
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 14 „Twiete“ der Gemeinde Kremperheide

Projektnummer: 21082

29. April 2022

Im Auftrag von:
Gemeinde Kremperheide
Amt Krempermarsch
Birkenweg 29
25361 Krempe

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.

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Örtliche Situation	2
3.	Beurteilungsgrundlagen.....	4
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung	4
3.1.1.	Allgemeines	4
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	5
4.	Verkehrslärm	6
4.1.	Verkehrsmengen	6
4.2.	Emissionen.....	7
4.2.1.	Straßenverkehrslärm.....	7
4.2.2.	Schienenverkehrslärm	7
4.3.	Immissionen	7
4.3.1.	Allgemeines	7
4.3.2.	B-Plan-induzierter Zusatzverkehr	7
4.3.3.	Prüfung gemäß 16. BImSchV.....	8
4.3.4.	Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm	9
5.	Vorschläge für Begründung und Festsetzungen	11
5.1.	Begründung.....	11
5.2.	Festsetzungen.....	15
6.	Quellenverzeichnis	16
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 14 „Twiete“ will die Gemeinde Kremperheide die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines neuen Wohngebiets schaffen. Die Ausweisung ist als allgemeines Wohngebiet vorgesehen.

Der Plangeltungsbereich liegt westlich der Bebauung entlang der Dorfstraße und nördlich der Straße St. Johannes-Platz.

Die schalltechnische Untersuchung umfasst alle erforderlichen Aussagen auf der Ebene der Bauleitplanung. Dabei werden grundsätzlich folgende Konflikte bearbeitet:

- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr;
- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 [4] zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“ [3]. Die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen kann sich an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“ [2]) orientieren.

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 enthält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen.

2. Örtliche Situation

Der Plangeltungsbereich umfasst aufgrund landesplanerisch einschränkenden Vorgaben zur wohnbaulichen Entwicklung in der Gemeinde Kremperheide in einem ersten Realisierungsschritt (1. BA) die Flurstücke 30/13, 30/14, 30/16 (teilweise), 36/2, 42/3 und 378/39 der Flur 2 westlich der Dorfstraße und nördlich der Bebauung am St. Johannes-Platz. Die Erschließung soll überwiegend mit einer Stichstraße über das Grundstück Dorfstraße 87 erfolgen. Lediglich die Erweiterung der Siedlung Betreutes Wohnen am St. Johannes-Platz soll über die Straße St. Johannes-Platz erschlossen werden. Zugleich wird es zwischen dem St. Johannes Platz und der inneren Haupteerschließungsstraße eine Straßenverbindung geben, die für Notfall- und Müllfahrzeuge und Fußgänger/Radfahrer genutzt werden wird.

Östlich des Plangeltungsbereiches verläuft die Dorfstraße. Zwischen Dorfstraße und Plangeltungsbereich befindet sich eine Baureihe. Weiter östlich liegt die Bahnstrecke Itzehoe-Glückstadt.

Für den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr sind folgende Immissionsorte maßgebend:

- Wohnbebauung nördlich und südlich der neuen Zufahrtsstraße westlich der Dorfstraße (Immissionsorte IO 1, IO 2, IO 6, IO 15 bis IO 17): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der örtlichen Situation wird von einem

Schutzanspruch ausgegangen, der einem allgemeinen Wohngebiet (WA) vergleichbar ist.

- Wohnbebauung an der Zufahrt über die Straße St. Johannes-Platz (Immissionsorte IO 3 bis IO 5): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der örtlichen Situation wird von einem Schutzanspruch ausgegangen, der einem allgemeinen Wohngebiet (WA) vergleichbar ist.
- Wohnbebauung östlich der Dorfstraße (Immissionsorte IO 7 bis IO 11): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der örtlichen Situation wird von einem Schutzanspruch ausgegangen, der einem Mischgebiet (MI) vergleichbar ist.
- Wohnbebauung östlich der Dorfstraße (Immissionsorte IO 12 bis IO 14): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Aufgrund der örtlichen Situation wird von einem Schutzanspruch ausgegangen, der einem allgemeinen Wohngebiet (WA) vergleichbar ist.

Die örtliche Situation ist in der Anlage A 1 dargestellt.

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissions- orte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
1	IO 1	Dorfstraße 87A	WA	2
2	IO 2	Dorfstraße 85	WA	1
3	IO 3	St. Johannes-Platz 23	WA	2
4	IO 4	Dorfstraße 67	WA	2
5	IO 5	Dorfstraße 65	WA	2
6	IO 6	Dorfstraße 89	WA	2
7	IO 7	Dorfstraße 110	MI	2
8	IO 8	Dorfstraße 108	MI	2
9	IO 9	Dorfstraße 106	MI	2
10	IO 10	Dorfstraße 104E	MI	2
11	IO 11	Dorfstraße 104A	MI	2
12	IO 12	Dorfstraße 102	WA	1
13	IO 13	Dorfstraße 100	WA	1
14	IO 14	Dorfstraße 98	WA	2
15	IO 15	Dorfstraße 83	WA	2
16	IO 16	Dorfstraße 81	WA	2
17	IO 17	Dorfstraße 79	WA	2

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 [3] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [4] 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 [4] stellen aus der Sicht des Schallschutzes 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 [2] 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 [4]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [4]		
	tags	nachts	
		Verkehr ^{a)}	Anlagen ^{b)}
	dB(A)		
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

^{a)} gilt für Verkehrslärm;

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

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

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

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 Schalleistungspegel als Emissionskontingierung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“ z.B. im Sinne von § 1, (4), Satz 1, Ziffer 2 BauNVO sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens,
- 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 [5] [6].

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.

4. Verkehrslärm

4.1. Verkehrsmengen

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung werden die maßgebenden Verkehrslärmquellen berechnet. Als maßgebende Quellen werden folgende öffentliche Verkehrswege berücksichtigt:

- Dorfstraße;
- Schienenstrecke Itzehoe-Glücksstadt.

Die aktuellen Verkehrsbelastungen der Dorfstraße wurden einer aktuellen Verkehrszählung [14] entnommen und auf den Prognosehorizont 2035/40 mit einem Hochrechnungsfaktor von 0,5 % pro Jahr hochgerechnet (Hochrechnungsfaktor 1,1) hochgerechnet. Der Lkw-Anteil wurde gemäß RLS- 19 berücksichtigt.

Zur Berücksichtigung des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs erfolgte eine Abschätzung der zu erwartenden Verkehre für die geplanten Wohneinheiten auf Grundlage aktueller Fachliteratur [7]. Im vorliegenden Fall ist bei ca. 110 Wohneinheiten im Plangeltungsbereich mit 135 bis 666 Pkw-Bewegungen pro Tag zu rechnen. Für die Berechnungen wurde der Maximalwert von 666 Pkw-Bewegungen pro Tag berücksichtigt. Zur sicheren Seite wird auf der Dorfstraße jeweils 100 % des Zusatzverkehrs in beide Richtungen angesetzt. Weiterhin werden ca. 90% der geplanten Wohnhäuser über die neue Zufahrtstraße erschlossen. Für die Zufahrt über die Straße St. Johannes-Platz werden ca. 30 % angenommen, dort werden ca. 32 WE für Betreutes Wohnen vorgesehen.

Die Angaben für die Schienenstrecke Itzehoe-Glücksstadt wurden beim Betreiber Deutsche Bahn erfragt (Prognosehorizont 2035) [12].

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen findet sich in den Anlagen A 2.1 (Straßenverkehr) und A 2.2 (Schienenverkehr).

4.2. Emissionen

4.2.1. Straßenverkehrslärm

Die Emissionspegel für den Straßenverkehrslärm und den Parkplatz wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-19 [7] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 2.1.4.

4.2.2. Schienenverkehrslärm

Die Schallleistungspegel für den Schienenverkehrslärm wurden gemäß Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV [8] berechnet. Die Emissionen aus dem Schienenverkehr sind in der Anlage A 2.2 zusammengestellt.

