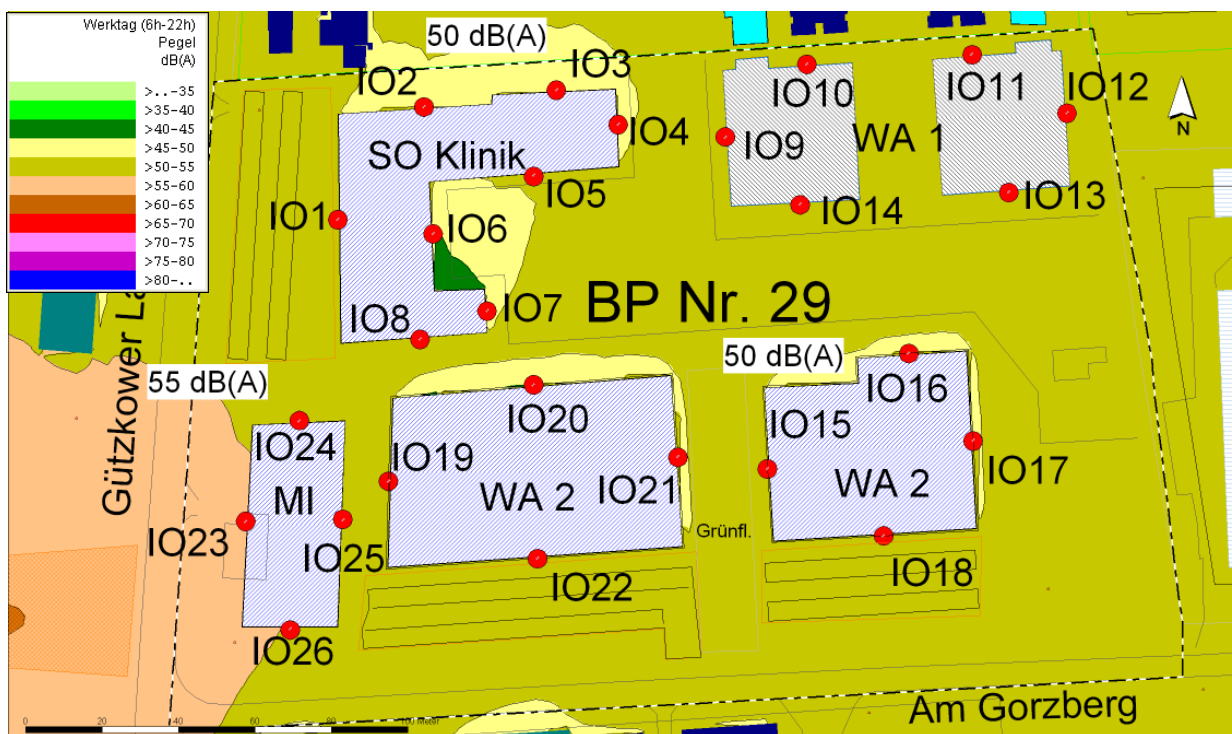


Abb. 5-3: Gewerbelärmimmissionen; Tagzeitraum, Immissionsorthöhe: 4 m über GOK

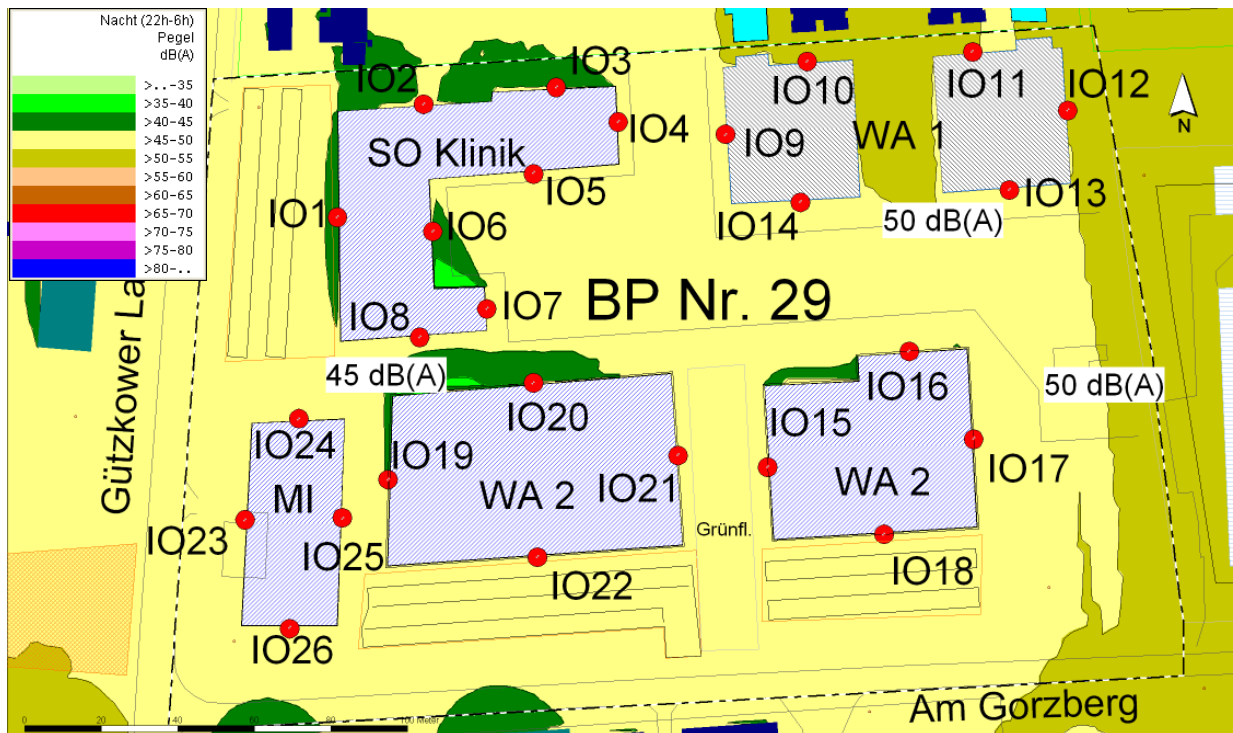


Abb. 5-4: Gewerbelärmimmissionen; Nachtzeitraum, Immissionsorthöhe: 4 m über GOK

In den Tabellen 5-2 und 5-3 (s. Anhang) sind die Beurteilungspegel für den Gewerbelärm im Tag- bzw. Nachtzeitraum an den Immissionsorten IO1 bis IO26 in allen relevanten Geschosshöhen aufgeführt. Die Beurteilungspegel $L_{r,gesamt}$ des Tagzeitraumes wurden bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels und der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 berücksichtigt (s. Tabelle 5-1, Anhang).

