
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg –Stand Januar 2026–

Projektnummer: 16232.01.02

28. Januar 2026

Im Auftrag von:
Stadt Pinneberg
Fachbereich Stadtentwicklung und Bauen
Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung
Bismarckstraße 8
25421 Pinneberg

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 der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

LAIRM CONSULT GmbH , Haferkamp 6, 22941 Bargteheide,
Tel.: +49 (4532) 2809-0; Fax: +49 (4532) 2809-15; E-Mail: info@lairm.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
2.	Örtliche Situation	4
3.	Beurteilungsgrundlagen.....	8
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung	8
3.1.1.	Allgemeines	8
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	9
3.2.	Gewerbelärm	10
3.3.	Landeplatz-Fluglärmleitlinie	13
3.3.1.	Allgemeines	13
3.3.2.	Grundlagen.....	13
3.3.3.	Berechnungsverfahren.....	14
3.3.4.	Beurteilung.....	14
4.	Verkehrslärm	17
4.1.	Verkehrsmengen	17
4.2.	Emissionen.....	17
4.3.	Immissionen	18
4.3.1.	Allgemeines	18
4.3.2.	B-Plan-induzierter Zusatzverkehr.....	18
4.3.3.	Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm	19
5.	Gewerbelärm	22
5.1.	Allgemeines.....	22
5.2.	Emissionen.....	23
5.2.1.	Prognose-Nullfall.....	23
5.2.1.1.	Städtebaulich	23
5.2.1.2.	Halle der Baumschule im SO 1.....	23
5.2.1.3.	Betrieb der Baumschule innerhalb des Sondergebiets Landwirtschaft.....	24
5.2.2.	Prognose-Planfall.....	25
5.2.2.1.	Städtebaulich	25
5.2.2.2.	Betriebsbeschreibung des geplanten Klinikums	27

5.2.2.3.	Emissionen Klinikum	29
5.3.	Immissionen	31
5.3.1.	Allgemeines zur Schallausbreitung	31
5.3.2.	Quellenmodellierung.....	31
5.3.3.	Immissionsorte	32
5.3.4.	Beurteilungspegel.....	32
5.3.4.1.	Allgemeines	32
5.3.4.2.	Klinikum (regulärer Betrieb)	32
5.3.4.3.	Klinikum im Notfalleinsatz	37
5.3.4.4.	Vergleich des Emissionskontingents mit dem geplanten Betrieb der Baumschule GE 4.2.....	41
5.4.	Spitzenpegel	41
5.5.	Qualität der Prognose	42
6.	Fluglärm	43
6.1.	Betriebsbeschreibung.....	43
6.2.	Emissionen	43
6.3.	Immissionen	44
6.3.1.	Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung	44
6.3.2.	Quellenmodellierung.....	44
6.3.3.	Immissionsorte	44
6.3.4.	Beurteilungspegel aus Fluglärm	44
6.3.5.	Informative Exkursion: TA Lärm vs. DIN 45684-1	45
7.	Vorschläge für Begründung und Festsetzungen.....	46
7.1.	Begründung	46
7.2.	Festsetzungen.....	60
8.	Quellenverzeichnis	63
9.	Anlagenverzeichnis	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 99 „Ossenpadd“ will die Stadt Pinneberg die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von neuen Bauflächen schaffen. Für den Plangeltungsbereich sind die Ausweisungen als allgemeines Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI), Gewerbegebiet (GE) sowie Sondergebiet (SO Zweckbestimmung „Klinikum“) vorgesehen.

Die in Aussicht genommene Fläche befindet sich westlich der Elmshorner Straße und der Bundesautobahn A 23 sowie nördlich des Weststrings.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung haben sich Änderungen an der Planung ergeben. So werden die Gewerbegebietsflächen GE 1.1, GE 1.2 sowie GE 4 als Sondergebiet „Landwirtschaft (Baumschule)“ mit der auflösenden Bedingung festgesetzt, dass dieses Sondergebiet nach Betriebsaufgabe der Baumschule als Gewerbegebiete GE 1.1, GE 1.2 und GE 4 ausgewiesen wird. In diesem Zusammenhang wird ergänzend für den innerhalb des Gewerbegebiets GE 4 befindliche Baumschulbetrieb eine vorweggenommene Verträglichkeitsuntersuchung vorgenommen.

Zudem wurde innerhalb der Sondergebietsfläche SO 3 die Notzufahrt für die Rettungswagen nach Norden in zentralere Position verschoben und gemäß 3.2.2 TA Lärm eine ergänzende Prüfung im Sonderfall vorgenommen.

Die Nutzung des Helikopterlandeplatzes, der in der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung von Februar 2025 im worst-case-Ansatz dem Geltungsbereich der TA Lärm zugewiesen wurde, ist nach dem Hinweis des Landesamtes für Umwelt (LfU) nach der Landeplatz-Fluglärmleitlinie der LAI zu beurteilen. Hierzu erfolgt eine separate Prüfung gemäß Landeplatz-Fluglärmleitlinie im Zusammenhang der Berechnungsvorschrift gemäß DIN 45684-1 (2013).

Ebenfalls werden nach einem Hinweis des LfU die zusätzlichen Immissionsorte im Bereich der westlich des Plangeltungsbereichs angrenzende Kleingartenanlage berücksichtigt und gemäß DIN 18005 beurteilt.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens zu beurteilen und mögliche Konflikte darzustellen. In der vorliegenden Untersuchung werden daher folgende Aufgaben bearbeitet.

- Schutz der Nachbarschaft vor Geräuschimmissionen aus Gewerbelärm und dem Klinikum unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastungen;
- Schutz der Nachbarschaft auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr;
- Schutz schützenswerter Nutzungen (Wohn- und Büronutzung) innerhalb des Plangeltungsbereichs vor Gewerbe- und Verkehrslärm.

Im Rahmen der Vorsorge in der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte (OW) gemäß Beiblatt 1 [11] zur DIN 18005, „Schallschutz im

Städtebau“ [10], wobei zwischen gewerblichem Lärm, Verkehrslärm unterschieden wird. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“ [8]) orientieren.

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen sind gemäß Abschnitt 7.6 der DIN 18005 gemäß TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 zu berechnen.

Das Klinikum ist einen Regelbetrieb mit regulären planbaren Behandlungen und in den Betrieb der Notfallversorgung zu unterscheiden. Hier ist der Regelbetrieb gemäß 3.2.1 der TA Lärm (Regelfallprüfung) und der Betrieb der Notfallversorgung gemäß 3.2.2 TA Lärm (Sonderfallprüfung) zu unterscheiden.

In den Bebauungsplan sind gegebenenfalls Festsetzungen aufzunehmen, die dem Schutz der innerhalb des Plangeltungsbereiches geplanten baulichen Nutzungen vor Verkehrs- und Gewerbelärm dienen. Die vorliegende Untersuchung erhält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen (Abwägung aktiver und/oder passiver Lärmschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 ([12][13]).

2. Örtliche Situation

Die in Aussicht genommene Fläche befindet sich westlich der Elmshorner Straße und der Bundesautobahn A 23 sowie nördlich des Weststrings. In der Gemeinde Kummerfeld nördlich des Plangeltungsbereichs und in der Gemeinde Borstel-Hohenraden östlich des Plangeltungsbereichs befinden sich vorhandene Gewerbegebiete.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist die Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI), Gewerbegebiet (GE) sowie Sondergebiet (SO 1 bis SO 3 Zweckbestimmung „Klinikum“) vorgesehen.

Innerhalb der Fläche SO 1 sollen unter anderem Bürogebäude, ein Logistikzentrum und ein Parkhaus zulässig sein. Aufgrund der vorgesehenen Nutzung ist daher von einem Schutzanspruch auszugehen, der mit dem eines Mischgebiets (MI) vergleichbar ist.

Innerhalb der Fläche SO 2 sollen unter anderem Gebäude für die stationäre Unterbringung von Patienten („Bettenhaus“) zulässig sein. Für die Patientenzimmer wird der Schutzanspruch für Krankenhäuser (KU) zugrunde gelegt. Für die übrigen Nutzungen wird gemäß entsprechenden Rechtsprechungen ein Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebiets (MI) angewendet.

Für die Fläche SO 3 sind unter anderem Wohnungen für Bedienstete des Krankenhauses (z.B. Schwesternwohnheim) und Gebäude für freie Berufe, deren Tätigkeiten im medizinischen Bereich, in Bildung, Forschung und Wissenschaft etc. liegen, geplant. Daher wird aufgrund der vorgesehenen Nutzung ein Schutzanspruch zugrunde gelegt, der mit dem eines Mischgebiets (MI) vergleichbar ist, zugrunde gelegt.

Die nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen bezüglich des Gewerbelärms (IO) und des Verkehrslärms (IO V) befinden sich in folgenden Bereichen:

- Wohnnutzung innerhalb des Bebauungsplans Nr. 99: Die Immissionsorte IO 01, IO 04, IO 08, IO 09 bis IO 12 sowie IO 14 bis IO 19 als allgemeinen Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Für die Immissionsorte IO 02, IO 03 und IO 13 ist die Festsetzung eines Mischgebiets (MI) vorgesehen [32].
- Wohnbebauung westlich des Plangeltungsbereichs, in der Straße an den Fischteichen und im Osterloher Weg (Immissionsorte IO 05/ IO V07 und IO 06). Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der Lage im Außenbereich wird von einem Schutzanspruch vergleichbar eines Dorf- und Mischgebiets ausgegangen.
- Wohnbebauung östlich der Straße Im Hauen (Immissionsort IO 07). Für die Bebauung existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der Nutzung und der örtlichen Situation wird von einem Schutzanspruch vergleichbar eines allgemeinen Wohngebiets ausgegangen.
- Wohnbebauung südlich des Westrings (Immissionsort IO 20): Diese Bebauung befindet sich innerhalb des Bebauungsplans Nr. 96 der Stadt Pinneberg und ist als Mischgebiet (MI) festgesetzt [39].
- Wohnnutzung südlich des Westrings (Immissionsorte IO 21/ IO V06 und IO 22): Für diese Bebauung liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Aufgrund der örtlichen Situation ist von einem Schutzanspruch auszugehen, der mit dem eines allgemeinen Wohngebiets (WA) vergleichbar ist.
- Für die Immissionsorte IO 23 und IO 24 ist innerhalb des Bebauungsplans Nr. 99 die Festsetzung eines Gewerbegebiets (GE) vorgesehen [32].
- Für die Immissionsorte IO 25 und IO 26, die sich in einer Kleingartenanlage befinden, wird gemäß DIN 18005 der Orientierungswert für Kleingartenanlagen von 55 dB(A) tags und nachts verwendet. Hierbei sei darauf hinzuweisen, dass im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren, bei dem die TA Lärm für die Beurteilung zum Gewerbelärm heranzuziehen ist, die Kleingärten gemäß 6.1 TA Lärm nicht als schutzbedürftige Nutzungen anzusehen sind.
- Nutzung innerhalb des Sondergebiets SO 1 (Immissionsorte IO A und IO B): Aufgrund der geplanten Nutzung wird ein Schutzanspruch zugrunde gelegt, der mit dem eines Mischgebiets (MI) vergleichbar ist.
- Nutzung innerhalb des Sondergebiets SO 2 (Immissionsorte IO C bis IO I): Für die Patientenzimmer wird der Schutzanspruch für Krankenhäuser (KU) zugrunde gelegt. Für die übrigen Nutzungen wird gemäß entsprechenden Rechtsprechungen ein Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebiets (MI) angewendet.
- Nutzung innerhalb des Sondergebiets SO 3 (Immissionsorte IO J bis IO L): Aufgrund der geplanten Nutzung wird ein Schutzanspruch zugrunde gelegt, der mit dem eines Mischgebiets (MI) vergleichbar ist.

Für die Betrachtungen zum B-Plan-induzierten Zusatzverkehr werden weiterhin folgende Immissionsorte berücksichtigt:

- Wohnbebauung östlich der Elmshorner Straße (Immissionsorte IO V01 bis IO V04): Für die Bebauung existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der Nutzung und der Einstufung der benachbarten Bebauung wird von einem Schutzanspruch ausgegangen, der mit dem eines allgemeinen Wohngebiets (WA) vergleichbar ist.
- Wohnbebauung südlich des Weststrings (Immissionsort IO V05): Diese Bebauung befindet sich innerhalb des Bebauungsplans Nr. 96 der Stadt Pinneberg und ist als Mischgebiet (MI) festgesetzt [39].
- Für die Immissionsorte IO 25 und IO 26, die sich in einer Kleingartenanlage befinden wird gemäß DIN 18005 der Orientierungswert für Kleingartenanlagen von 55 dB(A) tags und nachts verwendet.
- Für die Immissionsorte IO V08 und IO V09, die sich in einer Kleingartenanlage befinden wird gemäß DIN 18005 der Orientierungswert für Kleingartenanlagen von 55 dB(A) tags und nachts verwendet. Gemäß 16. BimSchV sind für Kleingärten keine Immissionsgrenzwerte festgelegt.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind den Lageplänen der Anlage A 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissions-orte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
Gewerbelärm				
1	IO 01	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
2	IO 02	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
3	IO 03	Osterloher Weg 2	MI	2
4	IO 04	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
5	IO 05	An den Fischteichen 60	MI	2
6	IO 06	Osterloher Weg 80	MI	2
7	IO 07	Im Hauen 255	WA	2
8	IO 08	Elmshorner Straße 193	WA	2
9	IO 09	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
10	IO 10	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
11	IO 11	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
12	IO 12	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
13	IO 13	Elmshorner Straße 235	MI	3
14	IO 14	Elmshorner Straße 231	WA	3
15	IO 15	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
16	IO 16	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
17	IO 17	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
18	IO 18	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
19	IO 19	Baugrenze B-Plan 99	WA	3
20	IO 20	Ossenpadd 62 c	MI	2
21	IO 21	Ossenpadd 73	WA	2
22	IO 22	An den Fischteichen 6b	WA	2
23	IO 23	Baugrenze B-Plan 99	GE	4 m
24	IO 24	Baugrenze B-Plan 99	GE	4 m
25	IO 25, IO 26	Kleingartenanlage		1
26	IO A	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. KU	4
27	IO B	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. KU	4
28	IO C	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. KU	9
29	IO D	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. KU	9
30	IO E	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. KU	6
31	IO F	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. KU	6
32	IO G	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. KU	6
33	IO H	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. KU	6
34	IO I	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. KU	6
35	IO J	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. MI	7
36	IO K	Klinik Baugrenze B-Plan 99	SO vgl. MI	7
37	IO L	3 m von Grundstücksgrenze Baumschule	SO vgl. MI	7
Verkehrslärm				
38	IO V01	Elmshorner Straße 238	WA	2
39	IO V02	Elmshorner Straße 230	WA	2
40	IO V03	Elmshorner Straße 208	WA	2
41	IO V04	Quickborner Straße 1	WA	2
42	IO V05	Düsternhoop 8	WA	2
43	IO V06	Ossenpadd 73	WA	2
44	IO V07	An den Fischteichen 60	MI	2
45	IO V08, IO V09	Kleingartenanlage		1

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung

3.1.1. Allgemeines

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005 Teil 1 [10] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [11] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen unter anderem auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach [11] stellen aus der Sicht des Schallschutzes das im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Konkreter wird im Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 in diesem Zusammenhang ausgeführt: „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, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. durch geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen (insbesondere für Schlafräume)) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Zur Beurteilung des Verkehrslärms kann man hilfsweise als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [8] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

In Bezug auf die Beurteilung der Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen sollte nach einem Austausch mit dem Innenministerium Schleswig-Holstein angestrebt werden, befestigte Außenwohnbereiche bei Überschreitungen der jeweiligen Orientierungswerte tags geschlossen auszuführen. Im Einzelfall kann jedoch geprüft und abgewogen werden, ob diese Forderung angemessen ist, insbesondere wenn für die betroffenen Wohnungen noch andere Außenwohnbereiche auf lärmabgewandten Seiten vorhanden bzw. möglich sind.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtenden Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 die in Tabelle 2 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm fest. Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 [11]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [11]			
	Verkehr ^{a)}		Anlagen ^{b)}	
	tags	nachts	tags	nachts
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete und Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI) und urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^{c)}	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^{d)}	—	—	—	—

a) gilt für Verkehrslärm;

b) gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

c) für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben

d) für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [8]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und urbane Gebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen sind gemäß Abschnitt 7.6 der DIN 18005 gemäß TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 zu berechnen.

3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten

Um bereits in der Phase der Bauleitplanung sicherzustellen, dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen die Belange des

Schallschutzes betreffende Konflikte vermieden werden, stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung sind:

- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle;
- Emissionsbeschränkungen für Gewerbeflächen durch Festsetzung maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schallleistungspegel als Emissionskontingentierung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“ im Sinne von § 1, (4), Satz 1, Ziffer 2 BauNVO sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens. **(Hinweis: In einem Gesetzentwurf zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und zur Wohnraumsicherung hat der Bundestag am 08.10.2025 einer Änderung des § 9 Absatz 1 BauGB zugestimmt, die die Festsetzung von Emissionskontingenten rechtssicher macht [4])**
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden,
- Vorzugsweise Anordnung der Außenwohnbereiche im Schutz der Gebäude,
- ersatzweise passiver Schallschutz an den Gebäuden über den maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 und Teil 2 [12] [13].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

3.2. Gewerbelärm

Nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG [1] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist nach TA Lärm „... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung¹ am maßgeblichen

¹ Die Gesamtbelastung wird gemäß TA Lärm als Summe aus Vor- und Zusatzbelastung definiert. Die Vorbelastung ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.“ Letzterer stellt die Zusatzbelastung dar.“

Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“ Die Immissionsrichtwerte sind in der Tabelle 4 aufgeführt.

Die Art der in Nummer 6.1 bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Nummer 6 TA Lärm [9]

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse ^(a)			
	Beurteilungsspiegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungsspiegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbane Gebiete (MU)	63	45	93	65	70	55	90	65
Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40	85	60	70	55	90	65
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten (KU)	45	35	75	55	70	55	90	65
^(a) im Sinne von Nummer 7.2, TA Lärm „... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ...“								

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzwürdigen Raumes einzuhalten sind.

Es gelten die in Tabelle 5 aufgeführten Beurteilungszeiten. Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für Einwirkungsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet („Relevanzkriterium“).

Unbeschadet der Regelung im vorhergehenden Absatz soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6

aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Liegen im Einzelfall besondere Umstände vor, die bei der Regelfallprüfung gemäß Nr. 3.2.1 TA Lärm keine Berücksichtigung finden, nach Art und Geweicht jedoch wesentlichen Einfluss auf die Beurteilung haben können, ob die Anlage zum Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen relevant beiträgt, so ist ergänzend zu prüfen, ob sich unter Berücksichtigung dieser Umstände des Einzelfalls eine vom Ergebnis der Regelfallprüfung abweichende Beurteilung ergibt (Ergänzende Prüfung im Sonderfall gemäß Nr. 3.2.2 TA Lärm).

Tabelle 5: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm [9]

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht ^(a)	Tag		Nacht ^(a)
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr
	—	(lauteste		13 bis 15 Uhr	(lauteste
	20 bis 22 Uhr	Stunde)		20 bis 22 Uhr	Stunde)
^(a) Nummer 6.4, TA Lärm führt dazu aus: „Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.“					

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen entsprechend Nummer 7.4 der TA Lärm „... durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

- sie den Beurteilungspegel der vorhandenen Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [8] erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen orientiert sich an der 16. BImSchV, in der die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) zugrunde gelegt wird. Die Beurteilungszeit nachts umfasst gemäß 16. BImSchV abweichend von der TA Lärm den vollen Nachtabschnitt von 8 Stunden (22 – 6 Uhr).

3.3. Landeplatz-Fluglärmleitlinie

3.3.1. Allgemeines

Die folgenden Ausführungen enthalten Auszüge aus der Landeplatz-Fluglärmleitlinie [15], soweit sie für die Anwendung und Beurteilung im vorliegenden Gutachten erforderlich sind.

Die Leitlinie [15] beinhaltet die Beurteilung von Fluglärm. Dieser ist durch Lärm von Luftfahrzeugen beim Start, bei der Landung oder während des Fluges als Fluglärm definiert. Die Bewegungen der Luftfahrzeuge am Boden, die von der Abstellposition zur Startposition und umgekehrt erfolgen, werden dem Fluglärm zugerechnet. Dieser Teil des Fluglärms wird als bodenbedingter Fluglärm bezeichnet und kann bei den hier betrachteten Landeplätzen in der Regel vernachlässigt werden.

Dagegen ist der anlagenbezogene Bodenlärm des Landeplatzes in Analogie zum Gewerbelärm nach immissionsschutzrechtlichen Vorschriften (TA Lärm) [8] zu ermitteln und beurteilen. Dazu gehören neben Infrastruktureinrichtungen, Zubringer- und Lieferverkehr, Bewegungen der Luftfahrzeuge am Boden, die nicht aus einem Start- oder Landevorgang resultieren, insbesondere Roll- und Schleppvorgänge zwischen Hallen und/oder einzelnen Produktions- oder Wartungseinheiten, wartungsbedingte Standläufe, Bremsversuche, Rollbewegungen von und zur Kompensierscheibe sowie der Betrieb auf der Kompensierscheibe.

3.3.2. Grundlagen

Mit der Veröffentlichung der DIN 45684-1 [25] liegt ein geeignetes Berechnungsverfahren vor. Die Norm enthält jedoch kein Beurteilungsverfahren für Fluglärm an Landeplätzen. In der Landeplatz-Fluglärmleitlinie [15] wird deshalb ein Beurteilungsverfahren angegeben. Darüber hinaus werden mögliche Maßnahmen zur Lärminderung an Landeplätzen dargestellt.

Die Leitlinie dient der Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen und Segelfluggeländen. Sie gilt nicht für Flugplätze, für die nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm ein Lärmschutzbereich festgelegt wird. Die Leitlinie ist sinngemäß für ein Gelände anzuwenden, für das eine Start- und Landeerlaubnis nach § 25 Luftverkehrsgesetz (LuftVG [5]) besteht. Sie gilt nicht für Segelfluggelände, auf denen ausschließlich Flugbetrieb mit Segelflugzeugen und nichtselbststartenden Motorseglern im Windenstartverfahren stattfindet.

Bei Landeplätzen mit weniger als 5.000 Flugbewegungen mit motorgetriebenen Luftfahrzeugen kann auf die Ermittlung und Beurteilung von Fluglärmimmissionen verzichtet werden, wenn die 50 dB(A)-Lärmkontur voraussichtlich nicht über das Landeplatzgelände hinausgeht.

Diese Leitlinie ist insbesondere anzuwenden bei

- a) der schalltechnischen Beurteilung im Rahmen der Aufstellung von Raumordnungsplänen und Bauleitplänen mit Wohngebietsausweisungen in der Umgebung bestehender und geplanter Landeplätze,
- b) der Ermittlung der zu erwartenden Lärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen im Rahmen von Zulassungs- und Genehmigungsverfahren nach LuftVG.

3.3.3. Berechnungsverfahren

Die Ermittlung der Eingangsdaten für die Berechnung der Fluglärmbelastung an Landeplätzen erfolgt mit dem „Datenerfassungssystem für Landeplätze (DES-L)“. Für das DES-L sind die im Anhang C der DIN 45684-1 (2013) enthaltenen Datenblätter zur Erfassung von allgemeinen Flugplatzdaten, Flugstreckenbeschreibungen und Flugbewegungszahlen zu benutzen und entsprechend Abschnitt 4.3 der DIN 45684-1 auszufüllen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Berechnung der Fluglärmbelastung am Landeplatz auf der Grundlage einer 100%/ 100%-Flugbewegungsverteilung erfolgen soll. Dabei ist für jede Betriebsrichtung (Start- bzw. Landerichtung) ein DES-L mit jeweils 100 % der Starts und Landungen zu erarbeiten. Betriebssituationen, die in weniger als 5 % der Betriebszeit auftreten, sind in einem gesonderten DES-L unter Ansatz der realen Betriebsrichtungsverteilung zu erfassen.

Es sind Kurven mit konstantem äquivalentem Dauerschallpegel $L_{pAeq, T}$ (Fluglärmkonturen) zu ermitteln. Die Berechnung der Fluglärmkonturen erfolgt auf der Grundlage der Angaben im DES-L nach den Bestimmungen der DIN 45684-1.

Für die Kennzeichnungszeit ist die Anzahl der Flugbewegungen getrennt nach Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) zu bestimmen. Dabei wird eine Bezugszeit von 180 Tagen zugrunde gelegt. Die Bezugszeit steht mit der Kennzeichnungszeit in folgendem Zusammenhang: Die Bezugszeit stimmt mit der Kennzeichnungszeit überein, wenn alle Flugbewegungen innerhalb der sechs verkehrsreichsten Monate des Bezugs- bzw. Prognosejahres an einem Landeplatz berücksichtigt werden; andernfalls müssen die Flugbewegungen innerhalb der Kennzeichnungszeit auf den Bezugszeitraum hochgerechnet werden. Dazu wird die durchschnittliche Anzahl der Flugbewegungen pro Tag innerhalb der Kennzeichnungszeit ermittelt und mit dem Faktor 180 multipliziert.

3.3.4. Beurteilung

Für die Beurteilung von Fluglärmimmissionen unterscheidet die Leitlinie zwischen folgenden Verfahren:

- **Raumordnung:** Als raumordnerisches Ziel sollte eine Planungszone Siedlungsbeschränkung in den Regionalplänen ausgewiesen werden, die das Gebiet mit einem prognostizierten äquivalenten Dauerschallpegel größer 55 dB(A) umfasst. Zur Gewährleistung des Schutzes vor erheblichen Belästigungen durch Fluglärm und zur Wahrung der Entwicklungsperspektiven des Flugplatzes sollte für Landeplätze von der Raumordnungsbehörde eine Planungszone Siedlungsbeschränkung festgelegt werden. In dieser Planungszone dürfen neue Flächen und Gebiete für Wohnnutzungen und/oder

besonders lärmschutzbedürftige Einrichtungen nicht geplant werden. Den Gemeinden in der Planungszone Siedlungsbeschränkung sollten in den Regionalplänen keine Wohnfunktion und keine Fremdenverkehrs- und Erholungsfunktion neu zugewiesen werden.

Im Grenzbereich der Planungszone Siedlungsbeschränkung besteht bei der Beurteilung der nötigen Planungsbeschränkung ein raumordnerischer Ermessensspielraum, um die Verhältnismäßigkeit des Handelns zu gewährleisten (z. B. Planungsgebiet innerhalb und außerhalb der Planungszone Siedlungsbeschränkung gelegen).

In der Planungszone Siedlungsbeschränkung ist die Neuplanung gewerblicher Bauflächen gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO [3]) grundsätzlich möglich, soweit die Gewährleistung gesunder Arbeitsverhältnisse gegeben ist (z. B. ausreichender Lärmschutz).

Die Immissionsschutzbehörden sollen empfehlen, dass innerhalb dieser Planungszone in Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen sowie Vorhaben- und Erschließungsplänen neue Flächen bzw. Gebiete für Wohnnutzungen oder schutzbedürftige Einrichtungen im Sinne des § 5 Abs. 1 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm nicht ausgewiesen oder festgesetzt werden. Das gilt auch für Satzungen nach § 34 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB [2]) im Sinne von Neuplanung, wenn auf den bebauten Grundstücken gemäß § 34 Abs. 1 und 2 BauGB nur Wohnnutzungen oder schutzbedürftige Einrichtungen im Sinne des § 5 Abs. 1 Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm zulässig wären.

- **Bauleitplanung:** Eine wichtige Aufgabe der Bauleitplanung in der Umgebung von Landeplätzen ist es, Bauflächen so anzuordnen, dass die Bevölkerung in den betreffenden Gebieten ausreichend vor Fluglärm geschützt wird. Wegen der Charakteristik des Fluglärms sind gebietsabschirmende Maßnahmen nicht oder nur sehr schwer durchführbar. Deshalb kommt der Sicherung eines ausreichenden Schutzabstandes zu den Landeplätzen eine besondere Bedeutung zu.

Die berechneten Fluglärmkonturen sind mit den auf die Tageszeit („tags“) bezogenen Orientierungswerten nach DIN 18005, Teil 1 Beiblatt 1 [11] zu vergleichen. Im Rahmen der Bauleitplanung sollen die Immissionsschutzbehörden empfehlen, dass die durch gesetzliche und sonstige Normen bestimmten Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen sind.

- **Baurechtliche Maßnahmen:** In Gebieten mit Fluglärmimmissionen, in denen Baurecht besteht, die zugehörigen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 aber überschritten werden, kommen technische Schallschutzmaßnahmen an den Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume in Betracht. Rechtsgrundlage für entsprechende Forderungen im Genehmigungsverfahren sind die Regelungen in den jeweiligen Ländern, z. B. in der Landes-Bauordnung - LBO. Die Bemessung der Umfassungsbauteile richtet sich nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - [12]. Bei Nutzungen außerhalb des Gebäudes (z. B. Garten oder Terrasse von Wohngebäuden) setzen sich die Bauherren aufgrund eigener Entscheidung erhöhten Lärmimmissionen aus; es wird empfohlen, dass sie hierauf durch einen Hinweis in der Genehmigung aufmerksam gemacht werden.

Nimmt ein Bebauungsplan aufgrund der Abwägungsentscheidung höhere Immissionen als nach dem Beiblatt zur DIN 18005, Teil 1 hin, so muss sich die Begründung damit auseinandersetzen. Für die Umfassungsbauteile einschließlich der Fenster kommt eine textliche Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 dritte Alternative BauGB (bauliche Vorkehrung) in Betracht; diese Festsetzung ist entbehrlich, wenn die DIN 4109 als technische Baubestimmung im jeweiligen Bundesland eingeführt ist.

Die Immissionsschutzbehörden sollten bei Überschreitungen darauf hinwirken, dass wie folgt verfahren wird:

Es sollten Maßnahmen eingeleitet werden, sofern die Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 um mindestens 5 dB überschritten werden. Werden diese Werte um weniger als 5 dB(A) überschritten, sollten Maßnahmen erwogen werden. Dabei sollte dem besonderen Ruheanspruch an Sonn- und Feiertagen Rechnung getragen werden.

4. Verkehrslärm

4.1. Verkehrsmengen

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quellen werden folgende Verkehrswege berücksichtigt:

- Bundesautobahn A 23
- Elmshorner Straße;
- Westring;
- Quickborner Straße;
- Osterloher Weg;
- Planstraße C.

Die aktuelle Verkehrsbelastung der Bundesautobahn A 23 wurde der allgemeinen Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2015 entnommen.

Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) die Schwerverkehrsanteile (Kfz mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht, SV) sowie die maßgeblichen Verkehrsstärken und maßgeblichen Lkw-Anteile für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall stammen aus den vorliegenden Verkehrsdaten zum Bebauungsplan Nr. 99 [27]. Demnach wird als Prognose-Horizont das Jahr 2035/2040 angesetzt. Die Zunahmen, die sich auf der Bundesautobahn ergeben, wurden im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung nicht übermittelt. Zur sicheren Seite werden 100% der zusätzlichen Verkehre auf der Quickborner Straße auf die Bundesautobahn verteilt, da diese Straße eine Verbindung zur Anschlussstelle der A 23 darstellt.

Eine Zusammenstellung der Straßenverkehrsbelastungen für den Prognosehorizont 2035/2024 finden sich in der Anlage A 2.1.1.

4.2. Emissionen

Die Emissionspegel für den Straßenverkehrslärm wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-19 [16] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 2.1.3.

Für die Straßendeckschicht wurde für die Bundesautobahn Waschbetonoberfläche gerechnet. Für die übrigen Straßen wurde Splitmastixasphalt SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3 (aus RLS-19) verwendet.

4.3. Immissionen

4.3.1. Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [26] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-19 [16] für den Straßenverkehrslärm.

Des Weiteren sind für die lichtzeichengeregelte Kreuzung Elmshorner Straße/Westring sowie für die neu zu errichtende Lichtsignalanlage an der Ecke Westring/Planstraße C die Zuschläge gemäß RLS-19 in Ansatz zu bringen.

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden außerhalb des Plangeltungsbereichs sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt.

Das maßgebende Umfeld des Plangeltungsbereichs ist weitgehend eben, so dass mit einem ebenen Geländemodell gerechnet wurde.

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen sind in den Lageplänen der Anlage A 1.3 ersichtlich.

4.3.2. B-Plan-induzierter Zusatzverkehr

Zur Beurteilung der vom Verkehr auf öffentlichen Straßen in der Umgebung hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall für maßgebende Immissionsorte die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum getrennt berechnet.

Die Berechnungen erfolgen die in den Lageplänen der Anlage A 1.3 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionsorthöhen wurden für die Erdgeschosse gemäß Ortsbesichtigung [45] für die Mitte der Fenster (über Gelände) abgeschätzt. Für die weiteren Geschosse wurde jeweils eine Geschosshöhe von 2,8 m zugrunde gelegt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 6 dargestellt.

An den Immissionsorten IO V07 werden im Tages- und Nachtzeitraum die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts eingehalten.

Aus der Grundbelastung werden bereits an den Immissionsorten IO V01 bis IO V06 sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum die jeweils geltenden Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete überschritten. Die Anhaltswerte für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden nicht erreicht. Die Zunahmen vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall liegen mit bis zu 1,8 dB(A) deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A). Somit sind die sich ergebenden Zunahmen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr an diesen Immissionsorten nicht weiter beurteilungsrelevant.

Die direkt westlich an die Planstraße C angrenzenden Immissionsorte IO V08 und IO V09 innerhalb der Kleingartenanlagen weisen Beurteilungspegel von bis zu etwa 59 dB(A) tags auf. Zwar ergeben sich Überschreitungen des Orientierungswerts von 55 dB(A). In Anlehnung an die 16. BImSchV liegen die Beurteilungspegel im Bereich der

Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete von 59 dB(A) und unterhalb des Immissionsgrenzwerts für Mischgebiete von 64 dB(A), sodass sich keine Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen ergeben.

Tabelle 6: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm					
	Nr.	Gebiet	Immissions- grenzwert		Ge- schoss	Prognose- Nullfall		Prognose- Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO V01	WA	59	49	EG	61,8	54,9	63,0	56,2	1,2	1,3
2	IO V01	WA	59	49	1.OG	63,4	56,5	64,4	57,6	1,0	1,1
3	IO V02	WA	59	49	EG	65,0	57,5	65,8	58,4	0,8	0,9
4	IO V02	WA	59	49	1.OG	65,2	57,8	66,0	58,8	0,8	1,0
5	IO V03	WA	59	49	EG	63,9	56,2	64,7	57,1	0,8	0,9
6	IO V03	WA	59	49	1.OG	64,0	56,4	64,9	57,4	0,9	1,0
7	IO V04	WA	59	49	EG	64,8	56,9	65,5	57,7	0,7	0,8
8	IO V04	WA	59	49	1.OG	64,8	57,0	65,7	58,0	0,9	1,0
9	IO V05	WA	59	49	EG	59,0	52,1	59,7	52,6	0,7	0,5
10	IO V05	WA	59	49	1.OG	61,1	53,9	62,0	54,8	0,9	0,9
11	IO V06	WA	59	49	EG	57,0	50,3	57,9	50,9	0,9	0,6
12	IO V06	WA	59	49	1.OG	57,1	50,0	58,9	51,4	1,8	1,4
13	IO V07	MI	64	54	EG	53,4	47,0	54,2	47,6	0,8	0,6
14	IO V07	MI	64	54	1.OG	54,8	48,4	55,4	48,9	0,6	0,5
15	IO V08				EG			58,9			
16	IO V09				EG			56,8			

4.3.3. Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm

Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm innerhalb des Plangeltungsbereichs sind in Form von Rasterlärmkarten für das Erdgeschoss (Aufpunkthöhe 2,5 m), das 1. Obergeschoss (Aufpunkthöhe 5,3 m) und das 2. Obergeschoss (Aufpunkthöhe 8,1 m) sowie repräsentativ für die oberen Geschosse des Klinikums das maßgebende Geschoss (Aufpunkthöhe 19,3 m) in der Anlage A 2.2 dargestellt.

Innerhalb der Sondergebietsfläche SO 1 (MI) werden sowohl der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags als auch der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tags eingehalten. Im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert von 50 dB(A) nachts überall überschritten. Der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) nachts wird innerhalb der Fläche SO 1 nahezu überall eingehalten. Lediglich im Süden ergeben sich bis zu einem Abstand von ca. 104 m zur Mitte des Westrings Überschreitungen.

Innerhalb des Sondergebiets SO 2 (KU) wird der Immissionsgrenzwert für Krankenhäuser von 57 dB(A) tags mit Beurteilungspegeln von teilweise mehr als 60 dB(A) im gesamten Gebiet überschritten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert für Krankenhäuser

von 47 dB(A) nachts mit Beurteilungspegeln von teilweise mehr als 55 dB(A) ebenfalls im gesamten Plangeltungsbereich überschritten.

Innerhalb des Sondergebiets SO 3 (MI) wird der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts überschritten.

Innerhalb des Gewerbegebiets wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags größtenteils eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags wird ebenfalls fast im gesamten Bereich des Gewerbegebiets eingehalten. Lediglich im Nordosten kommt es bis zu einem Abstand von ca. 72 m zur Mitte der Bundesautobahn zu Überschreitungen. Im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 55 dB(A) nachts teilweise eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) nachts wird im überwiegenden Teil des Gewerbegebiets eingehalten. Lediglich bis zu einem Abstand von 161 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23 wird der Immissionsgrenzwert überschritten.

Innerhalb des allgemeinen Wohngebiets werden der Orientierungswert von 55 dB(A) tags und der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags im gesamten Bereich der Wohngebiete überschritten. Im Nachtzeitraum werden sowohl der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiet von 45 dB(A) nachts als auch der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) nachts ebenfalls im gesamten Gebiet des geplanten Wohngebiets überschritten.

Innerhalb des Mischgebiets wird der Orientierungswert von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts im gesamten Bereich nicht eingehalten. Der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) tags wird bis zu einem Abstand von ca. 115 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23 überschritten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) nachts im gesamten Bereich überschritten.

Der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags wird innerhalb des Gewerbegebiets und des Mischgebiets innerhalb der Baugrenzen eingehalten. Ebenso wird innerhalb des Sondergebiets der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags nicht erreicht. Innerhalb des allgemeinen Wohngebiets wird der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags innerhalb der Baugrenzen für einen kleinen Bereich am südlichen Ende an der Kreuzung Elmshorner Straße/ Westring/Quickborner Straße erreicht.

Der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts wird innerhalb der Sondergebietsflächen eingehalten. Der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts wird innerhalb der Gewerbegebiete ab einem Abstand von ca. 134 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23, innerhalb der Mischgebiete ab einem Abstand von ca. 81 m, und innerhalb der allgemeinen Wohngebiete für das südlichste Baufeld ab einem Abstand von ca. 38 m zur Mitte des Westrings und ab einem Abstand von ca. 24 m zur Mitte der Elmshorner Straße erreicht.

Für die Bereiche an der Ecke Westring / Elmshorner Straße haben sich im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für den Westring für die Grundstücke Elmshorner Straße 193, 195 und 197 Ansprüche auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach ergeben. Das dafür zur Verfügung stehende Budget zur Umsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen durch die Stadt Pinneberg weiterhin zum Abrufen durch die Eigentümer bereit.

Die Überschreitungen befinden sich innerhalb des Mischgebiets in der Anbauverbotszone der Bundesautobahn A 23, so dass ein weiteres Heranrücken an die Autobahn planungsrechtlich untersagt ist.

Die Umsetzung von aktivem Lärmschutz zum Schutz der Wohnbebauung westlich der Elmshorner Straße wird als nicht wirkungsvoll angesehen, da aktiver Lärmschutz zum Schutz der Obergeschosse aufgrund des Abstands zu der Straße und der Geschossigkeit der Wohngebäude eine erhebliche Höhe von mehr als 6 m aufweisen müsste und dementsprechend nicht wirtschaftlich wäre. Des Weiteren ist für die Bereiche in dem bereits Bebauung vorhanden ist, die Errichtung von aktivem Lärmschutz aufgrund von Belegenheitsgründen nicht möglich. Entlang der Bundesautobahn A 23 besteht bereits eine 5,5 m hohe Lärmschutzwand [28]. Eine Erhöhung der Lärmschutzwand ist nicht möglich. Weiterer Lärmschutz müsste innerhalb des Plangeltungsbereichs errichtet werden. Daher müsste zum Schutz der Obergeschosse ebenso ein aktiver Lärmschutz eine erhebliche Höhe aufweisen und ist somit aus den oben genannten Gründen ebenfalls nicht umsetzbar. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch passive Lärmschutzmaßnahmen sichergestellt.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den Erd- sowie Obergeschossen können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung der schützenwerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Büro- und Wohnnutzungen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018) [12], [13].

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in der Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden dargestellt (s. Abschnitt 7.1).

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von größer als 70 dB(A) mit erheblichem passivem Schallschutz und damit zusätzlichen Baukosten zu rechnen ist.

Zum Schutz der Nachtruhe sind im gesamten Plangeltungsbereich aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der hygienische Luftwechsel nicht auf andere, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

In Bezug auf die Außenwohnbereiche innerhalb des Plangeltungsbereichs sind folgende Ergebnisse festzustellen:

- Innerhalb des Sondergebiets SO 2 wird der Immissionsgrenzwert für Krankenhäuser von 57 dB(A) tags für alle Bereiche überschritten;
- Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete wird der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags für alle Bereiche überschritten;
- Der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) tags wird bis zu einem Abstand etwa 115 zur Mitte der Bundesautobahn A 23 überschritten;

- Hinsichtlich der Anordnung der Außenwohnbereiche innerhalb der Gewerbegebiete wird der Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags in weiten Teilen eingehalten. Lediglich im Nordosten kommt es bis zu einem Abstand von etwa 72 zur Mitte der Bundesautobahn A 23 zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts.

In den von Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts tags betroffenen Bereichen sind bei Neu-, Um-, und Ausbauten befestigte Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone, Loggien und Dachterrassen innerhalb der entsprechenden Abstände in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Seite der Gebäude zulässig.

Außenwohnbereiche in diesen Bereichen sind auch offen zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der jeweils geltende Immissionsgrenzwert nicht überschritten wird. Daher wird empfohlen, den Einzelnachweis in die Festsetzungen aufzunehmen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb des Plangeltungsbereiches ist generell zulässig.

5. Gewerbelärm

5.1. Allgemeines

Zur Berücksichtigung der Belastungen aus Gewerbelärm werden im Prognose-Nullfall die festgesetzten Gewerbeflächen der Bebauungspläne Nr. 11 in der Gemeinde Borstel-Hohenraden sowie der Bebauungspläne Nr. 12, Nr. 16 und Nr. 18 der Gemeinde Kummerfeld berücksichtigt. Im Prognose-Planfall kommen die geplanten Gewerbeflächen im Bebauungsplan Nr. 99 sowie der exemplarisch geprüfte Betrieb des Klinikums hinzu.

Für die vorhandenen Gewerbeflächen werden überwiegend den tatsächlichen Nutzungen entsprechend geeignete flächenbezogene Schallleistungspegel abgeleitet. Es wird davon ausgegangen, dass die derzeitigen Betriebe immissionsschutzrechtlich verträglich sind. Für die Gewerbeflächen in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 11 in der Gemeinde Borstel-Hohenraden und Nr. 18 in der Gemeinde Kummerfeld werden die festgesetzten Emissionskontingente herangezogen.

Im Prognose-Nullfall wird des Weiteren die Nutzung der Halle der Baumschule, die sich innerhalb eines Flurstücks des geplanten Sondergebiets des Bebauungsplans Nr. 99 befindet, berücksichtigt.

Weiterhin werden weitere Betriebsgrundstücke in die Berechnungen östlich der Elmshorner Straße sowie südlich des Westrings mit einbezogen.

5.2. Emissionen

5.2.1. Prognose-Nullfall

5.2.1.1. Städtebaulich

Im Prognose-Nullfall werden die festgesetzten Gewerbeflächen der Bebauungspläne Nr. 11 in der Gemeinde Borstel-Hohenraden sowie der Bebauungspläne Nr. 12, Nr. 16 und Nr. 18 in der Gemeinde Kummerfeld berücksichtigt. Weiterhin werden weitere Betriebsgrundstücke in die Berechnungen östlich der Elmshorner Straße sowie südlich des Westrings mit einbezogen.

Für die vorhandenen Gewerbeflächen werden überwiegend den tatsächlichen Nutzungen entsprechend geeignete flächenbezogene Schallleistungspegel abgeleitet. Es wird davon ausgegangen, dass die derzeitigen Betriebe immissionsschutzrechtlich verträglich sind. Für die Gewerbeflächen in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 11 in der Gemeinde Borstel-Hohenraden und Nr. 18 in der Gemeinde Kummerfeld werden die festgesetzten Emissionskontingente herangezogen.

Für die vorhandenen Gewerbeflächen wurde tags überwiegend der obige Ansatz für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete von $L_W = 60 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt. Im Falle der zwei Betriebsgrundstücke östlich der Elmshorner Straße sowie südlich des Osterloher Wegs wurden aufgrund der Nähe zu den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen tags und aufgrund der tatsächlichen Nutzung entsprechende Ansätze abgeleitet.

Für den Nachtzeitraum gilt, dass hinsichtlich der heute tatsächlich zulässigen Geräuschentwicklung formal uneingeschränkte Gewerbeflächen aufgrund der vorhandenen Wohnnutzung außerhalb des Gewerbegebietes nachts als beschränkt zu betrachten sind. In den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 11 in der Gemeinde Borstel-Hohenraden und Nr. 18 in der Gemeinde Kummerfeld wurden daher maximal zulässige flächenbezogene immissionswirksame Schallleistungspegel L_W (bezogen auf 1 Quadratmeter) für den Nachtzeitraum festgesetzt. Für den Nachtbetrieb auf den übrigen Flächen wurden entsprechende Ansätze abgeleitet, die mit der angrenzenden Wohnbebauung im Umfeld immissionsrechtlich verträglich sind und der tatsächlichen Nutzung entsprechen.

Die Ansätze sind in Anlage A 3.2.1 dargestellt. Die Lage der Flächen kann den Lageplänen der Anlage A 1 entnommen werden.

5.2.1.2. Halle der Baumschule im SO 1

Am nördlichen Rand der Fläche SO 1 nutzt die ansässige Baumschule eine Halle, die ausschließlich zur Lagerung von Materialien genutzt wird. Lagerflächen im Außenbereich sowie Werkstatttätigkeiten innerhalb der Hallen sind nicht vorhanden. Ein Nachtbetrieb findet nicht statt.

Innerhalb des Tageszeitraum finden 12 Pkw-Zu- und Abfahrten durch Mitarbeiter und Kunden statt, wobei 2 Zu- und 2 Abfahrten innerhalb der Ruhezeiten berücksichtigt werden. Die

Zufahrt erfolgt von Norden über den Osterloher Weg. Die Stellplätze liegen hierbei östlich der Halle.

Die Ermittlung der Emissionen der Pkw-Fahrten orientiert sich aufgrund aktueller Vorgaben seitens des Landesamtes für Umwelt (LfU) an den Werten der RLS-19 [16]. Dabei wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt. Für die Fahrwege der Pkw zu den Stellplätzen der Betriebsfläche wird eine Oberfläche aus Betonsteinpflaster (Fugen > 3 mm).

Die Ermittlung der Geräusche durch den Stellplatzlärm erfolgt gemäß der aktuellen Fassung der Parkplatzlärmstudie [17]. Bei der Quellenmodellierung für die Pkw-Stellplätze der Baumschule, wird das getrennte Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 verwendet. Der Parkplatzsuchverkehr und der Durchfahranteil sind gesondert als Linienquellen digitalisiert.

5.2.1.3. Betrieb der Baumschule innerhalb des Sondergebiets Landwirtschaft

Innerhalb des neu geplanten Sondergebietes Landwirtschaft und der späteren Gewerbegebietsfläche GE 4 befindet sich im östlichen Bereich derzeit eine ansässige Baumschule. Dort steht eine Halle zur Lagerung von Materialien. Im Außenbereich finden im südlichen Bereich der Halle Ladetätigkeiten statt. Die Angaben wurden vom Betreiber zur Verfügung gestellt [42].

Die Zuwegung erfolgt von der östlichen Seite des Grundstücks. Hierbei werden 2 Pkw- und 2 Lkw-Verkehre im Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten berücksichtigt. Die Stellplätze für die Pkw befinden sich südlich der Halle. Die Be- und Entladung der Lkw von den Paletten erfolgt über einen Ladearm ebenfalls südlich der Halle. Die übrigen Flächen um die Halle herum werden von den Lkw umfahren und je nach Bedarf auf dem gesamten Betriebsgelände geparkt.

