
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 13 der Gemeinde Rethwisch - Planungsstand November 2021 -

Projektnummer: 20119

1. Februar 2022

Im Auftrag von:
Amt Bad Oldesloe-Land
Louise-Zietz-Straße 4
23843 Bad Oldesloe

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	3
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung	3
3.1.1.	Allgemeines	3
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	4
4.	Verkehrslärm	5
4.1.	Verkehrsmengen	5
4.2.	Emissionen.....	6
4.3.	Immissionen	6
4.3.1.	Allgemeines	6
4.3.2.	Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm	6
5.	Vorschläge für Begründung und Festsetzungen	7
5.1.	Begründung.....	7
5.2.	Festsetzungen.....	11
6.	Quellenverzeichnis	13
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 beabsichtigt die Gemeinde Rethwisch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von neuen Wohnbauflächen zu schaffen. Die Ausweisung ist als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen.

Die in Aussicht genommene Fläche befindet sich südlich der Königstraße (K 68) und nord-östlich der Bundesstraße B 208.

In direkter Nachbarschaft befindet sich überwiegend Wohnbebauung.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens beurteilt und mögliche Konflikte dargestellt. Die vorliegende Untersuchung beinhaltet daher folgende Aufgabenstellungen:

- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr.
- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm (Straßenverkehrslärm);
- Erarbeiten von textlichen Vorschlägen für Begründung und Festsetzungen, die auch für die Verwendung für den Umweltbericht verwendet werden können.

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 zudem 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 Verkehrslärm dienen. Die vorliegende Untersuchung enthält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen (Abwägung aktiver und/oder passiver Lärmschutzmaßnahmen).

Für die Ermittlung der Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm werden Prognoseverkehrsbelastungen verwendet.

2. Örtliche Situation

Der Plangeltungsbereich liegt nordöstlich der Bundesstraße B 208 und südlich der Königstraße (K 68). Die Erschließung des Plangeltungsbereiches erfolgt von Norden über die Königstraße.

In direkter Nachbarschaft befindet sich überwiegend Wohnbebauung.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind dem Plan 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 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 1 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 1: 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 2: 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 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, 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 wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quellen werden folgende öffentliche Verkehrswege berücksichtigt:

- Hauptstraße (B 208);
- Kirchberg (L 87).
- Königstraße (K 68).

Die Straßenverkehrsbelastung (DTV – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und der maßgebliche Schwerverkehrsanteile (Kfz mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht) der Bundesstraße B 208 sowie der Straße Kirchberg (L 87) für den Prognosehorizont wurden der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Rethwisch entnommen [11]. Die Straßenverkehrsbelastungen der Königstraße wurden aus einer aktuellen Verkehrszählung ermittelt [12]. Zur Hochrechnung auf den Prognosehorizont 2035/40 wurde eine allgemeine Verkehrssteigerung von etwa 0,5 Prozentpunkten pro Jahr berücksichtigt (Hochrechnungsfaktor: 1,1).

Für die Umrechnung der maßgeblichen Schwerverkehrsanteile auf die Lkw-Anteile Lkw1 (Solo Lkw und Busse) und Lkw2 (Lkw mit Anhänger und Lastzüge) wurde die prozentuale Verteilung der RLS-19 zugrunde gelegt.

Im vorliegenden Fall zeigt sich, dass durch die Ausweisung der allgemeinen Wohngebietsflächen (35 Baugrundstücke) aufgrund der vorliegenden Verkehrsbelastung auf der Königstraße nicht mit einer erheblichen Zunahme im öffentlichen Straßenverkehr zu rechnen, so dass sich der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall nicht beurteilungsrelevant verändert. Es ist eine Emissionspegelerhöhung von maximal 0,6 dB(A) zu erwarten, sofern zur sicheren Seite 100% der gemäß aktueller Fachliteratur abgeschätzten [8] 210 Kfz/24h für den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr als Zusatzbelastung auf der Königstraße und 75 % auf der Bundesstraße B 208 berücksichtigt werden. Dieser rechnerisch ermittelte Wert liegt nicht nur im Rahmen der Rechen- und Rundungsgenauigkeit sondern auch deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) und unter der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A). Daher ist eine detaillierte Untersuchung des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs auf öffentlichen Straßen nicht erforderlich.

