

Schalltechnische Untersuchung

Fortschreibung zur 1. Änderung Bebauungsplan „Zentralkrankenhaus / Peelwatt“ (Nr. 305) der Stadt Flensburg

Auftraggeber: Stadt Flensburg
Stadtentwicklung und Klimaschutz
610 - Stadt- und Landschaftsplanung
Am Pferdewasser 14
24937 Flensburg

Projektnummer: LK 2025.066
Berichtsnummer: LK 2025.066.2
Berichtsstand: 18.02.2026
Berichtsumfang: 36 Seiten sowie 8 Anlagen

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Eggers



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Bernd Kögel • AG Hamburg HRB 51 885

Geschäftsführer: Christian Popp (Vorsitz) / Ulrike Krüger (kfm.) / Bernd Kögel (techn.)

Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44

E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Berichtsversionen

Index	Bemerkung	Datum	Bearbeiter	Geprüft
1	Berichtsentwurf zur Abstimmung	08.01.2026	SE	FoH
2	Bericht nach Abstimmung	18.02.2026	SE	FoH

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	5
2	Arbeitsunterlagen	5
3	Beurteilungsgrundlagen	6
3.1	Verkehr.....	6
3.2	Gewerbe.....	7
4	Berechnungsgrundlagen	9
5	Eingangsdaten	10
5.1	Verkehr.....	10
5.1.1	Straßenverkehr	10
5.1.2	Schienenverkehr.....	10
5.2	Gewerbe.....	11
6	Emissionskontingentierung der Gewerbegebietsflächen	12
6.1.1	Grundlagen.....	12
6.1.2	Bisherige Ansätze.....	13
6.1.3	Betrachtung bestehender Betriebe	14
6.1.4	Vorbelastung.....	15
6.1.5	Ermittlung der Emissionskontingente nach DIN 45691.....	15
6.1.6	Zusammenfassung	16
7	Zusammenfassung mit Berechnungsergebnissen und Bewertung	17
7.1	Gewerbelärm	17
7.1.1	Kleingartenflächen GF	18
7.1.2	Sondergebiet SO 1.1	18
7.1.3	Sondergebiete SO 1.2 und SO 1.4	19
7.1.4	Sondergebiet SO 1.3	20
7.1.5	Sondergebiet SO 2.1 (vorher: SO 2).....	21
7.1.6	Sondergebiet SO 2.2	22
7.1.7	Gemeinsame Betrachtung SO 2.1 und SO 2.2.....	24
7.1.8	Sondergebiet SO 3	25

7.2	Verkehrslärm (Straße/Schiene).....	26
7.2.1	Kleingartenflächen GF.....	26
7.2.2	Gewerbegebiet.....	26
7.2.3	Sondergebiete SO 2.1 und 2.2.....	27
7.2.4	Sondergebiet SO 3.....	27
7.3	Festsetzungen.....	28
7.3.1	Passiver Schallschutz.....	28
7.3.2	Nutzungen im Sondergebiet SO 3.....	28
7.3.3	Nutzungen im Sondergebiet SO 2.2.....	29
7.3.4	Nutzungen im Sondergebiet SO 2.1.....	30
7.3.5	Emissionskontingentierung.....	30
8	FAZIT.....	32
9	Anlagenverzeichnis.....	34
10	Quellenverzeichnis.....	35

1 Aufgabenstellung

Im Jahr 2021 wurde der Bebauungsplan Nr. 305 der Stadt Flensburg aufgestellt. Das Plangebiet des Bebauungsplans umfasst sowohl die Sondergebiete für die Kliniknutzung, vor allem Bettenräume, im Norden sowie ein eingeschränktes Gewerbegebiet sowie weitere Sondergebietsnutzungen im südlichen Plangebiet.

Im Zusammenhang mit der 1. Änderung des Bebauungsplans ist die schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geräuschbelastung durch den Verkehr und das umliegende Gewerbe auf den Geltungsbereich zu aktualisieren. Es sollen Konflikte aufgezeigt und Ansätze zum Schallschutz als Festsetzung im Bebauungsplan entwickelt werden. Für die Sondergebiete SO 2.1 (vorher SO 2), SO 2.2 (neu) und SO 3 wird geprüft, welche Nutzungen hier verträglich vorgesehen werden können. Dies umfasst sowohl die Prüfung möglicher Geräuschemissionen auf das nördlich gelegene Krankenhaus als auch die Ermittlung der Lärmbelastung durch umliegende Gewerbenutzungen und Verkehr auf die Sondergebiete selbst und damit die Prüfung, inwiefern hier schutzbedürftige Nutzungen vorgesehen werden können.

2 Arbeitsunterlagen

Folgende Unterlagen standen für die Untersuchung zur Verfügung:

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen

Art der Unterlagen	Dateiformat	Übersendungsart	Bereitgestellt von	Datum
Vorentwurf des Bebauungsplans, Stand 16.06.2025	PDF	E-Mail	Stadt Flensburg	12.09.2025
Plangrundlagen einschließlich Kataster und Vorentwurf des Bebauungsplans	DWG PDF	E-Mail	Stadt Flensburg	04.04.2025
Verkehrsuntersuchung Anbindung des Fördeklini-kum Katharinen-Hospital in Flensburg an die Osttange, Version 1, 06.03.2025	PDF	E-Mail	Stadt Flensburg	07.05.2025
Ortsbesichtigung	-	-	LÄRMKONTOR GmbH	02.07.2025
Schienenverkehrsdaten, Prognose 2030 DT, Strecke 1005, 1020 und 1040	XLSX	E-Mail	DB AG, Verkehrsdatenmanagement	15.07.2025
Städtebaulich-freiraumplanerischer Entwurf (Siegerentwurf Wettbewerb April 2025)	PDF	E-Mail	Stadt Flensburg	19.06.2025

3 Beurteilungsgrundlagen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Zentralkrankenhaus / Peelwatt“ (Nr. 305) wurde die Neuausweisung von Sondergebieten für Kliniknutzungen sowie der Klinik zugeordnete Nutzungen vorgesehen. Darüber hinaus wurden bereits im Bebauungsplan Nr. 179 festgesetzte Gewerbegebiete in den Geltungsbereich aufgenommen.

In den Sondergebieten werden als schützenswerte Nutzungen neben der eigentlichen Krankenhausnutzung mit Bettenräumen (vorwiegend SO 1.3) und weiteren Funktionsflächen (SO 1.1, 1.2, 1.4) auch dem Krankenhaus zuzuordnende Wohn- und Schlafräume (z.B. Boardinghaus) beziehungsweise ein Betriebskindergarten im SO 2.2 entstehen.

Der Planbereich der 1. Änderung umfasst die Nutzungen im südlichen Bereich des Bebauungsplans mit gewerblichen Nutzungen sowie krankenhausbezogene Sondernutzungen (SO2 (jetzt: SO2.1), SO2.2 und SO 3).

3.1 Verkehr

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen auf den Geltungsbereich des Plangebietes durch den Straßen- und Schienenverkehr erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 /1/ sowie zur Abwägung der Erheblichkeit der Lärmbelastung anhand der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /2/.

Im Sinne einer lärmoptimierten Planung sollen die in der Tabelle 2 dargestellten Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005, Teil 1 /1/ eingehalten werden. Die in Tabelle 2 hervorgehobene Nutzung stellt den für die vorliegende Untersuchung zu Grunde gelegten Bewertungsstandard dar.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)

Nutzung	Orientierungswerte	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Sondergebiete je nach Nutzungsart	45 – 65 dB(A)	35 – 65 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A)
Kern- und Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 dB(A)

Idealerweise ist die Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 anzustreben. Aus Sicht des Schallschutzes handelt es sich hierbei um gewünschte Zielwerte, jedoch nicht um Grenzwerte. Der Belang des

Schallschutzes ist bei der Abwägung, welche Maßgaben bei der Bewertung verbindlich gesetzt werden, als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

Nach geltender Rechtsauffassung werden in der Regel die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ als Obergrenze dieses Ermessensspielraumes zur Bewertung von Verkehrslärm herangezogen. In Tabelle 3 sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 3: Grenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und Allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Nach derzeitigem Wissensstand kann davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hat sich 2008 dafür ausgesprochen, dass bei Immissionswerten von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} Maßnahmen zur Lärminderung durchzuführen sind, um Gesundheitsgefährdungen auszuschließen /3/. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ist die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung /4/ erreicht.

3.2 Gewerbe

Die Beurteilung der Geräuschauswirkungen durch das Gewerbe erfolgt anhand der „Sechsten allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) /5/, welche den Stand der Technik bezüglich der Ermittlung und Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen darstellt. Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

In der TA Lärm /5/ wird bei der Beurteilung zwischen dem Tagzeitraum (6 - 22 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr) unterschieden, wobei für die Nacht die „lauteste Nachtstunde“ maßgeblich ist. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch Gewerbeanlagen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 4 nicht überschreitet.

Tabelle 4: Beurteilungsgrundlage Gewerbe

Nutzung	Immissionsrichtwerte TA Lärm	
	Tag	Nacht
Krankenhaus	45 dB(A)	35 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	50 dB(A)

Anmerkungen:

- **Beurteilungszeiträume**

- Tag: 6:00 – 22:00 Uhr
- Nacht (volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel): 22:00 – 6:00 Uhr

- **Tageszeiten mit besonderer Empfindlichkeit**

Für folgende Zeiten ist in reinen Wohngebieten, allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten und Kurgebieten sowie für Krankenhäuser und Pflegeanstalten* bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

- an Werktagen: 6:00 – 7:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen: 6:00 – 9:00, 13:00 – 15:00 und 20:00 – 22:00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A). Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

* abweichend zur Änderung der TA Lärm vom 01.06.2017, da durch die Einführung des MU die Reihenfolge geändert wurde.