Im Zuge einer geplanten Erweiterung ist der nördliche Anbau eines Kühllagers an die vorhandene Halle vorgesehen. Für dessen Betrieb wird auf dem Dach des geplanten Kühllagers eine kältetechnische Anlage berücksichtigt. Da für den Tageszeitraum zeitliche Vorgaben über den tatsächlich auftretenden Betrieb nicht zur Verfügung stehen, wird den Berechnungen für die Anlage tags ein durchgehender Volllastbetrieb zugrunde gelegt. In der Nacht werden die haustechnischen Anlagen üblicherweise reduziert betrieben oder ausgeschaltet. Für die Anlagen wird daher zur sicheren Seite für die lauteste Nachtstunde ebenfalls ein durchgehender Volllastbetrieb angesetzt.

Die Ermittlung der Emissionen der Pkw-Fahrten orientiert sich aufgrund aktueller Vorgaben seitens des Landesamtes für Umwelt (LfU) an den Werten der RLS-19 [16]. Dabei wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt. Für die Fahrwege der Pkw zu den Stellplätzen der Betriebsfläche wird eine Oberfläche aus Asphalt angesetzt.

Die Ermittlung der Geräusche durch den Stellplatzlärm erfolgt gemäß der aktuellen Fassung der Parkplatzlärmstudie [17]. Bei der Quellenmodellierung für die Pkw und Lkw-Stellplätze der Baumschule, wird das getrennte Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 verwendet. Der Parkplatzsuchverkehr und der Durchfahranteil sind gesondert als Linienquellen digitalisiert.

Für die Fahrten der Lkw auf dem Betriebsgelände wird die Ladelärmstudie herangezogen [18]. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 m wird dementsprechend von einem Schallleistungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Für die Ladetätigkeiten mit Ladearm wird gemäß dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschimmissionen von Baumaschinen [20] für einen Vorgang pro Stunde ein Schallleistungspegel von 94 dB(A) bei einer Einwirkzeit von ca. 2 Minuten in Ansatz gebracht. Im Falle der Baumschule ist pro Entladung von insgesamt 16 Vorgängen auszugehen, sodass ein Schallleistungspegel von 106 dB(A) bei einer Einwirkzeit von 32 Minuten zugrunde zu legen ist.

Für den geplanten Betrieb der Kälteanlage auf dem Dach des geplanten Kühllagers wurde ein Schallleistungspegel von 84 dB(A) zugrunde gelegt, der von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, problemlos eingehalten werden. Bei der haustechnischen Anlage wird unterstellt, dass sie keine ton- und/oder impulshaltigen Geräusche erzeugt (Stand der Technik).

5.2.2. Prognose-Planfall

5.2.2.1. Städtebaulich

Für die vorhandenen gewerblichen Nutzungen werden die Ansätze des Prognose-Nullfalls einschließlich der Emissionen des Hallenbetriebs der Baumschule verwendet.

Im Prognose-Planfall werden die festzusetzenden Gewerbeflächen und vorhandenen Gewerbenutzungen berücksichtigt.

Bei der Ermittlung im Prognose-Planfall für den Plangeltungsbereich wird zunächst von den für uneingeschränkte Gewerbegebiete zulässigen Emissionen (flächenbezogene immissionswirksame Schallleistungspegel, FISP) von $L_W = 60$ dB(A) tags und nachts ausgegangen. Diese Werte sind gemäß DIN 18005, Teil 1 repräsentativ für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete.

Da derzeit nicht detailliert bekannt ist, wo genau sich die Patientenzimmer in dem Sondergebiet 2 befinden wird für das gesamte Sondergebiet exemplarisch der Schutzanspruch für Krankenhäuser verwendet. Allerdings gilt dieser Schutzanspruch ausschließlich für die Immissionsorte der Patientenzimmer. Alle weiteren Nutzungen haben einen geringeren Schutzanspruch.

Mit dem Ansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete ergeben sich sowohl für den Tages- als auch Nachtzeitraum aufgrund der oben genannten Annahmen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, so dass zur Erzielung einer Verträglichkeit in der Bauleitplanung Emissionsbeschränkungen erforderlich sind.

Zur Umsetzung der Kontingentierung steht mit der DIN 45691 [14] ein aktuelles Regelwerk zur Verfügung. In der DIN 45691 wird jedoch bei der Schallausbreitung nur die Pegelabnahme aufgrund des Abstandes berücksichtigt (geometrische Dämpfung), jedoch auf die Berücksichtigung der Bodendämpfung verzichtet.

Gemäß der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts BVerwG 4 CN 7.16 vom 07. Dezember 2017 zur Gliederung eines Gewerbegebiets darf mit Hilfe von Emissionskontingenten ein Gebiet nur gegliedert werden, wenn im Gemeinde- oder Stadtgebiet noch planungsrechtlich und immissionsschutzrechtlich uneingeschränkte Gewerbegebiete vorhanden sind. Im vorliegenden Fall sind diese rechtlichen Grundlagen gegeben. Hier sind über die Gewerbegebiete in den Bebauungsplänen Nr. 44 und Nr. 115 „Parkstedt Eggerstedt“ städtebaulich und immissionsschutzrechtlich uneingeschränkte Gewerbeflächen festgesetzt, sodass eine überörtliche Gliederung gemäß § 1 Abs. 4 S. 2 BauNVO vorgenommen werden kann. **(Hinweis: In einem Gesetzentwurf zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und zur Wohnraumsicherung hat der Bundestag am 08.10.2025 einer Änderung des § 9 Absatz 1 BauGB zugestimmt, die die Festsetzung von Emissionskontingenten rechtssicher macht [4])**

Da Schallimmissionsprognosen üblicherweise mit rechnergestützten Schallausbreitungs- oder Tabellenkalkulationsprogrammen erfolgen, wird für die im vorliegenden Fall vorgenommene Kontingentierung abweichend von der DIN 45691 die Bodendämpfung berücksichtigt. Dies stellt die Vergleichbarkeit der Emissionsbeschränkungen und flächenbezogenen Ansätze mit vorhergehenden Ergebnissen und Erfahrungswerten sicher. Zur Eindeutigkeit ist das Nachweisverfahren mit den Besonderheiten zur Schallausbreitung in die Festsetzung zum Bebauungsplan aufzunehmen.

Die Kontingentierung wurde so vorgenommen, dass die Anforderungen der TA Lärm an den maßgebenden Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet an der Straße im Hauen, in der Osterloher Straße und in der Elmschoner Straße erfüllt werden, da für das Klinikum derzeit noch keine konkrete Planung vorliegt, wo die Patientenzimmer liegen und der übrige Klinikbetrieb einen geringeren Schutzanspruch hat. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich bei der Planung der Klinik die Patientenzimmer durch architektonischen Selbstschutz vor Gewerbelärm schützen.

Um den vorhandenen Baumschulbetrieb innerhalb der Sondergebietsfläche zu berücksichtigen und dessen Entwicklungsmöglichkeiten durch die Aufstellung des Bebauungsplans mit einem südlich angrenzenden allgemeinen Wohngebiet und Mischgebiet zu würdigen, wird die spätere Gewerbegebietsfläche GE 4 in dieser Untersuchung in die Gewerbegebietsflächen GE 4.1 und GE 4.2 geteilt.

Das Gewerbegebiet des Plangeltungsbereichs wird für die Berechnungen in 6 Teilflächen untergliedert. Die Aufteilung kann dem Lageplan der Anlage A 1 entnommen werden. Im Folgenden sind die für den Geltungsbereich ermittelten maximal zulässigen flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel L_w (bezogen auf 1 m²) für den Tages- und Nachtzeitraum aufgeführt (Tabelle 7).

Tabelle 7: Flächenbezogene immissionswirksame Schallleistungspegel (entspricht den L_{EK}):

Gebiet k	Emissionskontingente $L_{EK,i}$	
	tags	nachts
Teilfläche	dB(A)	dB(A)
GE 1.1	58	43
GE 1.2	53	38
GE 2	58	43
GE 3	54	39
GE 4.1	55	40
GE 4.2	- *	41

* Keine Emissionsbeschränkung erforderlich

Die verwendeten Ansätze für die flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel innerhalb des Plangeltungsbereichs sind in der Anlage A 3.2.1 dargestellt. Die Lage der Flächen kann dem Lageplan der Anlage A 1.1 entnommen werden.

5.2.2.2. Betriebsbeschreibung des geplanten Klinikums

Die maßgebenden betrieblichen Nutzungen innerhalb des Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Klinikum“ werden detailliert untersucht.

Die den lärmtechnischen Berechnungen zugrundeliegenden Betriebsszenarien beschreiben einen maßgebenden Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) und stellen den nach TA Lärm für die Beurteilung heranzuziehenden üblichen bzw. regelmäßigen Betrieb dar.

Die nachfolgend zusammengestellten Betriebsdaten entsprechen den Angaben der Betreiber [29], [31]. Für das Klinikum wird ein exemplarisches Nutzungskonzept des Betreibers zugrunde gelegt [30]. Die verkehrlichen Belastungen für die einzelnen Bereiche des Klinikums im Tages- und Nachtzeitraum wurden den vorliegenden verkehrstechnischen Daten entnommen [27].

Das Klinikum nutzt die Flächen von SO 1, SO 2 und SO 3 um ein umfangreiches Angebot zur Gesundheitsversorgung für die Region anzubieten. Des Weiteren ist ein Hubschrauber Landeplatz auf dem Dach des Hauptgebäudes der Fläche SO 2 vorgesehen.

Hierbei ist auf der Fläche von SO 1 neben einem Parkhaus mit bis zu 1.250 Stellplätzen für Mitarbeiter und Besucher im südlichen Bereich auch ein Logistikzentrum im Norden vorgesehen. Die Zufahrten erfolgen über die Planstraße C, die vom Westring erschlossen wird. Für das Parkhaus, das exemplarisch 5 Ebenen à 250 Stellplätze hat, wurden ca. 4.600 Bewegungen im Tageszeitraum, davon 20 % (ca. 920 Bewegungen) innerhalb der Ruhezeiten, zugrunde gelegt. Im Nachtzeitraum finden insgesamt 400 Bewegungen statt, wovon 25 % (100 Bewegungen) innerhalb der lautesten Nachtstunde angesetzt wurden. All diese Bewegungen verteilen sich gleichmäßig zu jeweils 20 % auf die jeweiligen Parkebenen.

Das Logistikzentrum, in dem neben Verwaltungs- auch Lager- und Küchentätigkeiten stattfinden, wird im Tageszeitraum von insgesamt 40 Lkw angefahren, davon 8 innerhalb der Ruhezeiten. Neben Wäsche und Material werden auch Lebensmittel angeliefert wie Brötchen und Frischware; daher sind von den 40 Lkws insgesamt 6 Kühl-Lkws anteilig berücksichtigt, wovon 2 Kühl-Lkw innerhalb der Ruhezeiten liefern. Das Logistikzentrum wird über einen Verbindungstrakt in Richtung Osten mit dem Klinikum auf der Fläche SO 2 verbunden. Zusätzlich werden auf der Logistikfläche 2 zusätzliche Lkw berücksichtigt, die jeweils einen Containerwechsel durchführen.

Zwischen dem Logistikzentrum und dem Parkhaus ist eine weitere Zufahrt vorgesehen, die eine direkte Verbindung zum Hauptgebäude (Fläche SO 2) darstellt. Diese ist für Taxen und Krankentransporte vorgesehen. Notfallfahrten durch Rettungswagen finden ebenfalls über diesen Weg statt. Insgesamt werden 312 Pkw-Bewegungen durch Taxen etc. berücksichtigt, davon 20 % (62 Bewegungen) innerhalb der Ruhezeiten. Im Nachtzeitraum werden insgesamt 24 Pkw-Fahrten berücksichtigt, wovon 14 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde in Ansatz gebracht werden. Für die Krankentransporte werden im Tageszeitraum insgesamt 134 Bewegungen, davon 20 % (26 Bewegungen) innerhalb der Ruhezeiten, zugrunde gelegt. Im Nachtzeitraum werden 10 Bewegungen, davon 6 innerhalb der lautesten Nachtstunde berücksichtigt. Die Stellplätze für die Krankentransporter und Taxen befinden sich an der Südseite des Hauptgebäudes des Klinikums.

Die Hauptzufahrt für die Rettungswagen erfolgt über den Westring und die Planstraße C. Insgesamt ist im Tageszeitraum mit bis 104 Bewegungen, davon ca. 20 % (20 Bewegungen) innerhalb der Ruhezeiten, zu rechnen. Im Nachtzeitraum finden 10 Bewegungen statt, davon 6 in der lautesten Nachtstunde. Eine Notzufahrt für Rettungswagen befindet sich nordöstlich des Hauptgebäudes und erfolgt über die Elmshorner Straße. An der nördlichen Seite des Hauptgebäudes entlang führt der Weg an die Westseite des Hauptgebäudes, wo alle Rettungswagen ihre Haltezone haben. Die Notzufahrt wird ausschließlich dann genutzt, wenn die Zuwegung über den Westring aus verkehrstechnischen Gründen blockiert oder aufgrund der Dringlichkeit Eile geboten ist. Insgesamt werden daher im Tageszeitraum bis zu 30 Bewegungen, davon 20 % (6 Bewegungen) innerhalb der Ruhezeiten, berücksichtigt. Im Nachtzeitraum finden 10 Bewegungen statt, davon 6 in der lautesten Nachtstunde.

Auf den Dächern des neu zu errichtenden Klinikums werden exemplarisch 24 haustechnische Anlagen berücksichtigt (21 Lüftungseinheiten und 3 kühltechnische Anlagen).

Auf eine Darstellung der Auswirkungen der Geräuschimmissionen bei einer Verwendung des Martinshorns auf dem Betriebsgrundstück zum Erhalt des Wegerechts nach § 38 StVO [7] verzichtet, da die vorhandene Bebauung in einem solchen Fall nicht anders betroffen wäre, als wenn auf der öffentlichen Straße ein Polizei-, Rettungs- oder Feuerwehrfahrzeug mit eingeschaltetem Einsatzhorn vorbeifahren würde.

Auf dem Dach des Hauptgebäudes finden Start- und Landevorgänge von Rettungshubschraubern statt. Diese werden gemäß der Landeplatz-Fluglärmleitlinie [15]

beurteilt und mit Hilfe der DIN 45684-1 [25] berechnet (siehe Abschnitt 6). Somit fällt die Beurteilung des Fluglärms durch die Rettungshubschrauber nicht in den Geltungsbereich der TA Lärm.

Die Belastungen sind in der Anlage A 3.1 zusammengestellt.

5.2.2.3. Emissionen Klinikum

Die maßgeblichen Emissionsquellen der Baumschule und des Klinikums sind gegeben durch:

- Pkw-Fahrten auf den Betriebsgrundstücken;
- Lkw-Fahrten auf dem Gelände des Klinikums;
- Stellplatzgeräusche (Türenschiagen, Motorstarten etc.);
- Ladegeräusche auf dem Gelände des Klinikums;
- Containerwechsel auf dem Gelände des Klinikums;
- Haustechnische Anlagen des Klinikums;

Weitere beurteilungsrelevante Quellen sind nicht geplant.

Die Ermittlung der Emissionen der Pkw-Fahrten orientiert sich aufgrund aktueller Vorgaben seitens des Landesamtes für Umwelt (LfU) an den Werten der RLS-19 [16]. Dabei wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt. Für die Fahrwege der Pkw zu den Stellplätzen der Betriebsfläche wird eine Oberfläche aus Betonsteinpflaster (Fugen > 3 mm). Für das Parkhaus wird davon ausgegangen, dass dieses mit Asphalt versehen sein wird.

Für die Fahrten der Lkw, Krankentransporte und Rettungswagen auf dem Betriebsgelände wird die Ladelärmstudie herangezogen [18]. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 m wird dementsprechend von einem Schalleistungspegel von 63 dB(A) ausgegangen. Für Rangierfahrten wird gemäß [18] ein Schalleistungspegel angesetzt, der um 5 dB(A) oberhalb des Fahrgeräusches von Lkw auf Betriebsgeländen liegt.

Die Ermittlung der Geräusche durch den Stellplatzlärm erfolgt gemäß der aktuellen Fassung der Parkplatzlärmstudie [17]. Bei der Quellenmodellierung für die Pkw-Stellplätze der Baumschule, sowie die der Taxen südlich des Hauptgebäudes des Klinikums wird das getrennte Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 verwendet. Der Parkplatzsuchverkehr und der Durchfahranteil sind gesondert als Linienquellen digitalisiert. Für die Stellplatzgeräusche der Lkw wird ebenfalls das getrennte Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie herangezogen. Bei der Quellenmodellierung für die Pkw-Stellplätze innerhalb des Parkhauses wurde das zusammengefasste Verfahren nach Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie verwendet. Der Parkplatzsuchverkehr und der Durchfahranteil werden als eine gemeinsame Flächenquelle digitalisiert. Die Fahrbahnoberfläche des Parkhauses wird asphaltiert berücksichtigt, sodass kein Zuschlag zu vergeben ist.

Der Auslegung der TA Lärm entsprechend sind Kraftfahrzeugfahrten den Betriebsgeräuschen zuzurechnen, sobald bzw. solange sich eine Fahrzeugachse auf dem

Betriebsgelände befindet. Demgemäß werden Fahrstrecken zur sicheren Seite bis ca. zur Mitte der Straße noch der Anlage zugerechnet.

Für die Entladegeräusche für das Logistikzentrum des Klinikums mit Rollcontainern wurde ein Ansatz aus der Ladelärmstudie des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie [19] ermittelt. Daraus folgt für 30 Vorgänge pro Lieferung ein Schallleistungspegel von 89,3 dB(A). Es wird davon ausgegangen, dass 75 % der 40 Lkw (30 Lkw) mit Rollcontainern beliefern. Die übrigen 25 % (10 Lkw) führen Entladungen mit Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand mit 15 Vorgängen durch, daraus ergibt sich ein Schallleistungspegel von 99,9 dB(A).

Für die Containerwechsel wird davon ausgegangen, dass ein Lkw mit einem leeren Abrollcontainer auf das Gelände fährt, diesen mit seinem Hakenliftsystem absetzt und den komplett befüllten Container aufnimmt und vom Gelände wieder abfährt. Für das Aufnehmen des Abrollcontainers wird ein Schallleistungspegel von 111 dB(A) inkl. 4 dB(A) Impulszuschlag bei einer Vorgangsdauer von 1 Minute und für das Absetzen des Containers wird ein Schallleistungspegel von 116 dB(A) inklusive 7 dB(A) Impulszuschlag und eine Vorgangsdauer von 1 Minute angesetzt [20].

Auf dem Betriebsgelände ist im vorliegenden Fall für den Containerwechsel mit je 3 Absetz- und Aufnahmevorgängen zu rechnen:

- Absetzen des angefahrenen leeren Containers (Zwischenlagerung);
- Aufnehmen des abzufahrenden Containers am Standort und Absetzen an anderer Stelle (Zwischenlagerung);
- Wiederaufnehmen des neuen Containers und Absetzen am endgültigen Standort;
- Aufnehmen des abgestellten Containers zur Abfuhr.

Entsprechend der in Abschnitt 5.2.2.2 genannten Angaben (2 Rollcontainer) ist daher insgesamt mit je 6 Absetz- und Aufnahmevorgängen von Containern pro Tag zu rechnen.

Für die Lüftungsanlagen sowie für die Kühltechnik wurden exemplarische Ansätze getroffen. Für Lüftungstechnische Anlagen auf dem Dach wird ein typischer Schallleistungspegel von 75 dB(A) und für eine mögliche Kühltechnik ein typischer Schallleistungspegel von 85 dB(A) in Ansatz gebracht. Diese Werte werden von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, problemlos eingehalten. Bei allen haustechnischen Anlagen wird unterstellt, dass sie keine ton- und/oder impulshaltigen Geräusche erzeugen (Stand der Technik). **Da die Detailplanung hinsichtlich Lage, Ausführung und Betriebszeiten noch nicht bekannt sind, können diese Werte derzeit nur als Anhaltswerte herangezogen werden. Eine detaillierte Prüfung muss ergänzend im Rahmen der Ausführungsplanung erfolgen.**

Die Belastungen sind in der Anlage A 3.1 zusammengestellt. Die Schallleistungspegel und die sich ergebenden Schallleistungs-Beurteilungspegel sind in den Anlagen A 3.3 bis A 3.4 aufgeführt. Dort finden sich auch die verwendeten Basis-Oktavspektren. Die Lage der Quellen kann den Plänen der Anlage A 1.4 entnommen werden.

5.3. Immissionen

5.3.1. Allgemeines zur Schallausbreitung

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [26] auf Grundlage des in der TA Lärm [9] beschriebenen Verfahrens. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen sind aus den Lageplänen der Anlage A 1.4 ersichtlich.

Im Ausbreitungsmodell wurden berücksichtigt:

- Die Abschirmwirkung von Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten (Höhen nach Ortsbesichtigung [45] geschätzt);
- Quellenhöhen gemäß Abschnitt 5.3.2;
- Immissionsorthöhen gemäß Abschnitt 5.3.3.

Das maßgebende Umfeld des Plangeltungsbereichs ist weitgehend eben, so dass mit einem ebenen Geländemodell gerechnet wurde.

Die Berechnung der Dämpfungsterme erfolgte in Oktaven, die Bodendämpfung wurde gemäß dem alternativen Verfahren aus Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [21] ermittelt, da nur der A-bewertete Schalldruckpegel im Plangeltungsbereich von Interesse und der Schall kein reiner Ton ist. Das alternative Verfahren gilt zudem für beliebig geformte Bodenoberflächen.

Die Formeln zur Berechnung der Schallausbreitung gelten für eine die Schallausbreitung begünstigende Wettersituation („Mitwindausbreitungssituation“). Zur Berechnung des Beurteilungspegels ist gemäß TA Lärm eine meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613 Teil 2 [21] zu berücksichtigen. Diese Korrektur beinhaltet die Häufigkeit des Auftretens von Mitwindsituationen, so dass der Beurteilungspegel einen Langzeitmittelungspegel darstellt. Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde zur sicheren Seite auf die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur verzichtet.

Bei flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegeln erfolgte davon abweichend die Ermittlung der Beurteilungspegelanteile aus dem Plangeltungsbereich ohne Gelände und ohne meteorologische Korrektur. Für die Ermittlung der Beurteilungspegelanteile aus den übrigen Gewerbeflächen wurde unter Berücksichtigung der pauschalen flächenbezogenen Schallleistungspegel mit den A-bewerteten Schallleistungspegeln ohne Meteorologiekorrektur gerechnet, da es sich bei den Ansätzen um ein mathematisches Modell handelt.

5.3.2. Quellenmodellierung

Die Modellierung erfolgte durch Punkt-, Linien-, und horizontale Flächenquellen. Die Lage der Quellen können der Anlage A 1.4 entnommen werden.

Als Quellenhöhen wurden folgende Ansätze verwendet:

- Pkw-Stellplätze und Fahrwege: 0,5 m über Gelände;
- Lkw-Fahrwege: 1,0 m über Gelände;
- Lkw-Parken/Rangieren: 1,0 m über Gelände;
- Ladearbeiten: 1,0 m über Gelände;
- Containerwechsel: 1,0 m über Gelände;
- Kühlaggregat (Lkw): 3,5 m über Gelände;
- Lüftungs- und Kühltechnik Klinik: 1,0 m über Gebäudedach;
- Kältetechnik Baumschule: 1,0 m über Gelände;
- Flächenschallquelle für Gewerbeflächen: 1,0 m über Gelände.

5.3.3. Immissionsorte

Die Berechnungen erfolgen für die in den Lageplänen der Anlage A 1 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionsorthöhen für das Erdgeschoss wurden entsprechend den Informationen aus der Ortsbesichtigung abgeschätzt. Für jedes weitere Geschoss werden jeweils 2,8 m berücksichtigt.

5.3.4. Beurteilungspegel

5.3.4.1. Allgemeines

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus Gewerbelärm des Klinikums im Zusammenhang mit den vorhandenen und geplanten Gewerbeflächen wurden die Beurteilungspegel außerhalb und innerhalb des Plangeltungsbereichs für den Tages- und Nachtzeitraum (lauteste Stunde nachts) an den maßgebenden Immissionsorten ermittelt.

Es wird zum einen der reguläre und ständige Betrieb des Klinikums nach 3.2.1 TA Lärm (Prüfung im Regelfall) untersucht. Zusätzlich wird der Notfalleinsatz in Anlehnung an 3.2.2 TA Lärm (Prüfung im Sonderfall) betrachtet.

Die Ergebnisse sind in der Tabelle 8 für den regulären Klinikum Betrieb und in der Tabelle 9 für den Notfallbetrieb des Klinikums zusammengestellt. Teilpegelanalysen für den Tages- und Nachtzeitraum finden sich in der Anlage A 3.6.1 und A 3.6.2.

5.3.4.2. Klinikum (regulärer Betrieb)

Die Ergebnisse sind in der Tabelle 8 zusammengestellt. Teilpegelanalysen für den Tages- und Nachtzeitraum finden sich in der Anlage A 3.6.1. Die Teilpegelanalysen für die Gewerbeflächen (FISP) im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall befinden sich in Anlage A 3.5.1.

Im Prognose-Nullfall wird an allen Immissionsorten außerhalb der SO-Fläche der jeweils geltende Immissionsrichtwert im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten.

Innerhalb der Baugrenzen der Sondergebietsfläche („Klinikum“) werden im Tages- und Nachtzeitraum unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen im Prognose-Planfall an den Immissionsorten IO J bis IO L die jeweils geltenden Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts und für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts weiterhin sicher eingehalten.

Für die Immissionsorte IO A bis IO H ergeben sich bereits aus dem Prognose-Nullfall Beurteilungspegel von bis zu 46 dB(A) tags und 36 dB(A) nachts. Diese Überschreitungen der Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts von bis zu 1 dB(A) liegen aufgrund der Berücksichtigung der vorliegenden Gesamtbelastung im gemäß TA Lärm zulässigen Maß. Im Prognose-Planfall ergeben sich aus der Zusatzbelastung der Gewerbegebiete Beurteilungspegel im Tages- und Nachtzeitraum, die um mehr als 1 dB(A) oberhalb des Immissionsrichtwerts für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts liegen.

Daher wurden zusätzlich die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall in Form von Rasterlärmkarten für das Sondergebiet für das maßgebende Geschoss (Aufpunkthöhe 19,3 m) berechnet, die in Anlage A 3.6.4 dargestellt sind. Diese zeigen, dass insbesondere im nördlichen und östlichen Bereich die Beurteilungspegel im Tages- und Nachtzeitraum den Immissionsrichtwert für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts um mehr als 1 dB(A) überschritten werden.

Im Abschnitt 4 zum Verkehrslärm zeigte sich, dass besonders für den östlichen Bereich der Sondergebietsfläche SO 2 durch Einwirkungen der Bundesautobahn im Zusammenhang mit der Elmschörner Straße Beurteilungspegel am maßgebenden Geschoss von mindestens 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts erreicht werden und diese somit mindestens 10 dB(A) oberhalb der aus Gewerbelärm einwirkenden Beurteilungspegel von-bis zu 48 dB(A) tags und bis zu 37 dB(A) nachts liegen. Aufgrund dieser Beurteilungspegel ist unter anderem die Festsetzung mit hohen Anforderungen an den passiven Schallschutzmaßnahmen wie unter anderem die der schallgedämmten Lüftungen für die Patientenzimmer erforderlich. Somit zeigt sich für diese Bereiche des Sondergebiets SO 2, dass der Verkehrslärm für sich alleinstehend zu der vorherrschenden Lärmbelastung führt und die Lärmbelastung aus Gewerbelärm überdeckt, da es sich bei Verkehrslärm um ein gleichbleibendes und impulsloses Geräusch handelt. Dieser besondere Umstand macht eine Abweichung vom Regelfall gemäß 3.2.1 TA Lärm und damit eine Beurteilung gemäß 3.2.2 TA Lärm (Prüfung im Sonderfall) erforderlich, sodass für die Bereiche, in denen die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts erreicht werden, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm keinen Grenzwertcharakter haben. Für Bereiche innerhalb des Sondergebiets SO 2, in denen aus Verkehrslärm niedrigere Beurteilungspegel als 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts erreicht werden und gleichzeitig die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts um mehr als 1 dB(A) überschritten werden, ist gemäß TA Lärm der Ausschluss von Immissionsorten erforderlich. Dies kann durch architektonischen Selbstschutz (Grundrissgestaltung, Anordnung schutzbedürftiger Räume auf die lärmabgewandten Seiten bzw. von nicht offenbaren Fenstern) oder bauliche Maßnahmen (verglaste Loggien etc.) umgesetzt werden. Die Anforderungen

der TA Lärm für die übrige Kliniknutzung wird mit dem Einhalten der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete erfüllt.

Ergänzend erfolgte eine exemplarische Prüfung für eine mögliche Bebauung innerhalb der Baufelder des Sondergebiets SO 2. Es zeigt sich, dass an den nach Norden und Osten ausgerichteten Fassadenseiten die Beurteilungspegel überwiegend um nicht mehr als 1 dB(A) oberhalb des Immissionsrichtwerts für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts überschritten werden. Für die den Gewerbegebieten im Norden und Osten abgewandten Fassadenseiten (überwiegend Westen und Süden) kann durch die Gebäudestellung und die Abschirmung des eigenen Gebäudes die Einhaltung des Immissionsrichtwerts erzielt werden. Die von den Überschreitungen des Immissionsrichtwerts betroffenen Fassaden der exemplarischen Bebauung können der Anlage A 3.6.4.3 und A 3.6.4.4 entnommen werden.

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus Gewerbelärm des neu geplanten Klinikums erfolgte unter Berücksichtigung der weiteren vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine Prognose der Geräuschimmissionen nach 3.2.1 TA Lärm (Prüfung im Regelfall) in Verbindung mit Nr. 6 TA Lärm für den regulären Betrieb des neu geplanten Klinikums. Im regulären Betrieb wird eine Tages- und Nachtnutzung berücksichtigt.

Das Klinikum ist einen Regelbetrieb mit regulären planbaren Behandlungen und in den Betrieb der Notfallversorgung zu unterscheiden. Hier ist der Regelbetrieb gemäß 3.2.1 der TA Lärm (Regelfallprüfung) und der Betrieb der Notfallversorgung gemäß 3.2.2 TA Lärm (Sonderfallprüfung) zu unterscheiden.

Es zeigt sich, dass unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung aus dem regulären Betrieb des Klinikums und den vorhandenen Gewerbeflächen an nahezu allen maßgebenden Immissionsorten die jeweils geltenden Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten werden. Lediglich am Immissionsort IO 21 wird im Nachtzeitraum der geltende Orientierungswert/Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) mit Beurteilungspegeln von bis zu 41 dB(A) um 1 dB(A) überschritten. Diese Überschreitungen der Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte liegen aufgrund der Berücksichtigung der vorliegenden Gesamtbelastung im gemäß TA Lärm zulässigen Maß.

An den Immissionsorten IO 25 und IO 26 ergeben sich Beurteilungspegel von 54 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts. Somit wird der Orientierungswert von 55 dB(A) tags und nachts eingehalten. Hierbei sei darauf hinzuweisen, dass im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren, bei dem die TA Lärm für die Beurteilung zum Gewerbelärm heranzuziehen ist, die Kleingärten gemäß 6.1 TA Lärm nicht als schutzbedürftige Nutzungen anzusehen sind, da nach DIN 4109 in Kleingärten in der Regel keine schutzbedürftigen Nutzungen vorhanden sind. Nach TA Lärm liegen ausschließlich an schutzbedürftigen Nutzungen (dauerhaftes Wohnen oder Arbeiten) Immissionsorte vor.

Tabelle 8: Beurteilungspegel aus dem regulären Betrieb des Klinikums ohne Notfalleinsätze

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel									
	Nr.	Gebiet	Orientierungs- wert		Ge- schoss	Nullfall		neue RSP		Klinikum (regulärer Betrieb)		Gesamtbelastung Planfall		Differenz Nullfall und Planfall	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 01a	WA	55	40	EG	43	36	50	35	36	31	51	39	8	3
2	IO 01a	WA	55	40	1.OG	44	37	51	36	36	32	52	40	8	3
3	IO 01a	WA	55	40	2.OG	44	37	52	37	37	32	53	40	8	3
4	IO 01b	WA	55	40	EG	42	35	53	36	30	27	53	39	12	3
5	IO 01b	WA	55	40	1.OG	43	36	54	36	32	29	54	40	11	4
6	IO 01b	WA	55	40	2.OG	45	36	55	37	32	29	55	40	8	3
7	IO 02	MI	60	45	EG	42	35	55	37	24	21	55	39	13	4
8	IO 02	MI	60	45	1.OG	44	36	56	38	26	24	56	40	8	4
9	IO 02	MI	60	45	2.OG	45	37	56	38	30	29	57	41	12	4
10	IO 03	MI	60	45	EG	39	33	55	37	17	13	56	38	12	6
11	IO 03	MI	60	45	1.OG	39	33	56	37	18	15	56	39	17	6
12	IO 04	WA	55	40	EG	42	35	46	31	31	26	47	37	6	2
13	IO 04	WA	55	40	1.OG	42	36	47	31	31	28	48	37	8	2
14	IO 04	WA	55	40	2.OG	44	36	48	32	34	32	49	39	5	2
15	IO 05	MI	60	45	EG	37	29	41	26	45	35	47	38	8	9
16	IO 05	MI	60	45	1.OG	40	34	41	26	46	36	48	39	8	4
17	IO 06	MI	60	45	EG	45	37	43	28	43	33	49	39	3	2
18	IO 06	MI	60	45	1.OG	46	38	43	28	44	34	49	39	3	2
19	IO 07	WA	55	40	EG	44	39	41	26	37	27	46	40	2	0
20	IO 07	WA	55	40	1.OG	44	39	41	26	37	27	47	40	2	1
21	IO 08	WA	55	40	EG	49	39	17	1	31	25	49	39	0	0
22	IO 08	WA	55	40	1.OG	50	40	21	5	32	25	50	40	0	0
23	IO 09	WA	55	40	EG	44	36	44	29	29	25	47	37	3	1
24	IO 09	WA	55	40	1.OG	44	36	45	30	30	26	47	37	4	1
25	IO 09	WA	55	40	2.OG	44	36	47	31	32	29	49	38	5	2
26	IO 10	WA	55	40	EG	42	32	39	23	32	27	44	34	2	1
27	IO 10	WA	55	40	1.OG	42	33	42	25	32	27	45	34	3	2
28	IO 10	WA	55	40	2.OG	43	35	45	28	31	26	47	37	4	1
29	IO 11	WA	55	40	EG	43	36	41	25	29	25	46	36	2	0
30	IO 11	WA	55	40	1.OG	44	36	43	27	31	27	47	37	3	1
31	IO 11	WA	55	40	2.OG	44	36	46	29	31	27	48	37	4	1
32	IO 12	WA	55	40	EG	44	36	40	25	29	25	46	37	2	1
33	IO 12	WA	55	40	1.OG	45	37	42	27	29	26	47	37	2	1
34	IO 12	WA	55	40	2.OG	45	36	45	28	30	27	48	37	3	2
35	IO 13.1	MI	60	45	EG	42	32	28	12	26	26	42	33	0	3
36	IO 13.1	MI	60	45	1.OG	44	33	29	13	27	26	44	34	0	4
37	IO 13.1	MI	60	45	2.OG	47	37	43	26	28	27	48	38	1	5
38	IO 13.2	MI	60	45	EG	38	32	40	23	26	26	42	33	4	6
39	IO 13.2	MI	60	45	1.OG	39	32	41	25	27	27	43	34	4	7
40	IO 13.2	MI	60	45	2.OG	47	37	43	26	28	27	48	38	2	8
41	IO 14.1	WA	55	40	EG	42	35	39	23	24	20	44	35	2	9
42	IO 14.1	WA	55	40	1.OG	44	36	40	24	24	20	45	36	2	0
43	IO 14.1	WA	55	40	2.OG	45	36	41	25	25	22	47	37	2	0
44	IO 14.2	WA	55	40	EG	38	32	40	23	26	24	42	33	4	1
45	IO 14.2	WA	55	40	1.OG	39	32	41	24	27	24	43	33	4	1
46	IO 14.2	WA	55	40	2.OG	39	32	42	25	28	25	44	34	5	2
47	IO 15	WA	55	40	EG	44	36	40	24	30	26	46	36	1	1
48	IO 15	WA	55	40	1.OG	46	37	40	24	29	26	47	37	1	1
49	IO 15	WA	55	40	2.OG	47	38	40	24	29	26	48	38	1	0
50	IO 16	WA	55	40	EG	45	36	38	22	33	29	46	37	1	1
51	IO 16	WA	55	40	1.OG	46	37	38	22	33	30	47	38	1	1
52	IO 16	WA	55	40	2.OG	47	37	38	22	32	30	48	38	1	0
53	IO 17	WA	55	40	EG	44	35	38	22	32	29	45	36	1	1
54	IO 17	WA	55	40	1.OG	45	36	38	22	32	29	46	37	1	1
55	IO 17	WA	55	40	2.OG	45	36	38	22	33	31	46	37	1	1
56	IO 18	WA	55	40	EG	43	34	38	22	31	28	45	36	1	1
57	IO 18	WA	55	40	1.OG	44	35	38	22	32	29	45	36	1	1
58	IO 18	WA	55	40	2.OG	44	35	38	23	33	30	46	37	1	1
59	IO 19	WA	55	40	EG	42	34	37	21	37	32	44	36	2	2
60	IO 19	WA	55	40	1.OG	44	35	37	21	38	32	45	37	2	2
61	IO 19	WA	55	40	2.OG	44	35	37	21	38	33	46	37	2	2
62	IO 20	MI	60	45	EG	42	33	39	23	43	40	46	41	5	7
63	IO 20	MI	60	45	1.OG	41	33	37	22	44	40	46	41	4	9
64	IO 21	WA	55	40	EG	42	33	36	20	45	40	47	41	6	7
65	IO 21	WA	55	40	1.OG	42	33	36	20	46	40	48	41	6	8
66	IO 22	WA	55	40	EG	40	32	36	20	45	39	47	40	7	8
67	IO 22	WA	55	40	1.OG	41	32	36	20	46	39	47	40	7	9

68	IO 23	GE	65	50	4m					44	38	44	38		
69	IO 24	GE	65	50	4m					41	37	41	37		
70	IO 25		55	55	EG	49	39	40	24	54	44	55	44	6	8
71	IO 26		55	55	EG	42	34	38	22	54	47	54	47	12	9
72	IO A	KU	45	35	EG	44	36	48	33			49	37	5	1
73	IO A	KU	45	35	1.OG	44	36	48	33			50	38	5	2
74	IO A	KU	45	35	2.OG	44	36	49	34			50	38	6	2
75	IO A	KU	45	35	3.OG	45	36	49	34			50	38	6	2
76	IO B	KU	45	35	EG	43	35	47	32			48	37	5	2
77	IO B	KU	45	35	1.OG	44	36	47	32			49	37	5	1
78	IO B	KU	45	35	2.OG	44	36	48	33			49	38	6	2
79	IO B	KU	45	35	3.OG	44	36	48	33			50	38	6	2
80	IO C	KU	45	35	EG	44	35	45	30			47	36	3	1
81	IO C	KU	45	35	1.OG	44	35	45	30			48	37	3	2
82	IO C	KU	45	35	2.OG	44	35	45	30			48	37	3	2
83	IO C	KU	45	35	3.OG	45	36	46	31			48	37	4	1
84	IO C	KU	45	35	4.OG	45	36	46	31			48	37	4	1
85	IO C	KU	45	35	5.OG	45	36	46	31			49	37	4	1
86	IO C	KU	45	35	6.OG	45	36	46	32			49	37	4	1
87	IO C	KU	45	35	7.OG	45	36	47	32			49	37	4	1
88	IO C	KU	45	35	8.OG	45	36	47	32			49	37	4	1
89	IO D	KU	45	35	EG	43	35	44	29			47	36	3	1
90	IO D	KU	45	35	1.OG	44	35	44	29			47	36	3	1
91	IO D	KU	45	35	2.OG	44	35	45	30			47	36	4	1
92	IO D	KU	45	35	3.OG	44	35	45	30			48	37	4	2
93	IO D	KU	45	35	4.OG	44	36	45	30			48	37	4	1
94	IO D	KU	45	35	5.OG	44	36	46	31			48	37	4	1
95	IO D	KU	45	35	6.OG	44	36	46	31			48	37	4	1
96	IO D	KU	45	35	7.OG	44	36	46	31			48	37	4	1
97	IO D	KU	45	35	8.OG	44	36	46	31			48	37	4	1
98	IO E	KU	45	35	EG	44	36	41	26			46	36	2	0
99	IO E	KU	45	35	1.OG	44	36	42	27			46	36	2	0
100	IO E	KU	45	35	2.OG	44	36	43	28			47	36	3	0
101	IO E	KU	45	35	3.OG	44	36	44	29			47	36	3	0
102	IO E	KU	45	35	4.OG	44	36	44	29			47	37	3	1
103	IO E	KU	45	35	5.OG	45	36	44	29			47	37	3	1
104	IO F	KU	45	35	EG	42	34	39	24			44	34	2	0
105	IO F	KU	45	35	1.OG	44	35	40	25			45	35	1	0
106	IO F	KU	45	35	2.OG	45	36	41	26			47	36	1	0
107	IO F	KU	45	35	3.OG	46	36	41	26			47	37	1	1
108	IO F	KU	45	35	4.OG	46	36	41	26			47	37	1	1
109	IO F	KU	45	35	5.OG	46	37	41	26			48	37	1	0
110	IO G	KU	45	35	EG	43	35	39	24			45	35	1	0
111	IO G	KU	45	35	1.OG	45	35	39	24			46	36	1	1
112	IO G	KU	45	35	2.OG	46	36	39	24			46	36	1	0
113	IO G	KU	45	35	3.OG	46	36	39	24			47	36	1	0
114	IO G	KU	45	35	4.OG	46	36	39	24			47	36	1	0
115	IO G	KU	45	35	5.OG	46	36	39	24			47	37	1	1
116	IO H	KU	45	35	EG	44	35	38	23			45	35	1	0
117	IO H	KU	45	35	1.OG	45	36	37	22			46	36	1	0
118	IO H	KU	45	35	2.OG	42	33	37	23			43	34	1	1
119	IO H	KU	45	35	3.OG	46	36	37	22			46	36	1	0
120	IO H	KU	45	35	4.OG	46	36	37	22			47	36	1	0
121	IO H	KU	45	35	5.OG	46	36	38	23			47	36	1	0
122	IO I	KU	45	35	EG	42	34	36	21			43	34	1	0
123	IO I	KU	45	35	1.OG	43	34	36	21			44	34	1	0
124	IO I	KU	45	35	2.OG	43	34	36	21			44	34	1	0
125	IO I	KU	45	35	3.OG	44	34	36	21			44	35	1	1
126	IO I	KU	45	35	4.OG	44	35	36	22			45	35	1	0
127	IO I	KU	45	35	5.OG	44	35	37	22			45	35	1	0
128	IO J	MI	60	45	EG	45	36	45	30			48	37	3	1
129	IO J	MI	60	45	1.OG	45	36	45	30			48	37	3	1
130	IO J	MI	60	45	2.OG	45	36	46	31			48	37	3	1
131	IO J	MI	60	45	3.OG	45	36	46	31			49	37	3	1
132	IO J	MI	60	45	4.OG	45	36	46	31			49	37	4	1
133	IO J	MI	60	45	5.OG	46	36	47	32			49	37	4	1
134	IO J	MI	60	45	6.OG	46	36	47	32			49	37	4	1
135	IO K	MI	60	45	EG	48	37	44	29			50	37	2	0
136	IO K	MI	60	45	1.OG	49	37	45	30			50	38	1	1
137	IO K	MI	60	45	2.OG	49	37	45	30			51	38	1	1
138	IO K	MI	60	45	3.OG	50	38	45	30			51	38	1	0
139	IO K	MI	60	45	4.OG	50	38	46	31			51	38	1	0
140	IO K	MI	60	45	5.OG	50	38	46	31			52	39	1	1
141	IO K	MI	60	45	6.OG	50	38	46	31			52	39	1	1
142	IO L	MI	60	45	EG	46	35	44	29			48	36	2	1
143	IO L	MI	60	45	1.OG	46	35	44	29			48	36	2	1
144	IO L	MI	60	45	2.OG	46	36	44	29			48	36	2	1
145	IO L	MI	60	45	3.OG	46	36	44	29			49	37	2	1
146	IO L	MI	60	45	4.OG	47	36	45	30			49	37	2	1
147	IO L	MI	60	45	5.OG	47	36	45	30			49	37	2	1
148	IO L	MI	60	45	6.OG	47	36	45	30			49	37	2	1

5.3.4.3. Klinikum im Notfalleinsatz

Für die Notfalleinsätze des Klinikums durch die Rettungswagen erfolgte ebenfalls eine prognostische Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmissionen aus dem neu geplanten Klinikum sowie unter Berücksichtigung der weiteren vorhandenen gewerblichen Nutzungen, jedoch in Anlehnung an 3.2.2 TA Lärm (Prüfung im Sonderfall), da die Durchführung von Notfalleinsätzen zur Kernaufgabe eines Klinikums gehört und diverse Kriterien in Bezug auf die besondere Standortbindung dafür sprechen.

Die Ergebnisse für die maßgebenden Immissionsorte sind in der Tabelle 9 zusammengestellt. Teilpegelanalysen für den Tages- und Nachtzeitraum finden sich in Anlage A 3.6.2.

Es zeigt sich, dass im Tageszeitraum an alle Immissionsorten die Beurteilungspegel unterhalb der jeweils geltenden Immissionsrichtwerte liegen. Im Nachtzeitraum ergeben sich nur im Bereich der Notfallzufahrt Beurteilungspegel, die oberhalb der jeweils geltenden Immissionsrichtwerte liegen.

Auf Empfehlung des LfU wurden Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Notfallzufahrt geprüft. Hierbei konzentriert sich die Prüfung auf die Wohnhäuser entlang der Elmshorner Straße (Immissionsorte IO 13 und IO 14). Wesentliches Ziel dieser Abwägung ist nicht die zwingende Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, da die Zufahrt gerade im Nachtzeitraum nur in äußersten Not- und Ausnahmefällen genutzt werden soll und somit unter die Sonderfallprüfung (Abschnitt 3.2.2. TA Lärm) fällt. Zentraler Betrachtungspunkt ist unter dem Gebot der zumutbaren Verlärmung der Nachbarschaft die zu erwartende Lärm-minderung bei unterschiedlichen Lärmschutzmaßnahmen gegenüberzustellen (Rücksicht-nahmegebot und Zumutbarkeitspflicht). Zwar können im vorliegenden Fall Überschreitungen im Rahmen der ergänzenden Sonderfallprüfung und der aus heutiger Sicht nur gering zu erwartenden Häufigkeit (3 Notfallzufahrten in der lautesten Nachtstunde) diskutiert werden, allerdings empfiehlt das LfU eine Prüfung von Lärmschutzmaßnahmen, mit denen eine Verbesserung erreicht werden kann und diese Prüfung soll auch im Rahmen der ergänzen-den Sonderfallprüfung dargestellt werden.

Daher wurden folgende Lärmschutzmaßnahmen geprüft. Die Ergebnisse für die verschie-denen Maßnahmen sind der Tabelle 11 zu entnehmen. Die Lage der Maßnahmen innerhalb der Fläche SO 3 sind den Lageplänen der Anlage A 1.6 bis A 1.8 zu entnehmen:

1. Innerhalb der Baugrenzen von SO 3 wird ein Gebäude (Länge 32 m, Breite 14 m, Höhe 11 m), durch das eine Durchfahrt für die RTWs führt, geprüft. Die Zufahrt verläuft zentral durch das Gebäude. Für den Immissionsort IO 13 ergeben sich im Nacht-zeitraum Beurteilungspegel von bis zu 47 dB(A) und für den Immissionsort IO 14 von bis zu 46 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen mit dieser Maßnahme mit einer Ver-besserung von bis zu 5 dB(A) an den Immissionsorten IO 13.1 und IO 14.1 oberhalb der jeweils geltenden Immissionsrichtwerte. An den Immissionsorten IO 13.2 und IO 14.2 ergeben sich nur geringe Verbesserungen von 1 bis 2 dB(A). Die Länge des Gebäudes in Richtung Westen reicht nicht aus, um eine ausreichende Abschirmung in Richtung Norden und Süden zu erzielen.

