Normec uppenkamp

Hauptsitz Ahaus
Kapellenweg 8
48683 Ahaus
Fon +49 2561 44915-0

Standort Berlin
Fanny-Zobel-Straße 9
12435 Berlin
Fon +49 30 69539996-0

Standort Hamburg
Kampstraße 9
20357 Hamburg
Fon +49 40 43910762-0

Standort Rheinland
Moltkestraße 25
42799 Leichlingen
Fon +49 2175 89576-0

Standort Frankfurt a. M.
Stiftstraße 14
60313 Frankfurt a. M.
Fon +49 69 24749938-0

Normec uppenkamp GmbH
Kapellenweg 8 | 48683 Ahaus

Stadt Telgte
Frau Anne Reher
Bassfeld 4-6
48291 Telgte

Ansprechpartner
Melanie Rohring

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom	unsere Projekt-Nr.	unser Zeichen	Telefon	Datum
-	I05017222	ro/lh	02561 44915-26	6. Mrz. 2024

Schalltechnische Beurteilung der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Telgte-Süd“
Anpassung der festgesetzten Maße der baulichen Nutzung im Bebauungsplan und der damit verbundenen Wohneinheitenerhöhung von max. 355 WE auf 567 WE

Sehr geehrte Frau Reher,

Grundlage

Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die geplante 1. Änderung des Bebauungsplanes „Telgte-Süd“. Der heute rechtskräftige Bebauungsplan „Telgte-Süd“ der Stadt Telgte wurde in der Sitzung des Rates am 25.03.2021 als Satzung beschlossen und nach Abschluss des Umlegungsverfahrens im August 2021 rechtskräftig.

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Telgte-Süd“ soll unter anderem die zurzeit zulässigen Gebäudetypologien und ihre Ausgestaltung anhand eines städtebaulichen Entwurfes überprüft und verträglich angepasst werden. Damit soll die derzeit auftretende Nachfrage zu kleineren Grundstücken sowie einer Bebauung mit Doppel- und Reihenhäusern bedient werden.

Aufgrund der geplanten flächeneffizienten Gebäudetypologien könnten durch die Änderung des Bebauungsplans mit dem neuen Entwurf insgesamt 567 Wohneinheiten anstatt bisher 355 umgesetzt werden, die sich in rd. 53 Reihenhäuser, 40 Doppelhaushälften, 10 Kettenhäuser, 14 freistehende Einfamilienhäuser sowie rd. 450 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern aufteilen. Die Begrenzung der höchstzulässigen Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden wird in Verbindung mit den als Bauweise festgesetzten Gebäudetypen vorgenommen.

Das Ziel einer solchen Beschränkung der Wohneinheiten sind insbesondere vor dem Hintergrund des zugrundeliegenden Stellplatzkonzeptes die damit verbundene Begrenzung der erforderlichen Stellplätze sowie allgemein die Verringerung des Ziel- und Quellverkehres im Plangebiet.

Ein beispielhaftes Nutzungskonzept ist der folgenden Abbildung zu entnehmen:

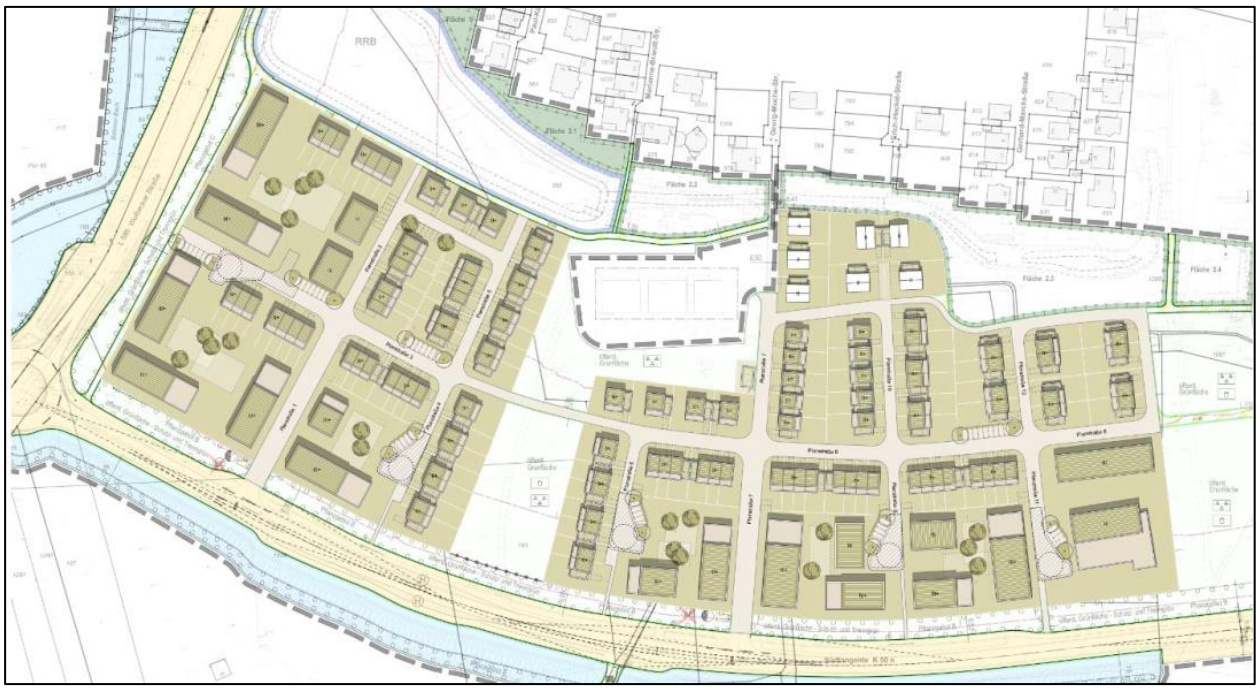


Abbildung 1: Städtebaulicher Entwurf zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Telgte-Süd / Stand: Januar 2024, ohne Maßstab (Quelle: Lecke & Partner Architekten mbB)

Die innere Erschließung des Plangebietes erfolgt entsprechend dem neuen städtebaulichen Entwurf über nördlich verlaufende Erschließungsschleifen sowie südlich gerichtete Wendeanlagen. Mit Ausnahme der Hauptzufahrten in den beiden Eingangsbereichen sind die Erschließungsstraßen als verkehrsberuhigte Bereiche angedacht und werden dementsprechend als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt.

Aufgabenstellung

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Stellungnahme sollen die potenziellen Auswirkungen der Erhöhung der zukünftig zulässigen Wohneinheiten (WE) hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes untersucht werden. Im Rahmen der Neuberechnung wird neben der erhöhten Anzahl an Wohneinheiten auch die RLS19 als neue Berechnungsgrundlage zugrunde gelegt. Die Berechnungen erfolgen mit dem qualitätsgesicherten Programmsystem SoundPLANnoise der SoundPLAN GmbH, Backnang in seiner aktuellen Softwareversion.

Emissionsansätze Straßenverkehr

Als Berechnungsgrundlage des zukünftig auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms wird weiterhin die verkehrstechnische Untersuchung des Büros Brilon Bondzio und Weiser zugrunde gelegt. Die Angaben beruhen auf einer zu der Südumgehung Telgte im Mai Jahr 2018 auf Grundlage von 326 Wohneinheiten innerhalb des Plangebietes durchgeführten und der im Januar 2020 auf 490 Wohneinheiten innerhalb des Plangebietes angepassten Verkehrsuntersuchung. Mit der nunmehr geplanten Zulässigkeit von bis zu 567 Wohneinheiten ergeben sich in Bezug auf die als Grundlage für den Schallimmissionsschutz im Bauleitverfahren des Originalplans berücksichtigten 490 Wohneinheiten somit 77 zusätzliche Wohneinheiten. Entsprechend VerBau ergeben sich damit folgende Zusatzverkehre:

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

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße		Einwohner	
				EW/WE			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
		77	77	3.0	3.0	231	231
Summe		77	77			231	231

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner		Pkw-Fahrten/d Einwohner	
				Wege/EW/d				in %			in %		1.5 Pers./Pkw	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max
		231	231	3.5	4.0	809	924	15	687	785	30	70	137	367
Summe		231	231			809	924		687	785			137	367

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher-verkehrs	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher		Pkw-Fahrten/d Besucher	
		in %			in %		1.5 Pers./Pkw	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
		5	40	46	60	80	16	25
		0						
		0						
		0						
		0						
Summe			40	46			16	25

Ver_Bau nach Bosserhoff **Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung** **© BBW Software GmbH**

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
		69	184	8	13	6	6							83	203
Summe		69	184	8	13	6	6							83	203

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	127	11	6	0	0	0	143

In Hinblick auf den vorbeugenden Immissionsschutz wird die maximale Zusatzbelastung von 200 Kfz im Ziel- und Quellverkehr in den nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt. Dabei wird die Verteilung der Zusatzbelastung entsprechend der verkehrstechnischen Untersuchung beibehalten. Die Lage der betrachteten Straßenführungen ist der folgenden Abbildung zu entnehmen:

