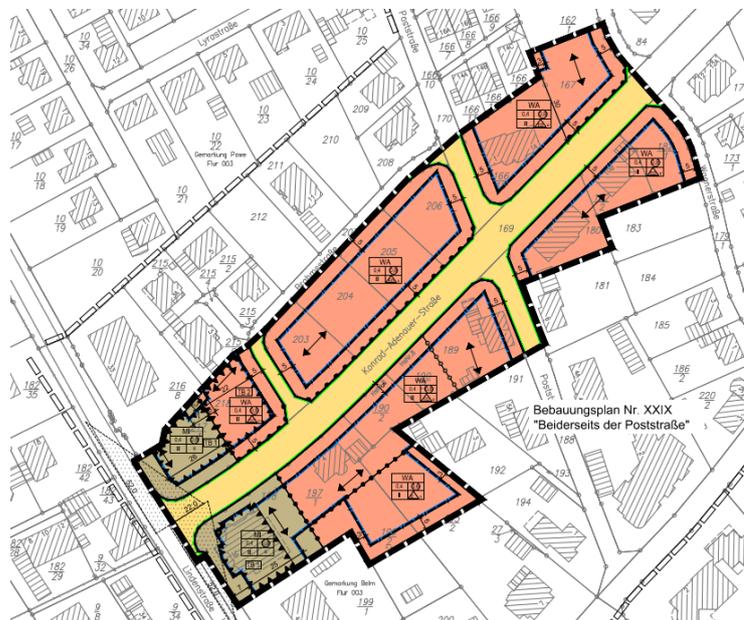


Gemeinde Belm



Bebauungsplan Nr. XXIX „Beiderseits der Poststraße“- 2. Änderung

Bericht-Nr.: SC-219041.01



Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber:

Gemeinde Belm
Fachdienst IV Planen und Bauen
Marktring 13
49191 Belm

Textteil: 13 Seiten

Anlagen: 2 Seiten

Projektnummer: 219041

Datum: 2019-07-22

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. XXIX „Beiderseits der Poststraße“ östlich der L 87 (Lindenstraße) und südlich der Brahmsstraße aus schalltechnischer Sicht unter der Beachtung von Festsetzungen zum passiven Lärmschutz möglich ist.

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor Schallimmissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist hier ausreichend gewährleistet.

Wallenhorst, 2019-07-22

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1	Zusammenfassung	2
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung.....	5
3	Beurteilungsgrundlage	5
3.1	DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“	5
3.2	Berechnung nach RLS-90	7
4	Straßenverkehrslärm im Plangebiet	8
4.1	Lärmemissionen.....	8
4.2	Lärmimmissionen.....	9
5	Schalltechnische Beurteilung	10

Anhang

Bearbeitung:

Kevin On, B.Sc.

Wallenhorst, 2019-07-22

Proj.-Nr.: 219041

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A)
Lr	= Beurteilungspegel in dB(A)
L _{m,E}	= Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)
R´w	= Schalldämm-Maß, in dB
AWB	= Außenwohnbereiche

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- [2] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [5] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise, 11/1989

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.1

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der Landesstraße 87 (Lindenstraße) mit der vorhandenen bzw. geplanten Wohnbebauung (MI und WA) des Plangebietes, ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan.

3 Beurteilungsgrundlage

3.1 DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Diese Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärm-schutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Insgesamt bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB) an
 - die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse,
 - die Belange des Umweltschutzes.

In diesem Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
tags: 50 dB(A) nachts: 40 bzw. 35 dB(A)
- b) Bei **allgemeinen Wohngebieten (WA)**, Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
tags: 55 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags: 55 dB(A) nachts: 55 dB(A)
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
tags: 60 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und **Mischgebieten (MI)**
tags: 60 dB(A) nachts: 50 bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
tags: 65 dB(A) nachts: 55 bzw. 50 dB(A)
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
tags: 45 bis 65 dB(A) nachts: 35 bis 65 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten (dies ist hier nicht zu betrachten, da hier nur der Verkehrslärm untersucht wird).

Diese Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden, so dass in begründeten Fällen durchaus Abweichungen möglich sind.