2. Da eine Verlängerung des Gebäudes wie in Maßnahme 1 aufgrund der Lage der Baugrenzen in Richtung Westen nicht möglich ist, wurden jeweils an den Ecken der Westfassade sich nach Westen ausdehnende und am Gebäude akustisch dicht abschließende Lärmschutzwände ergänzt (Abmessungen: je 4 m Höhe und 18 m Länge). Durch diese Ergänzung können für den Immissionsort IO 13 Beurteilungspegel von bis zu 45 dB(A) erreicht werden. Für den Immissionsort IO 14 liegen die Beurteilungspegel ebenfalls bei bis zu 45 dB(A) und damit oberhalb des Immissionsrichtwerts für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts. Hier können lediglich für das Erdgeschoss und 1. Obergeschoss Verbesserungen von bis zu 10 dB(A) erzielt werden. Höhere Geschosse profitieren lediglich mit einer Verbesserung von bis zu 6 dB(A) von dieser Maßnahme.
3. Die Zufahrt ist wie in Maßnahme 1 und 2 zentral von SO 3 gelegen. Hier werden zwei Lärmschutzwände, jeweils eine nördlich und eine südlich dieser Zufahrt mit jeweils einer Länge von 52 m, einer Höhe von 4 m und einem Abstand zueinander von jeweils etwa 6 m, berücksichtigt. Diese Variante erzielt sehr ähnliche Ergebnisse wie die Maßnahme 2. Auch hier können lediglich für das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss Verbesserungen von bis zu 8 dB(A) erzielt werden. Höhere Geschosse profitieren lediglich mit einer Verbesserung von bis zu 5 dB(A) von dieser Maßnahme.

Auch die TA Lärm sieht Überschreitungen der Immissionsrichtwerte vor, soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zu Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist. Im Rahmen der in Anlehnung an die nach 3.2.2 TA Lärm angezeigten Sonderfallprüfung zeigt sich ebenfalls, dass auch bei Notfalleinsätzen des Klinikums der Stadt Pinneberg, die nicht zwingend unter die Ausnahmesituation für Notsituationen nach 7.1 TA Lärm fallen, die Auswirkungen der Notfalleinsätze des Klinikums durch Rettungswagen auf die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen als zumutbar anzusehen sind.

Tabelle 9: Beurteilungspegel aus dem Betrieb des Klinikums mit Notfalleinsatz

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel	
	Nr.	Gebiet	Orientierungs- wert		Ge- schoss	Klinikum (Notfalleinsatz)	
			tags	nachts		tags	nachts
			dB(A)			dB(A)	
1	IO 01a	WA	55	40	EG	32	35
2	IO 01a	WA	55	40	1.OG	33	36
3	IO 01a	WA	55	40	2.OG	34	37
4	IO 01b	WA	55	40	EG	26	29
5	IO 01b	WA	55	40	1.OG	28	31
6	IO 01b	WA	55	40	2.OG	34	37
7	IO 02	MI	60	45	EG	19	23
8	IO 02	MI	60	45	1.OG	21	26
9	IO 02	MI	60	45	2.OG	31	36
10	IO 03	MI	60	45	EG	13	18
11	IO 03	MI	60	45	1.OG	14	19
12	IO 04	WA	55	40	EG	39	42
13	IO 04	WA	55	40	1.OG	39	43
14	IO 04	WA	55	40	2.OG	41	44
15	IO 05	MI	60	45	EG	26	28
16	IO 05	MI	60	45	1.OG	28	31
17	IO 06	MI	60	45	EG	25	29
18	IO 06	MI	60	45	1.OG	27	30
19	IO 07	WA	55	40	EG	26	26
20	IO 07	WA	55	40	1.OG	26	27
21	IO 08	WA	55	40	EG	14	14
22	IO 08	WA	55	40	1.OG	14	14
23	IO 09	WA	55	40	EG	44	47
24	IO 09	WA	55	40	1.OG	45	48
25	IO 09	WA	55	40	2.OG	46	49
26	IO 10	WA	55	40	EG	44	47
27	IO 10	WA	55	40	1.OG	44	48
28	IO 10	WA	55	40	2.OG	45	48
29	IO 11	WA	55	40	EG	43	46
30	IO 11	WA	55	40	1.OG	44	47
31	IO 11	WA	55	40	2.OG	45	48
32	IO 12	WA	55	40	EG	43	46
33	IO 12	WA	55	40	1.OG	44	47
34	IO 12	WA	55	40	2.OG	44	48
35	IO 13.1	MI	60	45	EG	45	50
36	IO 13.1	MI	60	45	1.OG	46	51
37	IO 13.1	MI	60	45	2.OG	45	51
38	IO 13.2	MI	60	45	EG	42	47
39	IO 13.2	MI	60	45	1.OG	42	47
40	IO 13.2	MI	60	45	2.OG	42	48
41	IO 14.1	WA	55	40	EG	47	50
42	IO 14.1	WA	55	40	1.OG	47	50
43	IO 14.1	WA	55	40	2.OG	47	50

Fortsetzung vorhergehende Seite

44	IO 14.2	WA	55	40	EG	43	47
45	IO 14.2	WA	55	40	1.OG	44	48
46	IO 14.2	WA	55	40	2.OG	45	48
47	IO 15	WA	55	40	EG	30	33
48	IO 15	WA	55	40	1.OG	30	33
49	IO 15	WA	55	40	2.OG	30	33
50	IO 16	WA	55	40	EG	25	28
51	IO 16	WA	55	40	1.OG	25	28
52	IO 16	WA	55	40	2.OG	25	28
53	IO 17	WA	55	40	EG	17	18
54	IO 17	WA	55	40	1.OG	17	18
55	IO 17	WA	55	40	2.OG	17	19
56	IO 18	WA	55	40	EG	16	17
57	IO 18	WA	55	40	1.OG	17	17
58	IO 18	WA	55	40	2.OG	17	17
59	IO 19	WA	55	40	EG	18	18
60	IO 19	WA	55	40	1.OG	18	18
61	IO 19	WA	55	40	2.OG	16	17
62	IO 20	MI	60	45	EG	32	34
63	IO 20	MI	60	45	1.OG	32	34
64	IO 21	WA	55	40	EG	36	36
65	IO 21	WA	55	40	1.OG	35	35
66	IO 22	WA	55	40	EG	36	36
67	IO 22	WA	55	40	1.OG	34	34
68	IO 23	GE	65	50	4m	35	38
69	IO 24	GE	65	50	4m	34	37
70	IO 25		55	55	EG	43	43
71	IO 26		55	55	EG	37	37

Tabelle 10: Beurteilungspegel aus dem Betrieb des Klinikums mit Notfalleinsatz (Lärm-schutzmaßnahmen Bereich Elmshorner Straße)

Sp	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel (Notfallzufahrt Mitte, 3 ZUFAHRTEN)							
	Nr.	Gebiet	Orientierungs- wert		Ge- schoss	ohne Lärmschutz	Maßnahme 1 Gebäude Durchfahrt	Maßnahme 2 Gebäude mit Lärmschutzwand	Maßnahme 3 nur Lärmschutzwand				
			tags	nachts		nachts	nachts	nachts	nachts				
			dB(A)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)				
	1	IO 13.1	MI	60	45	EG	50	46	40	42			
2	IO 13.1	MI	60	45	1.OG	51	47	43	44				
3	IO 13.1	MI	60	45	2.OG	51	47	45	46				
4	IO 13.2	MI	60	45	EG	47	46	42	42				
5	IO 13.2	MI	60	45	1.OG	47	47	43	43				
6	IO 13.2	MI	60	45	2.OG	48	47	45	44				
7	IO 14.1	WA	55	40	EG	50	43	40	42				
8	IO 14.1	WA	55	40	1.OG	50	45	42	43				
9	IO 14.1	WA	55	40	2.OG	50	45	44	45				
10	IO 14.2	WA	55	40	EG	47	45	41	41				
11	IO 14.2	WA	55	40	1.OG	48	46	42	42				
12	IO 14.2	WA	55	40	2.OG	48	46	45	44				

5.3.4.4. Vergleich des Emissionskontingents mit dem geplanten Betrieb der Baumschule GE 4.2

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus Gewerbelärm wurden die Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten der benachbarten Bebauung tags und nachts ermittelt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 11 zusammengefasst. Die Teilpegelanalysen finden sich in der Anlage A 3.6.3.

An den maßgeblichen Immissionsorten liegen die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung unterhalb der jeweiligen maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile aus den immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln.

Tabelle 11: Beurteilungspegel aus dem Betrieb der Baumschule in GE 4.2

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel					
	Nr.	Gebiet	Immissions- richtwert		Ge- schoss	Emissions- kontingent		Zusatzbelastung Baumschule		Differenz	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 01b	WA	55	40	EG	51	32	42	31	-9	-1
2	IO 01b	WA	55	40	1.OG	52	33	45	32	-7	-1
3	IO 01b	WA	55	40	2.OG	53	34	46	32	-7	-2
4	IO 02	MI	60	45	EG	53	34	47	30	-6	-4
5	IO 02	MI	60	45	1.OG	54	35	49	34	-5	-1
6	IO 02	MI	60	45	2.OG	55	36	51	35	-4	-1
7	IO 03	MI	60	45	EG	56	37	42	32	-14	-5
8	IO 03	MI	60	45	1.OG	57	38	46	34	-11	-4

5.4. Spitzenpegel

Um die Einhaltung der Spitzenpegelkriterien gemäß TA Lärm [9] zu prüfen, wurden die erforderlichen Mindestabstände abgeschätzt, die zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel erforderlich sind. Abschirmungen wurden nicht berücksichtigt.

Folgende maßgebende Vorgänge sind von Interesse:

- Ladegeräusche;
- Beschleunigte Lkw-Abfahrt;
- Pkw-Stellplatzlärm (Türen-/Kofferraumschließen);
- Beschleunigte Pkw-Abfahrt;

Alle weiteren Quellen haben niedrigere Schallleistungspegel und/oder sind von Immissionsorten hinreichend weit entfernt, sodass sie bzgl. der Spitzenpegel vernachlässigt werden können. Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des zulässigen Spitzenpegels tags sind in der Tabelle 12 zusammengestellt.

Unter Berücksichtigung des regulären Betriebs des Klinikums und dem Betrieb des Klinikums im Notfalleinsatz sind die Abstände zu allen benachbarten Nutzungen größer als die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm.

Tabelle 12: Mindestabstand zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel

Vorgang	Schall- leis- tungs- pegel [dB(A)]	Mindestabstand [m]					
		WA ¹⁾		MI ¹⁾		GE ¹⁾	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Ladegeräusche	120 ²⁾	23	230 ⁵⁾	13	138 ⁵⁾	7	85 ⁵⁾
Beschleunigte Lkw-Abfahrt	104,5 ³⁾	3	52	< 1	36	< 1	21
Türen-/ Kofferraum-schließen	99,5 ³⁾	< 1	36	< 1	21	< 1	12
Beschleunigte Pkw-Abfahrt	92,5 ³⁾	< 1	17	< 1	9	< 1	5

¹⁾ Zulässiger Spitzenpegel (WA): 85 dB(A) tags, 60 dB(A) nachts; (MI): 90 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts; (GE): 95 dB(A) tags, 70 dB(A) nachts

²⁾ Schätzung zur sicheren Seite;

³⁾ Gemäß Parkplatzlärmstudie[17];

⁴⁾ Gemäß Studie Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie [19];

⁵⁾ keine Vorgänge nachts

5.5. Qualität der Prognose

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verwendeten Ansätze liegen auf der sicheren Seite. Hinsichtlich der Betriebszeiten wurde ein konservativer Ansatz verwendet, so dass eine Überschreitung der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel mit einiger Sicherheit nicht zu erwarten ist.

Angaben über die Standardabweichungen für die Quellgrößen finden sich in den Tabellen der Anlage A 3.2.9. Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Quellgrößen kann an dieser Stelle jedoch lediglich der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.

An den maßgebenden Immissionsorten beträgt die zu erwartende Standardabweichung etwa 1 bis 2 dB(A).

(Anmerkung: Die angeführten Standardabweichungen dienen nur als Anhaltswerte zur Einschätzung der Qualität der Prognose. Belastbare Aussagen über die statistische Pegelverteilung sind nur dann möglich, wenn bei der Prognose für die Belastungen und die Schallleistungen von Mittelwerten ausgegangen wird. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden jedoch die Ansätze zur sicheren Seite hin getroffen und liegen gegenüber den Mittelwerten deutlich höher.)

6. Fluglärm

6.1. Betriebsbeschreibung

Innerhalb der Sondergebietsfläche soll auf dem Dach des geplanten Krankenhauses ein Hubschrauberlandeplatz errichtet werden. Dieser Hubschrauberlandeplatz ist auf einer dafür vorgesehenen Plattform mit einer Höhe von 30 m über Gelände vorgesehen.

Für die die Start- und Landekorridore der Rettungshubschrauber sind 4 Einflugschneisen geplant [43]. Die Betriebsrichtungen betragen entsprechend:

- Korridor 1: etwa 50° (Startbahn 050, in Richtung Nordosten) und 230 ° (Landebahn 230, aus Richtung Südwesten kommend)
- Korridor 2: etwa 150° (Startbahn 150, in Richtung Südosten) und 310° (Landebahn 310, aus Richtung Nordwesten kommend)
- Korridor 3: etwa 210° (Startbahn 210, in Richtung Südwesten) und 30° (Landebahn 030, aus Richtung Nordosten kommend)
- Korridor 4: etwa 330° (Startbahn 330, in Richtung Nordwesten) und 130° (Landebahn 130, aus Richtung Südosten kommend)

Da nicht bekannt in welcher Häufigkeit die Korridore von den Rettungshubschraubern angefliegen werden, wird in jeden der Korridore die volle Anzahl an Flugbewegungen berücksichtigt. Da laut Angaben des Krankenhausbetreibers etwa 3 bis 4 Flugbewegungen pro Woche stattfinden werden, die etwa mit den Flugbewegungen der umliegenden Krankenhäuser vergleichbarer Größe übereinstimmt, werden diese Flugbewegungen innerhalb der Kennzeichnungszeit auf den Bewegungszeitraum von 6 Monaten (180 Tage) hochgerechnet. Hierzu wird entsprechend die durchschnittliche Anzahl an Flugbewegungen pro Tag innerhalb der Kennzeichnungszeit ermittelt und mit dem Faktor 180 multipliziert. Somit ergeben sich für das geplante Krankenhaus eine durchschnittliche Anzahl von etwa 100 Flugbewegungen innerhalb der Kennzeichnungszeit von 6 Monaten, wovon 10 Prozent im Nachtzeitraum angesetzt werden.

6.2. Emissionen

Die zu betrachtenden Luftfahrzeuggruppen sind in der Anlage A 4.1 zusammengestellt.

Die vorliegende Untersuchung beschränkt sich auf die Ermittlung des Fluglärms aufgrund der Start- und Landebewegungen. Gemäß DIN 45684-1 [25] sind für Landeplätze Geräusche durch rollende Luftfahrzeuge, durch Hubschrauber im Schwebeflug mit Bodeneffekt und durch den Betrieb von Hilfstriebwerken sowie Geräusche aufgrund der Durchführung von Triebwerksprobeläufen auf den Flugbetriebsflächen gegenüber den Geräuschen der startenden und landenden Luftfahrzeuge zu vernachlässigen.

Die Emissionen der Luftfahrzeuggruppen sowie weitere Eingangsdaten für die Berechnung des Fluglärms sind in der DIN 45684-1 [25] angegeben. In der vorliegenden Untersuchung

werden die Daten der aktuellen Ausgabe der Norm aus dem Jahr 2013 zugrunde gelegt, die eine Anpassung an die aktuelle Fassung der AzB [24] enthalten.

Da sich der Hubschrauberlandeplatz auf dem Dach des Krankenhauses befinden soll, ist für Leistungsdaten der Luftfahrzeuggruppen ein spezielles Flugverfahren anzuwenden, das sogenannte Rückwärtsstartverfahren gemäß Anhang B der DIN 45684-1. Dieses Flugverfahren wird aus Gründen der Flugsicherheit praktiziert, um bei einem möglichen Triebwerksausfall während der Startphase noch sicher auf der Startfläche landen zu können.

6.3. Immissionen

6.3.1. Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [26] auf Grundlage des in der DIN 45684-1 [25] beschriebenen Verfahrens. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sind aus den Lageplänen der Anlage A 1.10 ersichtlich.

Das maßgebende Umfeld des Plangebiets ist weitgehend eben, so dass mit einem ebenen Geländemodell gerechnet wurde.

Da die Betriebsrichtungen nicht bekannt sind, wurden die Berechnungen der Flugbewegungen auf alle 4 Korridore zu je 100 % durchgeführt, wie es gemäß der Landeplatz-Fluglärmleitlinie [15] erforderlich ist.

6.3.2. Quellenmodellierung

Die Geometrie der Flugstrecken mit unterschiedlichen Strecken sind dem vorliegenden Gutachten bzgl. der Einflugschneisen/-Korridore [43] entnommen.

Die Anzahl der Flugbewegungen und die Verteilung auf die Flugstrecken können der Anlage A 4.2 entnommen werden.

6.3.3. Immissionsorte

Die Berechnungen wurden flächenhaft für das Umfeld des Hubschrauberlandeplatzes durchgeführt. Die Immissionshöhen wurden gemäß 6.2 der DIN 45684-1 auf 4,0 m über Gelände festgelegt. Dabei wurde eine Rasterweite von 5 m gewählt.

6.3.4. Beurteilungspegel aus Fluglärm

Die Beurteilungspegel aus Fluglärm (Mittelungspegel) innerhalb des Plangeltungsbereichs und für das Umfeld außerhalb des Plangeltungsbereichs sind in Form von Rasterlärmkarten (Aufpunkthöhe von 4,0 m) in der Anlage A 4.3 dargestellt.

Zusammenfassend sind folgende Ergebnisse festzuhalten:

- **Tagesabschnitt (6:00 bis 22:00 Uhr):**

Sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangeltungsbereichs werden die jeweils geltenden Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A), für Mischgebiete von 60 dB(A) für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) und für Kleingartenanlagen von 55 dB(A) mit Beurteilungspegeln von bis zu 50 dB(A) tags eingehalten.

- **Nachtsabschnitt (22:00 bis 6:00 Uhr):**

Nachts ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 45 dB(A). Für die Bereiche des Gewerbegebiets und des Mischgebiets innerhalb des Plangeltungsbereichs werden somit die Orientierungswerte von 50 dB(A) nachts bzw. von 45 dB(A) nachts eingehalten. Für die Bereiche innerhalb des Plangeltungsbereichs, in denen der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets vorliegt wird der Orientierungswert von 40 dB(A) um weniger als 5 dB(A) überschritten.

Gemäß 4.3 der Landeplatz-Fluglärmleitlinie sollten Maßnahmen erwogen werden, sofern die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.

Organisatorisch könnte für Nachtflüge erwogen werden, diese über die Korridore im Südwesten und Nordwesten abzuwickeln, sofern dies witterungsbedingt möglich ist. Dies würden die Wohngebiete im Nordosten und Südosten entlasten.

Nimmt der Bebauungsplan aufgrund der Abwägungsentscheidung der Stadt Pinneberg höhere Immissionen als nach dem Beiblatt zur DIN 18005 hin. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den Erd- und Obergeschossen können durch passiven Schallschutz geschaffen werden. Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Büro- und Wohnnutzungen vor Fluglärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018) [12], [13].

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in der Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden dargestellt (s. Abschnitt 7.1).

6.3.5. Informative Exkursion: TA Lärm vs. DIN 45684-1

In der schalltechnischen Untersuchung vom 06.03.2025 wurde der Hubschrauberlandeplatz gemäß 3.2.2 TA Lärm (Sonderfallprüfung) während des Notfallbetriebs des Krankenhauses berücksichtigt [44]. Die TA Lärm betrachtet im Nachtzeitraum die lauteste Nachtstunde (Beurteilungszeit 1 Stunde). Die DIN 45684 betrachtet eine Beurteilungszeit von 180 Tagen, d.h. 1.440 Nachtstunden). Da in der lautesten Nachtstunde gemäß TA Lärm von 1 Hubschrauber ausgegangen wurde und gemäß DIN 45684 in einem Zeitraum von 6 Monaten von 10 Nachtflügen ausgegangen wird, ergibt sich bezogen auf die hier berücksichtigten Nachtflüge alleine aus den deutlich

höheren Beurteilungszeiten in der DIN 45684 ein um ca. 21,6 dB niedriger Schallleistungs-Beurteilungspegel.

7. Vorschläge für Begründung und Festsetzungen

7.1. Begründung

a) Allgemeines

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 99 „Ossenpadd“ will die Stadt Pinneberg die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von neuen Bauflächen schaffen. Für den Plangeltungsbereich sind die Ausweisungen als allgemeines Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI), Gewerbegebiet (GE) sowie Sondergebiet (SO Zweckbestimmung „Klinikum“) vorgesehen.

Die in Aussicht genommene Fläche befindet sich westlich der Elmshorner Straße und der Bundesautobahn A 23 sowie nördlich des Westrings. In der Gemeinde Kummerfeld nördlich des Plangeltungsbereichs und in der Gemeinde Borstel-Hohenraden östlich des Plangeltungsbereichs befinden sich Gewerbegebiete.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung haben sich Änderungen an der Planung ergeben. So werden die Gewerbegebietsflächen GE 1.1, GE 1.2 sowie GE 4 als Sondergebiet „Landwirtschaft (Baumschule)“ mit der auflösenden Bedingung festgesetzt, dass dieses Sondergebiet nach Betriebsaufgabe der Baumschule als Gewerbegebiete GE 1.1, GE 1.2 und GE 4 ausgewiesen wird. In diesem Zusammenhang wird ergänzend für den innerhalb des Gewerbegebiets GE 4 befindliche Baumschulbetrieb eine vorweggenommene Verträglichkeitsuntersuchung vorgenommen.

Zudem wurde innerhalb der Sondergebietsfläche SO 3 die Notzufahrt für die Rettungswagen nach Norden in zentralere Position verschoben und gemäß 3.2.2 TA Lärm eine ergänzende Prüfung im Sonderfall vorgenommen.

Die Nutzung des Helikopterlandeplatzes, ist nach dem Hinweis des Landesamtes für Umwelt (LfU) nach der Landeplatz-Fluglärmleitlinie der LAI zu beurteilen. Hierzu erfolgt eine separate Prüfung gemäß Landeplatz-Fluglärmleitlinie im Zusammenhang der Berechnungsvorschrift gemäß DIN 45684-1 (2013).

Ebenfalls werden nach einem Hinweis des LfU die maßgebenden Immissionsorte im Bereich der westlich des Plangeltungsbereichs angrenzende Kleingartenanlage berücksichtigt und gemäß DIN 18005 beurteilt.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist die Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI), Gewerbegebiet (GE) sowie Sondergebiet (SO 1 bis SO 3 Zweckbestimmung „Klinikum“) vorgesehen.

Innerhalb der Fläche SO 1 sollen unter anderem Bürogebäude, Logistikzentrum und Wirtschaftshof zulässig sein. Aufgrund der vorgesehenen Nutzung ist daher von einem Schutzanspruch auszugehen, der mit dem eines Mischgebiets (MI) vergleichbar ist.

Innerhalb der Fläche SO 2 sollen unter anderem Gebäude für die stationäre Unterbringung von Patienten („Bettenhaus“) zulässig sein. Für die Patientenzimmer wird der Schutzanspruch für Krankenhäuser (KU) zugrunde gelegt. Für die übrigen Nutzungen wird gemäß entsprechenden Rechtsprechungen ein Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebiets (MI) angewendet.

Für die Fläche SO 3 sind unter anderem Wohnungen für Bedienstete des Krankenhauses (z.B. Schwesternwohnheim) und Gebäude für freie Berufe, deren Tätigkeiten im medizinischen Bereich, in Bildung, Forschung und Wissenschaft etc. liegen, geplant. Daher wird aufgrund der vorgesehenen Nutzung ein Schutzanspruch zugrunde gelegt, der mit dem eines Mischgebiets (MI) vergleichbar ist, zugrunde gelegt.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen für das Vorhaben aufgezeigt und die Auswirkungen des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs untersucht.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms aus öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren.

In der DIN 18005, Teil 1 wird für die Beurteilung von gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm verwiesen. Dementsprechend werden Geräuschimmissionen aus Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm beurteilt. Gemäß TA Lärm ist die Gesamtbelastung aller gewerblichen Anlagen zu berücksichtigen.

b) Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Dabei wurde der Straßenverkehrslärm auf der Bundesautobahn A 23, der Elmsborner Straße, der Quickborner Straße, des Westrings und des Osterloher Wegs berücksichtigt. Die Straßenverkehrsbelastung auf der Bundesautobahn A 23 wurde allgemeinen Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2015 entnommen. Die Straßenverkehrsbelastung auf den übrigen Straßen stammen aus den vorliegenden Verkehrsdaten zum Bebauungsplan Nr. 99. Demnach wird als Prognose-Horizont das Jahr 2035/2040 angesetzt. Die Zunahmen, die sich auf der Bundesautobahn ergeben, wurden im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung nicht übermittelt. Zur sicheren Seite wurden 100% der zusätzlichen Verkehre auf der Quickborner Straße auf die Bundesautobahn verteilt.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte gemäß 16. BImSchV auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-19 für den Straßenverkehrslärm.

Im vorliegenden Fall ergeben sich aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr im Umfeld keine beurteilungsrelevanten Veränderungen.

Innerhalb der Sondergebietsfläche SO 1 und SO 3 (MI) werden sowohl der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags als auch der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tags eingehalten. Im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert von 50 dB(A) nachts überall überschritten. Der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) nachts wird innerhalb der Fläche

SO 3 eingehalten. Innerhalb der Fläche SO 1 werden die Immissionsgrenzwerte nahezu überall eingehalten. Lediglich im Süden ergeben sich bis zu einem Abstand von ca. 104 m zur Mitte des Westrings Überschreitungen.

Innerhalb des Sondergebiets SO 2 (KU) wird der Immissionsgrenzwert für Krankenhäuser von 57 dB(A) tags mit Beurteilungspegeln von teilweise mehr als 60 dB(A) im gesamten Gebiet überschritten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert für Krankenhäuser von 47 dB(A) nachts mit Beurteilungspegeln von teilweise mehr als 55 dB(A) ebenfalls im gesamten Plangeltungsbereich überschritten.

Innerhalb des Sondergebiets SO 3 (MI) wird der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts überschritten.

Innerhalb des Gewerbegebiets wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags größtenteils eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags wird ebenfalls fast im gesamten Bereich des Gewerbegebiets eingehalten. Lediglich im Nordosten kommt es bis zu einem Abstand von ca. 72 m zur Mitte der Bundesautobahn zu Überschreitungen. Im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 55 dB(A) nachts teilweise eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) nachts wird im überwiegenden Teil des Gewerbegebiets eingehalten. Lediglich bis zu einem Abstand von 161 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23 wird der Immissionsgrenzwert überschritten.

Innerhalb des allgemeinen Wohngebiets werden der Orientierungswert von 55 dB(A) tags und der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags im gesamten Bereich der Wohngebiete überschritten. Im Nachtzeitraum werden sowohl der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiet von 45 dB(A) nachts als auch der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) nachts ebenfalls im gesamten Gebiet des geplanten Wohngebiets überschritten.

Innerhalb des Mischgebiets wird der Orientierungswert von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts im gesamten Bereich nicht eingehalten. Der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) tags wird bis zu einem Abstand von ca. 115 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23 überschritten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) nachts im gesamten Bereich überschritten.

Der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags wird innerhalb des Gewerbegebiets und des Mischgebiets innerhalb der Baugrenzen eingehalten. Ebenso wird innerhalb des Sondergebiets der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags nicht erreicht. Innerhalb des allgemeinen Wohngebiets wird der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags innerhalb der Baugrenzen für einen kleinen Bereich am südlichen Ende an der Kreuzung Elmshorner Straße/ Westring/Quickborner Straße erreicht.

Der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts wird innerhalb der Sondergebietsflächen eingehalten. Der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts wird innerhalb der Gewerbegebiete ab einem Abstand von ca. 134 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23, innerhalb der Mischgebiete ab einem Abstand von ca. 81 m, und innerhalb der allgemeinen Wohngebiete für das südlichste Baufeld ab einem Abstand von

ca. 38 m zur Mitte des Westrings und ab einem Abstand von ca. 24 m zur Mitte der Elms-
horner Straße erreicht.

Für die Bereiche an der Ecke Westring / Elmshorner Straße haben sich im Rahmen des
Planfeststellungsverfahrens für den Westring für die Grundstücke Elmshorner Straße 193,
195 und 197 Ansprüche auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach ergeben. Das dafür
zur Verfügung stehende Budget zur Umsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen
durch die Stadt Pinneberg weiterhin zum Abrufen durch die Eigentümer bereit.

Die Überschreitungen befinden sich innerhalb des Mischgebiets in der Anbauverbotszone
der Bundesautobahn A 23, so dass ein weiteres Heranrücken an die Autobahn planungs-
rechtlich untersagt ist.

Die Umsetzung von aktivem Lärmschutz zum Schutz der Wohnbebauung westlich der
Elmshorner Straße wird als nicht wirkungsvoll angesehen, da aktiver Lärmschutz zum
Schutz der Obergeschosse aufgrund des Abstands zu der Straße und der Geschossigkeit
der Wohngebäude eine erhebliche Höhe von mehr als 6 m aufweisen müsste und dement-
sprechend nicht wirtschaftlich wäre. Des Weiteren ist für die Bereiche in dem bereits Be-
bauung vorhanden ist, die Errichtung von aktivem Lärmschutz aufgrund von Belegenheits-
gründen nicht möglich. Entlang der Bundesautobahn A 23 besteht bereits eine 5,5 m hohe
Lärmschutzwand [28]. Eine Erhöhung der Lärmschutzwand ist nicht möglich. Weiterer
Lärmschutz müsste innerhalb des Plangeltungsbereichs errichtet werden. Daher müsste
zum Schutz der Obergeschosse ebenso ein aktiver Lärmschutz eine erhebliche Höhe auf-
weisen und ist somit aus den oben genannten Gründen ebenfalls nicht umsetzbar. Gesunde
Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch passive Lärmschutzmaßnahmen sicherge-
stellt.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den Erd- sowie Obergeschossen können auf-
grund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung der schützenwerten Nutzungen
auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Büro- und Wohnnutzun-
gen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018) [12], [13].

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außen-
lärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der
Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in der Abbildung 2 für Räume, die überwie-
gend zum Schlafen genutzt werden dargestellt.

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von größer
als 70 dB(A) mit erheblichem passivem Schallschutz und damit zusätzlichen Baukosten zu
rechnen ist.

Zum Schutz der Nachtruhe sind im gesamten Plangeltungsbereich aufgrund der Über-
schreitung von 45 dB(A) nachts für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen
vorzusehen, falls der hygienische Luftwechsel nicht auf andere, dem Stand der Technik
entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

In Bezug auf die Außenwohnbereiche innerhalb des Plangeltungsbereichs sind folgende
Ergebnisse festzustellen:

- Innerhalb des Sondergebiets SO 2 wird der Immissionsgrenzwert für Krankenhäuser von 57 dB(A) tags für alle Bereiche überschritten;
- Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete wird der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags für alle Bereiche überschritten;
- Der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) tags wird bis zu einem Abstand etwa 115 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23 überschritten;
- Hinsichtlich der Anordnung der Außenwohnbereiche innerhalb der Gewerbegebiete wird der Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags in weiten Teilen eingehalten. Lediglich im Nordosten kommt es bis zu einem Abstand von etwa 72 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23 zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts.

In den von Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts tags betroffenen Bereichen sind bei Neu-, Um-, und Ausbauten befestigte Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone, Loggien und Dachterrassen innerhalb der entsprechenden Abstände in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Seite der Gebäude zulässig.

Außenwohnbereiche in diesen Bereichen sind auch offen zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der jeweils geltende Immissionsgrenzwert nicht überschritten wird. Daher wird empfohlen, den Einzelnachweis in die Festsetzungen aufzunehmen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb des Plangeltungsbereiches ist generell zulässig.

Abbildung 1: maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume, Maßstab 1:5.000

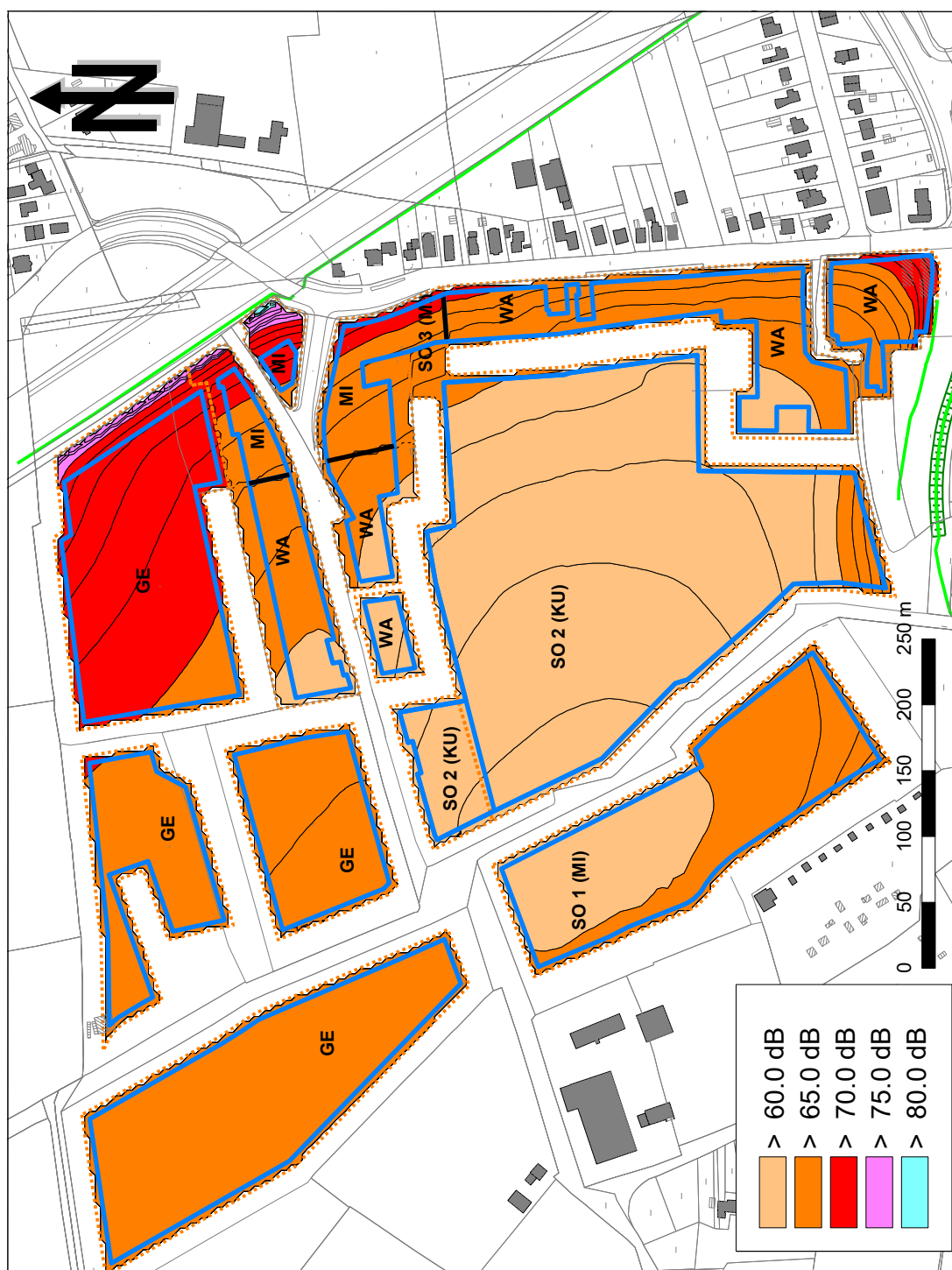
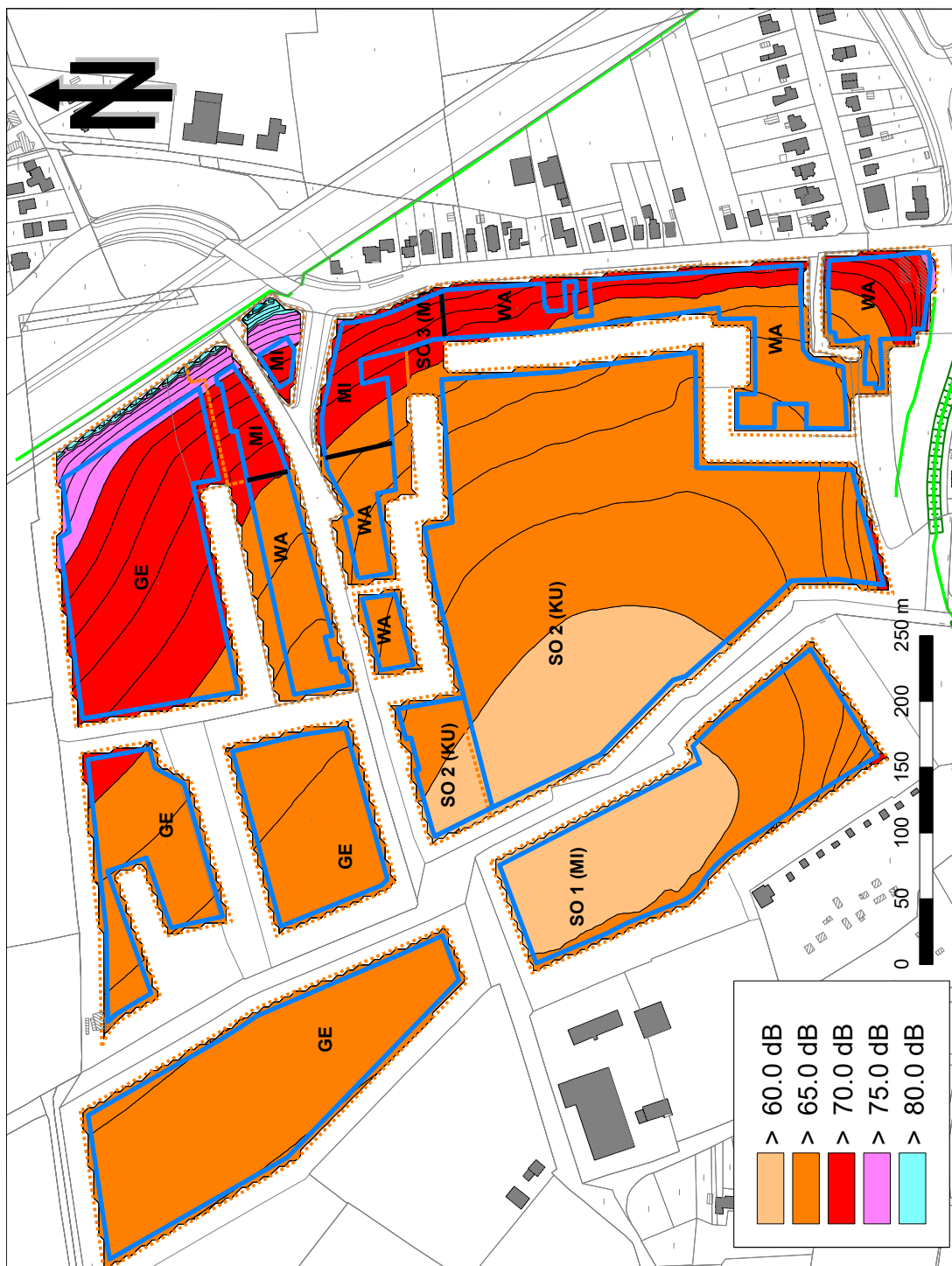


Abbildung 2: maßgeblicher Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, Maßstab 1:5.000



b) Gewerbelärm

Zur Berücksichtigung der Belastungen aus Gewerbelärm werden im Prognose-Nullfall die festgesetzten Gewerbeflächen der Bebauungspläne Nr. 11 in der Gemeinde Borstel-Hohenraden sowie der Bebauungspläne Nr. 12, Nr. 16 und Nr. 18 der Gemeinde Kummerfeld berücksichtigt. Im Prognose-Planfall kommen die geplanten Gewerbeflächen im Bebauungsplan Nr. 99 sowie der exemplarisch geprüfte Betrieb des Klinikums hinzu.

Für die vorhandenen Gewerbeflächen werden überwiegend den tatsächlichen Nutzungen entsprechend geeignete flächenbezogene Schallleistungspegel abgeleitet. Es wird davon ausgegangen, dass die derzeitigen Betriebe immissionsschutzrechtlich verträglich sind. Für die Gewerbeflächen in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 11 in der Gemeinde Borstel-Hohenraden und Nr. 18 in der Gemeinde Kummerfeld werden die festgesetzten Emissionskontingente herangezogen.

Im Prognose-Nullfall wird des Weiteren die Nutzung der Halle der Baumschule, die sich innerhalb eines Flurstücks des geplanten Sondergebiets des Bebauungsplans Nr. 99 befindet, berücksichtigt.

Weiterhin werden weitere Betriebsgrundstücke in die Berechnungen östlich der Elmshorner Straße sowie südlich des Westrings mit einbezogen.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärm wurde für den Plangeltungsbereich zunächst geprüft, ob der Planungsansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete gemäß DIN 18005 von $L_W = 60/60 \text{ dB(A)}$ (tags/nachts) unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung zulässig ist.

Mit dem Ansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete ergeben sich sowohl für den Tages- als auch Nachtzeitraum Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, so dass zur Erzielung einer Verträglichkeit in der Bauleitplanung Emissionsbeschränkungen erforderlich sind.

Hierbei sind die Rechtssätze der jüngsten Rechtsprechung zur Emissionskontingentierung zu beachten. Emissionskontingente können für ein Baugebiet nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 BauNVO festgesetzt werden, wenn es in einzelne Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten zerlegt wird. Zudem gilt für eine baugebietsübergreifende Gliederung nach obigem Absatz, dass neben dem emissionskontingentierten Gewerbegebiet noch (mindestens) ein Gewerbegebiet vorhanden ist, in welchem keine Emissionsbeschränkungen gelten. Dies ist gegeben, da bspw. innerhalb der Satzungen der Stadt Pinneberg über den Bebauungsplan Nr. 44 und den Bebauungsplans Nr. 115 „Parkstedt Eggerstedt“ städtebaulich und immissionsschutzrechtlich uneingeschränkte Gewerbegebiete festgesetzt sind, sodass eine überörtliche Gliederung gemäß § 1 Abs. 4 S. 2 BauNVO vorgenommen werden kann. **(Hinweis: In einem Gesetzentwurf zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und zur Wohnraumsicherung hat der Bundestag am 08.10.2025 einer Änderung des § 9 Absatz 1 BauGB zugestimmt, die die Festsetzung von Emissionskontingenten rechtssicher macht)**

Die maximal zulässigen Emissionskontingente für die einzelnen Flächen wurden so ermittelt, dass die Anforderungen der TA Lärm unter Berücksichtigung der Vorbelastungen erfüllt

werden. Dabei wurden die benachbarten Gewerbeflächen im Norden, Osten und Süden berücksichtigt.

Die maximal zulässigen Emissionskontingente für die einzelnen Flächen wurden so ermittelt, dass die Anforderungen der TA Lärm unter Berücksichtigung der Vorbelastungen an den maßgebenden Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet an der Straße im Hauen, in der Osterloher Straße und in der Elmshorner Straße erfüllt werden, da für das Klinikum derzeit noch keine konkrete Planung vorliegt, wo die Patientenzimmer liegen und der übrige Klinikbetrieb einen geringeren Schutzanspruch hat. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich bei der Planung der Klinik die Patientenzimmer durch architektonischen Selbstschutz vor Gewerbelärm schützen.

Zum Schutz der umliegenden schützenswerten Nutzungen außerhalb des Gewerbegebiets sind diese Emissionsbeschränkungen tags und nachts für die Teilflächen entsprechend im Bebauungsplan festzusetzen.

Im Prognose-Nullfall wird an allen Immissionsorten außerhalb der SO-Fläche der jeweils geltende Immissionsrichtwert im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten.

Innerhalb der Baugrenzen der Sondergebietsfläche („Klinikum“) werden im Tages- und Nachtzeitraum unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen im Prognose-Planfall an den Immissionsorten IO A, IO B sowie IO J bis IO L die jeweils geltenden Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts und für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts weiterhin sicher eingehalten.

Für die Immissionsorte IO A bis IO H ergeben sich bereits aus dem Prognose-Nullfall Beurteilungspegel von bis zu 46 dB(A) tags und 36 dB(A) nachts. Diese Überschreitungen der Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts von bis zu 1 dB(A) liegen aufgrund der Berücksichtigung der vorliegenden Gesamtbelastung im gemäß TA Lärm zulässigen Maß. Im Prognose-Planfall ergeben sich aus der Zusatzbelastung der Gewerbegebiete Beurteilungspegel im Tages- und Nachtzeitraum, die um mehr als 1 dB(A) oberhalb des Immissionsrichtwerts für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts liegen.

Daher wurden zusätzlich die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall in Form von Rasterlärmkarten für das Sondergebiet für das maßgebende Geschoss (Aufpunkthöhe 19,3 m) berechnet. Diese zeigen, dass insbesondere im nördlichen und östlichen Bereich die Beurteilungspegel im Tages- und Nachtzeitraum den Immissionsrichtwert für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts um mehr als 1 dB(A) überschritten werden.

Im Abschnitt 4 zum Verkehrslärm zeigte sich, dass besonders für den östlichen Bereich der Sondergebietsfläche SO 2 durch Einwirkungen der Bundesautobahn im Zusammenhang mit der Elmshorner Straße Beurteilungspegel am maßgebenden Geschoss von mindestens 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts erreicht werden und diese somit mindestens 10 dB(A) oberhalb der aus Gewerbelärm einwirkenden Beurteilungspegel von-bis zu 48 dB(A) tags und bis zu 37 dB(A) nachts liegen. Aufgrund dieses Beurteilungspegel ist unter anderem die Festsetzung mit hohen Anforderungen an den passiven Schallschutzmaßnahmen wie

unter anderem die der schallgedämmten Lüftungen für die Patientenzimmer erforderlich. Somit zeigt sich für diese Bereiche des Sondergebiets SO 2, dass der Verkehrslärm für sich alleinstehend zu der vorherrschenden Lärmbelastung führt und die Lärmbelastung aus Gewerbelärm überdeckt, da es sich bei Verkehrslärm um ein gleichbleibendes und impulsloses Geräusch handelt. Dieser besondere Umstand macht eine Abweichung vom Regelfall gemäß 3.2.1 TA Lärm und damit eine Beurteilung gemäß 3.2.2 TA Lärm (Prüfung im Sonderfall) erforderlich, sodass für die Bereiche, in denen die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts erreicht werden, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm keinen Grenzwertcharakter haben. Für Bereiche innerhalb des Sondergebiets SO 2, in denen aus Verkehrslärm niedrigere Beurteilungspegel als 60 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts erreicht werden und gleichzeitig die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts um mehr als 1 dB(A) überschritten werden, ist gemäß TA Lärm der Ausschluss von Immissionsorten erforderlich. Dies kann durch architektonischen Selbstschutz (Grundrissgestaltung, Anordnung schutzbedürftiger Räume auf die lärmabgewandten Seiten bzw. von nicht offenbaren Fenstern) oder bauliche Maßnahmen (verglaste Loggien etc.) umgesetzt werden. Die Anforderungen der TA Lärm für die übrige Kliniknutzung wird mit dem Einhalten der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete erfüllt.

Ergänzend erfolgte eine exemplarische Prüfung für eine mögliche Bebauung innerhalb der Baufelder des Sondergebiets SO 2. Es zeigt sich, dass an den nach Norden und Osten ausgerichteten Fassadenseiten die Beurteilungspegel überwiegend um nicht mehr als 1 dB(A) oberhalb des Immissionsrichtwerts für Krankenhäuser von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts überschritten werden. Für die den Gewerbegebieten im Norden und Osten abgewandten Fassadenseiten (überwiegend Westen und Süden) kann durch die Gebäu-destellung und die Abschirmung des eigenen Gebäudes die Einhaltung des Immissionsrichtwerts erzielt werden.

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus Gewerbelärm des neu geplanten Klinikums erfolgte unter Berücksichtigung der weiteren vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine Prognose der Geräuschimmissionen nach 3.2.1 TA Lärm (Prüfung im Regelfall) in Verbindung mit Nr. 6 TA Lärm für den regulären Betrieb des neu geplanten Klinikums. Im regulären Betrieb wird eine Tages- und Nachtnutzung berücksichtigt.

Das Klinikum ist einen Regelbetrieb mit regulären planbaren Behandlungen und in den Betrieb der Notfallversorgung zu unterscheiden. Hier ist der Regelbetrieb gemäß 3.2.1 der TA Lärm (Regelfallprüfung) und der Betrieb der Notfallversorgung gemäß 3.2.2 TA Lärm (Sonderfallprüfung) zu unterscheiden.

Es zeigt sich, dass unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung aus dem regulären Betrieb des Klinikums und den vorhandenen Gewerbeflächen an nahezu allen maßgebenden Immissionsorten die jeweils geltenden Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte im Tages- und Nachtzeitraum eingehalten werden. Lediglich am Immissionsort IO 21 wird im Nachtzeitraum der geltende Orientierungswert/Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) mit Beurteilungspegeln von bis zu 41 dB(A) um 1 dB(A) überschritten. Diese Überschreitungen der Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte liegen

aufgrund der Berücksichtigung der vorliegenden Gesamtbelastung im gemäß TA Lärm zulässigen Maß.

