

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplans 23, 7. Änderung „Gewerbestraße“ der Stadt Norden

- *Geräuschkontingentierung*
- *Verkehrslärm*

Projekt Nr.: 3286-19-b-cb

Oldenburg, 28. August 2019

Auftraggeber:

Werner Bold

Ekeler Weg 6

26506 Norden

Eihusen & Wilken GmbH & Co. KG

Gewerbestraße 38

26506 Norden

Autohaus Kannegiesser e.K.

Norddeicher Straße 48-49

26506 Norden

Hans Eilts

Norddeicher Straße 56

26506 Norden

Line Gerdes

Gewerbestraße 27

26506 Norden

Ausführung:

Christian Busse (B. Eng.)

Tel. 0441-57061-18

busse@itap.de

Berichtsumfang:

31 Seiten, davon eine Seite Anhang



Messstelle nach §29b BImSchG
für Geräusche und Erschütterungen

Sitz

itap GmbH

Marie-Curie-Straße 8

26129 Oldenburg

Amtsgericht Oldenburg

HRB: 12 06 97

Kontakt

Telefon (0441) 570 61-0

Fax (0441) 570 61-10

Mail info@itap.de

Geschäftsführer

Dipl. Phys. Hermann Remmers

Dr. Michael A. Bellmann

Bankverbindung

Raiffeisenbank Oldenburg

IBAN:

DE80 2806 0228 0080 0880 00

BIC: GENO DEF1 OL2

Commerzbank AG

IBAN:

DE70 2804 0046 0405 6552 00

BIC: COBA DEFF XXX

USt.-ID.-Nr. DE 181 295 042

Akkreditiertes Prüflaboratorium nach ISO/IEC 17025:

Ermittlung von Geräuschen und Erschütterungen; Lärm am Arbeitsplatz; ausgewählte Verfahren zu Geräuschmessungen an Windenergieanlagen;
Schallabsorption; Maschinenakustik; Unterwasserschall; Modul Immissionsschutz

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Beschreibung
3286-19-a-cb	21.08.2019	-
3286-19-b-cb	28.08.2019	Anpassung der Titelseite bzgl. der Auftraggeber

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1 Aufgabenstellung und örtliche Gegebenheiten.....	3
2 Verwendete Unterlagen	5
3 Beurteilungsgrundlagen.....	7
4 Immissionsorte	8
5 Geräuschbelastung des Ist- und Plan-Zustands	10
5.1 Ermittlung der Geräuschbelastung des Ist-Zustands.....	10
5.2 Ermittlung der Geräuschbelastung des Plan-Zustands	14
5.3 Gegenüberstellung der Geräuschbelastung im Ist- und Plan-Zustand	18
6 Verkehrsgeräuschimmissionen auf dem Plangebiet	20
6.1 Emissionsdaten des Straßenverkehrs.....	20
6.2 Ergebnisse der Verkehrslärmprognose	22
6.3 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109.....	25
7 Textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	27
8 Zusammenfassung	29
Anhang.....	31

1 Aufgabenstellung und örtliche Gegebenheiten

Die *Stadt Norden* plant im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 23, 7. Änderung „Gewerbestraße“ die Festlegung von gebietstypischen Emissionskontingenten für die als Sonder- und Gewerbegebiet ausgewiesenen Teilflächen des genannten Bebauungsplans (kurz: B-Plan). Das Plangebiet liegt im Nordwesten der *Stadt Norden* an der *Norddeicher Straße – L27*. Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem B-Plan-Entwurf.

Die Flächen des Plangebiets sind derzeit durch die Bebauungspläne Nr. 23, Nr. 23, 1. Änderung und Nr. 23, 6. Änderung überplant und als Gewerbe- und Sondergebiete sowie als Mischgebiet ausgewiesen [11]. Aus dem Grund, dass die Nutzung der auf den Sondergebietsflächen angesiedelten Betriebe eher dem Charakter eines Gewerbegebiets entsprechen und umgekehrt, soll die Ausweisung der Flächen angepasst werden, so dass die Gebietsausweisung der darauf stattfindenden Nutzung entspricht.

Eine schalltechnische Untersuchung im Rahmen dieser Gutachtenerstellung hat ergeben, dass aufgrund der derzeitigen Gebietsausweisungen bereits Konflikte hinsichtlich Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [3] an der umliegenden Bebauung, welche dem Schutzanspruch eines reinen und allgemeinen Wohngebiets sowie dem eines Mischgebiets unterliegt, bestehen. Weiterhin wurde durch die Untersuchungen festgestellt, dass durch eine gebietstypische Emissionskontingentierung gemäß den Planungsabsichten der 7. Änderung von B-Plan Nr. 23 der Konflikt an der umliegenden Wohnbebauung weiterbestehen wird. Demnach sollte in Absprache mit dem zuständigen Planungsbüro und der *Stadt Norden* [12] in diesem Gutachten die Gesamtmissionsbelastung an der umliegenden Bebauung gemäß DIN 18005 [3] durch die bestehenden (derzeit baurechtlich festgesetzten) Gewerbe- und Sondergebietsflächen ermittelt und der Gesamtmissionsbelastung unter Berücksichtigung der Planungsabsichten des B-Plans Nr. 23, 7. Änderung gegenübergestellt werden. Die Untersuchung soll aufzeigen, ob die Änderung der Gebietsausweisung sowie die Festsetzung von Emissionskontingenten sich positiv oder negativ auf die Geräuschbelastung an der umliegenden Wohnbebauung auswirken. Bei den Untersuchungen waren neben den außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 23, 7. Änderung liegenden Sonder- und Gewerbegebietsflächen der B-Pläne Nr. 23, Nr. 23, 1. Änderung, 4. Änderung und 6. Änderung die Parkplatzemissionen des östlich der *Norddeicher Straße – L 27* innerhalb des B-Plans Nr. 17 liegenden Einkaufszentrums zu berücksichtigen.

Hinsichtlich einer Hotel- und Büronutzung sowie ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiterwohnungen auf dem Plangebiet wird in diesem Gutachten ebenfalls die Beurteilung der Geräuschmissionen durch den Verkehrslärm auf der *Norddeicher Straße – L 27* dargelegt.

2 Verwendete Unterlagen

Die Immissionsberechnungen sind auf der Grundlage folgender Richtlinien, Normen, Studien und Hilfsmitteln durchgeführt worden:

a) Gesetze, Verordnungen

- [1] **BImSchG:** „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der aktuellen Fassung.
- [2] **16. BImSchV:** „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), vom 18.12.2014.

b) Beurteilungspegel, Beurteilungszeiten und Orientierungswerte

- [3] **DIN 18005-1:** „Schallschutz im Städtebau“, Juli 2002 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, „Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987.
- [4] **TA Lärm:** „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)“, vom 26. August 1998, GMBI Nr. 26, S. 503 ff. Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5).

c) Schallausbreitung, Abschirmung

- [5] **DIN-ISO 9613-2:** „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999.
- [6] **RLS-90:** „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr, 1990.

d) Weitere Unterlagen und Hilfsmittel

- [7] **DIN 4109-1:** „Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen“, Beuth Verlag, Juli 2016.
- [8] **DIN 4109-2:** „Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; Beuth Verlag; Juli 2016.
- [9] **DIN 45691:** „Geräuschkontingentierung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin, Dezember 2006.
- [10] **IMMI 2018:** Software der Firma *Wölfel Monitoring Systems GmbH & Co. KG*, Höchberg, für die Erstellung der Geräuschimmissionsprognosen.

- [11] **Planungsunterlagen zur Begutachtung des B-Planvorhabens, Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Norden und rechtskräftige Bebauungspläne im Plangebiet**, übermittelt per E-Mail durch die *NWP Planungsgesellschaft mbH* im Februar und Oktober 2018 sowie im Mai 2019.
- [12] **Absprache bzgl. der Einschätzung der nicht kontingentierten Sonder- und Gewerbegebietsflächen sowie der Vorgehensweise bei der schalltechnischen Untersuchung** der *NWP Planungsgesellschaft mbH* und *Stadt Norden*, übermittelt per E-Mail durch die *NWP Planungsgesellschaft mbH* am 01. und 12.07.2019.
- [13] **Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015**, *Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr*, Hannover, 2017.
- [14] **Verkehrsprognose 2030**, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014, Download:
https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/BVWP/bvwp-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile, letzter Zugriff: 29.07.2019.

3 Beurteilungsgrundlagen

Als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau sind Orientierungswerte in dem Beiblatt 1 der DIN 18005 [3] festgelegt worden.