Baufläche SO Klinik

Innerhalb des Baufeldes SO Klinik (IO1 bis IO8) entstehen im Tagzeitraum Gewerbelärmimmissionen, die unterhalb des Orientierungswertes von 55 dB(A) tags liegen. Mit einem Beurteilungspegel Tag von 53,9 dB(A) treten im Bereich der westlichen Baugrenze die höchsten Gewerbelärmimmissionen auf.

Für den Gewerbelärm im Nachtzeitraum wurden Beurteilungspegel bestimmt, die den zugrundegelegten Orientierungswert Nacht von 40 dB(A) überschreiten. Mit einem Beurteilungspegel Nacht von 49,4 dB(A) entsteht im Bereich des Immissionsortes IO4/2.OG die höchsten Gewerbelärmimmissionen. Die pegelbestimmenden Geräuschanteile werden durch den Anlagenbetrieb der Getreide AG sowie durch Immissionsanteile von Gewerbeflächen aus den B-Plangebieten Nr. 22 „Helmshäger Berg“ und Nr. 18.1 „Herrenhufen Süd“ verursacht.

Aufgrund der aus Norden und Süden auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen kann sich nur im Innenhof der geplanten Bebauung (IO6) ein lärmberuhigter Bereich herausbilden (s. Abb. 5-4). Am Immissionsort IO6/EG wird der Orientierungswert Nacht aber noch um 3,3 dB(A) überschritten.



Baufläche WA 1

Die innerhalb der Baufläche WA 1 (IO9 bis IO14) einwirkenden gewerblichen Geräuschimmissionen liegen im Tagzeitraum unterhalb des Orientierungswertes von 55 dB(A). Mit einem Beurteilungspegel Tag von 52,7 dB(A) erreicht die gewerbliche Geräuschbelastung am Immissionsort IO14/EG den höchsten Wert.

Im Nachtzeitraum liegen die Geräuschimmissionen deutlich über dem Orientierungswert von 40 dB(A). Mit einem Beurteilungspegel Nacht von 49,2 dB(A) entsteht am Immissionsort IO12/EG die höchste gewerbliche Geräuschbelastung.

Baufläche WA 2

Die von außen auf die Baufläche WA 2 (IO15 bis IO22) einwirkenden Gewerbelärmimmissionen liegen im Tagzeitraum unterhalb des Orientierungswertes von 55 dB(A). Mit einem Beurteilungspegel Tag von 54,1 dB(A) entstehen am Immissionsort IO22 die höchsten Gewerbelärmimmissionen.

Im Nachtzeitraum liegen die Gewerbelärmimmissionen über dem Orientierungswert von 40 dB(A). Mit einem Beurteilungspegel Nacht von 49,5 dB(A) wird am Immissionsort IO17/1.OG der Orientierungswert Nacht um 9,5 dB(A) überschritten.

Baufläche MI

Innerhalb der Baufläche MI (IO23 bis IO26) liegen die Beurteilungspegel für den Gewerbelärm unter dem Orientierungswert Tag von 60 dB(A). Die höchsten gewerblichen Geräuschimmissionen entstehen an der westlichen und südlichen Baugrenze mit Beurteilungspegel bis 55,1 dB(A).

Im Nachtzeitraum liegen die einwirkenden Gewerbelärmimmissionen überwiegend über dem Orientierungswert Nacht von 45 dB(A). Mit einem Beurteilungspegel Nacht von 48,7 dB(A) entstehen am Immissionsort IO26/1.OG die höchsten Gewerbelärmimmissionen.

5.3 Geräuschimmissionen der geplanten Parkplätze

Die Geräuschimmissionen durch den Parkverkehr auf den im Plangebiet geplanten Parkplätzen sind den gewerblichen Geräuschimmissionen zuzuordnen. Bei Berücksichtigung der Parkplätze erhöhen sich an den maßgebenden Immissionsorten die Geräuschimmissionen auf die nachfolgend aufgeführten Beurteilungspegel $L_{r,gesamt}$. In den Tabellen 5-2 und 5-3 (s. Anhang) sind die Pegelerhöhungen infolge der geplanten Parkplätze in der Spalte „Erhöhung PPI.“ aufgeführt.

- Parkplatz im Bereich der Baufläche SO Klinik

Durch den Parkverkehr auf dem geplanten Parkplatz westlich der Baufläche SO Klinik erhöhen sich die Geräuschimmissionen $L_{r,gesamt}$ am Immissionsort IO1/2.OG auf 55,0 dB(A) am Tag (+1,1 dB(A)) und auf 49,6 dB(A) in der Nacht (+ 3,0 dB(A)).

- Parkplatz im Bereich der Baufläche WA 2 - östliche Teilfläche

Der geplante Parkplatz südlich der Baufläche WA 2 – östliche Teilfläche führt zu einer Erhöhung der Geräuschimmissionen $L_{r,gesamt}$ am Immissionsort IO18/1.OG auf 55,2 dB(A) am Tag (+1,7 dB(A)) und auf 51,4 dB(A) in der Nacht (+ 2,4 dB(A)).

- Parkplatz im Bereich der Baufläche WA 2 - östliche Teilfläche

Der Parkverkehr auf dem geplanten Parkplatz südlich der Baufläche WA 2 - westliche Teilfläche erhöht die Geräuschimmissionen $L_{r,gesamt}$ am Immissionsort IO22/1.OG auf 55,8 dB(A) am Tag (+1,7 dB(A)) und auf 51,4 dB(A) in der Nacht (+ 2,7 dB(A)).

5.4 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Verminderung der Gewerbelärmimmissionen innerhalb des Plangebietes wurde im Prognosemodell parallel zur Straße am Gorzberg eine Lärmschutzwand mit verschiedenen Wandhöhen angeordnet. Die Lage der Lärmschutzwand ist in der Abbildung 5-5 dargestellt.

