Auftraggeber:

Queisser Pharma GmbH & Co. KG
Schleswiger Straße 74
24941 Flensburg

Auftragnehmer:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Gutachten 2958-01

Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen durch und auf das Bebauungsplangebiet „Schleswiger Straße“ (Nr. 324) in der Stadt Flensburg.

Schallimmissionsprognose

Datum: 12.05.2026

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt/Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet - sei es vollständig oder auszugsweise - bedarf unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Gegenstand der Untersuchung 4

1.1. Situation und Aufgabenstellung 4

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten 4

2. Beurteilungsgrundlagen 6

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) 6

2.2. TA Lärm 7

2.3. 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung 8

3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm 10

3.1. Grundlagen Straßenverkehr 10

3.2. Berechnungsverfahren 11

3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung 11

4. Einwirkungen durch Anlagenlärm auf das Bebauungsplangebiet 12

4.1. Beurteilung der Einwirkungen durch Anlagenlärm anhand planerischer Gesichtspunkte 12

5. Schalltechnische Auswirkungen der Planung durch Anlagenlärm 12

5.1. Geräuschkontingentierung 12

5.2. Berechnungsverfahren 14

5.3. Verfahren Geräuschkontingentierung 14

6. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum 16

7. Schallschutzmaßnahmen 17

7.1. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms 17

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

7.2. Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 17

7.3. Maßnahmen aufgrund der Auswirkungen des Bebauungsplangebiets 18

8. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan 18

9. Kurze Zusammenfassung..... 20

Anlagenverzeichnis
Literaturverzeichnis
2 Anlagen (7 Seiten)

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Flensburg hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Schleswiger Straße“ (Nr. 324) beschlossen. Der Geltungsbereich umfasst das Betriebsgrundstück der Queisser Pharma GmbH & Co. KG einschließlich einer Entwicklungsfläche in Richtung Norden (GE2) und sieht eine Ausweisung der Flächen als Gewerbegebiet vor. Das Betriebsgrundstück befindet sich heute im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 177 der Stadt Flensburg. Mit dem Bebauungsplan „Schleswiger Straße“ (Nr. 324) wird das Planungsziel einer dauerhaften und nachhaltigen Sicherung, sowie die Schaffung von Entwicklungsoptionen des Standorts der Queisser Pharma GmbH & Co. KG an der Schleswiger Straße in Flensburg verfolgt.

In der Anlage 1.1 ist die Lage des Baugebiets im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden sollten:

Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehr und Bewertung anhand der DIN 18005 [1].
- Bewertung der Geräuscheinwirkungen durch Anlagenlärm vorhandener Gewerbegebiete bzw. -betriebe anhand der DIN 18005 i. V. m. der TA Lärm [2].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Auswirkungen durch Anlagenlärm (Geräuschkontingentierung)
  Durchführung einer gebietsübergreifenden Geräuschkontingentierung zur Festlegung der maximal zulässigen Schallabstrahlung der geplanten Gewerbegebietsflächen, die im Bebauungsplan als Emissionskontingente planungsrechtlich festgesetzt werden sollten.
- Bewertung der Auswirkungen der Planung durch Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs im Umfeld des Plangebiets anhand der Pegeldifferenzen in Zusammenhang mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [1] bzw. 16. BImSchV [3].

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

Abstimmungen mit der Stadt Flensburg und dem Stadtplanungsbüro

Mit Vertretern der Stadt Flensburg sowie dem Stadtplanungsbüro claussen-seggelke stadtplaner, Hamburg wurde der erforderliche Untersuchungsumfang der schalltechnischen Untersuchungen festgelegt. Dabei standen insbesondere eine Abstimmung zu der Teilflächeneinteilung der geplanten Gewerbefläche(n) sowie der maßgeblichen Immissionsorte und deren Gebietsart bzw. die Einstufung der Schutzbedürftigkeit im Vordergrund.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Eingangsdaten

Für die nachfolgenden Untersuchungen standen neben schriftlichen bzw. telefonischen Auskünften des Auftraggebers folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Digitale Topograhische Karten (DTK5), Digitales Geländemodell (DGM5), Digitale Orthophotos (DOP20), Auszüge aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem® und 3D-Gebäudemodell (LoD1), digital heruntergeladen am 23.04.2026 von der Internetseite des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein
- Entwurf zum Bebauungsplan „Schleswiger Straße“ (Nr. 324) der Stadt Flensburg, Fassung vom 30.04.2026
- Entwurf der Begründung Bebauungsplan „Schleswiger Straße“ (Nr. 324) der Stadt Flensburg, Fassung vom 10.04.2026
- Satzung der Stadt Flensburg, Bebauungsplan Nr. 74 „Gewerbegebiet Schleswiger Straße/Rude“, Planzeichnung Teil A, Maßstab 1 : 1000, Stadt Flensburg, Stand 21.08.1997
- Satzung der Stadt Flensburg, Bebauungsplan Nr. 149 „nördlicher und südlicher Teil“, 1. Änderung, Planzeichnung Teil A, Maßstab 1 : 1000, Stadt Flensburg, Stand 20.02.1994
- Satzung der Stadt Flensburg, Bebauungsplan Nr. 150, 2. Änderung, Planzeichnung Teil A, Maßstab 1 : 1000, Stadt Flensburg, Stand 11.01.1998
- Satzung der Stadt Flensburg, Bebauungsplan Nr. 177 „Gewerbegebiet Schleswiger Straße/Rude“, Planzeichnung Teil A, Maßstab 1 : 1000, Stadt Flensburg, Stand 18.01.2006
- Satzung der Stadt Flensburg, 1. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 177 „GE-Gebiet Schleswiger Straße/Rude“, Planzeichnung Teil A, Maßstab 1 : 1000, Stadt Flensburg, Stand 19.12.2011
- Satzung der Stadt Flensburg, 2. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 177 „GE-Geb. Schleswiger Straße/Rude“, Planzeichnung Teil A, Maßstab 1 : 1000, Stadt Flensburg, Stand 12.11.2019
- Satzung der Stadt Flensburg, Bebauungsplan Nr. 178 „Gewerbegebiet Schleswiger Straße/Eckernförder Landstraße“, Planzeichnung Teil A, Maßstab 1 : 1000, Stadt Flensburg, Stand 15.07.2006
- Verkehrsuntersuchung zum Plangebiet durch Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH, Neumünster, Stand 16.02.2026 [4]
- Verkehrsdatenerhebung der Stadt Flensburg Schleswiger Straße (Nord) / Eckernförder Straße / Schleswiger Straße (Süd) / Zur Bleiche, Stand 10.07.2025, Bereich Verkehrsplanung der Stadt Flensburg, digital übermittelt am 30.04.2026

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Für die vorliegende Untersuchung zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [1] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Nach DIN 18005 sollen in Abhängigkeit vom Gebietscharakter folgende schalltechnischen Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte für den Beurteilungspegel nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

lfd. Nr.	Baugebiet	Verkehrslärm [a] L_r [dB(A)]		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen L_r [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts
1	Reines Wohngebiet (WR)	50	40	50	35
2	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	55	55	55
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
5	Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
6	Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
7	Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
8	Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart [b]	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
9	Industriegebiete (GI) [c]	--	--	--	--

[a] Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

[b] Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

[c] Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Das Beiblatt 1 der DIN 18005 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) jeweils für sich allein mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, da andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

2.2. TA Lärm

Nach TA Lärm [2] sollen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte vor dem vom Geräusch am stärksten betroffenen Fenster durch den Beurteilungspegel L_r der Geräusche aller einwirkenden gewerblichen Anlagen nicht überschritten werden:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den untersuchten Immissionsorten (s. Anlage 1.1)

lfd. Nr.	Gebietscharakter	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr [a]
1	Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	Reines Wohngebiet (WR)	50	35
3	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
4	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MI)	60	45
5	Urbanes Gebiet (MU)	63	45
6	Gewerbegebiet (GE)	65	50
7	Industriegebiet (GI)	70	70

[a] In der Nacht ist gemäß TA Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen.

Die o. g. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind mit dem sogenannten Beurteilungspegel L_r zu vergleichen, der aus dem ermittelten Mittelungspegel L_{eq} bzw. Wirkpegel L_S unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens des Geräusches (Bezugszeitraum) und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) ermittelt wird, wobei während des Nachtzeitraums (22:00 – 6:00 Uhr) die lauteste volle Stunde maßgebend ist.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o. g. Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

P:\01_ALN\02_Projekte-Bearbeitung\29295\29586\02_Schrift\29586gut01_260430_1405.docx

Regelungen der TA Lärm zu Verkehrsgeräuschen im öffentlichen Straßenraum

Nach Abschnitt 7.4 der TA Lärm [2] sind Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen durch den anlagenbezogenen Werksverkehr die im Zusammenhang mit der zu beurteilenden Anlage stehen zu berücksichtigen und der Anlage zuzuordnen. Auszug aus Abschnitt 7.4 der TA Lärm [2]:

„ *Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit*

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen* ***und***
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist* ***und***
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.* “

In Industrie- und Gewerbegebieten ist gemäß Abschnitt 7.4. der TA Lärm [2] die oben beschriebene Prüfung nicht durchzuführen.