Die im Beiblatt genannten Orientierungswerte sind getrennt nach Geräuscharten (Verkehrsgerausche und Geräusche aus Industrie- und Gewerbeanlagen) aufgeführt. Die Ermittlung und Beurteilung erfolgt ebenfalls getrennt nach den Geräuscharten, da sie unterschiedlich störend von den Betroffenen wahrgenommen werden.

Die Orientierungswerte sind keine verbindlichen Grenzwerte. Sie sollten im Rahmen einer gerechten Abwägung als Anhaltswerte zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung an der vorhandenen und geplanten Wohnbebauung herangezogen werden.

Bestehende bzw. zulässige Wohngebäude im Umfeld des Plangebiets unterliegen dem Schutzanspruch eines reinen und allgemeinen Wohngebiets sowie dem eines Mischgebiets.

Mögliche schutzbedürftige Bebauung auf dem Plangebiet unterliegt dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets. Aus dem Grund, dass in der DIN 18005 [3] für Sondergebiete keine Orientierungswerte definiert sind, wurde für die innerhalb des Plangebiets liegenden Sondergebiete der Schutzanspruch eines Mischgebiets angenommen.

Die entsprechenden Orientierungswerte für den Tag- und Nachtzeitraum für gewerbliche sowie verkehrsbedingte Geräuschbelastungen sind der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen. Die angegebenen Orientierungswerte sind mit den Beurteilungspegeln L_r am jeweiligen Immissionsort zu vergleichen.

Tabelle 1: Orientierungswerte für Gewerbegeräuschimmissionen im Tag- und Nachtzeitraum in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie in Misch- und Gewerbegebieten nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005 [3].

Beurteilungszeitraum	Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 für gewerbliche Geräuschimmissionen/verkehrsbedingte Geräuschimmissionen			
	in dB(A)			
	in reinen Wohngebieten (WR)	in allgemeinen Wohngebieten (WA)	in Mischgebieten (MI)	in Gewerbe- gebieten (GE)
6:00 – 22:00 Uhr	50/50	55/55	60/60	65/65
22:00 – 6:00 Uhr	35/40	40/45	45/50	50/55

Die Orientierungswerte gelten tagsüber für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden, nachts für acht Stunden.

Table 2: Beschreibung der maßgeblichen Immissionsorte

Immissionsort	Adresse/Fassadenseite	Schutzanspruch	Aufpunkthöhe	
IP 1	Nordeicher Straße 105, Südwestfassade	WA	1. OG	
IP 2	Fischerpfad 14, Südwestfassade	WR		
IP 3	Fischerpfad 15, Südwestfassade			
IP 4	Fischerpfad 16, Südwestfassade			
IP 5	Fischerpfad 17, Südwestfassade			
IP 6	Fischerpfad 19, Südwestfassade			
IP 7	Fischerpfad 21, Südwestfassade			
IP 8	Fischerpfad 23, Südwestfassade			
IP 9	Fischerpfad 25, Südwestfassade			
IP 10	Fischerpfad 27, Südwestfassade			
IP 11	Fischerpfad 29, Südwestfassade			
IP 12	Tilsiter Straße 2, Südwestfassade			
IP 13	Nordeicher Straße 86, Südwestfassade			WA
IP 14	Möwenstraße 4, Südwestfassade			
IP 15	Möwenstraße 5, Südwestfassade			
IP 16	Nordeicher Straße 82, Südwestfassade	WR		
IP 17	Nordeicher Straße 81, Südwestfassade			
IP 18	Königsberger Straße 8, Südwestfassade			
IP 19	Zur Alten Mühle 1, Südwestfassade			
IP 20	Zur Alten Mühle 2, Südwestfassade			
IP 21	Zur Alten Mühle 3, Südwestfassade			
IP 22	Zur Alten Mühle 4, Südwestfassade			
IP 23	Zur Alten Mühle 5, Südwestfassade	WA		
IP 24	Zur Alten Mühle 6, Südwestfassade			
IP 25	Zur Alten Mühle 7, Südwestfassade			
IP 26	Danziger Straße 1, Südwestfassade	MI		
IP 27	In der Wildbahn 37, Nordostfassade			
IP 28	Brahmsstraße 2, Nordostfassade			
IP 29	Schumannstraße 12, Nordostfassade	WA		
IP 30	Westlinteler Weg 36, Nordwestfassade			
IP 31	Westlinteler Weg 28, Nordwestfassade			
IP 32	Westlinteler Weg 18, Nordwestfassade			
IP 33	Amselstraße 33, Nordwestfassade			
IP 34	Westlinteler Weg 13, Nordwestfassade			
IP 35	Westlinteler Weg 11, Nordwestfassade			
IP 36	Westlinteler Weg 9, Nordwestfassade			
IP 37	Westlinteler Weg 7, Nordwestfassade			
IP 38	Westlinteler Weg 5, Nordwestfassade			
IP 39	Westlinteler Weg 3, Nordwestfassade			
IP 40	Nordeicher Straße 45, Nordwestfassade			

5 Geräuschbelastung des Ist- und Plan-Zustands

Im Folgenden wird die Gesamtgeräuschbelastung auf Basis der baurechtlich eingeführten Gebietsausweisungen (Ist-Zustand) an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung dargestellt. Weiterhin wird die Ermittlung der Gesamtgeräuschbelastung unter Berücksichtigung der Planungsabsichten der 7. Änderung des B-Plans Nr. 23 inkl. gebietstypischer Emissionskontingente (Plan-Zustand) beschrieben. Abschließend werden die aus dem Ist- und Plan-Zustand resultierenden Geräuschbelastungen gegenübergestellt.

Zusammengefasst wird wie folgt vorgegangen:

1. Ermittlung der Geräuschbelastung des Ist-Zustands
2. Ermittlung der Geräuschbelastung des Plan-Zustands inkl. Emissionskontingente
3. Gegenüberstellung der Geräuschbelastung des Ist- und Plan-Zustands.

5.1 Ermittlung der Geräuschbelastung des Ist-Zustands

Die Gesamtgeräuschbelastung des Ist-Zustands an der umliegenden Wohnbebauung setzt sich aus den Sonder- und Gewerbegebietsflächen der Bebauungspläne Nr. 23, Nr. 23, 1 Änderung, Nr. 23, 4. Änderung und Nr. 23, 6. Änderung sowie den Parkplatzgeräuschen des östlich vom B-Plan Nr. 23, 7. Änderung liegenden Einkaufszentrums zusammen. Die Sonder- und Gewerbegebietsflächen des B-Plans Nr. 23, 1. Änderung sind mit „immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln – iFSP“ belegt. Für die Flächen der anderen B-Pläne wurden in Absprache mit der Stadt Norden [12] gebietstypische Flächenschallquellen angesetzt, die für uneingeschränktes Gewerbe (GE) bei 65 dB(A) pro m² tags/50 dB(A) pro m² und für Mischgebiete (MI) 60 dB(A) pro m² tags/45 dB(A) pro m² liegen. Für Sondergebiete (SO) gibt es keine spezifischen Ansätze, da diese von der Zweckbestimmung abhängen. In diesem Fall wurden in Absprache mit der Stadt Norden [12] ebenfalls gewerbegebietstypischen Werte angenommen. Für die Parkplatzemissionen des Einkaufszentrums, welches innerhalb des Geltungsbereichs von B-Plan Nr. 17 liegt und dem Schutzanspruch eines Mischgebiets liegt, wurde eine gebietstypische Flächenschallquelle von 60 dB(A) pro m² angenommen. Die Einwirkzeit der Quelle wurde entsprechend der Öffnungszeiten der ansässigen Geschäfte auf den Tagzeitraum beschränkt. In Tabelle 3 werden die Emissionsdaten der genannten Gebiete aufgelistet. Abbildung 3 zeigt die Lage der genannten Emissionsquellen.

In Tabelle 4 werden die aus den genannten Emissionsdaten an der umliegenden Bebauung resultierenden Beurteilungspegel im Tag- und Nachtzeitraum aufgelistet. Die Berechnung der Beurteilungspegel bzw. die Immissionsprognose wurde mithilfe der Software IMMI 2018 [10] durchgeführt. Bei der Immissionsprognose wurde gemäß den Berech-

nungskriterien der DIN 18005 [3] eine freie Schallausbreitung ohne Abschirmung und Reflexion durch Gebäude zugrunde gelegt.