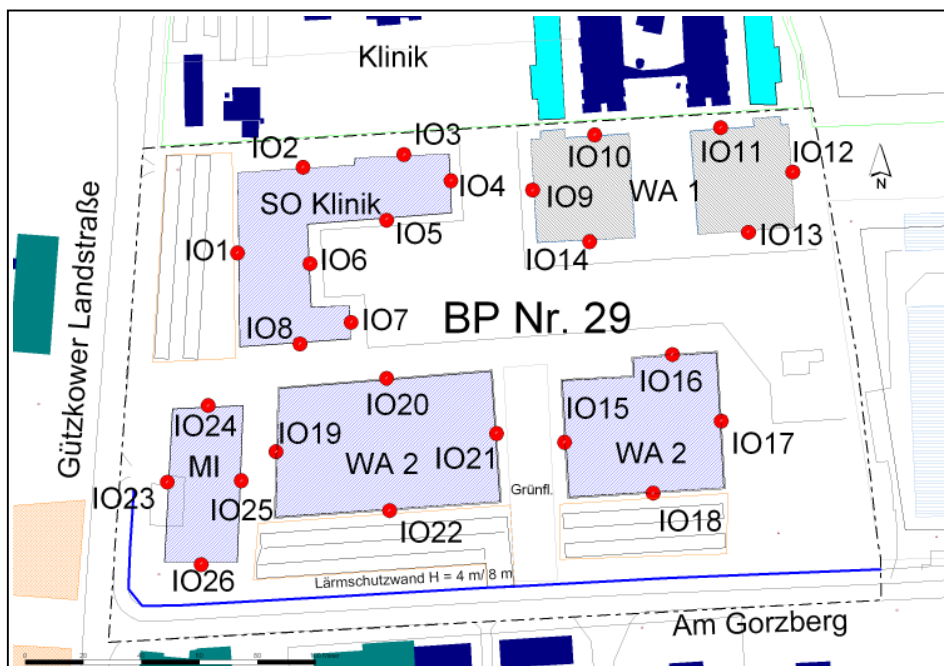


Abb. 5-5: Lage der Lärmschutzwand an der Straße Am Gorzberg

Mit der Lärmschutzwand ergeben sich die in der Tabelle 5-4 aufgeführten Beurteilungspegel Nacht und Pegeldifferenzen gegenüber der Plansituation ohne Lärmschutzwand.

Tabelle 5-4: Beurteilungspegel Nacht und Pegeldifferenzen ohne / mit Lärmschutzwand

IOx	Ges.- höhe	Bau- fläche	ORW	ohne Lärmschutzwand	mit Lärmschutzwand, H = 4 m		mit Lärmschutzwand, H = 8 m	
			Nacht dB(A)	Nacht $L_{r,oLS}$ dB(A)	Nacht $L_{r,m,LS}$ dB(A)	Differenz $L_{r,m,LS} - L_{r,oLS}$ dB(A)	Nacht $L_{r,m,LS}$ dB(A)	Differenz $L_{r,m,LS} - L_{r,oLS}$ dB(A)
IO8	EG	SO Klinik	40	45,1	45,3	0,2	45,1	0,0
		1.OG	40	47,9	47,9	0,0	47,9	0,0
		2.OG	40	47,9	47,9	0,0	47,9	0,0
IO13	EG	WA 1	40	48,3	48,3	0,0	48,3	0,0
IO14	EG	WA 1	40	48,1	48,1	0,0	48	-0,1
IO18	EG	WA 2	40	48,8	48,7	-0,1	47,9	-0,9
		1.OG	40	49,0	49,0	0,0	48,9	-0,1
IO22	EG	WA 2	40	48,4	48,3	-0,1	47,3	-1,1
		1.OG	40	48,7	48,8	0,1	48,6	-0,1
IO26	EG	MI	45	47,7	48,1	0,4	45,4	-2,3
		1.OG	45	48,7	49,3	0,6	48,9	0,2



Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen durch eine Lärmschutzwand an der südlichen Plangebietsgrenze nur unwesentlich vermindert werden können. Bei einer Wandhöhe von 4 m werden im Bereich der südlich gelegenen Baugrenzen praktisch keine Pegelminderungen erreicht. Selbst bei einer Wandhöhe von 8 m beträgt im günstigsten Fall (IO26/EG) die erreichbare Pegelminderung nur 2,3 dB(A). Ein wirksamer Schutz des Plangebietes gegenüber den von außen auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärm ist durch aktive Lärmschutzmaßnahmen innerhalb des Plangebietes nicht möglich.

5.5 Diskussion der Berechnungsergebnisse

Aufgrund der von außen auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen sind innerhalb der Bauflächen SO Klinik, WA 2 und MI erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber dem Außenlärm zu stellen.

Die Gewerbelärmimmissionen, die von den vorhandenen Gewerbeansiedlungen und von den geplanten gewerblichen Bauflächen von außen auf das Plangebiet einwirken, führen im Nachtzeitraum zu nicht lösbaren Lärmkonflikten mit den beabsichtigten Nutzungen innerhalb des B-Plangebietes Nr. 29 „Gützkower Landstraße“.

Die Überschreitungen des Orientierungswertes Nacht um bis zu 9,5 dB(A) resultieren maßgeblich aus den Lärmimmissionen vom Betriebsgrundstück der Getreide AG und den planerisch zu berücksichtigenden Gewerbeflächen der B-Plangebiete Nr. 22 „Helmshäger Berg“ und Nr. 18.1 „Herrenhufen Süd“. Jede dieser Lärmquellen führt allein zur Überschreitung des Orientierungswertes Nacht innerhalb des Plangebietes (s. Tabelle 5-3, Anhang).

Fazit:

Der Entwicklung des B-Plangebietes Nr. 29 „Gützkower Landstraße“ zu einem Sondergebiet SO Klinik und zur Wohnbaufläche stehen die im Nachtzeitraum auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen vorhandener Gewerbeansiedlungen (Getreide AG) und die planerisch zu berücksichtigenden Immissionen von den umliegenden Industrie-/Gewerbegebieten (B-Plangebiete Nr. 22 und 18.1) entgegen.

Die berechneten gewerblichen Beurteilungspegel gelten unter der Voraussetzung, dass alle Emissionskontingente der umliegenden Gewerbeflächen auch tatsächlich ausgeschöpft werden. Das Gutachten bildet gemäß normativer Vorgabe durch die TA-Lärm den Betriebszustand höchster Emission = Volllast aller Emissionskontingente ab. Unbeschadet des Sachverhaltes, dass die vorhandene Geräuschemission vermutlich unterhalb des berechneten ‚worst case‘ liegt, kann die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nur durch eine Begrenzung der Emissionskontingente erreicht werden, was in der Praxis bedeuten würde, dass die B-Pläne entsprechend zu ändern sind.

Andere Maßnahmen, die auf eine Verringerung der Geräuschemission innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches abzielen, können durch den Gutachter nicht benannt werden.



Empfehlungen für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen zum B-Plan

Innerhalb der **Baufläche SO Klinik** bestehen aufgrund des von der Gützkower Landstraße einwirkenden Verkehrslärms im Bereich der westlichen Baugrenze erhöhte Anforderungen an den Schallschutz. Um einen ausreichenden Schallschutz sicherzustellen, sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen so zu dimensionieren, dass die Fassaden im EG und 1.OG ein dem Lärmpegelbereich III und im 2.OG ein dem Lärmpegelbereich IV entsprechendes erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß gewährleisten.

Bettenräume von Krankenstationen sowie andere Räume mit sensibler Nutzung sollten vorzugsweise nicht an der Westfassade angeordnet werden. Anderenfalls ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Grundrissgestaltung, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) eine ausreichende Belüftung bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.