2.3. 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Nach dem Inkrafttreten der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) [3] am 01. März 2021 gilt diese für den Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen. Für die Beurteilung des erforderlichen Lärmschutzes werden die in der folgenden Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [**3**] aufgeführten Immissionsgrenzwerte genannt:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [3]

lfd. Nr.	Gebietscharakter	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
2	Reines und Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	59	49
3	Kern-, Dorf-, Mischgebiet	64	54
4	Gewerbegebiet	69	59

P:\01_ALN\02_Projekte-Bearbeitung\29295\12958\02_Schrift\12958gut01_260430_1405.docx

Eine wesentliche Änderung einer Straße mit der Folge, dass die Immissionsgrenzwerte anzuwenden sind, liegt vor, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird,
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erhöht wird (gilt nicht in Gewerbegebieten).

und

- die künftig zu erwartende Immission (Prognose) die jeweils maßgebenden o. g. Immissionsgrenzwerte übersteigt.

Dabei sind die o. g. Immissionsgrenzwerte für die Zeiträume der zu schützenden Nutzung der Gebäude anzuwenden.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm

3.1. Grundlagen Straßenverkehr

Die den Berechnungen zugrunde zu legenden Verkehrsmengen auf den Straßenabschnitten der Eckernförder Straße, sowie der Straße „Zur Bleiche“ werden durch die Stadt Flensburg (Fachbereich Stadtentwicklung) aus Verkehrszählungen aus dem Jahr 2025 zur Verfügung gestellt und mit einer Extrapolation (1% pro Jahr) für die allgemeine Verkehrszunahme auf den Prognosehorizont 2040 hochgerechnet.

Die den Berechnungen zugrunde zu legenden Verkehrsmengen auf den relevanten Straßenabschnitten der Schleswiger-Straße für den Prognosehorizont 2040 (Prognose-Planfall) wurden aus dem Verkehrsgutachten des Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH (WVK) [4] entnommen. Die Lage der Querschnitte kann der Anlage 1 entnommen werden. Bezüglich der Verkehrsverteilung auf den Tag- und Nachtzeitraum wurde auf die Angaben in der RLS-19 [5] zurückgegriffen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel wurden die entsprechenden Zuschläge der RLS-19 für Steigungen und Signalanlagen o. ä. berücksichtigt. Eine Korrektur für die Straßenoberfläche bzw. Pegelerhöhungen durch Mehrfachreflexionen an bebauten Straßenabschnitt mussten nicht berücksichtigt werden.

In der folgenden Tabelle 4 sind die zugrunde gelegten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), Lkw-Anteile und Angaben zur berücksichtigten Geschwindigkeit angegeben.

Tabelle 4: Verkehrskenndaten Straßenverkehr (Prognosehorizont 2040)

lfd. Nr.	Straße	DTV 2025 [Kfz/24h]	DTV 2040 [Kfz/24h]	$p_1/p_2/p_M$ (t) [%]	$p_1/p_2/p_M$ (n) [%]	v [km/h]
1	Schleswiger Straße (Nord)	–	8.200	2,5/4,1/0	4,1/5,0/0	50
2	Schleswiger Straße (Süd)	–	7.900	2,6/4,3/0	4,3/5,2/0	50
3	Eckernförder Straße	8.603	9.889	2,9/0,6/1,7	3,8/0,7/1,4	50
4	Zur Bleiche	10.549	12.126	2,8/0,8/1,7	4,4/0,7/1,0	50

In der Tabelle bedeutet:

DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
$p_1(t)$, $p_1(n)$:	Anteil Lkw ohne Anhänger mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t und Busse; tags, nachts
$p_2(t)$, $p_2(n)$:	Anteil Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t; tags, nachts
$p_M(t)$, $p_M(n)$	Anteil Motorräder; tags, nachts
v(Pkw/Lkw):	zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Aus den aufgeführten Verkehrskenndaten ergeben sich nach der RLS-19 [5] die in der folgenden Tabelle 5 aufgeführten längenbezogenen Schallleistungspegel.

Tabelle 5: Schallleistungspegel L'_w nach RLS-19 [5] für die Teilabschnitte der umliegenden Straßen

lfd. Nr.	Straße	Schallleistungspegel L'_w nach RLS-19 [5] [dB(A)]	
		Tags	Nachts
1	Schleswiger Straße (Nord)	81,2	74,0
2	Schleswiger Straße (Süd)	81,1	73,8
3	Eckernförder Straße	81,8	74,2
4	Zur Bleiche	82,7	75,1

Je nach Straßenabschnitt werden zu den hier dargestellten Emissionspegeln entsprechende Zuschläge für Steigungen, Mehrfachreflexionen und Knotenpunkte addiert.

3.2. Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [5] mit einem Computerprogramm (Cadna/A Version 2025 MR1) vorgenommen. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der reflektiert wird.

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms innerhalb des Plangebiets werden flächenhafte Isophonenkarten für die mittlere Höhe (4,0 m über Gelände) (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die bestehende bzw. geplante Bebauung erstellt. Diese Darstellung stellt die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung innerhalb des Bebauungsplangebiets dar, für den Fall, dass keine vorgelagerten Gebäude mit abschirmender Wirkung vorhanden sind.

3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die Isophonendarstellungen unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in den Anlagen 1.2 und 1.3 für die mittlere Höhe (4,0 m über Gelände) zeigen, dass an der östlichen Baugrenze an der Schleswiger Straße maximale Beurteilungspegel von 63 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht zu erwarten sind. Der zur Beurteilung heranzuziehende Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag wird damit bereits an der Schleswiger Straße um 2 dB unterschritten. Der nächtliche Orientierungswert von 55 dB(A) in der Nacht wird entlang der Schleswiger Straße um 2 dB überschritten. Eine Einhaltung des nächtlichen Schutzziels ist aufgrund der vorliegenden bzw. beabsichtigten Nutzung (Produktionsgebäude/Büronutzungen) im Plangebiet nicht ange-

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

zeigt. Im weiteren Plangebiet werden die Orientierungswerte tags und nachts eingehalten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete von 69 dB(A) am Tage und 59 dB(A) in der Nacht werden im gesamten Plangebiet eingehalten.

Aufgrund der Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehrslärm sind, unter Berücksichtigung weiterer zu erwartender Geräuscheinwirkungen (hier: Gewerbelärm), Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten (vgl. Abschnitt 8).

4. Einwirkungen durch Anlagenlärm auf das Bebauungsplangebiet

4.1. Beurteilung der Einwirkungen durch Anlagenlärm anhand planerischer Gesichtspunkte

Bei einer bestimmungsgemäßen Nutzung der außerhalb des Plangebiets vorhandenen Gewerbegebietsflächen ist davon auszugehen, dass eine Verträglichkeit mit den geplanten Gewerbegebietsflächen im Bebauungsplangebiet aus planerischen Gesichtspunkten ohne weitere rechnerische Ermittlungen der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen gegeben ist. Die umliegenden Bebauungspläne mit gewerblichen Nutzungen bzw. mit ausgewiesenen Gewerbegebieten (Bebauungspläne Nr. 149, Nr. 150, Nr. 178) weisen Festsetzungen zur Begrenzung der Geräuschemission auf, die dem Schutz benachbarter Wohngebiete dienen. Angrenzend an die Gewerbegebiete sind Wohnnutzungen vorhanden. Daraus ergeben sich für die bestehenden Betriebe ebenfalls bereits Einschränkungen hinsichtlich der möglichen Schallimmissionen. Weiterhin ist festzuhalten, dass in den angrenzenden Bebauungsplänen mit Gewerbegebietsausweisung Wohnnutzungen vorhanden sind.

5. Schalltechnische Auswirkungen der Planung durch Anlagenlärm

5.1. Geräuschkontingentierung

Der Bebauungsplan Nr. 324 wird aus dem bestehenden Bebauungsplan Nr. 177 entwickelt. Der Bebauungsplan Nr. 177 enthält Festsetzungen zu Emissionsbeschränkungen auf Basis von immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln (IFSP). Der Bebauungsplan Nr. 177 weist eine Teilflächenaufteilung mit unterschiedlichen IFSP auf. Aufgrund der räumlichen Nähe des geplanten Gewerbegebiets zur umliegenden schutzbedürftigen Wohnbebauung wird es erforderlich, die Schallabstrahlung der geplanten gewerblichen Flächen weiterhin durch die Festsetzung von Emissionskontingenten zu begrenzen.