- **Seltene Ereignisse**

Bei seltenen Ereignissen (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden) betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel

- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

- **Einzelne Geräuschspitzen**

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4 Berechnungsgrundlagen

Das Untersuchungsgebiet und seine für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen Geländemodell digital erfasst. Dabei wurden relevante Schallquellen und vorhandene Baukörper, die abschirmend oder reflektierend wirken, in ihrer Lage und Höhe berücksichtigt.

Sämtliche Berechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPLANnoise 9.1 der Firma SoundPLAN GmbH.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019“ - RLS-19 /6/.

Die Beurteilungspegel der Bahnstrecken werden nach dem in der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03“ /7/ angegebenen Verfahren für Teilstücke berechnet. Die Schiene wird mit 3. Reflexionsordnung gerechnet.

Die Berechnung der gewerblichen Immissionen wurde nach der TA Lärm – „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ /5/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /8/ durchgeführt. Zur Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur wurde eine Mitwind-Wetterlage verwendet.

Die Ausbreitungsberechnungen zur Kontingentierung der gewerblichen Schallimmissionen wurden auf Grundlage der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ /9/ durchgeführt. Für die Kontingentierung ist der horizontale Abstand maßgeblich.

Die Ausbreitungsberechnungen wurden für die Schallimmissionspläne mit einer Rasterweite von 2 m in einer Höhe von 4 m durchgeführt.

5 Eingangsdaten

5.1 Verkehr

Das Plangebiet liegt südlich der Bahnstrecke Flensburg – Husby und der Straße Munketoft, westlich der Bundesstraße B 199 (Osttangente) und östlich der Eckernförder Landstraße.

5.1.1 Straßenverkehr

Die Straßenverkehrsdaten wurde der Verkehrsuntersuchung zur Anbindung des Fördeklínikums an die B199 entnommen. Die Daten wurden für den Prognosefall 2040 zur Verfügung gestellt.

Die Eingangsdaten und Emissionspegel der Straßen sind in Anlage 1b zusammengestellt. Die Lage der in den Berechnungen berücksichtigten Straßen ist der Anlage 1a zu entnehmen.

5.1.2 Schienenverkehr

Aus westlicher und nördlicher Richtung wirken die Bahnstrecken 1005, 1020 und 1040 auf das Plangebiet ein. Die Angaben der Prognoseverkehrsmengen 2030 DT der Schiene wurden vom Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn AG übersendet.

Bei der Sichtung der Daten fiel auf, dass für die Strecke 1005, Bahnhof Flensburg bis Flensburg Friedensweg (Kurve am Plangebiet), vorgesehene Regionalzüge nach Dänemark fehlen. In der Vergabe von SPNV-Leistungen zum Netz Mitte für den Zeitraum 2027-2039 durch das Land Schleswig-Holstein ist im Betriebsprogramm (Anlage 2a, Version 2¹) ersichtlich, dass ab Fahrplanjahr 2027 (d.h. Dezember 2027) der Einsatz von Triebfahrzeugen bis Tinglev in Dänemark vorgesehen ist. Durch die Auswertung ergeben sich weitere 14 Regionalzüge im Tagzeitraum (7 pro Richtung), 4 Züge im Nachtzeitraum (2 pro Richtung). Diese wurden mit den Fahrzeugansätzen entsprechend der am Flensburger Bahnhof endenden Strecke für die Strecke 1005 zusätzlich zur übermittelten Prognose angesetzt.

Die Eingangsdaten und Emissionspegel der Schiene sind in Anlage 1c zusammengestellt. Die Lage der in den Berechnungen berücksichtigten Schienenwege ist der Anlage 1a zu entnehmen.

¹ https://www.entera1.de/242_pia/?module=text, letzter Abruf am 14.08.2025

5.2 Gewerbe

Die Ermittlung der Gewerbelärmbelastung baut auf dem Modell aus der Schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 305 auf (LK 2017.285.4). Die gewerbliche Vorbelastung wurde aus diesem Projekt übernommen, die Eingangsdaten entsprechend in den Anlagen zum genannten Projekt dokumentiert. Überarbeitet wird die Geräuschkontingentierung der Gewerbegebietsflächen im Plangebiet der 1. Änderung des Bebauungsplans.

Auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 305 „Zentralkrankenhaus Flensburg / Peelwatt“ wirken aus nordwestlicher, westlicher und südlicher Richtung mehr als 10 Betriebe ein (vgl. Anlage 1a). Als gewerbliche Vorbelastung wurden alle Gewerbegebiete im Umfeld des Plangebietes berücksichtigt. Da die meisten Betriebe in großer Entfernung zum Plangebiet liegen, wurde auf eine detaillierte Modellierung verzichtet. Es werden anhand der rechtskräftigen Bebauungspläne zur „sicheren Seite“ die planungsrechtlich zulässigen Emissionswerte für Gewerbegebiete nach DIN 18005-1 /1/ angesetzt, sofern aus den Bebauungsplänen keine Einschränkungen hervorgehen. Dies können zum Beispiel auch ausnahmsweise erlaubte Wohnungen in Gewerbegebieten sein, wodurch der flächenbezogenen Schalleistungspegel L_{WA} nachts für Gewerbegebiete von 60 dB(A) auf 45 dB(A) beschränkt wird.

Für den Betrieb Berding Beton, der direkt westlich an das Plangebiet angrenzt, wurde auf Grundlage von zwei Gutachten eine detaillierte Modellierung sowie ein Vergleich zu flächenbezogenen Emissionsansätzen vorgenommen.

Für die bislang nicht veräußerten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 305 wurde in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 305 eine Emissionskontingentierung gewählt, um die Auswirkungen auf das geplante Sondergebiet zu minimieren. Im Rahmen der Überarbeitung werden auch die inzwischen realisierten Gewerbebetriebe betrachtet (siehe Kapitel 6.1.3).

6 Emissionskontingentierung der Gewerbegebietsflächen

6.1.1 Grundlagen

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist zu erarbeiten, in welchem Ausmaß die Auswirkungen des Gewerbes im Plangebiet sowie der umgebenden Gewerbenutzungen auf die möglichen schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 305 (vor allem nördlich, außerhalb des Änderungsbereichs) einwirken. Hierzu wurden bereits 2019 für die Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 305 Emissionskontingente nach DIN 45691 /9/ vergeben, um schalltechnische Konflikte beziehungsweise notwendige Schallschutzmaßnahmen zu minimieren.

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplans werden die Kontingente sowohl hinsichtlich der Nutzung der Betriebe und einer möglichen Einhaltung, als auch hinsichtlich der Schutzfunktion gegenüber der nördlichen Krankenhausnutzung in den Sondergebieten SO 1.2-1.3 überprüft. Ergänzend werden die Sondergebiete SO 2.2 (auf zuvor als Kleingarten ausgewiesener Fläche) sowie SO 3 sowohl hinsichtlich der möglichen Auswirkungen von Gewerbelärmemissionen als auch der eigenen Belastung durch Gewerbelärm überprüft.

Die Ausbreitungsberechnungen der schalltechnischen gewerblichen Vorbelastung werden nach der TA Lärm /5/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /8/ für eine Mitwindsituation durchgeführt.

Die Ausbreitungsberechnungen der Auswirkungen der gewerblichen Geräuschzusatzbelastung wurden gemäß der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ /9/ ausschließlich unter Berücksichtigung des (horizontalen) Abstandsmaßes durchgeführt. Schirmwirkungen durch Gebäude sowie Dämpfungseinflüsse durch die Meteorologie und den Boden wurden hierbei nicht berücksichtigt.

Der Bebauungsplan muss die Gewerbelärmproblematik durch die in ihm enthaltenen Regelungen bewältigen. Dazu wird es erforderlich, ein schalltechnisches Konzept zur Gewährleistung eines verträglichen Nebeneinanders der festgesetzten Gewerbegebiete mit den schutzwürdigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets zu erarbeiten. Dieses Konzept muss mit dem Instrumentarium des Bebauungsplans umsetzbar und langfristig durch ihn zu sichern sein.

Ein geeignetes Instrument zur Sicherstellung der angestrebten Ziele stellt die Geräuschkontingentierung der Gewerbegebiete dar. Ziel der Geräuschkontingentierung ist es, zu gewährleisten, dass durch die Summe der Schallabstrahlung aller vorhandenen und zukünftig gewerblich genutzten Flächen an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen keine schädlichen Umweltauswirkungen hervorgerufen werden. Gleichzeitig sollen ausreichende Geräuschkontingente für zukünftige

gewerbliche Nutzung sichergestellt werden. Die Emissionskontingente sind also so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte der maßgebliche Immissionsrichtwert überschritten wird.

Die Geräuschkontingentierung erfolgt hier entsprechend der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ /9/, die neben dem Verfahren zur Ermittlung der Kontingente auch das Verfahren zum Nachweis der Einhaltung der Kontingente im Zuge der Genehmigungsverfahren beschreibt.

