
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 25 der Gemeinde Dänischenhagen -Planungsstand 10. Februar 2026-

Projektnummer: 23187.00

31. März 2026

Im Auftrag von:
Am Dänischenhagen
Sturenhagener Weg 14
24229 Dänischenhagen

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	3
3.	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung	4
3.1.1.	Allgemeines	4
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	6
3.2.	Gewerbelärm.....	6
4.	Gewerbelärm	9
4.1.	Allgemeines.....	9
4.2.	Emissionen.....	9
4.2.1.	Städtebauliche Ebene	9
4.2.2.	Prognose-Nullfall.....	10
4.2.3.	Prognose-Planfall.....	10
4.3.	Immissionen	11
4.3.1.	Allgemeines zum Rechenmodell	11
4.3.2.	Beurteilungspegel	12
5.	Verkehrslärm	13
5.1.	Verkehrsmengen	13
5.2.	Emissionen.....	14
5.2.1.	Straßenverkehrslärm.....	14
5.3.	Immissionen	14
5.3.1.	Allgemeines	14
5.3.2.	Auswirkungen des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs.....	14
5.3.3.	Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm	15
6.	Vorschläge für Begründung und Festsetzungen	16
6.1.	Begründung.....	16
6.2.	Festsetzungen.....	19
7.	Quellenverzeichnis	22
8.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 25 beabsichtigt die Gemeinde Dänischenhagen, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ausweisung eines interkommunalen Gewerbegebietes zu schaffen. In den Gewerbegebieten sind die nach § 8 (3) 1 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.

Die in Aussicht genommen Fläche befindet sich westlich der Mühlenstraße und nördlich der Straße Postkamp.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die Geräuschemissionen aus Gewerbelärm aus den vorhandenen und geplanten gewerblich genutzten Grundstücken, im Bereich der angrenzenden vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen zu ermitteln und zu beurteilen.

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 den Geräuschemissionen des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs;
- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm;
- Schutz der Nachbarschaft vor Geräuschemissionen aus Gewerbelärm aus dem Plangeltungsbereich.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 [6] zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [5], wobei zwischen gewerblichem Lärm und Verkehrslärm unterschieden wird. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“ [4]) 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.

Bei der Ermittlung zum Gewerbelärm aus dem Plangebiet werden im Rahmen der Bauleitplanung maximal zulässige flächenbezogene immissionswirksame Schallleistungspegel (Emissionskontingentierung L_{EK}) herangezogen. Sofern es zu Überschreitungen an der benachbarten Wohnbebauung kommt, werden Vorschläge zum Lärmschutz erarbeitet. Einwirkbereiche innerhalb von Gewerbegebieten sind bezüglich der Kontingentierung nicht zu berücksichtigen (Außenwirkung der Kontingentierung). Im Rahmen der Baugenehmigung ist innerhalb von Gewerbegebieten der Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden. Innerhalb der städtebaulichen Betrachtung ist davon auszugehen, dass die Nachbarschaft von Gewerbegebieten immissionsschutzrechtlich verträglich ist, sodass eine gesonderte Betrachtung nicht erforderlich ist.

In den Bebauungsplan sind gegebenenfalls Festsetzungen aufzunehmen, die dem Schutz der innerhalb des Plangeltungsbereiches geplanten baulichen Nutzungen dienen. Die vorliegende Untersuchung enthält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen.

2. Örtliche Situation

Der Plangeltungsbereich liegt nördlich der Straße Postkamp sowie östlich des Altenholzer Grabens und wird im Osten durch die Mühlenstraße begrenzt, über die auch die Erschließung erfolgen soll. Der Plangeltungsbereich grenzt westlich an das bestehende Gewerbegebiet „Teichkoppel“ an.

Für den Plangeltungsbereich ist eine überwiegende Ausweisung als Gewerbegebiet (GE) vorgesehen.

Für die nächstgelegene schützenswerte Bebauung werden die Festsetzungen zur baulichen Nutzung aus rechtskräftigen Bebauungsplänen zu Grunde gelegt. Für die Bebauung, für die keine rechtskräftigen Bebauungspläne vorliegen, erfolgt die Einstufung der baulichen Nutzung anhand der tatsächlichen Nutzung.

Die maßgebliche schutzbedürftige Bebauung in Bezug auf den Gewerbelärm außerhalb des Plangeltungsbereiches befindet sich in folgenden Bereichen:

- Vorhandene Bebauung südlich vom Postkamp (Immissionsort IO 01): Ein rechtskräftiger Bebauungsplan existiert nicht. Für die Bebauung im Außenbereich wird in Bezug auf den immissionsschutzrechtlichen Schutzanspruch der vergleichbar eines Mischgebietes (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, MI) angesetzt.
- Vorhandene Bebauung östlich und nördlich der Straße Am Kapenhof (Immissionsort IO 02): Das Gebäude der Deutschen Seniorenwohnen Nord GmbH liegt im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 der Gemeinde Altenholz und ist als Sonstiges Sondergebiet festgesetzt. Für den immissionsschutzrechtlichen Schutzanspruch wird aufgrund der tatsächlichen Nutzung der vergleichbar eines Wohngebietes (WA) angesetzt.
- Für die Bebauung westlich der Klausdorfer Straße (Immissionsorte IO 03 und IO 04) liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird ein immissionsschutzrechtlicher Schutzanspruch vergleichbar dem eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zugrunde gelegt.

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

- Die Wohnbebauung südlich Landesstraße L 254 östlich der Straße Erdbeerfeld (Immissionsort IO 05) ist gemäß dem Bebauungsplan Nr. 34 der Gemeinde Altenholz als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.
- Die Bebauung entlang der Teichkoppel (Immissionsort IO 06) ist gemäß dem Bebauungsplan Nr. 13 der Gemeinde Dänischenhagen als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen.

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissions- orte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
1	IO 01	Postkamp 1, Altenholz	MI	2
2	IO 02	Am Kapenhof 1, Altenholz	WA	3
3	IO 03	Freeseenberg 6, Altenholz	WA	3
4	IO 04	Freeseenberg 2, Altenholz	WA	3
5	IO 05	Brombeerring 80, Altenholz	WA	2
6	IO 06	Teichkoppel 1, Dänischenhagen	GE	2

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

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 [5] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [6] 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 [6] 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 in diesem Zusammenhang ausgeführt: „In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, 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 [3] 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 wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 [6]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [6]			
	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, Kurgebiete 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 [3]

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

Für die im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtenden Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 die in Tabelle 2 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungs-

pegel 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.

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 Schalleistungspegel 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,
- 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 durch Festsetzung von maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau [7], [8].

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

Die Beurteilung der Geräuschemissionen von Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG [1]) erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [4]), die sowohl für genehmigungsbedürftige als auch nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gilt. Dabei handelt es sich überwiegend um gewerbliche und industrielle Anlagen und Betriebe (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 BIm-SchG) ist nach TA Lärm „... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung¹ am maßgeblichen 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.

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.

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

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse ^(a)			
	Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungspegel		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-, Dorf- und Mischgebiete (MK/MD/MI)	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA/KS)	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 ...“								

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.“

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.

Tabelle 5: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm [4]

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht ^(a)	Tag		Nacht ^(a)
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr 20 bis 22 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr 13 bis 15 Uhr 20 bis 22 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste 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 [3] 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).

4. Gewerbelärm

4.1. Allgemeines

Zur Berücksichtigung der Belastungen aus Gewerbelärm werden im Prognose-Nullfall die festgesetzten Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 13 sowie dessen Änderungen der Gemeinde Dänischenhagen, Nr. 32 (Gewerbegebiet Teichkoppel) und Nr. 34 (Einkaufszentrum südlich der L 254) der Gemeinde Altenholz berücksichtigt. Im Prognose-Planfall kommen die geplanten Gewerbeflächen im Bebauungsplan Nr. 25 hinzu.

Für die vorhandenen Gewerbeflächen werden den tatsächlichen Nutzungen entsprechend geeignete flächenbezogene Schalleistungspegel abgeleitet. Es wird davon ausgegangen, dass die derzeitigen Betriebe immissionsschutzrechtlich verträglich sind.

Bei der Ermittlung zum Gewerbelärm aus dem Plangebiet werden im Rahmen der Bauleitplanung maximal zulässige flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel (Emissionskontingentierung L_{EK}) herangezogen. Sofern es zu Überschreitungen an der benachbarten Wohnbebauung kommt, werden Vorschläge zum Lärmschutz erarbeitet. Einwirkbereiche innerhalb von Gewerbegebieten sind bezüglich der Kontingentierung nicht zu berücksichtigen (Außenwirkung der Kontingentierung). Im Rahmen der Baugenehmigung ist innerhalb von Gewerbegebieten der Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden. Innerhalb der städtebaulichen Betrachtung ist davon auszugehen, dass die Nachbarschaft von Gewerbegebieten immissionsschutzrechtlich verträglich ist, sodass eine gesonderte Betrachtung nicht erforderlich ist.