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen findet sich in den Anlagen A 2.2.

4.2. Emissionen

Die Schallleistungspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-19 [7] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 2.3.

4.3. Immissionen

4.3.1. Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [9] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-19 [7].

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 für das maßgebende Geschoss in Form von Rasterlärmkarten.

Es wurde mit einem ebenen Geländemodell gerechnet. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen sind aus der Anlage A 1.2 ersichtlich.

4.3.2. Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm

Die Ausweisung des Plangeltungsbereichs ist als allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet sind in der Anlage A 2.5 dargestellt.

Es zeigt sich, dass innerhalb des Plangeltungsbereiches im straßennahen Bereich der Hauptstraße Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 61 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts zu erwarten sind. Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und von 45 dB(A) nachts werden überwiegend eingehalten. Der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags wird ab einem Abstand von 29 m und der

Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) nachts wird ab einem Abstand von 41 m, gemessen von der Straßenmitte der Königstraße, eingehalten.

Aktiver Lärmschutz innerhalb des Plangeltungsbereiches entlang der Königstraße ist aufgrund der möglichen Länge und der Erschließung des Plangeltungsbereiches nicht sinnvoll. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den Erd- sowie den Obergeschossen können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung der 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. 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 5.1, Seite 9 ff).

Zum Schutz der Nachtruhe sind in den Bereichen, in denen der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) nachts überschritten wird, bei Neu-, Um- und Ausbauten 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.

Außenwohnbereiche sind in den Bereichen, in denen der Immissionsgrenzwert tags überschritten wird, geschlossen bzw. auf der lärmabgewandten Seite auszuführen. In diesen Bereichen sind geplante Außenwohnbereiche ausnahmsweise zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der für allgemeine Wohngebiete geltende Immissionsgrenzwert tags nicht überschritten wird. Daher wird empfohlen, den Einzelnachweis in die Festsetzungen aufzunehmen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten ist generell zulässig.

5. Vorschläge für Begründung und Festsetzungen

5.1. Begründung

a) Allgemeines

Die Gemeinde Rethwisch beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für neue Wohnbauflächen zu schaffen. Es ist eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen.

Das Plangebiet wird in erster Linie durch die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs auf der Hauptstraße (B 208) sowie der Königstraße (K 68) belastet.

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 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“. Andererseits kann sich 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 Straßenverkehrslärm aus den maßgeblichen Straßenabschnitten berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastungen der Bundesstraße B 208 (Hauptstraße) und der Straße Kirchberg (L 87) wurden die Prognose-Verkehrsbelastungen gemäß der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplans Nr. 12 der Gemeinde Rethwisch angesetzt. Die Straßenverkehrsbelastungen der Königstraße wurden aus einer aktuellen Verkehrszählung ermittelt und auf den Prognosehorizont hochgerechnet (Hochrechnungsfaktor: 1,1).

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

Im vorliegenden Fall ist der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr nicht beurteilungsrelevant, da aufgrund der Belastungen auf den umliegenden Straßenabschnitten nicht mit einer erheblichen Zunahme im öffentlichen Straßenverkehr zu rechnen ist.

Es zeigt sich, dass innerhalb des Plangeltungsbereiches im straßennahen Bereich der Hauptstraße Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 61 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts zu erwarten sind. Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und von 45 dB(A) nachts werden überwiegend eingehalten. Der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags wird ab einem Abstand von 29 m und der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) nachts wird ab einem Abstand von 41 m, gemessen von der Straßenmitte der Königstraße, eingehalten.

Aktiver Lärmschutz innerhalb des Plangeltungsbereiches entlang der Königstraße ist aufgrund der möglichen Länge und der Erschließung des Plangeltungsbereiches nicht sinnvoll. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den Erd- sowie den Obergeschossen können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung der 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. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.

Abbildung 1: maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume



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



Zum Schutz der Nachtruhe sind in den Bereichen, in denen der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) nachts überschritten wird, bei Neu-, Um- und Ausbauten

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.