Innerhalb der **Baufläche WA 2** wirken auf die zur Gützkower Landstraße nächstgelegene westliche Baugrenze Verkehrslärmimmissionen ein, die erhöhte Anforderungen an den Schallschutz erfordern. Um einen ausreichenden Schallschutz sicherzustellen, sind die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen so zu dimensionieren, dass die Fassade ein erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß von erf. $R'_{w,res} \geq 35$ dB gewährleistet.

Innerhalb der **Baufläche MI** entstehen an der zur Gützkower Landstraße gelegenen westlichen Baugrenze Verkehrslärmimmissionen, die erhöhte Anforderungen an den Schallschutz erfordern. Um einen ausreichenden Schallschutz sicherzustellen, sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen so zu dimensionieren, dass die Fassaden ein dem Lärmpegelbereich IV und der jeweiligen Nutzung entsprechendes erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß gewährleisten.

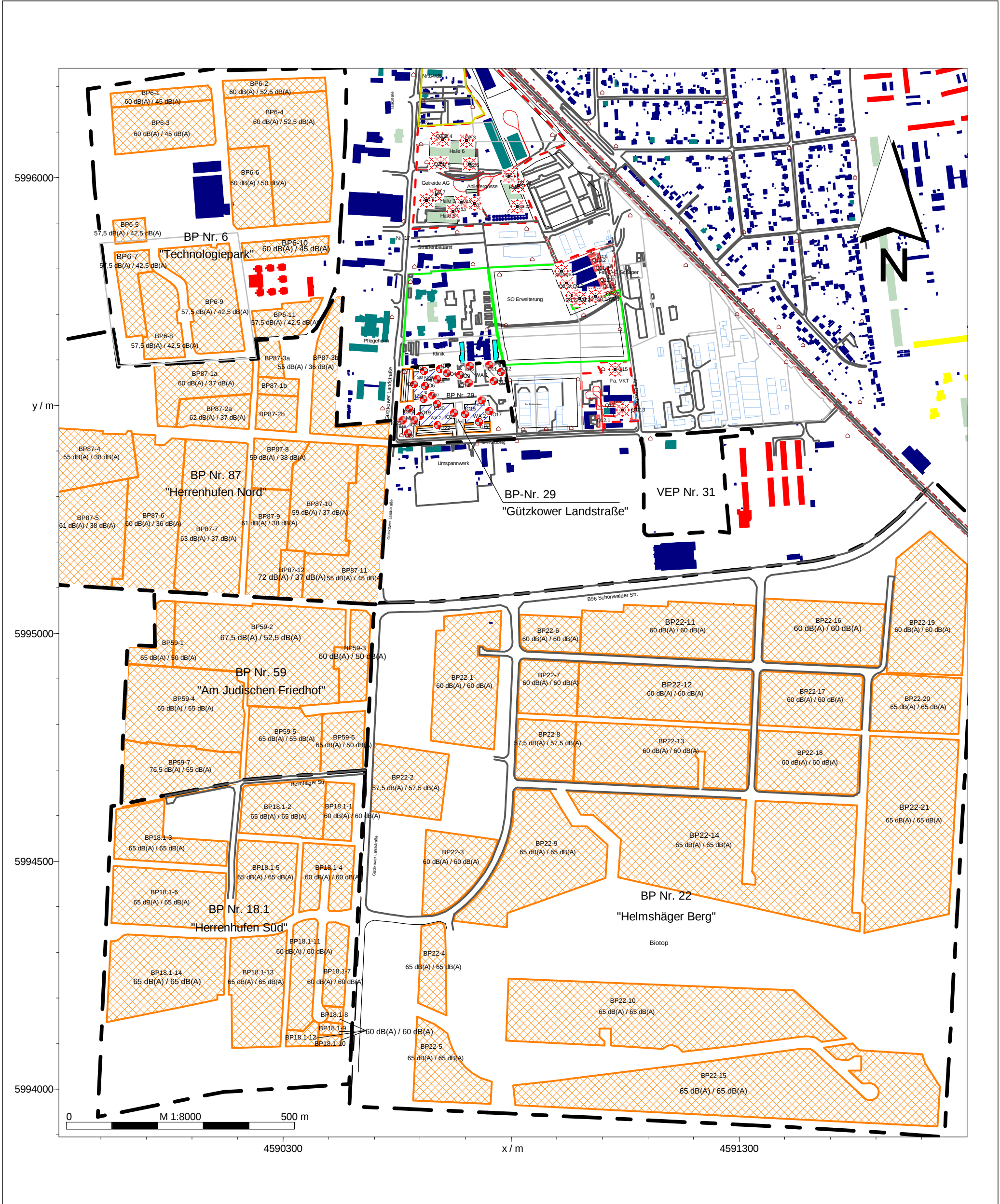
Aufenthaltsräume von Wohnungen sowie andere Räume mit sensibler Nutzung sollten vorzugsweise nicht an der Westfassade angeordnet werden. Anderenfalls ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Grundrissgestaltung, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) eine ausreichende Belüftung der Räume bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.

Aufgrund der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen aus Richtung Norden vom Betriebsgelände der Getreide AG und aus Richtung Süden von den in den B-Plangebieten Nr. 22 und Nr. 18.1 ausgewiesenen Industrie- und Gewerbeflächen wird für alle schutzbedürftigen Aufenthaltsräume innerhalb der Bauflächen SO Klinik, WA 1, WA 2 und MI empfohlen, die Schalldämmung der Außenfassaden so zu erhöhen, dass das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ mindestens dem Lärmpegelbereich III entspricht.

Bei Bettenräumen von Krankenanstalten und Aufenthaltsräumen von Wohnungen, die überwiegend im Nachtzeitraum genutzt werden, ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) sicherzustellen, dass eine ausreichende Belüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern gewährleistet ist.