4.2. Emissionen

4.2.1. Städtebauliche Ebene

Die Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen von den vorhandenen gewerblich genutzten Flächen erfolgt über den Ansatz von flächenbezogenen Schalleistungspegeln L_W (bezogen auf eine Grundfläche von 1 m^2). Der Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärmimmissionen vom Plangebiet erfolgt durch Festsetzung von Geräuschkontingenten L_{EK} gemäß DIN 45691. Dies entspricht Emissionsbeschränkungen in Form von flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln L_W (bezogen auf eine Grundfläche von 1 m^2).

Für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung von Schallschutzmaßnahmen ist gemäß DIN 18005 [5] für Gewerbegebiete sowohl tags als auch nachts mit flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln (FISP, entspricht dem $L_{EK,i}$) von $L_W = 60 \text{ dB(A)}$ zu rechnen. Diese Werte sind demnach als Anhaltswerte für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete anzusehen. Ist in einem Gewerbegebiet das Wohnen ausnahmsweise zulässig (Hausmeister- bzw. Betriebsleiterwohnungen), so ist für den Nachtzeitraum aufgrund des Schutzanspruches dieser Wohnungen schon von einer Beschränkung (FISP: $L_W \approx 50 \text{ dB(A)}$) auszugehen.

Zur Umsetzung der Kontingentierung steht mit der DIN 45691 [9] 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.

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 des Bebauungsplans Nr. 25 aufzunehmen.

4.2.2. Prognose-Nullfall

Im Prognose-Nullfall werden die festgesetzten Gewerbeflächen der Bebauungspläne Nr. 13 der Gemeinde Dänischenhagen und Nr. 32 der Gemeinde Altenholz sowie dessen Änderungen berücksichtigt. Weiterhin wird das Einkaufszentrum (Bebauungsplan Nr. 34) in der Gemeinde Altenholz südlich der Landesstraße L 254 in die Berechnung mit einbezogen.

Für die vorhandenen Gewerbeflächen wurde tags der obige Ansatz für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete zugrunde gelegt.

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. Für den Nachtbetrieb im Gewerbegebiet Teichkoppel wurden entsprechende Ansätze abgeleitet, die mit der angrenzenden Wohnbebauung im Umfeld immissionsrechtlich verträglich sind. Erfahrungsgemäß arbeitet im Nachtzeitraum nur ein Teil der ansässigen Betriebe und ein Gleichzeitigkeitsfaktor während der lautesten Nachtstunde ist nicht immer gegeben. Daher wurde für die lauteste Stunde nachts ein Gleichzeitigkeitsgrad von 50 % eingerechnet, d.h. dass für 50 % aller Betriebe die gemäß TA Lärm maßgebende lauteste volle Nachtstunde zusammenfällt oder alle Betriebe im Mittel 50 % ihres Kontingents durchgehend ausschöpfen.

Die Ansätze sind in Anlage A 2.1 dargestellt. Die Lage der Flächen kann dem Lageplan der Anlage A 1.3 entnommen werden.

4.2.3. Prognose-Planfall

Im Prognose-Planfall werden die festgesetzten Gewerbeflächen der benachbarten Bebauungspläne sowie das Einkaufszentrum südlich der Landesstraße L 254 wie im Prognose-Nullfall berücksichtigt.

Für die Gewerbeflächen im Plangeltungsbereich wird zunächst der flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel für uneingeschränkte Gewerbegebiete von $L_w = 60 \text{ dB(A)}$ tags und nachts ausgegangen. Diese Werte sind gemäß DIN 18005 repräsentativ für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete.

Die Ermittlung der Emissionsansätze wurde so vorgenommen, dass die Anforderungen der TA Lärm an den maßgebenden Immissionsorten erfüllt werden.

Mit dem Ansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete ergeben sich für den Tageszeitraum keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, so dass zur Erzielung einer Verträglichkeit in der Bauleitplanung keine Emissionsbeschränkungen erforderlich sind.

Für den Nachtzeitraum sind zur Erzielung einer immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit in der Bauleitplanung Abweichungen von den flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln für uneingeschränkte Gewerbegebiete erforderlich.

Der Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 25 wird in sechs Teilflächen untergliedert. Für die Gewerbeflächen GE 1 – GE 5 wurde der immissionsschutzrechtlich verträgliche flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel L_w (bezogen auf 1 Quadratmeter) für den Nachtzeitraum von $L_w = 50$ dB(A) nachts und für GE 6 von $L_w = 45$ dB(A) nachts ermittelt. Die immissionsschutzrechtlich verträglichen flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel können bei schalltechnischen Untersuchungen der umliegenden Betriebe als Vorbelastungen berücksichtigt werden.

Tabelle 6: Emissionskontingente $L_{EK,i}$ für den Plangeltungsbereich

Plangeltungsbereich Bebauungsplan Nr. 25	Emissionskontingente $L_{EK,i}$	
	tags	nachts
Teilfläche i	dB(A)	dB(A)
GE 01	— ¹⁾	50
GE 02	— ¹⁾	50
GE 03	— ¹⁾	50
GE 04	— ¹⁾	50
GE 05	— ¹⁾	50
GE 06	— ¹⁾	45

¹⁾Keine Emissionsbeschränkungen erforderlich

Die Lage der Flächen kann dem Lageplan der Anlage A 1.4 entnommen werden.

4.3. Immissionen

4.3.1. Allgemeines zum Rechenmodell

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [12] auf Grundlage des in der TA Lärm [4] beschriebenen Verfahrens. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen (1 m über Gelände) und Immissionsorte sind aus dem Lageplan der Anlage A 1.3 ersichtlich. Die Immissionsorthöhen wurden für die Erdgeschosse gemäß Ortsbesichtigung [18] für die Mitte der Fenster (über Gelände) abgeschätzt. Für die weiteren Geschosse wurde jeweils eine Geschosshöhe von 2,8 m zugrunde gelegt.

Die Ermittlung der Beurteilungspegelanteile aus dem Plangeltungsbereich unter Berücksichtigung der pauschalen flächenbezogenen Schalleistungspegel mit den A-bewerteten

Schalleistungspegeln wurde mit ebenem Gelände und ohne Ruhezeitenzuschlag sowie ohne Meteorologiekorrektur gerechnet, da es sich bei den Ansätzen um ein mathematisches Modell handelt. Lediglich die beiden im Bebauungsplan Nr. 34 der Gemeinde Altenholz festgesetzten Lärmschutzwände wurden entsprechend berücksichtigt.

4.3.2. Beurteilungspegel

Auf Grundlage der angenommenen und ermittelten Emissionsansätze für die vorhandenen und geplanten Gewerbeflächen wurden die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Plangeltungsbereiches sowohl tags als auch nachts für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall berechnet. Die sich ergebenden Beurteilungspegel aus Gewerbelärm sind in Tabelle 7 zusammengestellt. Der berücksichtigte Gleichzeitigkeitsgrad von 50 % (-3 dB(A) Abzug) nachts für die Vorbelastungen wurde bereits berücksichtigt.

Tabelle 7: Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel				Differenz	
	Nr.	Ge- schoss	Gebiet	Immissions- richtwert		Prognose- Nullfall		Prognose- Planfall			
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		tags	nachts
		dB(A)		dB(A)		dB(A)		tags	nachts		
1	IO 01	EG	MI	60	45	38	22	46	37	8	15
2	IO 01	1.OG	MI	60	45	38	22	46	37	8	15
3	IO 02	EG	WA	55	40	45	29	52	41	7	12
4	IO 02	1.OG	WA	55	40	46	29	53	41	7	12
5	IO 02	2.OG	WA	55	40	46	29	53	41	7	12
6	IO 03	EG	WA	55	40	48	31	53	40	5	8
7	IO 03	1.OG	WA	55	40	48	31	53	40	5	9
8	IO 03	2.OG	WA	55	40	50	32	54	41	4	8
9	IO 04	EG	WA	55	40	50	33	53	39	3	6
10	IO 04	1.OG	WA	55	40	50	33	53	39	3	6
11	IO 04	2.OG	WA	55	40	52	34	55	40	2	6

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Tageszeitraum sowohl im Prognose-Nullfall als auch im Prognose-Planfall die geltenden Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags eingehalten werden.

Für die städtebauliche Bewertung ist somit für den Tageszeitraum festzustellen, dass das geplante Gewerbegebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 25 im Tageszeitraum als uneingeschränktes Gewerbegebiet mit den vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen verträglich ist.

Im Nachtzeitraum werden im Prognose-Nullfall an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung Beurteilungspegel von bis zu 34 dB(A) nachts erreicht. Die geltenden Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 45 dB(A) nachts und für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts werden eingehalten.

Für den Prognose-Planfall zeigt sich im Nachtzeitraum unter Berücksichtigung eines uneingeschränkten Gewerbegebietes innerhalb des Plangeltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 25, dass an der Bestandsbebauung die jeweils geltenden Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte nachts überschritten werden.

Für die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm unter Berücksichtigung der bestehenden Gewerbelärmbelastung sind Beschränkungen der Nutzungsmöglichkeiten des geplanten Gewerbegebietes erforderlich.

Für die Gewerbeflächen GE 1- GE 5 wurde der immissionsschutzrechtlich verträgliche flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel L_w (bezogen auf 1 Quadratmeter) für den Nachtzeitraum von $L_w = 50$ dB(A) nachts und für GE 6 von $L_w = 45$ dB(A) nachts ermittelt.