4.3. Immissionen

4.3.1. Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [11] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-19 [8] für den Straßenverkehrslärm und gemäß Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV [8] für den Schienenverkehrslärm. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus der Anlage A 1 ersichtlich.

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden außerhalb des Plangeltungsbereiches sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt. Die Berechnung der Geräuschbelastung innerhalb des Plangeltungsbereiches erfolgt in Form von Rasterlärmkarten. Das Gelände verläuft aus schalltechnischer Sicht weitestgehend eben, so dass mit einem ebenen Modell gerechnet wurde.

4.3.2. B-Plan-induzierter Zusatzverkehr

Für die Beurteilung des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs auf öffentlichen Straßen wurden auf den Straßen die Geräuschimmissionen berücksichtigt und die jeweiligen Beurteilungspegel für den Prognose-Nullfall (nur Dorfstraße) und den Prognose-Planfall (einschließlich der neuen Erschließungen) berechnet.

Die Berechnungen erfolgten für die in dem Lageplan der Anlage A 1.1 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionsorthöhen wurden für die Erdgeschosse gemäß Ortsbesichtigung [15] 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 4 dargestellt.

Für die Immissionsorte IO 1 und IO 3 ist festzustellen, dass sich zwar vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall Zunahmen von bis zu 4 dB(A) ergeben, allerdings werden an diesen Immissionsorten die Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts sowohl im Prognose-Nullfall als auch im Prognose-Planfall eingehalten.

An den Immissionsorten IO 1.2, IO 2, IO 4 bis IO 5.2 werden zwar die jeweiligen Immissionsgrenzwerte tags und nachts im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall überschritten, allerdings ergeben sich an diesen Immissionsorten lediglich Zunahmen von bis zu 2 dB(A), diese liegen somit unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A).

Somit ist insgesamt festzustellen, dass durch den B-Plan-induzierte Zusatzverkehr keine beurteilungsrelevanten Veränderungen verursacht werden.

Tabelle 4 Beurteilungspegel aus B-Plan-induziertem Zusatzverkehr

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm				Zunahmen	
	Nr.	Ge- schoss	Gebiet	Immissions- grenzwert	Nullfall		Planfall				
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 1	EG	WA	59	49	53	46	55	48	2	2
2	IO 1.2	EG	WA	59	49	60	53	61	54	1	1
3	IO 1.2	1.OG	WA	59	49	61	54	62	55	1	1
4	IO 2	EG	WA	59	49	56	49	58	50	2	2
5	IO 3	EG	WA	59	49	45	38	50	43	5	5
6	IO 3	1.OG	WA	59	49	47	40	51	44	4	4
7	IO 4	EG	WA	59	49	61	54	62	55	1	1
8	IO 4	1.OG	WA	59	49	62	55	63	56	1	1
9	IO 5	1.OG	WA	59	49	54	47	55	48	2	2
10	IO 5.2	EG	WA	59	49	64	57	65	58	1	1

4.3.3. Prüfung gemäß 16. BImSchV

Zur Beurteilung der vom Verkehr durch die Einrichtung eines Linksabbiegers auf der Dorfstraße hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtabschnitt unter Berücksichtigung der Prognose-Belastungen getrennt berechnet. Die Ergebnisse für den Straßenverkehrslärm sind in Tabelle 5 dargestellt.

Die Berechnungen erfolgen für die in dem Lageplan der Anlage A 1.2 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionsorthöhen wurden für die Erdgeschosse gemäß Ortsbesichtigung [15] für die Oberkante der Fenster (über Gelände) abgeschätzt. Für die weiteren Geschosse wurde jeweils eine Geschosshöhe von 2,8 m zugrunde gelegt.

An den meisten Immissionsorten entlang der Dorfstraße im Bereich des Linksabbiegers werden die jeweiligen Immissionsgrenzwerte tags und nachts überschritten. Allerdings liegen die Zunahmen mit bis zu 0,3 dB(A) deutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von

3 dB(A). Zudem werden die Anhaltswerte zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts nicht erreicht.

Insgesamt ist festzustellen, dass voraussichtlich durch die Einrichtung eines Linksabbiegers keine Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach besteht.

Tabelle 5: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm gemäß 16. BImSchV

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm				Zunahmen	
	Nr.	Ge- schoss	Gebiet	Immissions- grenzwert		Nullfall		Planfall			
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 1.3	EG	WA	59	49	64,6	57,3	64,7	57,4	0,1	0,1
2	IO 1.3	1.OG	WA	59	49	65,0	57,7	65,2	57,9	0,2	0,2
3	IO 6	EG	WA	59	49	61,3	54,0	61,3	54,1	0,0	0,1
4	IO 6	1.OG	WA	59	49	62,5	55,3	62,6	55,3	0,1	0,0
5	IO 7	EG	MI	64	54	65,4	58,1	65,4	58,1	0,0	0,0
6	IO 7	1.OG	MI	64	54	65,7	58,4	65,7	58,4	0,0	0,0
7	IO 8	EG	MI	64	54	66,8	59,5	67,0	59,7	0,2	0,2
8	IO 8	1.OG	MI	64	54	66,8	59,6	67,0	59,7	0,2	0,1
9	IO 9	EG	MI	64	54	66,1	58,8	66,4	59,1	0,3	0,3
10	IO 9	1.OG	MI	64	54	66,3	59,0	66,5	59,2	0,2	0,2
11	IO 10	EG	MI	64	54	63,1	55,8	63,3	56,0	0,2	0,2
12	IO 10	1.OG	MI	64	54	62,3	55,0	62,4	55,1	0,1	0,1
13	IO 11	EG	WA	59	49	62,8	55,5	62,9	55,6	0,1	0,1
14	IO 11	1.OG	WA	59	49	64,1	56,8	64,2	56,9	0,1	0,1
15	IO 12	EG	WA	59	49	64,1	56,9	64,2	56,9	0,1	0,0
16	IO 13	EG	WA	59	49	63,4	56,1	63,4	56,1	0,0	0,0
17	IO 14	EG	WA	59	49	67,2	59,9	67,2	59,9	0,0	0,0
18	IO 14	1.OG	WA	59	49	67,2	59,9	67,2	59,9	0,0	0,0
19	IO 15	EG	WA	59	49	64,8	57,5	64,8	57,5	0,0	0,0
20	IO 15	1.OG	WA	59	49	65,3	58,1	65,4	58,1	0,1	0,0
21	IO 16	EG	WA	59	49	64,9	57,6	64,9	57,6	0,0	0,0
22	IO 16	1.OG	WA	59	49	65,3	58,1	65,3	58,1	0,0	0,0
23	IO 17	EG	WA	59	49	67,2	59,9	67,2	59,9	0,0	0,0
24	IO 17	1.OG	WA	59	49	66,7	59,4	66,7	59,4	0,0	0,0

4.3.4. Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm

Innerhalb des Plangebiets ist die Ausweisung als allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet sind in Form von Rasterlärmkarten in der Anlage A 3 dargestellt.

Innerhalb des Plangeltungsbereiches sind aus Straßenverkehrslärm Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts zu erwarten. Aus Schienenverkehrslärm errechnen sich Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts. Die Beurteilungspegel aus Gesamtverkehrslärm erreichen 68 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts.

Somit ergeben sich Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts im Bereich der vorhandenen Bebauung entlang der Dorfstraße. Im Bereich der neuen Baugrundstücke wird der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete fast überall eingehalten. Ebenso wird der Orientierungswert

für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags überwiegend eingehalten. Im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) nachts weiträumig überschritten. Lediglich im Westen ergeben sich Bereiche ohne Überschreitungen des Orientierungswertes. Der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) nachts wird in der östlichen Hälfte überschritten.

Aufgrund der Erschließung und der vorhandenen Wohnbebauung außerhalb des Plangeltungsbereiches und dem Abstand des Plangeltungsbereiches zur Schienenstrecke sind Schutzmaßnahmen in Form von aktivem Lärmschutz innerhalb des Plangeltungsbereiches nicht ausreichend wirksam. Auf eine Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen wird daher im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung verzichtet.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung von schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz von Büro- und Wohnnutzungen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018) [5], [6]. 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 Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt (siehe Abschnitt 6.1).

Aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts sind in einem Abstand von bis zu 430 m zur Straßenmitte der Dorfstraße zum Schutz der Nachtruhe für zum Schlafen genutzte Räume schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

Hinsichtlich der Anordnung von Außenwohnbereichen ist festzustellen, dass der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags überwiegend eingehalten wird. Lediglich in einem Abstand von bis zu 63 m zur Straßenmitte der Dorfstraße ergeben sich Überschreitungen. In diesem Bereich der Überschreitung des Immissionsgrenzwertes tags sind die Außenwohnbereiche bei Neu-, Um- und Ausbauten in geschlossener Gebäudeform zulässig. Diese Außenwohnbereiche sind auch offen zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags eingehalten wird. Daher wird empfohlen, den Einzelnachweis in die Festsetzungen aufzunehmen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb des Plangeltungsbereiches ist generell zulässig.

5. Vorschläge für Begründung und Festsetzungen

5.1. Begründung

a) Allgemeines

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 14 „Twiete“ will die Gemeinde Kremperheide die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines neuen Wohngebiets schaffen. Die Ausweisung ist als allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Der Plangeltungsbereich liegt westlich der Bebauung entlang der Dorfstraße und nördlich der Straße St. Johannes-Platz.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens gegenüber dem Prognose-Nullfall ausgewiesen und bewertet. Dabei wurden die Belastungen aus Verkehrslärm ermittelt. Dabei wurde der Prognose-Horizont 2035/40 berücksichtigt.

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“, Die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren.

b) Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Dabei wurde der Verkehrslärm der Dorfstraße und der Schienenstrecke Itzehoe-Glücksstadt berücksichtigt.

Die aktuellen Verkehrsbelastungen der Dorfstraße wurden einer aktuellen Verkehrszählung der Gemeinde entnommen und auf den Prognosehorizont 2035/40 hochgerechnet. Die Angaben für die Schienenstrecke wurden vom Betreiber Deutsche Bahn zur Verfügung gestellt.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-19 für den Straßenverkehrslärm und gemäß Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV für den Schienenverkehrslärm.

Aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr ergeben sich auch unter Berücksichtigung der neuen Erschließungsstraßen keine beurteilungsrelevanten Veränderungen.

Aus der Errichtung des Linksabbiegers auf der Dorfstraße sind voraussichtlich gemäß 16.BImSchV keine Ansprüche dem Grunde nach zu erwarten.

Innerhalb des Plangeltungsbereiches sind aus Straßenverkehrslärm Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts zu erwarten. Aus Schienenverkehrslärm errechnen sich Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts. Die Beurteilungspegel aus Gesamtverkehrslärm erreichen 68 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts.

Somit ergeben sich Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts im Bereich der vorhandenen Bebauung entlang der Dorfstraße. Im Bereich der neuen Baugrundstücke wird der Immissionsgrenzwert

für allgemeine Wohngebiete fast überall eingehalten. Ebenso wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags überwiegend eingehalten. Im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) nachts weiträumig überschritten. Lediglich im Westen ergeben sich Bereiche ohne Überschreitungen des Orientierungswertes. Der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) nachts wird in der östlichen Hälfte überschritten.

Aufgrund der Erschließung und der vorhandenen Wohnbebauung außerhalb des Plangeltungsbereiches und dem Abstand des Plangeltungsbereiches zur Schienenstrecke sind Schutzmaßnahmen in Form von aktivem Lärmschutz innerhalb des Plangeltungsbereiches nicht ausreichend wirksam. Auf eine Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen wird daher im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung verzichtet.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung von schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Gemäß DIN 4109 (Januar 2018) ergeben sich Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen vor von außen eindringenden Geräuschen.

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 Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.

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

Aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts sind in einem Abstand von bis zu 430 m zur Straßenmitte der Dorfstraße zum Schutz der Nachtruhe für zum Schlafen genutzte Räume schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

Hinsichtlich der Anordnung von Außenwohnbereichen ist festzustellen, dass der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags überwiegend eingehalten wird. Lediglich in einem Abstand von bis zu 63 m zur Straßenmitte der Dorfstraße ergeben sich Überschreitungen. In diesem Bereich der Überschreitung des Immissionsgrenzwertes tags sind die Außenwohnbereiche bei Neu-, Um- und Ausbauten in geschlossener Gebäudeform zulässig. Diese Außenwohnbereiche sind auch offen zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags eingehalten 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