Anlagen



- Legende
- Gebäude-Umriss
 - B-Plangrenzen
 - Immissionspunkt
 - Gebäude
 - Straße /RLS-90
 - Parkplatzlärmstudie
 - Schiene /Schall03
 - Punkt-SQ /ISO 9613
 - Linien-SQ /ISO 9613
 - Flächen-SQ /ISO 9613

Anlage 1 zu 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 5-1: Beurteilungspegel für die Verkehrslärmimmissionen (Prognose 2025) sowie maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 unter Berücksichtigung der Gewerbelärmimmissionen

IOx	Ges.- höhe	Bau- fläche	Orientierungswerte		Straßenverkehr				Schienenverkehr		Gesamtverkehr		maßgebli. Außenlärm- pegel (gerundet)	Lärm- pegel- bereich
			Tag	Nacht	Tag		Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
					L _{r,Prognose} 2025	Diff. L _{r,Prog} -ORW	L _{r,Prognose} 2025	Diff. L _{r,Prog} -ORW						
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO1	EG	SO Klinik	55	45	60,3	5,3	50,3	5,3	28,7	27,9	60,3	50,3	64	III
W	1.OG		55	45	61,7	6,7	51,7	6,7	29,8	29,0	61,7	51,7	65	III
	2.OG		55	45	62,6	7,6	52,7	7,7	33,7	32,9	62,6	52,7	66	IV
IO2	EG	SO Klinik	55	45	52,2	-2,8	42,3	-2,7	41,0	40,2	52,6	44,4	57	II
N	1.OG		55	45	53,8	-1,2	43,9	-1,1	41,3	40,5	54,0	45,5	58	II
	2.OG		55	45	55,3	0,3	45,4	0,4	41,8	40,9	55,5	46,7	60	II
IO3	EG	SO Klinik	55	45	49,2	-5,8	39,3	-5,7	41,8	41,0	49,9	43,2	54	I
N	1.OG		55	45	50,0	-5,0	40,0	-5,0	42,0	41,2	50,6	43,7	55	I
	2.OG		55	45	51,0	-4,0	41,1	-3,9	42,2	41,4	51,6	44,3	56	II
IO4	EG	SO Klinik	55	45	40,7	-14,3	30,9	-14,1	43,1	42,3	45,1	42,6	52	I
O	1.OG		55	45	39,8	-15,2	29,9	-15,1	43,1	42,3	44,8	42,6	53	I
	2.OG		55	45	43,0	-12,0	33,1	-11,9	42,4	41,6	45,7	42,1	54	I
IO5	EG	SO Klinik	55	45	43,3	-11,7	33,3	-11,7	38,5	37,7	44,5	39,1	53	I
S	1.OG		55	45	44,4	-10,6	34,4	-10,6	38,1	37,2	45,3	39,1	54	I
	2.OG		55	45	46,3	-8,7	36,3	-8,7	37,1	36,3	46,8	39,3	55	I
IO6	EG	SO Klinik	55	45	39,4	-15,6	29,5	-15,5	39,8	39,0	42,6	39,5	49	I
O	1.OG		55	45	41,1	-13,9	31,2	-13,8	41,5	40,7	44,3	41,2	51	I
	2.OG		55	45	45,6	-9,4	35,6	-9,4	42,5	41,7	47,3	42,7	54	I
IO7	EG	SO Klinik	55	45	39,9	-15,1	30,0	-15,0	42,3	41,5	44,3	41,8	51	I
O	1.OG		55	45	40,4	-14,6	30,5	-14,5	42,7	41,9	44,7	42,2	52	I
	2.OG		55	45	44,8	-10,2	34,9	-10,1	41,6	40,8	46,5	41,8	54	I
IO8	EG	SO Klinik	55	45	52,1	-2,9	42,1	-2,9	38,9	38,1	52,3	43,6	57	II
S	1.OG		55	45	53,2	-1,8	43,2	-1,8	38,8	38,0	53,3	44,3	59	II
	2.OG		55	45	53,2	-1,8	43,2	-1,8	38,8	38,0	53,3	44,3	59	II
IO9	EG	WA 1	55	45	46,7	-8,3	36,8	-8,2	39,0	38,2	47,4	40,5	55	I
IO10	EG	WA 1	55	45	44,3	-10,7	34,4	-10,6	43,3	42,5	46,9	43,2	54	I
IO11	EG	WA 1	55	45	43,3	-11,7	33,3	-11,7	43,5	42,7	46,4	43,2	53	I
IO12	EG	WA 1	55	45	41,7	-13,3	31,8	-13,2	43,6	42,8	45,8	43,2	54	I
IO13	EG	WA 1	55	45	45,4	-9,6	35,5	-9,5	38,1	37,3	46,2	39,5	55	I
IO14	EG	WA 1	55	45	43,8	-11,2	33,9	-11,1	40,6	39,8	45,5	40,8	55	I
IO15	EG	WA 2	55	45	48,2	-6,8	38,4	-6,6	39,2	38,4	48,8	41,4	55	I
	1.OG		55	45	49,7	-5,3	39,8	-5,2	40,4	39,6	50,2	42,7	57	II
IO16	EG	WA 2	55	45	42,8	-12,2	32,9	-12,1	43,0	42,2	45,9	42,7	52	I
	1.OG		55	45	43,3	-11,7	33,4	-11,6	43,0	42,2	46,2	42,7	53	I
IO17	EG	WA 2	55	45	46,5	-8,5	36,7	-8,3	42,4	41,6	47,9	42,8	54	I
	1.OG		55	45	47,3	-7,7	37,5	-7,5	42,5	41,7	48,6	43,1	55	I
IO18	EG	WA 2	55	45	52,8	-2,2	43,0	-2,0	33,2	32,4	52,8	43,3	58	II
	1.OG		55	45	54,1	-0,9	44,2	-0,8	36,6	35,8	54,1	44,8	59	II
IO19	EG	WA 2	55	45	50,5	-4,5	40,6	-4,4	35,7	34,9	50,6 (57,5)	41,6 (47,5)	61	III
	1.OG		55	45	52,1	-2,9	42,2	-2,8	37,5	36,7	52,3 (58,4)	43,3 (48,5)	63	III
IO20	EG	WA 2	55	45	48,4	-6,6	38,4	-6,6	41,0	40,2	49,1 (50,3)	42,4 (43,0)	54	I
	1.OG		55	45	49,5	-5,5	39,5	-5,5	41,7	40,9	50,2 (51,4)	43,3 (44,9)	56	II
IO21	EG	WA 2	55	45	46,4	-8,6	36,6	-8,4	40,6	39,8	47,5	41,5	53	I
	1.OG		55	45	48,2	-6,8	38,3	-6,7	41,7	40,9	49,0	42,8	55	I
IO22	EG	WA 2	55	45	53,4	-1,6	43,6	-1,4	32,2	31,4	53,5	43,9	59	II
	1.OG		55	45	54,9	-0,1	45,1	0,1	35,6	34,8	54,9	45,5	60	II
IO23	EG	MI	60	50	65,2	5,2	55,3	5,3	28,8	28,0	65,2	55,3	69	IV
	1.OG		60	50	66,0	6,0	56,0	6,0	33,0	32,2	66,0	56,0	70	IV
IO24	EG	MI	60	50	59,6	-0,4	49,6	-0,4	37,1	36,3	59,6	49,8	63	III
	1.OG		60	50	61,2	1,2	51,2	1,2	39,6	38,8	61,2	51,4	65	III
IO25	EG	MI	60	50	49,2	-10,8	39,4	-10,6	35,6	34,8	49,4	40,7	54	I
	1.OG		60	50	51,6	-8,4	41,7	-8,3	40,3	39,5	51,9	43,7	57	II
IO26	EG	MI	60	50	59,7	-0,3	49,8	-0,2	29,9	29,1	59,7	49,9	64	III
	1.OG		60	50	61,1	1,1	51,2	1,2	34,2	33,4	61,1	51,3	65	III