Mit den oben genannten Einschränkungen wird den Anforderungen der TA Lärm entsprochen. Für die städtebauliche Bewertung ist festzustellen, dass für die künftige Lärmsituation von einer immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit auszugehen ist.

(Anmerkung: Einwirkungsbereiche innerhalb der Gewerbegebiete sind bezüglich der Kontingentierung nicht zu berücksichtigen (Außenwirkung der Kontingentierung).)

5. Verkehrslärm

5.1. Verkehrsmengen

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

- Postkamp (L 254);
- Uhlenhorster Weg (L 254);
- Mühlenstraße (K 19);
- Teichkoppel.

Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV - durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und die maßgeblichen Schwerverkehrsanteile (Kfz mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht, SV) wurden vom Verkehrsgutachter [15], [16], [17] zur Verfügung gestellt.

Weiterhin wurden die beiden Kreisverkehre der Landesstraße L 254 berücksichtigt.

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen findet sich in der Anlage A 3.1.

5.2. Emissionen

5.2.1. Straßenverkehrslärm

Die Schalleistungspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-19 [10] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 3.3.

5.3. Immissionen

5.3.1. Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [12] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-19 [10].

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden außerhalb des Plangeltungsbereiches sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt. Die Immissionshöhen der vorhandenen Bebauung wurden für die Erdgeschosses gemäß Ortsbesichtigung [18] für die Mitte der Fenster (über Gelände) abgeschätzt. Für jedes weitere Geschoss wurden zusätzlich 2,8 m zugrunde gelegt. Die Berechnung der Geräuschbelastung innerhalb des Plangeltungsbereiches erfolgt in Form von Rasterlärmkarten.

Die Geländetopographie wurde bei der Erstellung des Berechnungsmodells gemäß [13], berücksichtigt.

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen sind aus der Anlage A 1.2 ersichtlich.

5.3.2. Auswirkungen des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs

Zur Beurteilung der vom B-Plan-induzierten Zusatzverkehr auf öffentlichen Straßen in der Umgebung hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden für exemplarische Immissionsorte die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtabschnitt berechnet. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 8 zusammengefasst.

Tabelle 8: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm				Differenz	
	Nr.	Ge- schoss	Gebiet	Immissions- grenzwert		Prognose- Nullfall		Prognose- Planfall			
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		tags	nachts
		dB(A)		dB(A)		dB(A)		tags	nachts		
1	IO 01	EG	MI	64	54	55,4	45,7	56,0	46,1	0,6	0,4
2	IO 01	1.OG	MI	64	54	56,6	46,8	57,1	47,3	0,5	0,5
3	IO 02	EG	WA	59	49	57,2	47,7	57,9	48,3	0,7	0,6
4	IO 02	1.OG	WA	59	49	58,4	48,9	59,1	49,5	0,7	0,6
5	IO 02	2.OG	WA	59	49	59,3	49,7	59,9	50,3	0,6	0,6
6	IO 03	EG	WA	59	49	54,9	45,9	55,9	46,8	1,0	0,9
7	IO 03	1.OG	WA	59	49	59,9	50,5	60,7	51,2	0,8	0,7
8	IO 03	2.OG	WA	59	49	62,1	52,8	62,8	53,5	0,7	0,7
9	IO 04	EG	WA	59	49	59,8	51,4	60,8	52,2	1,0	0,8
10	IO 04	1.OG	WA	59	49	62,8	54,5	63,7	55,2	0,9	0,7
11	IO 04	2.OG	WA	59	49	63,9	55,5	64,8	56,2	0,9	0,7
12	IO 05	EG	WA	59	49	55,9	48,3	56,7	48,9	0,8	0,6
13	IO 05	1.OG	WA	59	49	58,4	50,8	59,2	51,4	0,8	0,6
14	IO 06	EG	GE	69	59	56,9	47,4	58,3	48,9	1,4	1,5
15	IO 06	1.OG	GE	69	59	59,1	49,7	60,4	51,0	1,3	1,3

Zusammenfassend ist nur für die Wohnbebauung im Nahbereich der Straße Postkamp (IO 02 bis IO 05) festzustellen, dass die geltenden Immissionsgrenzwerte im Prognose-Nullfall bereits überschritten werden. Die Zunahmen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr liegen hier jedoch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A). An den übrigen Immissionsorten zeigt sich, dass auch im Prognose-Planfall überwiegend die jeweils geltenden Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Zudem liegen die Zunahmen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) sowie überwiegend auch unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A).

Die Anhaltswerte der Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) tags und von 60 dB (A) nachts werden nicht erreicht.

Im vorliegenden Fall zeigt sich, dass durch die Ausweisung der Gewerbeflächen aufgrund der vorliegenden Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßenabschnitten nicht mit einer erheblichen Zunahme im öffentlichen Straßenverkehr zu rechnen ist und die Auswirkungen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr als nicht beurteilungsrelevant anzusehen sind.

5.3.3. Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm

Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist die Ausweisung als Gewerbegebiet vorgesehen. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet sind in Form von Rasterlärmkarten in der Anlage A 3.4 dargestellt.

Zusammenfassend ergeben sich auf den Baugrenzen im Südosten des Plangebietes entlang der Landesstraße L 254 die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 67 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts.

Innerhalb des Plangeltungsbereiches wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags auf den geplanten Baugrenzen überwiegend eingehalten. Der Orientierungswert von 55 dB(A) nachts wird auf den Baugrenzen im straßennahen Bereich der Mühlenstraße um bis zu 2 dB(A) überschritten. Die für Gewerbegebiete geltenden Immissionsgrenzwerte von 69 dB(A) tags und von 59 dB(A) nachts werden eingehalten.

Die Anhaltswerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und von 60 dB(A) nachts werden nicht erreicht.

Aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sind aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm nicht erforderlich.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018) [7], [8].

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 dargestellt (siehe Abschnitt 6.1).

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

6. Vorschläge für Begründung und Festsetzungen

6.1. Begründung

a) Allgemeines

Die Gemeinde Dänischenhagen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 25, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ausweisung eines interkommunalen Gewerbegebietes zu schaffen. In den Gewerbegebieten sind die nach § 8 (3) 1 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.

Die in Aussicht genommene Fläche befindet sich westlich der Mühlenstraße, über die auch die Erschließung erfolgen soll und nördlich der Straße Postkamp.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens aufgezeigt und beurteilt.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, wobei zwischen gewerblichem Lärm sowie Verkehrslärm unterschieden wird. Andererseits

kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) 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.

b) Gewerbelärm

Zur Beurteilung der Geräuschbelastung aus Gewerbelärm wurden die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Gewerbegebietes sowohl tags als auch nachts für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall berechnet.

Im Prognose-Nullfall wurden die Emissionen der festgesetzten Gewerbeflächen der Bebauungspläne Nr. 13 der Gemeinde Dänischenhagen, Nr. 32 der Gemeinde Altenholz sowie deren Änderungen und das Einkaufszentrum im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34 der Gemeinde Altenholz berücksichtigt. Im Prognose-Planfall kommen die geplanten Gewerbeflächen im Bebauungsplan Nr. 25 hinzu.

Für die vorhandenen und geplanten Gewerbeflächen wurden geeignete immissionsschutzrechtlich verträgliche flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel abgeleitet. Im Tageszeitraum ist das der Planungsansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete gemäß DIN 18005 von $L_W = 60$ dB(A) tags. Für den Nachtzeitraum sind zur Erzielung einer immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit in der Bauleitplanung Abweichungen von den flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln für uneingeschränkte Gewerbegebiete erforderlich.

Für den Nachtzeitraum wurden somit die maximal zulässigen Emissionskontingente für die einzelnen Flächen ermittelt, mit denen die Anforderungen der TA Lärm unter Berücksichtigung des Gewerbegebietes außerhalb des Plangeltungsbereiches erfüllt werden.

Für die lauteste Nachtstunde (nur Vorbelastung) wurde ein Gleichzeitigkeitsgrad von 50 % eingerechnet, d.h. dass für 50 % aller Betriebe die gemäß TA Lärm maßgebende lauteste volle Nachtstunde zusammenfällt oder alle Betriebe im Mittel 50 % ihres Kontingents durchgehend ausschöpfen.

Für die städtebauliche Bewertung ist festzustellen, dass im Tageszeitraum für die Bestandsbebauung für die künftige Lärmsituation von einer immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit auszugehen ist. Das geplante Gewerbegebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 25 ist im Tageszeitraum als uneingeschränktes Gewerbegebiet mit den vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen verträglich. Die an den maßgebenden Immissionsorten außerhalb des Plangeltungsbereiches geltenden Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte werden unter Berücksichtigung der Anforderungen der TA Lärm eingehalten.

Im Nachtzeitraum werden im Prognose-Nullfall an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung Beurteilungspegel von bis zu 34 dB(A) nachts erreicht. Die geltenden Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 45 dB(A) nachts und für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts werden eingehalten.