Für die Notfalleinsätze des Klinikums durch die Rettungswagen erfolgte ebenfalls eine prognostische Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmissionen aus dem neu geplanten Klinikum sowie unter Berücksichtigung der weiteren vorhandenen gewerblichen Nutzungen, jedoch in Anlehnung an 3.2.2 TA Lärm (Prüfung im Sonderfall), da die Durchführung von Notfalleinsätzen zur Kernaufgabe eines Klinikums gehört und diverse Kriterien in Bezug auf die besondere Standortbindung dafür sprechen.

Es zeigt sich, dass im Tageszeitraum an alle Immissionsorten die Beurteilungspegel unterhalb der jeweils geltenden Immissionsrichtwerte liegen. Im Nachtzeitraum ergeben sich nur im Bereich der Notfallzufahrt Beurteilungspegel, die oberhalb der jeweils geltenden Immissionsrichtwerte liegen.

Es wurden Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Notfallzufahrt geprüft. Hierbei konzentriert sich die Prüfung auf die Wohnhäuser entlang der Elmshorner Straße (Immissionsorte IO 13 und IO 14). Wesentliches Ziel dieser Abwägung ist nicht die zwingende Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, da die Zufahrt gerade im Nachtzeitraum nur in äußersten Not- und Ausnahmefällen genutzt werden soll und somit unter die Sonderfallprüfung (Abschnitt 3.2.2. TA Lärm) fällt. Zentraler Betrachtungspunkt ist unter dem Gebot der zumutbaren Verlärmung der Nachbarschaft die zu erwartende Lärminderung bei unterschiedlichen Lärmschutzmaßnahmen gegenüberzustellen (Rücksichtnahmegebot und Zumutbarkeitspflicht). Zwar können im vorliegenden Fall Überschreitungen im Rahmen der ergänzenden Sonderfallprüfung und der aus heutiger Sicht nur gering zu erwartenden Häufigkeit (3 Notfallzufahrten in der lautesten Nachtstunde) diskutiert werden, allerdings empfiehlt das LfU eine Prüfung von Lärmschutzmaßnahmen, mit denen eine Verbesserung erreicht werden kann und diese Prüfung soll auch im Rahmen der ergänzenden Sonderfallprüfung dargestellt werden.

Daher wurden folgende Lärmschutzmaßnahmen geprüft:

- a. Innerhalb der Baugrenzen von SO 3 wird ein Gebäude (Länge 32 m, Breite 14 m, Höhe 11 m), durch das eine Durchfahrt für die RTWs führt, geprüft. Die Zufahrt verläuft zentral durch das Gebäude. Für den Immissionsort IO 13 ergeben sich im Nachtzeitraum Beurteilungspegel von bis zu 47 dB(A) und für den Immissionsort IO 14 von bis zu 46 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen mit dieser Maßnahme mit einer Verbesserung von bis zu 5 dB(A) an den Immissionsorten IO 13.1 und IO 14.1 oberhalb der jeweils geltenden Immissionsrichtwerte. An den Immissionsorten IO 13.2 und IO 14.2 ergeben sich nur geringe Verbesserungen von 1 bis 2 dB(A). Die Länge des Gebäudes in Richtung Westen reicht nicht aus, um eine ausreichende Abschirmung in Richtung Norden und Süden zu erzielen.
- b. Da eine Verlängerung des Gebäudes wie in Maßnahme 1 aufgrund der Lage der Baugrenzen in Richtung Westen nicht möglich ist, wurden jeweils an den Ecken der Westfassade sich nach Westen ausdehnende und am Gebäude akustisch dicht abschließende Lärmschutzwände ergänzt (Abmessungen: je 4 m Höhe und 18 m Länge). Durch diese Ergänzung können für den Immissionsort IO 13

Beurteilungspegel von bis zu 45 dB(A) erreicht werden. Für den Immissionsort IO 14 liegen die Beurteilungspegel ebenfalls bei bis zu 45 dB(A) und damit oberhalb des Immissionsrichtwerts für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts. Hier können lediglich für das Erdgeschoss und 1. Obergeschoss Verbesserungen von bis zu 10 dB(A) erzielt werden. Höhere Geschosse profitieren lediglich mit einer Verbesserung von bis zu 6 dB(A) von dieser Maßnahme.

- c. Die Zufahrt ist wie in Maßnahme 1 und 2 zentral von SO 3 gelegen. Hier werden zwei Lärmschutzwände, jeweils eine nördlich und eine südlich dieser Zufahrt mit jeweils einer Länge von 50 m, einer Höhe von 4 m und einem Abstand zueinander von jeweils etwa 6 m, berücksichtigt. Diese Variante erzielt sehr ähnliche Ergebnisse wie die Maßnahme 2. Auch hier können lediglich für das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss Verbesserungen von bis zu 8 dB(A) erzielt werden. Höhere Geschosse profitieren lediglich mit einer Verbesserung von bis zu 5 dB(A) von dieser Maßnahme.

Auch die TA Lärm sieht Überschreitungen der Immissionsrichtwerte vor, soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zu Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist. Im Rahmen der in Anlehnung an die nach 3.2.2 TA Lärm angezeigten Sonderfallprüfung zeigt sich ebenfalls, dass auch bei Notfalleinsätzen des Klinikums der Stadt Pinneberg, die nicht zwingend unter die Ausnahmesituation für Notsituationen nach 7.1 TA Lärm fallen, die Auswirkungen der Notfalleinsätze des Klinikums durch Rettungswagen auf die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen als zumutbar anzusehen sind.

Unter Berücksichtigung des regulären Betriebs des Klinikums und dem Betrieb des Klinikums im Notfalleinsatz sind die Abstände zu allen benachbarten Nutzungen größer als die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm.

c) Fluglärm

Für den Fluglärm ist festzustellen, dass die jeweils geltenden Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 im Tageszeitraum innerhalb und außerhalb des Plangeltungsbereichs überall eingehalten werden.

Nachts ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 45 dB(A). Für die Bereiche des Gewerbegebiets und des Mischgebiets innerhalb des Plangeltungsbereichs werden somit die Orientierungswerte von 50 dB(A) nachts bzw. von 45 dB(A) nachts eingehalten. Für die Bereiche innerhalb des Plangeltungsbereichs, in denen der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets wird der Orientierungswert von 40 dB(A) um weniger als 5 dB(A) überschritten.

Gemäß 4.3 der Landeplatz-Fluglärmleitlinie sollten Maßnahmen erwogen werden, sofern die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.

Organisatorisch könnte für Nachtflüge erwogen werden, diese über die Korridore im Südwesten und Nordwesten abzuwickeln, sofern dies witterungsbedingt möglich ist. Dies würden die Wohngebiete im Nordosten und Südosten entlasten.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den Erd- und Obergeschossen können durch passiven Schallschutz geschaffen werden. Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Büro- und Wohnnutzungen vor Fluglärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018).

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in der Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden dargestellt.

7.2. Festsetzungen

a) Schutz vor Verkehrslärm

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen werden für Neu-, Um- und Ausbauten im jeweiligen Baufreistellungsverfahren oder Baugenehmigungsverfahren der Schallschutz gegen Außenlärm (Gegenstand der bautechnischen Nachweise) nach DIN 4109 Teil 1 und Teil 2 (Ausgabe 01/2018) nachzuweisen. Die hierfür erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel sind der planerischen Zurückhaltung folgend nachrichtlich in der Begründung aufgeführt.

(Hinweis 1 an den Planer: Die maßgeblichen Außenlärmpegel für die im Baugenehmigungsverfahren notwendigen bautechnischen Nachweise (Schallschutz gegen Außenlärm) sind der Abbildung 1 und Abbildung 2 der Begründung zu entnehmen.)

(Hinweis 2 an die Verwaltung und den Planverfasser: Die DIN-Vorschrift 4109 Teil 1 und Teil 2 (Januar 2018) ist im Rahmen des Planaufstellungsverfahrens durch die Verwaltung zur Einsicht bereitzuhalten und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinzuweisen.)

Für Neu-, Um- und Ausbauten sind aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts zum Schutz der Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen nachts vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann. Die schallgedämmten Lüftungen sind bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes für das Außenbauteil gemäß den ermittelten und ausgewiesenen maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109 (Januar 2018) zu berücksichtigen.

Für Neu-, Um- und Ausbauten sind innerhalb des Plangeltungsbereichs befestigte Außenwohnbereiche in den von Überschreitungen des jeweils geltenden Immissionsgrenzwerts betroffenen Bereichen nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Seite der Gebäude zulässig. Die betrifft die folgenden Bereiche:

- Innerhalb des Sondergebiets SO 2 wird der Immissionsgrenzwert für Krankenhäuser von 57 dB(A) tags für alle Bereiche überschritten;
- Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete wird der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags für alle Bereiche überschritten;
- Der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) tags wird bis zu einem Abstand etwa 115 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23 überschritten;
- Innerhalb der Gewerbegebiete wird bis zu einem Abstand von etwa 72 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23 der Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) überschritten.

Offene Außenwohnbereiche, sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der jeweils geltende Immissionsgrenzwert tags eingehalten wird.

Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren.

b) Schutz vor Gewerbelärm**1.1:**

Für die Sondergebietsflächen SO 1, SO 2, SO 3 mit der Zweckbestimmung „Klinikum“ werden aufgrund der jeweils zulässigen Nutzungen folgende immissionsschutzrechtlichen Schutzansprüche definiert:

Für die Flächen SO 1 und SO 3 gilt der Schutzanspruch eines Mischgebiets (MI).

Für die Fläche SO 2 gilt für die Patientenzimmer der Schutzanspruch für Krankenhäuser (KU). Für die übrigen Nutzungen gilt der Schutzanspruch eines Mischgebiets (MI).

1.2:

Zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen die folgenden Emissionskontingente $L_{EK,i}$ tags und nachts (bezogen auf 1m^2) in Richtung des allgemeinen Wohngebiets des Bebauungsplans Nr. 99 Ossenpadd in der Osterloher Straße und der Elmschoner Straße und in Richtung der westlichen Wohnbebauung in der Straße Im Hauen nicht überschreiten:

Gebiet k	Emissionskontingente $L_{EK,i}$	
	tags	nachts
Teilfläche	dB(A)	dB(A)
GE 1.1	58	43
GE 1.2	53	38
GE 2	58	43
GE 3	54	39
GE 4.1	55	40
GE 4.2	- *	41

* Keine Emissionsbeschränkung erforderlich

Grundlage der Festsetzungen ist §1, (4), Satz 1, Ziffer 1 BauNVO und die der überörtlichen Gliederung ist §1, (4), Satz 2 BauNVO. **Sofern der Gesetzentwurf zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und zur Wohnraumsicherung und die damit verbundene Änderung des § 9 Absatz 1 BauGB durch den Bundestag (verabschiedet am 08.10.2025) auch vom Bundesrat verabschiedet wird, gilt diese Änderung des BauGB als Grundlage für diese Festsetzung.**

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt in Anlehnung an DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5. Die Immissionsprognosen sind abweichend von der DIN 45691:2006-12 wie folgt durchzuführen:

1. Ableitung der maximal zulässigen Beurteilungsanteile für den jeweiligen Betrieb aus den festgesetzten maximal zulässigen Emissionskontingenten mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 (Berechnung in A-Pegeln, ohne Berücksichtigung der Geländehöhen, der Meteorologiekorrektur, des Ruhezeitenzuschlags, Abschirmungen sowie Reflexionen im Plangeltungsbereich, Lärmquellenhöhe 1 m über Gelände);

2. Durchführung einer betriebsbezogenen Lärmimmissionsprognose auf Grundlage der TA Lärm mit dem Ziel, die unter 1.) ermittelten maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile für den betrachteten Betrieb zu unterschreiten.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

1.3:

Zum Schutz vor Gewerbelärm sind **Patientenzimmer** innerhalb des in der Planzeichnung dargestellten Bereichs an der Gewerbelärm zugewandten Fassadenseite vor schutzbedürftigen Räumen gemäß DIN 4109 nur dann zulässig, wenn der notwendige hygienische Luftwechsel über eine lärmabgewandte Fassadenseite oder andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sicherzustellen ist. Dies wäre durch vorgelagerte geschlossene verglaste Loggien, Kastenfenster oder ähnliche Konstruktionen gewährleistet, die am maßgeblichen Immissionsort (0,5 m vor dem geöffneten Fenster des Bettenzimmers) dahingehend akustisch wirksam ausgeführt sind (Schalldämm-Maß $R_w \geq 10$ dB), so dass der Immissionsrichtwert nach TA Lärm vor den offenbaren Fenstern zu schutzbedürftigen Räumen eingehalten wird.

(Hinweis an den Planer: Die Bereiche sind aus der Planzeichnung der Abbildung 3 zu übernehmen.)

Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen bzw. planerischen Gewerbelärmbelastung an den Gebäudefassaden die Anforderungen der TA Lärm durch den Gewerbelärm eingehalten werden.

Bargteheide, den 28. Januar 2026

erstellt durch:

gez.

Vittorio Naumann, Met. M.Sc.
Projektingenieur



geprüft durch:

gez.

Dipl.-Ing. Björn Heichen
Geschäftsführender Gesellschafter

8. Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221);
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176);
- [4] Entwurf eines Gesetzes zur Beschleunigung des Wohnungsbaus und zur Wohnraumsicherung, Änderung des BauGB § 9 Abs. 1 Nummer 23 Buchstabe a, Drucksache 21/781, Stand 07.07.2025;
- [5] Luftverkehrsgesetz (LuftVG) vom 1. August 1922 (RGBl. 1922 I S. 681), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 175 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist;
- [6] Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550);
- [7] Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vom 06. März 2013 (BGBl. I S. 367), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 28. August (BGBl. 2023 I Nr. 236) geändert worden ist;
- [8] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Zweite Verordnung zur Änderung vom 04. November 2020, in Kraft getreten am 01. März 2021 (BGBl. I S. 2334);
- [9] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (6. BImSchVwV), TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503), zuletzt geändert am 8. Juni 2017 durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- [10] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- [11] DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;

- [12] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- [13] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- [14] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- [15] Leitlinie zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen (Landeplatz-Fluglärmleitlinie), Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI);

Emissions-/Immissionsberechnung

- [16] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019;
- [17] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007;
- [18] Hessische Landesanstalt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2024;
- [19] Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005;
- [20] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 247, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 1998;
- [21] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung - Teil 2: Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 (Ingenieurverfahren) für die Vorhersage der Schalldruckpegel im Freien, Januar 2024;
- [22] DIN EN ISO 717-1, Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung November 2006;
- [23] VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976;
- [24] AzD und AzB, Bekanntmachung der Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD) und der Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB) vom 19. November 2008 (BANz. Nr.195a vom 23. Dezember 2008);
- [25] DIN 45684-1, Akustik – Ermittlung von Fluggeräuschemissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren, Juli 2013;
- [26] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur

Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2025 MR1
(32-Bit), Mai 2025;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [27] Verkehrsdaten für die LTU zum Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg, Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, Stand 22 Januar 2025;
- [28] Planunterlagen Lärmschutzwand Bundesautobahn A23 links / Elmshorner Straße, Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr, Schleswig-Holstein, per E-Mail am 8. September 2017.
- [29] Betriebsbeschreibung des Klinikums, Regio Kliniken GmbH, Stand 02. Januar 2025;
- [30] exemplarisches Konzept für das Klinikum, ZIRNGIBL Rechtsanwälte Partnerschaft mbB, E-Mail vom 10. Januar 2025;
- [31] Information der Stadt Pinneberg zur Nutzung der Halle der Baumschule, E-Mail vom 14. Januar 2025;
- [32] Entwurf des Bebauungsplans Nr. 99 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg vom 17. Februar 2025;
- [33] BVerwG Urteil vom 07.12.2017, Az.: 4 CN 7/16;
- [34] OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 30.01.2018, Az.: 2 D 102/14.NE;
- [35] Satzung der Gemeinde Borstel-Hohenraden über den Bebauungsplan Nr. 11 „Gewerbegebiet östlich der BAB 23“, Stand Januar 2019;
- [36] Satzung der Gemeinde Kummerfeld über den Bebauungsplan Nr. 12 „Gewerbegebiet Ossenpadd“, Stand Januar 2007;
- [37] Satzung der Gemeinde Kummerfeld über den Bebauungsplan Nr. 16 „Gewerbegebiet südlich Prisdorfer Straße“, Stand Februar 2014;
- [38] Satzung der Gemeinde Kummerfeld über den Bebauungsplan Nr. 18 „Gewerbegebiet südöstlich Ossenpadd“, Stand Dezember 2019;
- [39] Satzung der Stadt Pinneberg über den Bebauungsplan Nr. 96 „Ossenpadd-Nebenweg“, Stand März 2004;
- [40] Schallimmissionsprognose zum Teilersatzneubau Klinikum Bremen-Mitte – Ergänzte Version -, WS Ingenieurgesellschaft Willems und Schild GmbH, Dortmund, Stand 24. Juli 2013;
- [41] Abstimmungen zum Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“ mit der Stadt Pinneberg und des Klinikums und Elbberg, 24. Februar 2025, 27. Februar 2025 und 03. März 2025;
- [42] Angaben zum Betrieb der Baumschule im Gewerbegebiet GE 4, Stadt Pinneberg, E-Mail vom 15. Juli 2025;
- [43] Angabe zu den Einflugschneisen des Hubschrauberlandeplatzes, Peter Becker Dipl. Ing. (FH) Freier Sachverständiger FI / TRE / FE, Stand 29.09.2025;

- [44] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg –Stand Februar 2025–, Stand 06. März 2025;
- [45] Informationen gemäß Ortstermin, LAIRM CONSULT GmbH, 08. August 2021.

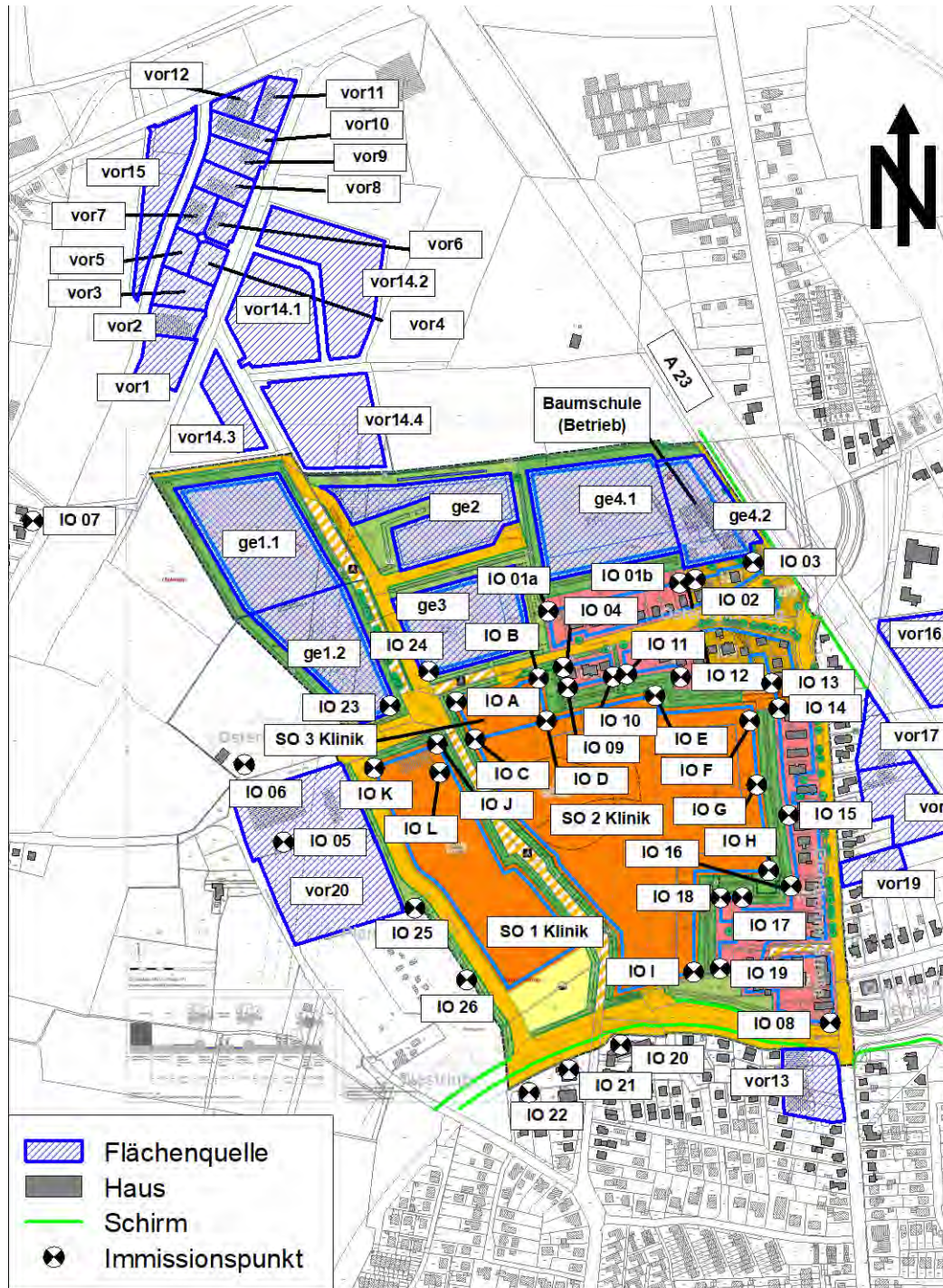
9. Anlagenverzeichnis

A 1	Lagepläne.....	IV
A 1.1	Übersichtslageplan, Teil 1, Maßstab 1:8.000	IV
A 1.2	Übersichtslageplan, Teil 2, Maßstab 1:5.000	VI
A 1.3	Lage der Quellen, Verkehr, Maßstab 1:6.000	VII
A 1.4	Lageplan der Quellen, Klinikum, Maßstab 1:4.000.....	VIII
A 1.5	Lageplan Notfallzufahrt Klinikum ohne Lärmschutzmaßnahme, Maßstab 1:500	IX
A 1.6	Lageplan Notfallzufahrt Klinikum, Lärmschutzmaßnahme 1, Maßstab 1:500 ..	X
A 1.7	Lageplan Notfallzufahrt Klinikum, Lärmschutzmaßnahme 2, Maßstab 1:500 .	XI
A 1.8	Lageplan Notfallzufahrt Klinikum, Lärmschutzmaßnahme 3, Maßstab 1:500	XII
A 1.9	Lage der Quellen, Baumschule in GE 4.2, Maßstab 1:500.....	XIII
A 1.10	Lageplan Hubschrauberlandeplatz und Flugstrecken, Maßstab 1:10.000	XIV
A 2	Verkehrslärm	XV
A 2.1	Straßenverkehrslärm	XV
A 2.1.1	Verkehrsbelastungen	XV
A 2.1.2	Basis-Emissionspegel	XV
A 2.1.3	Emissionspegel.....	XVI
A 2.2	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm	XVII
A 2.2.1	Tags, Ebenerdige Außenwohnbereiche, Aufpunkthöhe 2,0 m, Maßstab 1:5.000	XVII
A 2.2.2	Tags, Erdgeschoss, Aufpunkthöhe 2,5 m, Maßstab 1:5.000	XVIII
A 2.2.3	Nachts, Erdgeschoss, Aufpunkthöhe 2,5 m, Maßstab 1:5.000	XIX
A 2.2.4	Tags, 1. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:5.000	XX
A 2.2.5	Nachts, 1. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:5.000	XXI
A 2.2.6	Tags, 2. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 8,1 m, Maßstab 1:5.000 ...	XXII
A 2.2.7	Nachts, 2. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 8,1 m, Maßstab 1:5.000	XXIII
A 2.2.8	Tags, maßgebend für die 3. bis 8. Obergeschosse, Aufpunkthöhe 19,3 m, Maßstab 1:5.000	XXIV

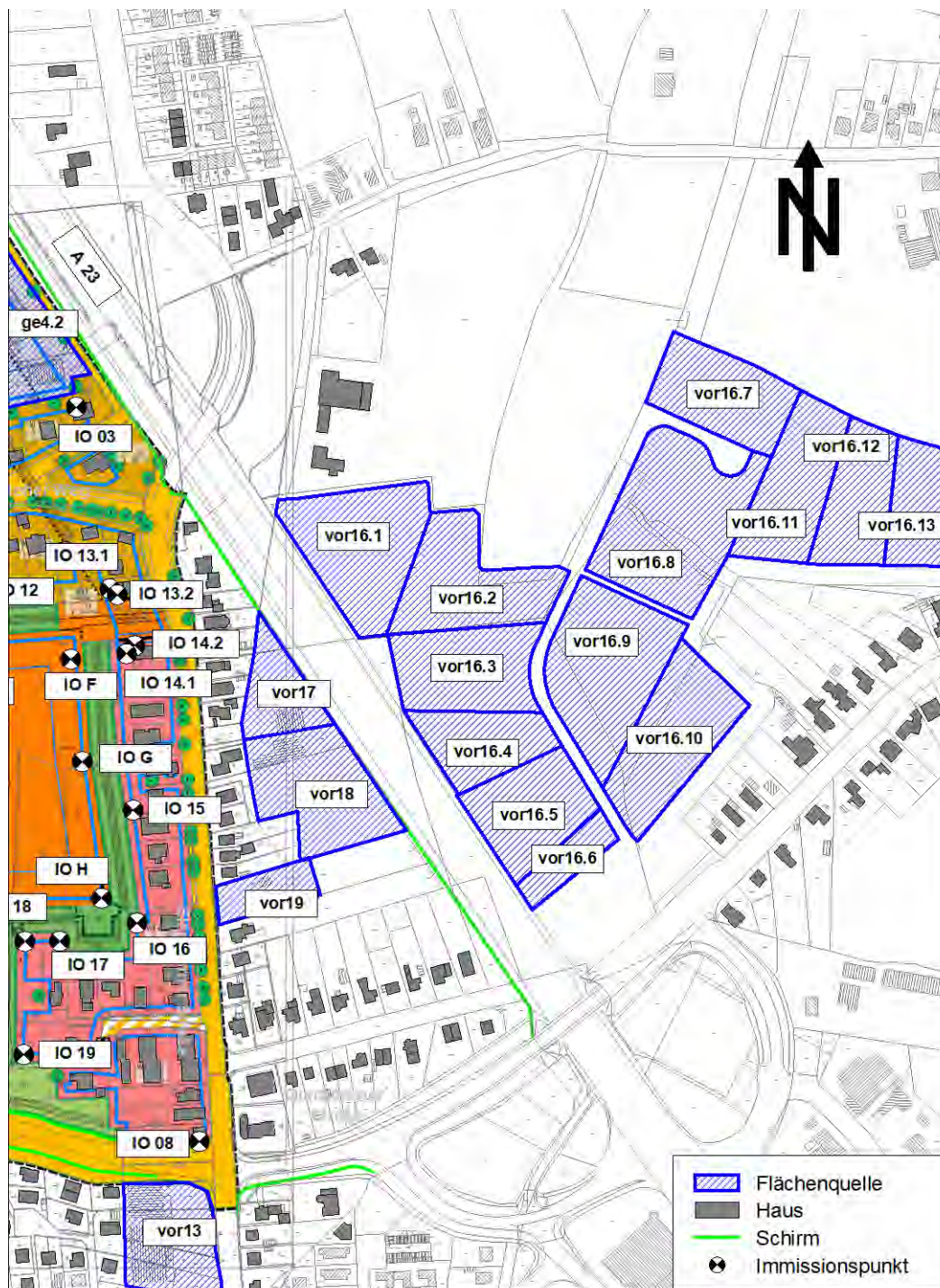
LAIRM CONSULT GmbH
gedruckt: 28. Januar 2026

A 3.6.3.2	Teilpegelanalyse nachts.....	LIV
A 3.6.4	Rasterlärmkarten Sondergebiet Klinik	LV
A 3.6.4.1	Tags, maßgebendes Geschoss, Aufpunkthöhe 19,2 m, Maßstab 1:3.000	LV
A 3.6.4.2	Nachts, maßgebendes Geschoss, Aufpunkthöhe 19,2 m, Maßstab 1:3.000	LVI
A 3.6.4.3	Tags, exemplarische Bebauung, tags, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.000.....	LVII
A 3.6.4.4	Nachts, exemplarische Bebauung, tags, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.000.....	LVIII
A 4	Fluglärm	LIX
A 4.1	Übersicht der Luftfahrzeuggruppen.....	LIX
A 4.2	Anzahl der Flugbewegungen in den verkehrsreichsten sechs Monaten gemäß DIN 45684-1	LX
A 4.2.1	Je 100 % Belegung auf die insgesamt 4 Korridore	LX
A 4.3	Beurteilungspegel aus Fluglärm.....	LXI
A 4.3.1	Tags, freie Schallausbreitung, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:7.000	LXI
A 4.3.2	Tags, mit Gebäuden im Plangeltungsbereich, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:7.000	LXII
A 4.3.3	Nachts, freie Schallausbreitung, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:7.000	LXIII
A 4.3.4	Nachts, mit Gebäuden im Plangeltungsbereich, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:7.000	LXIV

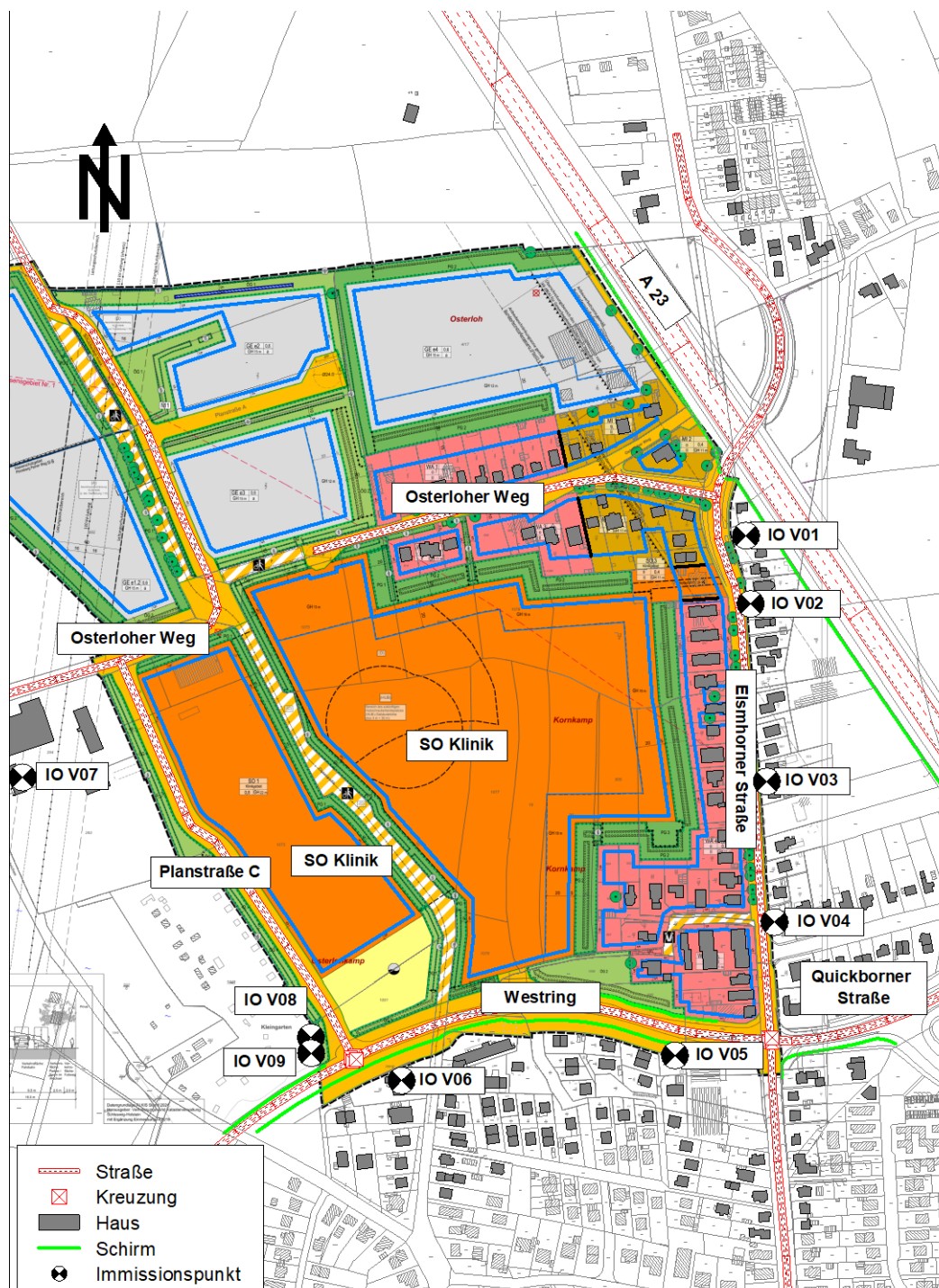
A 1.1 Übersichtslageplan, Teil 1, Maßstab 1:8.000



A 1.2 Übersichtslageplan, Teil 2, Maßstab 1:5.000

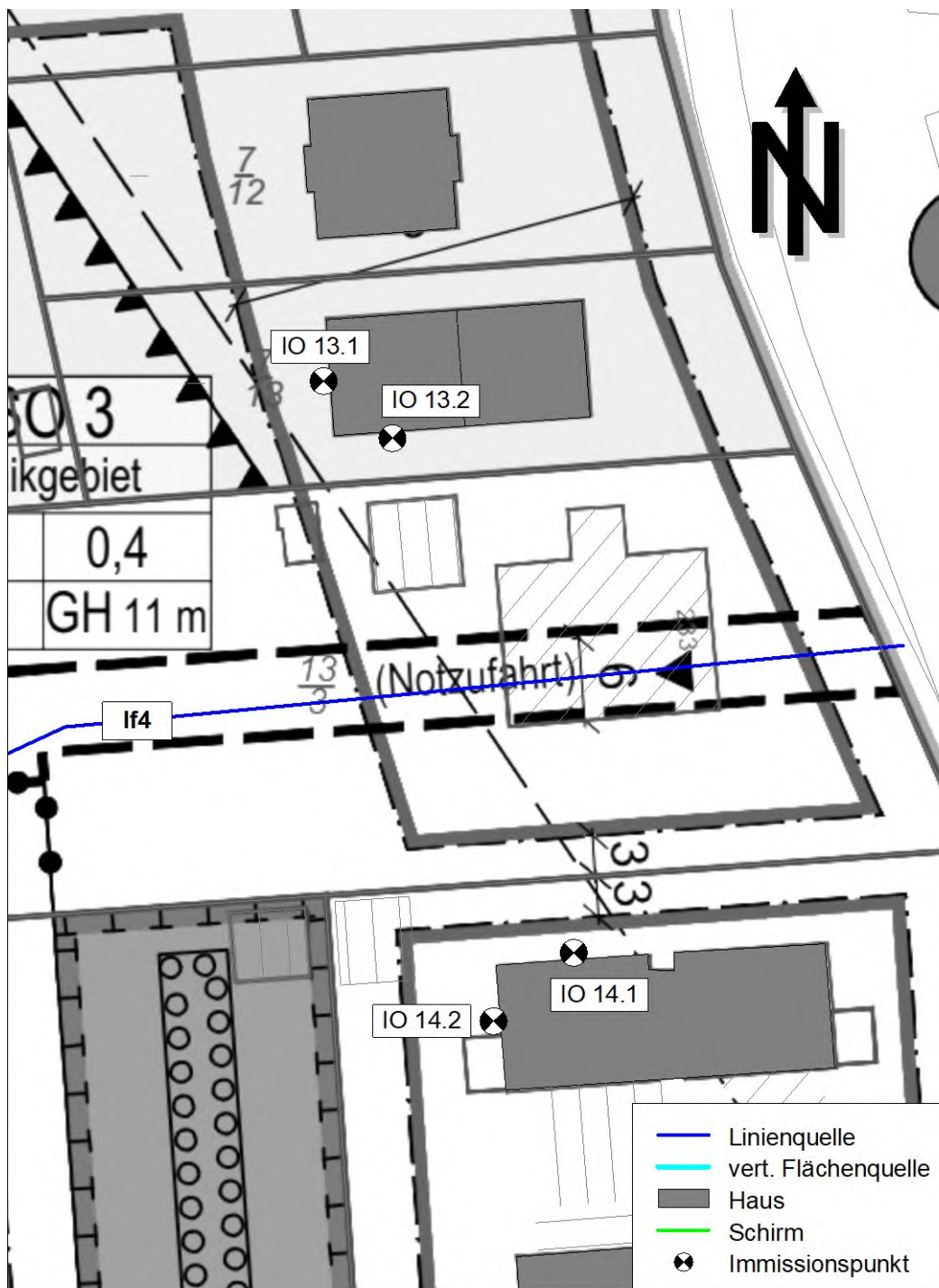


A 1.3 Lage der Quellen, Verkehr, Maßstab 1:6.000

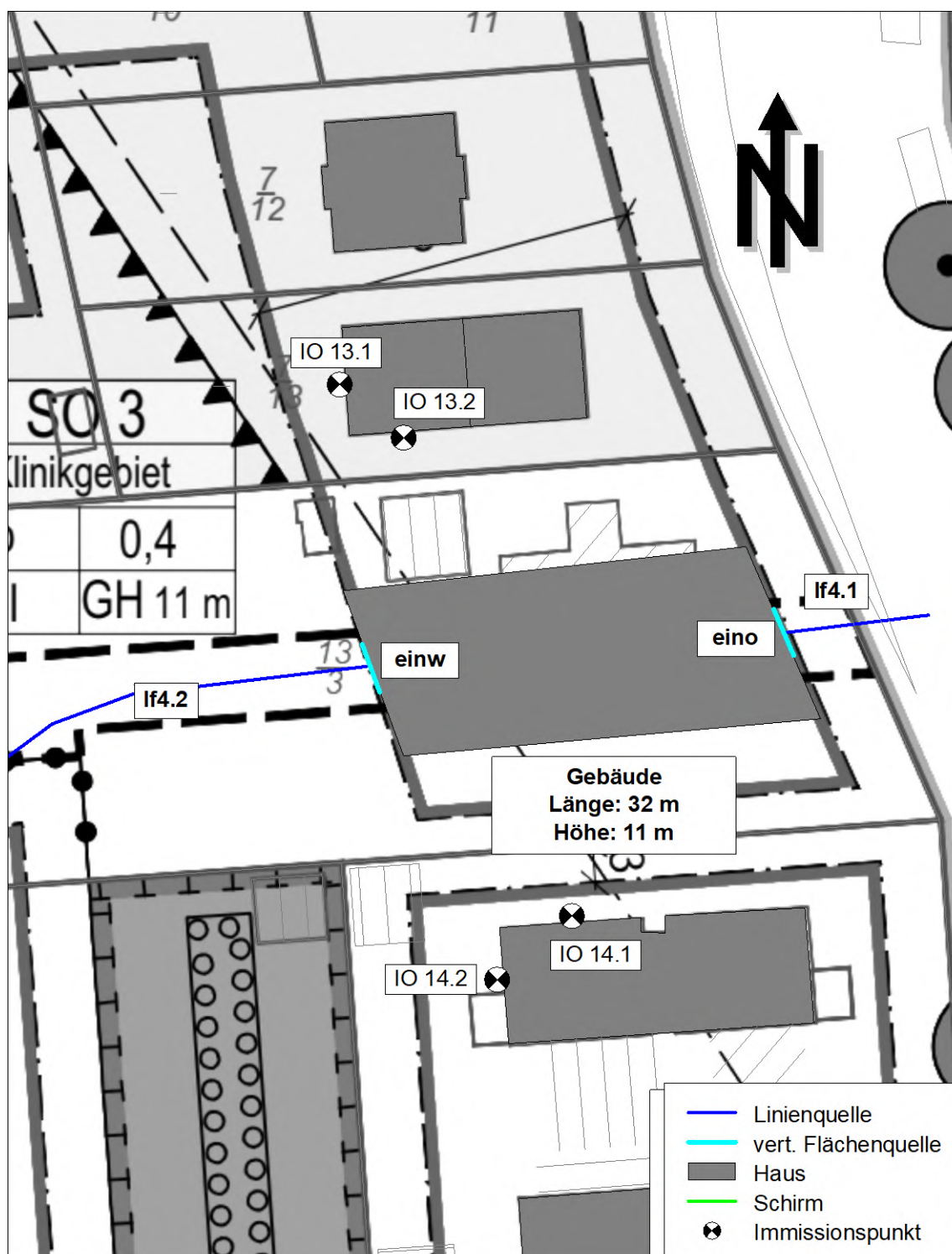


[illegible]

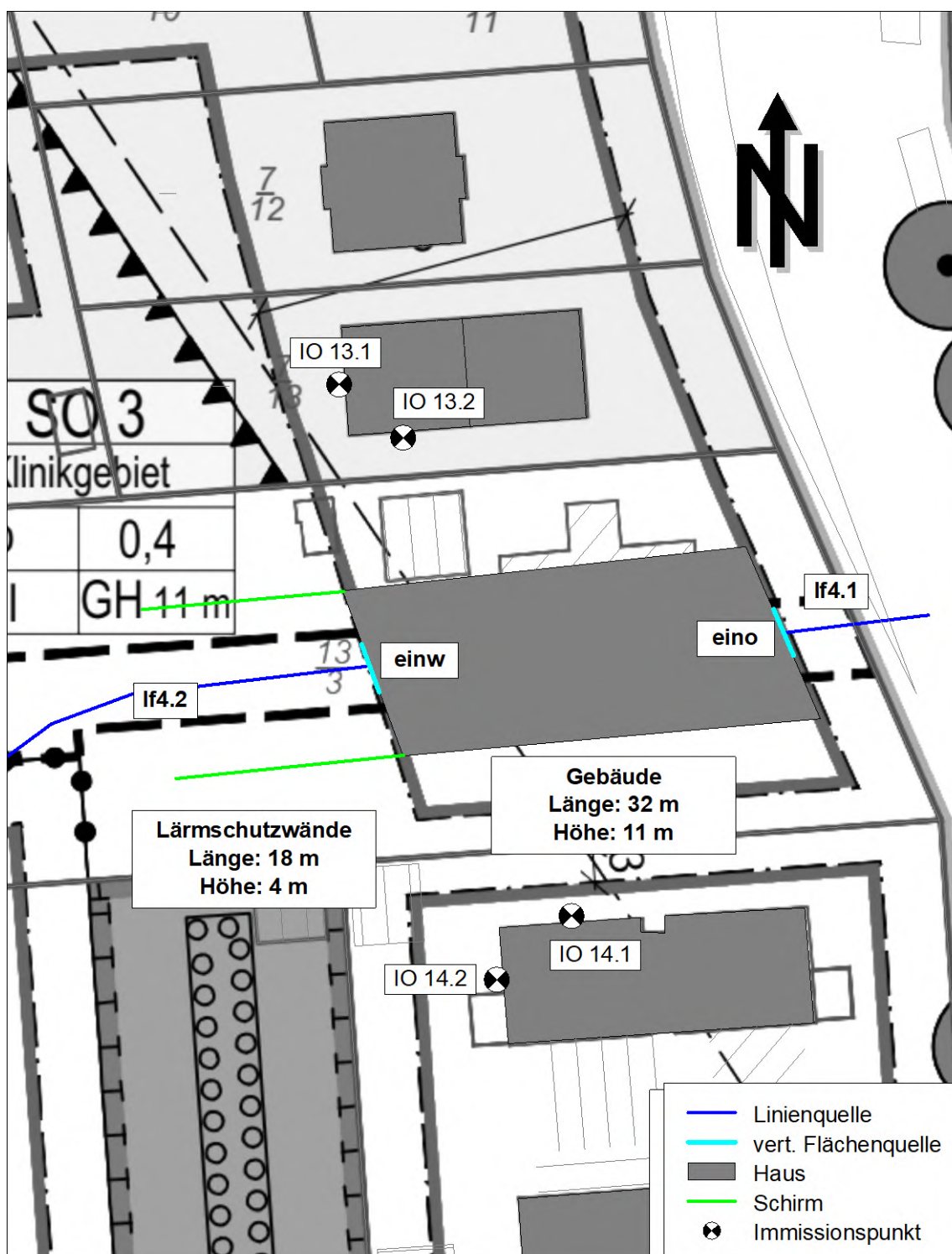
A 1.5 Lageplan Notfallzufahrt Klinikum ohne Lärmschutzmaßnahme, Maßstab 1:500



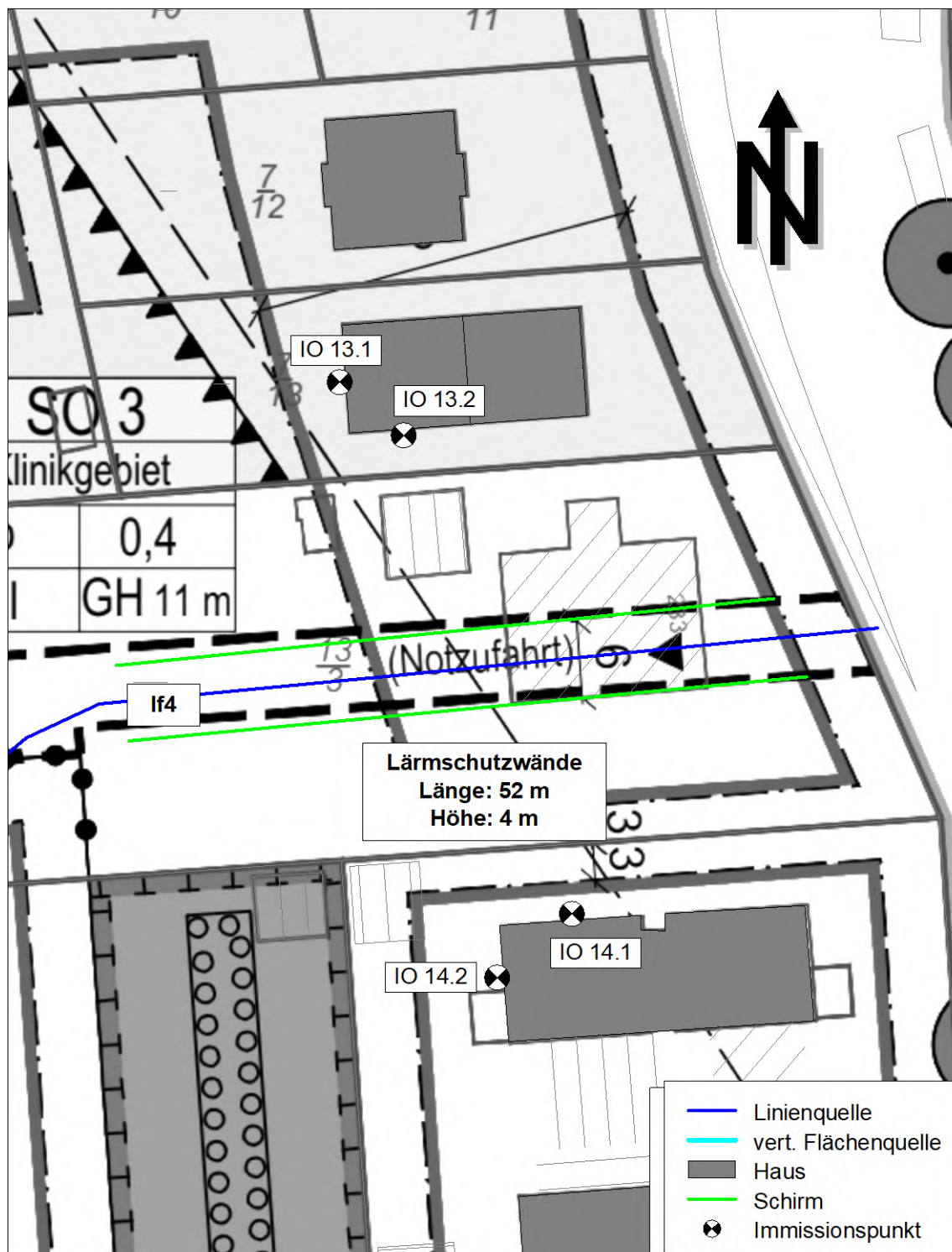
A 1.6 Lageplan Notfallzufahrt Klinikum, Lärmschutzmaßnahme 1, Maßstab 1:500



A 1.7 Lageplan Notfallzufahrt Klinikum, Lärmschutzmaßnahme 2, Maßstab 1:500

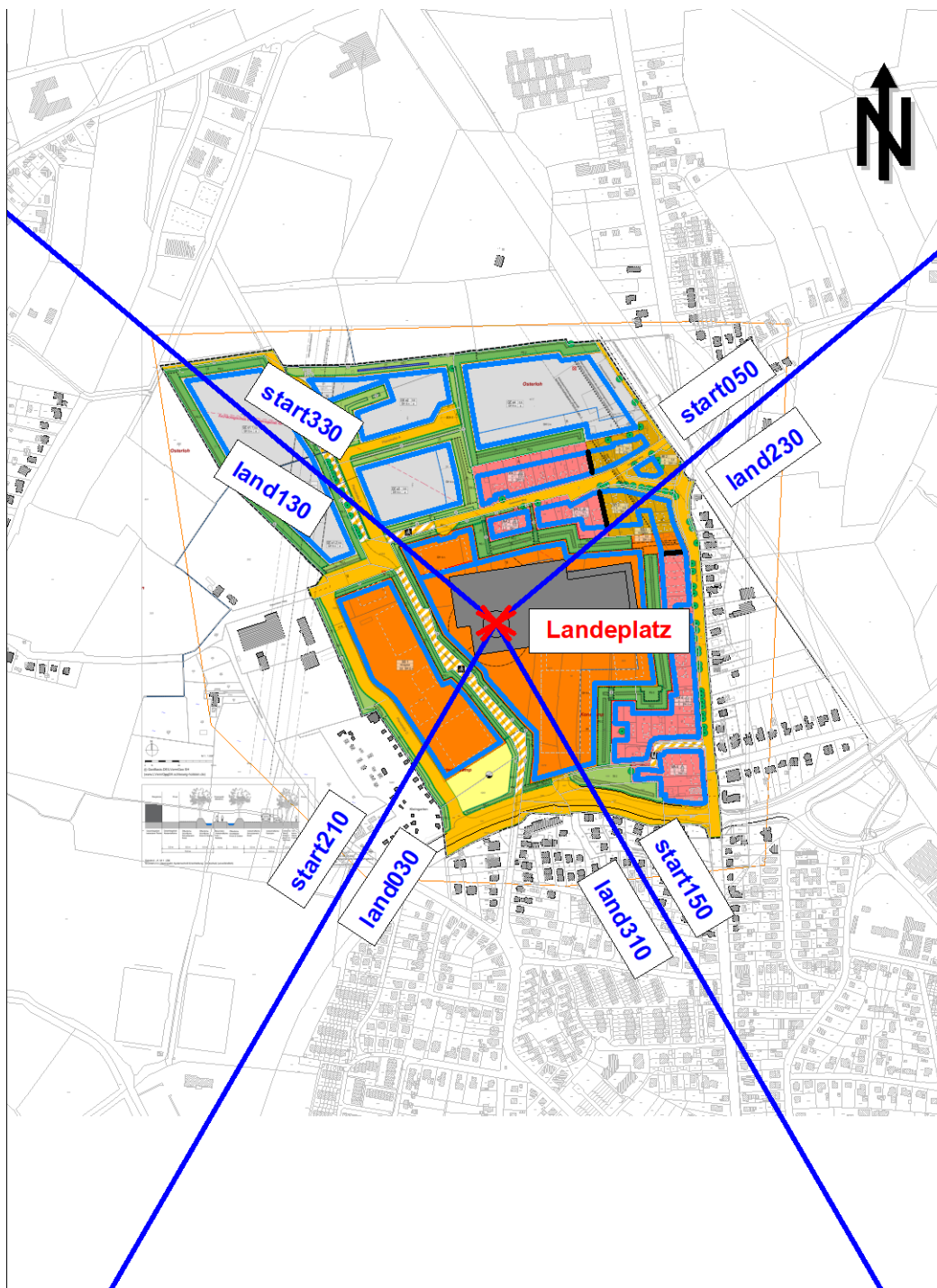


A 1.8 Lageplan Notfallzufahrt Klinikum, Lärmschutzmaßnahme 3, Maßstab 1:500



16232.01.02 26.01 bericht.docx

A 1.10 Lageplan Hubschrauberlandeplatz und Flugstrecken, Maßstab 1:10.000



A 2 Verkehrslärm

A 2.1 Straßenverkehrslärm

A 2.1.1 Verkehrsbelastungen

Sp	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Straßenart	Prognose-Nullfall 2035/40					Prognose-Planfall 2035/40							
				DTV	p _{t1}	p _{t2}	p _{n1}	p _{n2}	DTV	p _{t1}	p _{t2}	p _{n1}	p _{n2}	Neuverkehr		
				Kfz/ 24 h	%	%	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	%	%			
Bundesautobahn A 23																
1	A23	östlich Elmshorner Straße	start1	73.376	1,4	5,0	1,8	4,6	76.312	1,4	5,0	1,8	4,6	2.936		
Elmshorner Straße																
2	str1.1	nördlich Osterloher Straße	start3	7.500	2,9	0,5	0,1	0,0	7.823	3,2	0,5	0,1	0,0	323		
3	str1.2	südlich Osterloher Straße	start3	7.700	2,9	0,5	0,1	0,0	8.583	2,7	0,4	0,1	0,0	883		
4	str1.3	südlich RTW-Anbindung	start3	7.800	2,9	0,5	0,1	0,0	8.683	2,7	0,4	0,1	0,0	883		
5	str1.4	südlich Quickborner Straße	start3	14.000	3,2	0,2	0,1	0,0	15.417	2,9	0,2	0,1	0,0	1.417		
Quickborner Straße																
6	str2	östlich Elmshorner Straße	start3	18.000	3,4	0,7	0,1	0,0	20.936	3,2	0,7	0,1	0,0	2.936		
Westring																
7	str3.1	östlich Planstraße	start3	12.475	3,3	0,7	0,1	0,0	16.779	2,9	0,6	0,1	0,0	4.304		
8	str3.2	westlich Planstraße	start3	12.905	3,3	0,7	0,1	0,0	15.347	3,0	0,6	0,1	0,0	2.442		
Osterloher Weg																
9	str4.1	westlich Planstraße C	start3	400	2,4	0,0	0,1	0,0	373	0,1	0,0	2,5	0,0	-27		
10	str4.2	östlich Planstraße C	start3	450	2,4	0,0	0,1	0,0	1.202	5,0	0,7	0,4	0,0	752		
11	str4.3	westlich Elmshorner Straße	start3	1.250	1,4	0,0	0,0	0,0	2.026	1,3	0,0	0,0	0,0	776		
Planstraße C																
12	str5.1	südlich Parkhaus	start4						6.759	1,9	0,4	0,1	0,0			
13	str5.2	nördlich Parkhaus	start4						1.459	8,9	1,7	0,7	0,1			
14	str5.3	nördlich RTW Anfahrt	start4						752	6,4	1,2	0,5	0,1			

A 2.1.2 Basis-Emissionspegel

Die folgende Zusammenstellung zeigt die in dieser Untersuchung verwendeten Basis-Emissionspegel L_W' gemäß RLS-19. Die Angaben sind auf 1 Pkw- oder Lkw-Fahrt je Stunde bezogen.