Sondergebiet Klinik
Allgemeines Wohngebiet
Mischgebiet

L_{r,Prognose} Beurteilungspegel für die Verkehrslärmimmissionen Prognose (2025)
L_{r,Summe} Summenpegel aus L_{r,Straße} und L_{r,Schiene}
(xx,x) ohne Abschirmung der geplanten Bebauung auf Baufläche MI berechnete Beurteilungspegel



Tabelle 5-2: Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen (vorhandene Gewerbeansiedlungen und geplante Bauflächen)
Beurteilungszeitraum Tag

IOx	Ges.- höhe	Bau- fläche	ORW Tag	Beurteilungspegel Tagzeitraum											Erhöhung PPI.
				L _{r,IST} Getreide-AG	L _{r,IST} CC-Schaper	L _{r,IST} VKT	L _{r,IST} gesamt	L _{r,PLAN} B-Pl. 87	L _{r,PLAN} B-Pl. 59	L _{r,PLAN} B-Pl. 18.1	L _{r,PLAN} B-Pl. 6	L _{r,PLAN} B-Pl. 22	L _{r,PLAN} gesamt	L _{r,gesamt} (Ist + Plan)	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO1	EG	SO Klinik	55	34,8	20,8	20,0	35,1	48,3	49,6	40,9	42,0	35,2	52,8	52,9	1,3
	1.OG		55	35,8	21,0	20,3	36,1	48,9	49,7	40,9	42,4	36,8	53,1	53,2	1,3
	2.OG		55	41,7	27,5	24,9	41,9	49,4	49,8	41,0	42,6	42,4	53,6	53,9	1,1
IO2	EG	SO Klinik	55	45,2	36,0	23,5	45,7	39,2	34,7	25,8	41,1	28,6	44,0	48,0	0,4
	1.OG		55	47,1	36,2	25,1	47,5	39,8	35,7	27,1	42,5	29,9	45,1	49,5	0,4
	2.OG		55	47,9	36,3	32,6	48,3	43,7	42,5	33,9	42,7	36,7	48,3	51,3	0,2
IO3	EG	SO Klinik	55	42,7	34,8	22,5	43,4	37,9	32,0	23,7	41,6	29,2	43,7	46,5	0,1
	1.OG		55	44,7	35,1	27,3	45,2	38,4	33,0	25,0	42,1	30,6	44,2	47,8	0,1
	2.OG		55	45,4	35,2	32,2	46,0	42,5	39,6	31,7	42,3	37,4	47,1	49,6	0,1
IO4	EG	SO Klinik	55	45,0	37,0	37,6	46,3	31,7	34,2	25,7	26,6	46,1	46,6	49,4	0,0
	1.OG		55	46,2	37,2	38,1	47,3	32,2	35,5	28,0	27,2	46,2	46,8	50,1	0,0
	2.OG		55	46,8	37,4	38,4	47,8	38,8	43,1	36,7	33,9	46,4	49,0	51,4	0,0
IO5	EG	SO Klinik	55	33,1	22,0	39,4	40,4	39,5	45,2	39,3	26,5	46,3	49,7	50,2	0,0
	1.OG		55	33,2	23,1	39,6	40,6	44,0	48,4	40,5	27,2	46,4	51,8	52,1	0,0
	2.OG		55	37,4	30,3	39,8	42,1	47,4	49,2	40,7	34,0	46,5	52,9	53,3	0,0
IO6	EG	SO Klinik	55	38,5	27,7	36,9	41,0	32,4	34,8	26,2	26,6	41,8	43,2	45,2	0,0
	1.OG		55	41,8	31,7	37,1	43,4	32,9	36,1	28,4	27,2	44,2	45,3	47,4	0,0
	2.OG		55	45,9	35,1	37,3	46,8	39,4	43,6	36,8	33,9	46,4	49,2	51,1	0,0
IO7	EG	SO Klinik	55	41,1	35,5	37,1	43,3	33,8	34,9	26,4	26,2	44,7	45,5	47,6	0,0
	1.OG		55	41,1	35,9	37,4	43,5	34,3	36,1	28,5	26,9	46,5	47,2	48,7	0,0
	2.OG		55	43,5	36,1	37,7	45,1	40,9	44,0	37,5	33,7	46,7	49,6	51,0	0,0
IO8	EG	SO Klinik	55	36,5	20,8	36,3	39,5	46,8	48,3	38,9	26,6	42,8	51,5	51,8	0,0
	1.OG		55	32,2	21,9	36,7	38,1	48,5	49,7	41,0	27,2	46,4	53,4	53,6	0,0
	2.OG		55	32,2	21,9	36,7	38,1	48,5	49,7	41,0	27,2	46,4	53,4	53,6	0,0
IO9	EG	WA 1	55	44,4	34,3	37,1	45,5	44,9	48,7	40,3	40,2	43,2	51,7	52,6	0,0
IO10	EG	WA 1	55	47,7	38,5	35,5	48,4	39,3	39,2	30,0	40,7	37,2	45,4	50,2	0,0
IO11	EG	WA 1	55	45,7	37,7	33,0	46,5	39,5	38,7	31,6	40,3	37,2	45,3	49,0	0,0
IO12	EG	WA 1	55	46,0	40,0	41,9	48,1	35,9	40,8	34,8	30,8	46,6	48,2	51,2	0,0
IO13	EG	WA 1	55	37,7	31,8	41,5	43,3	45,3	48,2	40,1	31,6	46,9	52,1	52,6	0,0
IO14	EG	WA 1	55	37,6	31,8	39,7	42,2	45,6	48,7	40,4	31,8	46,5	52,2	52,7	0,0
IO15	EG	WA 2	55	39,1	22,9	33,0	40,1	44,1	49,4	41,0	37,8	41,1	51,6	51,9	0,2
	1.OG		55	43,4	29,1	36,9	44,4	47,1	49,6	41,0	39,9	44,7	52,9	53,5	0,2
IO16	EG	WA 2	55	46,0	37,4	38,0	47,1	39,0	33,1	24,2	39,7	32,6	43,3	48,6	0,0
	1.OG		55	47,0	37,7	40,0	48,2	42,4	39,9	31,1	40,2	39,3	46,8	50,5	0,0
IO17	EG	WA 2	55	41,9	37,4	41,2	45,3	31,4	35,8	28,9	24,6	47,0	47,5	49,6	0,0
	1.OG		55	45,7	37,5	41,8	47,6	37,6	43,0	36,3	31,0	47,4	49,4	51,6	0,0
IO18	EG	WA 2	55	31,4	22,2	35,5	37,1	46,4	49,5	41,1	25,1	47,7	53,1	53,2	1,9
	1.OG		55	35,7	29,0	39,3	41,1	47,0	49,5	41,1	31,5	47,7	53,3	53,5	1,7
IO19	EG	WA 2	55	35,0	30,1	28,0	36,8	42,2	48,0	41,1	38,7	36,9	50,2	50,4	0,2
	1.OG		55	39,6	32,5	33,9	41,3	48,5	50,2	41,5	40,2	42,6	53,4	53,6	0,1
IO20	EG	WA 2	55	40,1	35,4	33,6	42,0	41,2	34,7	24,9	34,4	31,0	43,1	45,6	0,1
	1.OG		55	42,2	35,8	36,5	44,0	44,3	41,2	31,4	38,1	37,6	47,3	49,0	0,1
IO21	EG	WA 2	55	44,1	35,7	30,9	44,9	32,8	35,8	28,6	25,8	46,8	47,4	49,3	0,3
	1.OG		55	45,8	36,1	37,2	46,8	39,0	42,6	36,2	32,0	47,2	49,3	51,2	0,3
IO22	EG	WA 2	55	31,2	20,7	32,8	35,2	47,5	50,0	41,3	26,0	47,1	53,5	53,5	2,0
	1.OG		55	35,2	27,8	36,7	39,3	48,6	50,2	41,5	32,2	47,3	53,9	54,1	1,7
IO23	EG	MI	60	32,8	17,5	17,6	33,1	51,3	50,7	41,7	40,5	34,5	54,5	54,5	0,0
	1.OG		60	38,5	24,2	22,6	38,8	51,7	50,8	41,7	41,2	41,7	54,9	55,0	0,0
IO24	EG	MI	60	38,8	26,4	27,4	39,3	43,4	37,1	28,3	40,5	31,3	46,0	46,9	1,6
	1.OG		60	40,6	30,0	33,0	41,6	46,2	43,6	34,9	41,5	38,2	49,5	50,1	1,0
IO25	EG	MI	60	35,3	26,3	23,8	36,1	34,3	37,1	30,1	26,6	46,2	47,1	47,4	0,7
	1.OG		60	38,4	31,6	32,3	40,0	40,6	44,3	37,8	33,1	47,0	49,8	50,3	0,6
IO26	EG	MI	60	28,4	16,6	26,6	30,8	50,5	49,8	40,2	27,0	46,4	54,2	54,2	0,1
	1.OG		60	32,2	23,8	32,1	35,5	51,1	50,8	41,9	33,2	47,1	55,0	55,1	0,1