Die konkrete Umsetzung eines Bebauungsplanes und der in ihm festgesetzten Geräuschkontingentierung findet auf der Ebene der Objektplanung der jeweiligen Betriebe und Anlagen statt. Die ansiedlungswilligen Betriebe müssen im Rahmen der Baugenehmigung per Einzelnachweis die Übereinstimmung mit den Festsetzungen des Bebauungsplans sowie die Einhaltung der Vorschriften sonstiger schalltechnischer Regelwerke, wie z.B. der TA Lärm /5/ belegen. Der ggf. notwendige Schallschutz ist durch bauliche, technische und organisatorische Einzelmaßnahmen auf dem Gewerbegrundstück zu erbringen.

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen aus den gewerblich genutzten Flächen erfolgt in Anlehnung an die TA Lärm /5/, welche den Stand der Technik bezüglich der Ermittlung und Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen dokumentiert. Diese sind auch in Kapitel 3.2 aufgeführt.

6.1.2 Bisherige Ansätze

Für die zum Stand des Gutachten im Jahr 2019 bereits bebauten gewerblich genutzte Flächen wurde ein Kontingent in Anlehnung an die DIN 18005-1 /1/ gewählt, welches aufgrund der nicht ausgeschlossenen ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzung im Nachtzeitraum reduziert wurde. Es bestand am Standort Marie-Curie-Ring 43 bereits eine genehmigte Wohnnutzung, deren schutzbedürftige Räume Richtung Nordwesten sowie Nordosten ausgerichtet sind. Für den damals bereits bestehenden Betrieb DF Automotive GmbH einschließlich einer Erweiterung sowie zwei geplante Büroneubauten wurde 2019 geprüft, ob diese mit den geplanten Kontingenten realisierbar sind. Die übrigen Flächen befanden sich im Eigentum der Stadt, ohne realisierte Nutzungen. Daher wurden bevorzugt diese Flächen mit reduzierten Emissionskontingenten belegt. Die Kontingente wurden wie in Tabelle 5 festgesetzt.

Tabelle 5: Emissionskontingente nach DIN 45691, Stand 2019

Gebiet <i>k</i> :	Sondergebiete SO 1.1, 1.2, 1.4		Sondergebiet SO 1.3		Sondergebiet SO 2		Kleingarten- fläche	
	LEK, tags	LEK, nachts	LEK, tags	LEK, nachts	LEK, tags	LEK, nachts	LEK, tags	LEK, nachts
<i>Kont_0</i>	60	45	60	45	60	45	60	60
<i>Kont_1</i>	60	45	55	40	55	40	55	60
<i>Kont_2</i>	60	45	55	40	55	40	55	60
<i>Kont_3</i>	60	45	55	40	55	40	55	60
<i>Kont_4</i>	60	45	60	45	60	45	60	60
<i>Kont_5</i>	60	45	60	40	60	40	60	60
<i>Kont_6</i>	60	45	60	40	60	40	60	60
<i>Kont_7</i>	60	45	60	40	60	40	60	60
<i>Kont_8</i>	60	45	55	45	55	45	55	60
<i>Kont_9</i>	60	50	60	50	60	50	60	60

Erläuterungen:

LEK Emissionskontingent

6.1.3 Betrachtung bestehender Betriebe

Bevor die Geräuschkontingentierung durchgeführt werden kann, ist die Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten durch die bereits vorhandenen gewerblich genutzten Flächen zu ermitteln.

Da in der vorliegenden städtebaulich-planungsrechtlichen Aufgabenstellung eine allgemeine, pauschalierende Betrachtung und keine konkrete Anlagengenehmigung durchzuführen ist, werden die Besonderheiten einzelner Gewerbebetriebe nicht in die Betrachtung eingestellt. Demnach finden beispielsweise Betriebszeiten oder besondere Geräuschquellen keine bzw. nur begrenzt Berücksichtigung.

Im Rahmen einer Ortsbesichtigung wurde im Juli 2025 die aktuelle Nutzung der Gewerbegebiete ermittelt. Erfasst wurden die Betriebe mit erkennbaren

Geräuschquellen und möglichen lärmintensiven Tätigkeiten. Im Rahmen der Kontingentierung soll geprüft werden, ob die damals ermittelten Kontingente und ggf. neu vergebene Kontingente mit den Betrieben vereinbar sind.

Die Fotodokumentation der Ortsbesichtigung ist in Anlage 5 dargestellt.

6.1.4 Vorbelastung

Als gewerbliche Vorbelastung wurden die im Bericht LK 2017.285.4 in Kapitel 5.2 aufgeführten gewerblichen Nutzungen identifiziert. Die Lage der berücksichtigten Vorbelastungsflächen kann der Anlage 1a entnommen werden. Die Gewerbeflächen wurden mit einer pauschalen Emissionshöhe von 1 m über Gelände berücksichtigt. Für den Betrieb Berding Beton wurden die detaillierten Schallquellen mit ihrer Höhenlage berücksichtigt. Für die Vorbelastung des Betriebs Berding Beton wurde zudem die abschirmende Wirkung eines geplanten Gebäudekörpers im SO 1.3 (z.B. Parkhaus) berücksichtigt.

6.1.5 Ermittlung der Emissionskontingente nach DIN 45691

Die Bestimmung der Emissionskontingente erfolgte nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ /9/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Die abschirmende Wirkung des geplanten Gebäudekörpers im SO 1.1 wurde entsprechend der DIN 45691 für die Kontingentflächen nicht berücksichtigt (dieser Gebäudekörper liegt für die betrachteten Immissionsorte zudem nicht auf dem Pfad der Ausbreitung). Für die festgesetzten Gewerbeflächen wurde eine pauschale Emissionshöhe von 1 m über Gelände berücksichtigt.

Die zu untersuchenden Flächen wurden für die Kontingentierung in Anlehnung an die Flurstücke unterteilt. Durch die feinere Trennung ist sichergestellt, dass eine ausreichende Abstufung der Kontingente erfolgen kann. Die Lage der einzelnen Kontingentierungsflächen ist der Anlage 1a zu entnehmen.

Der für die jeweiligen Immissionsorte maßgebliche Planwert zur Bestimmung der verbleibenden Emissionskontingente wird gemäß der Vorgaben der DIN 45691 /9/ aus der Differenz des Immissionsrichtwertes nach TA Lärm /5/ und den Beurteilungspegeln aus der Vorbelastung festgelegt. Die Kontingente werden demnach in der Regel so vergeben, dass an den zu untersuchenden Immissionsorten der Richtwert der TA Lärm durch die Gesamtbelastung (Vorbelastung + Kontingente) nicht überschritten wird.

Da insbesondere im SO 1.3 der Immissionsrichtwert bereits durch die Vorbelastung überschritten wurde, werden die Kontingente so gewählt, dass keine über die höchsten Beurteilungspegel hinausgehende Erhöhung der Immissionsrichtwerte stattfindet. Für das SO 1.3 ergeben sich die höchsten Beurteilungspegel am Immissionsort Nordwesten mit 57 dB(A) im Tagzeitraum und 46 dB(A) im

Nachtzeitraum. Die Kontingentierung wurde so gewählt, dass diese Werte an keinen Immissionsorten im SO 1.3 überschritten werden.

Für das SO 1.4 wurde angestrebt, dass die Mischgebietsrichtwerte der TA Lärm im Tagzeitraum eingehalten werden können. Das SO 1.1 wird aufgrund seiner bereits in der Vorbelastung vorhandenen Überschreitung der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete absehbar als nicht zu schützendes Gebiet eingestuft. Nutzungen mit Schutzanspruch nach TA Lärm (zu öffnende Fenster/Türen) wurden in Folge ausgeschlossen. Für das SO 1.2 ist zu erwarten, dass die Immissionsrichtwerte wie im SO 1.4 für Mischgebiete im Tagzeitraum eingehalten werden.

6.1.6 Zusammenfassung

Für fast alle Kontingentflächen zeigt sich mit den festgesetzten Emissionskontingenten im Tagzeitraum, dass im Rahmen des Einzelnachweises nach TA Lärm /5/ die Immissionsrichtwerte am schutzbedürftigen Krankenhaus um 10 dB oder mehr unterschritten werden könnten. Nach Nr. 2.0.2 TA Lärm /5/ lägen hiermit die schutzbedürftigen Räume des Krankenhauses absehbar außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlagen. Bei einer Unterschreitung der Immissionsrichtwerte pro Betrieb um 15 dB wäre auch nach DIN 45691, Kapitel 5 die Relevanzgrenze unterschritten.

7 Zusammenfassung mit Berechnungsergebnissen und Bewertung

7.1 Gewerbelärm

Bereits durch die Vorbelastung durch Gewerbebetriebe außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 305 werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Krankenhäuser (tags 45 dB(A) / lauteste Nachtstunde 35 dB(A)) im SO 1.3 bei Berechnung mit freier Ausbreitung im Plangebiet (d.h. ohne eine Selbstabschirmung des Krankenhauses) deutlich überschritten (mit Schallschutz durch das im SO 1.1 vorgesehene Gebäude bis zu 57 dB(A) tags, 46 dB(A) nachts). Im SO 1.4 liegen die Pegel mit bis zu 59 dB(A) tags und 48 dB(A) nachts aus der Vorbelastung um 2 dB höher. Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (60 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts) werden damit im Tagzeitraum noch eingehalten.