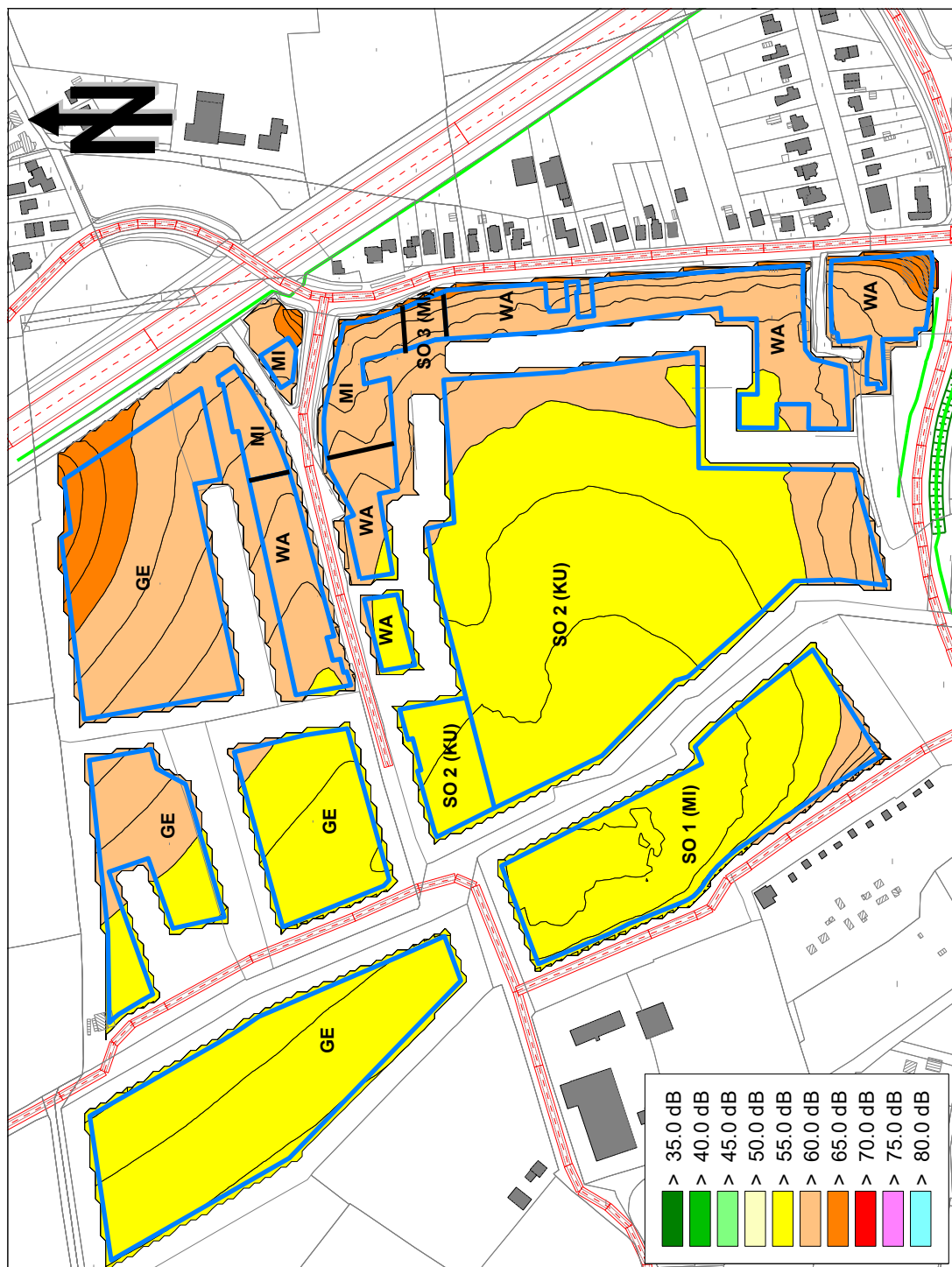
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Straßentyp		Geschwindigkeiten		Korrektur Straßendecke		Schallleistungspegel		
			V _{PKW}	V _{LKW}	PKW	LKW	L _{W'} , FzG		
	Kürzel	Beschreibung	km/h		dB(A)		dB(A)		
1	s02030030	Splitmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	30	30	-2,6	-1,8	47,1	54,8	59,2
2	s02050050	Splitmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	50	50	-2,6	-1,8	50,8	57,1	59,6
3	s02060060	Splitmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	60	60	-2,6	-1,8	52,4	59,0	61,2
4	s07130090	Betone nach ZTV Beton-StB 07 mit Waschbetonoberfläche	130	90	-1,4	-2,3	60,3	63,8	66,3

A 2.1.3 Emissionspegel

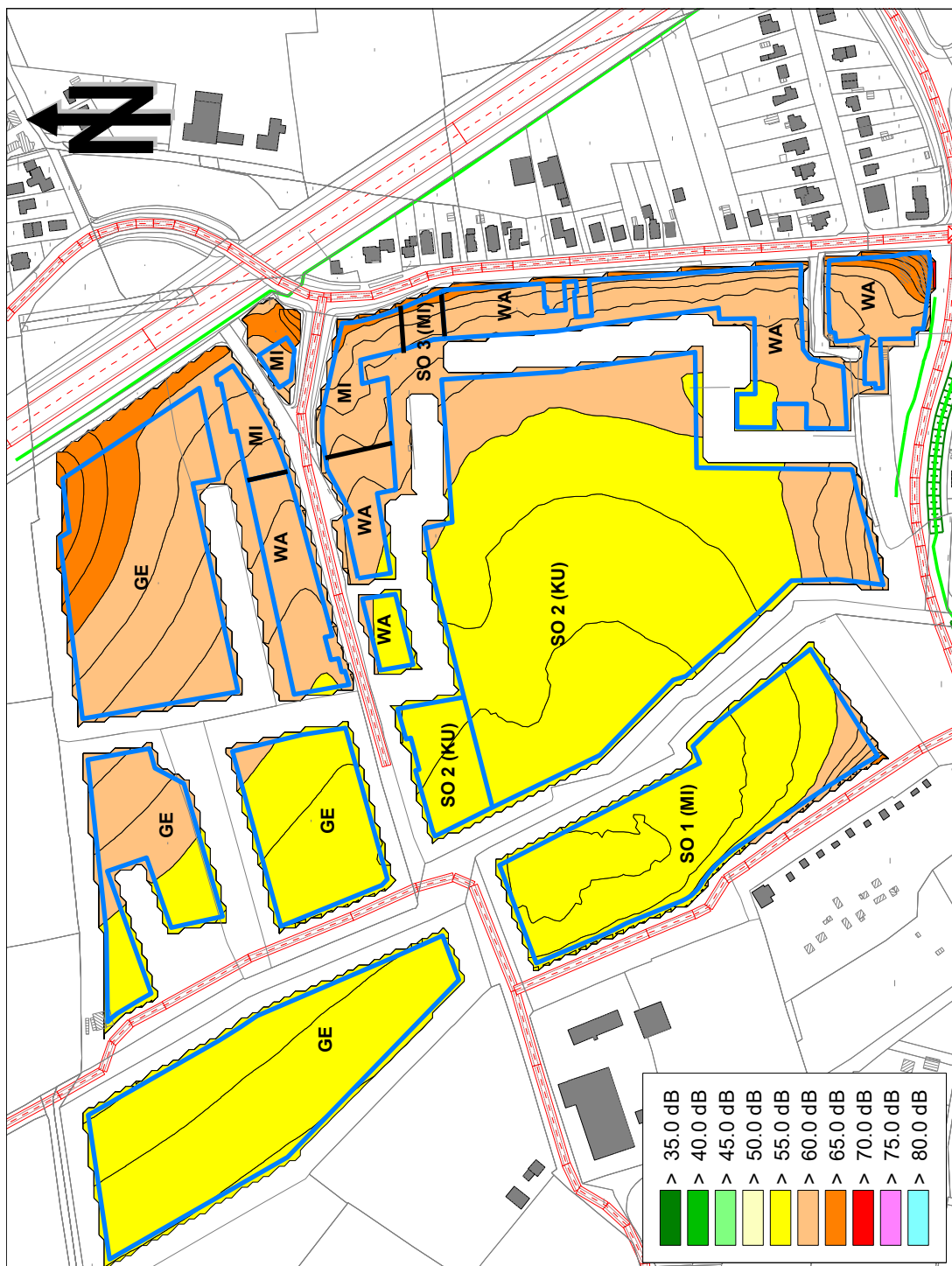
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ze	Straßen- ab-schnitt	Straßenart	Basis-L _w '	Prognose-Nullfall 2035/40								Prognose-Planfall 2035/40							
				maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgebli. Lkw- Anteile				Schalleistungs- pegel L _w '		maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgebli. Lkw- Anteile				Schalleistungs- pegel L _w '	
				M _t	M _n	p _{t1}	p _{t2}	p _{n1}	p _{n2}	tags	nachts	M _t	M _n	p _{t1}	p _{t2}	p _{n1}	p _{n2}	tags	nachts
				Kfz/h		%				dB(A)		Kfz/h		%				dB(A)	
Bundesautobahn A 23																			
1	A23	strart1	s07130090	4.072	1.027	1,4	5,0	1,8	4,6	97,1	91,1	4.235	1.068	1,4	5,0	1,8	4,6	97,3	91,3
Elmsborner Straße																			
2	str1.1	strart3	s02050050	431	75	2,9	0,5	0,1	0,0	77,7	69,6	450	78	3,2	0,5	0,1	0,0	77,9	69,8
3	str1.2	strart3	s02050050	443	77	2,9	0,5	0,1	0,0	77,8	69,7	494	86	2,7	0,4	0,1	0,0	78,3	70,2
4	str1.3	strart3	s02050050	449	78	2,9	0,5	0,1	0,0	77,9	69,8	499	87	2,7	0,4	0,1	0,0	78,3	70,2
5	str1.4	strart3	s02050050	805	140	3,2	0,2	0,1	0,0	80,4	72,3	886	154	2,9	0,2	0,1	0,0	80,8	72,7
Quickborner Straße																			
6	str2	strart3	s02050050	1.035	180	3,4	0,7	0,1	0,0	81,6	73,4	1.204	209	3,2	0,7	0,1	0,0	82,3	74,1
Westring																			
7	str3.1	strart3	s02060060	717	125	3,3	0,7	0,1	0,0	81,6	73,3	965	168	2,9	0,6	0,1	0,0	82,8	74,6
8	str3.2	strart3	s02060060	742	129	3,3	0,7	0,1	0,0	81,7	73,5	882	153	3,0	0,6	0,1	0,0	82,4	74,2
Osterloher Weg																			
9	str4.1	strart3	s02030030	23	4	2,4	0,0	0,1	0,0	61,2	53,2	21	4	0,1	0,0	2,5	0,0	60,5	53,3
10	str4.2	strart3	s02030030	26	5	2,4	0,0	0,1	0,0	61,7	53,7	69	12	5,0	0,7	0,4	0,0	66,8	58,0
11	str4.3	strart3	s02030030	72	13	1,4	0,0	0,0	0,0	66,0	58,1	116	20	1,3	0,0	0,0	0,0	68,1	60,2
Planstraße C																			
12	str5.1	strart4	s02050050									389	68	1,9	0,4	0,1	0,0	77,1	69,2
13	str5.2	strart4	s02050050									84	15	8,9	1,7	0,7	0,1	71,5	62,6
14	str5.3	strart4	s02050050									43	8	6,4	1,2	0,5	0,1	68,3	59,7

A 2.2 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm

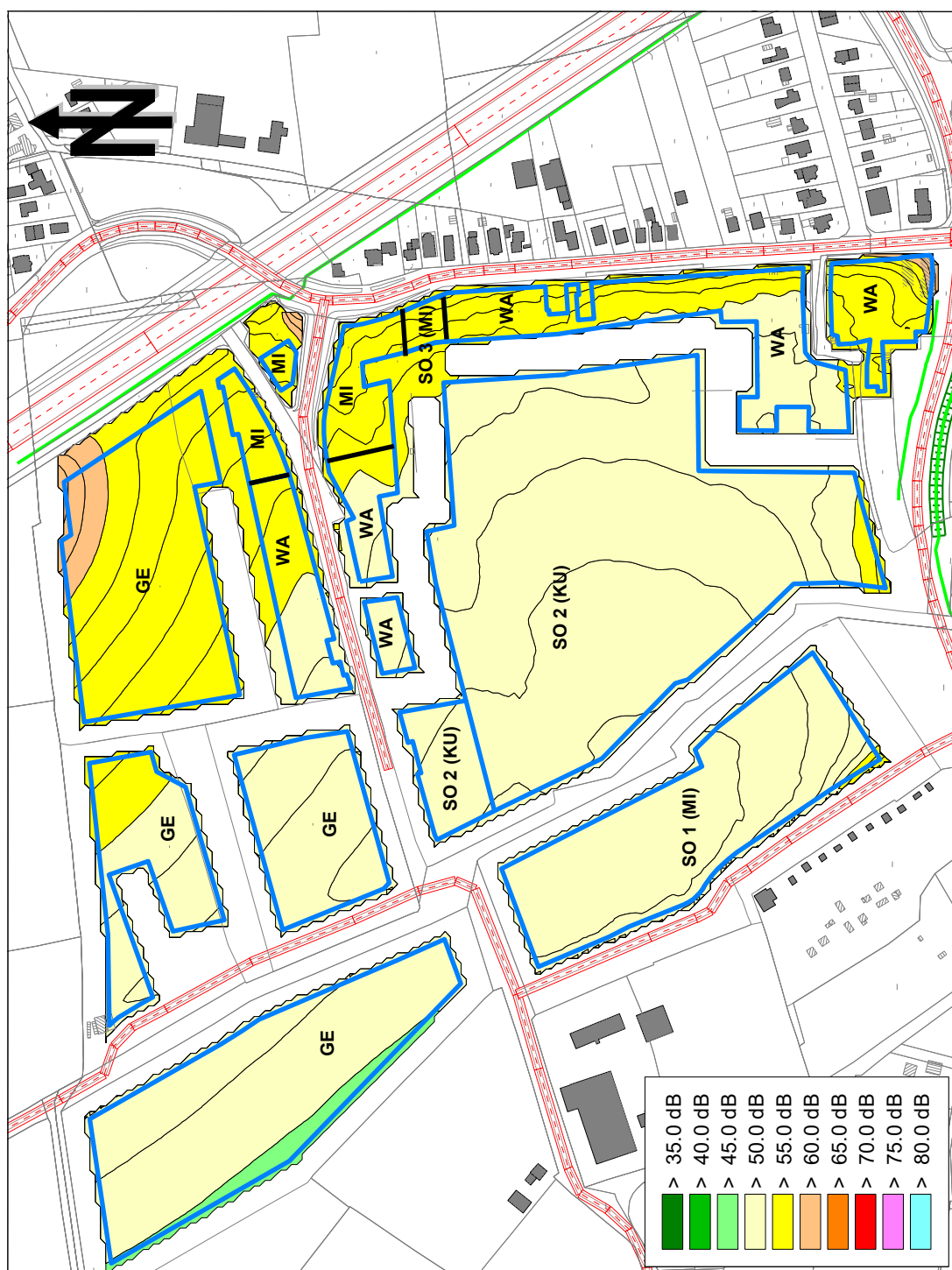
A 2.2.1 Tags, Ebenerdige Außenwohnbereiche, Aufpunkthöhe 2,0 m, Maßstab 1:5.000



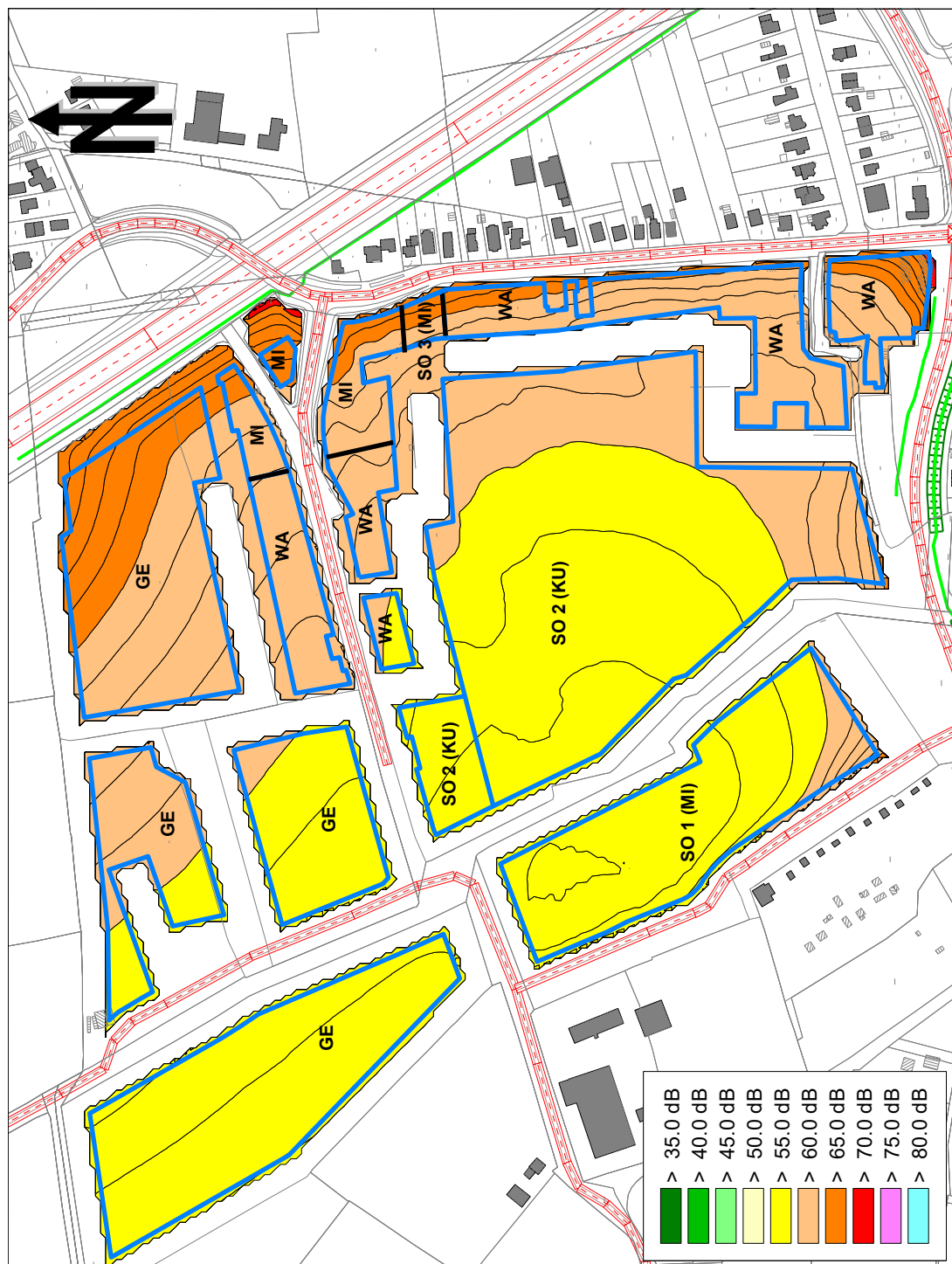
A 2.2.2 Tags, Erdgeschoss, Aufpunkthöhe 2,5 m, Maßstab 1:5.000



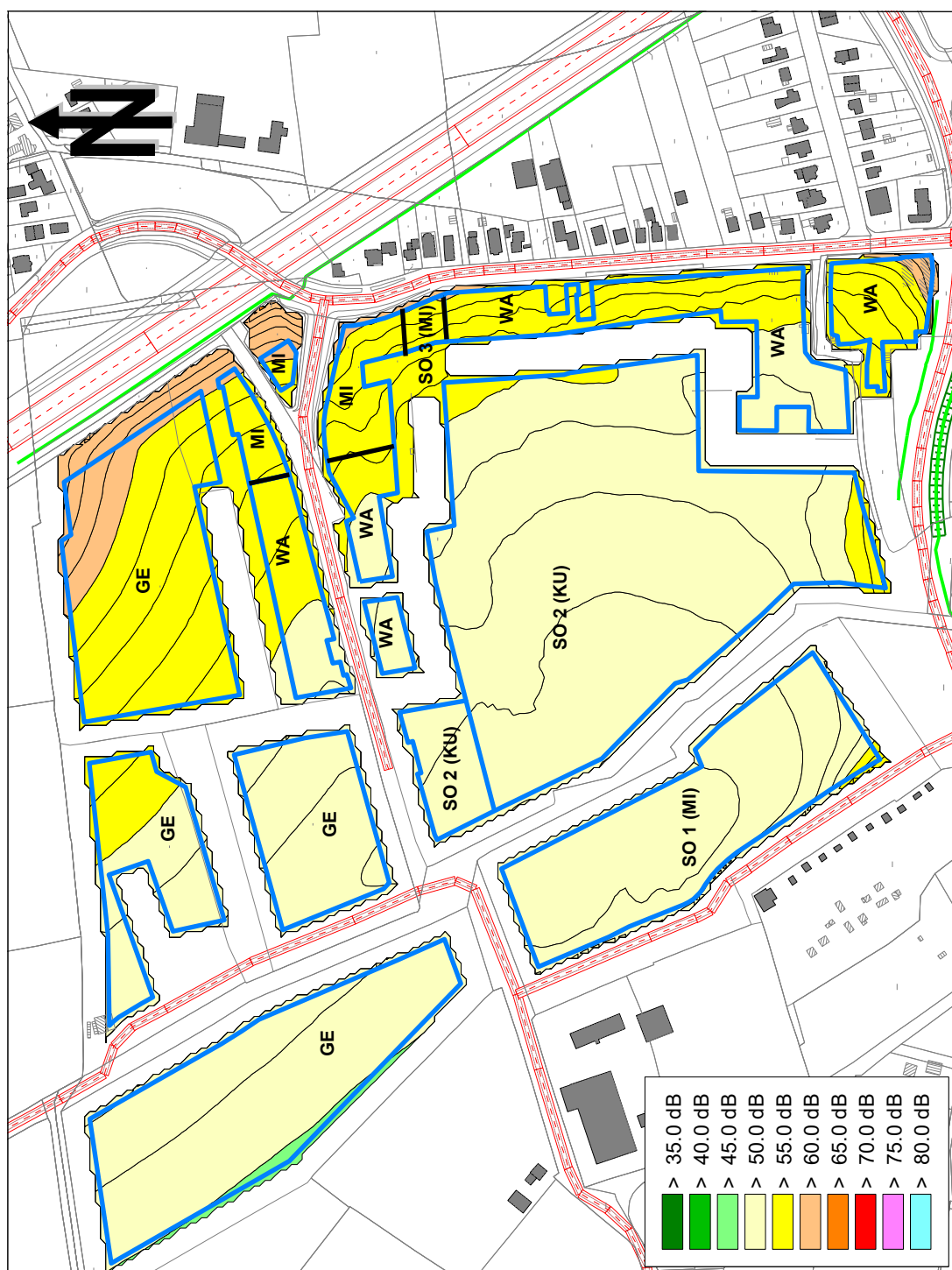
A 2.2.3 Nachts, Erdgeschoss, Aufpunkthöhe 2,5 m, Maßstab 1:5.000



A 2.2.4 Tags, 1. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:5.000



A 2.2.5 Nachts, 1. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 5,3 m, Maßstab 1:5.000



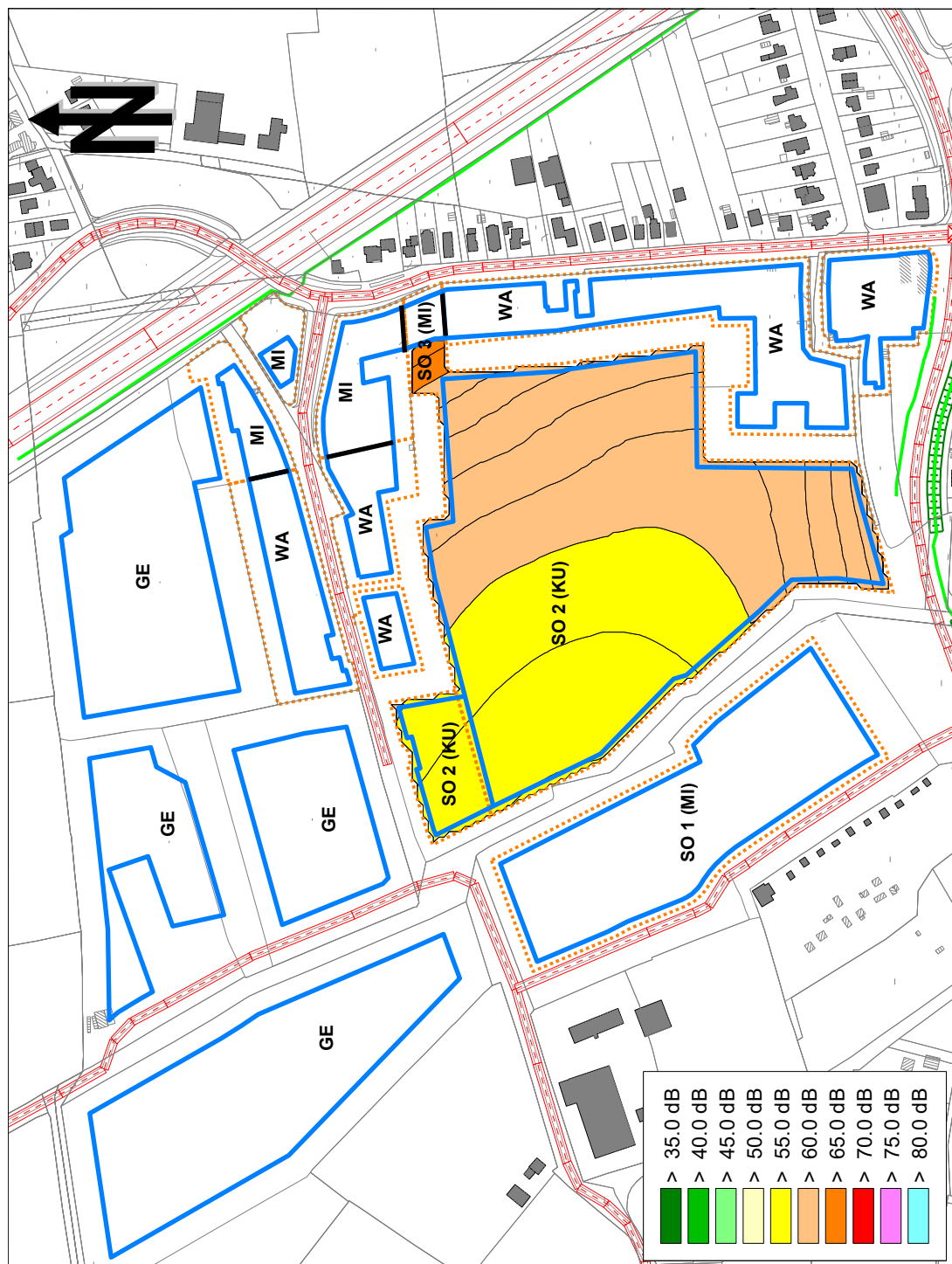
A 2.2.6 Tags, 2. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 8,1 m, Maßstab 1:5.000



A 2.2.7 Nachts, 2. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 8,1 m, Maßstab 1:5.000



A 2.2.8 Tags, maßgebend für die 3. bis 8. Obergeschosse, Aufpunkthöhe 19,3 m, Maßstab 1:5.000



A 2.2.9 Nachts, maßgebend für die 3. bis 8. Obergeschosse, Aufpunkthöhe 19,3 m, Maßstab 1:5.000



A 3 Gewerbelärm

A 3.1 Belastungen

Das Verkehrsaufkommen im Plangebiet ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Rich- tung	Anzahl Fahrzeuge			
		n	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
Halle Baumschule									
1	Kunden +		100 %	bzu	zu	10	2		
2	Mitarbeiter			bab	ab	10	2		
Klinik regulärer Betrieb									
Pkw-Verkehre, Parkdeck									
3	Stellplätze gesamt	1.250	100 %	pkezu	zu	1.840	460	200	50
4				pkeab	ab	1.840	460	200	50
5	Parkdeck Ebene 1	250	20 %	pkezu1	zu	368	92	40	10
6				pkeab1	ab	368	92	40	10
7	Parkdeck Ebene 2	250	20 %	pkezu2	zu	368	92	40	10
8				pkeab2	ab	368	92	40	10
9	Parkdeck Ebene 3	250	20 %	pkezu3	zu	368	92	40	10
10				pkeab3	ab	368	92	40	10
11	Parkdeck Ebene 4	250	20 %	pkezu4	zu	368	92	40	10
12				pkeab4	ab	368	92	40	10
13	Parkdeck Ebene 5	250	20 %	pkezu5	zu	368	92	40	10
14				pkeab5	ab	368	92	40	10
Krankentransporte, Taxi, Lieferverkehre									
15	Bewegungen Taxi		100 %	pktazu	zu	125	31	12	7
16				pктаab	ab	125	31	12	7
17	Bewegungen Krankentransporte		100 %	lkktzu	zu	53	13	5	3
18				lkktab	ab	53	13	5	3
19	Bewegungen Lieferverkehre		100 %	lklizu1	zu	32	8		
20				lkliab1	ab	32	8		
21	davon Kühl-Lkw		100 %	lklizu2	zu	4	2		
22				lkliab2	ab	4	2		
23	Container-Lkw		100 %	cozu	zu	2			
24				coab	ab	2			
Notfalleinsatz Klinikum									
Rettungsfahrten									
25	Rettungsfahrten West		100 %	rtwzuw	zu	42	10	5	3
26				rtwabw	ab	42	10	5	3
27	Rettungsfahrten Nordost		100 %	rtwzuo	zu	12	3	5	3
28				rtwabo	ab	12	3	5	3
Halle Baumschule im GE 4									
29	Pkw-Fahrten		100 %	pbgzu	zu	2			
30				pbgab	ab	2			
31	Lkw-Fahrten		100 %	lbgzu	zu	2			
32				lbgab	ab	2			

Betriebszeiten:

Ze	Vorgänge	Kürzel	Anteil	Anzahl der Vorgänge bzw. Vorgangsdauer [h]			
				tags		nachts	
				T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
				13 h	3 h		1 h
Klinik regulärer Betrieb							
1	Haustechnik	hht	100%	13 h	3 h		1 h
Haustechnik Kühllager Baumschule im GE 4							
2	Haustechnik	hhtbg	100%	13 h	3 h		1 h

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3:Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9: ...Beurteilungszeiträume wie folgt:

T_{r1}: ...außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T_{r2}: ...in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T_{r3}: ...gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms
gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

T_{r4}: ...lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

A 3.2 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 3.2.1 Ansätze für die flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel

Sp	1		2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Gewerbefläche	mittlere Schalleistungspegel				
			Fläche	L _w "		L _{w,r,1}	
				tags	nachts	tags	nachts
			m²	dB(A) (pro m²)		dB(A)	
Vorbelastungen							
1	vor1	Vorbelastung 1	3.090	60	55	94,9	89,9
2	vor2	Vorbelastung 2	2.140	60	58	93,3	91,3
3	vor3	Vorbelastung 3	2.450	60	60	93,9	93,9
4	vor4	Vorbelastung 4	1.510	60	60	91,8	91,8
5	vor5	Vorbelastung 5	1.480	60	60	91,7	91,7
6	vor6	Vorbelastung 6	1.700	60	60	92,3	92,3
7	vor7	Vorbelastung 7	1.660	60	60	92,2	92,2
8	vor8	Vorbelastung 8	2.140	60	60	93,3	93,3
9	vor9	Vorbelastung 9	2.240	60	60	93,5	93,5
10	vor10	Vorbelastung 10	2.090	60	60	93,2	93,2
11	vor11	Vorbelastung 11	2.040	60	60	93,1	93,1
12	vor12	Vorbelastung 12	1.700	60	60	92,3	92,3
13	vor13	Vorbelastung 13	5.370	60	50	97,3	87,3
14	vor14.1	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	10.720	60	47	100,3	87,3
15	vor14.2	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	12.300	60	48	100,9	88,9
16	vor14.3	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	3.630	60	49	95,6	84,6
17	vor14.4	Vorbelastung 14.4 (B-Plan 18 Kummerfeld)	11.750	60	48	100,7	88,7
18	vor15	Vorbelastung 15	6.460	60	55	98,1	93,1
19	vor16.1	Vorbelastung 16.1 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	7.080	60	45	98,5	83,5
20	vor16.2	Vorbelastung 16.2 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	6.920	60	45	98,4	83,4
21	vor16.3	Vorbelastung 16.3 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	6.170	60	45	97,9	82,9
22	vor16.4	Vorbelastung 16.4 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	4.170	60	45	96,2	81,2
23	vor16.5	Vorbelastung 16.5 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	5.500	60	45	97,4	82,4
24	vor16.6	Vorbelastung 16.6 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	1.950	60	45	92,9	77,9
25	vor16.7	Vorbelastung 16.7 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	4.900	60	55	96,9	91,9
26	vor16.8	Vorbelastung 16.8 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	7.760	60	55	98,9	93,9
27	vor16.9	Vorbelastung 16.9 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	8.130	60	50	99,1	89,1
28	vor16.10	Vorbelastung 16.10 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	7.080	60	50	98,5	88,5
29	vor16.11	Vorbelastung 16.11 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	5.620	60	55	97,5	92,5
30	vor16.12	Vorbelastung 16.12 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	4.790	60	55	96,8	91,8
31	vor16.13	Vorbelastung 16.13 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	4.570	60	55	96,6	91,6
32	vor17	Vorbelastung 17	3.160	52	40	87,0	75,0
33	vor18	Vorbelastung 18	7.080	52	40	90,5	78,5
34	vor19	Vorbelastung 19	2.040	50	40	83,1	73,1
35	vor20	Vorbelastung 20	25.700	55	40	99,1	84,1
Gewerbeflächen Bebauungsplan Nr. 99 (Zusatzbelastung)							
36	ge1.1	GE 1.1	18.200	58	43	100,6	85,6
37	ge1.2	GE 1.2	12.880	53	38	94,1	79,1
38	ge2	GE 2	13.490	58	43	99,3	84,3
39	ge3	GE 3	13.800	54	39	95,4	80,4
40	ge4.1	GE 4.1	19.050	55	40	97,8	82,8
41	ge4.2	GE 4.2	9.550	60	41	99,8	80,8

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3:Fläche;

Spalte 4 - 5: ...flächenbezogener Schallleistungspegel;

Spalten 6-7: Schallleistungspegel.

A 3.2.2 Fahrbewegungen Pkw

Die Berechnung der von den fahrenden Kfz ausgehenden Schallemissionen erfolgt in Anlehnung an die in der Parkplatzlärmstudie [17] beschriebene Vorgehensweise nach der RLS-19 [16]. Um die Einheitlichkeit des Rechenmodells für alle Lärmquellen (Fahrzeugverkehr, Parkvorgänge) zu gewährleisten, werden die Emissionspegel nach RLS-19 in mittlere Schallleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde umgerechnet. Die folgende Tabelle zeigt den Ansatz.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			L _{W0,Pkw}	L _{W'}	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{StrO}	L _{W,i,1}
			dB(A)		m		%		dB(A)	
1	fb	Fahrten Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	94,5	49,7	115	0,0	0,0	0,0	1,5	71,8
2	f1	Zufahrt /Abfahrt Parkhaus	94,5	49,7	27	0,0	0,0	0,0	1,5	65,5
3	f2	Krankenfahrten Pkw (Taxi etc.)	94,5	49,7	204	0,0	0,0	0,0	1,5	74,3
4	fbg	Pkw-Fahrten (Baumschule GE 4.2)	94,5	49,7	85	0,0	0,0	0,0	0,0	69,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2siehe Lageplan in Anlage A 1.4 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

Spalte 3Nach Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 Grundwert des Schallleistungspegel für Pkw.

Spalte 4Nach Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 längenbezogener Schallleistungspegel einer Quelllinie für einen Meter pro Fahrzeug;

Spalte 5Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle nach Abschnitt 3.3.6 der RLS-19 gleich behandelt);

Spalte 8Korrekturen für Steigungen und Gefälle nach Gleichung 7 der RLS-19;

Spalte 9Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen beim getrennten Verfahren nach RLS-19 (hier Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm angesetzt);

Spalte 10Der Schallleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde, dabei ist l die tatsächliche Weglänge unter Berücksichtigung des Höhenunterschiedes.

A 3.2.3 Lkw-Verkehre

Für die Lkw-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [19] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schallleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			L _{W0}	D _{Rang.}	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{Stro}	L _{W,r,1}
			dB(A)	dB(A)	m		%	dB(A)		
Klinikum										
1	Ik1	Krankentransporte	63,0	0,0	204	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1
2	Ik2	Lieferverkehre	63,0	5,0	135	0,0	0,0	0,0	0,0	89,3
3	Ik3.1	Zufahrt Rettungsdienst (West)	63,0	0,0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	73,0
4	Ik3.2	Rangieren Rettungsdienst (West/Nordost)	63,0	5,0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0
5	Ik3.3	Abfahrt Rettungsdienst (West/Nordost)	63,0	0,0	174	0,0	0,0	0,0	0,0	85,4
6	Ik4	Fahrwege Rettungsdienst (Nordost)	63,0	0,0	501	0,0	0,0	0,0	0,0	90,0
7	Ik4.1	Einfahrt Ost Rettungsdienst (Nordost)	63,0	0,0	11	0,0	0,0	0,0	0,0	73,4
8	Ik4.2	Einfahrt West Rettungsdienst (Nordost)	63,0	0,0	457	0,0	0,0	0,0	0,0	89,6
9	Ik4d	Durchfahrt RTW	63,0	0,0	32	0,0	0,0	0,0	0,0	78,1
10	Ikbg	Lkw-Umfahrt (Baumschule GE 4.2)	63,0	0,0	269	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3
11	Ikran	Rangieren auf Betriebsgelände	63,0	5,0	15	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1 Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2 siehe Lageplan in Anlage A 1.4 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

Spalte 3 Schallleistungspegel je Wegelement von 1 m;

Spalte 4 Zuschläge für Rangierfahrten;

Spalte 5 Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6 Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7 Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8 Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9 Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen (hier nicht erforderlich);

Spalte 10 Schallleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde.

A 3.2.4 Parkvorgänge

Neben den Fahrbewegungen sind im Bereich der Stellplatzanlagen zusätzlich die Geräusche aus den Parkvorgängen (Ein- und Ausparken, Türeenschlagen etc.), dem Parkplatzsuchverkehr und dem Durchfahrtsanteil zu berücksichtigen. Es finden die Ansätze der Parkplatzlärmstudie [17] Verwendung.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Quelle	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)					
			L _{W0}	K _{PA}	K _I	K _{Stro}	K _D	L _{W,r,1}
			dB(A)					
1	park	Parkplätze Pkw (getrenntes Verfahren)	63	0	4	0	0	67,0
2	parke	Parken Parkdeck (33 Stellplätze zusammengefasstes Verfahren)	63	0	4	0	6	73,0
3	parkl	Lkw-Parken auf Betriebsgelände	63	14	3	0	0	80,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3Ausgangsschalleistungen für eine Bewegung pro Stunde (siehe Abschnitt 8.2 der Parkplatzlärmstudie);

Spalte 4Zuschläge für unterschiedliche Parkplatztypen nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie;

Spalte 5Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche (Türenklappen), ebenfalls nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie;

Spalte 6Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen gemäß Parkplatzlärmstudie (bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie sowie bei Parkplätzen an Einkaufszentren nicht erforderlich);

Spalte 7Zuschläge für den Schallanteil der durchfahrenden Fahrzeuge gemäß Parkplatzlärmstudie, bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie nicht erforderlich;

Spalte 8mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.2.5 Anlieferungen

Die Schallleistungspegel, die Einwirkzeiten für einen Vorgang und der sich daraus ergebende Schallleistungs-Beurteilungspegel, beziehen sich auf einen Vorgang pro Stunde, und sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{WA}	K _I	T _E	L _{W,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	lkkühl	Kühlaggregat Lkw (Dieselbetrieb)	97,0	0	15	91,0
2	conauf	Abrollcontainer aufnehmen (Lkw mit Hakenliftsystem)	107,0	4	1	93,2
3	conab	Abrollcontainer absetzen (Lkw mit	109,0	7	1	98,2
4		Ladearbeiten mit Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand 1 Vorgang	74,5	0	60	74,5
5	ladr	Ladearbeiten mit Rollcontainer über Ladebordwand Außenrampe 30 Vorgänge	89,3	0	60	89,3
6		Ladearbeiten mit Hubwagen über Überladebrücke Außenrampe 1 Vorgang	87,7	0	60	87,7
7	ladp	Ladearbeiten mit Hubwagen über Ladebordwand Außenrampe Entladung 15 Vorgänge	99,5	0	60	99,5
8		Entladung Lkw Paletten mit Ladearm 1 Vorgang	94	0	2	79,2
9	ladbg	Entladung Lkw mit Ladearm 16 Vorgänge	106,0	0	32	103,3

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2 Ausgangsschallleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3 Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 4 Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5 mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.2.6 Technik

Für die haustechnischen Aggregate (Verflüssiger) wurden Herstellerangaben bzw. für die (Lüfter) Schallleistungspegel angesetzt, die von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, problemlos eingehalten werden zugrunde gelegt. Die folgende Tabelle zeigt die Eingangsdaten.

Bei allen haustechnischen Anlagen wird unterstellt, dass sie keine ton- und / oder impuls-haltigen Geräusche erzeugen sowie keine tieffrequenten Geräuschanteile aufweisen (Stand der Technik).

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{W0}	K _I	T _E	L _{W,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	kt	Kühltechnik	85,0	0	60	85,0
2	lt	Lüftungstechnik	75,0	0	60	75,0
3	ktbg	Kühltechnik (Baumschule in GE 4.2)	84,0	0	60	84,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3 Ausgangsschallleistungen;

Spalte 4 Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 5Einwirkzeiten für einen Vorgang;

Spalte 6Schallleistungs-Beurteilungspegel, ein Vorgang pro Stunde.