3.2 Berechnung nach RLS-90

Zur Ausbreitungsrechnung ist der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ (tags und nachts) der Straßen erforderlich. Diese wird nach der RLS-90 berechnet. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung. Er wird nach dieser Richtlinie aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des Straßenabschnittes berechnet:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad (\text{Gleichung (6) der RLS-90})$$

mit

$L_m^{(25)}$ = der Mittelungspegel in 25 m Abstand vom Verkehrsweg

D_V = Korrektur nach Gl. (8) der RLS 90 für von 100 km/h abweichende
zulässige Höchstgeschwindigkeiten

D_{StrO} = Korrektur nach Tabelle 4 der RLS-90 für unterschiedliche
Straßenoberflächen (z.B. von 0 dB bei nicht geriffelten Gussasphalten
und 6 dB bei nicht ebenen Pflasteroberflächen)

D_{Stg} = Zuschlag nach Gl. (9) der RLS-90 für Steigungen und Gefälle

D_E = Korrektur bei Spiegelschallquellen

$L_m^{(25)}$ = der Mittelungspegel in 25 m Abstand ergibt sich aus der maßgebenden stündlichen
Verkehrsstärke M und dem maßgebenden Lkw-Anteil über 2,8 t in % nach folgender
Gleichung:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

M = maßgebende stündliche Verkehrsstärke

p = maßgebender Lkw-Anteil in % (Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht
über 2,8 t)

4 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Der Straßenverkehrslärm ist gemäß RLS-90 zu berechnen und nach DIN 18005 zu beurteilen. Westlich des Plangebietes verläuft die Lindenstraße (Landesstraße L 87). Durch das Plangebiet verläuft die Konrad-Adenauer-Straße. Die Zuschläge für die Reflexionen der gegenüberliegenden Gebäude sind in den Ergebnissen nicht enthalten, da sie nur in geringem Maße auftreten.

4.1 Lärmemissionen

Für die Straßen im Nahbereich des Plangebietes liegt eine Verkehrsuntersuchung vor (Straßenverkehrszählung 2015, Niedersachsen). Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung sind nachfolgend angegeben:

- DTV Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke
- $p_{t,n}$ Lkw-Anteile Tag, Nacht in Prozent
- SV-Anteil Schwerverkehrsanteil in Prozent über 24h
- SVZ Straßenverkehrszählung
- FZ Fahrzeuge

L 87 (Lindenstraße)

SVZ-2015: DTV = 3.300 Kfz/24h; SV = 106 FZ; $p_{t,n} = 3,1 / 4,0 \%$

SV-Anteil = $106 / 3.300 = 3,2 \%$

Die Werte werden auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet. Es wurde von einer jährlichen Verkehrszunahme von 1% ausgegangen, so dass sich damit für den DTV-Wert insgesamt eine Verkehrszuwachs von 15 % ergibt.

DTV Prognose 2030 = 3.800 Kfz/24h; $p_{t,n} = 3,5 / 4,5 \%$ (Tag / Nacht)

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Bereich des Plangebietes beträgt 50 km/h für Pkws und für Lkws. Es wird eine Straßenoberflächenkorrektur von $D_{StrO} = 0 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Verkehrszahlen	: 3800 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,008			
	M (Kfz/h)	228	30			
	p (% Lkw)	3,5	4,5	$L_{m(25)}$	62,0	53,5 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D_V	-5,2	-5,0 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

4.2 Lärmimmissionen

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für **Allgemeine Wohngebiete (WA)** betragen **55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)** und für **Mischgebiete (MI)** **60 / 50 dB(A) (Tag / Nacht)**. Zur Berechnung der Beurteilungspegeln wurde der Immissionsort auf einer Höhe von 8,00 m (2. OG) und 2 m (AWB) gesetzt. Nachfolgend sind die einzelnen Berechnungsergebnisse dargestellt, siehe auch Anlage 1.

L 87 (Lindenstraße) – Mischgebiete

Berechnungs- punkt (Stationierung)		Emissions- pegel		s m	D _s dB(A)	h _m m	D _{BM} dB(A)	Beurteilungs- pegel		h m	D _B dB(A)	d _U m	Beurteilungs- pegel		Immissions- grenzwerte		Kommentare
		L _{me,T} dB(A)	L _{me,N} dB(A)					L _{r,T} dB(A)	L _{r,N} dB(A)				L _{r,T} dB(A)	L _{r,N} dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
ab 8 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	11,0	5,3	4,3	0,0	62,0	53,8	0,0	0,0	0,0	62,0	53,8	60	50	LPB III (2.OG)
ab 29 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	30,0	0,0	0,0	-0,7	56,8	48,6	0,0	0,0	0,0	56,8	48,6	60	50	LPB II (2.OG)
ab 23 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	24,0	1,7	4,3	-0,3	58,2	50,0	0,0	0,0	0,0	58,2	50,0	60	50	Einhalt. ORW Tu.N (2.OG)
ab 18 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	18,2	3,0	1,4	-1,5	58,2	50,0	0,0	0,0	0,0	58,2	50,0	60	50	Einhalt. ORW Tag (AWB)
ab 14 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	15,9	3,6	4,3	0,0	60,4	52,1	0,0	0,0	0,0	60,4	52,1	60	50	Bebauungsgrenze (MI)
ab 14 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	14,1	4,1	1,4	-0,8	60,2	51,9	0,0	0,0	0,0	60,2	51,9	60	50	Bebauungsgrenze (MI,AWB)