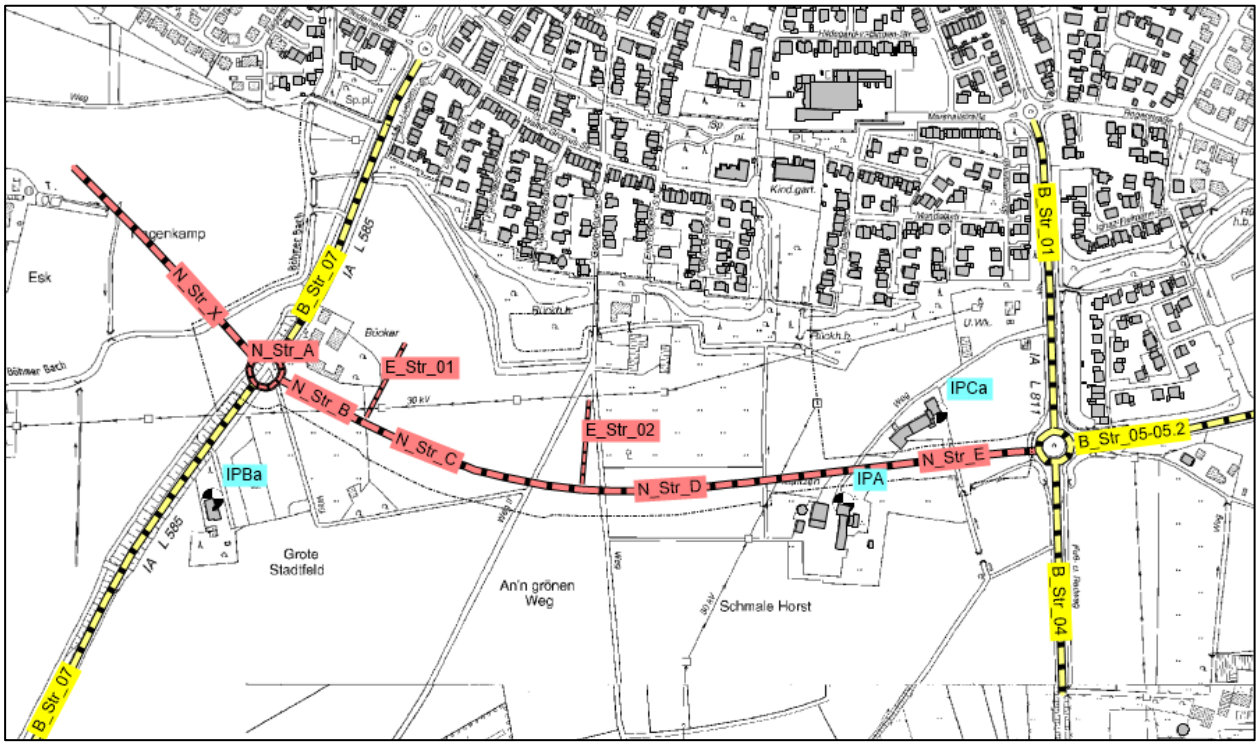


Abbildung 2: Übersicht der betrachteten Straßenführungen, Quelle Schallimmissionsprognose Nr. I05042817

Für die westliche Erschließungsstraße E_ STR_01 mit bis zu 246 angeschlossenen Wohneinheiten und die östliche Erschließungsstraße E_ STR_02 mit bis zu 321 angeschlossenen Wohneinheiten wird die Kfz-Belastung mittels VerBau wie nachfolgend dargestellt ermittelt.

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße		Einwohner	
				EW/WE			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
		246	246	3.0	3.0	738	738
Summe		246	246			738	738

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
		220	586	26	40	19	19							265	645
Summe		220	586	26	40	19	19							265	645

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	403	33	19	0	0	0	455

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße		Einwohner	
				EW/WE			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
		321	321	3.0	3.0	963	963
Summe		321	321			963	963

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
		287	764	34	52	24	24							345	840
Summe		287	764	34	52	24	24							345	840

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	526	43	24	0	0	0	593

Die Eingangsdaten für die Emissionsberechnungen und die hieraus berechneten Emissionspegel $L_{m,E}$ für den Tages- und Nachtzeitraum sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst. In den Emissionspegeln enthalten sind Korrekturen für die Straßendeckschicht.

Tabelle 1: Straßenverkehr, bezogen auf den Prognosehorizont 2030 Planfall 2 (567 WE)

Straßenbezeichnung und Abschnitt		DTV	v_{max}	Tag					Nacht				
				M	p1	p2	p3	L_W'	M	p1	p2	p3	L_W'
		Kfz/24h	km/h	Kfz/h	%	%	%	dB(A)	Kfz/h	%	%	%	dB(A)
N_Str_A	Kreisanschluss Neubau	4825	30	277	0.8	1.3	0.5	72,8	48	1.3	1.6	0.0	65,0
N_Str_B	Neubau Südtangente	3800	70	219	1	1.7	0.5	78,5	38	1.6	2	0	70,9
N_Str_C	Neubau Südtangente	3300	70	190	1.2	1.9	0.5	78,0	33	2.1	2.5	0	70,5
N_Str_ D/E	Neubau Südtangente	3050	70	175	1.2	2	0.5	77,6	31	2.4	2.9	0	70,2
N_Str_X	Umgehungsstraße West	2240	70	129	1.6	2.7	0.5	76,5	22	2.3	2.8	0	68,8
E_Str_01	Erschließung 246 WE	910	30	52	2.0	2.6	0.5	66,3	9	0.0	0.0	0	56,6
E_Str_02	Erschließung 321 WE	1190	30	64	1.9	2.5	0.5	67,4	11	0.0	0.0	0	57,8
B_Str_01	Alverskirchener Straße	5100	50	293	1.4	2.4	0.5	78,9	51	2.5	2.9	0	71,4
B_Str_02	Kreisverkehr Ost	4200	30	242	1.3	1.2	0.5	72,2	42	2.4	2.9	0	65,2
B_Str_03	L811, Abschnitt 70km/h	5100	70	293	1.4	2.4	0.5	80,5	51	2.5	2.9	0	73,3
B_Str_04	L811, Abschnitt 100km/h	5100	100	293	1.4	2.4	0.5	83,2	51	2.5	2.9	0	75,9
B_Str_05	Delsener Heide, TS1	3450	70	198	1.1	1.8	0.5	78,1	35	1.9	2.3	0	70,6
B_Str_06	Wolbecker Str., L585	5640	70	324	0.7	1.1	0.5	80,2	56	1.1	1.3	0	72,5
B_Str_07	Wolbecker Str., L585	7220	50	415	0.5	0.8	0.5	77,5	64	0.9	1	0	69,8