A 3.2.7 Raumkorrekturen

Für die Schallabstrahlung aus der Durchfahrt des Gebäudes, das als Lärmschutzmaßnahme für die Notfallzufahrt geprüft wird, ergeben sich gemäß VDI 2571 [23] folgende Raumkorrekturen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Raum	Schallabstrahlung aus Gebäuden gemäß VDI 2571						
		V	F	α	A	T	S	ΔL
		m ³	m ²		m ²	s	m ²	dB(A)
1	dt Durchfahrt Gebäude Notzufahrt	512	512	0,10	51,2	1,6	16,0	-3,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3Volumen;

Spalte 4schallabstrahlende Flächen;

Spalte 5Absorptionsgrad des Raumes;

Spalte 6äquivalente Absorptionsfläche;

Spalte 7Nachhallzeit;

Spalte 8Öffnungsfläche;

Spalte 9 Raumkorrektur.

A 3.2.8 Oktavspektren Schallleistungspegel

In der folgenden Übersicht sind die verwendeten Basis-Oktavspektren angegeben, die bei der Schallausbreitungsberechnung verwendet wurden. Grundlage bilden typische Oktavspektren aus aktuellen Regelwerken (DIN EN 717-1 [22] und Herstellerangaben).

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Vorgang	relativer Schallpegel (auf 0 dB(A) normiert)								
		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
		dB(A)								
1	alltief Quellen allgemein, eher tiefenlastig (DIN EN 717-1, Spektrum Nr. 2)		-18	-14	-10	-7	-4	-6	-11	
2	lkfahrt Lkw-Fahrt, mittlere Drehzahl (1500 min ⁻¹)		-24	-14	-12	-7	-4	-5	-12	-17
3	parkfahr Pkw-Anfahrten		-8	-6	-14	-9	-9	-9	-11	-18
4	parkpr Parken an P+R-Anlagen, arithm. Mittel		-14	-12	-15	-9	-6	-6	-8	-14
5	cont Bericht Anlagen zur Abfallbehandlung, HLUG 2001	-27	-16	-19	-13	-8	-5	-7	-8	-12
6	lkkuhld Kühlaggregat LKW (Dieselbetrieb) (Erfahrungswerte / eigene Messungen)	-38	-19	-14	-10	-6	-4	-8	-13	-22
7	lkladep LKW-Verladung (Paletten) (Erfahrungswerte / eigene Messungen)	-33	-24	-10	-4	-7	-9	-13	-19	-25

A 3.2.9 Abschätzung der Standardabweichungen

Im Folgenden werden die Standardabweichungen σ der Quellen abgeschätzt. Für jede Quelle sind verschiedene Fehler wie z.B. in den Belastungsansätzen (Verkehrszahlen), den Schallleistungspegeln, der Quellenmodellierung, der angenommenen Fahrwegslängen und Geschwindigkeiten und damit der Einwirkzeiten etc. zu berücksichtigen. Sofern die Einzelfehler statistisch voneinander unabhängig sind, kann der Gesamtfehler als Wurzel aus der Summe der Quadrate der Einzelstandardabweichungen berechnet werden.

Folgende Annahmen werden für die Einzelfehler getroffen:

Eingangsgröße	rel. Fehler	$+\sigma$	$-\sigma$	σ_{Mittel}
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
Basisschallleistung L_{W0} , Pkw-Fahrt	—	2,5	2,5	2,5
Basisschallleistung L_{W0} , Lkw-Fahrt	—	3,0	3,0	3,0
Basisschallleistung Ladearbeiten	—	3,0	3,0	3,0
Basisschallleistung Parkvorgang	—	3,0	3,0	3,0
Basisschallleistung Haustechnik	—	3,0	3,0	3,0
Basisschallleistung Hubschrauber	—	3,0	3,0	3,0
Parkvorgang (inkl. Zuschläge)	—	3,0	3,0	3,0
Fahrweglänge $l_{\perp}$	$\pm 10 \%$	0,4	0,5	0,4
Geschwindigkeit v	$\pm 33 \%$	1,2	1,7	1,5
Rangierzeiten T	$\pm 20 \%$	0,8	1,0	0,9
Ladezeiten T	$\pm 33 \%$	1,2	1,7	1,5
Betriebsdauer der Haustechnik T	$\pm 10 \%$	0,4	0,5	0,4
Dauer/Anzahl der Vorgänge	$\pm 20 \%$	0,8	1,0	0,9

Für die mittleren Gesamtstandardabweichungen ergibt sich damit:

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8
Ze	Vorgang		Einzelstandardabweichung						Gesamt
			σ_{LW0}	σ_{LL}	σ_v	σ_T	$\sigma_{LW,r,1}$	σ_{Anzahl}	
			dB(A)						σ_{LWA}
Pkw-und Lkw-Fahrwege (bezogen auf eine Bewegung)									
1	pfahr	Pkw-Fahrt	2,5	0,4	1,5	—	2,9	0,9	3,1
2	lkfahr	Rettungsfahrzeuge/Lkw Fahrt	3,0	0,4	1,5	—	3,4	0,9	3,5
3	lkrang	Rettungsfahrzeuge/Lkw Rangieren	3,0	0,9	1,5	—	3,5	0,9	3,6
Pkw-Stellplatz									
4	park	Pkw Parken	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
5	lpark	Rettungsfahrzeuge/Lkw-Stellplatz	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
Ladegeräusche									
6	lad	Ladearbeiten	3,0	—	—	1,5	3,4	—	3,4
Haustechnik									
7	hht	Haustechnik	3,0	—	—	0,4	3,0	—	3,0

A 3.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}			σ _{LW,r}
		Kürzel	Anzahl				L _{W,Basis}		t	t	n	dB(A)
			P	t			Kürzel	L _{W,r,1}	mRZ	oRZ		
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}		dB(A)	dB(A)			
Halle Baumschule												
Pkw-Fahrten												
1	pfb	bzu	100	10	2		fb	71,8	72,3	70,6		
2		bab	100	10	2		fb	71,8	72,3	70,6		
3		pfb							75,3	73,6		3,1
Pkw-Stellplätze												
4	parkb	bzu	100	10	2		park	67,0	67,5	65,8		
5		bab	100	10	2		park	67,0	67,5	65,8		
6		parkb							70,5	68,8		3,1
Regulärer Betrieb Klinik												
Pkw-Fahrten												
7	pf1	pkezu	100	1.840	460	50	f1	65,5	89,1	87,1	82,5	
8		pkeab	100	1.840	460	50	f1	65,5	89,1	87,1	82,5	
9		pf1							92,1	90,1	85,5	3,1
10	pf2	pktazu	100	125	31	7	f2	74,3	86,2	84,2	82,8	
11		pктаab	100	125	31	7	f2	74,3	86,2	84,2	82,8	
12		pf2							89,2	87,2	85,8	3,1
Pkw-Stellplätze												
13	ebe1	pkezu1	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
14		pkeab1	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
15		ebe1							92,6	90,5	86,0	3,1
16	ebe2	pkezu2	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
17		pkeab2	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
18		ebe2							92,6	90,5	86,0	3,1
19	ebe3	pkezu3	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
20		pkeab3	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
21		ebe3							92,6	90,5	86,0	3,1
22	ebe4	pkezu4	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
23		pkeab4	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
24		ebe4							92,6	90,5	86,0	3,1
25	ebe5	pkezu5	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
26		pkeab5	100	368	92	10	parke	73,0	89,6	87,5	83,0	
27		ebe5							92,6	90,5	86,0	3,1
28	parkta	pktazu	100	125	31	7	park	67,0	78,9	76,9	75,5	
29		pктаab	100	125	31	7	park	67,0	78,9	76,9	75,5	
30		parkta							81,9	79,9	78,5	3,1
Krankentransporte												
31	lf1	lkktzu	100	53	13	3	lk1	86,1	94,3	92,3	90,9	
32		lkktab	100	53	13	3	lk1	86,1	94,3	92,3	90,9	
33		lf1							97,3	95,3	93,9	3,5
34	parkkt	lkktzu	100	53	13	3	parkl	80,0	88,2	86,2	84,8	
35		lkktzu	100	53	13	3	lkrang	79,8	87,9	85,9	84,5	
36		lkktab	100	53	13	3	parkl	80,0	88,2	86,2	84,8	
37		parkkt							92,9	90,9	89,5	3,1
Fortsetzung folgende Seite ...												

XXXVI

Anlage: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99

Proj.Nr.: 16232.01.02 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg –Stand Januar 2026–

... Fortsetzung vorhergehende Seite													
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{W,r}			σ _{LW,r}
		Kürzel	Anzahl				L _{W,Basis}		t mRZ	t oRZ	n	dB(A)	
			P	t			Kürzel	L _{W,r,1}					
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}		dB(A)					dB(A)
Ladebereich													
38	lf2	lklizu1	100	32	8		lk2	89,3	95,3	93,3			
39		lkliab1	100	32	8		lk2	89,3	95,3	93,3			
40		cozu	100	2			lk2	89,3	80,3	80,3			
41		coab	100	2			lk2	89,3	80,3	80,3			
42		lf2							98,4	96,5		3,5	
43	lad	lklizu1	100	32	8		parkl	80,0	86,0	84,0			
44		lkliab1	100	32	8		parkl	80,0	86,0	84,0			
45		lklizu1	75	24	6		ladr	89,3	94,0	92,0			
46		lkliab1	25	8	2		ladp	99,5	99,5	97,4			
47		lad							100,9	98,8		3,4	
48	lkühl	lklizu2	100	4	2		lkkühl	91,0	89,7	86,7			
49		lkühl							89,7	86,7		3,4	
50	con	cozu	100	2			parkl	80,0	71,0	71,0			
51		coab	100	2			parkl	80,0	71,0	71,0			
52		cozu	100	2			conauf	93,2	84,2	84,2			
53		cozu	100	2			conab	98,2	89,2	89,2			
54		con							90,5	90,5		3,4	
55	kht1	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	kt	85,0	86,9	85,0	85,0		
56		kht1							86,9	85,0	85,0	3,0	
57	kht2	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	kt	85,0	86,9	85,0	85,0		
58		kht2							86,9	85,0	85,0	3,0	
59	kht3	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	kt	85,0	86,9	85,0	85,0		
60		kht3							86,9	85,0	85,0	3,0	
61	ht1	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
62		ht1							76,9	75,0	75,0	3,0	
63	ht2	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
64		ht2							76,9	75,0	75,0	3,0	
65	ht3	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
66		ht3							76,9	75,0	75,0	3,0	
67	ht4	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
68		ht4							76,9	75,0	75,0	3,0	
69	ht5	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
70		ht5							76,9	75,0	75,0	3,0	
71	ht6	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
72		ht6							76,9	75,0	75,0	3,0	
73	ht7	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
74		ht7							76,9	75,0	75,0	3,0	
75	ht8	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
76		ht8							76,9	75,0	75,0	3,0	
77	ht9	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
78		ht9							76,9	75,0	75,0	3,0	
Fortsetzung folgende Seite ...													

... Fortsetzung vorhergehende Seite													
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L _{W,r}			σ _{LW,r}
		Kürzel	Anzahl				L _{W,Basis}		t mRZ	t oRZ	n	dB(A)	
			P	t			Kürzel	L _{W,r,1}					
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}		dB(A)					
79	ht10	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
80		ht10							76,9	75,0	75,0	3,0	
81	ht11	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
82		ht11							76,9	75,0	75,0	3,0	
83	ht12	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
84		ht12							76,9	75,0	75,0	3,0	
85	ht13	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
86		ht13							76,9	75,0	75,0	3,0	
87	ht14	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
88		ht14							76,9	75,0	75,0	3,0	
89	ht15	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
90		ht15							76,9	75,0	75,0	3,0	
91	ht16	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
92		ht16							76,9	75,0	75,0	3,0	
93	ht17	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
94		ht17							76,9	75,0	75,0	3,0	
95	ht18	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
96		ht18							76,9	75,0	75,0	3,0	
97	ht19	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
98		ht19							76,9	75,0	75,0	3,0	
99	ht20	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
100		ht20							76,9	75,0	75,0	3,0	
101	ht21	hht	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	lt	75,0	76,9	75,0	75,0		
102		ht21							76,9	75,0	75,0	3,0	
Notfalleinsatz Klinik													
Rettungswagen-Fahrten													
103	lf3.1	rtwzuw	100	42	10	3	lk3.1	73,0	80,1	78,1	77,8		
104		lf3.1							80,1	78,1	77,8	3,5	
105	lf3.2	rtwzuw	100	42	10	3	lk3.2	78,0	85,1	83,1	82,8		
106		rtwzuo	100	12	3	3	lk3.2	78,0	79,8	77,7	82,8		
107	lf3.2							86,2	84,2	85,8	3,5		
108	lf3.3	rtwabw	100	42	10	3	lk3.3	85,4	92,5	90,5	90,2		
109		rtwabo	100	12	3	3	lk3.3	85,4	87,2	85,1	90,2		
110	lf3.3							93,6	91,6	93,2	3,5		
111	lf4	rtwzuo	100	12	3	3	lk4	90,0	91,7	89,7	94,8		
112		lf4							91,7	89,7	94,8	3,5	
113	parkrtw	rtwzuw	100	42	10	3	parkl	80,0	87,1	85,1	84,8		
114		rtwabw	100	42	10	3	parkl	80,0	87,1	85,1	84,8		
115		rtwzuo	100	12	3	3	parkl	80,0	81,8	79,7	84,8		
116		rtwabo	100	12	3	3	parkl	80,0	81,8	79,7	84,8		
117	parkrtw							91,2	89,2	90,8	3,1		
Fortsetzung folgende Seite ...													

... Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}			σ _{LW,r}
		Kürzel	Anzahl				L _{W,Basis}		t mRZ	t oRZ	n	dB(A)
			P	t			Kürzel	L _{W,r,1}				
			%	T _{r1}	T _{r2}	T _{r4}			dB(A)	dB(A)		
Rettungswagen-Fahrten mit Durchfahrt geschlossenes Gebäude												
118	lf4.1	rtwzuo	100	12	3	3	lk4.1	73,4	75,2	73,1	78,2	
119		lf4.1							75,2	73,1	78,2	3,5
120	lf4.2	rtwzuo	100	12	3	3	lk4.2	89,6	91,3	89,3	94,4	
121		lf4.2							91,3	89,3	94,4	3,5
122	eino	rtwzuo	100	12	3	3	lk4d	78,1	79,8	77,8	82,8	
123			ohne Raumkorrektur						79,8	77,8	82,8	
124		eino	mit Raumkorrektur				dt	-3,0	76,8	74,8	79,8	3,5
125	einw	rtwzuo	100	12	3	3	lk4d	78,1	79,8	77,8	82,8	
126			ohne Raumkorrektur						79,8	77,8	82,8	
127		einw	mit Raumkorrektur				dt	-3,0	76,8	74,8	79,8	3,5
Halle Baumschule im GE 4												
Pkw-Fahrten												
128	pfbg	pbgzu	100	2			fbg	69,0	60,0	60,0		
129		pbgab	100	2			fbg	69,0	60,0	60,0		
130		pfbg							63,0	63,0		3,1
Pkw-Stellplätze												
131	parkbg	pbgzu	100	2			park	67,0	58,0	58,0		
132		pbgab	100	2			park	67,0	58,0	58,0		
133		parkbg							61,0	61,0		3,1
Lkw-Umfahrt												
134	lfbg	lbgzu	100	2			fb	71,8	62,8	62,8		
135		lfbg							62,8	62,8		3,1
Lkw-Parken												
136	parklbg	lbgzu	100	2			parkl	80,0	71,0	71,0		
137		lbgab	100	2			parkl	80,0	71,0	71,0		
138		parklbg							74,0	74,0		3,1
Lkw-Verladen												
139	verbg	lbgzu	100	2			ladbg	103,3	94,3	94,3		
140		verbg							94,3	94,3		3,4
Haustechnik Kühllager												
141	htbg1	hhtbg	100	13,0 h	3,0 h	1,0 h	ktbg	84,0	85,9	84,0	84,0	
142		htbg1							85,9	84,0	84,0	3,0

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1 Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2 Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 3.1;

Spalte 3 Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6 .. Siehe Erläuterungen zu Spalte 4 - 6 in Anlage A 2; der Beurteilungszeitraum nachts umfasst eine Stunde (T_{r4}).

Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 3.1 möglich, die

jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8 ..Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 3.2.2 bis A 3.2.6;

Spalten 9 - 11 Schallleistungs-Beurteilungspegel tags (t) und nachts (n) inklusive der Zeitbeurteilung und mit allen nach TA Lärm gegebenenfalls erforderlichen Zuschlägen (mit/ohne Ruhezeitenzuschlag (mRZ/oRZ));

Spalte 12Standardabweichung des Schallleistungspegels (Anmerkung: Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Schallleistungspegel soll der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.

A 3.4 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungs- gel

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schallleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze		Lärmquelle	Basis- Oktav- Spektrum		Schalleistungs- Beurteilungspegel		
					tags mRZ	tags oRZ	nachts
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel	Kürzel	dB(A)		
1	Baumschule	Fahrten Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	pfb	parkfahr	75,3	73,6	
2		Parken Mitarbeiter /Kunden (Baumschule)	parkb	parkpr	70,5	68,8	
3	regulärer Betrieb Klinik	Zufahrt /Abfahrt Parkhaus	pf1	parkfahr	92,1	90,1	85,5
4		Krankenfahrten Pkw (Taxi etc.)	pf2	parkfahr	89,2	87,2	85,8
5		Krankentransporte	lf1	lkfahrt	97,3	95,3	93,9
6		Lieferverkehre	lf2	lkfahrt	98,4	96,5	
7		Parkhaus (Ebene 1)	ebe1	parkpr	92,6	90,5	86,0
8		Parkhaus (Ebene 2)	ebe2	parkpr	92,6	90,5	86,0
9		Parkhaus (Ebene 3)	ebe3	parkpr	92,6	90,5	86,0
10		Parkhaus (Ebene 4)	ebe4	parkpr	92,6	90,5	86,0
11		Parkhaus (Ebene 5)	ebe5	parkpr	92,6	90,5	86,0
12		Parken Taxi	parkta	parkpr	81,9	79,9	78,5
13		Parken Krankentransport + Rangieren	parkkt	parkpr	92,9	90,9	89,5
14		Lieferzone	lad	lkladep	100,9	98,8	
15		LKW Kühlaggregat	lkühl	lkkuhld	89,7	86,7	
16		Containerwechsel	con	cont	95,2	95,2	
17		Kühltechnik 1	kht1	alltief	86,9	85,0	85,0
18		Kühltechnik 2	kht2	alltief	86,9	85,0	85,0
19		Kühltechnik 3	kht3	alltief	86,9	85,0	85,0
20		Lüftungstechnik1	ht1	alltief	76,9	75,0	75,0
21		Lüftungstechnik2	ht2	alltief	76,9	75,0	75,0
22		Lüftungstechnik3	ht3	alltief	76,9	75,0	75,0
23		Lüftungstechnik4	ht4	alltief	76,9	75,0	75,0
24		Lüftungstechnik5	ht5	alltief	76,9	75,0	75,0
25		Lüftungstechnik6	ht6	alltief	76,9	75,0	75,0
26		Lüftungstechnik7	ht7	alltief	76,9	75,0	75,0
27		Lüftungstechnik8	ht8	alltief	76,9	75,0	75,0
28		Lüftungstechnik9	ht9	alltief	76,9	75,0	75,0
29		Lüftungstechnik10	ht10	alltief	76,9	75,0	75,0
30		Lüftungstechnik11	ht11	alltief	76,9	75,0	75,0
31		Lüftungstechnik12	ht12	alltief	76,9	75,0	75,0
32		Lüftungstechnik13	ht13	alltief	76,9	75,0	75,0
33		Lüftungstechnik14	ht14	alltief	76,9	75,0	75,0
34		Lüftungstechnik15	ht15	alltief	76,9	75,0	75,0
35		Lüftungstechnik16	ht16	alltief	76,9	75,0	75,0
36		Lüftungstechnik17	ht17	alltief	76,9	75,0	75,0
37		Lüftungstechnik18	ht18	alltief	76,9	75,0	75,0
38		Lüftungstechnik19	ht19	alltief	76,9	75,0	75,0
39		Lüftungstechnik20	ht20	alltief	76,9	75,0	75,0
40		Lüftungstechnik21	ht21	alltief	76,9	75,0	75,0
41	Notfalleinsatz Klinik	Zufahrt Rettungsdienst (West)	lf3.1	lkfahrt	80,1	78,1	77,8
42		Rangieren Rettungsdienst (West/Nordost)	lf3.2	lkfahrt	86,2	84,2	85,8
43		Abfahrt Rettungsdienst (West/Nordost)	lf3.3	lkfahrt	93,6	91,6	93,2
44		Fahrwege Rettungsdienst (Nordost)	lf4	lkfahrt	91,7	89,7	94,8
45		Parkzone RTW	parkrtw	parkpr	91,2	89,2	90,8

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite							
Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze		Lärmquelle	Basis- Oktav- Spektrum	Schalleistungs- Beurteilungspegel			
				tags mRZ	tags oRZ	nachts	
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel	dB(A)			
46	Notfalleinsatz Klinik (Lärmschutz)	Einfahrt Ost Rettungsdienst (Nordost) LÄRMSCHUTZ	lf4.1	lkfahrt	75,2	73,1	78,2
47		Einfahrt West Rettungsdienst (Nordost) LÄRMSCHUTZ	lf4.2	lkfahrt	91,3	89,3	94,4
48		Einfahrt Ost	eino	lkfahrt	76,8	74,8	79,8
49		Einfahrt West	einw	lkfahrt	76,8	74,8	79,8
50	Baumschule im GE 4	Pkw-Fahrten (Baumschule GE 4.2)	pfbg	parkfahr	63,0	63,0	
51		Lkw-Umfahrt (Baumschule GE 4.2)	lfbg	lkfahrt	62,8	62,8	
52		Pkw-Parken (Baumschule GE 4.2)	parkbg	parkpr	61,0	61,0	
53		Lkw-Parken (Baumschule GE 4.2)	parklbg	parkpr	74,0	74,0	
54		Verladen Setzlinge (Baumschule GE 4.2)	verbg	lkladep	94,3	94,3	
55		Haustechnik Kühllager (Baumschule GE 4.2)	htbg1	alltief	85,9	84,0	84,0

A 3.5 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

A 3.5.1 Gewerbeflächen (FISP)

A 3.5.1.1 Teilpegelanalyse Prognose-Nullfall, tags

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)										
				IO 01a	IO 01b	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO A	IO B
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	3.OG	3.OG
Prognose-Nullfall														
1	Vorbelastung 1	vor1	60	26,8	24,7	24,5	23,6	25,8	25,9	27,7	34,4	5,6	27,0	26,2
2	Vorbelastung 2	vor2	60	24,9	23,0	22,8	21,9	23,9	23,6	25,3	31,3	3,7	24,9	24,2
3	Vorbelastung 3	vor3	60	25,2	23,5	23,3	22,5	24,3	23,7	25,3	30,8	4,2	25,2	24,5
4	Vorbelastung 4	vor4	60	23,1	21,5	21,3	20,6	22,1	21,2	22,7	27,4	2,0	22,9	22,3
5	Vorbelastung 5	vor5	60	22,4	20,9	20,7	19,9	21,5	20,8	22,3	27,4	1,6	22,2	21,7
6	Vorbelastung 6	vor6	60	23,1	21,7	21,6	20,9	22,1	21,0	22,3	26,6	2,1	22,7	22,3
7	Vorbelastung 7	vor7	60	22,6	21,2	21,0	20,4	21,6	20,7	22,1	26,6	1,9	22,2	21,8
8	Vorbelastung 8	vor8	60	23,7	22,4	22,3	21,6	22,7	21,4	22,8	26,8	2,9	23,1	22,8
9	Vorbelastung 9	vor9	60	23,6	22,5	22,3	21,7	22,6	21,3	22,5	26,3	2,9	23,0	22,7
10	Vorbelastung 10	vor10	60	22,9	21,9	21,8	21,2	22,0	20,6	21,8	25,4	2,4	22,3	22,1
11	Vorbelastung 11	vor11	60	22,6	21,8	21,6	21,2	21,7	20,0	21,2	24,4	2,2	21,9	21,7
12	Vorbelastung 12	vor12	60	21,6	20,6	20,5	20,0	20,6	19,2	20,4	23,9	1,2	20,9	20,7
13	Vorbelastung 13	vor13	60	26,9	27,9	28,0	10,8	27,9	25,0	24,3	20,5	50,2	27,3	28,3
14	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	60	33,6	31,7	31,4	30,5	32,3	30,7	32,3	35,8	11,2	33,1	32,6
15	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	60	34,3	32,8	32,6	31,8	33,0	30,6	31,9	34,4	11,6	33,3	33,1
16	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.3	60	29,5	27,0	26,7	25,7	28,3	27,9	29,9	34,3	7,1	29,7	28,7
17	Vorbelastung 14.4 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.4	60	37,1	34,3	34,0	32,7	35,5	33,3	35,0	36,3	12,8	36,6	35,9
18	Vorbelastung 15	vor15	60	27,7	26,4	26,2	25,6	26,8	26,1	27,5	32,5	7,5	27,5	27,0
19	Vorbelastung 16.1 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.1	60	32,1	35,9	36,5	23,3	31,8	26,3	26,0	23,2	16,7	30,0	31,9
20	Vorbelastung 16.2 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.2	60	30,4	33,5	34,0	21,9	30,8	25,4	25,0	22,3	16,7	28,6	30,3
21	Vorbelastung 16.3 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.3	60	29,7	32,6	32,9	19,1	30,3	25,1	24,7	21,8	17,3	28,2	29,9
22	Vorbelastung 16.4 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.4	60	27,5	30,0	30,3	15,6	28,2	23,3	22,8	19,9	16,4	26,3	27,8
23	Vorbelastung 16.5 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.5	60	27,9	30,0	30,3	14,9	28,5	24,2	23,6	20,6	18,1	26,8	28,2
24	Vorbelastung 16.6 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.6	60	22,7	24,7	24,9	9,1	23,3	19,3	18,7	15,7	13,7	21,8	23,0
25	Vorbelastung 16.7 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.7	60	25,8	28,3	28,6	15,9	25,9	21,4	21,2	19,2	11,9	24,2	25,5
26	Vorbelastung 16.8 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.8	60	28,4	30,9	31,3	18,0	28,6	24,1	23,8	21,5	15,2	26,9	28,2
27	Vorbelastung 16.9 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.9	60	29,1	31,6	31,9	19,5	29,6	25,1	24,6	22,0	17,4	27,8	29,2
28	Vorbelastung 16.10 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.10	60	27,7	29,8	30,1	17,3	28,2	24,0	23,6	20,9	17,1	26,5	27,8
29	Vorbelastung 16.11 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.11	60	25,7	28,0	28,3	14,2	25,9	21,8	21,5	19,4	12,8	24,3	25,6
30	Vorbelastung 16.12 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.12	60	24,4	26,6	26,8	12,7	24,6	20,7	20,4	18,3	11,9	23,1	24,3
31	Vorbelastung 16.13 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.13	60	23,7	25,7	26,0	12,0	23,9	20,1	19,8	17,8	11,5	22,4	23,6
32	Vorbelastung 17	vor17	52	19,5	23,1	23,2	7,3	19,6	15,4	15,0	10,1	8,2	18,4	19,9
33	Vorbelastung 18	vor18	52	22,2	24,8	25,4	8,7	23,1	18,9	18,3	14,6	13,6	21,9	23,5
34	Vorbelastung 19	vor19	50	13,7	15,1	15,3	0,0	15,5	12,0	11,0	7,1	9,3	14,5	15,2
35	Vorbelastung 20	vor20	55	34,1	31,1	31,0	13,4	35,6	58,7	44,1	31,3	23,9	39,3	36,0
36	Parken Mitarbeiter /Kunden (Baumschule)	parkb		11,4	6,0	3,8	-13,0	13,2	4,0	-3,5	-7,0	0,2	24,4	15,2
37	Fahrten Mitarbeiter/Kunden /Baumschule)	pfb		13,7	8,9	6,9	-5,3	15,6	13,2	14,1	4,9	3,1	25,3	17,3
38	Summe Prognose-Nullfall			44	44	45	39	44	59	46	44	50	45	44

XLII

Anlage: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99

Proj.Nr.: 16232.01.02 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg –Stand Januar 2026–

Fortsetzung vorhergehende Seite

Sp	1	2	3	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)									
				IO C	IO D	IO E	IO F	IO G	IO H	IO I	IO J	IO K	IO L
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	8.OG	8.OG	5.OG	5.OG	5.OG	5.OG	5.OG	6.OG	6.OG	6.OG
<i>Prognose-Nullfall</i>													
1	Vorbelastung 1	vor1	60	26,6	25,9	24,3	22,8	22,1	21,3	21,1	26,8	27,1	26,3
2	Vorbelastung 2	vor2	60	24,5	23,9	22,5	21,0	20,3	19,5	19,2	24,7	24,9	24,2
3	Vorbelastung 3	vor3	60	24,7	24,2	22,9	21,5	20,7	19,9	19,6	24,9	25,0	24,4
4	Vorbelastung 4	vor4	60	22,4	22,0	20,8	19,4	18,6	17,8	17,4	22,5	22,6	22,0
5	Vorbelastung 5	vor5	60	21,8	21,3	20,2	18,8	18,1	17,3	16,9	21,9	22,0	21,4
6	Vorbelastung 6	vor6	60	22,3	21,9	20,9	19,6	18,8	17,9	17,5	22,3	22,3	21,8
7	Vorbelastung 7	vor7	60	21,8	21,5	20,5	19,1	18,4	17,6	17,1	21,9	21,9	21,4
8	Vorbelastung 8	vor8	60	22,7	22,5	21,6	20,3	19,5	18,7	18,2	22,8	22,7	22,3
9	Vorbelastung 9	vor9	60	22,6	22,4	21,6	20,3	19,5	18,7	18,2	22,6	22,5	22,2
10	Vorbelastung 10	vor10	60	21,9	21,7	21,0	19,8	19,0	18,2	17,6	21,9	21,8	21,5
11	Vorbelastung 11	vor11	60	21,5	21,4	20,7	19,6	18,8	17,9	17,3	21,5	21,3	21,0
12	Vorbelastung 12	vor12	60	20,6	20,4	19,7	18,6	17,8	16,9	16,4	20,6	20,4	20,1
13	Vorbelastung 13	vor13	60	28,7	29,9	30,4	32,1	34,3	37,4	39,5	27,9	27,2	28,3
14	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	60	32,5	32,1	30,9	29,3	28,4	27,4	26,9	32,6	32,5	32,0
15	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	60	32,8	32,6	31,7	30,1	29,2	28,1	27,5	32,8	32,4	32,1
16	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.3	60	29,2	28,4	26,6	24,9	24,1	23,2	22,9	29,4	29,6	28,8
17	Vorbelastung 14.4 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.4	60	35,9	35,4	33,6	31,6	30,6	29,5	29,0	36,0	35,7	35,2
18	Vorbelastung 15	vor15	60	27,1	26,7	25,7	24,5	23,7	23,0	22,6	27,2	27,2	26,7
19	Vorbelastung 16.1 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.1	60	30,7	32,5	35,7	39,2	38,0	36,0	32,1	29,7	28,4	29,7
20	Vorbelastung 16.2 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.2	60	29,3	30,9	33,5	36,5	36,1	34,8	31,3	28,4	27,3	28,4
21	Vorbelastung 16.3 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.3	60	29,0	30,5	33,1	36,3	36,4	35,6	31,7	28,1	26,9	28,1
22	Vorbelastung 16.4 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.4	60	27,1	28,5	30,9	34,0	34,7	34,3	30,5	26,2	25,1	26,3
23	Vorbelastung 16.5 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.5	60	27,6	28,9	31,0	33,8	34,6	34,9	31,6	26,8	25,8	26,9
24	Vorbelastung 16.6 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.6	60	22,5	23,8	25,6	28,2	29,2	29,7	26,8	21,8	20,8	21,9
25	Vorbelastung 16.7 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.7	60	24,7	25,8	27,7	29,3	28,8	28,1	25,8	24,0	23,0	23,9
26	Vorbelastung 16.8 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.8	60	27,4	28,6	30,6	32,6	32,3	31,6	29,1	26,7	25,7	26,6
27	Vorbelastung 16.9 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.9	60	28,5	29,8	31,9	34,3	34,5	34,1	31,2	27,7	26,7	27,7
28	Vorbelastung 16.10 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.10	60	27,2	28,4	30,3	32,5	32,9	32,9	30,3	26,5	25,5	26,5
29	Vorbelastung 16.11 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.11	60	24,8	25,9	27,7	29,4	29,2	28,6	26,4	24,2	23,3	24,1
30	Vorbelastung 16.12 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.12	60	23,6	24,6	26,3	27,9	27,8	27,3	25,3	22,9	22,1	22,9
31	Vorbelastung 16.13 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.13	60	22,9	23,9	25,4	27,0	26,9	26,5	24,6	22,3	21,5	22,2
32	Vorbelastung 17	vor17	52	20,6	22,5	25,3	31,2	32,1	29,5	23,9	19,3	18,1	19,5
33	Vorbelastung 18	vor18	52	23,4	25,0	27,5	32,4	34,1	34,2	28,1	22,1	21,2	22,5
34	Vorbelastung 19	vor19	50	15,9	17,5	18,9	22,6	26,6	31,8	23,4	14,9	14,1	15,4
35	Vorbelastung 20	vor20	55	41,0	37,4	33,4	31,5	31,6	31,5	33,0	42,7	49,5	43,9
36	Parken Mitarbeiter /Kunden (Baumschule)	parkb		27,6	18,1	9,5	6,1	5,7	4,9			13,4	32,7
37	Fahrten Mitarbeiter/Kunden /Baumschule)	pfb		29,2	20,4	12,9	10,3	9,8	9,6			32,8	34,9
38	Summe Prognose-Nullfall			45	44	45	46	46	46	44	46	50	47

A 3.5.1.2 Teilpegelanalyse Prognose-Nullfall nachts

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)										
				IO 01a	IO 01b	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO A	IO B
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	3.OG	3.OG
<i>Prognose-Nullfall</i>														
1	Vorbelastung 1	vor1	55	21,8	19,7	19,5	18,6	20,8	20,9	22,7	29,4	0,6	22,0	21,2
2	Vorbelastung 2	vor2	58	22,9	21,0	20,8	19,9	21,9	21,6	23,3	29,3	1,7	22,9	22,2
3	Vorbelastung 3	vor3	60	25,2	23,5	23,3	22,5	24,3	23,7	25,3	30,8	4,2	25,2	24,5
4	Vorbelastung 4	vor4	60	23,1	21,5	21,3	20,6	22,1	21,2	22,7	27,4	2,0	22,9	22,3
5	Vorbelastung 5	vor5	60	22,4	20,9	20,7	19,9	21,5	20,8	22,3	27,4	1,6	22,2	21,7
6	Vorbelastung 6	vor6	60	23,1	21,7	21,6	20,9	22,1	21,0	22,3	26,6	2,1	22,7	22,3
7	Vorbelastung 7	vor7	60	22,6	21,2	21,0	20,4	21,6	20,7	22,1	26,6	1,9	22,2	21,8
8	Vorbelastung 8	vor8	60	23,7	22,4	22,3	21,6	22,7	21,4	22,8	26,8	2,9	23,1	22,8
9	Vorbelastung 9	vor9	60	23,6	22,5	22,3	21,7	22,6	21,3	22,5	26,3	2,9	23,0	22,7
10	Vorbelastung 10	vor10	60	22,9	21,9	21,8	21,2	22,0	20,6	21,8	25,4	2,4	22,3	22,1
11	Vorbelastung 11	vor11	60	22,6	21,8	21,6	21,2	21,7	20,0	21,2	24,4	2,2	21,9	21,7
12	Vorbelastung 12	vor12	60	21,6	20,6	20,5	20,0	20,6	19,2	20,4	23,9	1,2	20,9	20,7
13	Vorbelastung 13	vor13	50	16,9	17,9	18,0	0,8	17,9	15,0	14,3	10,5	40,2	17,3	18,3
14	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	47	20,6	18,7	18,4	17,5	19,3	17,7	19,3	22,8	-1,8	20,1	19,6
15	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	48	22,3	20,8	20,6	19,8	21,0	18,6	19,9	22,4	-0,4	21,3	21,1
16	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.3	49	18,5	16,0	15,7	14,7	17,3	16,9	18,9	23,3	-3,9	18,7	17,7
17	Vorbelastung 14.4 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.4	48	25,1	22,3	22,0	20,7	23,5	21,3	23,0	24,3	0,8	24,6	23,9
18	Vorbelastung 15	vor15	55	22,7	21,4	21,2	20,6	21,8	21,1	22,5	27,5	2,5	22,5	22,0
19	Vorbelastung 16.1 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.1	45	17,1	20,9	21,5	8,3	16,8	11,3	11,0	8,2	1,7	15,0	16,9
20	Vorbelastung 16.2 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.2	45	15,4	18,5	19,0	6,9	15,8	10,4	10,0	7,3	1,7	13,6	15,3
21	Vorbelastung 16.3 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.3	45	14,7	17,6	17,9	4,1	15,3	10,1	9,7	6,8	2,3	13,2	14,9
22	Vorbelastung 16.4 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.4	45	12,5	15,0	15,3	0,6	13,2	8,3	7,8	4,9	1,4	11,3	12,8
23	Vorbelastung 16.5 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.5	45	12,9	15,0	15,3	-0,1	13,5	9,2	8,6	5,6	3,1	11,8	13,2
24	Vorbelastung 16.6 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.6	45	7,7	9,7	9,9	-5,9	8,3	4,3	3,7	0,7	-1,3	6,8	8,0
25	Vorbelastung 16.7 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.7	55	20,8	23,3	23,6	10,9	20,9	16,4	16,2	14,2	6,9	19,2	20,5
26	Vorbelastung 16.8 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.8	55	23,4	25,9	26,3	13,0	23,6	19,1	18,8	16,5	10,2	21,9	23,2
27	Vorbelastung 16.9 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.9	50	19,1	21,6	21,9	9,5	19,6	15,1	14,6	12,0	7,4	17,8	19,2
28	Vorbelastung 16.10 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.10	50	17,7	19,8	20,1	7,3	18,2	14,0	13,6	10,9	7,1	16,5	17,8
29	Vorbelastung 16.11 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.11	55	20,7	23,0	23,3	9,2	20,9	16,8	16,5	14,4	7,8	19,3	20,6
30	Vorbelastung 16.12 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.12	55	19,4	21,6	21,8	7,7	19,6	15,7	15,4	13,3	6,9	18,1	19,3
31	Vorbelastung 16.13 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.13	55	18,7	20,7	21,0	7,0	18,9	15,1	14,8	12,8	6,5	17,4	18,6
32	Vorbelastung 17	vor17	40	7,5	11,1	11,2	-4,7	7,6	3,4	3,0	-1,9	-3,8	6,4	7,9
33	Vorbelastung 18	vor18	40	10,2	12,8	13,4	-3,3	11,1	6,9	6,3	2,6	1,6	9,9	11,5
34	Vorbelastung 19	vor19	40	3,7	5,1	5,3	-10,0	5,5	2,0	1,0	-2,9	-0,7	4,5	5,2
35	Vorbelastung 20	vor20	40	19,1	16,1	16,0	-1,6	20,6	43,7	29,1	16,3	8,9	24,3	21,0
36	Summe Prognose-Nullfall			36	36	36	33	36	44	36	39	40	36	36

XLIV

Anlage: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99

Proj.Nr.: 16232.01.02 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg –Stand Januar 2026–

Fortsetzung vorhergehende Seite

Sp	1	2	3	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)									
				IO C	IO D	IO E	IO F	IO G	IO H	IO I	IO J	IO K	IO L
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	8.OG	8.OG	5.OG	5.OG	5.OG	5.OG	5.OG	6.OG	6.OG	6.OG
<i>Prognose-Nullfall</i>													
1	Vorbelastung 1	vor1	55	21,6	20,9	19,3	17,8	17,1	16,3	16,1	21,8	22,1	21,3
2	Vorbelastung 2	vor2	58	22,5	21,9	20,5	19,0	18,3	17,5	17,2	22,7	22,9	22,2
3	Vorbelastung 3	vor3	60	24,7	24,2	22,9	21,5	20,7	19,9	19,6	24,9	25,0	24,4
4	Vorbelastung 4	vor4	60	22,4	22,0	20,8	19,4	18,6	17,8	17,4	22,5	22,6	22,0
5	Vorbelastung 5	vor5	60	21,8	21,3	20,2	18,8	18,1	17,3	16,9	21,9	22,0	21,4
6	Vorbelastung 6	vor6	60	22,3	21,9	20,9	19,6	18,8	17,9	17,5	22,3	22,3	21,8
7	Vorbelastung 7	vor7	60	21,8	21,5	20,5	19,1	18,4	17,6	17,1	21,9	21,9	21,4
8	Vorbelastung 8	vor8	60	22,7	22,5	21,6	20,3	19,5	18,7	18,2	22,8	22,7	22,3
9	Vorbelastung 9	vor9	60	22,6	22,4	21,6	20,3	19,5	18,7	18,2	22,6	22,5	22,2
10	Vorbelastung 10	vor10	60	21,9	21,7	21,0	19,8	19,0	18,2	17,6	21,9	21,8	21,5
11	Vorbelastung 11	vor11	60	21,5	21,4	20,7	19,6	18,8	17,9	17,3	21,5	21,3	21,0
12	Vorbelastung 12	vor12	60	20,6	20,4	19,7	18,6	17,8	16,9	16,4	20,6	20,4	20,1
13	Vorbelastung 13	vor13	50	18,7	19,9	20,4	22,1	24,3	27,4	29,5	17,9	17,2	18,3
14	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	47	19,5	19,1	17,9	16,3	15,4	14,4	13,9	19,6	19,5	19,0
15	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	48	20,8	20,6	19,7	18,1	17,2	16,1	15,5	20,8	20,4	20,1
16	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.3	49	18,2	17,4	15,6	13,9	13,1	12,2	11,9	18,4	18,6	17,8
17	Vorbelastung 14.4 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.4	48	23,9	23,4	21,6	19,6	18,6	17,5	17,0	24,0	23,7	23,2
18	Vorbelastung 15	vor15	55	22,1	21,7	20,7	19,5	18,7	18,0	17,6	22,2	22,2	21,7
19	Vorbelastung 16.1 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.1	45	15,7	17,5	20,7	24,2	23,0	21,0	17,1	14,7	13,4	14,7
20	Vorbelastung 16.2 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.2	45	14,3	15,9	18,5	21,5	21,1	19,8	16,3	13,4	12,3	13,4
21	Vorbelastung 16.3 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.3	45	14,0	15,5	18,1	21,3	21,4	20,6	16,7	13,1	11,9	13,1
22	Vorbelastung 16.4 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.4	45	12,1	13,5	15,9	19,0	19,7	19,3	15,5	11,2	10,1	11,3
23	Vorbelastung 16.5 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.5	45	12,6	13,9	16,0	18,8	19,6	19,9	16,6	11,8	10,8	11,9
24	Vorbelastung 16.6 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.6	45	7,5	8,8	10,6	13,2	14,2	14,7	11,8	6,8	5,8	6,9
25	Vorbelastung 16.7 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.7	55	19,7	20,8	22,7	24,3	23,8	23,1	20,8	19,0	18,0	18,9
26	Vorbelastung 16.8 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.8	55	22,4	23,6	25,6	27,6	27,3	26,6	24,1	21,7	20,7	21,6
27	Vorbelastung 16.9 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.9	50	18,5	19,8	21,9	24,3	24,5	24,1	21,2	17,7	16,7	17,7
28	Vorbelastung 16.10 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.10	50	17,2	18,4	20,3	22,5	22,9	22,9	20,3	16,5	15,5	16,5
29	Vorbelastung 16.11 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.11	55	19,8	20,9	22,7	24,4	24,2	23,6	21,4	19,2	18,3	19,1
30	Vorbelastung 16.12 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.12	55	18,6	19,6	21,3	22,9	22,8	22,3	20,3	17,9	17,1	17,9
31	Vorbelastung 16.13 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.13	55	17,9	18,9	20,4	22,0	21,9	21,5	19,6	17,3	16,5	17,2
32	Vorbelastung 17	vor17	40	8,6	10,5	13,3	19,2	20,1	17,5	11,9	7,3	6,1	7,5
33	Vorbelastung 18	vor18	40	11,4	13,0	15,5	20,4	22,1	22,2	16,1	10,1	9,2	10,5
34	Vorbelastung 19	vor19	40	5,9	7,5	8,9	12,6	16,6	21,8	13,4	4,9	4,1	5,4
35	Vorbelastung 20	vor20	40	26,0	22,4	18,4	16,5	16,6	16,5	18,0	27,7	34,5	28,9
36	Summe Prognose-Nullfall			36	36	36	36	36	36	35	36	38	36

A 3.5.1.3 Teilpegelanalyse Prognose-Planfall, tags

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)										
				IO 01a	IO 01b	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO A	IO B
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	3.OG	3.OG
Gesamtbelastung tags														
1	GE 1.1	ge1.1	58	37,0	33,4	33,1	33,7	36,0	36,6	39,6	39,5	14,5	38,9	36,7
2	GE 1.2	ge1.2	53	33,3	29,7	29,5	27,8	32,9	34,1	36,9	29,4	11,5	39,8	34,4
3	GE 2	ge2	58	43,1	37,5	36,9	35,6	39,7	33,4	34,8	32,5	13,0	40,2	40,2
4	GE 3	ge3	54	48,2	35,7	35,2	33,1	43,3	31,9	32,7	27,5	10,8	46,9	45,8
5	GE 4.1	ge4.1	55	46,3	47,6	46,2	41,2	40,5	29,7	30,2	27,5	12,3	36,7	39,9
6	GE 4.2	ge4.2	60	41,6	53,3	55,6	55,9	39,6	30,3	30,4	27,9	14,6	35,7	38,6
7	Summe GE-Flächen Plangeltungsbereich			52	55	56	56	48	41	43	41	21	49	49
8	Summe Nullfall			44	44	45	39	44	59	46	44	50	45	44
9	Gesamt			52	55	56	56	49	59	48	46	50	51	50

Sp	1	2	3	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)									
				IO C	IO D	IO E	IO F	IO G	IO H	IO I	IO J	IO K	IO L
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	8.OG	8.OG	5.OG	5.OG	5.OG	5.OG	5.OG	6.OG	6.OG	6.OG
Gesamtbelastung tags													
1	GE 1.1	ge1.1	58	38,1	36,5	33,7	31,5	30,8	30,0	29,9	38,8	39,4	37,8
2	GE 1.2	ge1.2	53	38,7	34,5	29,9	27,2	26,5	25,7	25,8	41,1	42,6	38,8
3	GE 2	ge2	58	39,3	39,1	36,6	33,7	32,3	30,9	30,1	38,8	37,4	37,6
4	GE 3	ge3	54	43,4	42,6	36,2	32,0	30,7	29,2	28,5	42,2	38,3	39,6
5	GE 4.1	ge4.1	55	36,6	38,7	39,4	36,0	33,7	31,6	29,8	35,2	33,2	34,4
6	GE 4.2	ge4.2	60	36,2	38,6	41,5	39,5	36,5	34,1	31,8	35,0	33,3	34,5
7	Summe GE-Flächen Plangeltungsbereich			47	47	45	43	41	39	37	47	46	45
8	Summe Nullfall			45	44	45	46	46	46	44	46	50	47
9	Gesamt			49	49	48	48	47	47	45	49	52	49

A 3.5.1.4 Teilpegelanalyse Prognose-Planfall, nachts

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)										
				IO 01a	IO 01b	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO A	IO B
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	3.OG	3.OG
Gesamtbelastung nachts														
1	GE 1.1	ge1.1	43	22,0	18,4	18,1	18,7	21,0	21,6	24,6	24,5	-0,5	23,9	21,7
2	GE 1.2	ge1.2	38	18,3	14,7	14,5	12,8	17,9	19,1	21,9	14,4	-3,5	24,8	19,4
3	GE 2	ge2	43	28,1	22,5	21,9	20,6	24,7	18,4	19,8	17,5	-2,0	25,2	25,2
4	GE 3	ge3	39	33,2	20,7	20,2	18,1	28,3	16,9	17,7	12,5	-4,2	31,9	30,8
5	GE 4.1	ge4.1	40	31,3	32,6	31,2	26,2	25,5	14,7	15,2	12,5	-2,7	21,7	24,9
6	GE 4.2	ge4.2	41	22,6	34,3	36,6	36,9	20,6	11,3	11,4	8,9	-4,4	16,7	19,6
7	Summe GE-Flächen Plangeltungsbereich			37	37	38	38	32	26	28	26	5	34	33
8	Summe Nullfall			36	36	36	33	36	44	36	39	40	36	36
9	Gesamt			39	40	40	39	37	44	37	39	40	38	38