Außenwohnbereiche sind in den Bereichen, in denen der Immissionsgrenzwert tags überschritten wird, geschlossen bzw. auf der lärmabgewandten Seite auszuführen. In diesen Bereichen sind geplante Außenwohnbereiche ausnahmsweise zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der für allgemeine Wohngebiete geltende Immissionsgrenzwert tags nicht überschritten wird. Daher wird empfohlen, den Einzelnachweis in die Festsetzungen aufzunehmen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten ist generell zulässig.

5.2. Festsetzungen

Schutz vor Verkehrslärm

Zum Schutz der Wohn- und 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.

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

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

Zum Schutz der Nachtruhe sind in den Bereichen, in denen der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) nachts überschritten wird, 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. Die schallgedämmten Lüftungen sind bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämmmaßes für das Außenbauteil gemäß den ermittelten und ausgewiesenen maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109 (Januar 2018) zu berücksichtigen.

Befestigte Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone und Loggien in Richtung der Königstraße (K 68) sind bis zu einem Abstand von 29 m, gemessen von der Straßenmitte der Königstraße, nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Seite der Gebäude zulässig. Offene Außenwohnbereiche sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der geltende Immissionsgrenzwert tags nicht überschritten wird.

Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb dieser Bereiche 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.

Bargteheide, den 1. Februar 2022

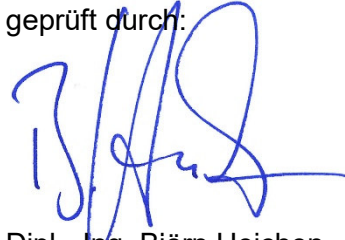
erstellt durch:



Dipl.-Ing. (FH) Bianca Berghofer
Projektingenieurin



geprüft durch:



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, (BGBl. I S. 2334) in Kraft getreten am 01. März 2021;
- [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] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019;
- [8] Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens, Büro Bosserhoff, Dezember 2019;
- [9] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2021 MR 2 (32-Bit), Dezember 2021;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [10] Bebauungsplan-Entwurf, GSP Ingenieurgesellschaft, Stand November 2021;
- [11] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Rethwisch, Projektnummer: 19145, LAIRM CONSULT GmbH, Bargteheide, Stand 11. Juni 2020;
- [12] Auswertung Verkehrsdaten in der Königstraße, Zählzeiten vom 23.9. bis 30.9.2020, Gemeinde Rethwisch;
- [13] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 7. Oktober 2020;