Table 3: Emissionsdaten der bei der Ermittlung der gewerblichen Geräuschbelastung des Ist-Zustands berücksichtigten Flächenschallquellen.

B-Plan		Quellenart	Flächenbez. Schalleistungspegel tagsüber/nachts in dB(A) pro m ²	Quellfläche in m ² (gerundet)	Quellhöhe in m
B-Plan 23	GE 1	Flächenschallquelle nach DIN-ISO 9613-2 [5]	65/50	32831	5,0
	GE 2		65/50	22353	5,0
	GE 3		65/50	8776	5,0
	GE 4		65/50	25295	5,0
	GE 5		65/50	4352	5,0
	GE 6		65/50	5338	5,0
	SO		65/50	32103	1,5
	MI		60/45	3468	1,5
B-Plan 23, 1. Änderung	GE 1		67/52	5532	5,0
	GE 2		67/52	9728	5,0
	SO		62/47	12082	1,5
B-Plan 23, 4. Änderung	SO		65/50	25077	1,5
B-Plan 23, 6. Änderung	GE		65/50	8143	5,0
B-Plan 17 Parkplatz des Einkaufszentrums	MI		60/0	4133	1,0

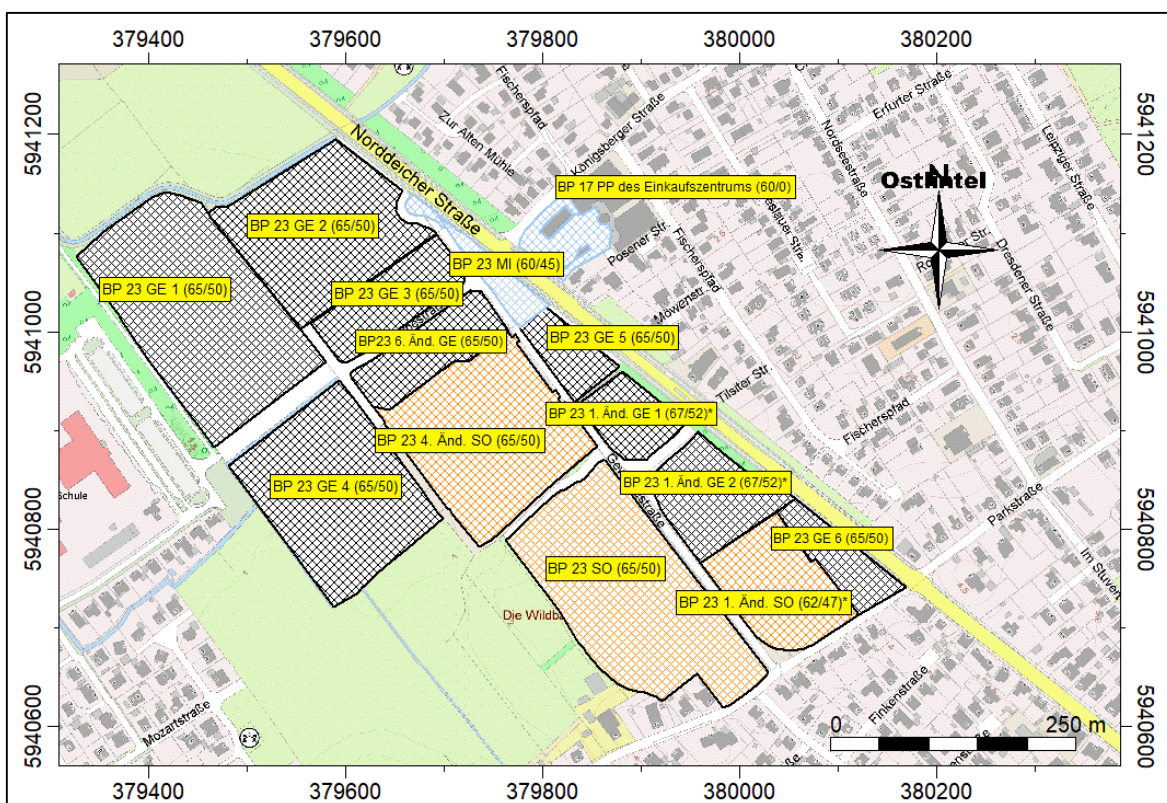


Abbildung 3: Lage der bei der Ermittlung der gewerblichen Geräuschbelastung des Ist-Zustands berücksichtigten Flächenschallquellen (hinterlegter Plan: Quelle [11]).

Tabelle 4: Prognostizierte Beurteilungspegel für die gewerbliche Gesamtgeräuschbelastung des Ist-Zustands an den einzelnen Immissionsorten.

Immissionsorte	Beurteilungspegel $L_{r, Ist}$ in dB(A)		Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)	
	Tagzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr	Nachtzeitraum 22:00 bis 6:00 Uhr	Tagzeitraum 6:00 bis 22:00 Uhr	Nachtzeitraum 22:00 bis 6:00 Uhr
IP 1	59,7	44,6	55	40
IP 2	58,6	43,6	50	35
IP 3	59,3	44,3	50	35
IP 4	59,1	44,1	50	35
IP 5	59,2	44,2	50	35
IP 6	59,5	44,5	50	35
IP 7	60,1	45,1	50	35
IP 8	59,9	44,9	50	35
IP 9	59,6	44,6	50	35
IP 10	58,7	43,7	50	35
IP 11	58,8	43,8	50	35
IP 12	60,7	45,7	50	35
IP 13	61,5	46,5	50	35
IP 14	60,1	45,0	50	35
IP 15	59,5	44,4	50	35
IP 16	61,2	45,7	55	40
IP 17	61,6	45,4	55	40
IP 18	59,4	43,6	55	40
IP 19	57,8	42,6	50	35
IP 20	58,1	43,0	50	35
IP 21	58,2	43,1	50	35
IP 22	58,0	42,9	50	35
IP 23	58,8	43,7	50	35
IP 24	58,1	43,1	50	35
IP 25	58,4	43,4	50	35
IP 26	55,7	40,7	50	35
IP 27	60,0	45,0	55	40
IP 28	54,2	39,2	55	40
IP 29	51,5	36,5	55	40
IP 30	53,4	38,4	60	45
IP 31	56,0	40,9	60	45
IP 32	65,0	50,0	60	45
IP 33	61,5	46,5	55	40
IP 34	61,1	46,1	55	40
IP 35	60,2	45,2	55	40
IP 36	60,4	45,4	55	40
IP 37	59,6	44,6	55	40
IP 38	60,9	45,9	55	40
IP 39	61,4	46,4	55	40
IP 40	59,7	44,7	55	40

**in fett die Beurteilungspegel, welche den entsprechenden Orientierungswert überschreiten*

5.2 Ermittlung der Geräuschbelastung des Plan-Zustands

Die Gesamtgeräuschbelastung des Plan-Zustands an der umliegenden Wohnbebauung setzt sich aus den neu zu kontingentierenden Sonder- und Gewerbegebietsflächen des B-Plans Nr. 23, 7. Änderung und den nicht durch den genannten B-Plan neu zu überplanenden Sonder- und Gewerbegebietsflächen der Bebauungspläne Nr. 23, Nr. 23, 1. Änderung, Nr. 23, 4. Änderung und Nr. 23, 6. Änderung sowie den Parkplatzgeräuschen des östlich von B-Plan Nr. 23, 7. Änderung liegenden Einkaufszentrums.

Die zu kontingentierenden Gewerbegebietsflächen des B-Plans Nr. 23, 7. Änderung wurden mit gebietstypischen Flächenschallquellen ($65 \text{ dB(A) pro m}^2 \text{ tags}/50 \text{ dB(A) pro m}^2$) nach DIN 45691 [9] belegt. Für die Sondergebietsflächen des genannten B-Plans wurden Flächenschallquellen nach DIN 45691 [9] eines eingeschränkten Gewerbegebiets ($62,5 \text{ dB(A) pro m}^2 \text{ tags}/47,5 \text{ dB(A) pro m}^2$) angesetzt, was für die geplanten Zweckbestimmungen der Sondergebiete (Hotel und Autohaus) als ausreichend anzusehen ist.