Für den Nachtzeitraum zeigt sich im Prognose-Planfall unter Berücksichtigung eines uneingeschränkten Gewerbegebietes innerhalb des Plangeltungsbereiches des

Bebauungsplanes Nr. 25, dass an der Bestandsbebauung die jeweils geltenden Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte nachts überschritten werden. Für die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm sind aufgrund des Prognose-Nullfalls Beschränkungen der Nutzungsmöglichkeiten des Gewerbegebietes erforderlich.

Für die Gewerbeflächen GE 1 bis GE 5 wurde der immissionsschutzrechtlich verträgliche flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel L_w (bezogen auf 1 Quadratmeter) für den Nachtzeitraum von $L_w = 50$ dB(A) nachts und für GE 6 von $L_w = 45$ dB(A) nachts ermittelt.

Mit den oben genannten Einschränkungen wird der Anforderungen der TA Lärm entsprochen.

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

Unter Berücksichtigung der Emissionsbeschränkungen ist für die städtebauliche Bewertung festzustellen, dass für die künftige Lärmsituation von einer immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit auszugehen ist.

c) Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Dabei wurde der Straßenverkehrslärm aus den maßgeblichen Straßenabschnitten berücksichtigt. Die Straßenverkehrsbelastungen wurden vom Verkehrsgutachter zur Verfügung gestellt.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der RLS- 19.

Im vorliegenden Fall zeigt sich, dass durch die Ausweisung der Gewerbeflächen aufgrund der vorliegenden Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßenabschnitten nicht mit einer erheblichen Zunahme im öffentlichen Straßenverkehr zu rechnen ist und die Auswirkungen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr als nicht beurteilungsrelevant anzusehen sind.

Innerhalb des Plangeltungsbereiches wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags auf den geplanten Baugrenzen überwiegend eingehalten. Der Orientierungswert von 55 dB(A) nachts wird auf den Baugrenzen im straßennahen Bereich der Mühlenstraße um bis zu 2 dB(A) überschritten. Die für Gewerbegebiete geltenden Immissionsgrenzwerte von 69 dB(A) tags und von 59 dB(A) nachts werden eingehalten.

Die Anhaltswerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und von 60 dB(A) nachts werden nicht erreicht.

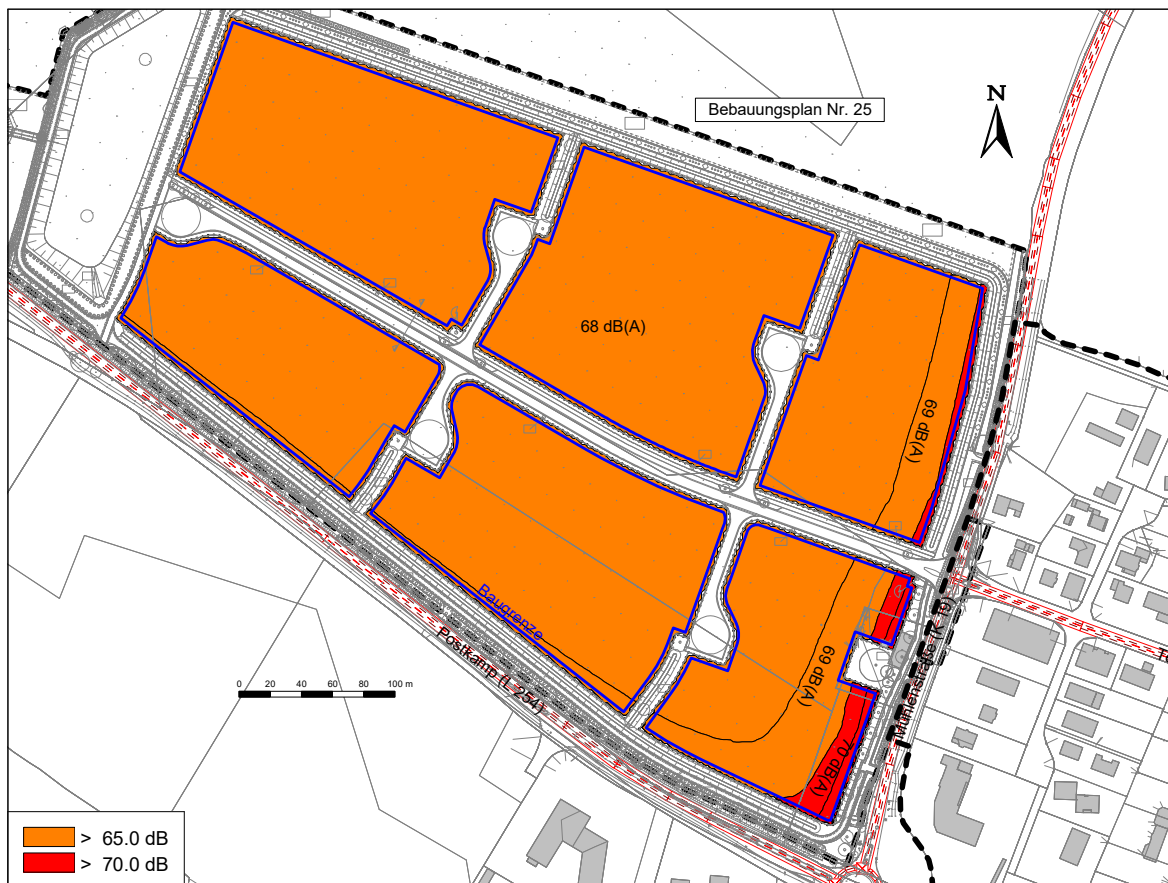
Aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sind aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm nicht erforderlich.

d) Maßgebliche Außenlärmpegel

Gemäß DIN 4109 (Januar 2018) ergeben sich Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der schutzbedürftigen Nutzungen vor von außen eindringenden Geräuschen. Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume dargestellt.

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

Abbildung 1: maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume



6.2. Festsetzungen

Zum Schutz der nächstgelegenen Wohnbebauung außerhalb des Gewerbegebietes sind in den Gewerbegebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 25 nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen die folgenden Emissionskontingente $LE_{K,i}$ (bezogen auf 1 m^2) nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) nicht überschreiten:

Plangeltungs- bereich Bebauungsplan Nr. 25	Emissions- kontingente $L_{EK,i}$
	nachts
Teilfläche i	dB(A)
GE 01	50
GE 02	50
GE 03	50
GE 04	50
GE 05	50
GE 06	45

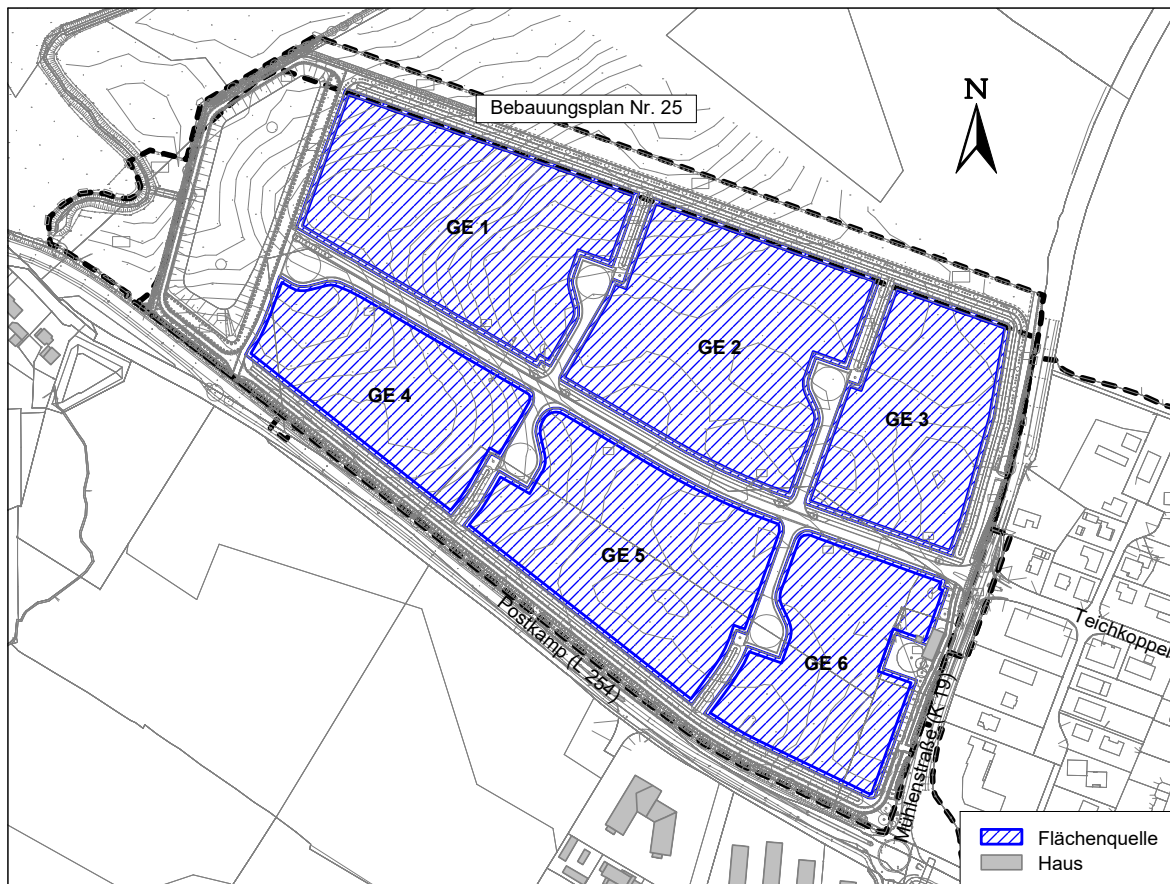
Grundlage der Festsetzungen ist §9, (1), Satz 23, a), bb) BauGB.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt in Anlehnung an DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5. Die Immissionsprognosen sind 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 einzuhalten.