Zur Ermittlung dieser Emissionskontingente wird eine gebietsübergreifende Geräuschkontingentierung nach den Vorgaben der DIN 45691 [6] durchgeführt. Die Festsetzung von Emissionskontingenten nach DIN 45691 [6] dient der Einhaltung der Anforderungen nach TA Lärm [2] bei der Prüfung der schalltechnischen Vereinbarkeit ansiedlungswilliger bzw. erweiterungswilliger vorhandener Betriebe. DIN 18005 [1] enthält keine Regelungen zur Berechnung der Beurteilungspegel für Gewerbegeräusche in der Nachbar-

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

schaft und verweist diesbezüglich auf die TA Lärm [2]. Für die Planung von Gewerbegebieten verweist DIN 18005 auf DIN 45691. Die Ermittlung der Immissionskontingente erfolgt nach DIN 45691 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (horizontal).

5.1.1. Schützenswerte Nutzungen und Immissionsorte

Der Lageplan in Anlage 1.1 zeigt das Untersuchungsgebiet im Überblick. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans „Schleswiger Straße 74“ (Nr. 324) liegt im Flensburger Stadtteil Südstadt, im Gewerbegebiet an der Schleswiger Straße.

Folgende Tabelle 6 zeigt die für die schalltechnischen Auswirkungen des Plangebiets untersuchten maßgeblichen Immissionsorte mit ergänzenden Angaben.

Tabelle 6: Ausgewählte maßgebliche Immissionsorte

Immissionsort	Adresse	Rechtskräftiger Bebauungsplan	Nutzungsgebiet	Art der Nutzung
IO 1	Zur Bleiche 11	B-Plan Nr. 74	WA	Wohnen
IO 2	Zur Bleiche 15	B-Plan Nr. 74	WA	Wohnen
IO 3	Rude 31-39	B-Plan Nr. 74	WA	Wohnen
IO 4	Rude 31-39	B-Plan Nr. 74	WA	Wohnen
IO 6.1	Kleingarten	B-Plan Nr. 177	Kleingarten	Kleingarten
IO 7	Kleingarten	B-Plan Nr. 177	Kleingarten	Kleingarten
IO 8	Kleingarten	B-Plan Nr. 177	Kleingarten	Kleingarten
IO 9	Kleingarten	B-Plan Nr. 177	Kleingarten	Kleingarten
IO 10	-	B-Plan Nr. 177	MU	MU[1)]
IO 11	Schleswiger Straße 91	B-Plan Nr. 178	GE	Wohnen
IO 12	Rude 42	B-Plan Nr. 74	GE	Wohnen

[1)] Baugrenze Urbanes Gebiet (MU) im Geltungsbereich der 2. Änderung von B-Plan Nr. 177

5.1.2. Ermittlung der Planwerte

Nach DIN 45691 [6] sind für die Geräuschkontingentierung die Planwerte der betrachteten Immissionsorte zu bestimmen. Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert $L_{P,j}$ gleich dem Gesamt-Immissionswert $L_{GI,j}$ für das Gebiet, in dem er liegt. Bei Vorliegen einer Geräuschvorbelastung sind die Planwerte $L_{P,j}$ immissionsortbezogen aus der Differenz von dem Gesamt-Immissionswert $L_{GI,j}$ und der ermittelten Vorbelastung $L_{Vor,j}$ zu bilden. Dies geschieht in Abhängigkeit von der Schutzbedürftigkeit des jeweiligen Immissionsortes. Aus den festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} für die Tages- und Nachtzeit ergeben sich über eine Ausbreitungsrechnung nach DIN 45691 [6] zulässige Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$.

Für die zu überplanenden Gewerbeflächen im Geltungsbereich von Bebauungsplan Nr. 324 wird zunächst auf Basis der Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 177 zu den

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

IFSP untersucht, ob tags und nachts eine Übertragung auf Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 in gleicher Höhe möglich ist. Die Teilflächeneinteilung des Bebauungsplans Nr. 177 wird dabei erhalten. Bzgl. des weiteren Untersuchungskonzepts werden die schalltechnischen Untersuchungen [7; 8] zur 1. und 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 177 herangezogen. Für die Erweiterungsfläche GE2 wird zunächst geprüft, ob eine Nutzung ohne Emissionsbeschränkung möglich ist. Dazu wird der Planungswert nach DIN 18005 [1] für die flächenbezogene Schallleistung in Gewerbegebieten von 60 dB(A)/m^2 tags/nachts herangezogen. Ist eine uneingeschränkte Nutzung nicht möglich, wird ein Emissionskontingent bestimmt, welches in einem iterativen Verfahren ermittelt wird. Details zur Emissionskontingentierung zeigt die Anlage 2.

5.2. Berechnungsverfahren

Folgende Gegebenheiten und Parameter finden im Rechenmodell nach DIN 45691 [6] zur Bestimmung der Emissionskontingente der geplanten Gewerbeflächen Berücksichtigung:

- Die Emissionskontingente werden als Flächenschallquellen unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (Vollkugel: $4\pi r^2$) berechnet.
- Die Berechnungen erfolgen bei freier Schallausbreitung (ohne Hindernisse und ohne Reflexionen).

Für die Ausbreitungsrechnung wird das Programm Cadna/A in der Version 2025 MR1 eingesetzt.

5.3. Verfahren Geräuschkontingentierung

Für die geplanten Gewerbeflächen wird zunächst untersucht, ob tags und nachts eine Übertragung der festgesetzten IFSP des Bebauungsplans Nr. 177 auf Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 in gleicher Höhe möglich ist.

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [2] sind Summenwerte für alle einwirkenden Gewerbegeräusche. Es ist eine Geräuschvorbelastung durch benachbarte Gewerbebetriebe vorhanden. Die bestehenden Gewerbeflächen (Vorbelastung) werden entsprechend den Annahmen aus der schalltechnischen Untersuchung [7] berücksichtigt. Nach DIN 45691 [6] sind somit die Planwerte $L_{P,j}$ immissionsortbezogen aus der Differenz von dem Gesamt-Immissionswert $L_{GI,j}$ und der Vorbelastung L_{Vor} zu bilden. Dies geschieht in Abhängigkeit von der Schutzbedürftigkeit des jeweiligen Immissionsortes. Aus den festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} für die Tages- und Nachtzeit ergeben sich über eine Ausbreitungsrechnung nach DIN 45691 [6] zulässige Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$. Details zur Emissionskontingentierung zeigt die Anlage 2.

Für die Gewerbeflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 324 erfolgt im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung eine Unterteilung in Teilflächen, welche der Teilflächenunterteilung des Bebauungsplans Nr. 177 entspricht.

Für die Gewerbeflächen ergeben sich die in folgender Tabelle 7 dargestellten Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts. Es ist eine Übertragung der festgesetzten IFSP aus dem Bebauungsplan Nr. 77 auf Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 in gleicher Höhe möglich.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Tabelle 7: Emissionskontingente L_{EK} für den Tag (6:00-22:00 Uhr) und die Nacht (22:00-6:00 Uhr) in dB(A)/m²

Teilflächen-bezeichnung	Teilflächengröße [m²]	Emissionskontingente	
		L_{EK}, tags [dB(A)/m²]	L_{EK}, nachts [dB(A)/m²]
GE1	13.152	60	45
GE2	4.672	55	35
GE3	12.689	55	40
GE4	5.888	55	50

Der Lageplan in Anlage 1.5 zeigt, dass für die Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 324 für den Tag Emissionskontingente L_{EK} von 60 dB(A)/m² und 55 dB(A)/m² abgeleitet werden können.

Für die Nachtzeit werden für die Teilflächen Emissionsbegrenzungen auf Emissionskontingente von L_{EK} = 35 dB(A)/m² bis 50 dB(A)/m² erforderlich. Damit ist für alle Gewerbeflächen eine Emissionsbegrenzung der Nachtzeit erforderlich, für keine der zu überplanenden Gewerbeflächen ist ein Emissionskontingent L_{EK} ohne Emissionsbegrenzung von 60 dB(A)/m² tags und nachts möglich.