Hierbei ist:

DTV die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 h,
M die maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h,
p1 der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw 1 Tag/Nacht in %,
p2 der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw 2 Tag/Nacht in %,
p3 der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Motorrad Tag/Nacht in %,
v_{max} die für den betreffenden Straßenabschnitt zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h für Pkw und Lkw, jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 90 km/h für Lkw bzw. 130 km/h für Pkw,
L_W' längenbezogener Schallleistungspegel.

Ergebnisse

Die Berechnung der Geräuschimmissionen im Plangebiet erfolgt in Form von Schallimmissionsplänen für das Erdgeschoss EG und das 3. Obergeschoss. In den Schallimmissionsplänen können die Orientierungswerte der [DIN 18005 2] wie in Tabelle 2 abgelesen werden.

Tabelle 2: Farbwechsel Orientierungswerte

Gebietsausweisung	**Tag**	**Nacht**
Allgemeine Wohngebiete (WA)	**55 dB(A)** Farbwechsel braun/orange >50-55 dB(A) >55-60 dB(A)	**45 dB(A)** Farbwechsel dunkelgrün/gelb >40-45 dB(A) >45-50 dB(A)
Mischgebiete (MI)/ Urbane Gebiete (MU)	**60 dB(A)** Farbwechsel orange/rot >55-60 dB(A) >60-65 dB(A)	**50 dB(A)** Farbwechsel gelb/braun >45-50 dB(A) >50-55 dB(A)

Da es sich bei den Orientierungswerten nicht um Grenzwerte handelt, kann in Abhängigkeit der vorliegenden Situation nach oben aber auch nach unten abgewichen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist jedoch wünschenswert, um die mit der Eigenart des betroffenen Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sollte möglichst ein Ausgleich vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Außenwohnbereiche

Ab einem Beurteilungspegel von 62 dB(A) wird der Schutz des Außenwohnbereiches (Balkone/Terrassen) durch bauliche Maßnahmen erforderlich. In den Schallimmissionsplänen der Tageszeit wird der Bereich durch eine Grenzlinie markiert.