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

Abbildung 2: Lage der Teilflächen, ohne Maßstab



Zum Schutz der Büronutzungen ist bei Neu-, Um- und Ausbauten im jeweiligen Baufreistellungsverfahren oder Baugenehmigungsverfahren der Schallschutz gegen Außenlärm (Gegenstand der bautechnischen Nachweise) nach der DIN 4109 Teil 1 und Teil 2 (Ausgabe 01/2018) nachzuweisen.

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.

Bargteheide, den 31. März 2026

erstellt durch:

gez.
Dipl.-Ing. (FH) Bianca Berghofer
Projektingenieurin



geprüft durch:

gez.
Dipl.- Ing. Björn Heichen
Geschäftsführender Gesellschafter

7. 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), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist;
- [3] 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);
- [4] 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 (BAz AT 08.06.2017 B5);
- [5] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- [6] DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- [7] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- [8] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- [9] DIN 45691, Geräuschkontingierung, Dezember 2006;

Emissions-/Immissionsberechnung

- [10] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019;
- [11] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999;
- [12] 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 (32-Bit), November 2024;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

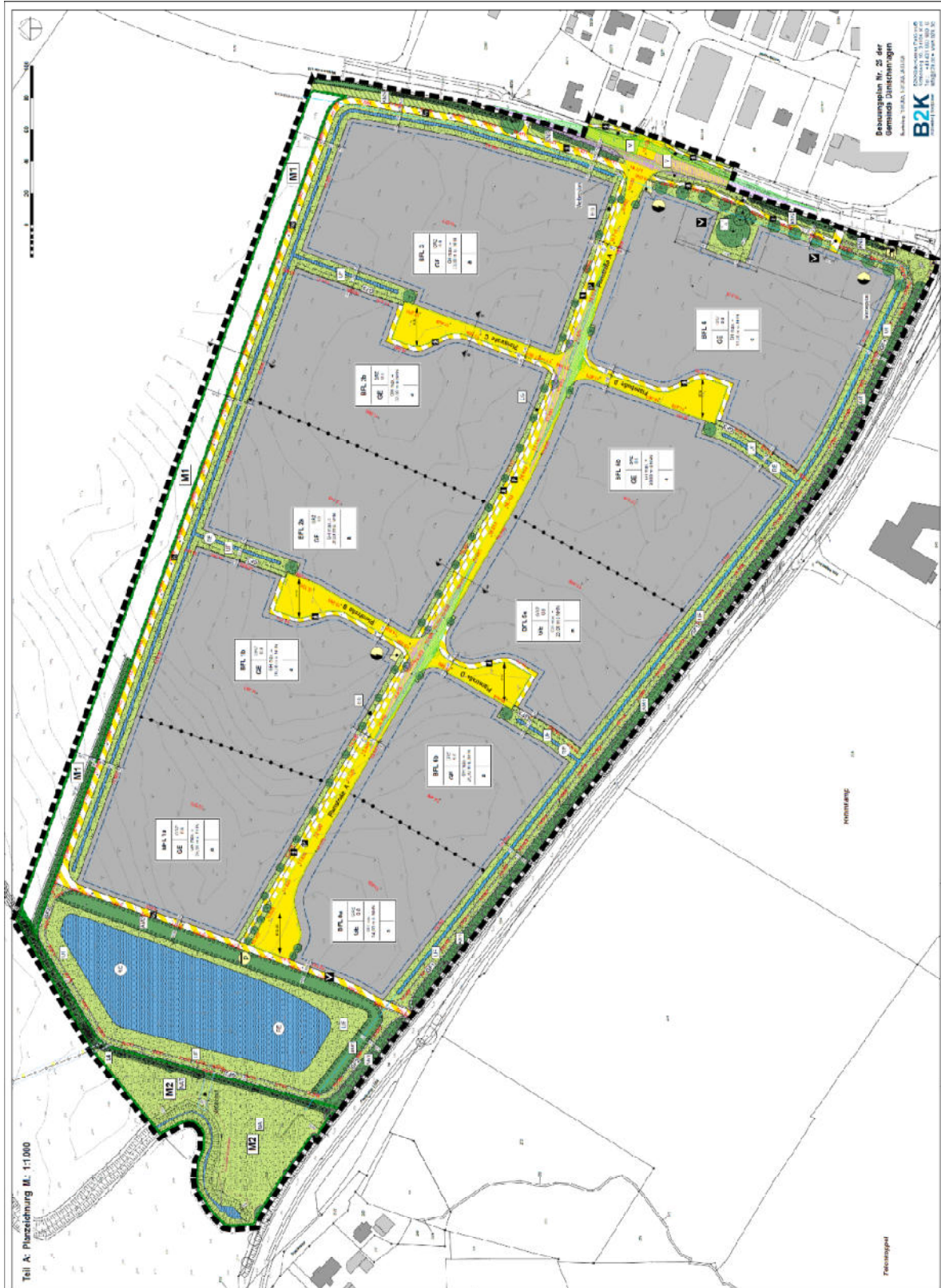
- [13] Modellgrundlage aus dem Downloadportal des Landes Schleswig-Holsteins (**©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0**);
- [14] Vorentwurf Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 25 der Gemeinde Dänischenhagen, B2K Kühle-Koerner PartG mbB, Kiel, Stand 10. Februar 2026;
- [15] Verkehrsgutachten, Gemeinde Dänischenhagen B-Plan Nr. 25 Entwicklung eines interkommunalen Gewerbegebietes, Wasser- und Verkehrs- Kontor, Neumünster, Stand 24. März 2026;
- [16] Gemeinde Dänischenhagen- B-Plan Nr. 25, Lärmfaktoren, Wasser- und Verkehrs-Kontor, Neumünster, Stand 09. Januar 2025;
- [17] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 34 in der Gemeinde Altenholz Teil 1: Verkehrslärm, Anhang 1.1, Wasser- und Verkehrs- Kontor, Neumünster, Stand 28. Januar 2005;
- [18] Informationen gemäß Ortstermin, LA/RM CONSULT GmbH, 25. Januar 2025.