Um die über die bestehende gewerbliche Vorbelastung hinausgehende Gesamtbelastung zu minimieren, wurden für die geplanten Gewerbegebiete im Bebauungsplan Nr. 305 teilweise weitergehende Einschränkungen der möglichen Schallemissionen getroffen. Hiermit soll sowohl sichergestellt werden, dass für das geplante Krankenhaus die notwendigen Maßnahmen zum Schallschutz [Festsetzung III 1. c) Abs. 3] minimiert werden, als auch, dass durch eine optimierte Stellung von Gebäudekörpern zu einer effektiven Minderung beigetragen werden kann [Festsetzung III 1. c) Abs. 7]. Hierzu sind insbesondere jene Flächen in den Emissionen zu begrenzen, die nahe am Krankenhaus liegen (Kont_1) sowie auch jene, die bei einer abschirmenden Struktur z. B. entlang der Grenze von SO 1.2 und SO 1.3 auf östlich gelegene Baukörper im SO 1.3 einwirken können (Kont_2, Kont_3).

Für die bereits mit Betrieben überbauten bzw. veräußerten Gewerbeflächen (Kont_0) wurde im Tagzeitraum mit Ausnahme der Fläche Kont_1 keine Einschränkung gegenüber dem bisherigen planungsrechtlichen Zustand vorgenommen. Mit dem Betreiber des Gewerbegebietes in der Fläche Kont_1 wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 305 zusammen mit der Stadt Einigkeit über mögliche Beschränkungen erzielt. Bereits im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 179 sind Wohnungen nach § 8, Abs. 3, Nr. 1 BauNVO nicht ausgeschlossen und sollen es auch für den Bebauungsplan Nr. 305 nicht sein. Die Emissionen der einzelnen Gewerbebetriebe werden daher im Nachtzeitraum mit einem zum Wohnen im Gewerbe verträglichen Emissionsansatz von 45 dB(A)/m² (in Anlehnung an die DIN 18005) kontingentiert.

Die im Bebauungsplan Nr. 179 als Fläche für Versorgungsanlagen „Umspannwerk“ (neu: Fläche VA) ausgewiesene Fläche (Kont_9) erhielt ein Kontingent, das an die damals festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² tags und 50 dB(A)/m² nachts angelehnt ist. Aufgrund der fehlenden Bodendämpfung ist das Kontingent L_{EK} dabei in der Wirkung um rund 4 dB höher als der damalige flächenbezogene Schallleistungspegel.

Im Tagzeitraum werden (mit Ausnahme von Kont_1 bis Kont_3 sowie SO3) auch mit einem Emissionskontingent für uneingeschränkte Gewerbegebiete (nach DIN 18005 mit $60 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags}^2$) die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete im SO 2.1 eingehalten. Im SO 1.4 werden die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete eingehalten. In den SO 1.2 und 1.3 werden die Immissionsrichtwerte für Krankenhäuser bereits durch die bestehende Vorbelastung deutlich überschritten, sodass für die dort geplanten Nutzungen selbst Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden müssen. Da die Überschreitung im Tagzeitraum wesentlich durch die Vorbelastung resultiert, werden die genannten Kontingentflächen in ihrer Emission am Tage nicht weiter beschränkt. Die aufgrund ggf. daraus resultierender Pegelerhöhungen neu hinzukommenden Überschreitungen sind geringer als die Überschreitungen im Nachtzeitraum.

Im Nachtzeitraum liegt die Zusatzbelastung im SO 1.3 mit den gewählten Kontingenten durch die kontingentierten Flächen im Bebauungsplan Nr. 305 fast 10 dB unter der Vorbelastung. Der Beurteilungspegel wird hiermit rechnerisch nur geringfügig erhöht.

In den folgenden Kapiteln werden der bisherige Stand und die möglichen Auswirkungen durch die 1. Änderung dargestellt.

7.1.1 Kleingartenflächen GF

Durch Entfall der Kleingartenflächen mit der 1. Änderung des Bebauungsplans sind Kleingartenflächen nicht mehr zu bewerten.

7.1.2 Sondergebiet SO 1.1

Im Sondergebiet SO 1.1 ergeben sich bereits durch die Vorbelastung Beurteilungspegel von über 60 dB(A) tags und fast 50 dB(A) nachts. Der Immissionsrichtwert nach TA Lärm für Krankenhausnutzungen von 45 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht wird somit sehr deutlich überschritten. Für Schlafräume wird selbst der aus gutachterlicher Sicht höchstmögliche anzusetzende Immissionsrichtwert für Mischgebiete mit 45 dB(A) nachts um fast 5 dB überschritten.

Als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen wurden in den Festsetzungen bereits Fassadenöffnungen (öffenbare Fenstern und Türen) für schutzbedürftige Räume gem. DIN 4109-1:2018-01 Kap. 3.16. /10/

² Hinweis: Die Emissionskontingente sind nicht mit den Orientierungswerten zu verwechseln.
Das Kontingent (in Schalleistung pro m^2) liegt um 5 dB geringer, hiermit wird in einer Flächenquelle der 5 dB höhere Orientierungswert erreicht.

ausgeschlossen. Wohnungen sind im SO 1.1 unzulässig, da für solche Nutzungen zu öffnende Fenster obligatorisch und für gesunde Wohnverhältnisse notwendig sind.

Im Tagzeitraum waren nach Festsetzung III. 1. a) des Bebauungsplans bereits Emissionskontingente von 60 dB für alle Teilflächen vorgesehen. Da Wohnen ausgeschlossen ist und somit nur Nutzungen ohne erhöhten Schutzanspruch im Nachtzeitraum, könnte in der Kontingentierung der Nachtzeitraum ohne erhöhten Schutzanspruch unterstellt werden. Mit Kontingenten im Nachtzeitraum von ebenfalls 60 dB ergeben sich im SO 1.1 Beurteilungspegel von rund 53 dB. Im SO 1.1 sind somit weiterhin Nutzungen mit erhöhtem Schutzanspruch in der Nacht durch die Überschreitung der Mischgebietsrichtwerte im Nachtzeitraum aus schallschutzfachlicher Sicht nicht möglich, weiterhin jedoch mischgebietsverträgliche, klinikbezogene Nutzungen (Praxisräume o.ä., Büroräume o.ä., Haustechnik,...).

7.1.3 Sondergebiete SO 1.2 und SO 1.4

7.1.3.1 Bisheriger Stand (Bebauungsplan Nr. 305)

Im Sondergebieten SO 1.4 ergeben sich durch die Vorbelastung und die Kontingentflächen nach den bisherigen Festsetzungen Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) tags und 48 dB(A) nachts, im Sondergebiet SO 1.2 bis zu 56 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts. Der Immissionsrichtwert nach TA Lärm für Krankenhausnutzungen von 45 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht wird somit sehr deutlich überschritten. Für Schlafräume wird selbst der aus gutachterlicher Sicht höchstmögliche anzusetzende Immissionsrichtwert für Mischgebiete mit 45 dB(A) nachts um bis zu 3 dB überschritten.

Als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen werden daher Fassadenöffnungen (öffenbare Fenstern und Türen) für schutzbedürftige Räume gem. DIN 4109-1:2018-01 Kap. 3.16 mit Ausnahme von Büroräumen, Praxisräumen, Sitzungsräumen und ähnlichen Arbeitsräumen ausgeschlossen [III 1. c) Abs. 5], sofern nicht durch Einzelnachweis belegt wird, dass eine ausreichende Abschirmung durch den Gebäudekörper gegeben ist [III 1. c) Abs. 7].

Für die genannten zulässigen schutzbedürftige Räume, die keine Nutzung im Nachtzeitraum aufweisen, werden geringere Schutzansprüche als für das Krankenhaus unterstellt. Diese orientieren sich an denen Immissionsrichtwerten von Mischgebieten mit 60 dB(A) am Tag.

Wohnungen sind unzulässig. Bettenräume und Operationsräume sind hingegen (auch ohne gesonderten Nachweis) nur ohne zu öffnende Fassadenöffnungen zulässig, da diese auch mit Festverglasungen und mechanischer Belüftung errichtet werden können. Der akustische Bezug von Innen nach Außen ist für Nutzer solcher Räume nicht notwendig, zudem findet die Nutzung nur temporär statt.

7.1.3.2 Geplante 1. Änderung

Für das Sondergebiet SO 1.2 werden mit den festgesetzten Kontingenten Beurteilungspegeln ermittelt, die gerundet noch 57 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts einhalten. Diese liegen somit nicht mehr als 12 dB über dem Immissionsrichtwert für Krankenhausnutzungen. Im SO 1.2 wird durch Festsetzungen sichergestellt, dass zu öffnende Fenster dann möglich sind [III 1. c) (7)], wenn durch Einzelnachweis eine Überschreitung von maximal 12 dB (entsprechend [III 1. c) (3)] ermittelt wird. (Hinweis: Innerhalb des SO 1.2 wird bis zu einer Immissionsorthöhe 70 m NHN eine vergleichbare (oder bessere) Situation wie im SO 1.3 bei Immissionsorthöhe 84 m NHN festgestellt.)

Die Einschätzung der Betroffenheit im Sondergebiet 1.4 ändert sich auch mit Berücksichtigung einer Emission im SO 2.2 mit Emissionskontingenten von 55 dB tags und 45 dB nachts nicht. Somit sind keine Änderungen an den Festsetzungen des SO 1.4 bzw. der Kontingentierung erforderlich.