7. Anlagenverzeichnis

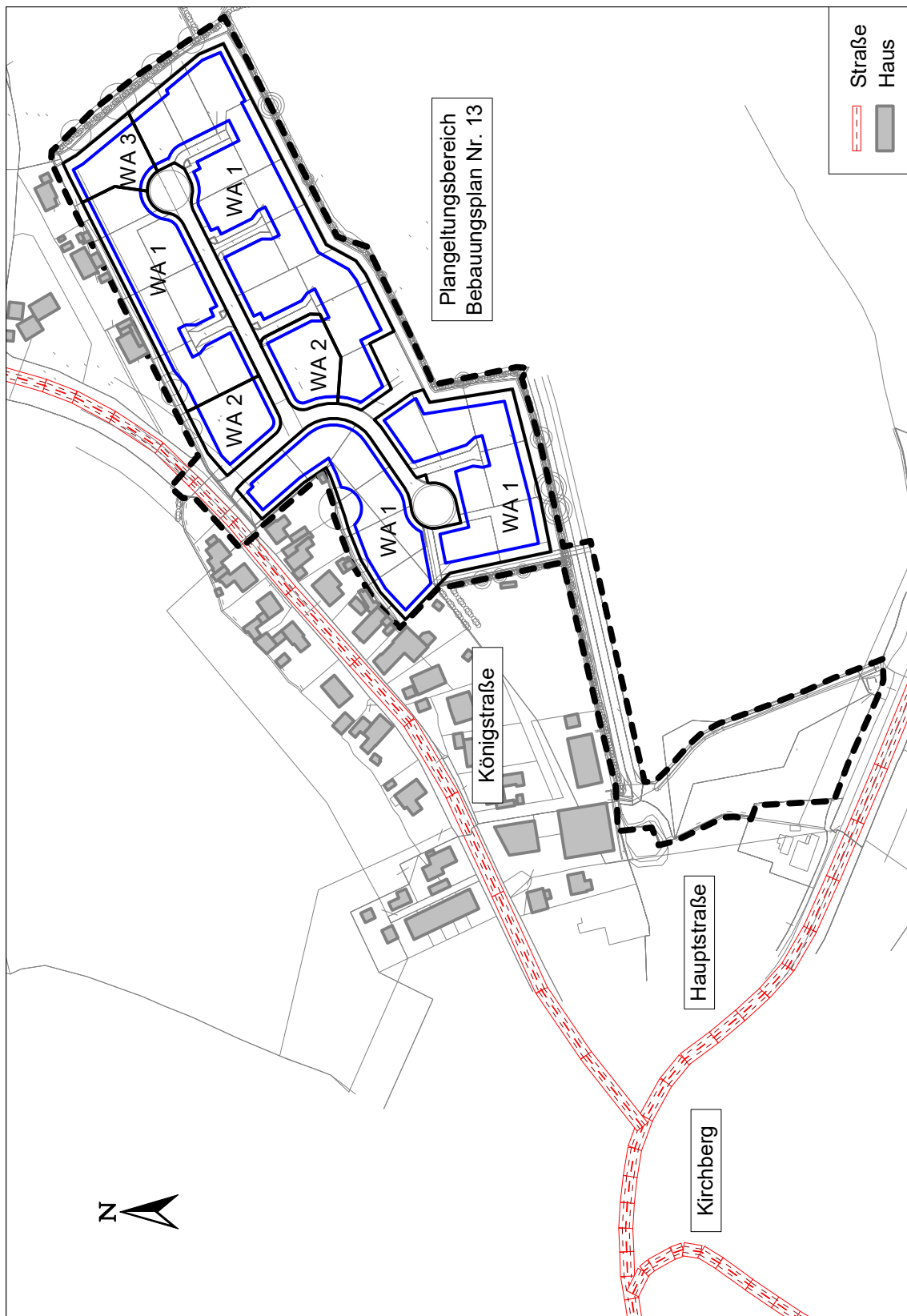
A 1	Lagepläne.....	II
	A 1.1 Bebauungsplanentwurf.....	II
	A 1.2 Übersichtsplan, Maßstab 1:3.000	III
A 2	Straßenverkehrslärm	IV
	A 2.1 Verkehrserzeugung	IV
	A 2.2 Verkehrsbelastungen.....	IV
	A 2.2.1 Basis-Schalleistungspegel.....	V
	A 2.3 Schalleistungspegel	V
	A 2.4 Zunahme der Schalleistungspegel	V
	A 2.5 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm	VI
	A 2.5.1 Beurteilungspegel tags, Ebenerdige Außenwohnbereiche, Aufpunkthöhe 2,0 m, Maßstab 1:2.000	VI
	A 2.5.2 Beurteilungspegel tags, maßgebendes Geschoss, Aufpunkthöhe5,6 m, Maßstab 1:2.000	VII
	A 2.5.3 Beurteilungspegel nachts, maßgebendes Geschoss, Aufpunkthöhe 5,6 m, Maßstab 1: 2.000	VIII

A 1 Lagepläne

A 1.1 Bebauungsplanentwurf



A 1.2 Übersichtsplan, Maßstab 1:3.000



A 2 Straßenverkehrslärm

A 2.1 Verkehrserzeugung

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Abschätzung der Verkehrserzeugung gemäß Programm Ver_Bau							
	Bebauung	Anzahl der geplanten Wohn-einheiten (WE)	Einwohner (E) pro WE	Wege pro E und Tag	Anteil der Einwohner-wege außerhalb des Gebietes	Anteil am motorisierten individual Verkehr (MIV-Anteil)	Pkw-Besetzung s-grad	Verkehrserzeugung pro Tag (DTV)
1	innerhalb Plangeltungsbereich	35	2-3,0 3	3,5-4,0 4,0	20% 0,2	30-70% 0,6	1,5	170