Die zum Teil nicht neu zu überplanenden Gewerbegebietsflächen des B-Plans Nr. 23, 1. Änderung sind mit „immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln – iFSP“ beordnet. Für die nicht neu zu überplanenden Sonder- und Gewerbegebietsflächen der anderen B-Pläne wurden in Absprache mit der Stadt Norden [12] gebietstypische Flächenschallquellen angesetzt, die für uneingeschränktes Gewerbe (GE) bei $65 \text{ dB(A) pro m}^2 \text{ tags}/50 \text{ dB(A) pro m}^2$ und für Mischgebiete (MI) $60 \text{ dB(A) pro m}^2 \text{ tags}/45 \text{ dB(A) pro m}^2$ liegen. Für die Sondergebiete (SO) wurden in Absprache mit der Stadt Norden [12] gewerbegebietstypischen Werte angenommen. Für die Parkplatzemissionen des Einkaufszentrums, welches innerhalb des Geltungsbereichs von B-Plan Nr. 17 liegt, wurde, wie bereits in Abschnitt 5.1 beschrieben, eine gebietstypische Flächenschallquelle von 60 dB(A) pro m^2 angenommen. Die Einwirkzeit der Quelle wurde entsprechend der Öffnungszeiten der ansässigen Geschäfte auf den Tagzeitraum beschränkt. In Tabelle 5 werden die Emissionsdaten der genannten Gebiete aufgelistet. Abbildung 4 zeigt die Lage der genannten Emissionsquellen.

In Tabelle 6 werden die resultierenden Beurteilungspegel im Tag- und Nachtzeitraum aufgelistet. Die Berechnung der Beurteilungspegel bzw. die Immissionsprognose wurde mithilfe der Software IMMI 2018 [10] durchgeführt. Bei der Immissionsprognose wurde für die Flächenschallquellen nach DIN-ISO 9613 [5] gemäß den Berechnungskriterien der DIN 18005 [3] eine freie Schallausbreitung ohne Abschirmung und Reflexion durch Gebäude zugrunde gelegt. Die Schallausbreitung der Flächenschallquellen nach DIN 45691 [9] wurde unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes und ohne Abschirmung und Boden- und Meteorologiedämpfung durchgeführt.

Tabelle 5: Emissionsdaten der bei der Ermittlung der gewerblichen Geräuschbelastung des Plan-Zustands berücksichtigten Flächenschallquellen.

B-Plan		Quellenart	Flächenbez. Schalleistungspegel tagsüber/nachts in dB(A) pro m ²	Quellfläche in m ² (gerundet)	Quellhöhe in m
B-Plan 23	GE 1	Flächenschallquelle nach DIN-ISO 9613-2 [5]	65,0/50,0	32831	5,0
	GE 2		65,0/50,0	10363	5,0
	GE 3		65,0/50,0	7442	5,0
	GE 4		65,0/50,0	25295	5,0
	SO		65,0/50,0	32103	1,5
B-Plan 23, 1. Änderung	GE 1		67,0/52,0	5532	5,0
	GE 2		67,0/52,0	2156	5,0
B-Plan 23, 4. Änderung	SO		65,0/50,0	24930	1,5
B-Plan 23, 6. Änderung	GE		65,0/50,0	4002	5,0
B-Plan 17 Parkplatz des Einkaufszentrums	MI		60,0/0	4133	1,0
B-Plan 23, 7. Änderung	GE 1	Flächenschallquelle nach DIN 45691 [9]	65,0/50,0	11564	bei Flächenschallquellen nach DIN 45691 nicht händisch festzulegen
	GE 2		65,0/50,0	4352	
	GE 3		65,0/50,0	1346	
	SO 1		62,5/47,5	6071	
	SO 2		62,5/47,5	11406	
	SO 3		62,5/47,5	7443	
	SO 4		62,5/47,5	4204	
	SO 5		62,5/47,5	2999	

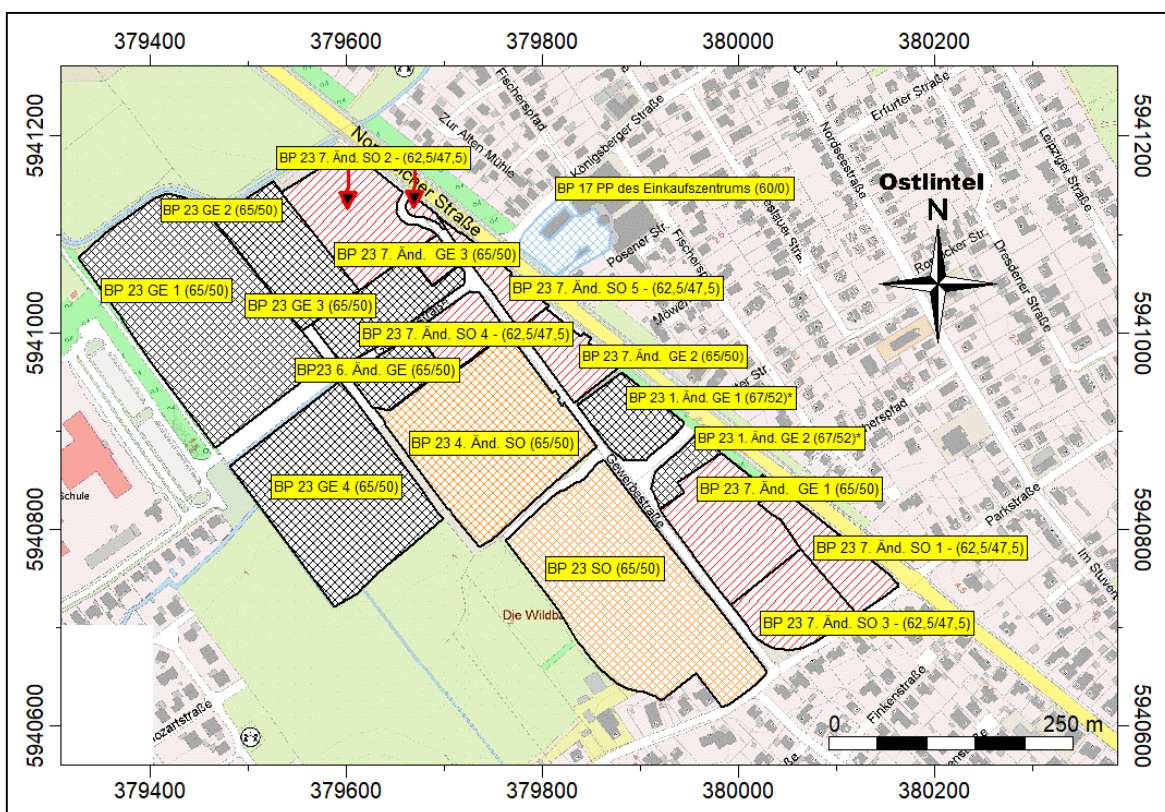


Abbildung 4: Lage der bei der Ermittlung der gewerblichen Geräuschbelastung des Plan-Zustands berücksichtigten Flächenschallquellen. In rot-gestreift sind die durch B-Plan Nr. 23, 7. Änderung neu zu überplanenden Flächen dargestellt (hinterlegter Plan: Quelle [11]).

Tabelle 6: Prognostizierte Beurteilungspegel für die gewerbliche Gesamtgeräuschbelastung des Plan-Zustands an den einzelnen Immissionsorten.

Immissionsorte	Beurteilungspegel $L_{r,Plan}$ in dB(A)		Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)	
	Tagzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr	Nachtzeitraum 22:00 bis 6:00 Uhr	Tagzeitraum 6:00 bis 22:00 Uhr	Nachtzeitraum 22:00 bis 6:00 Uhr
IP 1	57,3	42,3	55	40
IP 2	57,4	42,3	50	35
IP 3	57,9	42,9	50	35
IP 4	57,9	42,9	50	35
IP 5	58,1	43,1	50	35
IP 6	58,4	43,4	50	35
IP 7	58,9	43,9	50	35
IP 8	58,9	43,9	50	35
IP 9	58,9	43,8	50	35
IP 10	58,4	43,3	50	35
IP 11	58,6	43,6	50	35
IP 12	60,6	45,5	50	35
IP 13	61,5	46,4	50	35
IP 14	60,0	45,0	50	35
IP 15	59,5	44,4	50	35
IP 16	60,7	45,1	55	40
IP 17	61,2	44,9	55	40
IP 18	59,3	43,5	55	40
IP 19	57,7	42,4	50	35
IP 20	57,8	42,6	50	35
IP 21	57,8	42,6	50	35
IP 22	57,4	42,3	50	35
IP 23	57,8	42,7	50	35
IP 24	57,1	42,1	50	35
IP 25	57,2	42,2	50	35
IP 26	55,1	40,1	50	35
IP 27	60,1	45,1	55	40
IP 28	54,3	39,3	55	40
IP 29	51,8	36,8	55	40
IP 30	53,7	38,7	60	45
IP 31	56,1	41,1	60	45
IP 32	65,1	50,1	60	45
IP 33	61,5	46,5	55	40
IP 34	61,1	46,1	55	40
IP 35	59,9	44,9	55	40
IP 36	59,6	44,6	55	40
IP 37	59,3	44,3	55	40
IP 38	59,2	44,2	55	40
IP 39	59,1	44,0	55	40
IP 40	57,2	42,2	55	40

**in fett die Beurteilungspegel, welche den entsprechenden Orientierungswert überschreiten*

5.3 Gegenüberstellung der Geräuschbelastung im Ist- und Plan-Zustand

Nachfolgend werden die Geräuschbelastungen des Ist- und Plan-Zustandes gegenübergestellt. Wie Tabelle 4 und 6 zu entnehmen ist, werden die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 [3] an der umliegenden Bebauung sowohl im Ist- als auch im Plan-Zustand an den Immissionsorten IP 1 bis 27 sowie IP 32 bis 40 um bis zu 11,5 dB (IP 13) überschritten. In Tabelle 7 werden die Beurteilungspegel aus beiden Zuständen gegenübergestellt und die Differenz zwischen Ist- und Plan-Zustand aufgezeigt.