7.1.4 Sondergebiet SO 1.3

7.1.4.1 Bisheriger Stand (Bebauungsplan Nr. 305)

Durch die genannten Emittenten, Vorbelastung und Kontingentierungsflächen mit den bisher festgesetzten Kontingenten, ergeben sich im Sondergebiet SO 1.3 insgesamt Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts. Der Immissionsrichtwert nach TA Lärm beträgt für Krankenhausnutzungen 45 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht. Diese Schutzbedürftigkeit wird dabei für Bettenräume und Zimmer unterstellt. Für schutzbedürftige Räume nach DIN 4109-1:2018-01 Kap. 3.16 /10/ werden aktive Schallschutzmaßnahmen vor den zu öffnenden Fenstern vorgesehen [III 1. c) Abs. 3], sofern nicht durch eine ausreichende Abschirmung sichergestellt ist, dass die Immissionsrichtwerte eingehalten werden können [III 1. c) Abs. 8].

Bei verglasten Vorbauten ist dabei sicherzustellen, dass hierbei ggf. entstehende Räume selbst keine schutzbedürftigen Räume gem. DIN 4109-1:2018-01 Kap. 3.16 ergeben.

Für schutzbedürftige Räume in Anlehnung an DIN 4109-1:2018-01 /10/ Kap. 3.16, die keine Nutzung im Nachtzeitraum aufweisen (z.B. Büroräume), werden geringere Schutzansprüche unterstellt. Diese orientieren sich an den Immissionsrichtwerten von Mischgebieten mit 60 dB(A) am Tag. Somit sind für diese Räume keine Maßnahmen vor zu öffnenden Fenstern vorzusehen.

7.1.4.2 Geplante 1. Änderung

Die Einschätzung der Betroffenheit ändert sich auch mit Berücksichtigung einer Emission im SO 2.2 mit Emissionskontingenten von 55 dB tags und 45 dB nachts nicht. Somit sind keine Änderungen an den Festsetzungen des SO 1.3 bzw. der Kontingentierung erforderlich.

7.1.5 Sondergebiet SO 2.1 (vorher: SO 2)

7.1.5.1 Bisheriger Stand (Bebauungsplan Nr. 305)

Im Sondergebiet SO 2.1 ergeben sich aufgrund der angesetzten Vorbelastung, ohne den Beitrag aus dem angrenzenden Gewerbegebiet im Plangebiet, Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Mit den bisher vorhandenen Kontingenten der Gewerbeflächen im Plangebiet ergeben sich 55 dB(A) tags sowie 45 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden damit ausschließlich im Nachtzeitraum überschritten. Als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen wurden für Schlafräume sowie Räume einer möglichen Kindertagesstätte, die auch im Nachtzeitraum genutzt werden, aktive Schallschutzmaßnahmen vor den zu öffnenden Fenstern vorgesehen [III 1. c) Abs. 6], sofern nicht durch eine ausreichende Abschirmung sichergestellt ist, dass die Immissionsrichtwerte eingehalten werden können [III 1. c) Abs. 8]. Da der Immissionsrichtwert im Tagzeitraum eingehalten wird, sind aus gutachterlicher Sicht keine Maßnahmen für übrige schutzbedürftige Räume in Anlehnung an DIN 4109-1:2018-01 /10/ Kap. 3.16 notwendig. Die genannten Raumarten weisen in der Regel nur eine Nutzung im Tagzeitraum auf beziehungsweise wären auch in einem Mischgebiet zulässig. Ein erhöhter Schutzanspruch im Nachtzeitraum entfällt.

7.1.5.2 Geplante 1. Änderung

Für da SO 2.1 ist ein Parkhaus / Mobility Hub mit zusätzlichen kleineren Einzelhandelsnutzungen vorgesehen. Sofern hiermit im SO 2.1 emittierende und im SO 2.2 schutzbedürftige Nutzungen vorgesehen sind, müssten für das SO 2.1 ebenfalls Emissionsbeschränkungen definiert werden. Es ist nach ersten Prüfungen davon auszugehen, dass die Emissionskontingente ebenfalls tags 55 dB und nachts 45 dB nicht überschreiten dürfen. Kritisch bei emittierenden Nutzungen ist, dass mit einer Schutzbedürftigkeit von SO 2.2 für das SO 2.1 realistisch keine Bereiche für höhere Emissionen bestehen: Das Gebiet wird dann von Norden und Süden hinsichtlich der Emissionen stark begrenzt. Bei einem Parkhaus ist insbesondere eine Nachtnutzung absehbar kritisch. Maßnahmen an den Fassaden sind höchstwahrscheinlich notwendig, wobei (auch abhängig von der Nutzungsfrequenz und den Öffnungszeiten) geprüft werden muss, ob Schallschutzlamellen

ausreichen oder die Fassaden (teilweise oder vollständig) geschlossen ausgeführt werden müssten.

Sofern in der südlich angrenzenden Fläche SO 2.2, bisherige Kleingartenfläche, potenziell emittierende Nutzungen vorgesehen sind, im SO 2.1 aber wiederum schutzbedürftige Nutzungen, dürften die Nutzungen im SO 2.2 in Richtung von SO 2.1 ein Emissionskontingent von tags 55 dB und nachts 45 dB nicht überschreiten.

Eine zusätzliche Abwägung zum SO 2.1 zusammen mit SO 2.2 findet in Kapitel 7.1.7 statt.

7.1.6 Sondergebiet SO 2.2

7.1.6.1 Bisheriger Stand (Bebauungsplan Nr. 305)

Bisher war im Bereich des Sondergebiets SO 2.2 eine Kleingartennutzung vorgesehen. Im SO 2.2 ergeben sich aufgrund der angesetzten Vorbelastung, ohne den Beitrag aus dem angrenzenden Gewerbegebiet im Plangebiet, ohne Ruhezeitenzuschläge bereits Beurteilungspegel von rund 50 dB(A) im Tagzeitraum und 45 dB(A) im Nachtzeitraum. Dies liegt bereits im Tagzeitraum oberhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Krankenhäuser, im Nachtzeitraum in etwa im Bereich der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete. Mit Ruhezeitenzuschlägen für entsprechende Nutzungen (z.B. Krankenhaus, Allgemeines Wohngebiet) läge der Pegel im Tagzeitraum nochmals um ca. 2 dB höher.

7.1.6.2 Geplante 1. Änderung

Geprüft wurde der Ansatz der bisherigen Kontingente innerhalb des Bebauungsplans auf diese Fläche, die bisher einen Schutz von Kleingartenflächen sicherstellen sollten. Nach Festsetzung III. 1. a) sind dies 55-60 dB im Tagzeitraum und 60 dB im Nachtzeitraum. Es würden in Summe Beurteilungspegel von 55 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht erreicht. Die höheren Pegel in der Nacht sind damit zu erklären, dass bisher der Schutzanspruch dieser Fläche im Nachtzeitraum geringer eingestuft wurde, somit die Emissionen insgesamt höher liegen.

Im Tagzeitraum könnte somit aus Gewerbelärmbelastungen aller Quellen noch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete, allerdings ohne Berücksichtigung eines Ruhezeitenzuschlags, sicher aber die von Mischgebieten eingehalten werden. Für den Nachtzeitraum wäre der Immissionsrichtwert nach TA Lärm auch für Gewerbegebiete (50 dB(A)) deutlich überschritten.

Aufgrund der Vorbelastung (bis zu 45 dB(A)) ist bereits der Immissionsrichtwert für Mischgebiete ausgeschöpft. Eine Einhaltung einschließlich des Beitrags der Kontingente innerhalb des Bebauungsplans Nr. 305 wäre nur möglich, wenn die Kontingente im Nachtzeitraum deutlich niedriger liegen als bisher festgesetzt: Selbst

bei einem Kontingent von 40 dB wäre dies nicht sichergestellt. Ein Schutz der Fläche für mischgebietsverträgliche Nutzungen allein über das Instrument der Emissionskontingente kann daher aus fachlicher Sicht nur mit unverhältnismäßigen Mitteln sichergestellt und damit ausgeschlossen werden.

Ergänzend wurde geprüft, mit welchen Emissionskontingenten eine mit dem SO 1.3 vergleichbare Immissionssituation geschaffen werden kann. Im SO 1.3 ist bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte bis 12 dB freigestellt, dass zu öffnende Fenster an Bettenräumen des Klinikums dann möglich sind, wenn eine geeignete Maßnahme getroffen wird, um den tatsächlichen Pegel entsprechend des Immissionsrichtwerts vor dem Fenster einzuhalten. Auch im SO 2.2 wären dies für mögliche Bettenräume einer klinikbezogenen Nutzung (Reha-Pflege o.ä.) 57 dB(A) im Tagzeitraum und 47 dB(A) im Nachtzeitraum, die als Zielwert anzustreben sind. Die Prüfung ergibt, dass auch bei einer Reduzierung der Emissionskontingente allein auf den östlichen, nächstgelegenen Flächen Kont_1, Kont_2 und Kont_3 sowie der Sondergebietsfläche SO 3 (Kont_8) auf 40 dB in der Nacht ein Beurteilungspegel von 52 dB(A) und somit eine Überschreitung um 17 dB ermittelt wird. Sofern auch Kont_4 bis Kont_9 auf 45 dB in der Nacht reduziert werden, ergeben sich mit Beurteilungspegeln von über 48 dB(A) weiterhin Überschreitungen von mehr als 13 dB.