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Abschätzung der Verkehrserzeugung gemäß Programm Ver_Bau						
	Bebauung	Anzahl der Einwohner	Wege pro Besucher und Tag	Anteil der Einwohner-wege außerhalb des Gebietes	Anteil am motorisierten individual Verkehr (MIV-Anteil)	Pkw-Besetzungs-grad	Verkehrserzeugung pro Tag (DTV)
1	innerhalb Plangeltungsbereich	105	3,5-4,0 4,0	15% 0,15	60-80% 0,8	1,2-1,5 1,5	40

Gesamtverkehrsaufkommen

Sp	1	2
Ze		Verkehrsaufkommen pro Tag
	1	Einwohnerverkehr 170
2	Besucherverkehr 40	
3	Summe	210

A 2.2 Verkehrsbelastungen

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Prognose-Nullfall 2035/40					Prognose-Planfall 2035/40					Neu-verkehr
			DTV	P _{t1}	P _{t2}	P _{n1}	P _{n2}	DTV	P _{t1}	P _{t2}	P _{n1}	P _{n2}	
			Kfz/24 h	%	%	%	%	Kfz/24 h	%	%	%	%	
Hauptstraße (B 208)													
1	str01	westlich L 87	8.250	1,5	3,5	2,2	4,2	8.408	1,5	3,5	2,2	4,2	158
2	str02	östlich L 87	5.280	1,5	3,6	2,3	4,3	5.438	1,5	3,6	2,3	4,3	158
Kirchberg (L 87)													
3	str03	südlich B 208	1.440	1,5	2,4	2,5	2,9	1.440	1,5	2,4	2,5	2,9	0
Königsstraße (K 68)													
4	str04	östlich B 208	1.364	1,5	2,4	2,5	2,9	1.364	1,5	2,4	2,5	2,9	0
5	str05	östlich B 208	1.364	1,5	2,4	2,5	2,9	1.574	1,5	2,4	2,5	2,9	210

A 2.2.1 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	s01050050	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	0,0	0,0	53,4	58,9	61,4
2	s01100080	Nicht geriffelter Gussasphalt	100	80	0,0	0,0	59,4	64,5	66,7