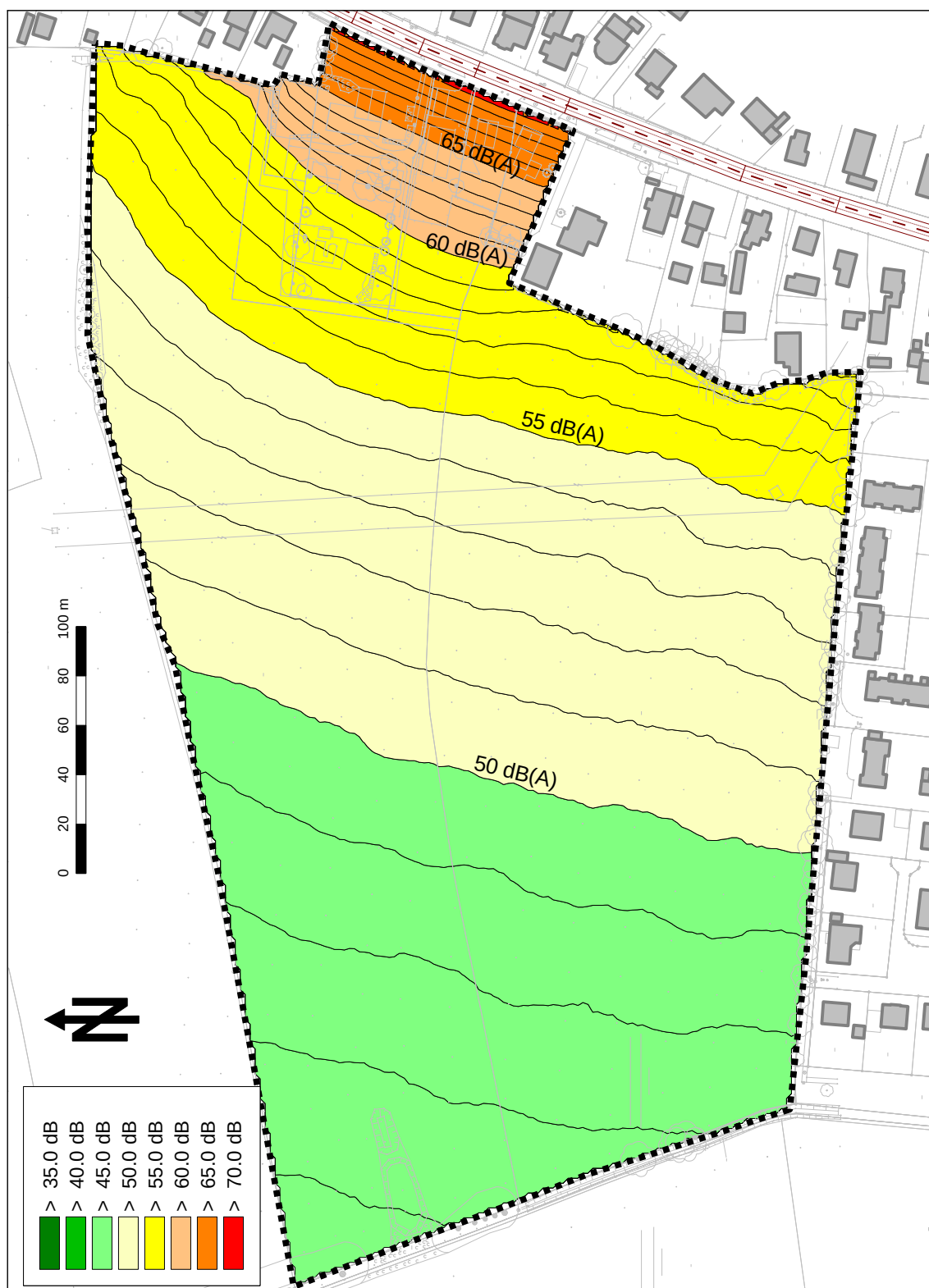
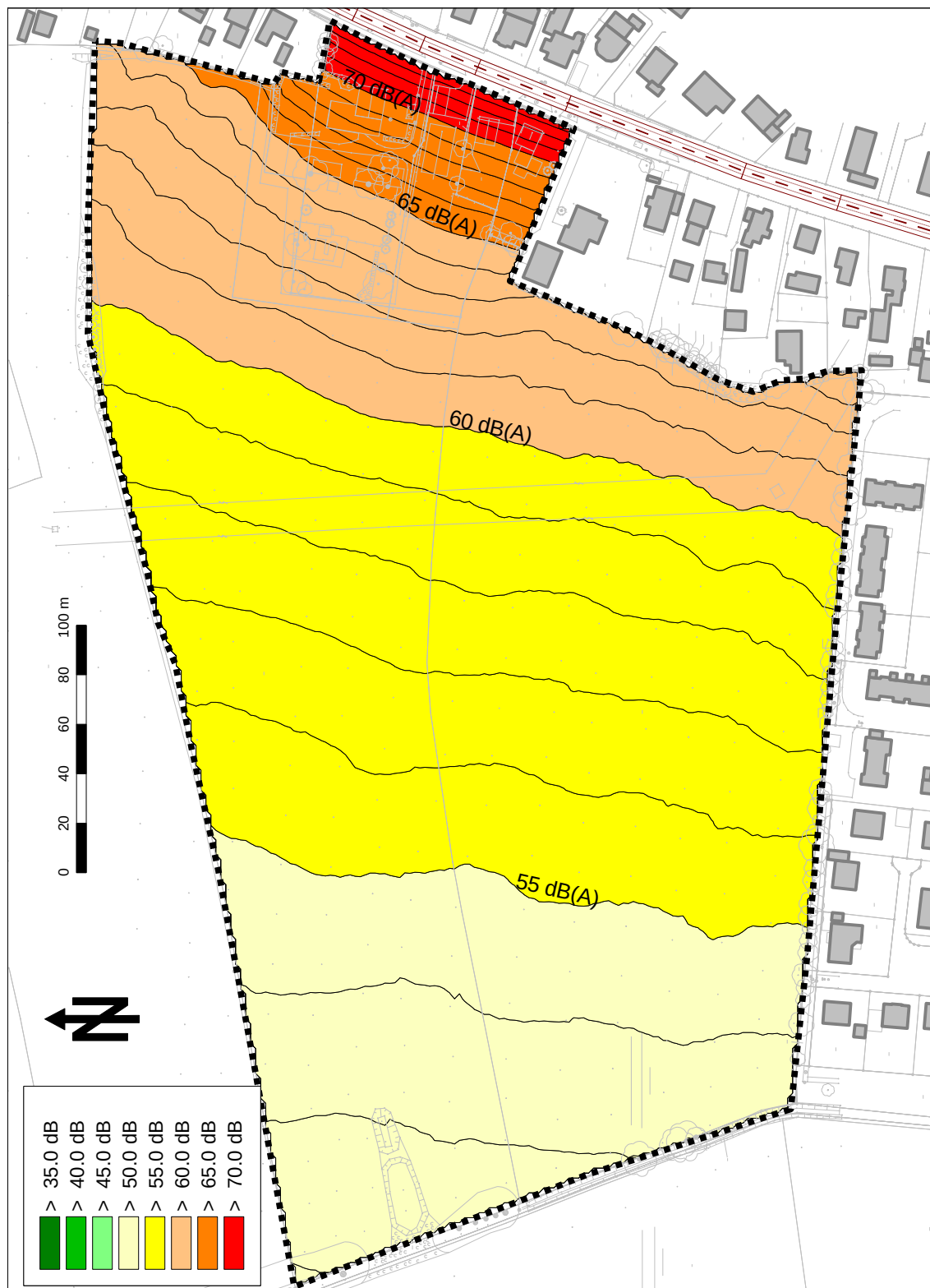


Abbildung 2: maßgeblicher Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden



5.2. Festsetzungen

a) Schutz vor Verkehrslärm

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen ist bei Neu-, Um- und Ausbau im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren der Schallschutz gegen Außenlärm (Gegenstand der bautechnischen Nachweise) nach der 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 2 an den Planer: Die maßgeblichen Außenlärmpegel für die im Baugenehmigungsverfahren notwendigen bautechnischen Nachweise (Schallschutz gegen Außenlärm) sind den Abbildungen 1 und 2 der Begründung zu entnehmen.)

(Hinweis 3 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.)

In einem Abstand von bis zu 430 m zur Straßenmitte der Dorfstraße sind zum Schutz der Nachtruhe bei Neu-, Um- und Ausbauten für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann und die Anforderungen an das resultierende Schalldämmmaß gemäß den ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109 erfüllt werden.

Befestigte Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone und Loggien sind bei Neu-, Um- und Ausbauten in einem Abstand von bis zu 63 m zur Straßenmitte der Dorfstraße nur in geschlossener Gebäudeform zulässig. Offene Außenwohnbereiche sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV §2 Abs. 1, Ziffer 3 für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags eingehalten wird. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb des Plangeltungsbereiches ist generell zulässig.

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.

Bargtheide, den 29. April 2022

erstellt durch:

gez.

Dipl.-Met. Miriam Sparr
Projektingenieurin



geprüft durch:

gez.

Dipl.-Ing. Björn Heichen
Geschäftsführender Gesellschafter

6. Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901);
- [2] 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 1. März 2021 (BGBl. I S. 2334);
- [3] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [4] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [5] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;

Emissions-/Immissionsberechnung

- [7] Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens, Büro Bosserhoff, April 2015;
- [8] Anlage 2 (zu § 4) der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Stand 18. Dezember 2014;
- [9] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019;
- [10] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999;
- [11] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2021 MR 1 (32-Bit) (Build: 183.5110), März 2021;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [12] Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen, Deutsche Bahn AG, Umweltberatung und IT Nachhaltigkeit und Umwelt (GUB), Berlin, Stand 18.06.2021;
- [13] Vermessungsplan des Plangeltungsbereiches, Vermessungsbüro Bernd Martensen, Itzehoe, erhalten am 16.09.2021;