Die Ergebnisse in Tabelle 7 zeigen, dass sich die Geräuschbelastung an den Immissionsorten IP 1 bis 26 sowie IP 33 bis 40 durch den Plan-Zustand verbessern bzw. nicht verändern würde. An den Immissionsorten IP 27 bis 32 würde sich die Geräuschbelastung um bis zu 0,3 dB erhöhen. An den Immissionsorten IP 28 bis 31 werden trotz Erhöhung der Geräuschbelastung die Orientierungswerte jedoch weiter eingehalten (siehe Tabelle 6). An den Immissionsorten IP 27 und 32 wurde im Ist-Zustand bereits eine Überschreitung von 5 dB festgestellt (siehe Tabelle 4), welche durch die Geräuschbelastung im Plan-Zustand geringfügig um 0,1 dB ansteigen würde.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass sich die Geräuschsituation an der umliegenden Bebauung durch den Plan-Zustand auf Basis der in Abschnitt 5.1 und 5.2 zugrunde gelegten Emissionsdaten größtenteils verbessern bzw. nicht verändern würde. An den Beurteilungspunkten, an denen die Geräuschbelastung durch die geplante Emissionskontingentierung (Plan-Zustand) ansteigen würde, werden entweder die Orientierungswerte weiter eingehalten oder die Erhöhung ist mit 0,1 dB als sehr geringfügig einzuschätzen.

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 [3] an der umliegenden Wohnbebauung ist die Festsetzung der in Abschnitt 5.2 aufgeführten Emissionskontingente im weiteren Verlauf des Planverfahrens abzuwägen. Die Konfliktbewältigung hierzu soll im Rahmen der städtebaulichen Abwägung des Bebauungsplans erfolgen. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Festsetzung von Emissionskontingenten, die zu deutlichen Überschreitungen an der umliegenden Wohnbebauung führen, das Ziel der DIN 45691 [9], die Orientierungswerte unabhängig von der zukünftigen Nutzung an bestehender und geplanter Wohnnutzung einzuhalten, verfehlt.

Tabelle 7: Prognostizierte Beurteilungspegel für die gewerbliche Gesamtgeräuschbelastung des Plan-Zustands an den einzelnen Immissionsorten.

Immissionsorte	Beurteilungspegel des Ist-Zustands $L_{r, Ist}$ in dB(A)		Beurteilungspegel des Plan-Zustands $L_{r, Plan}$ in dB(A)		Differenz zwischen Ist- und Plan-Zustand in dB	
	Tagzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr	Nachtzeitraum 6:00 bis 22:00 Uhr	Tagzeitraum 6:00 bis 22:00 Uhr	Nachtzeitraum 22:00 bis 6:00 Uhr	Tagzeitraum 6:00 bis 22:00 Uhr	Nachtzeitraum 22:00 bis 6:00 Uhr
IP 1	59,7	44,6	57,3	42,3	2,4	2,3
IP 2	58,6	43,6	57,4	42,3	1,2	1,3
IP 3	59,3	44,3	57,9	42,9	1,4	1,4
IP 4	59,1	44,1	57,9	42,9	1,2	1,2
IP 5	59,2	44,2	58,1	43,1	1,1	1,1
IP 6	59,5	44,5	58,4	43,4	1,1	1,1
IP 7	60,1	45,1	58,9	43,9	1,2	1,2
IP 8	59,9	44,9	58,9	43,9	1,0	1,0
IP 9	59,6	44,6	58,9	43,8	0,7	0,8
IP 10	58,7	43,7	58,4	43,3	0,3	0,4
IP 11	58,8	43,8	58,6	43,6	0,2	0,2
IP 12	60,7	45,7	60,6	45,5	0,1	0,2
IP 13	61,5	46,5	61,5	46,4	0	0,1
IP 14	60,1	45,0	60,0	45,0	0,1	0
IP 15	59,5	44,4	59,5	44,4	0	0
IP 16	61,2	45,7	60,7	45,1	0,5	0,6
IP 17	61,6	45,4	61,2	44,9	0,4	0,5
IP 18	59,4	43,6	59,3	43,5	0,1	0,1
IP 19	57,8	42,6	57,7	42,4	0,1	0,2
IP 20	58,1	43,0	57,8	42,6	0,3	0,4
IP 21	58,2	43,1	57,8	42,6	0,4	0,5
IP 22	58,0	42,9	57,4	42,3	0,6	0,6
IP 23	58,8	43,7	57,8	42,7	1,0	1,0
IP 24	58,1	43,1	57,1	42,1	1,0	1,0
IP 25	58,4	43,4	57,2	42,2	1,2	1,2
IP 26	55,7	40,7	55,1	40,1	0,6	0,6
IP 27	60,0	45,0	60,1	45,1	-0,1	-0,1
IP 28	54,2	39,2	54,3	39,3	-0,1	-0,1
IP 29	51,5	36,5	51,8	36,8	-0,3	-0,3
IP 30	53,4	38,4	53,7	38,7	-0,3	-0,3
IP 31	56,0	40,9	56,1	41,1	-0,1	-0,2
IP 32	65,0	50,0	65,1	50,1	-0,1	-0,1
IP 33	61,5	46,5	61,5	46,5	0	0
IP 34	61,1	46,1	61,1	46,1	0	0
IP 35	60,2	45,2	59,9	44,9	0,3	0,3
IP 36	60,4	45,4	59,6	44,6	0,8	0,8
IP 37	59,6	44,6	59,3	44,3	0,3	0,3
IP 38	60,9	45,9	59,2	44,2	1,7	1,7
IP 39	61,4	46,4	59,1	44,0	2,3	2,4
IP 40	59,7	44,7	57,2	42,2	2,5	2,5

**in fett negative Differenzen, bei denen die Geräuschbelastung durch den Plan-Zustand gegenüber dem Ist-Zustand zunimmt*

6 Verkehrsgeräuschimmissionen auf dem Plangebiet

In diesem Kapitel werden die vom Verkehr auf der *Norddeicher Straße – L 27* ausgehenden Geräuschbelastungen auf das Plangebiet aufgeführt. Für das Sondergebiet S0 5 mit der Zweckbestimmung „Hotel“ sollte bei den Untersuchungen der Schutzanspruch für Mischgebiete zugrunde gelegt werden. Die restlichen Sondergebiete wurden entsprechend der dort stattfindenden gewerblichen Nutzungen mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets berücksichtigt. Auf diesen Flächen sollen Wohnungen, wie auch in den geplanten Gewerbegebietsflächen, nur ausnahmsweise zulässig sein.

Die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel werden den Orientierungswerten der DIN 18005 [3] für Verkehrsgeräuschimmissionen gegenübergestellt. Die Orientierungswerte sind keine verbindlichen Grenzwerte. Sie sollen im Rahmen einer sachgerechten Abwägung als Anhaltswerte zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebietes dienen. Die Zulassung einer Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer sachgerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalles (VerwG, vom 22.03.2007 und vom 17.02.2010).

Die Berechnung der Beurteilungspegel auf dem Plangebiet wurde mithilfe der Software IMMI 2018 [10] durchgeführt. Es wurden für das gesamte Plangebiet Immissionsraster („Lärmkarten“) für den Tag- und Nachtzeitraum auf Höhe des ersten Obergeschosses erstellt (4,8 m). Auf der Basis der Berechnungsergebnisse wurde das gesamte Plangebiet in Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 [7] bzw. DIN 4109-2 [8] eingeteilt.