A 2.3 Schalleistungspegel

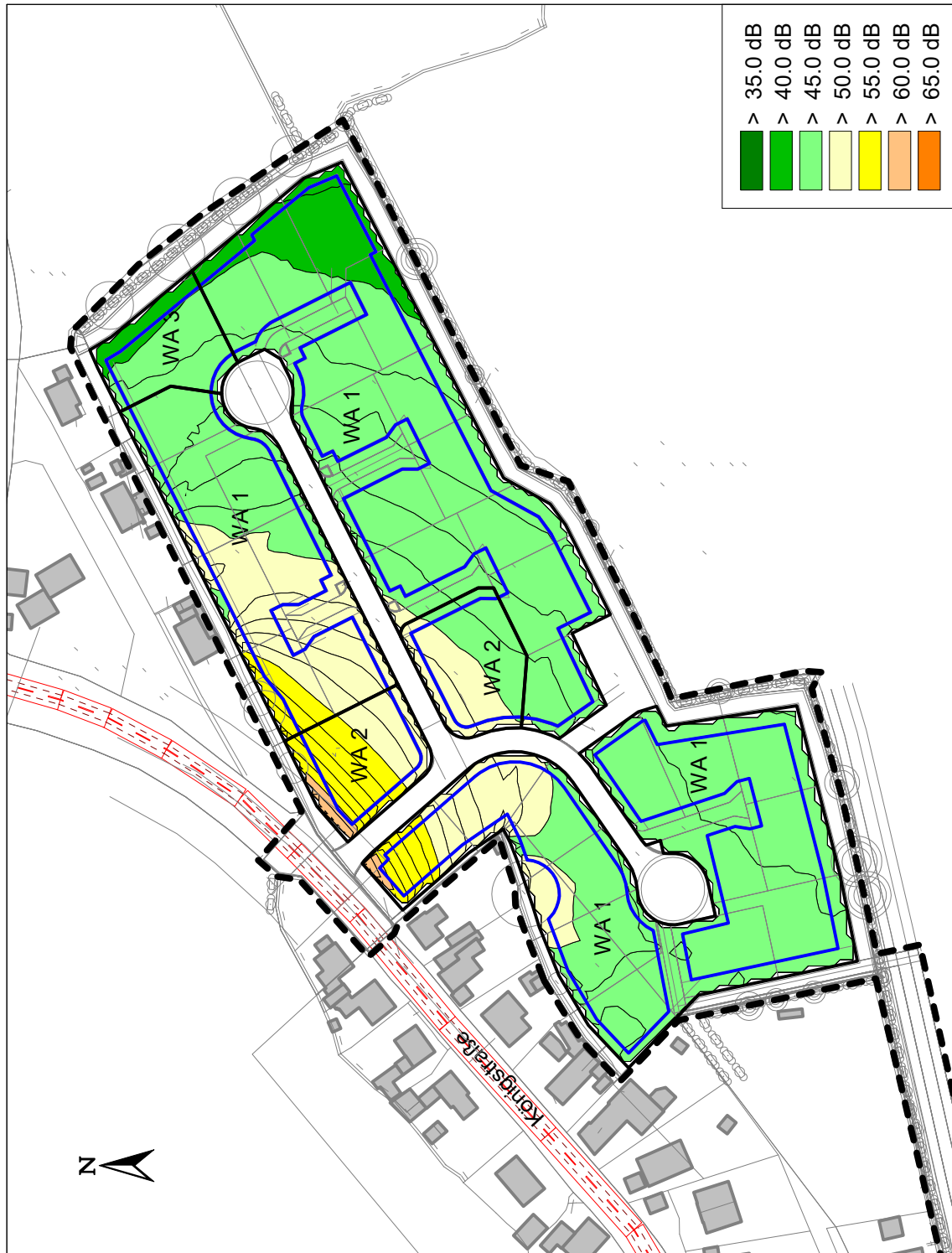
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ze	Straßenabschnitt	Basis- L_W'	Prognose-Nullfall 2035/40								Prognose-Planfall 2035/40							
			maßgebliche Verkehrsstärken		maßgebliche Lkw-Anteile				Schalleistungspegel L_W'		maßgebliche Verkehrsstärken		maßgebliche Lkw-Anteile				Schalleistungspegel 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)	
Hauptstraße (B 208)																		
1	str01	s01050050	474	83	1,5	3,5	2,2	4,2	81,1	73,7	483	84	1,5	3,5	2,2	4,2	81,2	73,7
2	str02	s01050050	304	53	1,5	3,6	2,3	4,3	79,2	71,8	313	54	1,5	3,6	2,3	4,3	79,3	71,9
Kirchberg (L 87)																		
3	str03	s01050050	83	14	1,5	2,4	2,5	2,9	73,3	65,9	83	14	1,5	2,4	2,5	2,9	73,3	65,9
Königsstraße (K 68)																		
4	str04	s01050050	78	14	1,5	2,4	2,5	2,9	73,1	65,6	78	14	1,5	2,4	2,5	2,9	73,1	65,6
5	str05	s01100080	78	14	1,5	2,4	2,5	2,9	78,9	71,5	91	16	1,5	2,4	2,5	2,9	79,6	72,1