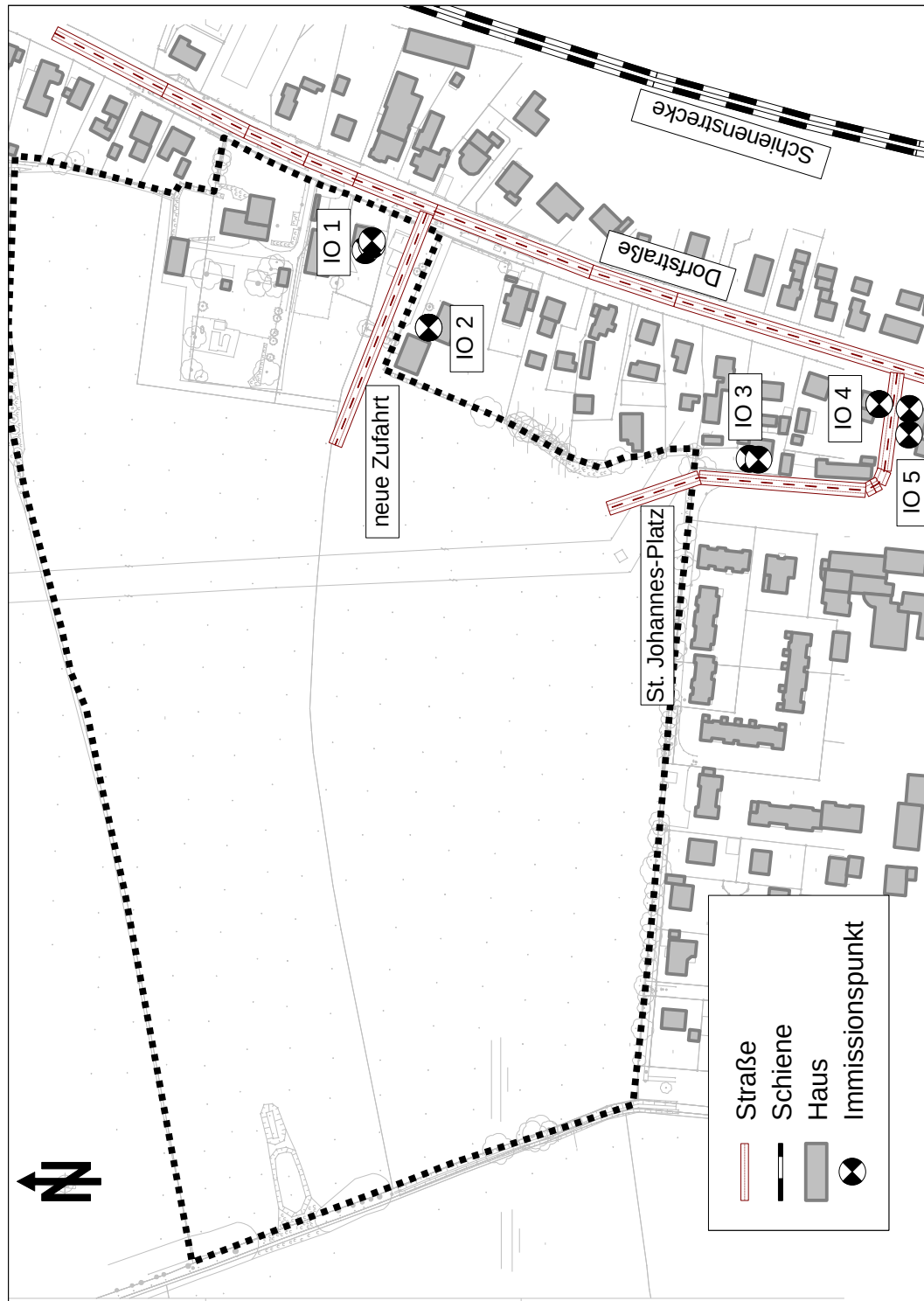
- [14] Daten der Verkehrszählungen auf der Dorfstraße zwischen Mai und Juni 2021 zur Verfügung gestellt von der Gemeinde Kremperheide; 17.09.2021;
- [15] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 08.06.2021.

7. Anlagenverzeichnis

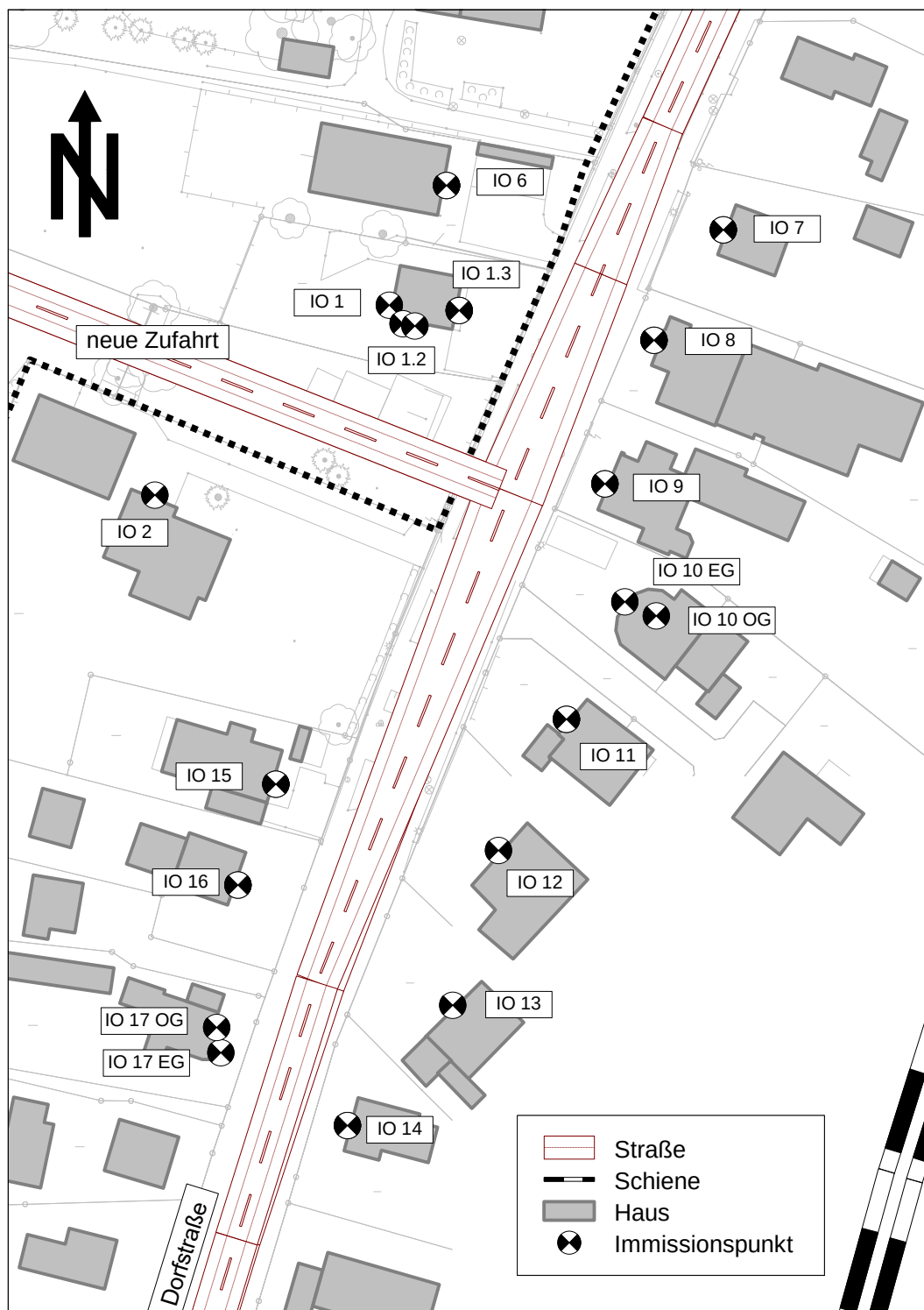
A 1	Lagepläne	II
A 1.1	Lageplan, Maßstab 1:3.000	II
A 1.2	Lageplan für 16.BImSchV, Maßstab 1:1.000	III
A 2	Emissionen aus Verkehrslärm	IV
A 2.1	Straßenverkehrslärm	IV
A 2.1.1	Verkehrserzeugung aus dem Plangeltungsbereich	IV
A 2.1.2	Verkehrsbelastungen	IV
A 2.1.3	Basis-Schallleistungspegel.....	IV
A 2.1.4	Schallleistungspegel	V
A 2.2	Schienenverkehrslärm	V
A 2.2.1	Verkehrsbelastungen	V
A 2.2.2	Schallleistungspegel	V
A 3	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm	VI
A 3.1	Straßenverkehrslärm tags, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500.....	VI
A 3.2	Straßenverkehrslärm nachts, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500.....	VII
A 3.3	Schienenverkehrslärm tags, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500.....	VIII
A 3.4	Schienenverkehrslärm nachts, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500.....	IX
A 3.5	Verkehrslärm tags, Aufpunkthöhe 2,0 m, ebenerdige Außenwohnbereiche, Maßstab 1:2.500.....	X
A 3.6	Verkehrslärm tags, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500	XI
A 3.7	Verkehrslärm nachts, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500.....	XII

A 1 Lagepläne

A 1.1 Lageplan, Maßstab 1:3.000



A 1.2 Lageplan für 16.BImSchV, Maßstab 1:1.000



A 2 Emissionen aus Verkehrslärm

A 2.1 Straßenverkehrslärm

A 2.1.1 Verkehrserzeugung aus dem Plangeltungsbereich

(3.1.5) Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße		Einwohner	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
		110	110	1,5	3,0	165	330
Summe		110	110			165	330