8. Anlagenverzeichnis

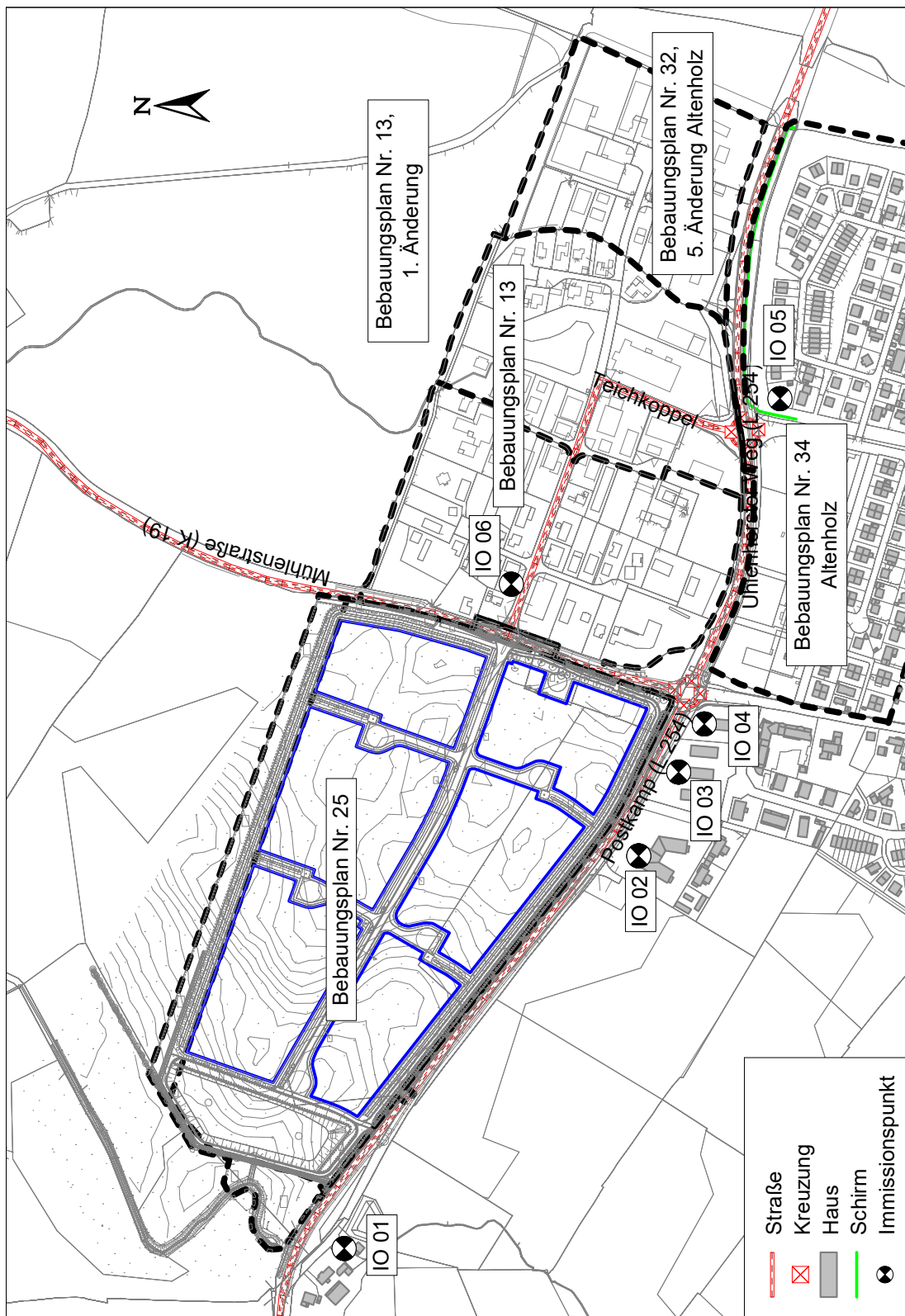
A 1	Lagepläne.....	II
	A 1.1 Entwurf Bebauungsplan Nr. 25 gemäß [14]	II
	A 1.2 Übersichtsplan, ohne Maßstab	III
	A 1.3 Gewerbelärm - Nullfall, Maßstab 1:4.000.....	IV
	A 1.4 Gewerbelärm – Plangeltungsbereich, Maßstab 1:4.000.....	V
A 2	Gewerbelärm	VI
	A 2.1 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen	VI
	A 2.2 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm	VII
	A 2.2.1 Teilpegelanalyse tags	VII
	A 2.2.2 Teilpegelanalyse nachts.....	VIII
A 3	Verkehrslärm	VIII
	A 3.1 Verkehrsbelastungen.....	VIII
	A 3.2 Basis-Schalleistungspegel	IX
	A 3.3 Schalleistungspegel	IX
	A 3.4 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm	X
	A 3.4.1 Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm, tags, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:3.500	X
	A 3.4.2 Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm, nachts, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:3.500	XI

A 1 Lagepläne

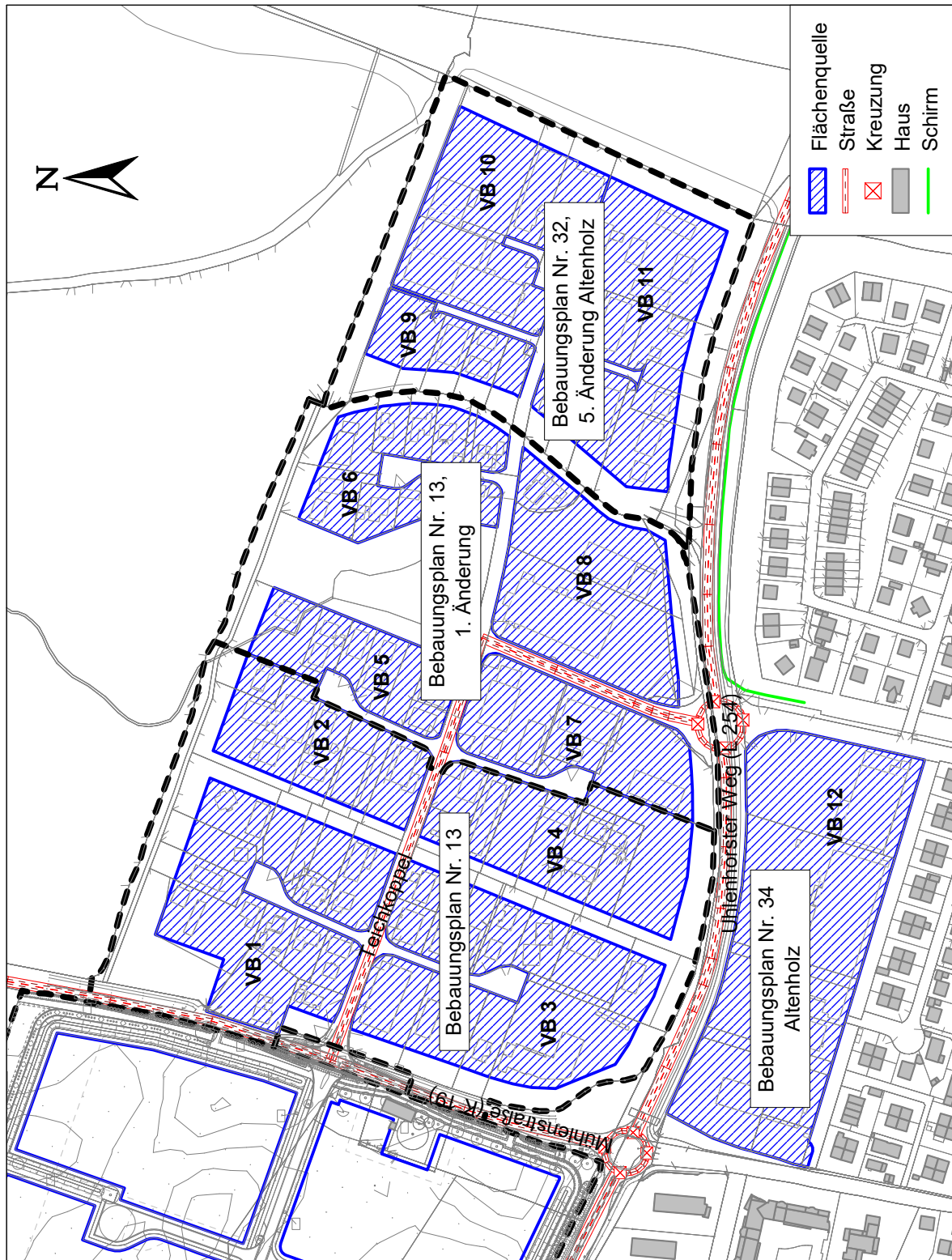
A 1.1 Entwurf Bebauungsplan Nr. 25 gemäß [14]