Ab einem Abstand von rund 8 m von der Mitte der Lindenstraße entfernt wurden Beurteilungspegel von 62,0 / 53,8 dB(A) (Tag / Nacht) berechnet, damit ergibt sich ein **Lärmpegelbereich von III**. Die Orientierungswerte für Mischgebiete liegen bei 60 / 50 dB(A) (Tag / Nacht).

Ab einem Abstand von rund 29 m von der Mitte der Lindenstraße entfernt wurden Beurteilungspegel von 56,8 / 48,6 dB(A) (Tag / Nacht) berechnet, damit ergibt sich ein **Lärmpegelbereich von II**. Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete liegen bei 55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht).

Teilbereich 1:

Ermittelt wurde maximal die Einstufung in dem **Lärmpegelbereich III** an den westlichen Vorderfronten der Gebäude. Die Außenbauteile der Gebäude müssen je nach Raumzuschnitt ein **Schalldämm-Maß** von **35 dB** (LPB III) aufweisen (Korrekturen sind nach DIN 4109 erforderlich bzw. möglich). Für Fenster bedeutet dies einen erhöhten Lärmschutz. Für Schlaf- und Kinderzimmer sind schalldämmte Lüftungsanlagen festzusetzen.

Teilbereich 2:

Ab 29 m wurde maximal die Einstufung in dem **Lärmpegelbereich II** an den westlichen Vorderfronten der Gebäude berechnet. Die Außenbauteile der Gebäude müssen je nach Raumzuschnitt ein **Schalldämm-Maß** von **30 dB** (LPB II) aufweisen (Korrekturen sind nach DIN 4109 erforderlich bzw. möglich). Für Fenster bedeutet dies einen erhöhten Lärmschutz. Für Schlaf- und Kinderzimmer sind schalldämmte Lüftungsanlagen festzusetzen.

Ab einem Abstand von 23 m werden die Orientierungswerte tags und nachts im 2.OG eingehalten. Bei ebenerdigen Außenwohnbereichen werden die Orientierungswerte schon ab 18 m tags und nachts eingehalten.

Der Beurteilungspegel an der Bebauungsgrenze des MI-Gebiets im 2.OG (14 m von der Straßenmitte entfernt) wird tags um 0,4 dB(A) überschritten und nachts um 2,1 dB(A) überschritten.

Im ebenerdigen Außenwohnbereich der Bebauungsgrenze wird der Beurteilungspegel tags (14 m von der Straßenmitte entfernt) um 0,2 dB(A) überschritten und nachts um 1,9 dB(A) überschritten.

L 87 (Lindenstraße) – Allgemeine Wohngebiete

Berechnungs- punkt (Stationierung)	n	Emissions- pegel		s m	D _s dB(A)	h _m m	D _{BM} dB(A)	Beurteilungs- pegel		h m	D _B dB(A)	d _U m	Beurteilungs- pegel		Immissions- grenzwerte		Kommentare
		Lme,T dB(A)	Lme,N dB(A)					Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)				Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
ab 49 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	48,9 0,0	-1,6 0,0	4,3 0,0	-2,0 0,0	53,2	45,0	0,0	0,0 0,0	0,0	53,2	45,0	55	45	Einhalt. ORW Tu.N (2.OG)
ab 39 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	39,7 0,0	-0,6 0,0	4,3 0,0	-1,4 0,0	54,8	46,6	0,0	0,0 0,0	0,0	54,8	46,6	55	45	WA-Gebiet Nord
ab 49 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	48,9 0,0	-1,6 0,0	4,3 0,0	-2,0 0,0	53,2	45,0	0,0	0,0 0,0	0,0	53,2	45,0	55	45	WA-Gebiet Süd
ab 36 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	36,3 0,0	-0,2 0,0	1,4 0,0	-3,4 0,0	53,2	45,0	0,0	0,0 0,0	0,0	53,2	45,0	55	45	Einhalt. ORW Tag (AWB)

Ab einem Abstand von 49 m werden die Orientierungswerte für WA tags und nachts im 2.OG eingehalten. Bei ebenerdigen Außenwohnbereichen werden die Orientierungswerte für WA schon ab 36 m tags und nachts eingehalten.