Bei den Immissionsprognosen wurde gemäß den Berechnungskriterien der DIN 18005 [3] eine freie Schallausbreitung ohne Abschirmung und Reflexion durch Gebäude zugrunde gelegt.

6.1 Emissionsdaten des Straßenverkehrs

Die der Prognose zugrunde gelegten Verkehrsmengen auf der *Norddeicher Straße – L 27* (siehe Anhang) wurden der „Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015“ der *Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr* entnommen [13]. Aus dem Grund, dass für die betroffene Straße kein Schwerlastanteil in der Karte dargestellt ist, wurde dieser anhand der umliegenden Straßen auf 150 Schwerlast-Fahrzeuge pro Tag abgeschätzt.

In der Regel wird für den bauleitplanerischen Abwägungsprozess eine Hochrechnung des Verkehrsaufkommens für die kommenden Jahre zugrunde gelegt. Für die Immissionsprognose wird in Anlehnung an die Verkehrsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur [14] ein Verkehrszuwachs von 0,48 % pro Jahr für Pkw und 1,66 % pro Jahr für Lkw bis zum Jahr 2034 angesetzt.

In Tabelle 8 sind die Verkehrsprognosedaten sowie die daraus resultierenden Emissionspegel aufgeführt. Abbildung 5 zeigt den Verlauf der Straße.

Tabelle 8: Verkehrsprognosewerte für die beurteilungsrelevante Straße für das Jahr 2034.

Straßen	Straßengattung	RQ	DTV ₂₀₃₄ [Kfz/24h]	P ₂₀₃₄ tags/nachts [%]	v [km/h]	Emissionspegel L _{m,E,tags/nachts} in dB(A)
Nordeicher Straße – L 27 ¹⁾	Landesstraße	7,5	1793	11,4/11,4	50	56,5/47,7

¹⁾ Fahrbahnoberfläche: nicht geriffelter Gussasphalt

Die Berechnung der Geräuschimmissionen der in Tabelle 8 genannten Straße erfolgte gemäß den Vorgaben in Abschnitt 7.1, Seite 14, der DIN 18005 [3] nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen - RLS 90 [6]. Die Emissionspegel für den Verkehrslärm wurden nach dem Teilstück-Verfahren gemäß Kapitel 4.4.2, Gleichung 19, der RLS-90 berechnet. Die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen wurden mittels Linienschallquellen nach den Vorgaben der RLS-90 [6] in der Prognose simuliert.



Abbildung 5: Verlauf der beurteilungsrelevanten Straße (hinterlegter Plan: Quelle [11]).

6.2 Ergebnisse der Verkehrslärmprognose

Die nachfolgend aufgeführten Prognoseberechnungen wurden für das schalltechnisch stärker belastete erste Obergeschoss mit einer Höhe von 4,8 m oberhalb der Straßenoberfläche durchgeführt. Die farbigen Rasterdarstellungen in den Abbildungen 5 und 6 zeigen die Berechnungsergebnisse für den Tag- und Nachtzeitraum. Die Prognoseergebnisse haben ergeben, dass die Orientierungswerte

- für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [3] an den am stärksten belasteten Baugrenzen der als GE und z. T. als SO (SO 1 bis 4) geplanten Flächen
 - tagsüber eingehalten werden (siehe Abbildung 6)
 - nachts eingehalten werden (siehe Abbildung 7)
- für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [3] an den am stärksten belasteten Baugrenzen als SO 5 geplanten Flächen
 - tagsüber um < 4 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 6)
 - nachts um < 5 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 7).

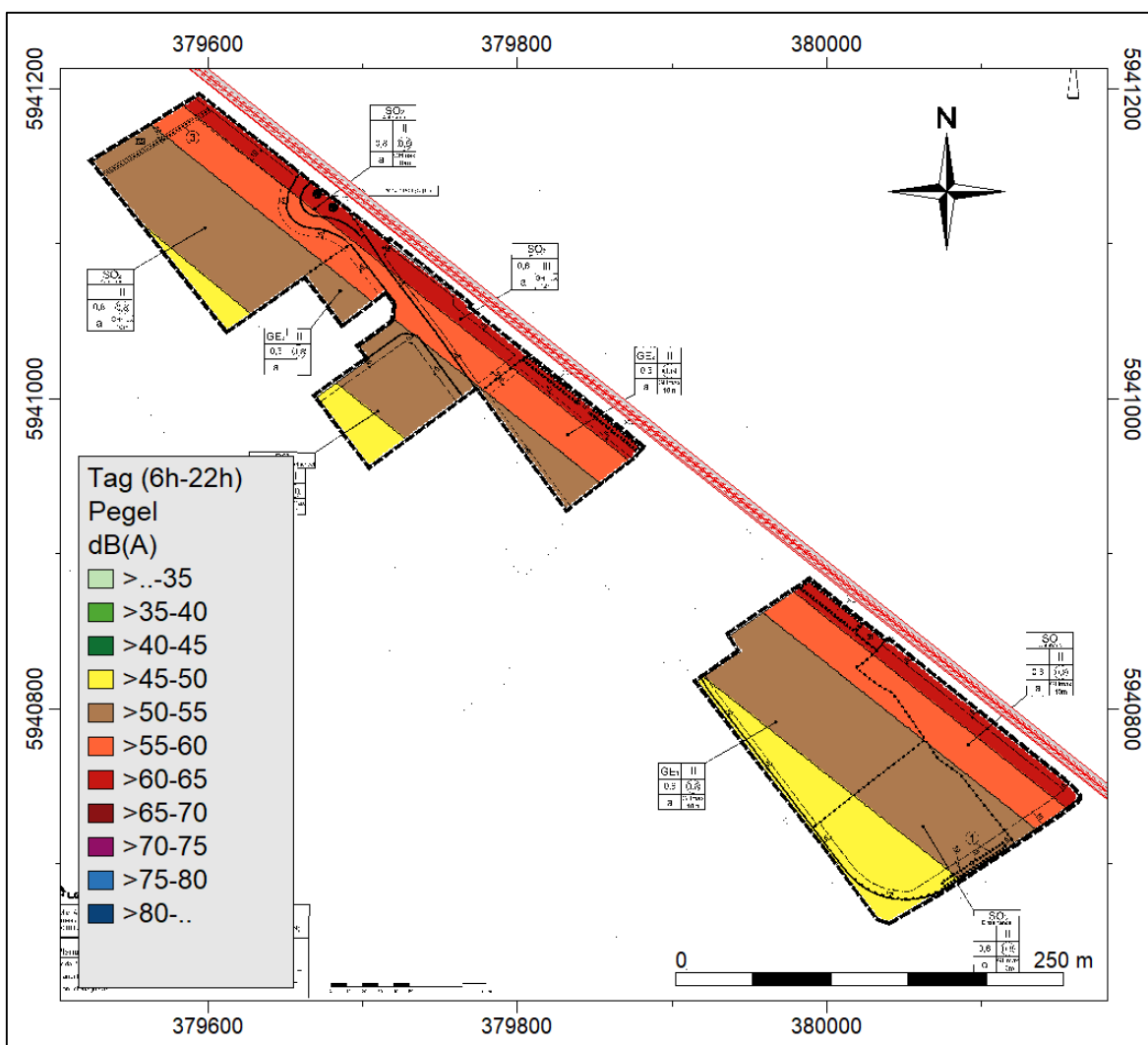


Abbildung 6: Rasterberechnung der Beurteilungspegel tagsüber, relative Höhe 4,8 m für die Verkehrsprognose (hinterlegter Plan: Quelle [11]).