Erst mit einer Reduzierung auf allen kontingentierten Flächen in etwa entsprechend der Ansätze für das direkt angrenzende SO 2.1 (vgl. Tabelle 5) für den Tag- und Nachtzeitraum (und somit auch Emissionskontingenten von weitgehend unter 45 dB) könnten vergleichbare Pegel wie im SO 1.3 erreicht werden. Dies ist aufgrund des deutlichen Eingriffs in die bisher festgesetzten Emissionskontingente nicht umsetzbar, auch wenn für einzelne Kontingentflächen ein Schutz des SO 2.1 (bisher SO 2) bei gleichzeitiger Ausnutzung des Kontingents auf die Fläche SO 2.2 (bisher: Kleingartenfläche GF) nicht möglich ist und somit faktisch bereits eine Emissionsbegrenzung auf die Fläche SO 2.2 vorliegt.

Die Kontingentierung mit dem SO 2.2 als Emittenten (bei gewerblicher Nutzung) zeigt, insbesondere für das direkt angrenzende SO 2.1, dass mit einem Emissionskontingent der Fläche SO 2.2 von 55 dB tags und 45 dB nachts (vergleichbar zum SO 3) eine Einhaltung des Planwerts und damit der Zielwerte im Nachtzeitraum nicht erreichbar ist. Eine Einhaltung ist rechnerisch bei einem Emissionskontingent von lediglich 25 dB erreichbar. Bei einem festgesetzten Kontingent von 40 dB im Nachtzeitraum wird der Immissionsrichtwert jedoch um mehr als 10 dB, der Planwert um rund 6 dB unterschritten. Es ist daher davon auszugehen, dass mit diesem Kontingent keine relevante Erhöhung der Gesamtbelastung einhergehen wird.

Eine zusätzliche Abwägung zum SO 2.2 zusammen mit SO 2.1 findet im folgenden Kapitel 7.1.7 statt.

7.1.7 Gemeinsame Betrachtung SO 2.1 und SO 2.2

Insgesamt befinden sich SO 2.1 sowie SO 2.2 in einer vergleichbaren Lage, wobei im SO 2.2 durch die zuvor zu Grunde gelegte Schutzbedürftigkeit als Kleingartenfläche im Nachtzeitraum für das geplanten SO 2.2 auch im Nachtzeitraum Gewerbelärmimmissionen zu erwarten sind.

Unter der Maßgabe, dass die Festsetzungen so angepasst werden, dass SO 2.1 und SO 2.2 mit gleichen Emissionskontingenten geschützt werden (Tabelle 6, Spalte „Verschärfung“), ist die Gewerbelärmbelastung auch vergleichbar. Im Tagzeitraum werden mindestens die Mischgebietswerte eingehalten (15 dB über dem Immissionsrichtwert für Krankenhäuser und Pflegeheime), teilweise ggf. auch die allgemeiner Wohngebiete, im Nachtzeitraum jedoch jeweils überschritten.

Sofern keine Anpassung der Kontingente stattfindet (Tabelle 6, Spalte „ohne Verschärfung“), werden im SO 2.2 die hinsichtlich der Gewerbelärmbelastung anzusetzende Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete überschritten. Die Überschreitung der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete nachts beträgt mehr als 5 dB, der für Krankenhäuser und Pflegeheime mehr als 15 dB.

Für Nutzungen, die im Nachtzeitraum schutzbedürftig sind, sind somit in beiden Fällen Maßnahmen zum Schallschutz vorzusehen. Diese können vergleichbar mit dem SO 1.3 definiert und festgesetzt werden. Hierbei kann auch ein Schutz von Bettenräumen (z.B. in Pflege- und Rehaeinrichtungen) in gleichem Maße mit einer notwendigen Minderung von 12 dB vorgesehen werden. Vorprüfungen zeigen, dass durch eine Eigenabschirmung durch geeignete Stellung der Gebäudekörper direkt an der Fassade auch geringere Maßnahmen resultieren können.

Kritisch zu sehen ist eine emittierende Nutzung im SO 2.1, zwischen dem SO 1.3 und einem ggf. schutzbedürftigen SO 2.2. Dies kann umfangreiche Schallschutzmaßnahmen an der Quelle bedingen. Bei einem Parkhaus können dies Betriebsbeschränkungen sein (Verringerung der Bewegungen v.a. im Nachtzeitraum), Beschränkungen der Nutzung (z.B. Verzicht auf ein offenes oberes Parkdeck) oder Schallschutz an den Fassaden (Schallschutzlamellen bzw. geschlossene Fassaden).

Grundsätzlich ist festzustellen, dass eine Nutzung im SO 2.1 und SO 2.2 idealerweise zusammen geplant werden sollte. Hiermit können nichtnotwendige Schallschutzmaßnahmen im SO 2.1 entfallen, sofern in Bereichen keine Schutzbedürftigkeit besteht, bzw. Maßnahmen im SO 2.1 könnten auch durch Maßnahmen im SO 2.2 (z.B. Gebäudestellung, Maßnahmen an der Fassade) (teilweise) ersetzt werden. Es wird empfohlen, für die Sondergebiete SO 2.1 und 2.2 nur Kontingente gegenüber den nördlich befindlichen Sondergebieten für das Krankenhaus (SO 1.2 und SO 1.3) zu definieren. Eine Festsetzung von Kontingenten kann zu einer starken Einschränkung der jeweiligen Flächen untereinander führen.

7.1.8 Sondergebiet SO 3

7.1.8.1 Bisheriger Stand (Bebauungsplan Nr. 305)

Im Sondergebiet SO 3 ergeben sich aufgrund der angesetzten Vorbelastung, ohne den Beitrag aus allen Teilflächen im Plangebiet, ohne Ruhezeitenzuschläge bereits Beurteilungspegel von rund 50 dB(A) im Tagzeitraum und 44 dB(A) im Nachtzeitraum. Dies liegt bereits im Tagzeitraum oberhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Krankenhäuser, im Nachtzeitraum in etwa im Bereich der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete. Mit Ruhezeitenzuschlägen für entsprechende Nutzungen (z.B. Krankenhaus, Allgemeines Wohngebiet) läge der Pegel im Tagzeitraum nochmals um ca. 2 dB höher.

Die Emissionskontingente wurden für die Fläche SO 3 bereits in den Festsetzungen zum Bebauungsplan Nr. 305 getroffen (Kont_8). Diese werden unverändert (für das SO 3) in die 1. Änderung übernommen.

7.1.8.2 Geplante 1. Änderung

Für die Fläche des Sondergebiets 3 war bisher kein Schutzanspruch untersucht worden. Daher sind für diese Fläche in den Festsetzung III. 1. a) des Bebauungsplans auch keine begrenzenden Kontingente in den GE festgelegt. Unter Ansatz einer Emission aller in der Kontingentierung benannten Teilflächen (außer SO 3 und SO 2.2) mit 60 dB am Tag und 60 dB in der Nacht, was nur im Tagzeitraum eine etwas höhere Emission als für den Einwirkungsbereich des benachbarten SO 2.2 bedeutet, würden Beurteilungspegel von 55 dB(A) im Tagzeitraum und 54 dB(A) im Nachtzeitraum im SO 3 resultieren.

Im Tagzeitraum könnte somit aus Gewerbelärmbelastungen aller Quellen noch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete, allerdings ohne Berücksichtigung eines Ruhezeitenzuschlags, sicher aber die von Mischgebieten eingehalten werden. Für den Nachtzeitraum wäre der Immissionsrichtwert nach TA Lärm auch für Gewerbegebiete (50 dB(A)) deutlich überschritten. Im Nachtzeitraum sind somit Bettenräume grundsätzlich auszuschließen: Die Beurteilungspegel liegen deutlich über dem (z.B. im SO 1.3) angesetzten Maß, bei dem ein Schutz von Bettenräumen (z.B. in Pflege- und Rehaeinrichtungen) mit einer notwendigen Minderung von 12 dB mit Maßnahmen an der Fassade vorgesehen werden kann.

7.2 Verkehrslärm (Straße/Schiene)

Zusätzlich zum Gewerbelärm ist der Verkehrslärm aus den verschiedenen Quellen zu berücksichtigen. Neben den Straßen (insbesondere die B199, die Eckernförder Landstraße und der Marie-Curie-Ring), sind auch die Bahnstrecken Flensburg-Dänemark (1005) und Flensburg-Kiel (1020) einzubeziehen. Hinzu kommen die öffentlichen Verkehrsflächen, die im Rahmen des Planungsprozesses im Plangebiet selbst ausgewiesen werden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 179 wurde bereits eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (1998). Hierin wurden auch die Auswirkungen des Verkehrslärms auf empfindliche Nutzungen sowohl im Gewerbegebiet als auch in den Kleingärten betrachtet. Anstelle eines rechnerisch notwendigen aktiven Lärmschutzes mit einer Höhe von 9,5 m wurde eine Kombination von aktivem und passivem Lärmschutz angestrebt. Die hieraus resultierenden, im Bebauungsplan fest- und vor Ort umgesetzten Lärmschutzwälle mit einer Höhe von 2,5 bzw. 2,0 Metern wurden in den Berechnungen zum Bebauungsplan Nr. 305 berücksichtigt und verbleiben als Festsetzungen im Plangebiet. Eine Ausnahme ergibt sich im geplanten Zufahrtbereich der Planstraße zur B199.

Um den Verkehrslärm, der von der geplanten Zufahrt zum Krankenhaus über die Planstraße A ausgeht, zu minimieren, wurde im Verfahren zum Bebauungsplan Nr. 305 von einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h ausgegangen. Im Rahmen der 1. Änderung wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h berücksichtigt, was Änderungen erwarten lässt. Weitergehende Maßnahmen, wie etwa der zukünftige Einsatz eines lärmarmen Asphalts auf der B199, wurden nicht berücksichtigt.