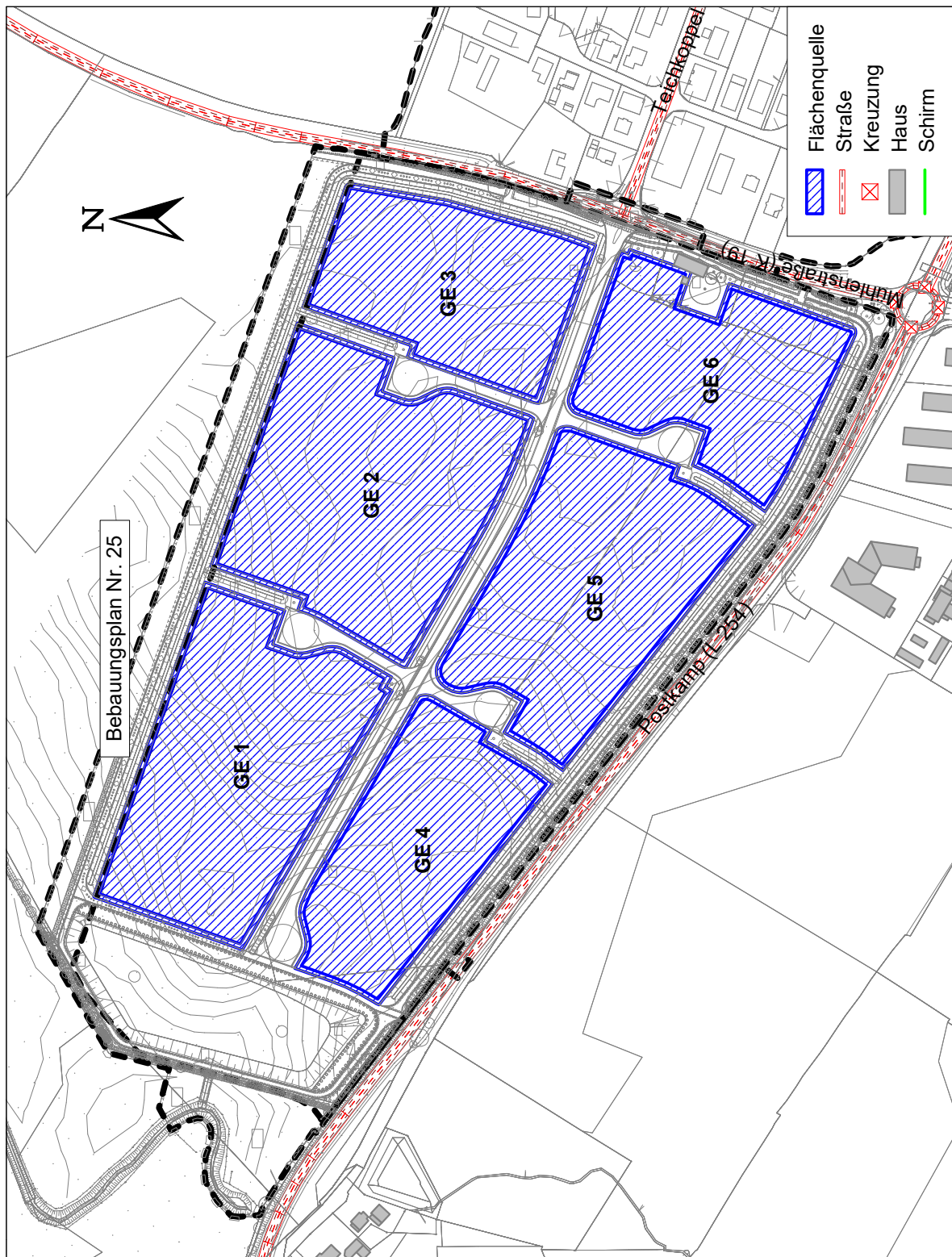
A 1.2 Übersichtsplan, ohne Maßstab



A 1.3 Gewerbelärm - Nullfall, Maßstab 1:4.000



A 1.4 Gewerbelärm – Plangeltungsbereich, Maßstab 1:4.000



A 2 Gewerbelärm

A 2.1 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Kürzel	Gewerbefläche	mittlere Schalleistungspegel				
			Fläche	L _w "		L _{w,r,1}	
				tags	nachts	tags	nachts
			m ²	dB(A) (pro m ²)		dB(A)	
<i>Vorbelastungen, Bebauungsplan Nr. 13 Dänischenhagen</i>							
1	vb01	VB 1	16.220	60	50	102,1	92,1
2	vb02	VB 2	8.710	60	50	99,4	89,4
3	vb03	VB 3	19.050	60	45	102,8	87,8
4	vb04	VB 4	12.020	60	45	100,8	85,8
5	vb05	VB 5	6.760	60	50	98,3	88,3
6	vb06	VB 6	8.910	60	50	99,5	89,5
7	vb07	VB 7	9.550	60	45	99,8	84,8
8	vb08	VB 8	13.180	60	45	101,2	86,2
<i>Vorbelastungen, Bebauungsplan Nr. 32 Altenholz</i>							
9	vb09	VB 9	4.270	60	50	96,3	86,3
10	vb10	VB 10	12.880	60	50	101,1	91,1
11	vb11	VB 11	15.490	60	45	101,9	86,9
<i>Vorbelastungen, Bebauungsplan Nr. 34 Altenholz</i>							
12	vb12	VB 12	26.920	60	40	104,3	84,3
<i>Plangeltungsbereich Bebauungsplan 25 Dänischenhagen</i>							
13	ge01	GE 1	26.920	60	50	104,3	94,3
14	ge02	GE 2	28.840	60	50	104,6	94,6
15	ge03	GE 3	18.200	60	50	102,6	92,6
16	ge04	GE 4	18.200	60	50	102,6	92,6
17	ge05	GE 5	25.120	60	50	104,0	94,0
18	ge06	GE 6	18.620	60	45	102,7	87,7

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:..... Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 3:..... Fläche in m²;

Spalte 6-7:..... flächenbezogener Schalleistungspegel gemäß Festsetzungen in B- Plänen
 bzw. geeignete Ansätze;

A 2.2 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

A 2.2.1 Teilpegelanalyse tags

Sp	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)										
	Bezeichnung	Kürzel	IO 01	IO 01	IO 02	IO 02	IO 02	IO 03	IO 03	IO 03	IO 04	IO 04	IO 04
			EG	1.OG	EG	1.OG	2.OG	EG	1.OG	2.OG	EG	1.OG	2.OG
<i>Gewerbelärm</i>													
1	VB 1	vb01	29,9	29,9	36,9	37,0	37,1	38,2	38,4	39,6	38,7	38,8	39,0
2	VB 2	vb02	25,8	25,8	32,2	32,3	32,4	33,7	33,8	34,1	34,5	34,6	35,0
3	VB 3	vb03	30,7	30,8	40,4	40,6	40,8	43,9	44,1	44,9	46,5	46,8	47,3
4	VB 4	vb04	27,4	27,5	35,6	35,8	35,9	38,8	39,0	39,2	41,6	41,9	40,8
5	VB 5	vb05	24,1	24,1	30,3	30,3	30,4	31,8	31,9	32,0	33,2	33,3	34,3
6	VB 6	vb06	23,8	23,9	29,3	29,4	29,5	30,7	30,8	30,9	33,4	33,5	31,9
7	VB 7	vb07	25,5	25,6	32,9	33,1	33,2	35,9	36,0	36,1	38,5	38,6	36,9
8	VB 8	vb08	26,0	26,1	32,5	32,6	32,7	35,3	35,4	35,5	37,5	37,7	35,7
9	VB 9	vb09	19,8	19,8	25,0	25,0	25,1	26,2	26,3	26,4	29,2	29,3	27,1
10	VB 10	vb10	23,8	23,8	28,7	28,7	28,8	30,1	30,2	30,2	32,8	32,9	30,7
11	VB 11	vb11	25,1	25,1	30,6	30,6	30,7	33,6	33,7	33,7	35,0	35,1	33,0
12	VB 12	vb12	30,7	30,8	37,6	38,4	39,0	33,7	35,7	44,7	38,0	40,7	49,1
13	Summe Nullfall		38	38	45	46	46	48	48	50	50	50	52
14	GE 1	ge01	41,6	41,7	38,4	38,5	38,6	36,7	36,8	37,3	35,7	35,8	35,9
15	GE 2	ge02	37,3	37,4	41,4	41,5	41,7	40,2	40,4	41,2	39,3	39,5	41,0
16	GE 3	ge03	32,6	32,7	39,3	39,5	39,7	39,5	39,7	39,8	39,0	39,2	39,7
17	GE 4	ge04	42,1	42,3	38,9	39,0	39,2	36,5	36,6	36,7	35,3	35,4	35,5
18	GE 5	ge05	37,6	37,7	47,6	48,1	48,5	44,3	44,5	45,4	42,2	42,4	42,8
19	GE 6	ge06	33,0	33,1	46,9	47,3	47,8	48,8	49,4	50,0	47,2	47,6	48,4
20	Summe		47	47	52	52	52	51	52	52	50	50	51
21	Summe Planfall		47	47	53	53	53	53	53	54	53	53	55

A 2.2.2 Teilpegelanalyse nachts

Sp	1		2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)											
			IO 01	IO 01	IO 02	IO 02	IO 02	IO 03	IO 03	IO 03	IO 04	IO 04	IO 04	
	Bezeichnung	Kürzel	EG	1.OG	EG	1.OG	2.OG	EG	1.OG	2.OG	EG	1.OG	2.OG	
Gewerbelärm														
1	VB 1	vb01	19,9	19,9	26,9	27,0	27,1	28,2	28,4	29,6	28,7	28,8	29,0	
2	VB 2	vb02	15,8	15,8	22,2	22,3	22,4	23,7	23,8	24,1	24,5	24,6	25,0	
3	VB 3	vb03	15,7	15,8	25,4	25,6	25,8	28,9	29,1	29,9	31,5	31,8	32,3	
4	VB 4	vb04	12,4	12,5	20,6	20,8	20,9	23,8	24,0	24,2	26,6	26,9	25,8	
5	VB 5	vb05	14,1	14,1	20,3	20,3	20,4	21,8	21,9	22,0	23,2	23,3	24,3	
6	VB 6	vb06	13,8	13,9	19,3	19,4	19,5	20,7	20,8	20,9	23,4	23,5	21,9	
7	VB 7	vb07	10,5	10,6	17,9	18,1	18,2	20,9	21,0	21,1	23,5	23,6	21,9	
8	VB 8	vb08	11,0	11,1	17,5	17,6	17,7	20,3	20,4	20,5	22,5	22,7	20,7	
9	VB 9	vb09	9,8	9,8	15,0	15,0	15,1	16,2	16,3	16,4	19,2	19,3	17,1	
10	VB 10	vb10	13,8	13,8	18,7	18,7	18,8	20,1	20,2	20,2	22,8	22,9	20,7	
11	VB 11	vb11	10,1	10,1	15,6	15,6	15,7	18,6	18,7	18,7	20,0	20,1	18,0	
12	VB 12	vb12	10,7	10,8	17,6	18,4	19,0	13,7	15,7	24,7	18,0	20,7	29,1	
13	Summe Nullfall		25	25	32	32	32	34	34	35	36	36	37	
14	Summe mit Gleichzeitigkeit		22	22	29	29	29	31	31	32	33	33	34	
15	GE 1	ge01	31,6	31,7	28,4	28,5	28,6	26,7	26,8	27,3	25,7	25,8	25,9	
16	GE 2	ge02	27,3	27,4	31,4	31,5	31,7	30,2	30,4	31,2	29,3	29,5	31,0	
17	GE 3	ge03	22,6	22,7	29,3	29,5	29,7	29,5	29,7	29,8	29,0	29,2	29,7	
18	GE 4	ge04	32,1	32,3	28,9	29,0	29,2	26,5	26,6	26,7	25,3	25,4	25,5	
19	GE 5	ge05	27,6	27,7	37,6	38,1	38,5	34,3	34,5	35,4	32,2	32,4	32,8	
20	GE 6	ge06	18,0	18,1	31,9	32,3	32,8	33,8	34,4	35,0	32,2	32,6	33,4	
21	Summe		36	37	40	41	41	39	39	40	38	38	38	
22	Summe Planfall		37	37	41	41	41	40	40	41	39	39	40	