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
		111	594	7	39	17	33							135	666
Summe		111	594	7	39	17	33							135	666

A 2.1.2 Verkehrsbelastungen

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Straßenabschnitt		Straßenart	Prognose-Nullfall 2035/2040					Prognose-Planfall 2035/2040					
				DTV	p _{t1}	p _{t2}	p _{n1}	p _{n2}	DTV	p _{t1}	p _{t2}	p _{n1}	p _{n2}	Neu- verkehr
				Kfz/24h	%	%	%	%	Kfz/24h	%	%	%	%	Kfz/24h
Dorfstraße														
1	str01	Dorfstraße	start3	6.892	3	5	5	6	7.558	3	5	5	6	666
Planstraße 1														
2	str02	Zufahrt ost über Dorfstraße	start4	0	3	4	3	4	599	3	4	3	4	599
Planstraße 2														
3	str03	Zufahrt süd über St. Johannes-Platz	start4	0	3	4	3	4	200	3	4	3	4	200

A 2.1.3 Basis-Schalleistungspegel

Die folgende Zusammenstellung zeigt die in dieser Untersuchung verwendeten Basis-Schalleistungspegel $L_{w'}$ gemäß RLS-19. Die Angaben sind auf 1 Pkw- oder Lkw-Fahrt bezogen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Straßentyp		Geschwindig- keiten		Korrektur Straßendecke		Schalleistungspegel		
			v _{PKW}	v _{LKW}	PKW	LKW	$L_{w', FzG}$		
	Kürzel	Beschreibung	km/h		dB(A)		PKW	LKW1	LKW2
1	s01030030	Nicht geriffelter Gussasphalt	30	30	0,0	0,0	49,7	56,6	61,0
2	s01050050	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	0,0	0,0	53,4	58,9	61,4

A 2.1.4 Schalleistungspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Ze	Straßen- ab- schnitt	Basis-L _w '	Deck- schicht- typ	Geschwindigkeit		Basis-L _w '	Prognose-Nullfall 2035/2040								Prognose-Planfall 2035/2040							
							maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgebliche Lkw-Anteile				Schalleistungs- pegel L _w '		maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgebliche Lkw-Anteile				Schalleistungs- pegel L _w '	
				PKW	LKW				tags		nachts		tags	nachts			tags		nachts		tags	nachts
				km/h	km/h		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)	dB(A)	Kfz/h	%	%	%	%	%	dB(A)	dB(A)
Dorfstraße																						
1	str01	s01050050	s01	50	50	s01050050	360	63	3,0	5,0	5,0	6,0	80,3	73,0	435	76	3,0	5,0	5,0	6,0	81,1	73,8
Planstraße 1																						
2	str02	s01030030	s01	30	30	s01030030									34	6	3,0	4,0	3,0	4,0	67,2	59,6
Planstraße 2																						
3	str03	s01030030	p01	30	30	p01030030									11	2	3,0	4,0	3,0	4,0	62,4	54,8

A 2.2 Schienenverkehrslärm

A 2.2.1 Verkehrsbelastungen

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 08/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke 1210

Abschnitt Kremperheide bis Itzehoe

Bereich

von_km 58,5 bis_km 61,9

Prognose 2030 (Elektrifizierung zwischen Itzehoe und Wilster nach 2030)

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

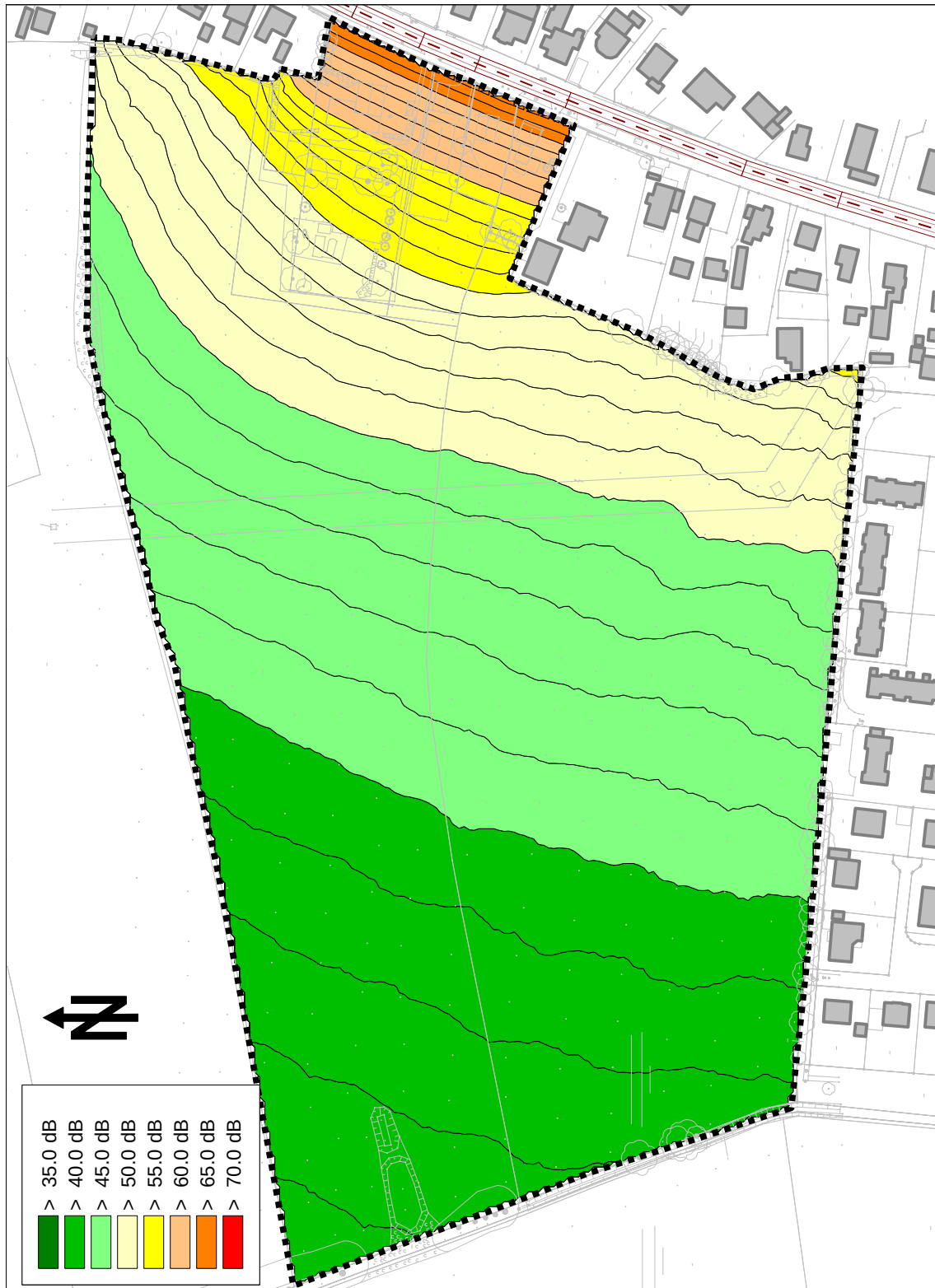
Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband																	
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl
GZ-E	2	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8												
GZ-E	4	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10														
GZ-V	2	2	100	8-A6	1	10-Z5	30	10-Z18	8												
GZ-V	2	0	100	8-A4	1	10-Z5	10														
IC-E	8	0	120	7-Z5 A4	1	9-Z5	12														
RB-ET	44	12	160	5-Z5-A10	2																
RE-V	34	8	140	8-A4	1	9-Z5	6														
	96	28	Summe beider Richtungen																		

A 2.2.2 Schalleistungspegel

Sp	1	2	3	4
Ze	Strecken- abschnitt	Strecken- abschnitt	Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall	
			Emissionspegel L _w	
			tags	nachts
			dB(A)	
Gleisabschnitt Itzehoe-Glücksstadt				
1	Gleis Richtung Süden	Gleisbett	82,5	82,0
2	Gleis Richtung Norden	Gleisbett	82,5	82,0