Sp	1	2	3	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Lärmquelle		LW"	Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)									
	Bezeichnung	Kürzel		IO C	IO D	IO E	IO F	IO G	IO H	IO I	IO J	IO K	IO L
				8.OG	8.OG	5.OG	5.OG	5.OG	5.OG	5.OG	6.OG	6.OG	6.OG
Gesamtbelastung nachts													
1	GE 1.1	ge1.1	43	23,1	21,5	18,7	16,5	15,8	15,0	14,9	23,8	24,4	22,8
2	GE 1.2	ge1.2	38	23,7	19,5	14,9	12,2	11,5	10,7	10,8	26,1	27,6	23,8
3	GE 2	ge2	43	24,3	24,1	21,6	18,7	17,3	15,9	15,1	23,8	22,4	22,6
4	GE 3	ge3	39	28,4	27,6	21,2	17,0	15,7	14,2	13,5	27,2	23,3	24,6
5	GE 4.1	ge4.1	40	21,6	23,7	24,4	21,0	18,7	16,6	14,8	20,2	18,2	19,4
6	GE 4.2	ge4.2	41	17,2	19,6	22,5	20,5	17,5	15,1	12,8	16,0	14,3	15,5
7	Summe GE-Flächen Plangeltungsbereich			32	31	29	26	24	23	22	32	31	30
8	Summe Nullfall			36	36	36	36	36	36	35	36	38	36
9	Gesamt			37	37	37	37	37	36	35	37	39	37

A 3.6 Klinikum

A 3.6.1 Regulärer Betrieb Klinikum

A 3.6.1.1 Teilpegelanalyse tags

Sp	1																2																3																4																5																6																7																8																9																10																11																12																13																14																15																16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Lärmquelle																Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)																IO 01a																IO 01b																IO 02																IO 03																IO 04																IO 05																IO 06																IO 07																IO 08																IO 09																IO 10																IO 11																IO 12																IO 13																IO 14																IO 15																IO 16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Bezeichnung																Kürzel																2.OG																2.OG																2.OG																1.OG																2.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1.OG																1														

Fortsetzung vorhergehende Seite

Sp	1	2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)														
			IO 13.2	IO 14.1	IO 14.2	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26
			Bezeichnung	Kürzel	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	4m	4m
Regulärer Klinikbetrieb																	
1	Fahrten Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	pfb	2,8	-3,1	-3,4	-7,0	-6,2	-6,2	-6,4	-6,7	-1,9	1,7	7,6	22,9	19,3	17,8	12,9
2	Parken Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	parkb	-0,9	-10,3	-10,8	-14,0	-13,5	-13,0	-13,2	-13,4	-3,8	-11,5	-13,8	15,4	16,9	4,4	-9,7
3	Zufahrt/Abfahrt Parkhaus	pf1	11,8	9,9	12,9	12,6	16,6	16,3	15,8	30,8	33,9	36,0	35,3	13,3	13,1	34,4	49,0
4	Krankenfahrten Pkw (Taxi etc.)	p2	7,7	7,1	8,6	15,1	13,9	13,9	13,8	14,9	25,3	27,3	26,9	27,4	26,4	38,4	31,0
5	Krankentransporte	lf1	11,1	12,0	12,7	17,6	16,5	17,1	17,6	16,7	33,1	34,9	34,6	35,0	34,4	46,6	38,4
6	Lieferverkehre	lf2	9,3	10,4	10,8	14,3	12,1	12,5	12,8	12,6	20,3	30,1	33,9	38,3	32,4	47,2	40,1
7	Parkhaus (Ebene 1)	ebe1	7,3	7,1	9,0	11,5	12,4	13,4	13,7	28,3	33,4	35,9	34,5	12,3	23,7	27,3	41,9
8	Parkhaus (Ebene 2)	ebe2	8,9	8,5	10,7	12,9	14,3	16,0	16,1	30,0	35,4	37,7	35,9	12,9	23,9	29,0	43,5
9	Parkhaus (Ebene 3)	ebe3	8,4	7,5	9,9	12,5	13,8	14,3	15,4	28,2	34,1	36,5	35,1	13,1	24,1	30,6	43,7
10	Parkhaus (Ebene 4)	ebe4	9,0	7,8	10,4	13,1	14,6	14,8	14,5	28,4	34,9	37,5	35,5	16,7	24,9	31,5	43,6
11	Parkhaus (Ebene 5)	ebe5	9,6	8,1	11,0	17,0	15,5	15,3	14,8	28,5	34,6	37,0	35,9	19,0	25,5	32,0	38,8
12	Parken Taxi	parkta	-3,1	-1,2	-0,6	6,4	3,8	6,3	7,2	6,0	22,4	24,1	23,2	6,5	0,0	19,8	28,2
13	Parken Krankentransport + Rangieren	parkkt	8,0	9,8	10,5	17,4	14,8	17,3	18,3	17,1	33,4	35,2	34,1	17,5	11,0	30,8	39,1
14	Lieferzone	lad	12,7	14,5	14,7	15,4	16,1	16,5	16,8	16,4	22,6	25,4	36,8	38,2	31,5	49,8	43,7
15	LKW Kühlaggregat	lkühl	-0,3	2,4	2,6	3,9	4,3	4,5	4,8	4,4	13,4	13,0	25,7	28,2	23,5	38,6	31,7
16	Containerwechsel	con	7,3	6,9	7,2	8,7	8,5	9,0	9,4	8,9	18,7	19,4	29,8	33,2	29,5	43,1	36,5
17	Kühltechnik 1	kht1	10,2	5,9	9,2	6,1	12,4	7,5	5,4	5,4	20,4	21,7	21,6	32,2	31,8	25,6	23,4
18	Kühltechnik 2	kht2	9,4	4,1	6,0	8,1	11,2	7,7	5,9	5,7	21,2	22,4	22,3	28,3	27,1	26,4	25,8
19	Kühltechnik 3	kht3	9,3	2,5	4,8	12,1	11,8	8,2	6,2	6,6	22,5	23,2	23,1	27,3	24,6	29,0	30,0
20	Lüftungstechnik1	ht1	19,7	19,4	11,4	6,6	5,3	4,4	9,6	12,5	3,2	11,5	10,5	11,7	13,3	-2,3	9,3
21	Lüftungstechnik2	ht2	12,1	14,2	9,6	4,8	3,7	9,7	9,5	7,3	13,3	11,8	10,8	12,1	14,0	0,0	2,3
22	Lüftungstechnik3	ht3	10,9	11,5	6,3	3,0	2,9	9,6	4,6	4,6	3,4	3,7	4,2	12,7	14,8	10,7	11,5
23	Lüftungstechnik4	ht4	11,1	9,9	4,4	1,4	2,8	5,7	-1,6	-2,1	11,6	12,2	11,6	15,4	15,8	15,9	1,9
24	Lüftungstechnik5	ht5	7,7	0,0	3,0	1,6	-1,6	-0,3	-1,8	-2,4	12,6	13,1	12,4	15,2	13,5	16,1	4,1
25	Lüftungstechnik6	ht6	7,4	-3,5	2,3	-2,3	1,5	-0,6	-1,8	3,2	13,8	14,3	13,5	15,2	13,4	17,1	9,2
26	Lüftungstechnik7	ht7	6,3	-2,8	3,9	15,2	10,9	8,8	7,2	6,7	16,9	19,4	17,0	9,7	-1,2	10,4	20,0
27	Lüftungstechnik8	ht8	6,8	-0,7	6,2	11,2	8,4	17,1	10,1	9,2	16,7	14,8	13,5	0,2	5,0	0,2	16,1
28	Lüftungstechnik9	ht9	6,6	1,9	9,4	12,1	8,2	19,5	19,7	19,4	3,1	9,3	11,6	4,4	5,1	6,3	12,5
29	Lüftungstechnik10	ht10	18,0	6,1	17,7	18,6	19,7	10,1	10,0	19,5	2,9	6,5	9,0	3,1	5,5	2,2	9,9
30	Lüftungstechnik11	ht11	16,1	8,5	19,6	18,8	16,0	7,6	7,5	13,7	2,0	5,9	9,2	5,1	7,4	-3,0	10,0
31	Lüftungstechnik12	ht12	19,8	12,0	20,4	17,7	15,5	5,7	5,6	12,5	1,3	6,4	9,2	8,2	10,0	-3,3	10,2
32	Lüftungstechnik13	ht13	17,2	6,4	10,5	8,9	7,2	5,6	10,9	13,4	1,4	10,2	10,5	8,0	9,9	-2,8	10,6
33	Lüftungstechnik14	ht14	4,6	-1,2	7,3	8,1	20,3	22,6	22,4	19,7	5,9	10,5	12,9	0,2	-2,0	12,1	16,3
34	Lüftungstechnik15	ht15	4,3	-2,4	6,9	7,1	21,1	20,6	20,8	19,2	8,5	13,9	14,5	5,9	-1,6	-3,8	15,9
35	Lüftungstechnik16	ht16	4,1	-3,8	6,5	9,1	22,6	20,2	19,3	20,1	15,9	17,6	17,4	8,9	3,6	-3,5	13,7
36	Lüftungstechnik17	ht17	2,7	-4,5	5,1	4,7	17,5	13,4	12,3	13,1	16,4	18,0	17,8	9,5	5,1	-2,2	18,4
37	Lüftungstechnik18	ht18	2,9	-3,2	5,4	5,3	15,8	16,6	16,1	11,8	12,6	16,9	17,5	8,6	4,2	-2,6	17,7
38	Lüftungstechnik19	ht19	3,6	-2,0	5,9	12,3	14,9	20,0	17,1	10,9	13,1	17,4	16,6	6,5	-1,1	13,2	18,9
39	Lüftungstechnik20	ht20	17,8	4,6	21,1	21,0	19,8	19,9	20,8	21,8	4,8	8,1	9,5	3,3	3,3	6,0	9,4
40	Lüftungstechnik21	ht21	-3,1	-1,3	1,2	9,4	26,8	28,7	28,0	26,5	4,3	3,9	3,9	-11,1	-11,0	1,9	11,8
41	Zufahrt Rettungsdienst (West)	if3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Rangieren Rettungsdienst (West/Nordost)	if3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	Abfahrt Rettungsdienst (West/Nordost)	if3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Fahrwege Rettungsdienst (Nordost)	if4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Parkzone RTW	parkrtw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	GE 1.1	ge1.1	31,1	30,6	30,7	32,0	29,3	29,9	30,2	29,4	29,4	29,6	29,6	40,4	40,3	33,8	31,8
47	GE 1.2	ge1.2	26,4	26,0	26,1	27,3	24,9	25,6	26,0	25,2	25,3	25,5	25,5	54,8	42,0	31,0	28,4
48	GE 2	ge2	33,4	32,6	32,6	31,4	30,1	30,6	30,8	29,7	29,6	28,9	28,7	39,2	41,4	32,5	30,8
49	GE 3	ge3	31,2	30,4	30,5	30,6	28,2	28,9	29,3	27,9	27,8	27,2	26,8	41,7	55,7	31,5	29,5
50	GE 4.1	ge4.1	36,4	35,0	35,0	32,4	31,1	30,9	31,1	29,5	31,3	27,7	27,3	34,4	36,4	30,1	29,0
51	GE 4.2	ge4.2	40,0	38,0	38,1	34,8	32,9	33,0	33,1	31,5	31,7	29,1	28,7	33,8	35,2	31,1	30,2
52	Vorbelastung 1	vor1	22,6	22,2	22,2	21,4	20,8	21,2	21,4	20,7	20,7	20,8	20,8	27,7	27,8	23,8	22,5
53	Vorbelastung 2	vor2	20,9	20,4	20,5	20,0	19,0	19,3	19,5	18,8	18,8	18,9	18,8	25,4	25,6	21,7	20,4
54	Vorbelastung 3	vor3	21,4	20,9	21,0	20,4	19,4	19,8	19,9	19,2	19,1	19,2	19,1	25,6	25,8	22,0	20,7
55	Vorbelastung 4	vor4	19,4	18,9	18,9	18,3	17,3	17,6	17,8	17,1	16,9	16,9	16,8	23,2	23,5	19,6	18,4
56	Vorbelastung 5	vor5	18,8	18,3	18,3	17,6	16,8	17,1	17,3	16,6	16,4	16,4	16,4	22,6	22,8	19,1	18,0
57	Vorbelastung 6	vor6	19,6	19,1	19,1	18,2	17,5	17,7	17,9	17,2	16,9	16,9	16,8	22,9	23,3	19,5	18,4
58	Vorbelastung 7	vor7	19,2	18,7	18,7	18,2	17,1	17,4	17,5	16,8	16,6	16,6	16,5	22,5	22,8	19,2	18,1
59	Vorbelastung 8	vor8	20,4	19,9	19,9	18,9	18,2	18,4	18,6	17,9	17,6	17,6	17,5	23,3	23,7	20,1	19,0
60	Vorbelastung 9	vor9	20,4	19,9	19,9	18,9	18,2	18,5	18,6	17,9	17,6	17,6	17,5	23,1	23,5	20,0	18,9
61	Vorbelastung 10	vor10	19,9	19,4	19,4	18,4	17,7	17,9	18,1	17,4	17,0	17,0	16,9	22,4	22,8	19,3	18,3
62	Vorbelastung 11	vor11	19,8	19,2	19,2	18,2	17,5	17,7	17,8	17,1	16,7	16,6	16,5	21,9	22,3	18,9	17,9
63	Vorbelastung 12	vor12	18,7	18,2	18,2	17,2	16,5	16,7	16,8	16,1	15,8	15,8	15,6	21,0	21,4	18,0	17,0
64	Vorbelastung 13	vor13	30,8	15,4	30,2	33,9	35,8	36,0	35,1	38,3	30,9	22,4	27,1	25,6	25,8	17,7	28,0
65	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	29,2	28,7	28,7	28,0	26,9	27,2	27,4	26,6	26,3	26,3	26,2	33,3	33,8	29,2	27,9
66	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	30,2	29,6	29,6	28,4	27,6	27,9	28,0	27,2	26,8	26,7	26,5	33,3	33,9	29,3	28,1
67	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor															

XLVIII

Anlage: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99

Proj.Nr.: 16232.01.02 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg –Stand Januar 2026–

A 3.6.1.2 Teilpegelanalyse nachts

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)													
			IO 01a	IO 01b	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13.1
	Bezeichnung	Kürzel	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG
Regulärer Klinikbetrieb																
1	Fahrten Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	ptb	-62,2	-70,2	-70,5	-80,1	-67,3	-60,3	-58,7	-69,3	-85,7	-67,6	-66,8	-66,0	-71,3	
2	Parken Mitarbeiter /Kunden (Baumschule)	parkb	-61,4	-74,9	-75,2	-83,5	-70,8	-64,6	-63,2	-72,3	-88,0	-70,7	-70,5	-70,4	-66,3	-69,9
3	Zufahrt /Abfahrt Parkhaus	pf1	9,6	7,5	7,7	1,4	8,3	23,7	19,9	13,6	18,8	7,4	6,3	6,2	5,9	6,8
4	Krankenfahrten Pkw (Taxi etc.)	pt2	16,5	6,1	6,0	1,7	10,2	24,3	20,5	15,4	6,2	9,7	8,3	8,0	7,1	6,3
5	Krankentransporte	lt1	20,9	10,0	9,8	6,4	14,2	29,9	26,0	22,3	12,3	14,6	13,1	12,6	11,3	9,6
6	Lieferverkehre	lt2	-67,7	-74,2	-74,7	0,0	-76,1	-58,1	-59,5	-68,9	-84,4	-76,6	-74,6	-73,8	-82,9	-87,3
7	Parkhaus (Ebene 1)	ebe1	4,9	3,1	3,2	-1,8	4,5	19,5	13,9	9,8	16,1	4,0	3,2	3,1	2,7	2,5
8	Parkhaus (Ebene 2)	ebe2	6,6	4,9	4,8	-1,6	6,2	19,9	14,8	10,4	16,2	5,6	4,8	4,5	4,4	4,2
9	Parkhaus (Ebene 3)	ebe3	6,4	4,9	5,1	-1,3	5,3	20,5	15,5	10,7	16,1	5,0	3,8	3,7	3,3	3,6
10	Parkhaus (Ebene 4)	ebe4	7,2	6,0	6,2	-1,0	5,7	21,2	16,2	11,2	16,6	4,9	4,2	4,1	3,6	4,1
11	Parkhaus (Ebene 5)	ebe5	8,2	7,1	7,4	-0,7	6,3	22,7	17,3	12,0	16,6	5,2	4,6	4,5	3,9	4,7
12	Parken Taxi	parkta	-2,9	-4,0	-4,2	-7,5	-1,7	11,2	-0,5	-5,7	-3,1	-0,6	-0,8	-1,1	-2,1	-4,5
13	Parken Krankentransport + Rangieren	parkkt	8,2	7,1	6,9	3,6	9,3	22,3	10,7	5,4	7,9	10,4	10,2	10,0	8,9	6,5
14	Lieferzone	lad	-73,3	-78,7	-79,4	-87,2	-78,4	-56,6	-58,0	-66,8	-87,5	-78,9	-80,2	-80,5	-83,6	-86,2
15	LKW Kühlaggregat	lkühl	-70,5	-75,4	-76,1	-88,0	-76,9	-56,9	-58,4	-68,1	0,0	-78,3	-78,3	-78,0	-84,4	-87,1
16	Containerwechsel	con	-71,4	-76,1	-76,9	0,0	-78,1	-58,4	-60,1	-69,3	0,0	-79,3	-79,6	-79,4	-85,3	-88,0
17	Kühltechnik 1	kht1	25,6	20,6	20,1	3,7	26,6	27,7	26,7	15,6	-0,1	26,6	16,2	22,2	12,7	9,7
18	Kühltechnik 2	kh2	24,9	17,7	16,7	1,4	26,8	27,9	26,1	16,7	0,3	13,4	11,5	11,3	10,1	9,5
19	Kühltechnik 3	kht3	24,2	14,7	14,6	0,2	13,8	27,7	26,3	18,7	0,7	10,4	9,9	9,8	8,3	9,4
20	Lüftungstechnik1	ht1	17,2	17,5	17,3	-2,7	16,0	6,1	7,9	2,5	-6,8	14,8	16,5	16,7	15,3	19,7
21	Lüftungstechnik2	ht2	18,0	17,3	17,1	-3,4	17,3	6,8	9,1	3,1	-6,7	16,5	17,2	16,9	14,4	12,2
22	Lüftungstechnik3	ht3	18,6	16,7	16,1	-4,0	18,2	7,8	10,6	4,0	-7,6	17,6	16,6	16,2	13,7	10,0
23	Lüftungstechnik4	ht4	18,6	15,1	14,5	-4,7	17,8	12,7	12,0	4,6	-8,8	16,8	15,5	15,2	13,2	10,2
24	Lüftungstechnik5	ht5	13,9	13,7	13,6	-6,4	15,5	13,0	12,1	4,6	-8,5	15,2	10,3	10,1	8,2	7,9
25	Lüftungstechnik6	ht6	14,6	12,0	12,1	-7,2	14,6	13,3	12,1	4,6	-8,1	8,5	7,8	7,6	5,7	7,6
26	Lüftungstechnik7	ht7	-1,3	-1,6	-1,5	-8,3	-0,7	9,1	9,0	2,8	-4,6	-0,6	-1,1	-1,3	-2,4	5,9
27	Lüftungstechnik8	ht8	9,3	9,9	10,0	-6,2	6,5	7,3	1,8	2,0	-4,5	5,2	5,7	5,8	6,6	6,3
28	Lüftungstechnik9	ht9	9,1	11,8	11,8	-5,7	6,0	3,1	3,5	1,3	-3,0	4,4	5,2	5,4	8,4	7,0
29	Lüftungstechnik10	ht10	9,3	11,8	11,8	-3,7	5,8	3,2	4,2	0,6	-3,5	3,9	4,7	8,5	10,5	18,2
30	Lüftungstechnik11	ht11	13,5	14,0	14,1	-2,7	7,7	2,8	5,7	0,8	-4,3	5,8	11,2	11,4	11,5	16,5
31	Lüftungstechnik12	ht12	15,1	17,9	17,9	2,9	17,3	4,9	5,8	1,0	-5,1	9,6	18,2	18,6	19,6	19,4
32	Lüftungstechnik13	ht13	13,6	17,9	19,9	5,1	11,4	5,8	7,0	1,7	-6,2	9,8	11,3	11,9	22,9	16,7
33	Lüftungstechnik14	ht14	6,8	9,2	9,3	-7,9	3,2	7,5	6,9	1,1	1,1	1,5	2,0	2,1	4,3	5,1
34	Lüftungstechnik15	ht15	5,9	8,2	8,3	-9,0	1,8	8,3	6,7	0,8	0,0	0,1	0,5	0,6	2,7	4,8
35	Lüftungstechnik16	ht16	4,9	7,2	7,3	-10,2	0,5	9,4	6,3	0,4	1,0	-1,5	-1,0	-1,0	1,1	4,6
36	Lüftungstechnik17	ht17	5,0	7,4	7,4	-10,3	0,6	10,6	6,9	0,7	-0,1	-1,3	-0,9	-0,9	1,2	3,1
37	Lüftungstechnik18	ht18	5,9	7,9	8,4	-9,2	2,0	9,1	7,4	1,1	-1,0	0,2	0,6	0,7	2,8	3,3
38	Lüftungstechnik19	ht19	7,0	8,3	9,7	-8,0	3,4	9,3	7,7	1,5	0,6	1,9	2,4	2,5	4,6	3,9
39	Lüftungstechnik20	ht20	7,5	9,7	9,7	-6,6	3,6	6,5	4,2	0,2	2,8	1,6	2,3	2,4	7,0	17,9
40	Lüftungstechnik21	ht21	-9,7	-8,4	-7,0	-9,7	-8,2	-1,4	-10,3	-16,2	4,3	-7,7	-6,9	-6,7	-3,4	-2,9
41	Zufahrt Rettungsdienst (West)	lt3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Rangieren Rettungsdienst (West/Nordost)	lt3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	Abfahrt Rettungsdienst (West/Nordost)	lt3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Fahrwege Rettungsdienst (Nordost)	lt4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Parkzone RTW	parkrtw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	GE 1.1	ge1.1	22,0	18,4	18,1	18,7	21,0	21,6	24,6	24,5	-0,5	21,2	19,5	18,9	18,0	16,0
47	GE 1.2	ge1.2	18,3	14,7	14,5	12,8	17,9	19,1	21,9	14,4	-3,5	18,5	15,9	15,4	13,8	11,3
48	GE 2	ge2	28,1	22,5	21,9	20,6	24,7	18,4	19,8	17,5	-2,0	23,8	17,2	22,3	20,8	18,2
49	GE 3	ge3	33,2	20,7	20,2	18,1	28,3	16,9	17,7	12,5	-4,2	26,8	21,4	18,2	19,2	16,0
50	GE 4.1	ge4.1	31,3	32,6	31,2	26,2	25,5	14,7	15,2	12,5	-2,7	24,2	23,6	24,9	23,8	21,2
51	GE 4.2	ge4.2	22,6	34,3	36,6	36,8	20,6	11,3	11,4	8,9	-4,4	20,0	21,5	23,1	21,9	20,5
52	Vorbelastung 1	vor1	21,8	19,7	19,5	18,6	20,8	20,9	22,7	29,4	0,6	20,5	19,9	19,8	18,9	17,6
53	Vorbelastung 2	vor2	22,9	21,0	20,8	19,9	21,9	21,6	23,3	29,3	1,7	21,6	20,7	20,9	20,1	18,8
54	Vorbelastung 3	vor3	25,2	23,5	23,3	22,5	24,3	23,7	25,3	30,8	4,2	23,9	22,8	23,3	22,6	21,3
55	Vorbelastung 4	vor4	23,1	21,5	21,3	20,6	22,1	21,2	22,7	27,4	2,0	21,8	20,3	21,2	20,5	19,3
56	Vorbelastung 5	vor5	22,4	20,9	20,7	19,9	21,5	20,8	22,3	27,4	1,6	21,1	20,0	20,6	19,9	18,7
57	Vorbelastung 6	vor6	23,1	21,7	21,6	20,9	22,1	21,0	22,3	26,6	2,1	21,8	20,4	21,3	20,7	19,5
58	Vorbelastung 7	vor7	22,6	21,2	21,0	20,4	21,6	20,7	22,1	26,6	1,9	21,3	20,2	20,8	20,2	19,1
59	Vorbelastung 8	vor8	23,7	22,4	22,3	21,6	22,7	21,4	22,8	26,8	2,9	22,3	21,2	21,9	21,3	20,3
60	Vorbelastung 9	vor9	23,6	22,5	22,3	21,7	22,6	21,3	22,5	26,3	2,9	22,3	21,2	21,9	21,4	20,3
61	Vorbelastung 10	vor10	22,9	21,9	21,8	21,2	22,0	20,6	21,8	25,4	2,4	21,7	20,7	21,3	20,8	19,8
62	Vorbelastung 11	vor11	22,6	21,8	21,6	21,2	21,7	20,0	21,2	24,4	2,2	21,3	20,5	21,1	20,6	19,7
63	Vorbelastung 12	vor12	21,6	20,6	20,5	20,0	20,6	19,2	20,4	23,9	1,2	20,3	19,7	20,0	19,5	18,6
64	Vorbelastung 13	vor13	16,9	17,9	18,0	0,8	17,9	15,0	14,3	10,5	40,2	18,3	18,7	18,8	19,4	20,7
65	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	20,6	18,7	18,4	17,5	19,3	17,7	19,3	22,8	-1,8	18,9	16,3	18,3	17,5	16,1
66	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	22,3	20,8	20,6	19,8	21,0	18,6	19,9	22,4	-0,4	20,6	17,7	20,1	19,4	18,1
67	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.3	18,5	16,0	15,7	14,7	17,3	16,9	18,9	23,3	-3,9	17,0	15,5	16,1	15,2	13,6
68	Vorbelastung 14.4 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.4	25,1	22,3	22,0	20,7	23,5	21,3	23,0	24,3	0,8	23,0	19,2	22,2	21,1	19,3
69	Vorbelastung 15	vor15	22,7	21,4	21,2	20,6	21,8	21,1	22,5	27,5	2,5	21,5	21,0	21,1	20,5	19,4
70	Vorbelastung 16.1 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.1	17,6	21,5	22,0	9,1	17,2	11,8	11,5	8,7	2,0	18,1				

Fortsetzung vorhergehende Seite

	1	2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)														
			IO 13.2	IO 14.1	IO 14.2	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26
	Bezeichnung	Kürzel	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	4m	4m	EG	EG
Regulärer Klinikbetrieb																	
1	Fahrten Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	pfb	-70,8	-78,4	-78,7	-82,3	-81,5	-81,5	-81,7	-82,0	-75,5	-73,6	-67,7	-50,7	-54,3	-57,5	-62,4
2	Parken Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	parkb	-69,7	-80,8	-81,3	-84,5	-84,0	-83,5	-83,7	-83,9	-72,6	-82,0	-84,3	-53,4	-51,9	-66,1	-80,2
3	Zufahrt/Abfahrt Parkhaus	pf1	7,2	3,3	6,3	6,0	10,0	9,7	9,2	24,2	29,3	29,4	28,7	8,7	8,5	27,8	42,4
4	Krankenfahrten Pkw (Taxi etc.)	pf2	6,3	3,7	5,2	11,7	10,5	10,5	10,4	11,5	23,9	23,9	23,5	26,0	25,0	35,0	27,6
5	Krankentransporte	lf1	9,7	8,6	9,3	14,2	13,1	13,7	14,2	13,3	31,7	31,5	31,2	33,6	33,0	43,2	35,0
6	Lieferverkehre	lf2	-87,2	0,0	-87,6	-84,1	-86,3	-85,9	-85,6	-85,8	-76,2	-68,3	-64,5	-58,2	-64,1	-51,2	-58,3
7	Parkhaus (Ebene 1)	ebe1	2,8	0,5	2,4	4,9	5,8	6,8	7,1	21,7	28,9	29,3	27,9	7,8	19,2	20,7	35,3
8	Parkhaus (Ebene 2)	ebe2	4,4	1,9	4,1	6,3	7,7	9,4	9,5	23,4	30,9	31,1	29,3	8,4	19,4	22,4	36,9
9	Parkhaus (Ebene 3)	ebe3	3,9	0,9	3,3	5,9	7,2	7,7	8,8	21,6	29,6	29,9	28,5	8,6	19,6	24,0	37,1
10	Parkhaus (Ebene 4)	ebe4	4,5	1,2	3,8	6,5	8,0	8,2	7,9	21,8	30,4	30,9	28,9	12,2	20,4	24,9	37,0
11	Parkhaus (Ebene 5)	ebe5	5,1	1,5	4,4	10,4	8,9	8,7	8,2	21,9	30,1	30,4	29,3	14,5	21,0	25,4	32,2
12	Parken Taxi	parkta	-4,5	-4,6	-4,0	3,0	0,4	2,9	3,8	2,6	21,0	20,7	19,8	5,1	-1,4	16,4	24,8
13	Parken Krankentransport + Rangieren	parktt	6,6	6,4	7,1	14,0	11,4	13,9	14,9	13,7	32,0	31,8	30,7	16,1	9,6	27,4	35,7
14	Lieferzone	lad	-86,1	-86,4	-86,2	-85,5	-84,8	-84,4	-84,1	-84,5	-76,2	-75,5	-64,1	-60,6	-67,3	-51,1	-57,2
15	LKW Kühlaggregat	lkühl	-87,0	-87,3	-87,1	-85,8	-85,4	-85,2	-84,9	-85,3	-73,3	-76,7	-64,0	-58,5	-63,2	-51,1	-58,0
16	Containerwechsel	con	-87,9	0,0	-88,0	-86,5	-86,7	-86,2	-85,8	-86,3	-76,5	-75,8	-65,4	-62,0	-65,7	-52,1	-58,7
17	Kühltechnik 1	kht1	10,2	4,0	7,3	4,2	10,5	5,6	3,5	3,5	20,4	19,8	19,7	32,2	31,8	23,7	21,5
18	Kühltechnik 2	kht2	9,4	2,2	4,1	6,2	9,3	5,8	4,0	3,8	21,2	20,5	20,4	28,3	27,1	24,5	23,9
19	Kühltechnik 3	kht3	9,3	0,6	2,9	10,2	9,9	6,3	4,3	4,7	22,5	21,3	21,2	27,3	24,6	27,1	28,1
20	Lüftungstechnik1	ht1	19,7	17,5	9,5	4,7	3,4	2,5	7,7	10,6	3,2	9,6	8,6	11,7	13,3	-4,2	7,4
21	Lüftungstechnik2	ht2	12,1	12,3	7,7	2,9	1,8	7,8	7,6	5,4	13,3	9,9	8,9	12,1	14,0	-1,9	0,4
22	Lüftungstechnik3	ht3	10,9	9,6	4,4	1,1	1,0	7,7	2,7	2,7	3,4	1,8	2,3	12,7	14,8	8,8	9,6
23	Lüftungstechnik4	ht4	11,1	8,0	2,5	-0,5	0,9	3,8	-3,5	-4,0	11,6	10,3	9,7	15,4	15,8	14,0	0,0
24	Lüftungstechnik5	ht5	7,7	-1,9	1,1	-0,3	-3,5	-2,2	-3,7	-4,3	12,6	11,3	10,5	15,2	13,5	14,2	2,2
25	Lüftungstechnik6	ht6	7,4	-5,4	0,4	-4,2	-0,4	-2,5	-3,7	1,3	13,8	12,4	11,6	15,2	13,4	15,2	7,3
26	Lüftungstechnik7	ht7	6,3	-4,7	2,0	13,3	9,0	6,9	5,3	4,8	16,9	17,5	15,1	9,7	-1,2	8,5	18,1
27	Lüftungstechnik8	ht8	6,8	-2,6	4,3	9,3	6,5	15,2	8,2	7,3	16,7	12,9	11,6	0,2	5,0	-1,7	14,2
28	Lüftungstechnik9	ht9	6,6	0,0	7,5	10,2	6,3	17,6	17,8	17,5	3,1	7,4	9,7	4,4	5,1	4,4	10,6
29	Lüftungstechnik10	ht10	18,0	4,2	15,8	16,7	17,8	8,2	8,1	17,6	2,9	4,6	7,1	3,1	5,5	0,3	8,0
30	Lüftungstechnik11	ht11	16,1	6,6	17,7	16,9	14,1	5,7	5,6	11,8	2,0	4,0	7,3	5,1	7,4	-4,9	8,1
31	Lüftungstechnik12	ht12	19,8	10,1	18,5	15,8	13,6	3,8	3,7	10,6	1,3	4,5	7,3	8,2	10,0	-5,2	8,3
32	Lüftungstechnik13	ht13	17,2	4,5	8,6	7,0	5,3	3,7	9,0	11,5	1,4	8,3	8,6	8,0	9,9	-4,7	8,7
33	Lüftungstechnik14	ht14	4,6	-3,1	5,4	6,2	18,4	20,7	20,5	17,8	5,9	8,6	11,0	0,2	-2,0	10,2	14,4
34	Lüftungstechnik15	ht15	4,3	-4,3	5,0	5,2	19,2	18,7	18,9	17,3	8,5	12,0	12,6	5,9	-1,6	-5,7	14,0
35	Lüftungstechnik16	ht16	4,1	-5,7	4,6	7,2	20,7	18,3	17,4	18,2	15,9	15,7	15,5	8,9	3,6	-5,4	11,8
36	Lüftungstechnik17	ht17	2,7	-6,4	3,2	2,8	15,6	11,5	10,4	11,2	16,4	16,1	15,9	9,5	5,1	-4,1	16,5
37	Lüftungstechnik18	ht18	2,9	-5,1	3,5	3,4	13,9	14,7	14,2	9,9	12,6	15,0	15,6	8,6	4,2	-4,5	15,8
38	Lüftungstechnik19	ht19	3,6	-3,9	4,0	10,4	13,0	18,1	15,2	9,0	13,1	15,5	14,7	6,5	-1,1	11,3	17,0
39	Lüftungstechnik20	ht20	17,8	2,7	19,2	19,1	17,9	18,0	18,9	19,9	4,8	6,2	7,6	3,3	3,3	4,1	7,5
40	Lüftungstechnik21	ht21	-3,1	-3,2	-0,7	7,5	24,9	26,8	26,1	24,6	4,3	2,0	2,0	-11,1	-11,0	0,0	9,9
41	Zufahrt Rettungsdienst (West)	if3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	Rangieren Rettungsdienst (West/Nordost)	if3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	Abfahrt Rettungsdienst (West/Nordost)	if3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Fahrwege Rettungsdienst (Nordost)	if4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Parkzone RTW	parkrtw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	GE 1.1	ge1.1	16,1	15,6	15,7	17,0	14,3	14,9	15,2	14,4	14,4	14,6	14,6	25,4	25,3	18,8	16,8
47	GE 1.2	ge1.2	11,4	11,0	11,1	12,3	9,9	10,6	11,0	10,2	10,3	10,5	10,5	39,8	27,0	16,0	13,4
48	GE 2	ge2	18,4	17,6	17,6	16,4	15,1	15,6	15,8	14,7	14,6	13,9	13,7	24,2	26,4	17,5	15,8
49	GE 3	ge3	16,2	15,4	15,5	15,6	13,2	13,9	14,3	12,9	12,8	12,2	11,8	26,7	40,7	16,5	14,5
50	GE 4.1	ge4.1	21,4	20,0	20,0	17,4	16,1	15,9	16,1	14,5	16,3	12,7	12,3	19,4	21,4	15,1	14,0
51	GE 4.2	ge4.2	21,0	19,0	19,1	15,8	13,9	14,0	14,1	12,5	12,7	10,1	9,7	14,8	16,2	12,1	11,2
52	Vorbelastung 1	vor1	17,6	17,2	17,2	16,4	15,8	16,2	16,4	15,7	15,7	15,8	15,8	22,7	22,8	18,8	17,5
53	Vorbelastung 2	vor2	18,9	18,4	18,5	18,0	17,0	17,3	17,5	16,8	16,8	16,9	16,8	23,4	23,6	19,7	18,4
54	Vorbelastung 3	vor3	21,4	20,9	21,0	20,4	19,4	19,8	19,9	19,2	19,1	19,2	19,1	25,6	25,8	22,0	20,7
55	Vorbelastung 4	vor4	19,4	18,9	18,9	18,3	17,3	17,6	17,8	17,1	16,9	16,9	16,8	23,2	23,5	19,6	18,4
56	Vorbelastung 5	vor5	18,8	18,3	18,3	17,6	16,8	17,1	17,3	16,6	16,4	16,4	16,4	22,6	22,8	19,1	18,0
57	Vorbelastung 6	vor6	19,6	19,1	19,1	18,2	17,5	17,7	17,9	17,2	16,9	16,9	16,8	22,9	23,3	19,5	18,4
58	Vorbelastung 7	vor7	19,2	18,7	18,7	18,2	17,1	17,4	17,5	16,8	16,6	16,6	16,5	22,5	22,8	19,2	18,1
59	Vorbelastung 8	vor8	20,4	19,9	19,9	18,9	18,2	18,4	18,6	17,9	17,6	17,6	17,5	23,3	23,7	20,1	19,0
60	Vorbelastung 9	vor9	20,4	19,9	19,9	18,9	18,2	18,5	18,6	17,9	17,6	17,6	17,5	23,1	23,5	20,0	18,9
61	Vorbelastung 10	vor10	19,9	19,4	19,4	18,4	17,7	17,9	18,1	17,4	17,0	17,0	16,9	22,4	22,8	19,3	18,3
62	Vorbelastung 11	vor11	19,8	19,2	19,2	18,2	17,5	17,7	17,8	17,1	16,7	16,6	16,5	21,9	22,3	18,9	17,9
63	Vorbelastung 12	vor12	18,7	18,2	18,2	17,2	16,5	16,7	16,8	16,1	15,8	15,8	15,6	21,0	21,4	18,0	17,0
64	Vorbelastung 13	vor13	20,8	5,4	20,2	23,9	25,8	26,0	25,1	28,3	20,9	12,4	17,1	15,6	15,8	7,7	18,0
65	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	16,2	15,7	15,7	15,0	13,9	14,2	14,4	13,6	13,3	13,3	13,2	20,3	20,8	16,2	14,9
66	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	18,2	17,6	17,6	16,4	15,6	15,9	16,0	15,2	14,8	14,7	14,5	21,3	21		

Fortsetzung vorhergehende Seite

Sp	1	2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)														
			IO 13.2	IO 14.1	IO 14.2	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26
	Bezeichnung		Kürzel	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	4m	4m	EG
Notfalleinsatz Klinikum																	
1	Fahrten Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	pfb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Parken Mitarbeiter /Kunden (Baumschule)	parkb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Zufahrt/Abfahrt Parkhaus	pf1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Krankenfahrten Pkw (Taxi etc.)	pf2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Krankentransporte	lf1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Lieferverkehre	lf2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Parkhaus (Ebene 1)	ebe1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Parkhaus (Ebene 2)	ebe2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Parkhaus (Ebene 3)	ebe3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Parkhaus (Ebene 4)	ebe4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Parkhaus (Ebene 5)	ebe5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Parken Taxi	parkta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Parken Krankentransport + Rangieren	parkkt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Lieferzone	lad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	LKW Kühlaggregat	lkühl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Containerwechsel	con	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Kühltechnik 1	kht1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Kühltechnik 2	kht2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Kühltechnik 3	kht3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Lüftungstechnik1	ht1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Lüftungstechnik2	ht2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Lüftungstechnik3	ht3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Lüftungstechnik4	ht4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Lüftungstechnik5	ht5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Lüftungstechnik6	ht6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Lüftungstechnik7	ht7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Lüftungstechnik8	ht8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Lüftungstechnik9	ht9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Lüftungstechnik10	ht10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Lüftungstechnik11	ht11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Lüftungstechnik12	ht12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Lüftungstechnik13	ht13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Lüftungstechnik14	ht14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Lüftungstechnik15	ht15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Lüftungstechnik16	ht16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Lüftungstechnik17	ht17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Lüftungstechnik18	ht18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Lüftungstechnik19	ht19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Lüftungstechnik20	ht20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Lüftungstechnik21	ht21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Zufahrt Rettungsdienst (West)	if3.1	-6,6	-5,8	-5,1	-0,4	-1,6	-1,3	-1,1	-1,5	13,8	16,4	15,4	19,1	17,6	29,9	20,6
42	Rangieren Rettungsdienst (West/Nordost)	if3.2	0,8	2,5	3,0	7,1	5,5	5,8	6,4	4,5	22,6	26,0	25,8	26,5	19,9	23,3	28,5
43	Abfahrt Rettungsdienst (West/Nordost)	if3.3	6,5	7,2	7,9	13,1	11,6	12,3	12,5	12,2	27,8	29,8	29,0	32,4	31,0	43,0	34,2
44	Fahrwege Rettungsdienst (Nordost)	if4	40,8	50,0	46,5	30,2	25,1	13,3	10,7	10,2	21,1	24,1	23,8	28,8	27,7	26,9	23,7
45	Parkzone RTW	parkrtw	5,0	6,8	7,5	12,4	9,1	10,0	10,9	9,9	26,8	30,5	30,5	26,4	25,2	26,5	32,5
46	GE 1.1	ge1.1	31,1	30,6	30,7	32,0	29,3	29,9	30,2	29,4	29,4	29,6	29,6	40,4	40,3	33,8	31,8
47	GE 1.2	ge1.2	26,4	26,0	26,1	27,3	24,9	25,6	26,0	25,2	25,3	25,5	25,5	54,8	42,0	31,0	28,4
48	GE 2	ge2	33,4	32,6	32,6	31,4	30,1	30,6	30,8	29,7	29,6	28,9	28,7	39,2	41,4	32,5	30,8
49	GE 3	ge3	31,2	30,4	30,5	30,6	28,2	28,9	29,3	27,9	27,8	27,2	26,8	41,7	55,7	31,5	29,5
50	GE 4.1	ge4.1	36,4	35,0	35,0	32,4	31,1	30,9	31,1	29,5	31,3	27,7	27,3	34,4	36,4	30,1	29,0
51	GE 4.2	ge4.2	40,0	38,0	38,1	34,8	32,9	33,0	33,1	31,5	31,7	29,1	28,7	33,8	35,2	31,1	30,2
52	Vorbelastung 1	vor1	22,6	22,2	22,2	21,4	20,8	21,2	21,4	20,7	20,7	20,8	20,8	27,7	27,8	23,8	22,5
53	Vorbelastung 2	vor2	20,9	20,4	20,5	20,0	19,0	19,3	19,5	18,8	18,8	18,9	18,8	25,4	25,6	21,7	20,4
54	Vorbelastung 3	vor3	21,4	20,9	21,0	20,4	19,4	19,8	19,9	19,2	19,1	19,2	19,1	25,6	25,8	22,0	20,7
55	Vorbelastung 4	vor4	19,4	18,9	18,9	18,3	17,3	17,6	17,8	17,1	16,9	16,9	16,8	23,2	23,5	19,6	18,4
56	Vorbelastung 5	vor5	18,8	18,3	18,3	17,6	16,8	17,1	17,3	16,6	16,4	16,4	16,4	22,6	22,8	19,1	18,0
57	Vorbelastung 6	vor6	19,6	19,1	19,1	18,2	17,5	17,7	17,9	17,2	16,9	16,9	16,8	22,9	23,3	19,5	18,4
58	Vorbelastung 7	vor7	19,2	18,7	18,7	18,2	17,1	17,4	17,5	16,8	16,6	16,6	16,5	22,5	22,8	19,2	18,1
59	Vorbelastung 8	vor8	20,4	19,9	19,9	18,9	18,2	18,4	18,6	17,9	17,6	17,6	17,5	23,3	23,7	20,1	19,0
60	Vorbelastung 9	vor9	20,4	19,9	19,9	18,9	18,2	18,5	18,6	17,9	17,6	17,6	17,5	23,1	23,5	20,0	18,9
61	Vorbelastung 10	vor10	19,9	19,4	19,4	18,4	17,7	17,9	18,1	17,4	17,0	17,0	16,9	22,4	22,8	19,3	18,3
62	Vorbelastung 11	vor11	19,8	19,2	19,2	18,2	17,5	17,7	17,8	17,1	16,7	16,6	16,5	21,9	22,3	18,9	17,9
63	Vorbelastung 12	vor12	18,7	18,2	18,2	17,2	16,5	16,7	16,8	16,1	15,8	15,8	15,6	21,0	21,4	18,0	17,0
64	Vorbelastung 13	vor13	30,8	15,4	30,2	33,9	35,8	36,0	35,1	38,3	30,9	22,4	27,1	25,6	25,8	17,7	28,0
65	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	29,2	28,7	28,7	28,0	26,9	27,2	27,4	26,6	26,3	26,3	26,2	33,3	33,8	29,2	27,9
66	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	30,2	29,6	29,6	28,4	27,6	27,9	28,0	27,2	26,8	26,7	26,5	33,3	33,9	29,3	28,1
67	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.3	24,7	24,2	24,2	23,4	22,6	23,0	23,3	22,5	22,4	22,6	22,5	30,4	30,6	25,8	24,3
68	Vorbelastung 14.4 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.4	31,4	30,8	30,9	30,0	28,9	29,3	29,5	28,6	28,3	28,3	28,2	36,9	37,6	31,6	30,1
69	Vorbelastung 15	vor15	24,5	24,0	24,0	23,2	22,5	22,8	22,9	22,3	22,1	22,1	22,1	27,8	28,0	24,6	23,5
70	Vorbelastung 16.1 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.1	41,0	41,1	24,8	38,1	36,1	34,9	34,2	32,8	29,8	28,9	28,1	29,0	29,7	27,1	28,4
71	Vorbelastung 16.2 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.2	37,4	37,9	21,2	36,8	35,6	33,4	32,7	31,5	28,7	29,0	27,0	27,3	28,0	22,1	27,1
72	Vorbelastung 16.3 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.3	36,7	29,7	20,7	36,6	37,1	33,8	33,3	32,0	29,0	30,3	27,1	26,9	27,5	21,6	27,2
73	Vorbelastung 16.4 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.4	34,1	20,6	18,5	35,3	36,2	32,7	32,0	31,0	27,8	29,1	25,8	25,0	25,6	18,8	25,7
74	Vorbelastung 16.5 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.5	33,6	19,6	18,3	35,3	35,1	33,3	32,7	31,9	28,9	30,2	26,9	25,6	26,1	19,3	26,6
75	Vorbelastung 16.6 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.6	27,9	13,8	12,7	29,9	29,9	28,3	27,6	27,1	24,2	25,5	22,2	20,6	21,0	14,7	21,8
76	Vorbelastung 16.7 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.7	30,8	30,8	16,0	29,8	30,1	27,8	27,5	26,7	24,7	25,8	23,3	23,9	24,5	22,8	23,5
77	Vorbelastung 16.8 (B-Plan 18 Borstel-Hohenrad																

LII

Anlage: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99

Proj.Nr.: 16232.01.02 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg –Stand Januar 2026–