Der Beurteilungspegel an der nördlichen Bebauungsgrenze WA-Gebiets (Nord) im 2.OG (39 m von der Straßenmitte entfernt) wird tags um 0,2 dB(A) unterschritten und nachts um 1,6 dB(A) überschritten.

Die Beurteilungspegel an der südlichen Bebauungsgrenze WA-Gebiets (Süd) im 2.OG (49 m von der Straßenmitte entfernt) wird tags um 1,8 dB(A) unterschritten und nachts eingehalten.

5 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass das geplante Gebiet östlich der Lindenstraße aus schalltechnischer Sicht unter der Beachtung von Festsetzungen zum passiven Lärmschutz möglich ist.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden wie oben erläutert teilweise überschritten. Auf Grund der engen Bebauung und der innerörtlichen Lage scheidet aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwällen oder Lärmschutzwänden aus. Die Überschreitungen können durch geeignete passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden bewältigt werden. Außenwohnbereiche sind im Mischgebiet ab einer Entfernung von 18 m von der Straßenmitte vorzusehen. Im allgemeinen Wohngebiet sind Außenwohnbereiche an den Seitenfassaden auf der Nord-Süd-Seite zu bevorzugen.

Durch entsprechende Festsetzungen im noch aufzustellenden Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor Schallimmissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist in ausreichendem Maße möglich.

Bebauungsplan

Für den Bebauungsplan ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen:

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der Lindenstraße (L 87) im Westen beeinflusst. Von den genannten Verkehrsflächen gehen Emissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlagen errichteten baulichen Anlagen können gegenüber dem Baulastträger der Straße keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich eines weitergehenden Immissionsschutzes geltend gemacht werden.

Festsetzungen (Text und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Teilbereiche mit Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete 60/50 dB(A) (Tag / Nacht) und für allgemeine Wohngebiete 55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht) werden teilweise tags und nachts überschritten. Es werden maximal an der Bauungsgrenze rd. 60,4 / 52,1 dB(A) (Tag / Nacht) erreicht.

Festsetzungen:

- Die **Außenbauteile von Gebäuden oder Gebäudeteilen**, in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen, sind in die in der folgenden Tabelle genannten Lärmpegelbereiche basierend auf der DIN 4109 ("Schallschutz im Hochbau"; Anforderungen und Nachweise; 11/1989) einzustufen.

		Geschoss	TB1	TB2
Lärmpegel- Bereiche (LPB)	Fassaden zur Lindenstraße	EG u. OG	III	II
	Seitenfassaden *)	EG u. OG	III	II
	Rückseiten *) der Gebäude	EG u. OG	-	-

**) Erläuterung/Definition:*

Fassaden
zur Lindenstraße

Fassaden die einen Winkel von 0 bis 60 Grad zur nächstgelegenen Straße bilden

Seitenfassaden
der Gebäude

Fassaden die einen Winkel von 60 bis 120 Grad zur nächstgelegenen Straße bilden

Rückseiten
der Gebäude

Fassaden die einen Winkel von 120 bis 180 Grad zur nächstgelegenen Straße bilden

- Um für die bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist in den Teilbereichen mit Festsetzungen aus Gründen des Immissionsschutzes bei Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben, soweit keine Lüftung über eine Rückseitige Gebäudefassade möglich ist. Gleiches gilt für Räume mit sauerstoffzehrenden Heizanlagen. Die Einhaltung der erforderlichen Schalldämmwerte ist bei der genehmigungs- oder anzeigepflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen nachzuweisen.
- Außenwohnbereiche im Teilbereich 1 sind innerhalb von 18 m von der Lindenstraße (L 87) entfernt nicht zulässig. Außenwohnbereiche sind an den Seitenfassaden auf der Nord-Süd-Seite vorzusehen.

Hinweis:

- Die Lage der Außenwohnbereiche ist festgesetzt. Im Rahmen von Einzelnachweisen sind Abweichungen möglich.
- In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Gemeinde Belm zur Einsicht bereitgehalten.

Innerhalb der Bauleitplanung ist Inhalt und Ergebnis dieser schalltechnischen Beurteilung aufzuführen.