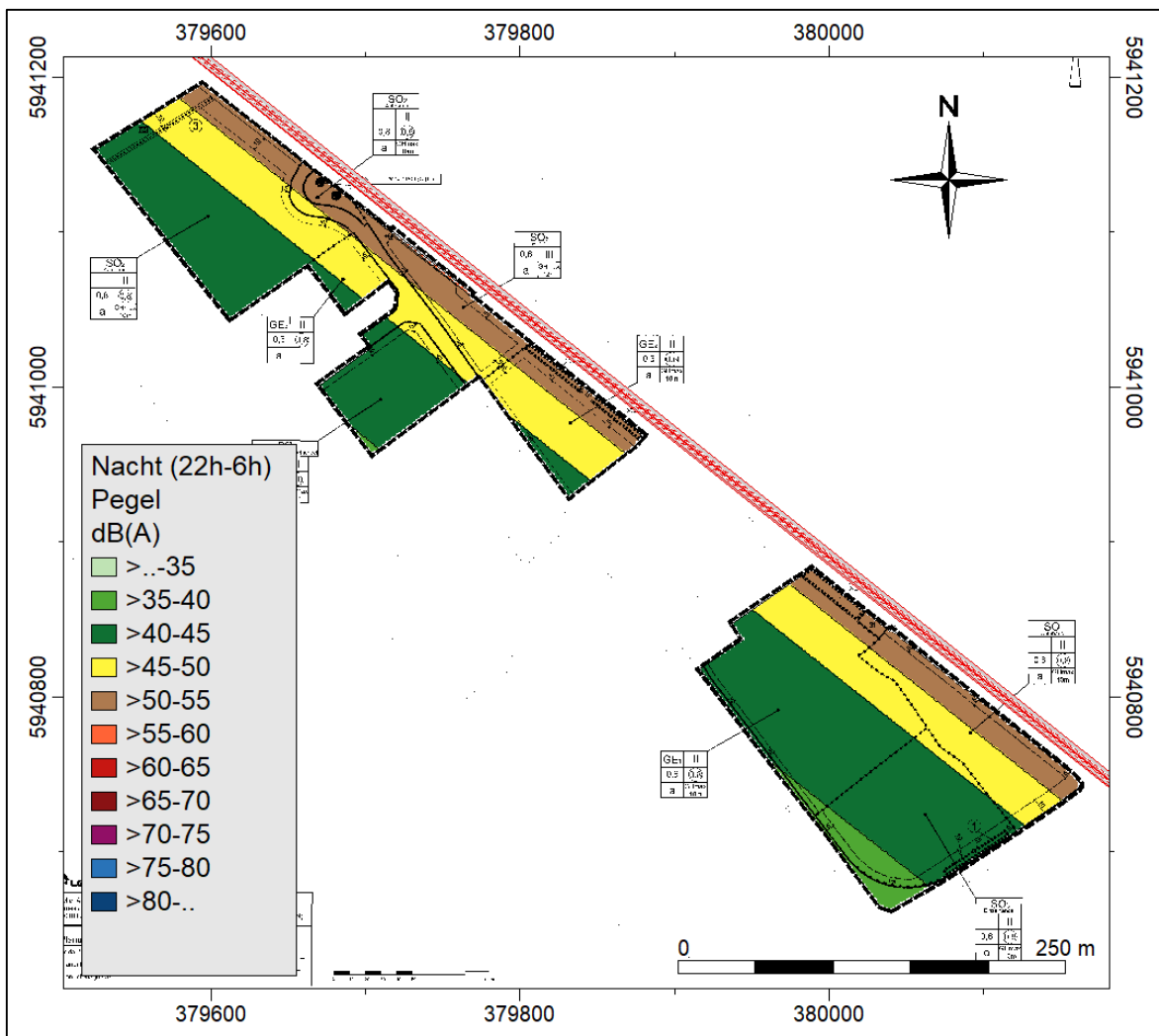


Abbildung 7: Rasterberechnung der Beurteilungspegel *nachts*, relative Höhe 4,8 m für die Verkehrsprognose (hinterlegter Plan: Quelle [11]).

Aufgrund der Verkehrsgeräuschbelastung sind passive Schallschutzmaßnahmen an den zukünftigen schutzbedürftigen Bauungen innerhalb des Geltungsbereichs erforderlich (siehe Abschnitt 7)

6.3 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Gemäß DIN 4109-1 [7] ist grundsätzlich ein baulicher Schallschutz vor Geräuscheinwirkungen von außen erforderlich. Dieser ist abhängig von der Höhe des Außenlärmpegels und von der Nutzungsart der Gebäude. Der maßgebliche Außenlärmpegel (für Verkehrslärm: Beurteilungspegel + 3 dB) wird in Lärmpegelbereiche eingeteilt, denen ein bestimmtes bewertetes Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ für Außenbauteile von Gebäuden zugeordnet ist (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von Gebäuden.

Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB(A)	Erforderliches bewertetes resultierendes Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Bürräume (falls geplant)
I	≤ 55	30	-
II	56 – 60	30	30
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35

Gemäß DIN 4109-2 [8], Ziffer 4.4.5, ist folgende Vorgabe zu berücksichtigen: „Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“ Dies trifft im vorliegenden Fall zu.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche, die sich, wie oben beschrieben, aus der Berücksichtigung der Verkehrslärmimmissionen während der Nachtzeit ergeben, sind für das erste Obergeschoss in Abbildung 8 dargestellt.

Wie der Abbildung zu entnehmen ist, werden innerhalb der geplanten Bebauungsflächen die Lärmpegelbereiche I bis IV erreicht. Die ermittelten Lärmpegelbereiche sollten im Rahmen der Bauleitplanung Grundlage für Festsetzungen sein.

In dem folgenden Abschnitt 7 werden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Hinblick auf den Schallschutz auf dem Plangebiet formuliert.

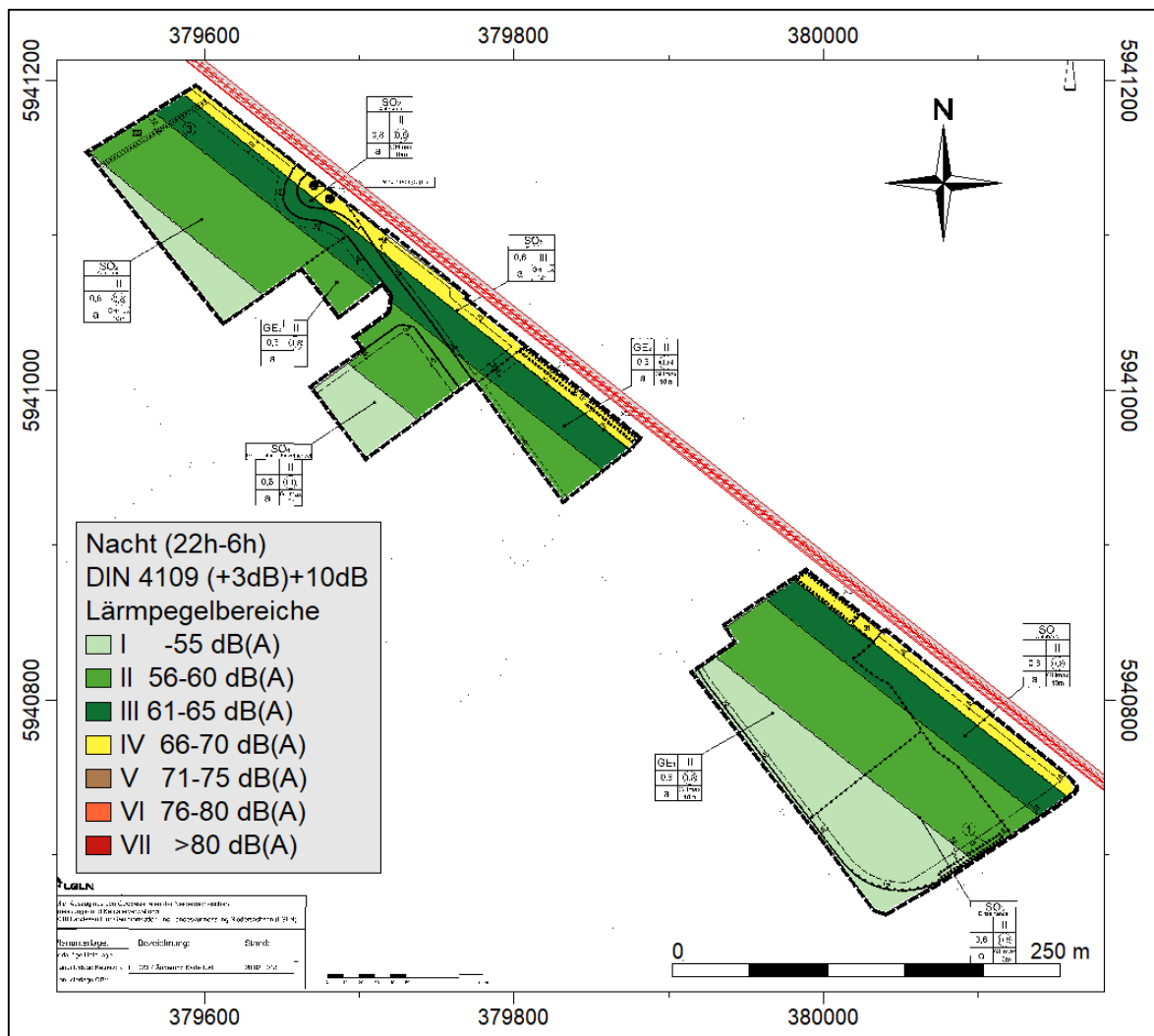


Abbildung 8: Lärmpegelbereiche nachts nach DIN 4109-1 und -2 (Stand 2016), relative Höhe 4,8 m (hinterlegter Plan: Quelle [11]).