5.3.1. Konsequenzen für die Flächennutzung

Die folgenden Erläuterungen gehen auf allgemeine Aspekte ein, die sich aus der Kontingentierung für die künftige gewerbliche Nutzung des Gewerbegebietes ergeben:

Flächennutzung tags
Eine Kontingentierung auf ein Emissionskontingent L_{EK} tags von 60 dB(A)/m² stellt für potentiell im Planungsgebiet anzusiedelnde Unternehmen bzw. Betriebserweiterungen aus schalltechnischer Sicht üblicherweise keine Einschränkung des Betriebes dar. Nach DIN 18005 ist eine gewerbliche Nutzung ohne Emissionsbegrenzung mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² anzusetzen. Eine Reduzierung des Emissionskontingentes für die Tageszeit um 5 - 10 dB(A) oder mehr bedeutet eine Nutzungseinschränkung der betreffenden Gewerbefläche, bzw. bedingt oft die Berücksichtigung weiterer Schallschutzmaßnahmen im Nachweisverfahren der Einhaltung der Emissionsbeschränkungen im vorhabenbezogenen Genehmigungsverfahren.

Nächtliche Flächennutzung
Nachtbetrieb in größerem Rahmen (auch im Freien) ist unter schalltechnischen Gesichtspunkten auf Flächen mit einem Emissionskontingent von $L_{EK} \geq$ 55 dB(A) möglich. Nach DIN 18005 ist eine gewerbliche Nutzung ohne Emissionsbegrenzung mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² anzusetzen.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Auf Gewerbeflächen mit einem Emissionskontingent $L_{EK} \approx 50$ dB(A)/m² nachts sind mit Einschränkungen nächtliche Arbeiten – vorzugsweise in geschlossenen Hallen – möglich. Auf schalltechnisch relevante Arbeiten im Freien (z.B. Lkw-Verkehr und Ladearbeiten) in größerem Umfang muss in der Regel zwischen 22.00 und 6.00 Uhr jedoch verzichtet werden. Meist ergibt sich die Erfordernis von Schallschutzmaßnahmen.

Auf Gewerbeflächen mit einem Emissionskontingent $L_{EK} < 40$ dB(A)/m² nachts ist ein umfangreicher Nachtbetrieb weitestgehend ausgeschlossen bzw. nur unter Berücksichtigung umfangreicher Schallschutzmaßnahmen möglich.

Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück
Die TA Lärm führt im Zusammenhang mit der Nachbarschaft von Wohnnutzungen (Gemengelage) unter Nr. 6.7 folgendes aus: „Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen."

6. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan sollte eine Aussage getroffen werden, inwieweit durch die geplanten Entwicklung im Plangebiet ein Mehrverkehr im öffentlichen Straßenraum entsteht, der zu signifikanten Veränderungen der Verkehrslärmeinwirkungen in der schützenswerten Nachbarschaft führt.

Hinsichtlich des entstehenden zusätzlichen Verkehrs des Plangebiets wird auf die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung [4] zur Entwicklung der Queisser Pharma GmbH exemplarisch für die Schleswiger Straße im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall zurückgegriffen. Es ist festzuhalten, dass der planinduzierte Mehrverkehr über die benachbarten Gewerbegebiete erfolgt. In Industrie- und Gewerbegebieten ist mit Blick auf die Regelungen in Abschnitt 7.4. der TA Lärm [2] eine Prüfung der Auswirkungen des betrieblichen Mehrverkehrs nicht durchzuführen.

Entsprechend der ermittelten Verkehrszahlen für die Schleswiger Straße (K 11) im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall ist eine Zunahme der Straßenverkehrslärmimmissionen an der benachbarten Bebauung von < 0,5 dB zu verzeichnen. Pegelzunahmen in dieser Größenordnung können aus schalltechnischen Gesichtspunkten in Anlehnung an die Wesentlichkeit einer Änderung im Sinne der hilfsweise herangezogenen 16. BImSchV [3] als unerheblich bezeichnet werden. Durch die Gesamtbelastung der Verkehrslärmimmissionen im Prognose-Planfall werden an der schutzbedürftigen Bebauung entlang der Schleswiger Straße die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] für Gewerbegebiet von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts eingehalten. Auch die Werte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts, die in der Rechtsprechung als Schwellenwerte zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum angesehen werden (z. B. Urteil des BVerwG, Urt. v. 15.12.2011 – 7 A 11.10), sind eingehalten.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

7. Schallschutzmaßnahmen

7.1. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] durch den einwirkenden Verkehrslärm sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und im Bebauungsplan planungsrechtlich festzusetzen.

7.1.1. Passive Schallschutzmaßnahmen

Bei Überschreitung der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] werden passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen. Bei der Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind die Regelungen der DIN 4109 zu beachten.

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [9;10] werden wie nachfolgend beschrieben ermittelt *(vgl. Abschnitt 7.2)*:

7.2. Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel für die unterschiedlichen Lärmarten werden nach DIN 4109-2018 [9; 10] wie folgt ermittelt:

Straßenverkehr (Nr. 4.4.5.2 nach DIN 4109-2 [10])

Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind auf die errechneten Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms 3 dB zu addieren.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel an Verkehrswegen zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, wie im vorliegenden Fall, ergibt sich nach DIN 4109-2 [10] der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Gewerbe- und Industrieanlagen (Nr. 4.4.5.6 nach DIN 4109-2 [10])

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB zu addieren sind.

Überlagerung mehrerer Schallimmissionen (Nr. 4.4.5.7 nach DIN 4109-2 [10])

Rührt die Geräuschbelastung wie im vorliegenden Fall von mehreren Quellen her, so berechnet sich nach DIN 4109 [10], Abschnitt 4.4.5.7 der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung.

$$L_{a,res} = 10\,lg \sum_{i=1}^{n} (10^{0,1\,L_{a,i}})\ (dB)$$

Die Addition von 3 dB darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sind in der Anlage 1.4 dargestellt. Diese wurden unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung, d. h. ohne die vorhandenen und geplanten Gebäude innerhalb des Plangebiets ermittelt. Somit sind die maximal innerhalb des Plangebiets auftretenden Außenlärmpegel dargestellt.

7.3. Maßnahmen aufgrund der Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

Im Bebauungsplan sind die in Abschnitt 5.3 für die Gewerbegebietsflächen ermittelten Emissionskontingente planungsrechtlich festzusetzen.

Formulierungsvorschläge zu Festsetzungen sind in Abschnitt 5.3 aufgeführt.

8. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Festsetzungen zu Einwirkungen Verkehrslärm

Für die Würdigung der Geräuschsituation durch Verkehrslärm und Gewerbelärm innerhalb des Bebauungsplangebiets „Schleswiger Straße“ (Nr. 324) im Textteil des Bebauungsplanes werden die folgenden Formulierungen vorgeschlagen, die rechtlich geprüft werden sollten.

Textvorschläge zu Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Festsetzungsvorschläge zu passiven Schallschutzmaßnahmen:

In den in der Planzeichnung/in dem Beiplan gekennzeichneten Bereichen (Anm.: Anlage 1.4 dieses Gutachtens) sind bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach den in der Planzeichnung/in dem Beiplan bezeichneten Außenlärmpegeln der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ Ausgabe Januar 2018, Abschnitt 4.4.5 auszubilden.

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße hat im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren nach dem in der DIN 4109-1 *„Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ Ausgabe Januar 2018* vorgeschriebenen Verfahren in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße zu erfolgen.

Von den in *der Planzeichnung/in dem Beiplan (vgl. Anlage 1.4 des Gutachtens)* dargestellten Außenlärmpegeln kann abgewichen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel vorliegt, als *in der Planzeichnung/in dem Beiplan* dokumentierten Situation unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung. Die Anforderungen an

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der *DIN 4109-1* reduziert werden.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile bildet die Schallimmissionsprognose der ALN Akustik Labor Nord GmbH vom 12.05.2026 (Gutachten 2958gut01).

Festsetzungen zu Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

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

Tabelle 8: Emissionskontingente L_{EK} für den Tag (6:00-22:00 Uhr) und die Nacht (22:00-6:00 Uhr) in dB(A)/m²

Teilflächen-bezeichnung	Teilflächengröße [m²]	Emissionskontingente	
		L_{EK}, tags [dB(A)/m²]	L_{EK}, nachts [dB(A)/m²]
GE1	13.152	60	45
GE2	4.672	55	35
GE3	12.689	55	40
GE4	5.888	55	50

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

Hinweis für den Planer:

Ein Vorhaben erfüllt nach DIN 45691 auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z. B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

9. Kurze Zusammenfassung

Die Stadt Flensburg hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Schleswiger Straße“ (Nr. 324) beschlossen. Der Geltungsbereich umfasst das Betriebsgrundstück der Queisser Pharma GmbH & Co. KG einschließlich einer Entwicklungsfläche in Richtung Norden und sieht eine Ausweisung der Flächen als Gewerbegebiet vor.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Schleswiger Straße“ (Nr. 324) wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, die zu folgenden Ergebnissen kommt:

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Verkehrsgeräusche und der Einwirkung durch Gewerbegeräusche benachbarter Gewerbegebiete werden für das Plangebiet passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen.