L_{r,IST} Getreide - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der Fa. Getreide AG - **Erntebetrieb**

L_{r,IST} Schaper - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der Fa. CC-Schaper

L_{r,IST} VKT - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der Fa. VKT

L_{r,IST} gesamt - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der Fa. Getreide AG, CC-Schaper und VKT

L_{r,PLAN} 87 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 87

L_{r,PLAN} 59 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 59

L_{r,PLAN} 18.1 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 18.1

L_{r,PLAN} 6 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 6

L_{r,PLAN} 22 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 22

L_{r,PLAN} 29 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 29 - geplante Parkplätze

L_{r,PLAN} gesamt - Beurteilungspegel für die Summe der Geräuschimmissionen aus den B-Plangebieten ohne B-Plan Nr. 29

L_{r,gesamt} (Ist+Plan) Beurteilungspegel für die Summe aller gewerblichen Geräuschimmissionen ohne B-Plan Nr. 29

Erhöhung d. PPI. - Erhöhung durch geplante Parkplätze im B-Plangebiet Nr. 29



Tabelle 5-3: Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen (vorhandene Gewerbeansiedlungen und geplante Bauflächen)
Beurteilungszeitraum Nacht

IOx	Ges.- höhe	Bau- fläche	ORW Nacht	Beurteilungspegel Nachtzeitraum											Erhöhung PPI.
				L _{r,IST} Getreide-AG	L _{r,IST} CC-Schaper	L _{r,IST} VKT	L _{r,IST} gesamt	L _{r,PLAN} B-Pl. 87	L _{r,PLAN} B-Pl. 59	L _{r,PLAN} B-Pl. 18.1	L _{r,PLAN} B-Pl. 6	L _{r,PLAN} B-Pl. 22	L _{r,PLAN} gesamt	L _{r,gesamt} (Ist + Plan)	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO1	EG	SO Klinik	40	33,1	19,4	8,5	33,3	28,8	34,3	40,9	31,7	35,2	43,1	43,6	4,4
	1.OG		40	34,0	19,6	8,7	34,2	29,5	34,4	40,9	32,2	36,8	43,5	44,0	4,2
	2.OG		40	40,0	26,0	13,6	40,2	29,8	34,5	41,0	32,3	42,4	45,5	46,6	3,0
IO2	EG	SO Klinik	40	43,4	34,7	12,1	44,0	18,5	19,3	25,8	31,1	28,6	34,1	44,4	1,6
	1.OG		40	45,3	34,8	13,5	45,7	18,9	20,2	27,1	32,4	29,9	35,3	46,1	1,8
	2.OG		40	46,1	34,9	21,2	46,4	22,6	27,0	33,9	32,5	36,7	39,8	47,3	0,9
IO3	EG	SO Klinik	40	43,0	35,4	12,9	43,7	17,1	17,0	23,7	31,7	29,2	34,2	44,2	0,4
	1.OG		40	45,0	35,6	17,6	45,5	17,5	17,9	25,0	32,1	30,6	35,1	45,9	0,4
	2.OG		40	45,7	35,8	22,8	46,1	21,2	24,5	31,7	32,2	37,4	39,6	47,0	0,2
IO4	EG	SO Klinik	40	43,3	35,6	25,8	44,0	11,8	18,9	25,7	16,5	46,1	46,2	48,2	0,0
	1.OG		40	44,6	35,9	26,8	45,2	12,3	20,1	28,0	17,2	46,2	46,3	48,8	0,0
	2.OG		40	45,2	36,0	27,2	45,8	18,9	27,9	36,7	24,3	46,4	46,9	49,4	0,0
IO5	EG	SO Klinik	40	31,4	20,6	27,7	33,2	19,8	30,0	39,3	15,9	46,3	47,2	47,4	0,0
	1.OG		40	31,5	21,7	28,4	33,5	23,6	33,0	40,5	16,5	46,4	47,6	47,7	0,0
	2.OG		40	35,7	28,9	28,6	37,2	27,1	33,9	40,7	22,9	46,5	47,8	48,1	0,0
IO6	EG	SO Klinik	40	36,8	26,6	25,3	37,5	13,2	19,3	26,2	16,6	41,8	42,0	43,3	0,0
	1.OG		40	40,0	30,5	25,7	40,6	13,7	20,5	28,4	17,3	44,2	44,3	45,9	0,0
	2.OG		40	44,1	33,7	26,0	44,5	20,5	28,2	36,8	24,5	46,4	46,9	48,9	0,0
IO7	EG	SO Klinik	40	39,4	34,1	25,6	40,7	13,8	19,6	26,4	16,2	44,7	44,8	46,2	0,0
	1.OG		40	39,3	34,5	26,0	40,7	14,2	20,8	28,5	17,0	46,5	46,6	47,6	0,0
	2.OG		40	41,8	34,7	26,6	42,7	20,9	28,8	37,5	24,3	46,7	47,3	48,6	0,0
IO8	EG	SO Klinik	40	34,8	19,4	24,8	35,3	25,4	32,4	38,9	15,7	42,8	44,6	45,1	0,1
	1.OG		40	30,4	20,5	25,2	31,9	28,0	34,3	41,0	16,2	46,4	47,8	47,9	0,1