A 3 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm

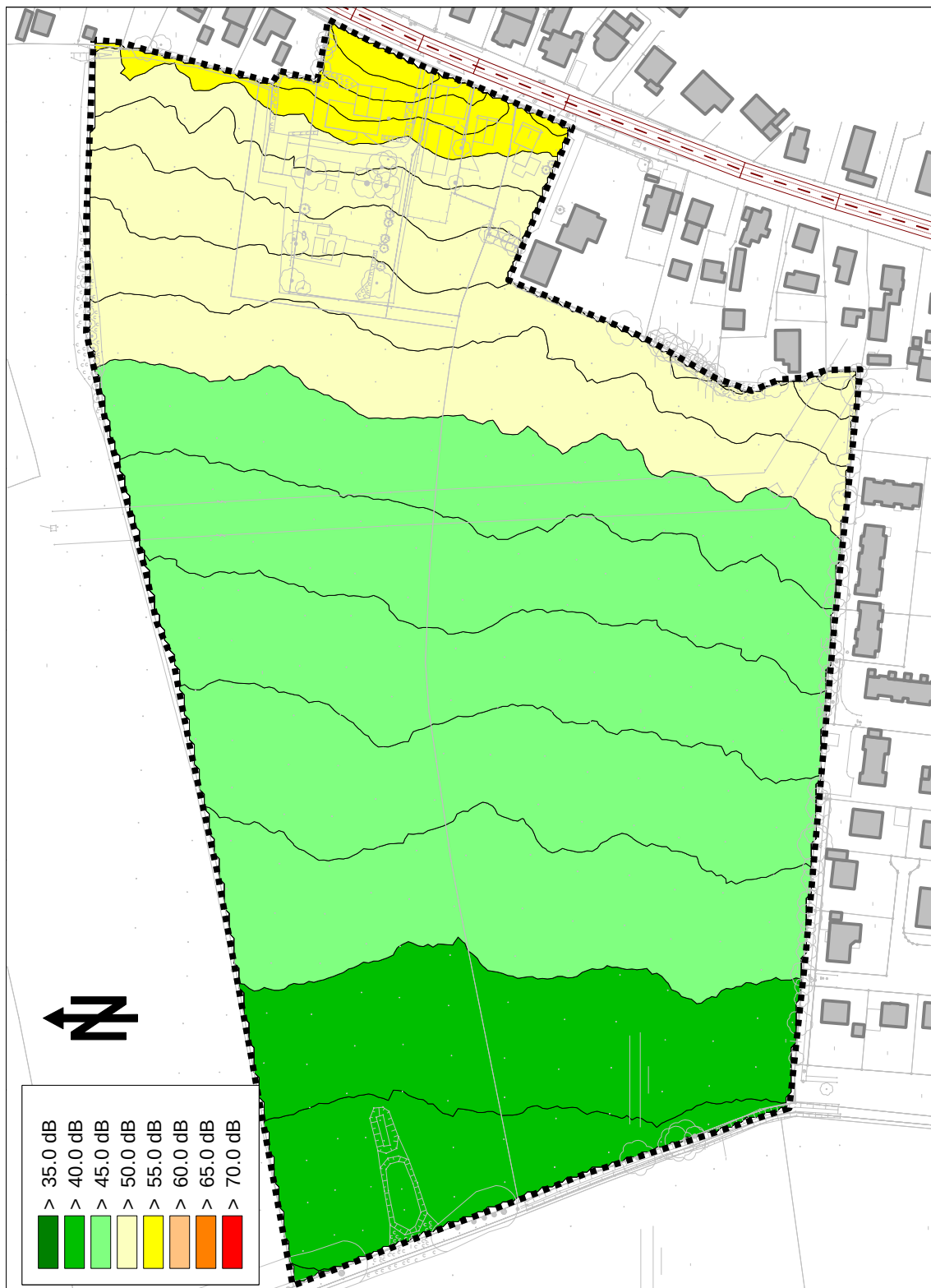
A 3.1 Straßenverkehrslärm tags, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500



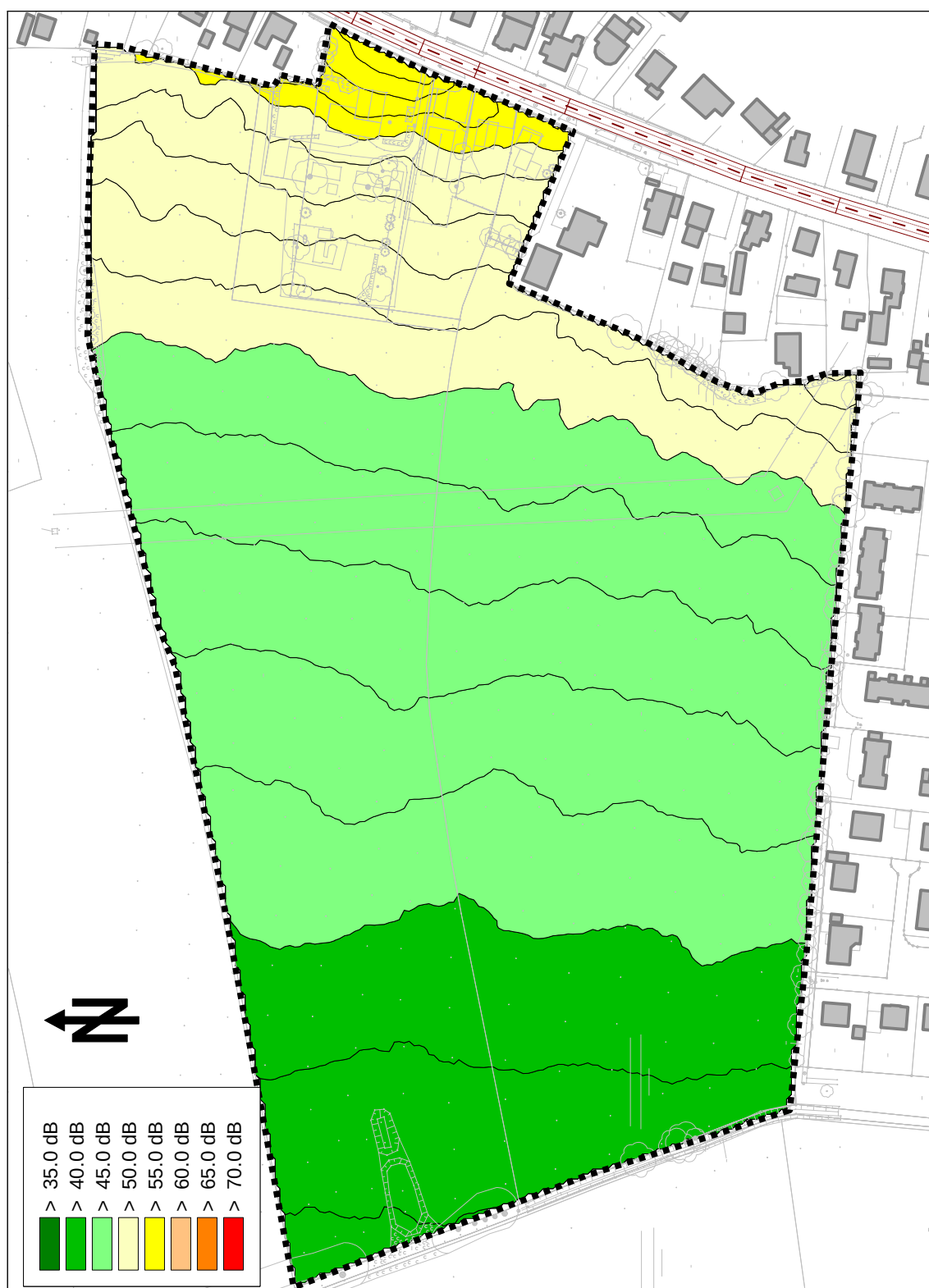
A 3.2 Straßenverkehrslärm nachts, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500