Insgesamt ergeben sich die in den Anlagen 2a und 2b dargestellten Beurteilungspegel (dargestellt für das gesamte Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 305). Die Berechnungen erfolgten als Raster in einer Höhe von 4 m.

7.2.1 Kleingartenflächen GF

Durch Entfall der Kleingartenflächen mit der 1. Änderung des Bebauungsplans sind Kleingartenflächen nicht mehr zu bewerten.

7.2.2 Gewerbegebiet

Im Gewerbegebiet ergeben sich im Vergleich zur Untersuchung aus dem Jahr 2019 nur geringfügige Änderungen der Beurteilungspegel. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete werden in den Gewerbegebietsflächen weitgehend eingehalten, Überschreitungen sind nur im direkten Straßennahbereich zu erwarten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden in einem Abstand von bis zu 10-15 m von der Straßengrenze entlang des Marie-Curie-Rings

und zur neuen Planstraße sowie auch in den Gebieten entlang der Eckernförder Landstraße und zur Osttangente B199 überschritten.

7.2.3 Sondergebiete SO 2.1 und 2.2

Für die Sondergebiete SO 2.1 und SO 2.2 ergeben sich im Wesentlichen Beurteilungspegel von bis zu rund 60 dB(A) im Tag- und bis knapp über 55 dB(A) im Nachtzeitraum. Im Tagzeitraum wird dieser Wert ab einem Abstand von etwa 25 m von der Planstraße eingehalten, im Nachtzeitraum in einem Abstand von weniger als 15 m. Die anzusetzenden Orientierungswerte für Mischgebiete nach DIN 18005 von 60 dB(A) tags werden in den Gebieten damit weitgehend eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 54 dB(A) werden im Nachtzeitraum in einem Abstand von weniger als 20 Metern von der Planstraße A eingehalten. Im Tagzeitraum wird der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) in einem Abstand von rund 5 Metern von der Grenze zum Straßenraum eingehalten.

Grundsätzlich sind die Gebiete damit hinsichtlich Verkehrslärm geeignet, Nutzungen mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets aufzunehmen. Ein ausreichender passiver Schallschutz ist für Gebäude im SO 2.1 und SO 2.2 sicherzustellen.

7.2.4 Sondergebiet SO 3

Das Sondergebiet SO 3 liegt deutlich im Einflussbereich der Lärmemissionen der Osttangente. Durch den Entfall des Lärmschutzwalls im Bereich der neuen geplanten Anbindung erhöht sich die Lärmbelastung durch die B199.

Das Gebiet weist fast vollständig Beurteilungspegel im Tagzeitraum auf, die mit über 60 dB(A) oberhalb der Orientierungswerte nach DIN 18005 für Mischgebiete im Tagzeitraum liegen, im Nachtzeitraum ist das gesamte Plangebiet von Pegel oberhalb 50 dB(A) betroffen und damit oberhalb der Orientierungswerte nachts.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete werden im Nachtzeitraum nur in einem nördlichen Teilbereich eingehalten, im Tagzeitraum werden die Immissionsgrenzwerte ab einem Abstand von 20-35 m von Planstraße und B199 weitgehend eingehalten.

Grundsätzlich ist das Gebiet damit hinsichtlich Verkehrslärm nicht geeignet, Nutzungen mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets im Nachtzeitraum aufzunehmen. Ein ausreichender passiver Schallschutz ist für Gebäude im SO 3 sicherzustellen.

7.3 Festsetzungen

Hinsichtlich der Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes werden die folgenden Änderungen vorgeschlagen.

7.3.1 Passiver Schallschutz

Für den Bebauungsplan Nr. 305 wurden im Teil B unter III. 1. c) (1) bereits Festsetzungen zum Schallschutz außen für die bisher geplanten Sondergebiete getroffen. Es wird empfohlen, diese Festsetzung für die Sondergebiete SO 3 und SO 2.2 zu erweitern sowie für das SO 2.1 neu zu fassen.

7.3.2 Nutzungen im Sondergebiet SO 3

Aufgrund der Belastung durch Verkehrslärm sollten im Sondergebiet SO 3 Nutzungen ausgeschlossen werden, die im Nachtzeitraum einen Schutzanspruch eines Mischgebiets (oder höher) begründen. Dies sind vor allem Wohnnutzungen oder vergleichbare Nutzungen, die eine Übernachtung ermöglichen. Für den Tagzeitraum sind mischgebietsverträgliche Nutzungen hinsichtlich Verkehrslärm unkritisch. Nutzungen mit einem Schutzanspruch „Krankenhaus“ oder vergleichbar (z.B. Pflegeeinrichtungen, stationäre Unterbringung von Patienten) sind aufgrund des Verkehrslärms nicht möglich.

Die Belastung durch Gewerbelärm ergibt sich vornehmlich durch die Emissionskontingente der Flächen im Bebauungsplan Nr. 305. Für die bisherige Fläche SO 3 waren für die Teilflächen keine Emissionskontingente gesetzt, daher muss mit einem Ansatz von 60 dB tags/nachts berücksichtigt werden. Während hinsichtlich der Vorbelastung noch Mischgebietswerte eingehalten werden, wird durch die Summe der Kontingentflächen dieser Wert mit über 55 dB(A) deutlich überschritten. Bereits einzelne Teilflächen sorgen für eine Überschreitung der Mischgebietsrichtwerte, allen voran die Fläche Kont_3, die im Nachtzeitraum rund 50 dB(A) bewirkt.

Eine Mischgebietsnutzung ist im Tagzeitraum zunächst unkritisch. Insgesamt sollten aufgrund der hohen Gewerbelärmbelastung im SO 3 jedoch im Nachtzeitraum entsprechend schutzbedürftige Nutzungen (Schlafen) ausgeschlossen werden. Dies wäre nur mit deutlichen Maßnahmen vor den Fenstern oder bei Verzicht auf offenbare Fenster überhaupt darstellbar. Bei möglichen Außenbereichen ist, auch bei Schutz des Gebäudes selbst, zu beachten, dass eine Lärmbelastung aus allen Richtungen (Süden und Osten: Verkehr; Westen und Nordwesten: Gewerbe) vorliegt und somit ein ruhiger Außenbereich nur schwierig im Plangebiet herzustellen ist.

Zum Schutz der nördlich gelegenen Sondergebiete, vorrangig einer möglichen schutzbedürftigen Nutzung im SO 2.1 bzw. SO 2.2, sollte das Emissionskontingent im SO 3 insbesondere im Nachtzeitraum deutlich reduziert werden.

7.3.3 Nutzungen im Sondergebiet SO 2.2

Ausgehend von der Belastung durch Verkehrslärm sind im Sondergebiet SO 2.2 Mischgebietsnutzungen möglich. Dies umfasst auch Nutzungen im Nachtzeitraum, die z.B. der Übernachtung dienen. Nicht empfohlen werden jedoch Nutzungen mit einem höheren Schutzanspruch, z.B. klinikbezogene Nutzungen oder vergleichbar (z.B. Pflegeeinrichtungen, stationäre Unterbringung von Patienten), sofern keine weiteren Maßnahmen an der Fassade umgesetzt werden.

Die Belastung durch Gewerbelärm ergibt sich vornehmlich durch die Emissionskontingente der Flächen im Bebauungsplan Nr. 305. Für die jetzt vorgesehene Fläche SO 2.2 waren zuvor für die Teilflächen Emissionskontingente zum Schutz einer Kleingartenanlage gesetzt. Bei Ansatz des Schutzanspruchs eines Mischgebiets entfällt im Tagzeitraum die Notwendigkeit, entsprechende Kontingente festzusetzen. Auch mit 60 dB tags werden die Immissionsrichtwerte eingehalten.

Im Nachtzeitraum werden hinsichtlich der gewerblichen Vorbelastung (Emittenten außerhalb des Bebauungsplans Nr. 305) noch Mischgebietswerte eingehalten. Mit dem bisher festgesetzten Ansatz von 60 dB nachts für die Teilflächen des Plangebiets wird in Summe dieser Wert mit über 57 dB(A) deutlich überschritten. Bereits einzelne Teilflächen sorgen für eine Überschreitung der Mischgebietsrichtwerte, allen voran die Fläche Kont_2, die im Nachtzeitraum über 53 dB(A) bewirkt. Sofern eine Nutzung auch im Nachtzeitraum angestrebt wird, müssten die Emissionskontingente auf das SO 2.2 jenen auf das SO 2.1 angepasst werden.

Insgesamt sollten aufgrund der Gewerbelärmbelastung im SO 2.2 grundsätzlich mischgebietsverträgliche Nutzungen für den Tagzeitraum vorgesehen werden, sofern keine weiteren Maßnahmen umgesetzt werden. Nur mit einer Anpassung der Emissionskontingente der umgebenden Gewerbeflächen könnten auch im Nachtzeitraum mischgebietsverträgliche Nutzung im Nachtzeitraum vorgesehen werden. Ohne eine entsprechende Anpassung sind solche schutzbedürftigen Nutzungen im Nachtzeitraum auszuschließen.

In beiden Fällen ist ein Schutz vor Gewerbelärm für Nutzungen mit einem höheren Schutzbedarf (Bettenräume von Pflege und Reha) notwendig. Im Falle der Verschärfung können Festsetzungen ausreichen, die sich an den Festsetzungen zum (bisherigen) SO 2 in Teil B des Bebauungsplans Nr. 305 unter III. 1. c) (6) orientieren. Die Schallpegeldifferenzen und Nutzungen wären entsprechend anzupassen.