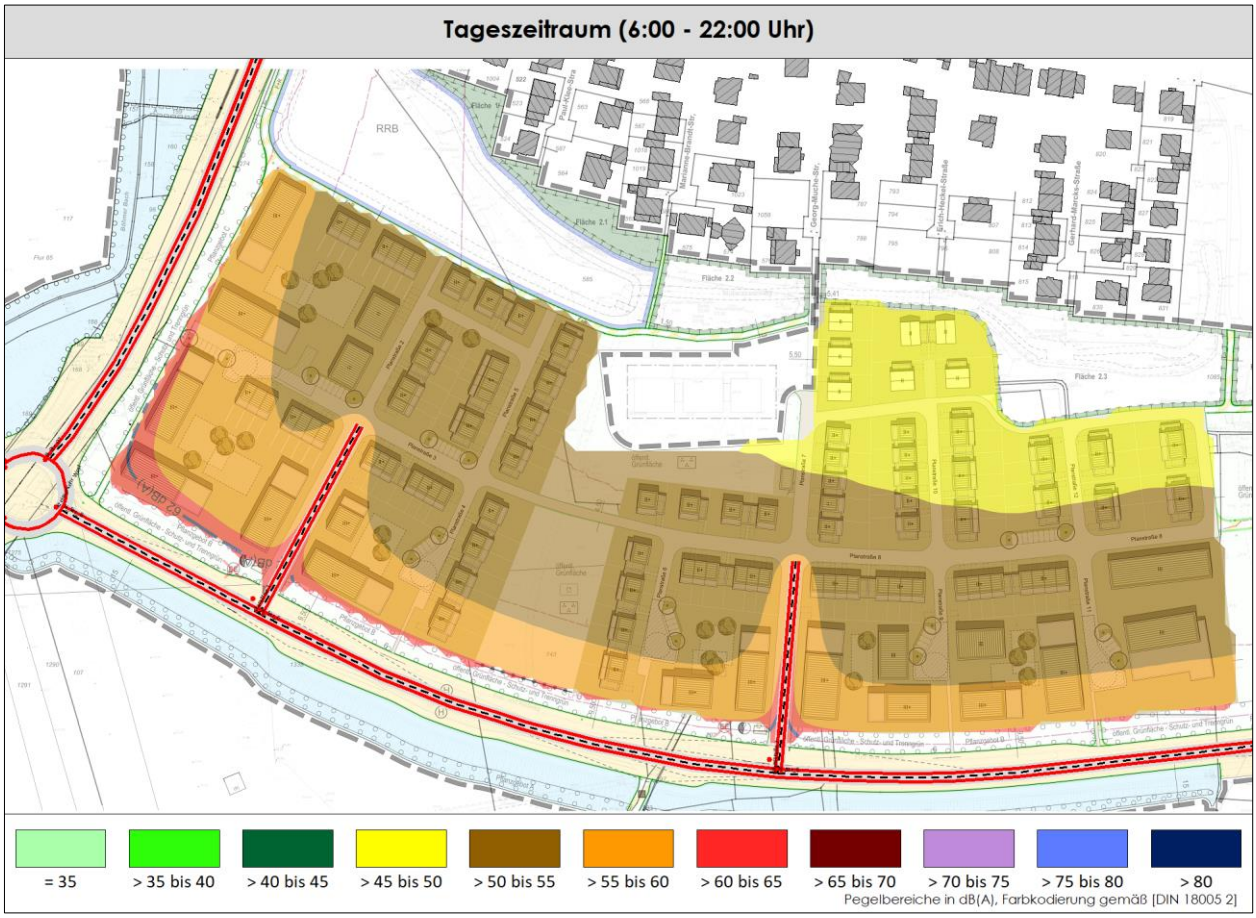


Abbildung 3: Geräuscheinwirkung zur Tageszeit, Immissionshöhe EG (2,8 m)

Wie die Berechnungen zeigen, werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) von zur Tageszeit 55 dB(A) parallel zu den angrenzenden Straßenführungen überschritten. Durch Straßenverkehrslärm beeinträchtigt ist der Nahbereich zum westlich befindlichen Kreisverkehr. Hier zeigt sich, dass je nach Lage der Gebäude aufgrund der Überschreitung des Geräuschpegels von 62 dB(A) zum Schutz des Außenwohnbereiches (Balkone/Terrassen) bauliche Maßnahmen erforderlich werden.