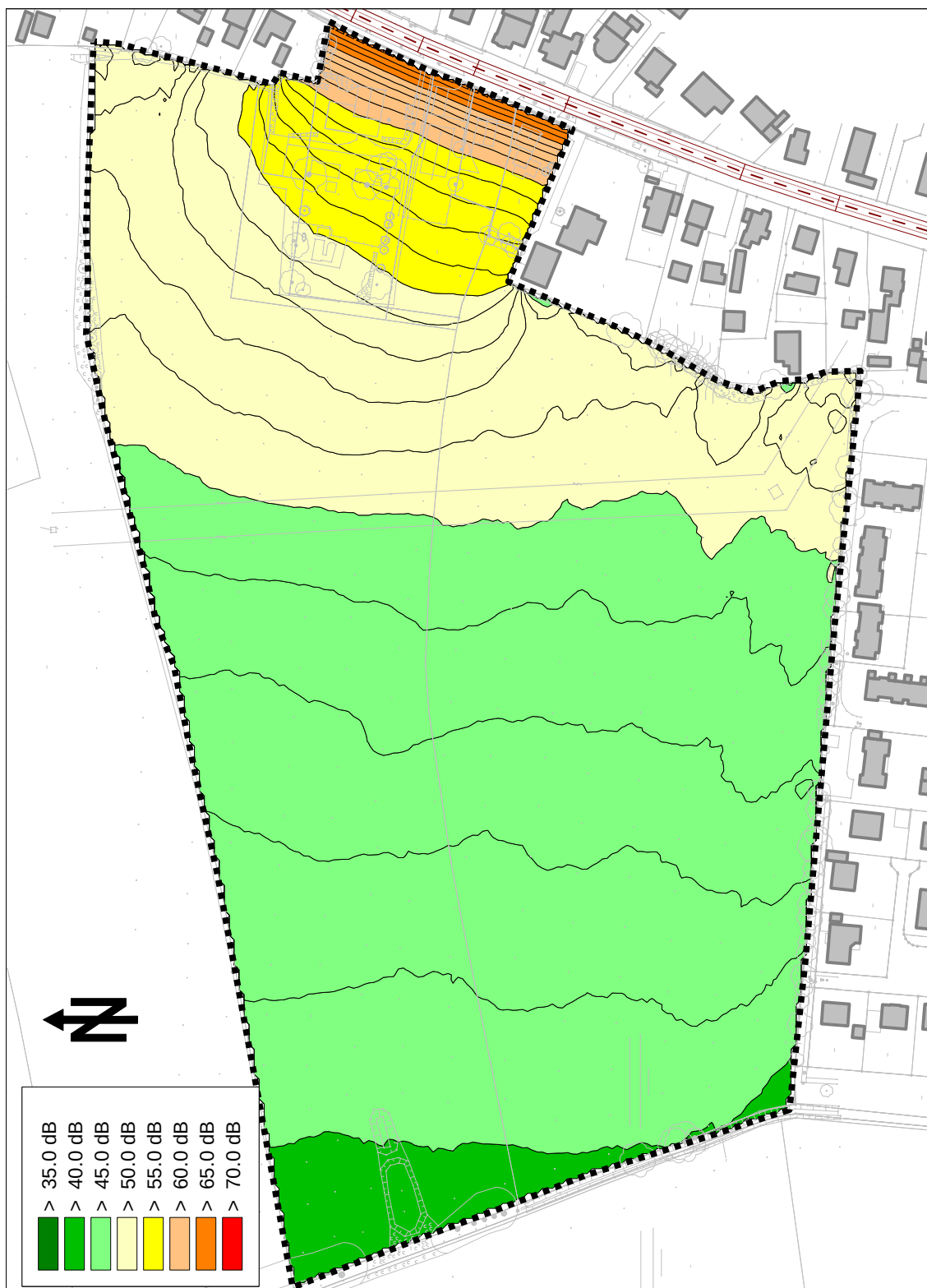
A 3.3 Schienenverkehrslärm tags, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500



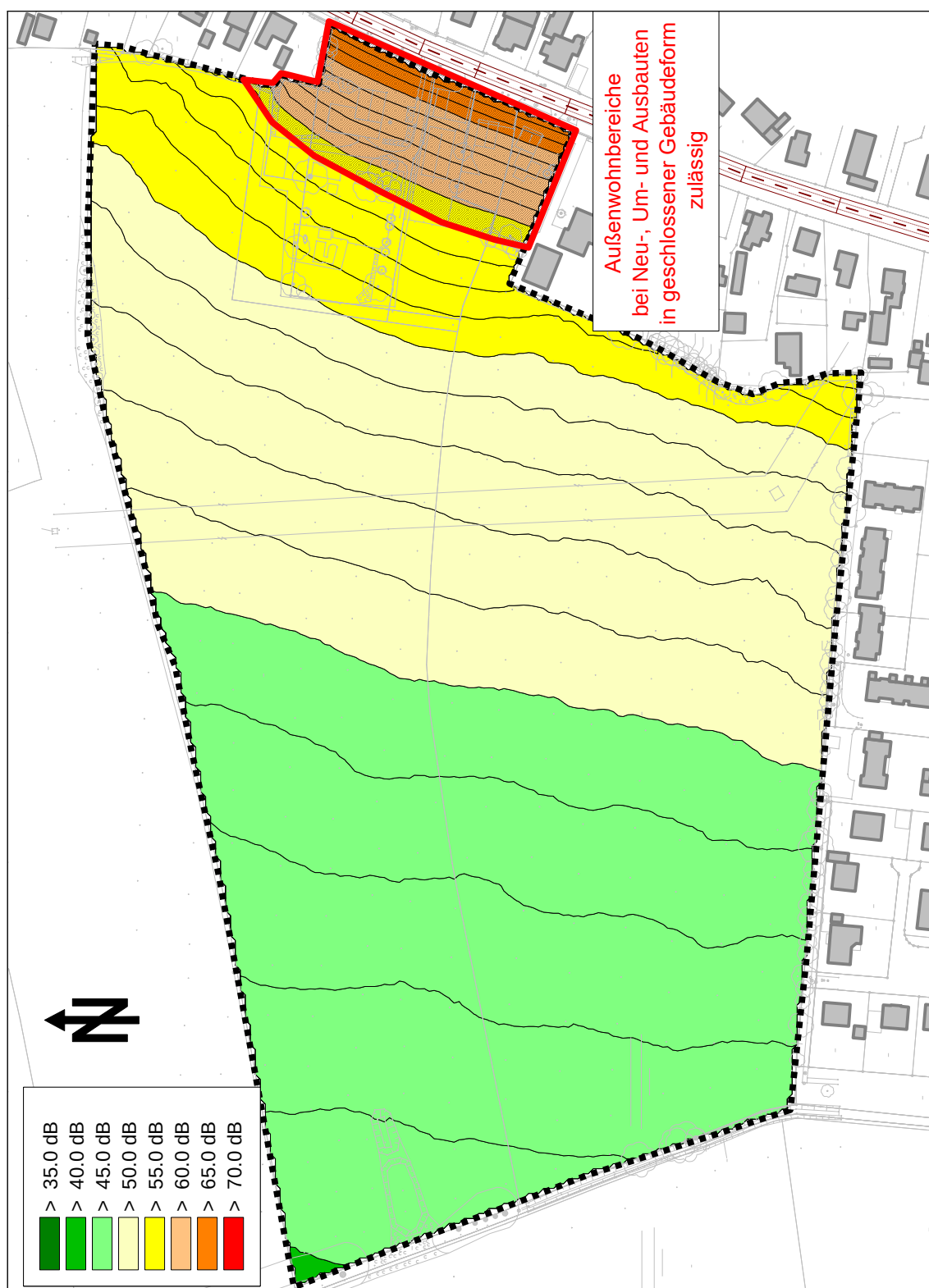
A 3.4 Schienenverkehrslärm nachts, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500



A 3.5 Verkehrslärm tags, Aufpunkthöhe 2,0 m, ebenerdige Außenwohnbereiche, Maßstab 1:2.500



A 3.6 Verkehrslärm tags, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500



A 3.7 Verkehrslärm nachts, Aufpunkthöhe 8,4 m, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500