7.3.4 Nutzungen im Sondergebiet SO 2.1

Für das Sondergebiet SO 2.1 können die bisherigen Nutzungen zum Schallschutz (für schutzbedürftige Nutzungen im SO 2.1) des früheren SO 2 beibehalten werden. Die Benennung ist anzupassen. Zum Schutz des südlich angrenzenden SO 2.2 sollte eine Festsetzung getroffen werden, die einen ausreichenden Schallschutz unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus dem weiteren Umfeld sowie der Teilflächen aus dem Bebauungsplan Nr. 305 sicherstellt. Eine Emissionskontingentierung ist aufgrund der Nähe sowie der möglichen abgestimmten baulichen Maßnahmen aus fachlicher Sicht nicht zielführend.

7.3.5 Emissionskontingentierung

Für die 1. Änderung des Bebauungsplans werde durch die Änderungen auch Änderungen an den Festsetzungen der Emissionskontingentierung notwendig. Die Änderungen sind in Tabelle 6 dargestellt, wobei Änderungen gegenüber der Tabelle 5 in Rot hervorgehoben sind.

Eine Änderung bezieht sich auf das Sondergebiet SO 3. Hier schlagen wir für die Festsetzung eine (weitgehende redaktionelle) Anpassung vor. Es entfällt die mit „Kont_8“ benannte Fläche, dafür tritt die Fläche SO 3 mit grundsätzlich gleichen Kontingenten ein. Einzig für die frühere Fläche der Kleingärten, das jetzige SO 2.2, schlagen wir für das SO 3 eine Verschärfung der nächtlichen Kontingente von zuvor 60 dB(A) auf 45 dB(A) vor.

Neu hinzu kommen als Teilflächen die Sondergebiete SO 2.1 und SO 2.2, die vorher nicht als emittierend berücksichtigt wurden. Durch die vorgesehene Nutzung (vor allem im SO 2.1) ist ein ausreichender Schallschutz insbesondere in Richtung der Sondergebiete SO 1.3 und SO 1.2 sicherzustellen. Für die Flächen untereinander schlagen wir eine Festsetzung vor, die einen ausreichenden Schallschutz in direkter Betrachtung vorsieht. Aufgrund der direkten Nähe sowie der baulichen Gestaltungsmöglichkeiten (Gebäudestellung, vorsehen unkritischer Gebäudefasaden ohne schutzbedürftige Nutzungen) würde eine Kontingentierung eine sehr starre, starke Emissionsbegrenzung bedeuten.

**Tabelle 6: Emissionskontingente nach DIN 45691,
 Aktualisiert, Änderungen rot hervorgehoben**

Gebiet k:	Sondergebiete SO 1.1, 1.2, 1.4		Sondergebiet SO 1.3		Sondergebiet SO 2.1		Kleingarten- fläche Sondergebiet SO 2.2	
	LEK, tags	LEK, nachts	LEK, tags	LEK, nachts	LEK, tags	LEK, nachts	LEK, tags	LEK, nachts
Kont_0	60	45	60	45	60	45	60	60
Kont_1	60	45	55	40	55	40	55	60
Kont_2	60	45	55	40	55	40	55	60
Kont_3	60	45	55	40	55	40	55	60
Kont_4	60	45	60	45	60	45	60	60
Kont_5	60	45	60	40	60	40	60	60
Kont_6	60	45	60	40	60	40	60	60
Kont_7	60	45	60	40	60	40	60	60
Kont_8	60	45	55	45	55	45	55	60
Kont_9	60	50	60	50	60	50	60	60
SO 3	60	45	55	45	55	45	55	45
SO 2.1	55	40	55	40	-	-	-	-
SO 2.2	55	40	55	40	-	-	-	-

Erläuterungen:

LEK Emissionskontingent

8 FAZIT

Im Zusammenhang mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 305 der Stadt Flensburg ist die schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geräuschbelastung durch den Verkehr und das umliegende Gewerbe auf den Geltungsbereich zu aktualisieren. Es sollen Konflikte aufgezeigt und Ansätze zum Schallschutz als Festsetzung im Bebauungsplan entwickelt werden. Für die Sondergebiete SO 2.1 (vorher SO 2), SO 2.2 (neu) und SO 3 wird geprüft, welche Nutzungen hier verträglich vorgesehen werden können. Dies umfasst sowohl die Prüfung möglicher Geräuschemissionen auf das nördlich gelegene Krankenhaus als auch die Ermittlung der Lärmbelastung durch umliegende Gewerbenutzungen und Verkehr in den Sondergebieten selbst und damit die Prüfung, inwiefern hier schutzbedürftige Nutzungen vorgesehen werden können.

Für die Sondergebiete SO 2.1 und SO 2.2 wird eine gemeinsame Betrachtung empfohlen: Aufgrund der räumlichen Nähe wirken sich die jeweiligen potenziellen Lärmemittenten (v.a. Parkhausnutzung) stark auf beide Sondergebiete aus. Für das Gebiet des zukünftigen SO 2.2 bestand bisher teilweise nur der Schutzanspruch der Kleingärten, der mit der Emissionskontingentierung im Tagzeitraum mit Zielwerten wie Mischgebiete sichergestellt wurde. Im Tagzeitraum wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete und entsprechende Nutzungen somit eingehalten. Für den Nachtzeitraum wurden zuvor höhere Kontingente vergeben, sodass hier hinsichtlich Lärmimmissionen planerisch auch höhere Beurteilungspegel als der Immissionsrichtwert für Gewerbegebiete vorliegen können. Eine nächtliche schutzbedürftige Nutzung (Schlafräume, vor allem bei Bettenräumen von Krankenhaus und Pflegeeinrichtungen) in SO 2.1 und SO 2.2 wäre nur dann möglich, wenn aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von verglasten Vorbauten (z.B. verglaste Vorsatzfassade oder in der Wirkung vergleichbare Maßnahmen) vorgesehen werden. Aufgrund der Höhe der nächtlichen Überschreitungen sollten ergänzende Maßnahmen direkt an der Fassade nur dann umgesetzt werden, wenn nachgewiesen wird, dass alleine aufgrund der Ausbreitungsbedingungen (z. B. Baukörperstellung, Fensterposition, Baukörpergestalt oder ähnliches, Abstand zu den Schallquellen) bereits vergleichbare Anforderungen wie im SO 1.3 (dort: Überschreitung des Immissionsrichtwerts für Krankenhäuser und Pflegeheime nachts um maximal 12 dB) eingehalten werden.

Für das Sondergebiet SO 3 werden aufgrund der Gewerbelärmbelastung weitgehend nur mischgebietsverträgliche Nutzungen für den Tagzeitraum zugewiesen werden können, die im Nachtzeitraum aber keinen erhöhten Schutzanspruch haben. Aufgrund der Belastung nicht nur durch Gewerbelärm, sondern auch durch Verkehrslärm, zeigt sich im SO 3 keine Möglichkeit, eine „lärmarme Fassade“ zu erhalten.

Hinsichtlich Verkehrslärm können in den Sondergebieten SO 2.1 und SO 2.2 die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete eingehalten werden. Für Nutzungen mit höherem Schutzbedarf wäre ein entsprechender passiver Schallschutz vorzusehen, sofern dieser nicht aus den aufgrund des Gewerbelärms vorzusehenden Maßnahmen ergibt. Das Sondergebiet SO 3 ist aufgrund des Verkehrslärms nicht geeignet für Nutzungen mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets im Nachtzeitraum, im Tagzeitraum aber mit diesen verträglich. Ein ausreichender passiver Schallschutz ist für Gebäude im SO 3 sicherzustellen.

Hamburg, 18. Februar 2026

i.V. Sebastian Eggers
LÄRMKONTOR GmbH

i.V. Folkard Hänisch
LÄRMKONTOR GmbH

9 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1a Lageplan Verkehr und Gewerbe inkl. Kontingentflächen
- Anlage 1b Verkehrsdaten Straße
- Anlage 1c Verkehrsdaten Schiene

- Anlage 2a Schallimmissionsplan Verkehr, Tagzeitraum
- Anlage 2b Schallimmissionsplan Verkehr, Nachtzeitraum

- Anlage 3a Maßgebliche Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume, die nicht zum Schlafen genutzt werden können
- Anlage 3b Maßgebliche Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können

- Anlage 4 Fotodokumentation der Ortsbesichtigung,
Gewerbebetriebe im Plangebiet, Stand 02.07.2025

10 Quellenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1:2023-07- Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung**
vom Juli 2023, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über DIN Media GmbH
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)**
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
- /3/ Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU)**
Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen; Deutscher Bundestag Drucksache 14/2300 (2008)
- /4/ BVerwG Az. 9 C 2.06 vom 07.03.2007**
- /5/ Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)**
vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19**
Ausgabe 09.2019, Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr FGSV 052, (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), korrigiert Februar
- /7/ Anlage 2 der 16. BImSchV „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)“**
in Fassung der Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- /8/ DIN ISO 9613-2:1999-10 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren**
vom Oktober 1999, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über DIN Media GmbH

- /9/ DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“**,
vom Dezember 2006, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen
über DIN Media GmbH
- /10/ DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau -Teil 1: Mindestanforde-
rungen**,
vom Januar 2018, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen
über DIN Media GmbH