A 3.6.2.2 Teilpegelanalyse nachts

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)													
			IO 01a	IO 01b	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13.1
	Bezeichnung	Kürzel	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG
Notfalleinsatz Klinikum																
1	Fahrten Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	pfb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Parken Mitarbeiter /Kunden (Baumschule)	parkb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Zufahrt /Abfahrt Parkhaus	pf1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Krankentaxifahrten Pkw (Taxi etc.)	pf2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Krankentransporte	lf1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Lieferverkehre	lf2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Parkhaus (Ebene 1)	ebe1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Parkhaus (Ebene 2)	ebe2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Parkhaus (Ebene 3)	ebe3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Parkhaus (Ebene 4)	ebe4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Parkhaus (Ebene 5)	ebe5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Parken Taxi	parkta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Parken Krankentransport + Rangieren	parkkt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Lieferzone	lad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	LKW Kühlaggregat	lkühl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Containerwechsel	con	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Kühltechnik 1	kht1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Kühltechnik 2	kht2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Kühltechnik 3	kht3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Lüftungstechnik1	ht1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Lüftungstechnik2	ht2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Lüftungstechnik3	ht3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Lüftungstechnik4	ht4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Lüftungstechnik5	ht5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Lüftungstechnik6	ht6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Lüftungstechnik7	ht7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Lüftungstechnik8	ht8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Lüftungstechnik9	ht9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Lüftungstechnik10	ht10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Lüftungstechnik11	ht11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Lüftungstechnik12	ht12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Lüftungstechnik13	ht13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Lüftungstechnik14	ht14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Lüftungstechnik15	ht15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Lüftungstechnik16	ht16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Lüftungstechnik17	ht17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Lüftungstechnik18	ht18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Lüftungstechnik19	ht19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Lüftungstechnik20	ht20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Lüftungstechnik21	ht21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Zufahrt Rettungsdienst (West)	lf3.1	4,9	-6,9	-7,2	-10,2	-1,7	13,9	10,7	7,0	-3,7	-1,5	-3,5	-4,1	-5,2	-7,0
42	Rangieren Rettungsdienst (West/Nordost)	lf3.2	14,0	3,1	2,5	-0,3	9,7	13,1	7,8	15,6	-0,5	9,0	6,8	6,3	4,6	2,4
43	Abfahrt Rettungsdienst (West/Nordost)	lf3.3	20,6	9,0	8,4	5,4	14,8	28,9	26,2	22,3	11,7	14,5	12,3	11,7	10,2	8,1
44	Fahrwege Rettungsdienst (Nordost)	lf4	37,0	36,9	36,1	18,4	44,3	24,0	27,0	22,6	9,4	48,9	48,3	47,7	47,4	48,6
45	Parkzone RTW	parkrtw	18,6	8,9	8,4	4,6	15,3	15,4	14,7	17,3	4,3	14,6	12,3	11,6	9,2	6,6
46	GE 1.1	ge1.1	22,0	18,4	18,1	18,7	21,0	21,6	24,6	24,5	-0,5	21,2	19,5	18,9	18,0	16,0
47	GE 1.2	ge1.2	18,3	14,7	14,5	12,8	17,9	19,1	21,9	14,4	-3,5	18,5	15,9	15,4	13,8	11,3
48	GE 2	ge2	28,1	22,5	21,9	20,6	24,7	18,4	19,8	17,5	-2,0	23,8	17,2	22,3	20,8	18,2
49	GE 3	ge3	33,2	20,7	20,2	18,1	28,3	16,9	17,7	12,5	-4,2	26,8	21,4	18,2	19,2	16,0
50	GE 4.1	ge4.1	31,3	32,6	31,2	26,2	25,5	14,7	15,2	12,5	-2,7	24,2	23,6	24,9	23,8	21,2
51	GE 4.2	ge4.2	22,6	34,3	36,6	36,8	20,6	11,3	11,4	8,9	-4,4	20,0	21,5	23,1	21,9	20,5
52	Vorbelastung 1	vor1	21,8	19,7	19,5	18,6	20,8	20,9	22,7	29,4	0,6	20,5	19,9	19,8	18,9	17,6
53	Vorbelastung 2	vor2	22,9	21,0	20,8	19,9	21,9	21,6	23,3	29,3	1,7	21,6	20,7	20,9	20,1	18,8
54	Vorbelastung 3	vor3	25,2	23,5	23,3	22,5	24,3	23,7	25,3	30,8	4,2	23,9	22,8	23,3	22,6	21,3
55	Vorbelastung 4	vor4	23,1	21,5	21,3	20,6	22,1	21,2	22,7	27,4	2,0	21,8	20,3	21,2	20,5	19,3
56	Vorbelastung 5	vor5	22,4	20,9	20,7	19,9	21,5	20,8	22,3	27,4	1,6	21,1	20,0	20,6	19,9	18,7
57	Vorbelastung 6	vor6	23,1	21,7	21,6	20,9	22,1	21,0	22,3	26,6	2,1	21,8	20,4	21,3	20,7	19,5
58	Vorbelastung 7	vor7	22,6	21,2	21,0	20,4	21,6	20,7	22,1	26,6	1,9	21,3	20,2	20,8	20,2	19,1
59	Vorbelastung 8	vor8	23,7	22,4	22,3	21,6	22,7	21,4	22,8	26,8	2,9	22,3	21,2	21,9	21,3	20,3
60	Vorbelastung 9	vor9	23,6	22,5	22,3	21,7	22,6	21,3	22,5	26,3	2,9	22,3	21,2	21,9	21,4	20,3
61	Vorbelastung 10	vor10	22,9	21,9	21,8	21,2	22,0	20,6	21,8	25,4	2,4	21,7	20,7	21,3	20,8	19,8
62	Vorbelastung 11	vor11	22,6	21,8	21,6	21,2	21,7	20,0	21,2	24,4	2,2	21,3	20,5	21,1	20,6	19,7
63	Vorbelastung 12	vor12	21,6	20,6	20,5	20,0	20,6	19,2	20,4	23,9	1,2	20,3	19,7	20,0	19,5	18,6
64	Vorbelastung 13	vor13	16,9	17,9	18,0	0,8	17,9	15,0	14,3	10,5	40,2	18,3	18,7	18,8	19,4	20,7
65	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	20,6	18,7	18,4	17,5	19,3	17,7	19,3	22,8	-1,8	18,9	16,3	18,3	17,5	16,1
66	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	22,3	20,8	20,6	19,8	21,0	18,6	19,9	22,4	-0,4	20,6	17,7	20,1	19,4	18,1
67	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.3	18,5	16,0	15,7	14,7	17,3	16,9	18,9	23,3	-3,9	17,0	15,5	16,1	15,2	13,6
68	Vorbelastung 14.4 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.4	25,1	22,3	22,0	20,7	23,5	21,3	23,0	24,3	0,8	23,0	19,2	22,2	21,1	19,3
69	Vorbelastung 15	vor15	22,7	21,4	21,2	20,6	21,8	21,1	22,5	27,5	2,5	21,5	21,0	21,1	20,5	19,4
70	Vorbelastung 16.1 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.1	17,6	21,5	22,0	9,1	17,2	11,8	11,5	8,7	2,0	18,1	19,4	19,8	21,6	26,2
71	Vorbelastung 16.2 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.2	15,4	18,5	19,0	6,9	15,8	10,4	10,0	7,3	1,7	15,9	17,0	17,4	18,9	22,6
72	Vorbelastung 16.3 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.3	14,7	17,5	17,9	4,1	15,3	10,1	9,7	6,8	2,2	15,4	16,5	16,9	18,4	21,9
73	Vorbelastung 16.4 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.4	12,6	15,1	15,4	0,6	13,3	8,4	7,9	4,9	1,4	13,4	14,4	14,8	16,2	19,4
74	Vorbelastung 16.5 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.5	12,9	15,0	15,3	-0,1	13,5	9,2	8,6	5,6	3,1	13,7	14,6	14,9	16,1	18,8
75	Vorbelastung 16.6 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.6	7,7	9,7	9,9	-5,9	8,3	4,3	3,7	0,7	-1,3	8,5	9,3	9,6	10,7	13,1
76	Vorbelastung 16.7 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.7	21,5	24,0	24,4	11,7	21,7	17,2	17,0	15,0	7,6	21,7	22,5	22,7	23,8	25,8
77	Vorbelastung 16.8 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.8	24,7	27,3	27,6	14,7	25,0	20,4	20,2	17,8	11,6	25,0	25,9	26,2	27,3	29,7
78	Vorbelastung 16.9 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.9	19,6	22,0	22,3	9,9	20,0	15,5	15,1	12,4	7,8	20,1	21,0	21,3	22,5	25,2
79	Vorbelastung 16.10 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.10	17,7	19,8	20,1	7,3	18,2	14,0	13,6	10,9	7,1	18,3	19,1	19,4	20,5	22,8
80	Vorbelastung 16.11 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.11	21,0	23,3	23,6	9,5	21,2	17,1	16,8	14,7	8,1	21,3	2			

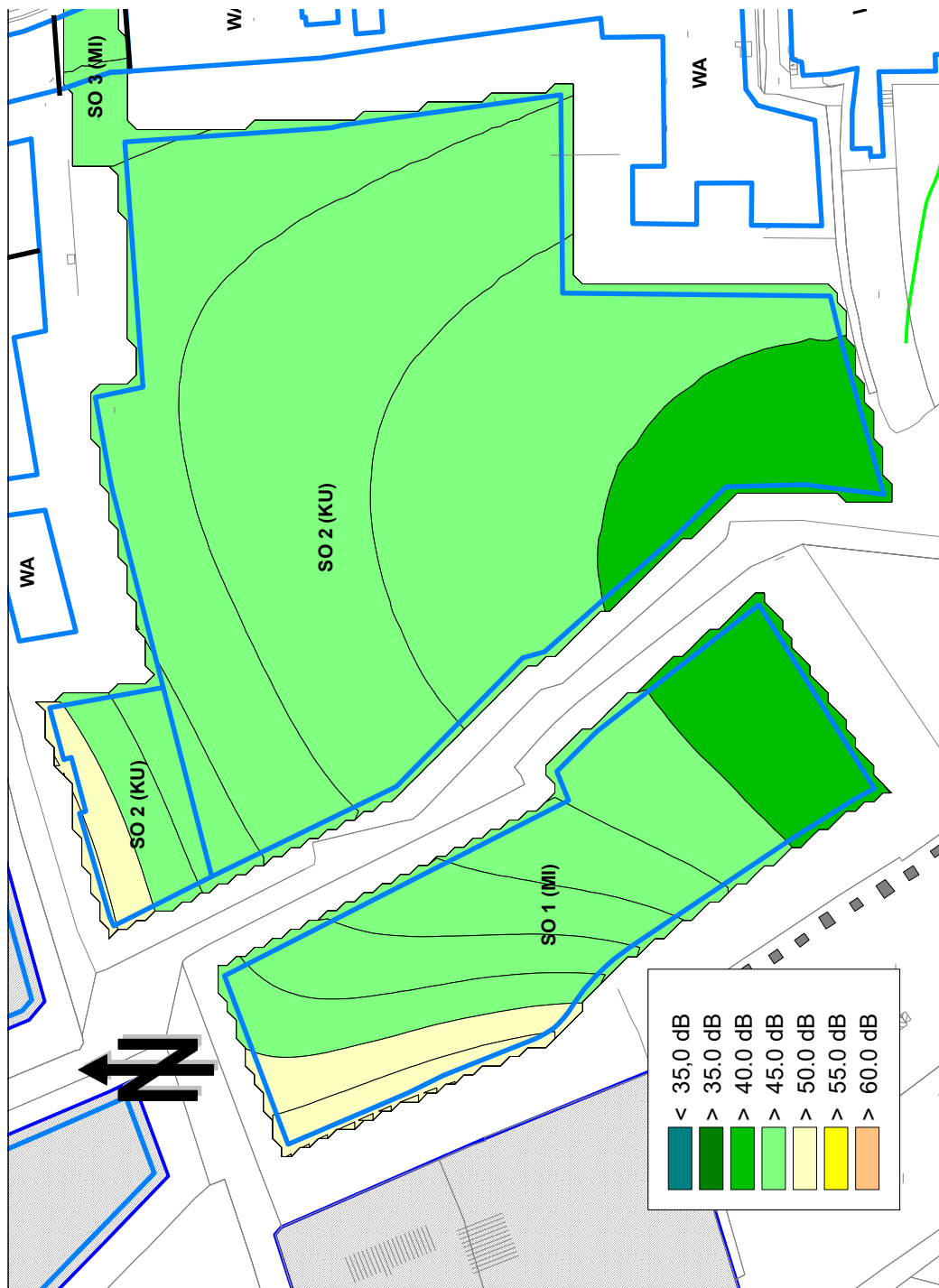
Anlage: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99
„Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg –Stand Januar 2026–LIII
Proj.Nr.: 16232.01.02

Fortsetzung vorhergehende Seite

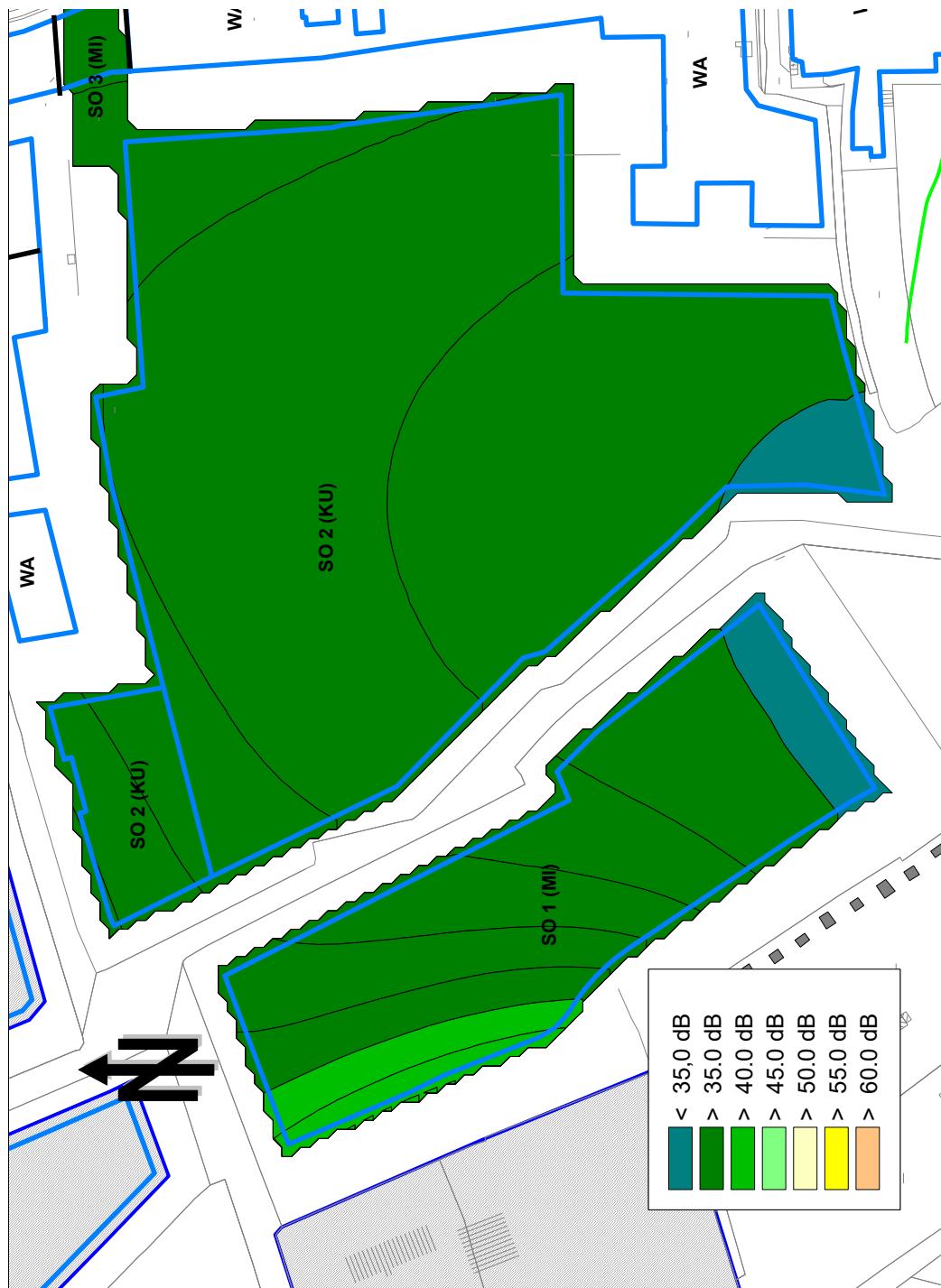
	1	2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Lärmquelle	Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)															
			IO 13.2	IO 14.1	IO 14.2	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	IO 25	IO 26
			Bezeichnung	Kürzel	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	2.OG	1.OG	1.OG	1.OG	4m	4m
Notfalleinsatz Klinikum																	
1	Fahrten Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	pfb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Parken Mitarbeiter/Kunden (Baumschule)	parkb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Zufahrt/Abfahrt Parkhaus	pf1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Krankenfahrten Pkw (Taxi etc.)	pf2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Krankentransporte	lf1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Lieferverkehre	lf2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Parkhaus (Ebene 1)	ebe1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Parkhaus (Ebene 2)	ebe2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Parkhaus (Ebene 3)	ebe3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Parkhaus (Ebene 4)	ebe4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Parkhaus (Ebene 5)	ebe5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Parken Taxi	parkta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Parken Krankentransport + Rangieren	parkkt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Lieferzone	lad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	LKW Kühlaggregat	lkühl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Containerwechsel	con	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Kühltechnik 1	kht1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Kühltechnik 2	kht2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Kühltechnik 3	kht3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Lüftungstechnik1	ht1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Lüftungstechnik2	ht2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Lüftungstechnik3	ht3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Lüftungstechnik4	ht4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Lüftungstechnik5	ht5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Lüftungstechnik6	ht6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Lüftungstechnik7	ht7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Lüftungstechnik8	ht8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Lüftungstechnik9	ht9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Lüftungstechnik10	ht10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Lüftungstechnik11	ht11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Lüftungstechnik12	ht12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Lüftungstechnik13	ht13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Lüftungstechnik14	ht14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Lüftungstechnik15	ht15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Lüftungstechnik16	ht16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Lüftungstechnik17	ht17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Lüftungstechnik18	ht18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Lüftungstechnik19	ht19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Lüftungstechnik20	ht20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Lüftungstechnik21	ht21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Zufahrt Rettungsdienst (West)	if3.1	-6,9	-8,1	-7,4	-2,7	-3,9	-3,6	-3,4	-3,8	13,5	14,1	13,1	18,8	17,3	27,6	18,3
42	Rangieren Rettungsdienst (West/Nordost)	if3.2	2,4	2,1	2,6	6,7	5,1	5,4	6,0	4,1	24,2	25,6	25,4	28,1	21,5	22,9	28,1
43	Abfahrt Rettungsdienst (West/Nordost)	if3.3	8,1	6,8	7,5	12,7	11,2	11,9	12,1	11,8	29,4	29,4	28,6	34,0	32,6	42,6	33,8
44	Fahrwege Rettungsdienst (Nordost)	if4	45,9	53,1	49,6	33,3	28,2	16,4	13,8	13,3	26,2	27,2	26,9	33,9	32,8	30,0	26,8
45	Parkzone RTW	parkrtw	6,6	6,4	7,0	12,0	8,7	9,6	10,5	9,5	28,4	30,1	30,1	28,0	26,8	26,1	32,1
46	GE 1.1	ge1.1	16,1	15,6	15,7	17,0	14,3	14,9	15,2	14,4	14,4	14,6	14,6	25,4	25,3	18,8	16,8
47	GE 1.2	ge1.2	11,4	11,0	11,1	12,3	9,9	10,6	11,0	10,2	10,3	10,5	10,5	39,8	27,0	16,0	13,4
48	GE 2	ge2	18,4	17,6	17,6	16,4	15,1	15,6	15,8	14,7	14,6	13,9	13,7	24,2	26,4	17,5	15,8
49	GE 3	ge3	16,2	15,4	15,5	15,6	13,2	13,9	14,3	12,9	12,8	12,2	11,8	26,7	40,7	16,5	14,5
50	GE 4.1	ge4.1	21,4	20,0	20,0	17,4	16,1	15,9	16,1	14,5	16,3	12,7	12,3	19,4	21,4	15,1	14,0
51	GE 4.2	ge4.2	21,0	19,0	19,1	15,8	13,9	14,0	14,1	12,5	12,7	10,1	9,7	14,8	16,2	12,1	11,2
52	Vorbelastung 1	vor1	17,6	17,2	17,2	16,4	15,8	16,2	16,4	15,7	15,7	15,8	15,8	22,7	22,8	18,8	17,5
53	Vorbelastung 2	vor2	18,9	18,4	18,5	18,0	17,0	17,3	17,5	16,8	16,8	16,9	16,8	23,4	23,6	19,7	18,4
54	Vorbelastung 3	vor3	21,4	20,9	21,0	20,4	19,4	19,8	19,9	19,2	19,1	19,2	19,1	25,6	25,8	22,0	20,7
55	Vorbelastung 4	vor4	19,4	18,9	18,9	18,3	17,3	17,6	17,8	17,1	16,9	16,9	16,8	23,2	23,5	19,6	18,4
56	Vorbelastung 5	vor5	18,8	18,3	18,3	17,6	16,8	17,1	17,3	16,6	16,4	16,4	16,4	22,6	22,8	19,1	18,0
57	Vorbelastung 6	vor6	19,6	19,1	19,1	18,2	17,5	17,7	17,9	17,2	16,9	16,9	16,8	22,9	23,3	19,5	18,4
58	Vorbelastung 7	vor7	19,2	18,7	18,7	18,2	17,1	17,4	17,5	16,8	16,6	16,6	16,5	22,5	22,8	19,2	18,1
59	Vorbelastung 8	vor8	20,4	19,9	19,9	18,9	18,2	18,4	18,6	17,9	17,6	17,6	17,5	23,3	23,7	20,1	19,0
60	Vorbelastung 9	vor9	20,4	19,9	19,9	18,9	18,2	18,5	18,6	17,9	17,6	17,6	17,5	23,1	23,5	20,0	18,9
61	Vorbelastung 10	vor10	19,9	19,4	19,4	18,4	17,7	17,9	18,1	17,4	17,0	17,0	16,9	22,4	22,8	19,3	18,3
62	Vorbelastung 11	vor11	19,8	19,2	19,2	18,2	17,5	17,7	17,8	17,1	16,7	16,6	16,5	21,9	22,3	18,9	17,9
63	Vorbelastung 12	vor12	18,7	18,2	18,2	17,2	16,5	16,7	16,8	16,1	15,8	15,8	15,6	21,0	21,4	18,0	17,0
64	Vorbelastung 13	vor13	20,8	5,4	20,2	23,9	25,8	26,0	25,1	28,3	20,9	12,4	17,1	15,6	15,8	7,7	18,0
65	Vorbelastung 14.1 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.1	16,2	15,7	15,7	15,0	13,9	14,2	14,4	13,6	13,3	13,3	13,2	20,3	20,8	16,2	14,9
66	Vorbelastung 14.2 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.2	18,2	17,6	17,6	16,4	15,6	15,9	16,0	15,2	14,8	14,7	14,5	21,3	21,9	17,3	16,1
67	Vorbelastung 14.3 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.3	13,7	13,2	13,2	12,4	11,6	12,0	12,3	11,5	11,4	11,6	11,5	19,4	19,6	14,8	13,3
68	Vorbelastung 14.4 (B-Plan 18 Kummerfeld)	vor14.4	19,4	18,8	18,9	18,0	16,9	17,3	17,5	16,6	16,3	16,3	16,2	24,9	25,6	19,6	18,1
69	Vorbelastung 15	vor15	19,5	19,0	19,0	18,2	17,5	17,8	17,9	17,3	17,1	17,1	17,1	22,8	23,0	19,6	18,5
70	Vorbelastung 16.1 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.1	26,0	26,1	9,8	23,1	21,1	19,9	19,2	17,8	14,8	13,9	13,1	14,0	14,7	12,1	13,4
71	Vorbelastung 16.2 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.2	22,4	22,9	6,2	21,8	20,6	18,4	17,7	16,5	13,7	14,0	12,0	12,3	13,0	7,1	12,1
72	Vorbelastung 16.3 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.3	21,7	14,7	5,7	23,6	22,1	18,8	18,3	17,0	14,0	15,3	12,1	11,9	12,5	6,6	12,2
73	Vorbelastung 16.4 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.4	19,1	5,6	3,5	20,3	21,2	17,7	17,0	16,0	12,8	14,1	10,8	10,0	10,6	3,8	10,7
74	Vorbelastung 16.5 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.5	18,6	4,6	3,3	20,3	20,1	18,3	17,7	16,9	13,9	15,2	11,9	10,6	11,1	4,3	11,6
75	Vorbelastung 16.6 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.6	12,9	-1,2	-2,3	14,9	14,9	13,3	12,6	12,1	9,2	10,5	7,2	5,6	6,0	-0,3	6,8
76	Vorbelastung 16.7 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.7	25,8	25,8	11,0	24,8	25,1	22,8	22,5	21,7	19,7	20,8	18,3	18,9	19,5	17,8	18,5
77	Vorbelastung 16.8 (B-Plan 18 Borstel-Hohenraden)	vor16.8	29,6</														

A 3.6.4 Rasterlärmkarten Sondergebiet Klinik

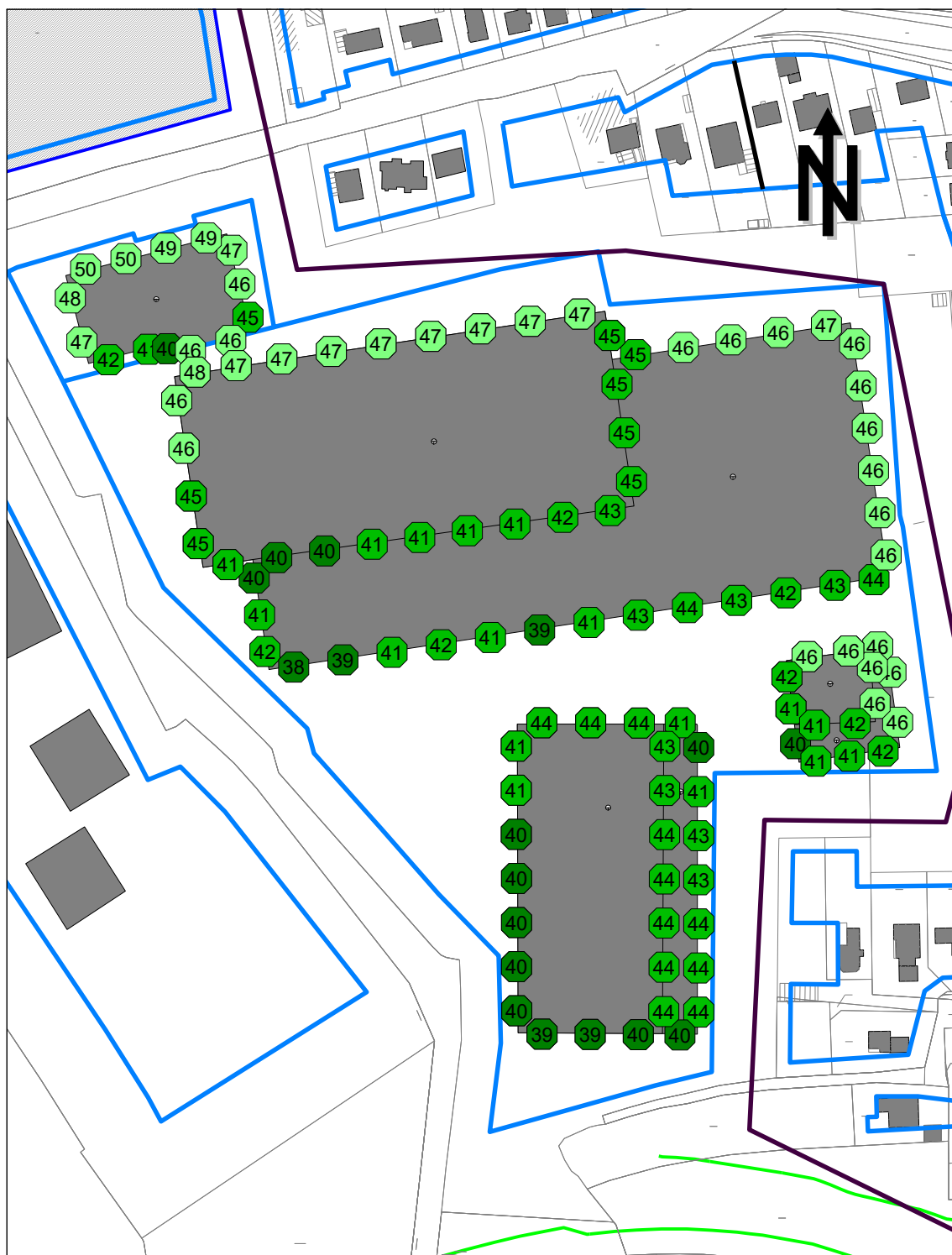
A 3.6.4.1 Tags, maßgebendes Geschoss, Aufpunkthöhe 19,2 m, Maßstab 1:3.000



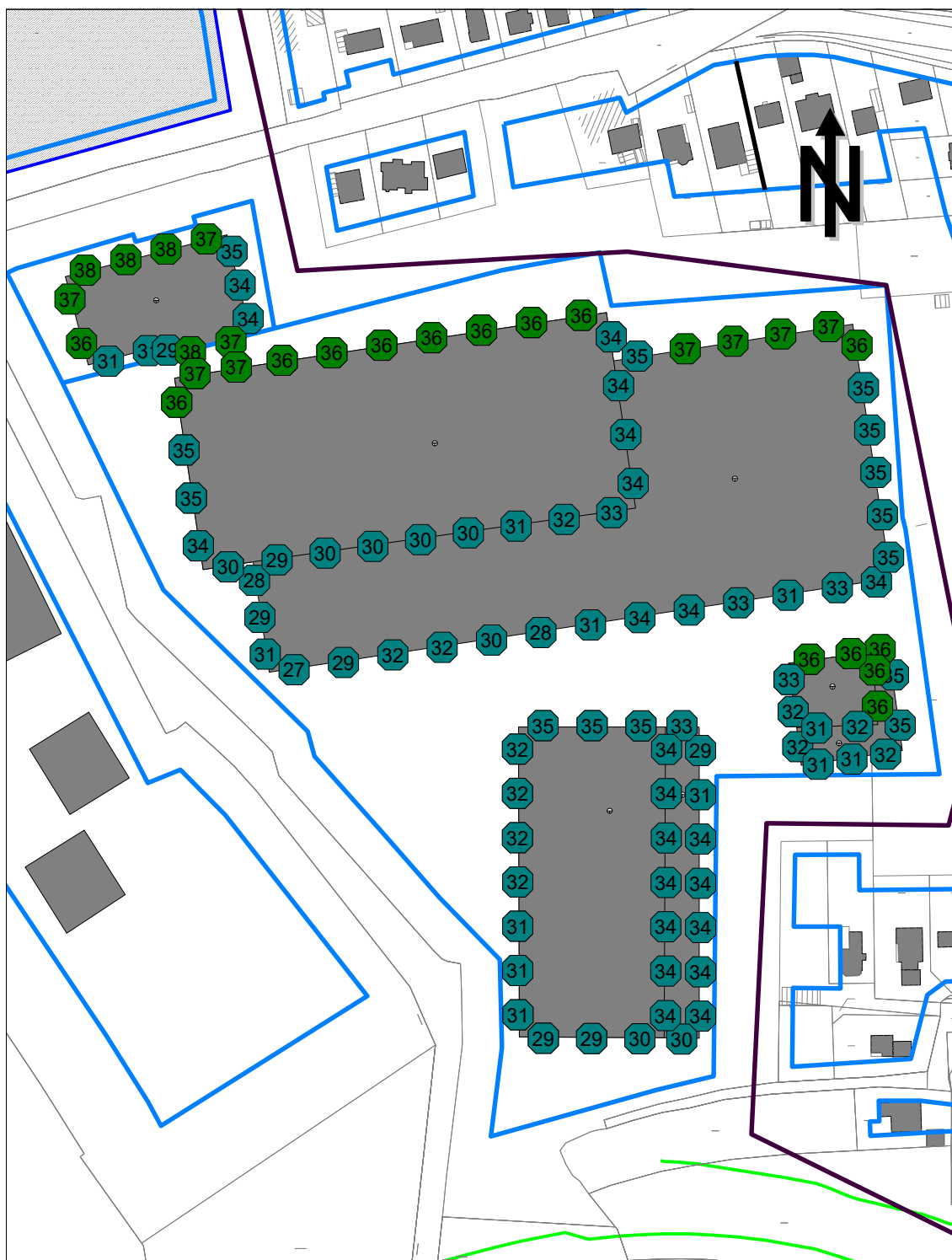
A 3.6.4.2 Nachts, maßgebendes Geschoss, Aufpunkthöhe 19,2 m, Maßstab 1:3.000



A 3.6.4.3 Tags, exemplarische Bebauung, tags, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.000



A 3.6.4.4 Nachts, exemplarische Bebauung, tags, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.000



A 4 Fluglärm

A 4.1 Übersicht der Luftfahrzeuggruppen

Luftfahrzeug- gruppe	Benennung
P 1.0	Ultraleichtflugzeuge
P 1.1	Motorsegler
P 1.2	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse bis 2 000 kg oder Motorsegler jeweils beim Segelflugzeugschlepp
P 1.3	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse bis 2 000 kg
P 1.4	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 2 000 kg bis 5 700 kg
P 2.1	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 5 700 kg, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO), Band I, Kapitel 3, Kapitel 4 oder Kapitel 10 entsprechen.
P 2.2	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 5 700 kg, die nicht der Luftfahrzeuggruppe P 2.1 zugeordnet werden können.
S 1.0	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse bis 20 000 kg, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO), Band I, Kapitel 2 entsprechen.
S 5.1	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse bis 20 000 kg, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO), Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen.
H 1.0	Hubschrauber mit einer Höchststartmasse bis 1 000 kg
H 1.1	Hubschrauber mit einer Höchststartmasse über 1 000 kg bis 3 000 kg
H 1.2	Hubschrauber mit einer Höchststartmasse über 3 000 kg bis 5 000 kg
H 2.1	Hubschrauber mit einer Höchststartmasse über 5 000 kg bis 10 000 kg

LX

Anlage: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 99

Proj.Nr.: 16232.01.02 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg –Stand Januar 2026–

A 4.2 Anzahl der Flugbewegungen in den verkehrsreichsten sechs Monaten gemäß DIN 45684-1

A 4.2.1 Je 100 % Belegung auf die insgesamt 4 Korridore

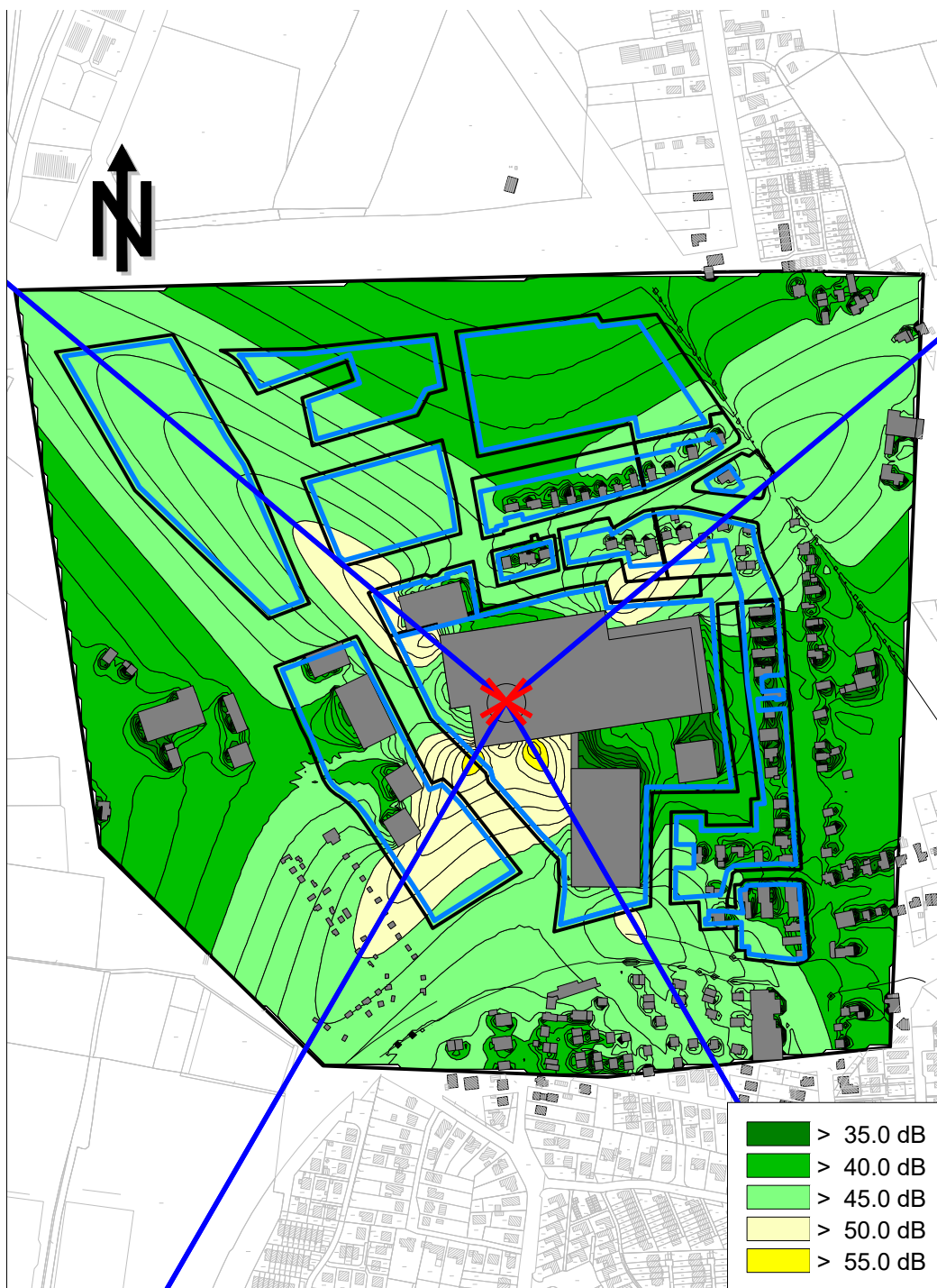
Flugstrecke	Flugbewegungen (6 Monate)								
	Summe	Tagesabschnitt				Nachtabschnitt			
		H1.0	H1.1	H1.2	H2.1	H1.0	H1.1	H1.2	H2.1
start050	100	0	45	45	0	0	5	5	0
land230	100	0	45	45	0	0	5	5	0
start150	100	0	45	45	0	0	5	5	0
landung330	100	0	45	45	0	0	5	5	0
start210	100	0	45	45	0	0	5	5	0
landung030	100	0	45	45	0	0	5	5	0
start310	100	0	45	45	0	0	5	5	0
landung130	100	0	45	45	0	0	5	5	0
Gesamt	800	0	360	360	0	0	40	40	0

A 4.3 Beurteilungspegel aus Fluglärm

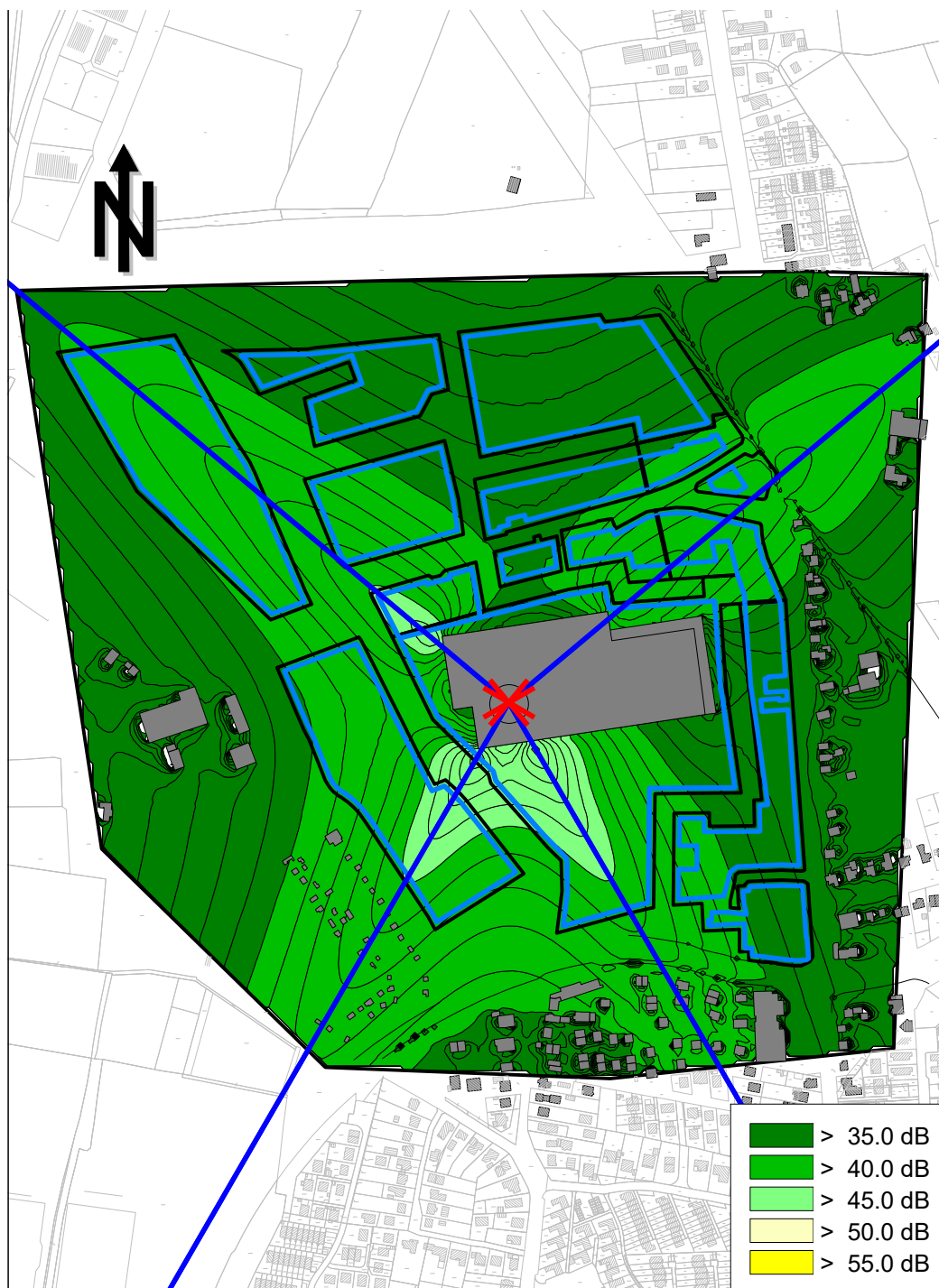
A 4.3.1 Tags, freie Schallausbreitung, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:7.000



A 4.3.2 Tags, mit Gebäuden im Plangeltungsbereich, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:7.000



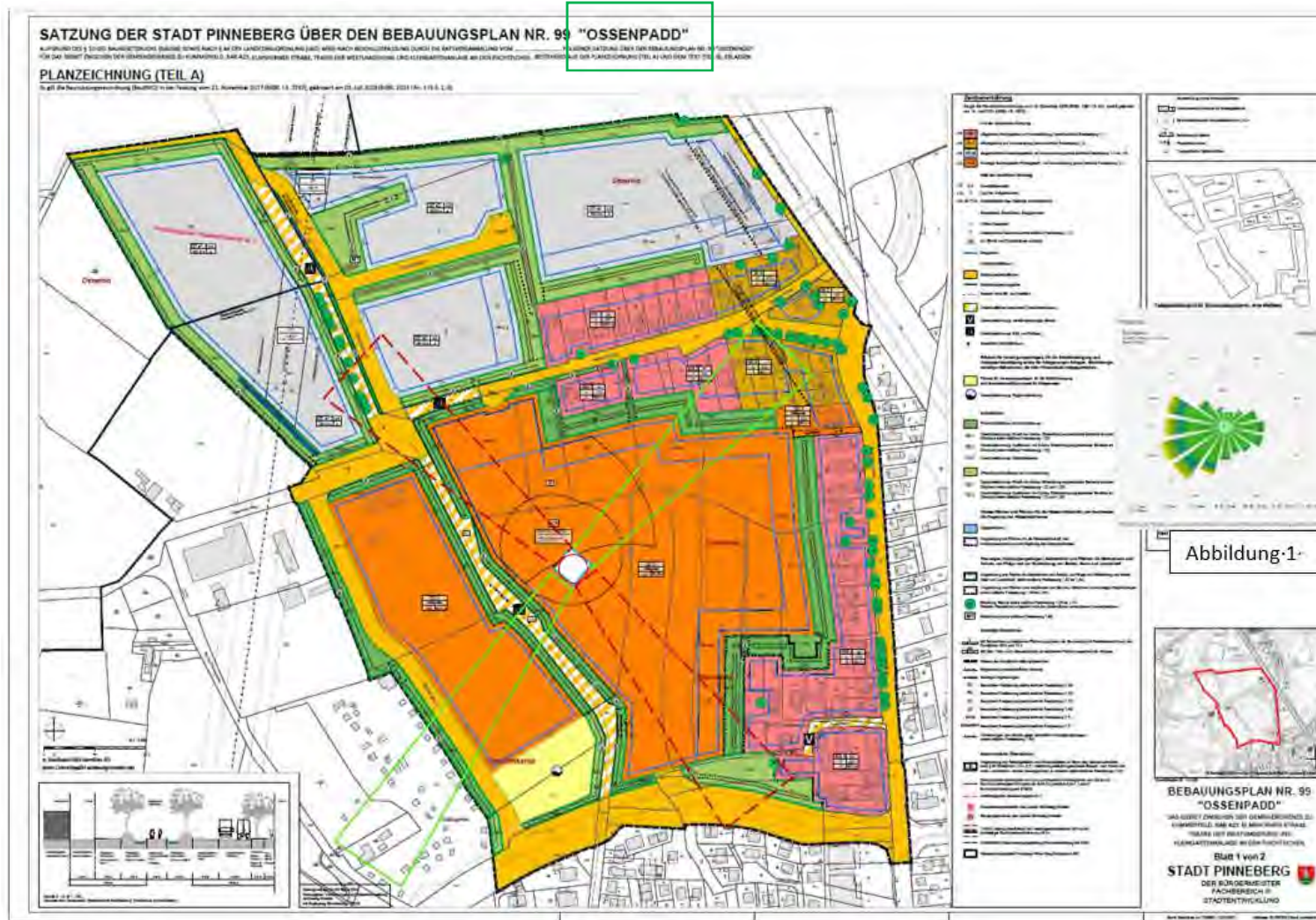
A 4.3.3 Nachts, freie Schallausbreitung, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:7.000



A 4.3.4 Nachts, mit Gebäuden im Plangeltungsbereich, Aufpunkt- höhe 4,0 m, Maßstab 1:7.000



4 „Einflugschneisen“ zum und vom „HSLP -Dach“, so dass es zu einer weniger hohen Lärmbelastung für die Anwohner kommt, im Vergleich zu lediglich 2 „Einflugschneisen“



Der nationale Ordnungsgeber verlangt mindestens zwei Sektoren für An- oder Abflüge („Einflugschneisen / Ausflugschneisen“) auf einen Hubschrauber-Sonderlandeplatz. In meinen Darstellungen nach Abb. 2 orientieren sich diese Sektoren überwiegend an den Maxima der statistischen Verteilungen der Hauptwindrichtungen.





Eintrag von zwei weiteren Sektoren für An- oder Abflüge auf den Hubschrauber-Sonderlandeplatz (HSLP)

Man kann folg. Grundsatz formulieren: Je mehr Möglichkeiten zum An- oder Abflug auf einen HSLP zur Verfügung stehen, desto geringer werden die Schallereignisse in der Einzel- und Gesamtbetrachtung für darunterliegende Wohnbebauungen. (Einzelschallereignisse /Maximalpegelbetrachtungen).

Gerade unter den Aspekten Hubschrauberflugbetrieb 24/7 an medizinischer Einrichtung, würden sich die Schallereignisse auf hier auf 4 Sektoren statt 2 Sektoren verteilen. Jeder Sektor würde „arithmetisch“ eine Entlastung erfahren. Gegenüberliegende Sektoren (grün-grün/ rot-rot) gehören in den Betrachtungen zusammen.

methodisches Vorgehen. SV Becker:

1. Konstruktion Hilfslinien (weiss), um mögliche (ggf. die ideale) Position Hubschrauber-Sonderlandeplatz -Dach [HSLP-Dach] zu ermitteln.
2. Einblenden statistische Verteilung Hauptwindrichtungen (daraus ergeben sich grds. die Richtungen für mind. zwei Sektoren zu An- oder Abflügen Hubschrauber (Hubschrauber starten und landen grds. gegen den Wind /Seitenwindkomponenten sind zugelassen)
3. Konstruktion Kreisring (gelb) bis 305 m vom Rand einer Flugbetriebsfläche (gem. Verwaltungsvorschrift dürfen Hubschrauber ab dieser Entfernung Kurven auf den sog. An- und Abflugsektoren erledigen)
4. Konstruktion von An- und Abflugsektoren unter Beachtung geringster „Konzentration“ Wohnbebauung und stat. Windrichtungsverteilungen (grün).
5. Im weiteren Verlauf der Sektoren (ab 305 m bis jeweils 3.333 m) orientiert man sich i.d.R. an öffentlichen Verkehrswegen
6. Die Anfangsbreite der Sektoren beträgt 28 m, die Breite bei ca. 305 m Entfernung beträgt 110 m mit Berücksichtigung sog. Divergenz. Weiterführend bleibt die Breite mit 110 m gleich.
7. Konstruktion von weiteren An- und Abflugsektoren unter Beachtung geringster „Konzentration“ Wohnbebauung und stat. Windrichtungsverteilungen (rot).
8. Sie geben die Lage eines HSLP mit + 30 m über Geländeoberkante (GOK) an. Die überschlägige Berechnung zur Flughöhe bei 305 m Entfernung vom HSLP-Dach aus gesehen läge dann bei + 43,5 m über GOK, im sog Worstcase.
9. Die tatsächlichen Verfahren, nach Flughandbuch der Hubschraubermuster für zu erledigende Verfahren bei Starts; gehen von berechneter Flughöhe + 90 m über GOK bei 305 Entfernung aus (Gebäude = + 30 m + Flughöhe 60 m= + 90 m über GOK bei 305 m Entfernung).

Gerade im Hinblick auf schalltechnische Ereignisse aus dem Hubschrauberflugbetrieb (an medizinischen Einrichtungen auch 24/7) besteht die Möglichkeit „mehr“ als zwei Sektoren für An- oder Abflüge auf einen HSLP-Dach auszuweisen, dies habe ich in Abb. 2 A erledigt.

aufgestellt: SV Becker / 18.09.2025

ergänzt: 29.09.2025