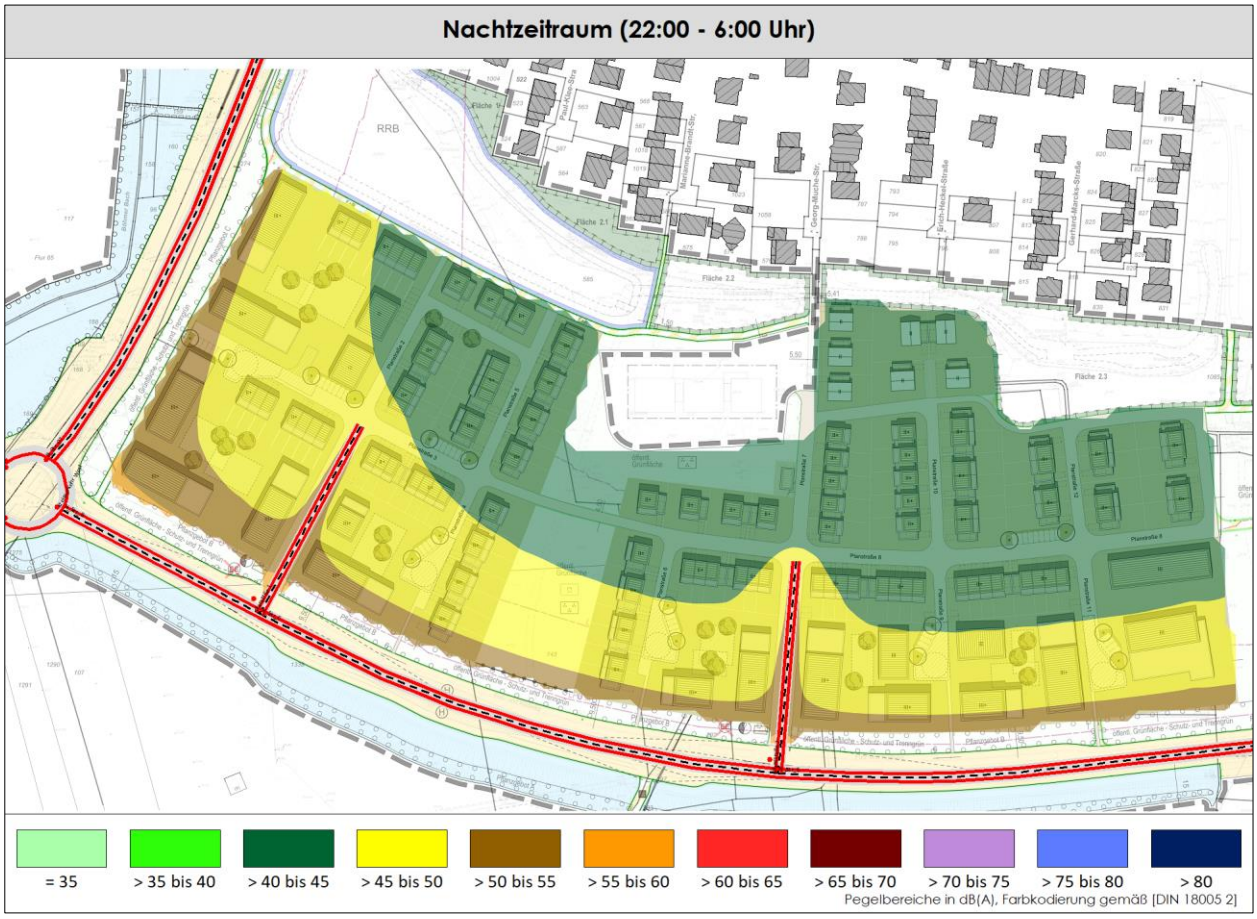


Abbildung 4: Geräuscheinwirkung zur Nachtzeit, Immissionshöhe EG (2,8 m)

Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) von zur Nachtzeit 45 dB(A) werden parallel zu den angrenzenden Straßenführungen überschritten. Auch hier zeigt sich die Beeinträchtigung durch den westlich befindlichen Kreisverkehr.

Bei A-bewerteten Außengeräuschpegeln von mehr als 50 dB(A) ist eine Raumlüftung über Fenster in Spaltlüftungsstellung im Hinblick auf den Schallschutz ungeeignet, sodass dann schalldämmende, ggf. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen notwendig sind. Es wird daher empfohlen, für zum Schlafen genutzte Räume fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen in die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufzunehmen.