Für die Teilflächen der Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 324 wurden Emissionskontingente abgeleitet, mit dem Ziel, die entsprechenden Immissionsrichtwerte für gewerbliche Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft nicht zu überschreiten. Hierbei wurde auf das das Instrument der Emissionskontingentierung aus DIN 18005 [1] in Verbindung mit DIN 45691 [6] zurückgegriffen. DIN 45691 sieht eine Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} vor.

Dieses Gutachten umfasst 20 Seiten Text und 2 Anlagen (7 Seiten).

Lübeck, den 12.05.2026

ALN Akustik Labor Nord GmbH

Dipl.-Ing. (FH) M. Daudert

L. Christ, B.Sc.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1.1: Übersichtslageplan
(1 Seite)

Anlage 1.2: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 4,0 m über Gelände, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)

Anlage 1.3: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 4,0 m über Gelände, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)

Anlage 1.4: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche innerhalb des Plangebiets,
(1 Seite) Isophonendarstellung Aufpunkthöhe 4,0 m über Gelände, Tag (6 – 22 Uhr)

Anlage 1.5: Lageplan Emissionskontingente Plangebiet und Vorbelastung
(1 Seite)

Anlage 2: Emissionskontingentierung tags/nachts
(2 Seite)

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

LITERATURVERZEICHNIS

[1] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2023 inkl. Beiblatt 1 vom Juli 2023

[2] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998; GMBl Nr. 26/1998 S.503, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

[3] Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist

[4] B-Plan Nr. 177 „Gewerbegebiet Schleswiger Straße/Rude“ Erweiterung Queisser Pharma, Verkehrsgutachten, Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH, Projekt-Nr.: 125.2279, Stand 16.02.2026

[5] RLS-19: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698)

[6] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006

[7] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 177 – 1. Änderung „Gewerbegebiet Schleswiger Straße/Rude“ der Stadt Flensburg – Geräuschkontingentierung – ALK Akustik-Labor Kiel GmbH, Kiel, Berichts-Nr.: ALK819.8282011 G, Stand 10.03.2011

[8] Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben Neubau Geschosswohnungsbau und Studentenwohnheim Schleswiger Straße/Rude in Flensburg, ALN Akustik Labor Nord GmbH, Bericht Nr.: ALK 1658.16462018 G, Stand 09.07.2018

[9] DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ Ausgabe Januar 2018

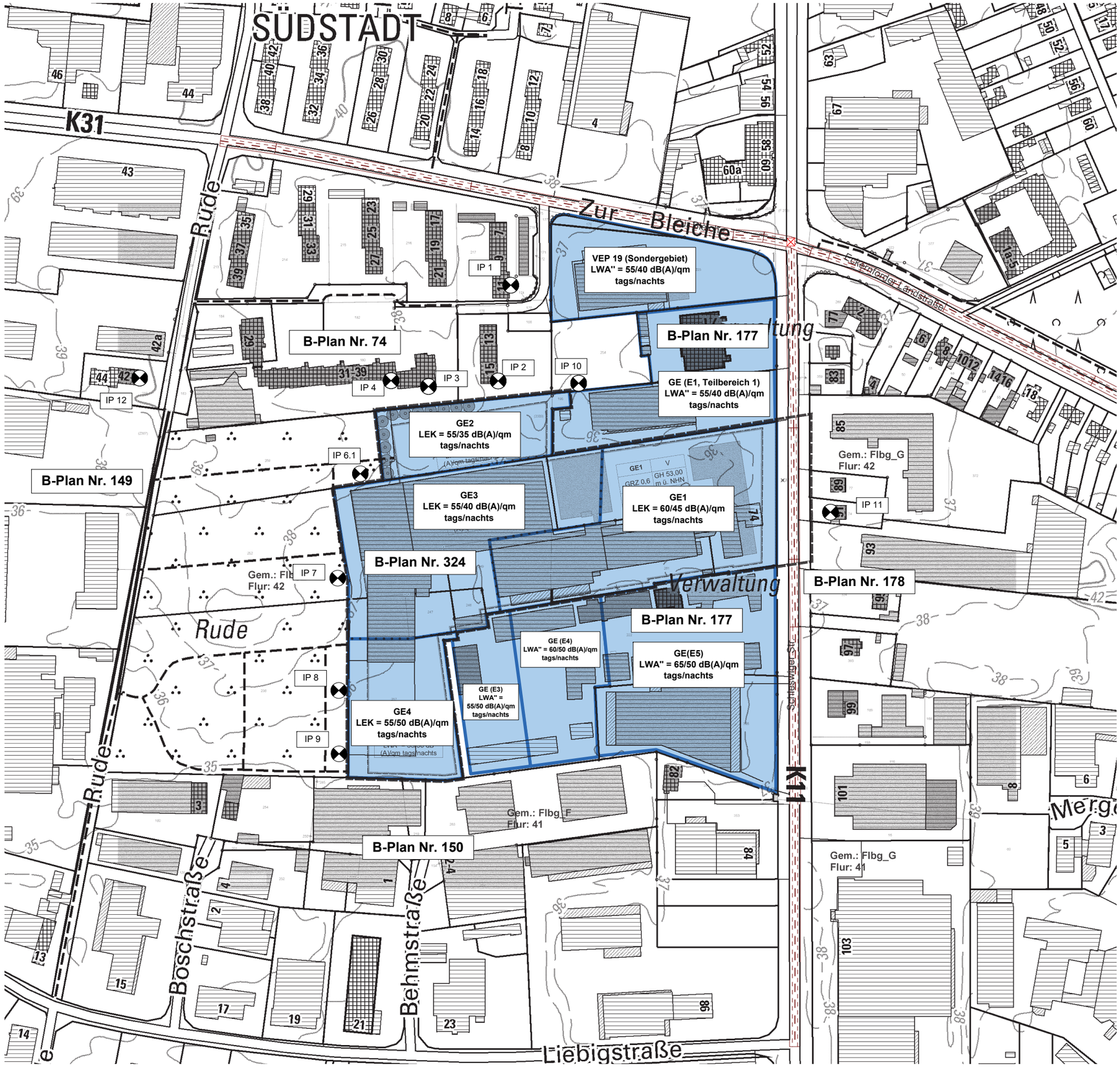
[10] DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018

Lübeck Fon: 0451 7071311 ■ Kiel Fon: 0431 9710873 ■ Schwerin Fon: 0385 30349605 ■ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ■ Bottrop Fon: 02045 4145020 ■ Bretten Fon: 07252 87819 ■ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan
"Schleswiger Straße" (Nr. 324)
Stadt Flensburg

Übersichtsplan Untersuchungsgebiet



Lageplan mit Darstellung:

- Geräuschquellen (blaue Flächen)
- Straßen (braun)
- Immissionsorte

Lageplan Maßstab: 1:2500

N

Auftraggeber:

Queisser Pharma GmbH & Co.KG
Schleswiger Straße 74
24941 Flensburg

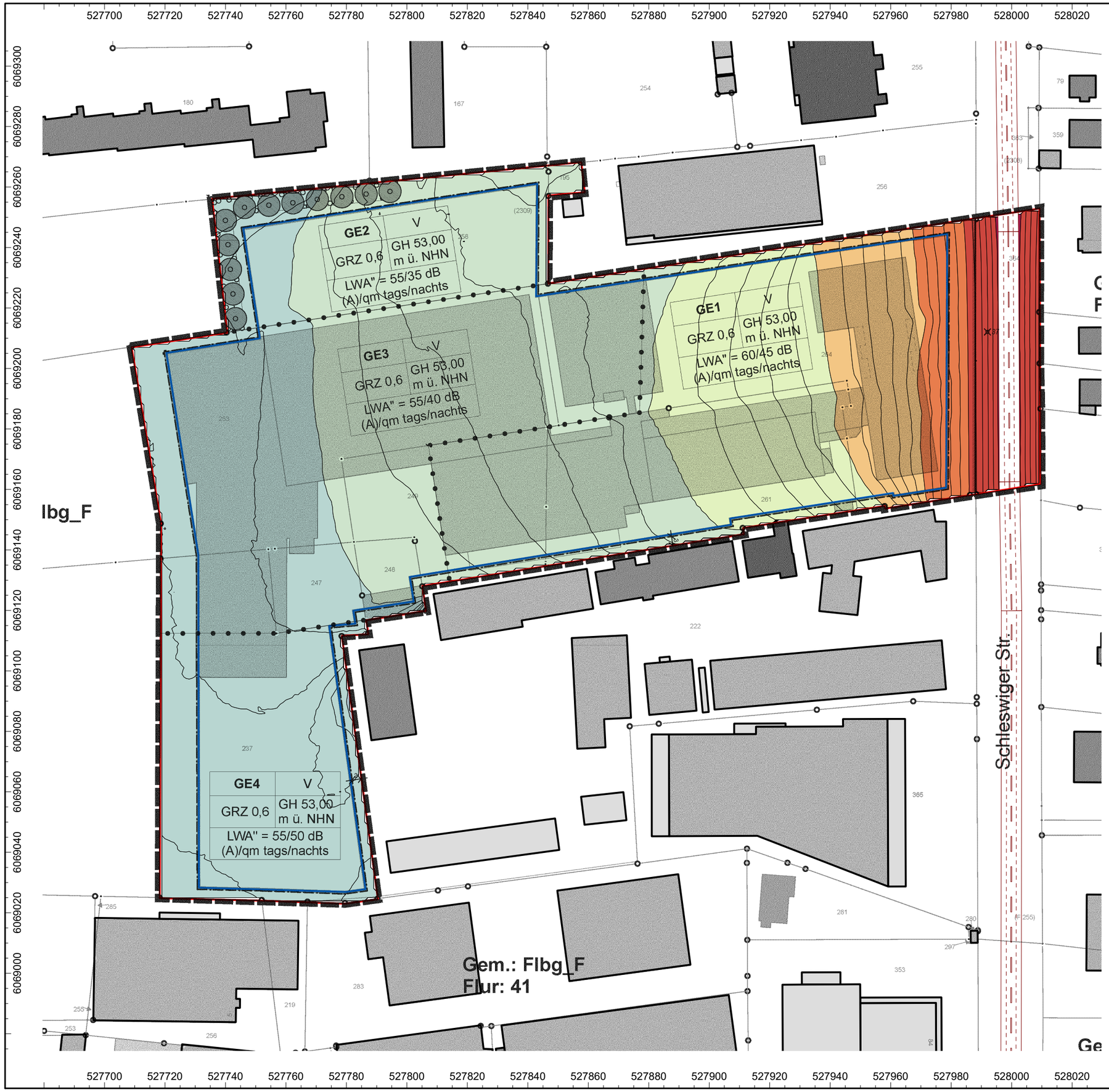
erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
12.05.2026	Daudert

Projekt-Nr.: 2958gut01
Datei: 2958_03.cna; Variante: V15: A1.1 Übersicht

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)



Schalltechnische Untersuchung zum

Bebauungsplan "Schleswiger Straße" (Nr. 324) Stadt Flensburg

Straßenverkehrsgeräusche

Lastfall: ohne Gebäude im Plangebiet

Beurteilungspegel tags 6.00 - 22.00 Uhr
Immissionshöhe: 4 m über Gelände

- <= 35.0 dB(A)
- 35 - 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- 75 - 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Lageplan mit Darstellung:

- blau: Baugrenzen
- braun: Straße
- grau: Gebäude

N

Maßstab: 1 : 1250

Auftraggeber:

Queisser Pharma GmbH & Co.KG
Schleswiger Straße 74
24941 Flensburg

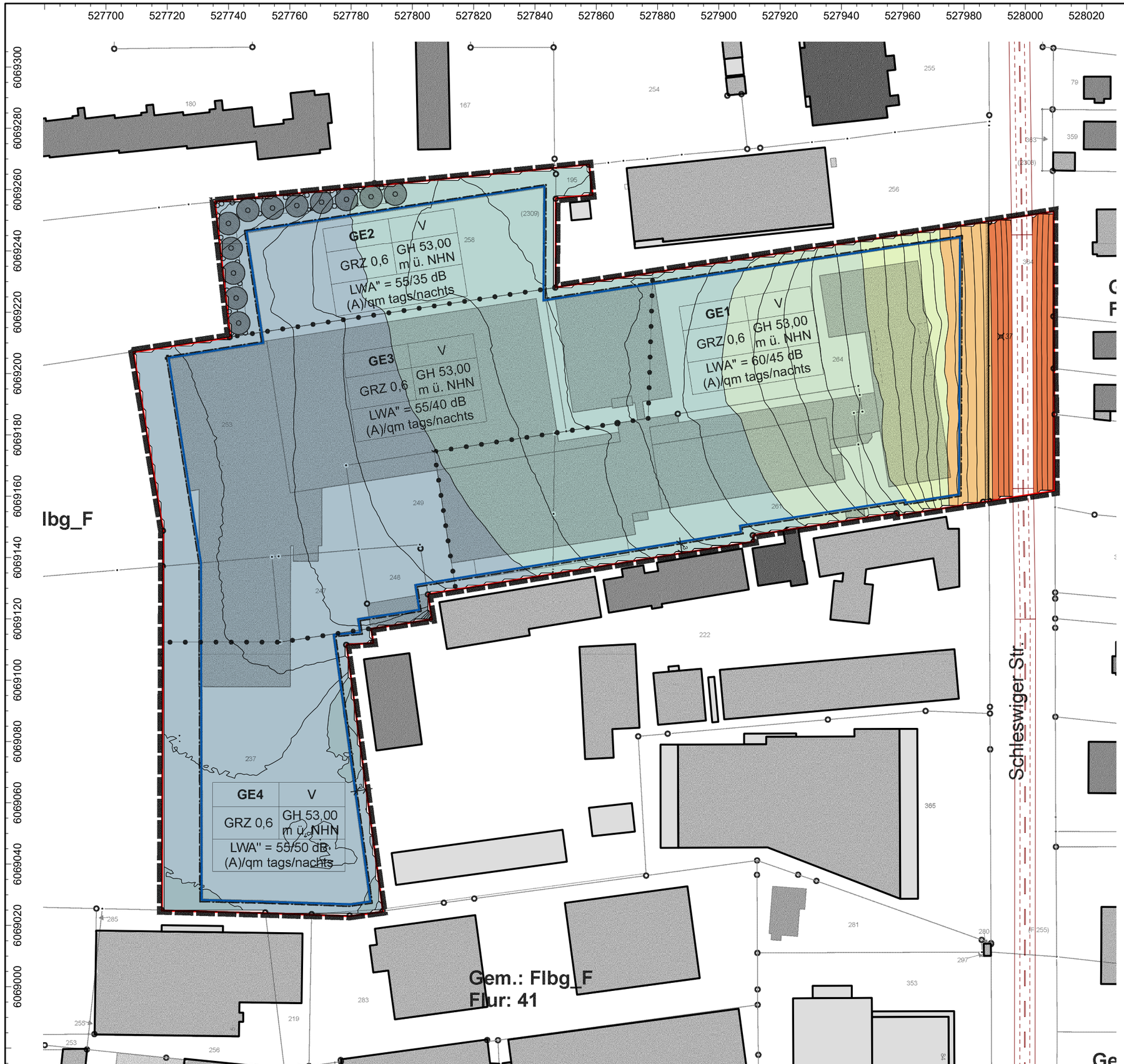
erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
12.05.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2958gut01
Datei: 2958_03.cna; Variante: V13 Verkehr

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)



Schalltechnische Untersuchung zum

Bebauungsplan "Schleswiger Straße" (Nr. 324) Stadt Flensburg

Straßenverkehrsgeräusche

Lastfall: ohne Gebäude im Plangebiet

Beurteilungspegel nachts 22.00 - 6.00 Uhr
Immissionshöhe: 4 m über Gelände

- <= 35.0 dB(A)
- 35 - 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- 75 - 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Lageplan mit Darstellung:

- blau: Baugrenzen
- braun: Straße
- grau: Gebäude

N

Maßstab: 1 : 1250

Auftraggeber:

Queisser Pharma GmbH & Co.KG
Schleswiger Straße 74
24941 Flensburg

erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
12.05.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2958gut01
Datei: 2958_03.cna; Variante: V13 Verkehr

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)



Schalltechnische Untersuchung zum

Bebauungsplan "Schleswiger Straße" (Nr. 324) Stadt Flensburg

Darstellung resultierender Außenlärmpegel La,res

Immissionshöhe 4 m über Gelände

Maßgeblicher Außenlärmpegel La,res in dB(A)
Nachrichtlich Lärmpegelbereich (LPB)

- =< 55 (I)
- > 55 bis 60 (II)
- > 60 bis 65 (III)
- > 65 bis 70 (IV)
- > 70 bis 75 (V)
- > 75 bis 80 (VI)
- > 80 (VII)

Lageplan mit Darstellung:

- blau: Baugrenzen
- braun: Straße
- grau: Gebäude

N

Maßstab: 1 : 1250

Auftraggeber:

Queisser Pharma GmbH & Co.KG
Schleswiger Straße 74
24941 Flensburg

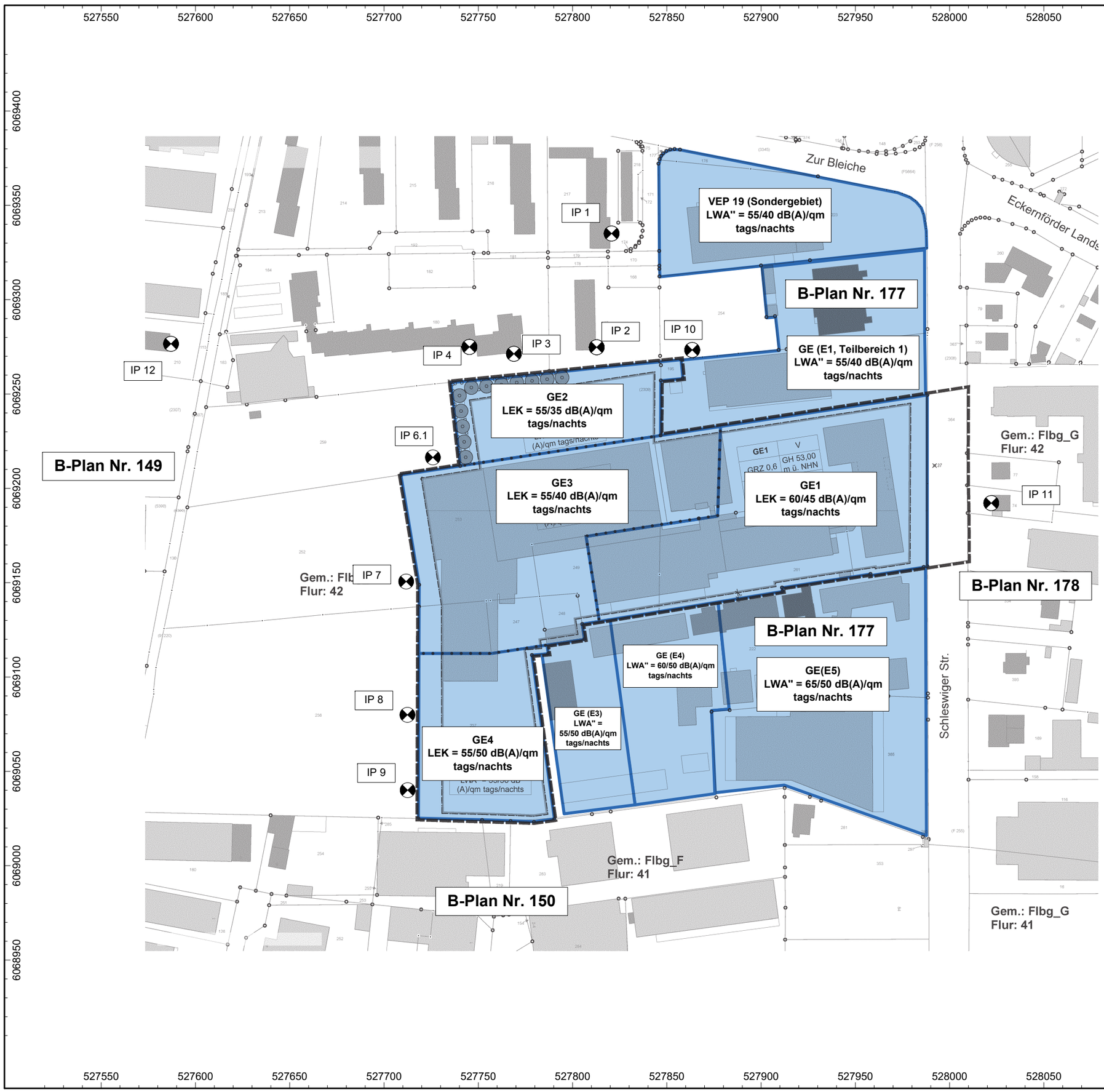
erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
12.05.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2958gut01
Datei: 2958_03.cna; Variante: V14 LA

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan
"Schleswiger Straße" (Nr. 324)
Stadt Flensburg

Übersichtsplan Untersuchungsgebiet
Darstellung
Emissionskontingente (LEK)

Lageplan mit Darstellung:

- Geräuschquellen (blaue Flächen)
- Immissionsorte

Lageplan Maßstab: 1:2000

N

Auftraggeber:

Queisser Pharma GmbH & Co.KG
Schleswiger Straße 74
24941 Flensburg

erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
08.05.2026	Daudert

Projekt-Nr.: 2958gut01
Datei: 2958_03.cna; Variante: V10: B324 Druck

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)

Tabelle A 2.1: **Teilsummenpegel und Gesamtimmission tags in dB(A) - GE-Flächen B-Plan Nr. 324 nach DIN 45691**

Lastfall: Zusatzbelastung: Emissionskontingente Teilflächen im B-Plan Nr. 324

Vorbelastung: Gewerbeflächen im bestehenden B-Plan Nr. 177, Sondergebiet im VEP 19, B-Plan Nr. 150

tags 6:00 – 22:00 Uhr

Bezeichnung		**IP 1 EG**	**IP 1 1.OG**	**IP 1 2.OG**	**IP 2 EG**	**IP 2 1.OG**	**IP 2 2.OG**	**IP 2 3.OG**	**IP 2 4.OG**	**IP 3 EG**	**IP 3 1.OG**	**IP 3 2.OG**	**IP 3 3.OG**	**IP 4 EG**	**IP 4 1.OG**	**IP 4 2.OG**	**IP 4 3.OG**	**IP 4 4.OG**	**IP 4 5.OG**	**IP 6.1** (Kleingarten-parzelle)	**IP 7** (Kleingarten-parzelle)	**IP 8** (Kleingarten-parzelle)	**IP 9** (Kleingarten-parzelle)	**IP 10** (MU 2, EG)	**IP 10** (MU 2, 1. OG)	**IP 10** (MU 2, 2. OG)	**IP 10** (MU 2, 3. OG)	**IP 11 EG**	**IP 11 1. OG**	**IP 11 2. OG**	**IP 12 EG**	**IP 12 1. OG**	**IP 12 2. OG**
Vorbelastung																																	
B-Plan Nr. 177, GE (E1, Teilbereich 1)	L_{vor1}	40,1	40,5	41,0	42,4	43,2	43,9	44,5	44,9	37,1	37,6	38,0	38,5	20,5	20,7	21,7	25,2	35,1	37,4	35,4	33,7	32,1	31,1	52,8	52,9	52,6	52,3	40,2	40,7	41,2	25,8	26,0	26,3
B-Plan Nr. 177, GE (E3)	L_{vor2}	28,1	28,3	28,5	32,6	32,7	33,0	33,2	33,5	31,8	32,1	32,4	32,6	31,4	31,6	31,9	32,1	32,4	32,6	34,8	36,5	38,4	37,8	31,5	31,8	32,0	32,3	29,8	30,0	30,2	27,9	28,1	28,2
B-Plan Nr. 177, GE (E4)	L_{vor3}	36,3	36,5	36,7	39,4	39,7	40,0	40,3	40,5	38,4	38,6	38,9	39,2	37,6	37,8	38,1	38,3	38,6	38,9	40,3	40,7	41,6	41,1	39,3	39,6	39,9	40,2	38,4	38,7	39,0	33,7	33,9	34,0
B-Plan Nr. 177, GE (E5)	L_{vor4}	44,5	44,7	44,9	46,5	46,8	47,0	47,3	47,5	45,5	45,7	45,9	46,2	40,7	40,9	41,3	42,6	45,5	45,7	46,7	45,9	46,3	46,1	47,8	48,0	48,3	48,6	52,1	52,6	53,3	40,8	41,0	41,1
VEP 19 (Sondergebiet)	L_{vor5}	45,3	46,9	47,9	40,5	41,2	41,7	42,3	42,9	19,8	20,3	21,2	23,5	16,0	16,0	16,0	16,1	17,1	22,4	29,1	30,2	29,5	28,7	44,1	44,9	45,7	46,3	35,7	36,0	36,2	14,4	14,8	15,3
Pegelerhöhung Vorbelastung zur Berücksichtigung von B-Plan Nr. 150																							2,5										
Vorbelastung Summe	L_{vor}	48,9	49,8	50,4	49,2	49,7	50,1	50,5	50,8	46,9	47,2	47,4	47,7	42,8	43,0	43,4	44,3	46,8	47,2	48,1	47,7	48,2	50,4	54,6	54,8	54,7	54,7	52,7	53,1	53,8	41,9	42,1	42,2
Flächen B-Plan Nr. 324																																	
Teilfläche GE1 (L_{EK} = 60 dB(A)/m²)	L_{IK1}	45,2	45,2	45,2	47,6	47,6	47,6	47,6	47,6	45,9	45,9	45,9	45,9	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	45,3	44,9	43,8	42,9	50,1	50,1	50,1	50,1	51,5	51,5	51,5	39,7	39,7	39,7
Teilfläche GE2 (L_{EK} = 55 dB(A)/m²)	L_{IK2}	40,8	40,8	40,8	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,1	49,1	49,1	49,1	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8	46,9	39,4	35,7	34,0	46,4	46,4	46,4	46,4	33,4	33,4	33,4	34,5	34,5	34,5
Teilfläche GE3 (L_{EK} = 55 dB(A)/m²)	L_{IK3}	41,0	41,0	41,0	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	51,2	51,8	45,2	42,1	44,6	44,6	44,6	44,6	37,9	37,9	37,9	38,3	38,3	38,3
Teilfläche GE4 (L_{EK} = 55 dB(A)/m²)	L_{IK4}	32,9	32,9	32,9	35,1	35,1	35,1	35,1	35,1	35,6	35,6	35,6	35,6	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	38,4	43,2	51,2	50,8	34,4	34,4	34,4	34,4	32,3	32,3	32,3	33,2	33,2	33,2
Planwert Summe B-Plan Nr. 324	L_{PI}	47,8	47,8	47,8	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,0	52,0	52,0	52,0	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	53,5	53,3	52,8	52,0	52,5	52,5	52,5	52,5	51,8	51,8	51,8	43,2	43,2	43,2
Gesamtimmission																																	
zu beurteilende Gesamtimmission	L_{GI}	51,4	51,9	52,3	54,2	54,3	54,48	54,6	54,8	53,1	53,2	53,3	53,3	51,1	51,1	51,2	51,3	52,0	52,1	54,6	54,3	54,1	54,3	56,7	56,8	56,8	56,8	55,3	55,5	55,9	45,6	45,7	45,7
Richtwert tags		55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60	65	65	65	65	65	65
Richtwert Über-/Unterschreitung		-4	-3	-3	-1	-1	-1	-0	-0	-2	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-3	-3	-0	-1	-1	-1	-3	-3	-3	-3	-10	-9	-9	-19	-19	-19
Nutzung		WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	Kleingarten	Kleingarten	Kleingarten	Kleingarten	MU	MU	MU	MU	GE	GE	GE	GE	GE	GE