A 2.4 Zunahme der Schalleistungspegel

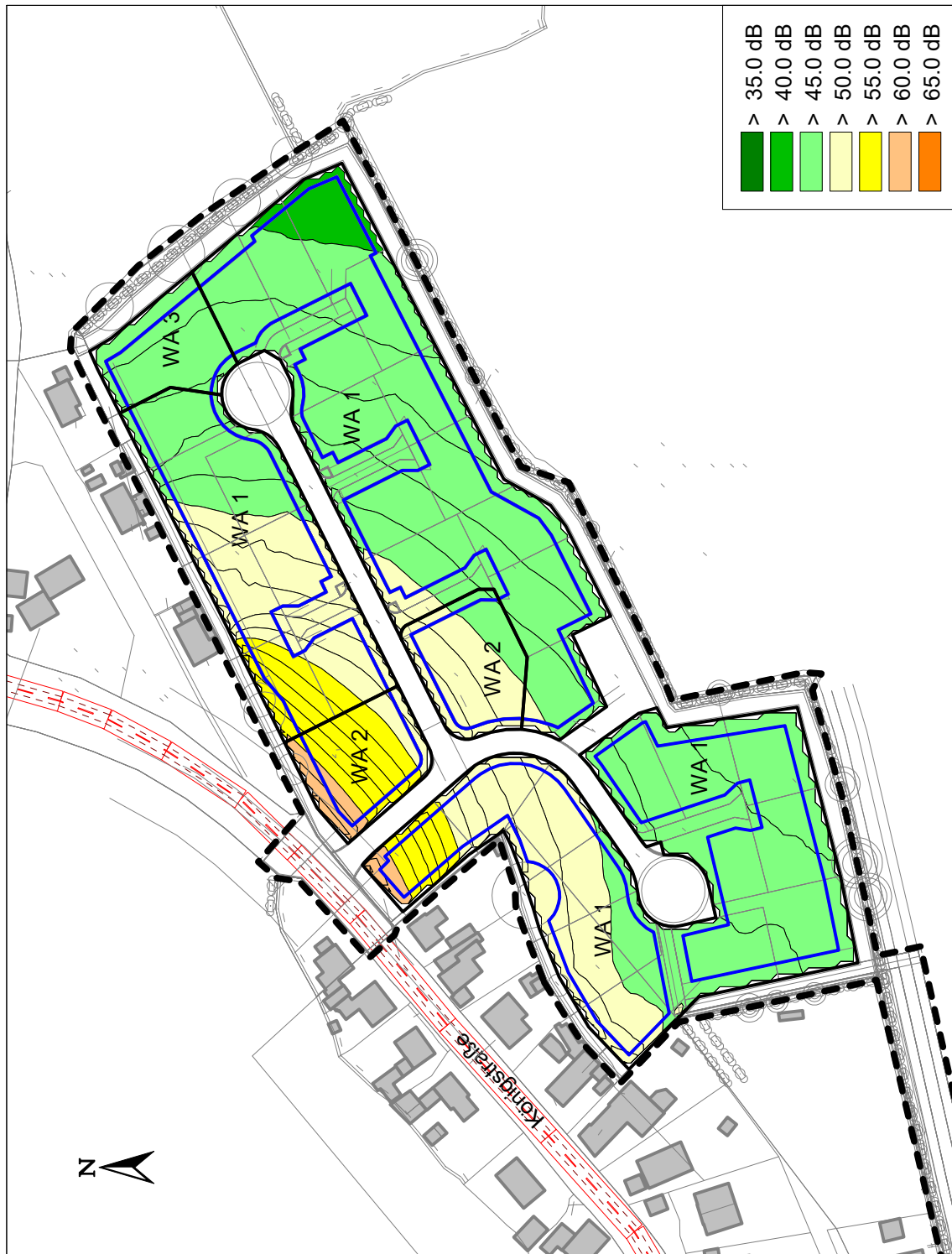
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Schalleistungspegel L_W'					
			Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)					
Hauptstraße (B 208)								
1	str01	westlich L 87	81,1	73,7	81,2	73,7	0,1	0,1
2	str02	östlich L 87	79,2	71,8	79,3	71,9	0,1	0,1
Kirchberg (L 87)								
3	str03	südlich B 208	73,3	65,9	73,3	65,9	0,0	0,0
Königsstraße (K 68)								
4	str04	östlich B 208	73,1	65,6	73,1	65,6	0,0	0,0
5	str05	östlich B 208	78,9	71,5	79,6	72,1	0,6	0,6

A 2.5 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm

A 2.5.1 Beurteilungspegel tags, Ebenerdige Außenwohnbereiche, Aufpunkthöhe 2,0 m, Maßstab 1:2.000



A 2.5.2 Beurteilungspegel tags, maßgebendes Geschoss, Aufpunkt- höhe 5,6 m, Maßstab 1:2.000



**A 2.5.3 Beurteilungspegel nachts, maßgebendes Geschoss, Aufpunkthöhe
5,6 m, Maßstab 1: 2.000**