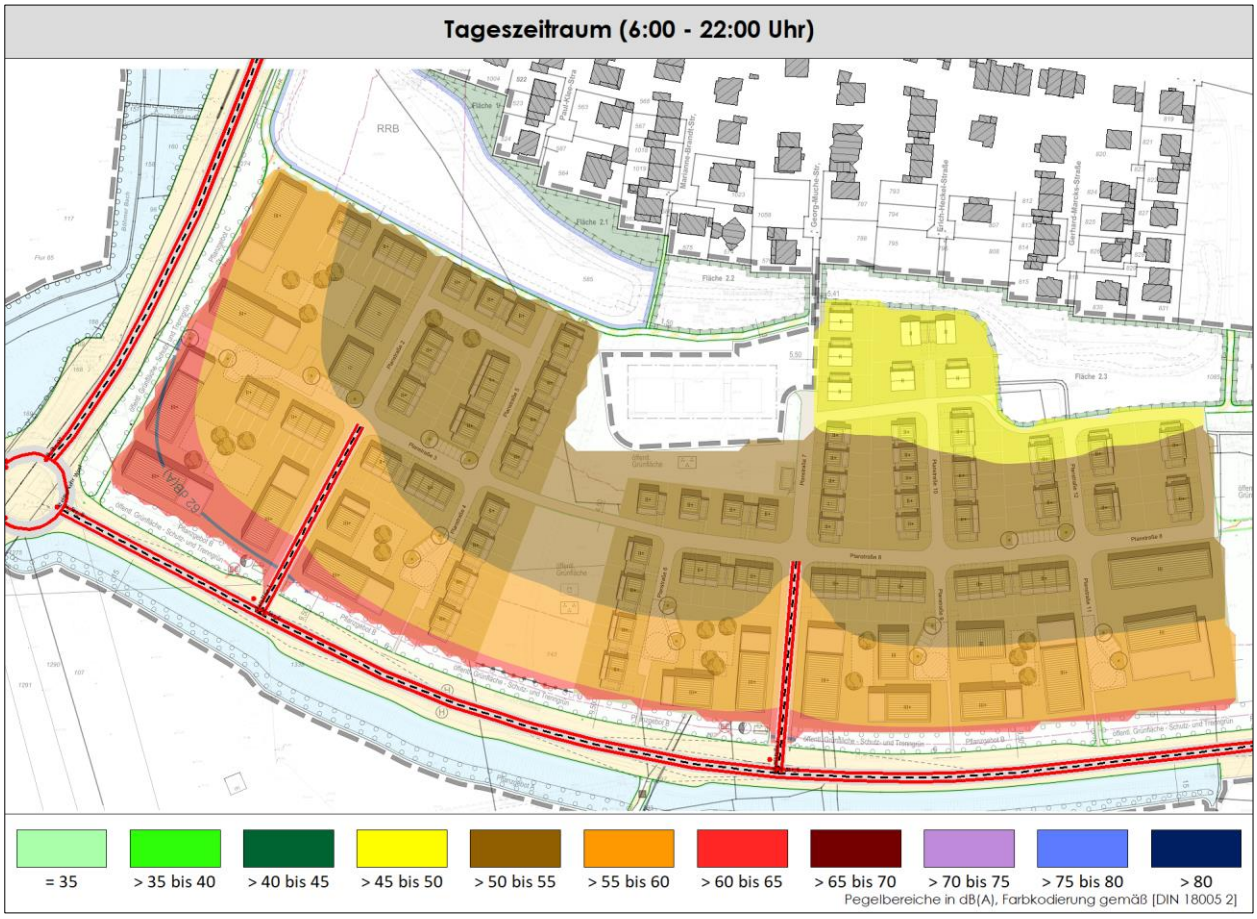


Abbildung 5: Geräuscheinwirkung zur Tageszeit, Immissionshöhe 3. OG (11,2 m)

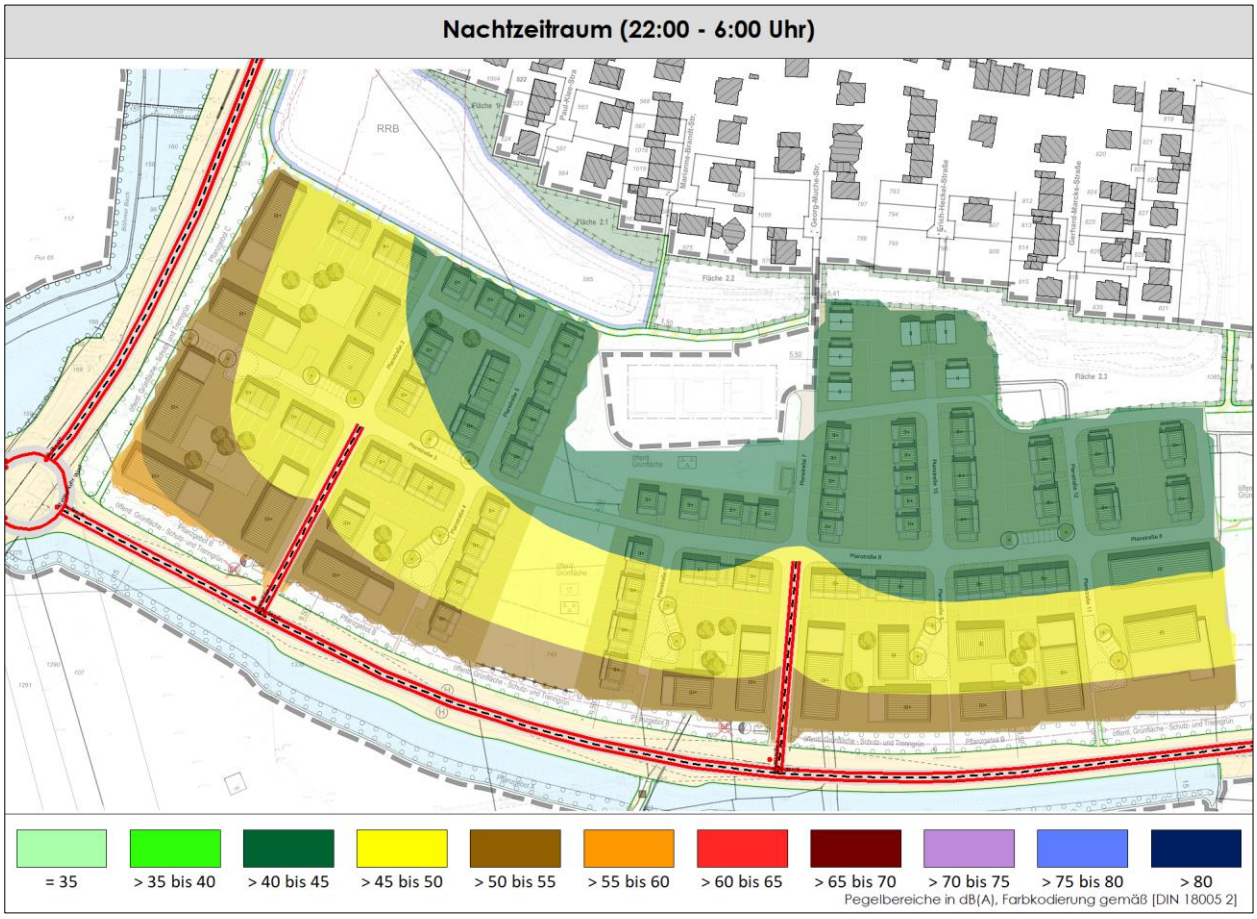


Abbildung 6: Geräuscheinwirkung zur Nachtzeit, Immissionshöhe 3. OG (11,2 m)