Anhang

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

- Anlage 1 Lange gerade Straße - Lindenstraße-Mischgebiete, 1 Blatt
Anlage 2 Lange gerade Straße - Lindenstraße-Wohngebiete, 1 Blatt

Bebauungsplan Nr. XXIX
Berechnung und Protokoll für Mittelungspegel an langen, geraden
Straßen

Anlage 1

Name der Straße: L 87 (Lindenstraße) MI

Verkehrszahlen	: 3800 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,008			
	M (Kfz/h)	228	30			
	p (% Lkw)	3,5	4,5			
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			$L_{m(25)}$	62,0	53,5 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D_V	-5,2	-5,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
				D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

Berechnungs- punkt (Stationierung)	n	Emissions- pegel		s m	D _s dB(A)	h _m m	D _{BM} dB(A)	Beurteilungs- pegel		h m	D _B dB(A)	d _{ij} m	Beurteilungs- pegel		Immissions- grenzwerte		Kommentare
		L _{me,T} dB(A)	L _{me,N} dB(A)					L _{r,T} dB(A)	L _{r,N} dB(A)				L _{r,T} dB(A)	L _{r,N} dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
ab 8 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	11,0 0,0	5,3 0,0	4,3 0,0	0,0 0,0	62,0	53,8	0,0	0,0 0,0	0,0	62,0	53,8	60	50	LPB III (2.OG)
ab 29 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	30,0 0,0	0,7 0,0	4,3 0,0	-0,7 0,0	56,8	48,6	0,0	0,0 0,0	0,0	56,8	48,6	60	50	LPB II (2.OG)
ab 23 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	24,0 0,0	1,7 0,0	4,3 0,0	-0,3 0,0	58,2	50,0	0,0	0,0 0,0	0,0	58,2	50,0	60	50	Einhalt. ORW Tu.N (2.OG)
ab 18 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	18,2 0,0	3,0 0,0	1,4 0,0	-1,5 0,0	58,2	50,0	0,0	0,0 0,0	0,0	58,2	50,0	60	50	Einhalt. ORW Tag (AWB)
ab 14 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	15,9 0,0	3,6 0,0	4,3 0,0	0,0 0,0	60,4	52,1	0,0	0,0 0,0	0,0	60,4	52,1	60	50	Bebauungsgrenze (MI)
ab 14 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	14,1 0,0	4,1 0,0	1,4 0,0	-0,8 0,0	60,2	51,9	0,0	0,0 0,0	0,0	60,2	51,9	60	50	Bebauungsgrenze (MI,AWB)

Bebauungsplan Nr. XXIX
Berechnung und Protokoll für Mittelungspegel an langen, geraden
Straßen

Anlage 2

Name der Straße: L 87 (Lindenstraße) WA

Verkehrszahlen	: 3800 Kfz/24h	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	M	0,060	0,008			
	M (Kfz/h)	228	30			
	p (% Lkw)	3,5	4,5			
				L _{m(25)}	62,0	53,5 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 50 km/h, Lkw 50 km/h			D _V	-5,2	-5,0 dB(A)
Straßenoberfläche	: Eigene Eingabe			D _{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D _{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

Berechnungs- punkt (Stationierung)	n	Emissions- pegel		s m	D _s dB(A)	h _m m	D _{BM} dB(A)	Beurteilungs- pegel		h m	D _B dB(A)	d _{ij} m	Beurteilungs- pegel		Immissions- grenzwerte		Kommentare
		Lme,T dB(A)	Lme,N dB(A)					Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)				Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
ab 49 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	48,9 0,0	-1,6 0,0	4,3 0,0	-2,0 0,0	53,2	45,0	0,0	0,0 0,0	0,0	53,2	45,0	55	45	Einhalt. ORW Tu.N (2.OG)
ab 39 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	39,7 0,0	-0,6 0,0	4,3 0,0	-1,4 0,0	54,8	46,6	0,0	0,0 0,0	0,0	54,8	46,6	55	45	WA-Gebiet Nord
ab 49 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	48,9 0,0	-1,6 0,0	4,3 0,0	-2,0 0,0	53,2	45,0	0,0	0,0 0,0	0,0	53,2	45,0	55	45	WA-Gebiet Süd
ab 36 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	36,3 0,0	-0,2 0,0	1,4 0,0	-3,4 0,0	53,2	45,0	0,0	0,0 0,0	0,0	53,2	45,0	55	45	Einhalt. ORW Tag (AWB)
ab 29 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	29,2 0,0	0,8 0,0	4,3 0,0	-0,6 0,0	57,0	48,8	0,0	0,0 0,0	0,0	57,0	48,8	55	45	LPB II (2.OG)
ab 22 m von Straßenmitte	n	56,8	48,5	21,4 0,0	2,3 0,0	1,4 0,0	-2,0 0,0	57,0	48,8	0,0	0,0 0,0	0,0	57,0	48,8	55	45	LPB II (AWB)