A 3 Verkehrslärm

A 3.1 Verkehrsbelastungen

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Prognose-Nullfall 2040					Prognose-Planfall 2040						
			DTV	p _{t1}	p _{t2}	p _{n1}	p _{n2}	DTV	p _{t1}	p _{t2}	p _{n1}	p _{n2}	Neu- verkehr	
			Kfz/ 24 h	%	%	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	%	%		
Landesstraße L 254														
1	str01	Postkamp	3.400	3,1	0,9	3,1	1,9	3.700	3,1	0,9	3,1	1,9	300	
2	str02	Kreisverkehr K 19	9.600	3,1	0,9	3,1	1,9	11.400	3,1	0,9	3,1	0,9	1.800	
3	str03	Uhlenhorster Weg zw. Kreisverkehren	9.400	3,1	0,9	3,1	1,9	11.100	3,1	0,9	3,1	0,9	1.700	
4	str04	Kreisverkehr Teichkoppel	9.400	3,1	0,9	3,1	1,9	11.200	3,1	0,9	3,1	0,9	1.800	
5	str05	Uhlenhorster Weg westlich B 503	9.700	3,1	0,9	3,1	1,9	11.500	3,1	0,9	3,1	0,9	1.800	
Mühlenstraße (K 19)														
6	str06	nördlich L 254	3.000	2,0	0,3	3,6	0,6	4.800	2,3	0,3	4,2	0,7	1.800	
7	str07	nördlich Teichkoppel	3.000	0,8	0,1	1,6	0,3	3.600	1,2	0,2	2,2	0,4	600	
Teichkoppel														
8	str08	nördlich L 254	1.600	3,3	0,3	5,4	1,1	1.900	3,7	0,4	6,1	1,3	300	
9	str09	östlich K 19	700	5,0	0,5	8,3	1,7	1.000	4,4	0,5	7,2	1,5	300	
Erschließung														
10	str10	westlich K 19						2.700	2,9	0,3	4,8	1,0	2.700	

A 3.2 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.

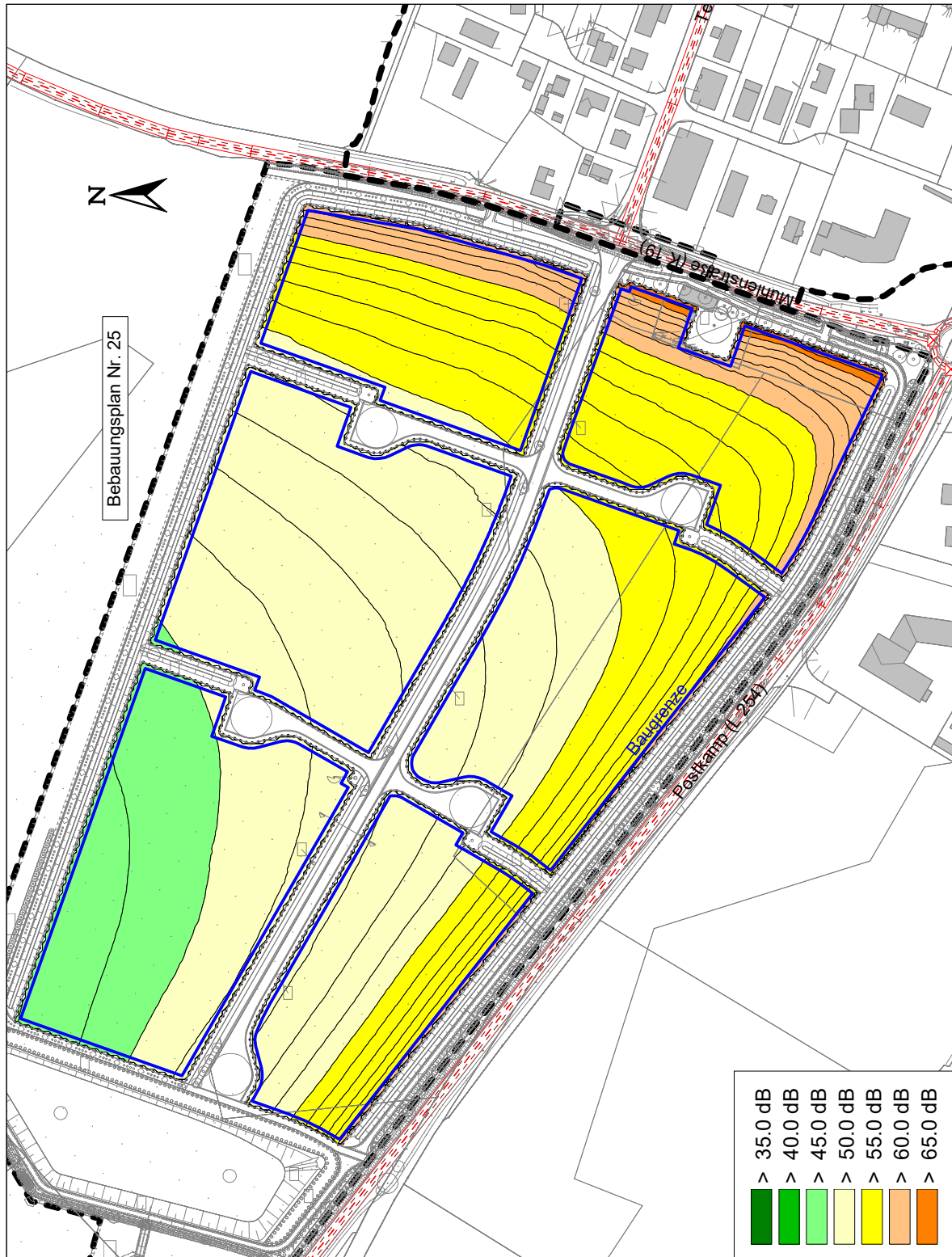
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Straßentyp		Geschwindigkeiten		Korrektur Straßendecke		Schalleistungspegel		
			v_{PKW}	v_{LKW}	PKW	LKW	L_w', FzG		
	Kürzel	Beschreibung	km/h	dB(A)	PKW	LKW1	LKW2		
1	s02030030	Splitmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	30	30	-2,6	-1,8	47,1	54,8	59,2
2	s02050050		50	50	-2,6	-1,8	50,8	57,1	59,6
3	s02070060		70	60	—	-1,8	56,3	59,0	61,2
4	s02100080		100	80	—	—	59,4	64,5	66,7

A 3.3 Schalleistungspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ze	Straßenab-schnitt	Basis- L_w'	Prognose-Nullfall 2040								Prognose-Planfall 2040							
			maßgebliche Verkehrs-		maßgebliche Lkw-Anteile				Schalleistungs-pegel L_w'		maßgebliche Verkehrs-		maßgebliche 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)	
Landesstraße L 254																		
1	str01	s02070060	196	20	3,1	0,9	3,1	1,9	79,4	69,6	220	22	3,1	0,9	3,1	1,9	79,9	70,0
2	str02	s02030030	552	96	3,1	0,9	3,1	1,9	75,6	68,5	656	114	3,1	0,9	3,1	0,9	76,4	68,8
3	str03	s02070060	541	94	3,1	0,9	3,1	1,9	83,8	76,3	638	111	3,1	0,9	3,1	0,9	84,5	76,9
4	str04	s02030030	541	94	3,1	0,9	3,1	1,9	75,5	68,4	644	112	3,1	0,9	3,1	0,9	76,3	68,7
5	str05	s02070060	558	97	3,1	0,9	3,1	1,9	84,0	76,4	661	115	3,1	0,9	3,1	0,9	84,7	77,1
Mühlenstraße (K 19)																		
6	str06	s02100080	172	19	2,0	0,3	3,6	0,6	82,0	72,6	278	31	2,3	0,3	4,2	0,7	84,1	74,8
7	str07	s02100080	172	19	0,8	0,1	1,6	0,3	81,9	72,4	207	23	1,2	0,2	2,2	0,4	82,7	73,3
Teichkoppel																		
8	str08	s02050050	96	8	3,3	0,3	5,4	1,1	71,2	60,8	114	9	3,7	0,4	6,1	1,3	72,0	61,5
9	str09	s02050050	42	3	5,0	0,5	8,3	1,7	67,8	57,0	60	5	4,4	0,5	7,2	1,5	69,3	59,1
Erschließung																		
10	str10	s02050050									162	13	2,9	0,3	4,8	1,0	73,4	62,8

A 3.4 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm

A 3.4.1 Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm, tags, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:3.500



A 3.4.2 Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm, nachts, Aufpunkthöhe 4,0 m, Maßstab 1:3.500