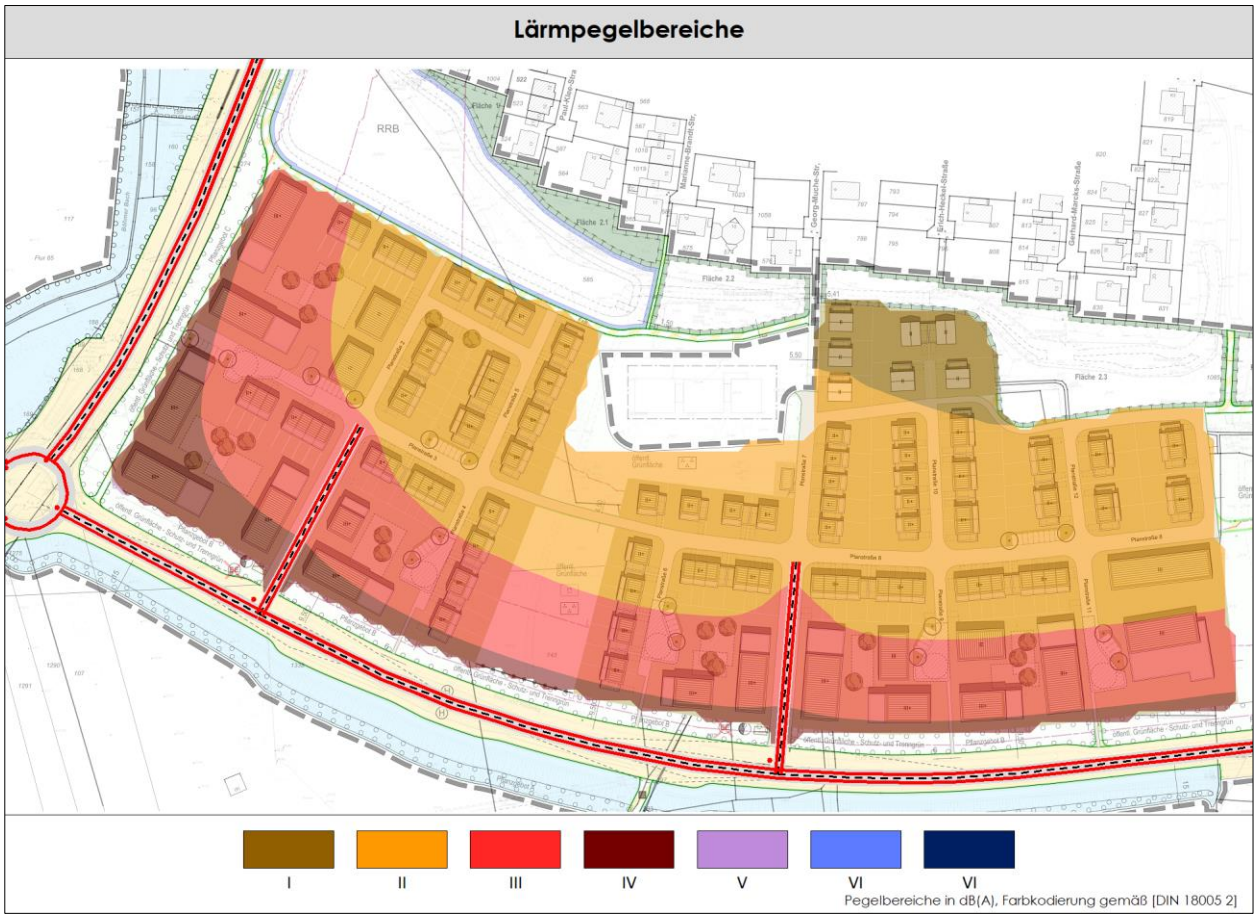
Wie die Berechnungen des 3. Obergeschosses für den Tages- und Nachtzeitraum zeigen, steigt mit zunehmender Geschosshöhe die Überschreitungstiefe.

Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden unterschiedliche Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ bei rechnerischer Ermittlung gemäß [DIN 4109 2] zuzuordnen sind.

Beträgt die Differenz zwischen dem Beurteilungspegel Tag und Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Nachtbeurteilungspegel und einem Zuschlag von 10 dB. Der im Folgenden dargestellte maßgebliche Außenlärmpegel der Lärmpegelbereiche gilt für Wohnnutzungen mit nachtzeitlicher Nutzung.

Die folgende Abbildung zeigt den maßgeblichen Außenlärmpegel für das 3. Obergeschoss, bezogen auf die freie Schallausbreitung zur Übernahme in den Bebauungsplan:



Mit freundlichen Grüßen

Normec uppenkamp GmbH

i. V. Niklas Brüning

M.Sc.

Stellvertretend Fachlich Verantwortlicher

i. A. Melanie Rohring

Dipl.-Umweltwiss.

Projektleiterin