	2.OG		40	30,4	20,5	25,2	31,9	28,0	34,3	41,0	16,2	46,4	47,8	47,9	0,1
IO9	EG	WA 1	40	42,7	33,0	25,2	43,2	24,0	33,3	40,3	30,9	43,2	45,5	47,5	0,0
IO10	EG	WA 1	40	46,0	37,2	24,2	46,6	18,1	23,6	30,0	30,8	37,2	38,9	47,2	0,0
IO11	EG	WA 1	40	45,8	38,3	23,6	46,5	18,2	23,6	31,6	30,3	37,2	39,1	47,2	0,0
IO12	EG	WA 1	40	44,2	38,7	30,1	45,4	16,0	25,6	34,8	21,2	46,6	46,9	49,2	0,0
IO13	EG	WA 1	40	35,9	30,5	29,6	37,7	24,0	32,8	40,1	21,4	46,9	47,9	48,3	0,0
IO14	EG	WA 1	40	35,9	30,7	27,8	37,5	24,5	33,3	40,4	21,6	46,5	47,6	48,1	0,0
IO15	EG	WA 2	40	37,3	21,6	21,6	37,5	24,3	34,0	41,0	28,5	41,1	44,6	45,4	0,4
	1.OG		40	41,8	27,7	25,4	42,1	26,9	34,3	41,0	30,0	44,7	46,7	47,9	0,4
IO16	EG	WA 2	40	44,3	36,0	26,4	45,0	16,6	17,5	24,2	30,0	32,6	35,0	45,4	0,1
	1.OG		40	45,3	36,4	28,1	45,9	20,4	24,3	31,1	30,3	39,3	40,5	47,0	0,0
IO17	EG	WA 2	40	40,2	36,1	29,5	41,9	11,8	20,5	28,9	14,7	47,0	47,1	48,2	0,0
	1.OG		40	43,9	36,2	30,1	44,7	18,1	27,5	36,3	21,4	47,4	47,8	49,5	0,0
IO18	EG	WA 2	40	29,6	20,8	24,3	31,1	26,6	34,2	41,1	14,4	47,7	48,7	48,8	2,6
	1.OG		40	34,0	27,6	27,7	35,7	27,2	34,2	41,1	20,6	47,7	48,8	49,0	2,4
IO19	EG	WA 2	40	33,2	28,6	17,1	34,6	23,2	32,6	41,1	30,0	36,9	43,2	43,7	0,5
	1.OG		40	37,8	31,5	23,1	38,8	28,2	35,0	41,5	30,6	42,6	45,7	46,5	0,4
IO20	EG	WA 2	40	38,4	34,0	22,1	39,8	18,8	18,8	24,9	24,2	31,0	33,0	40,6	0,7
	1.OG		40	40,5	34,4	24,8	41,5	22,5	25,3	31,4	28,1	37,6	39,2	43,5	0,2
IO21	EG	WA 2	40	42,4	34,3	19,4	43,0	13,5	20,6	28,6	15,9	46,8	46,9	48,4	0,2
	1.OG		40	44,1	34,8	25,8	44,6	19,5	27,4	36,2	22,5	47,2	47,6	49,4	0,2
IO22	EG	WA 2	40	29,4	19,3	21,8	30,4	28,5	34,6	41,3	15,0	47,1	48,4	48,4	2,9
	1.OG		40	33,4	26,5	25,4	34,7	29,4	35,0	41,5	21,0	47,3	48,6	48,7	2,7
IO23	EG	MI	45	33,1	18,3	8,0	33,3	33,0	35,5	41,7	30,4	34,5	43,8	44,2	0,2
	1.OG		45	38,7	25,0	13,2	38,9	33,5	35,6	41,7	31,0	41,7	45,6	46,5	0,2
IO24	EG	MI	45	39,0	26,9	17,9	39,3	21,5	21,7	28,3	30,9	31,3	35,5	40,8	5,7
	1.OG		45	40,8	30,4	23,6	41,3	25,2	28,2	34,9	31,4	38,2	40,8	44,1	2,9
IO25	EG	MI	45	35,4	26,8	14,5	36,0	16,3	22,0	30,1	16,7	46,2	46,3	46,7	0,5
	1.OG		45	38,5	32,1	22,8	39,5	22,6	29,2	37,8	23,7	47,0	47,6	48,2	0,5
IO26	EG	MI	45	28,5	17,1	17,8	29,1	32,2	34,1	40,2	15,5	46,4	47,7	47,7	0,3
	1.OG		45	32,4	24,3	22,6	33,4	33,1	35,5	41,9	21,5	47,1	48,6	48,7	0,3

L_{r,IST} Getreide - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der Fa. Getreide AG - **Erntebetrieb**

L_{r,IST} Schaper - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der Fa. CC-Schaper

L_{r,IST} VKT - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der Fa. VKT

L_{r,IST} gesamt - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der Fa. Getreide AG, CC-Schaper und VKT

L_{r,PLAN} 87 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 87

L_{r,PLAN} 59 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 59

L_{r,PLAN} 18.1 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 18.1

L_{r,PLAN} 6 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 6

L_{r,PLAN} 22 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 22

L_{r,PLAN} 29 - Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen vom B-Plangebiet Nr. 29 - geplante Parkplätze

L_{r,PLAN} gesamt - Beurteilungspegel für die Summe der Geräuschimmissionen aus den B-Plangebieten ohne B-Plan Nr. 29

L_{r,gesamt} (Ist+Plan) Beurteilungspegel für die Summe aller gewerblichen Geräuschimmissionen ohne B-Plan Nr. 29

Erhöhung d. PPI. - Erhöhung durch geplante Parkplätze im B-Plangebiet Nr. 29