Tabelle A 2.2: **Teilsummenpegel und Gesamtimmission nachts in dB(A) - GE-Flächen B-Plan Nr. 324 nach DIN 45691**

Lastfall: Zusatzbelastung: Emissionskontingente Teilflächen im B-Plan Nr. 324

Vorbelastung: Gewerbeflächen im bestehenden B-Plan Nr. 177, Sondergebiet im VEP 19, B-Plan Nr. 150

nachts 22:00 – 6:00 Uhr

Bezeichnung		IP 1 EG	IP 1 1.OG	IP 1 2.OG	IP 2 EG	IP 2 1.OG	IP 2 2.OG	IP 2 3.OG	IP 2 4.OG	IP 3 EG	IP 3 1.OG	IP 3 2.OG	IP 3 3.OG	IP 4 EG	IP 4 1.OG	IP 4 2.OG	IP 4 3.OG	IP 4 4.OG	IP 4 5.OG	IP 6.1 (Kleingarten-parzelle)	IP 7 (Kleingarten-parzelle)	IP 8 (Kleingarten-parzelle)	IP 9 (Kleingarten-parzelle)	IP 10 (MU 2, EG)	IP 10 (MU 2, 1. OG)	IP 10 (MU 2, 2. OG)	IP 10 (MU 2, 3. OG)	IP 11 EG	IP 11 1. OG	IP 11 2. OG	IP 12 EG	IP 12 1. OG	IP 12 2. OG
Vorbelastung																																	
B-Plan Nr. 177, GE (E1, Teilbereich 1)	L_{vor1}	25,1	25,5	26,0	27,4	28,2	28,9	29,5	29,9	22,1	22,6	23,0	23,5	5,5	5,7	6,7	10,2	20,1	22,4	20,4	18,7	17,1	16,1	37,8	37,9	37,6	37,3	25,2	25,7	26,2	10,8	11,0	11,3
B-Plan Nr. 177, GE (E3)	L_{vor2}	23,1	23,3	23,5	27,6	27,7	28,0	28,2	28,5	26,8	27,1	27,4	27,6	26,4	26,6	26,9	27,1	27,4	27,6	29,8	31,5	33,4	32,8	26,5	26,8	27,0	27,3	24,8	25,0	25,2	22,9	23,1	23,2
B-Plan Nr. 177, GE (E4)	L_{vor3}	26,3	26,5	26,7	29,4	29,7	30,0	30,3	30,5	28,4	28,6	28,9	29,2	27,6	27,8	28,1	28,3	28,6	28,9	30,3	30,7	31,6	31,1	29,3	29,6	29,9	30,2	28,4	28,7	29,0	23,7	23,9	24,0
B-Plan Nr. 177, GE (E5)	L_{vor4}	29,5	29,7	29,9	31,5	31,8	32,0	32,3	32,5	30,5	30,7	30,9	31,2	25,7	25,9	26,3	27,6	30,5	30,7	31,7	30,9	31,3	31,1	32,8	33,0	33,3	33,6	37,1	37,6	38,3	25,8	26,0	26,1
VEP 19 (Sondergebiet)	L_{vor5}	30,3	31,9	32,9	25,5	26,2	26,7	27,3	27,9	4,8	5,3	6,2	8,5	1,0	1,0	1,0	1,1	2,1	7,4	14,1	15,2	14,5	13,7	29,1	29,9	30,7	31,3	20,7	21,0	21,2	-0,6	-0,2	0,3
Vorbelastung Summe	L_{vor}	34,6	35,4	36,0	35,8	36,1	36,5	36,9	37,2	33,9	34,1	34,4	34,7	31,4	31,6	32,0	32,5	34,0	34,3	35,6	35,9	37,0	36,6	40,0	40,2	40,2	40,3	38,2	38,6	39,3	29,1	29,3	29,5
Flächen B-Plan Nr. 324																																	
Teilfläche GE1 (L_{EK} = 45 dB(A)/m²)	L_{IK1}	30,2	30,2	30,2	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	30,9	30,9	30,9	30,9	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	30,3	29,9	28,8	27,9	35,1	35,1	35,1	35,1	36,5	36,5	36,5	24,7	24,7	24,7
Teilfläche GE2 (L_{EK} = 35 dB(A)/m²)	L_{IK2}	20,8	20,8	20,8	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,1	29,1	29,1	29,1	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,9	19,4	15,7	14,0	26,4	26,4	26,4	26,4	13,4	13,4	13,4	14,5	14,5	14,5
Teilfläche GE3 (L_{EK} = 40 dB(A)/m²)	L_{IK3}	26,0	26,0	26,0	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	36,2	36,8	30,2	27,1	29,6	29,6	29,6	29,6	22,9	22,9	22,9	23,3	23,3	23,3
Teilfläche GE4 (L_{EK} = 50 dB(A)/m²)	L_{IK4}	27,9	27,9	27,9	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,6	30,6	30,6	30,6	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	33,4	38,2	46,2	45,8	29,4	29,4	29,4	29,4	27,3	27,3	27,3	28,2	28,2	28,2
Planwert Summe B-Plan Nr. 324	L_{PI}	33,4	33,4	33,4	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8	36,3	36,3	36,3	36,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	39,0	41,0	46,4	45,9	37,4	37,4	37,4	37,4	37,2	37,2	37,2	30,8	30,8	30,8
Gesamtimmission																																	
zu beurteilende Gesamtimmission	L_{GI}	37,1	37,5	37,9	39,3	39,5	39,6	39,8	40,0	38,3	38,3	38,4	38,6	36,8	36,9	37,0	37,2	37,7	37,9	40,6	42,1	46,9	46,4	41,9	42,0	42,0	42,1	40,7	41,0	41,4	33,1	33,1	33,2
Richtwert tags		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	55	55	55	55	45	45	45	45	50	50	50	50	50	50
Richtwert Über-/Unterschreitung		-3	-2	-2	-1	-1	-0	-0	-0	-2	-2	-2	-1	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-14	-13	-8	-9	-3	-3	-3	-3	-9	-9	-9	-17	-17	-17
Nutzung		WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	Kleingarten	Kleingarten	Kleingarten	Kleingarten	MU	MU	MU	MU	GE	GE	GE	GE	GE	GE