7 Textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Aus der Sicht des Schallschutzes sind folgende Formulierungen in die textlichen Festsetzungen des entstehenden Bebauungsplanes sinngemäß aufzunehmen:

Verkehrsbedingte Geräuschimmissionen

- An die Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (z. B. Wohnzimmer, Schlafräume und Büroräume) sind erhöhte Anforderungen bezüglich des Schallschutzes zu stellen.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche I bis IV auf Grundlage der nächtlichen Beurteilungspegel (siehe Abbildung 8) sind zusammen mit den in Tabelle 9 genannten Schalldämm-Maßen als Festsetzung in einen eventuell entstehenden Bebauungsplan aufzunehmen.

Die Berechnung der konkreten Schalldämmwerte erfolgt im Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der aktuellen DIN 4109-Normen [7][8]. Die aufgeführten bewerteten, resultierenden Luftschalldämm-Maße dürfen vom Luftschalldämm-Maß des gesamten Außenbauteils (inkl. Fenstern und ggf. Lüftungssystemen) eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1 [7] nicht unterschritten werden.

- Zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone) auf der Fläche des Sondergebietes S0 5, die im rotfarbigen Bereich (siehe Abbildung 6, Beurteilungspegel tagsüber) geplant werden, sind nach Möglichkeit zur geräuschabgewandten Seite auszurichten oder durch geeignete bauliche Maßnahmen zu schützen.

Durch Gebäudeabschirmungen kann ein um 5 dB verminderter Außenlärmpegel angesetzt werden. Die Dimensionierung solcher baulichen Maßnahmen ist im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

- In zukünftigen Schlafräumen ist zur Nachtzeit zwischen 22:00 und 06:00 Uhr ein Schalldruckpegel von ≤ 30 dB(A) im Rauminneren bei ausreichender Belüftung zu gewährleisten.

Zukünftige Schlafräume im gelbfarbigen Bereich (siehe Abbildung 7, Beurteilungspegel zur Nachtzeit) sind vornehmlich zur geräuschabgewandten Seite auszurichten oder z.B. mit schallgedämmten Lüftungssystemen so auszustatten, dass im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) im Rauminneren nicht überschritten wird.

Zukünftige Schlafräume im braunfarbigen Bereich (siehe Abbildung 7, Beurteilungspegel zur Nachtzeit) sind vornehmlich zur geräuschabgewandten Seite auszurichten und zusätzlich z.B. mit schallgedämmten Lüftungssystemen so auszustatten, dass im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) im Rauminneren nicht überschritten wird.

Die Dimensionierung schallgedämmter Lüftungssysteme ist im Zuge der Genehmigungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

Gewerbliche Geräuschemissionen

- Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle 10 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} (flächenbezogener Schalleistungspegel pro m^2) nach DIN 45691 weder tagsüber (6:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 6:00 Uhr) überschreiten.

Tabelle 10: Emissionskontingente gemäß DIN 45691 [9] der Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans 23, 7. Änderung „Gewerbestraße“ für den Beurteilungszeitraum tagsüber (6:00 – 22:00 Uhr) und nachts (22:00 – 6:00 Uhr).

Bezeichnung	Flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A) pro m^2	
	tags	nachts
GE 1	65,0	50,0
GE 2	65,0	50,0
GE 3	65,0	50,0
S0 1	62,5	47,5
S0 2	62,5	47,5
S0 3	62,5	47,5
S0 4	62,5	47,5
S0 5	62,5	47,5

8 Zusammenfassung

Die *Stadt Norden* plant im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 23, 7. Änderung „Gewerbestraße“ die Festlegung von gebietstypischen Emissionskontingenten für die als Sonder- und Gewerbegebiet ausgewiesenen Teilflächen des genannten Bebauungsplans. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen derzeit bereits überplante, nicht kontingentierte Gebiete überplant werden.

Aufgrund eines bestehenden schallimmissionsschutzrechtlichen Konflikts zwischen dem Gewerbestandort und umliegenden Bebauung erfolgte in diesem Gutachten eine Gegenüberstellung der derzeitigen Gesamtgeräuschbelastung durch die gewerblich genutzten Flächen (Ist-Zustand) mit der Gesamtgeräuschbelastung nach der Emissionskontingentierung (Plan-Zustand). Des Weiteren wurde hinsichtlich geplanter Hotel- und Büronutzungen sowie ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiterwohnungen innerhalb des Plangebiets die Geräuschbelastung durch den öffentlichen Straßenverkehr auf der *Norddeicher Straße – L 27* beurteilt.

Die *itap - Institut für technische und angewandte Physik GmbH* ist von der *NWP Planungsgesellschaft mbH* beauftragt worden, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. Im Rahmen dieses Gutachtens sollte untersucht werden, wie sich die gewerbliche Geräuschbelastung an der umliegenden Bebauung durch die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 23, 7. Änderung ändert. Zu diesem Zweck wurde die aus den Planungsabsichten resultierende Gesamtgeräuschbelastung der bestehenden Gesamtgeräuschbelastung gegenübergestellt. Weiterhin werden die Verkehrsgeräuschimmissionen auf dem Plangebiet sowie die Einteilung der betrachteten Flächen in Lärmpegelbereiche nach den Vorgaben der DIN 4109-1 [7] und DIN 4109-2 [8] aufgeführt.

Die Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnisse:

Gewerbliche Geräuschimmissionen an der umliegenden Bebauung:

- Auf Basis einer gebietstypischen Einstufung der derzeit festgesetzten Gewerbe- und Sondergebietsflächen und zum Teil festgesetzten „iFSP“ wurden Überschreitungen der entsprechenden Orientierungswerte gemäß DIN 18005 [3] an 36 von 40 Immissionsorten in Höhe von bis zu 11,5 dB festgestellt (siehe hierzu Abschnitt 5.1).
- Durch die Festsetzung der Emissionskontingente erhöht sich die Gesamtgeräuschbelastung an sechs Immissionsorten gegenüber der bestehenden Gesamtgeräuschbelastung geringfügig. An den restlichen 34 Immissionsorten verringert sich die Geräuschbelastung durch die Planungsabsichten oder ändert sich nicht. Dennoch ist die Festsetzung von gebietstypischen Emissionskontingenten, die eine dauerhafte Überschreitung der Orientierungswerte an der umliegenden Bebauung mani-

festiert, im weiteren Verlauf der Bauleitplanung abzuwägen (siehe hierzu Abschnitt 5.2 und 5.3).

- In Bezug auf die Planflächen sind die gebietstypischen Emissionskontingente zur Festsetzung im Bebauungsplan Abschnitt 7 zu entnehmen.
- Die Einhaltung der Emissionskontingente inklusive zusätzlich zu erwartender Geräuschimmissionen durch betriebsbedingten Verkehr auf öffentlichen Straßen ist im Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Verkehrsbedingte Geräuschimmissionen

Die Orientierungswerte bzgl. Verkehrsgeräuschimmissionen

- für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [3] an den am stärksten belasteten Baugrenzen der als GE geplanten Flächen
 - tagsüber eingehalten werden (siehe Abbildung 6)
 - nachts eingehalten werden (siehe Abbildung 7)
- für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [3] an den am stärksten belasteten Baugrenzen der als Sondergebiet SO 5 geplanten Flächen
 - tagsüber um < 4 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 6)
 - nachts um < 5 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 7).

Es sind die Vorschläge für textliche Festsetzungen in Abschnitt 7 zu beachten.

Grundlagen der Feststellungen und Aussagen sind die vorgelegten und in diesem Gutachten aufgeführten Unterlagen.

Oldenburg, 28. August 2019



.....
Christian Busse (B. Eng)
(Immissionsschutz)



.....
Dipl.-Ing. (FH). Heiko Ihde
(stellvertr. Sachgebietsleiter im
Bereich Immissionsschutz)

Anhang

Ausschnitt aus der „Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015“ der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr [13]

