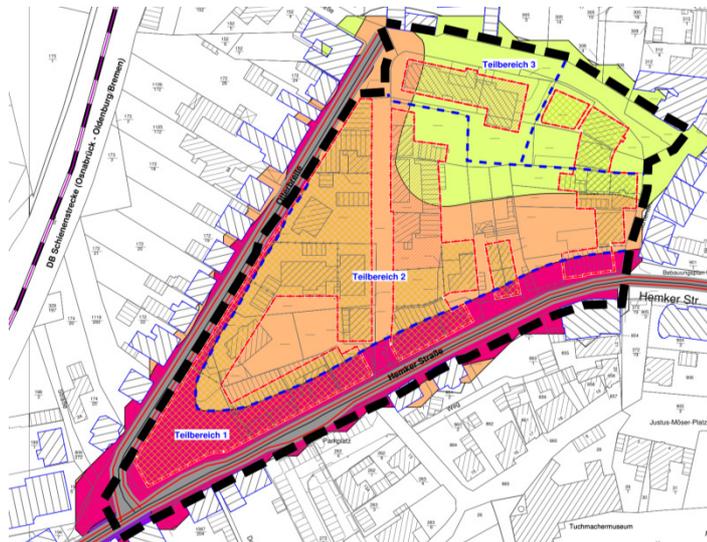




**STADT
BRAMSCHÉ**

LANDKREIS OSNABRÜCK

**Bebauungsplan Nr. 139
„Innenstadt IX“**



Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber:
Stadt Bramsche
Hasestraße 11
49565 Bramsche

Projektnummer: 210212
Datum: 2013-12-11

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 139 „Innenstadt IX“ aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich.

Verkehrslärm von Bahnstrecke, B 68, Hemker Straße und Otterbreite

Die Orientierungswerte der DIN 18005 (WA: 55 / 45 dB(A) bzw. MI: 60 / 50 dB(A)) werden überschritten. Die Überschreitungen sind sowohl am Tag als auch insbesondere in der Nacht zu verzeichnen.

An den Gebäuderückseiten der Hemker Straße und der Otterbreite wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) in den Außenwohnbereichen eingehalten.

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor den von den angrenzenden Verkehrswegen (Straße/Schiene) ausgehenden Lärmemissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hier ausreichend zu gewährleisten.

Wallenhorst, 2013-12-11

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung	1
2	Planungsvorhaben	5
3	Aufgabenstellung	6
4	Beurteilungsgrundlagen und Methodik	6
4.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	6
4.2	Ermittlung und Einstufung maßgeblicher Immissionsorte	8
5	Verkehrslärm im Plangebiet	9
5.1	Lärmemissionen.....	9
5.2	Lärmimmissionen	13
6	Schalltechnische Beurteilung	15

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

Literaturverzeichnis

Rechenprogramm

Abbildungen

Abbildung 1: Darstellung Geltungsbereich B-Plan Nr. 139.....	5
Abbildung 2: Darstellung Entwurf Bebauungsplan Nr. 139 (Stand 09.12.2013)	5
Abbildung 3: Nutzungen Bebauungsplan Nr. 139	8
Abbildung 4: Straßennetz und Plangebiet Nr. 139.....	9
Abbildung 5: Zählquerschnitte Knotenpunkt Hemker Straße / Otterbreite.....	10
Abbildung 6: Zugzahlen und Emissionen im Abschnitt Achmer - Bramsche	12

Tabellen

Tabelle 1: DIN 18 005, Beiblatt 1 – Orientierungswerte	7
Tabelle 2: DIN 4109 (Tabelle 8).....	8
Tabelle 3: Tabelle: Analyse- und Prognosewerte.....	11

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (TU) Ralf von Wittich

Wallenhorst, 2013-12-11

Proj.-Nr.: 210212

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

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A)
$L_{m,E}$	= Emissionspegel des Verkehrsweges, in dB(A)
$R'w$	= Schalldämm-Maß, in dB
$p_{t,n}$	= Lkw-Anteile in % (Tag / Nacht)
DTV	= Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke in Kfz/24h

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ ; neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; zuletzt geändert durch Artikel 1 Gesetz vom 02.07.2013 BGBl. I S. 1943
- [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
- [6] Akustik 03 bzw. Schall 03 – Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen -, 1990
- [7] "Das erforderliche Schalldämm-Maß von Schallschutzfenstern – Vergleich verschiedener Regelwerke“; Bayerisches Landesamt für Umwelt, Ref. 26, München; August 2007

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 7.3

2 Planungsvorhaben

Planungsvorhaben

Die Stadt Bramsche plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 139 „Innenstadt IX“. Das Plangebiet befindet sich nördlich der Hemker Straße, östlich der Otterbreite. Weiter westlich verläuft die Bahnstrecke Osnabrück – Bramsche – Oldenburg (OL) / Bremen. Es ist die Ausweisung als Mischgebiet sowie in einem kleinen Teil als Allgemeines Wohngebiet vorgesehen.

Abbildung 1: Darstellung Geltungsbereich B-Plan Nr. 139

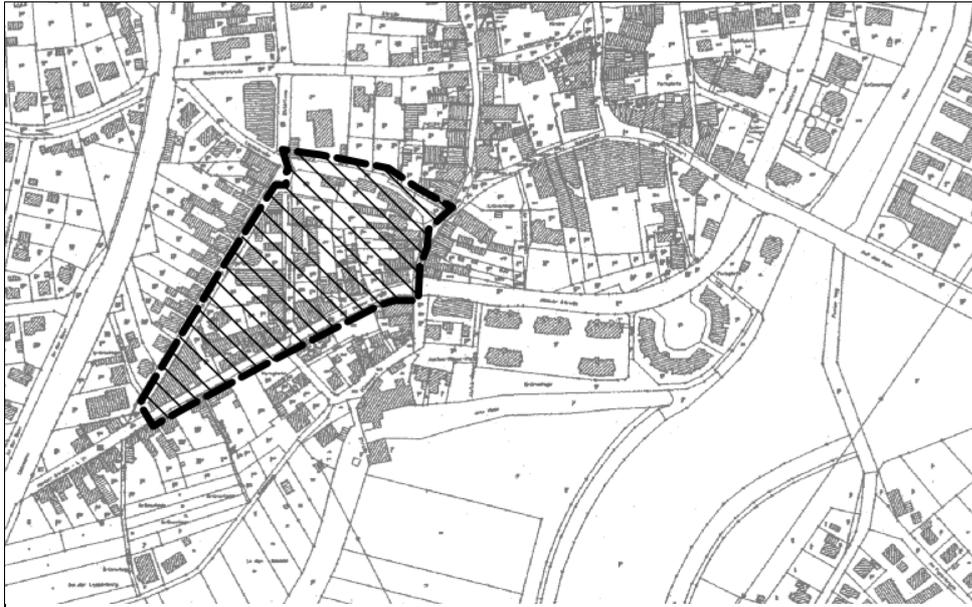
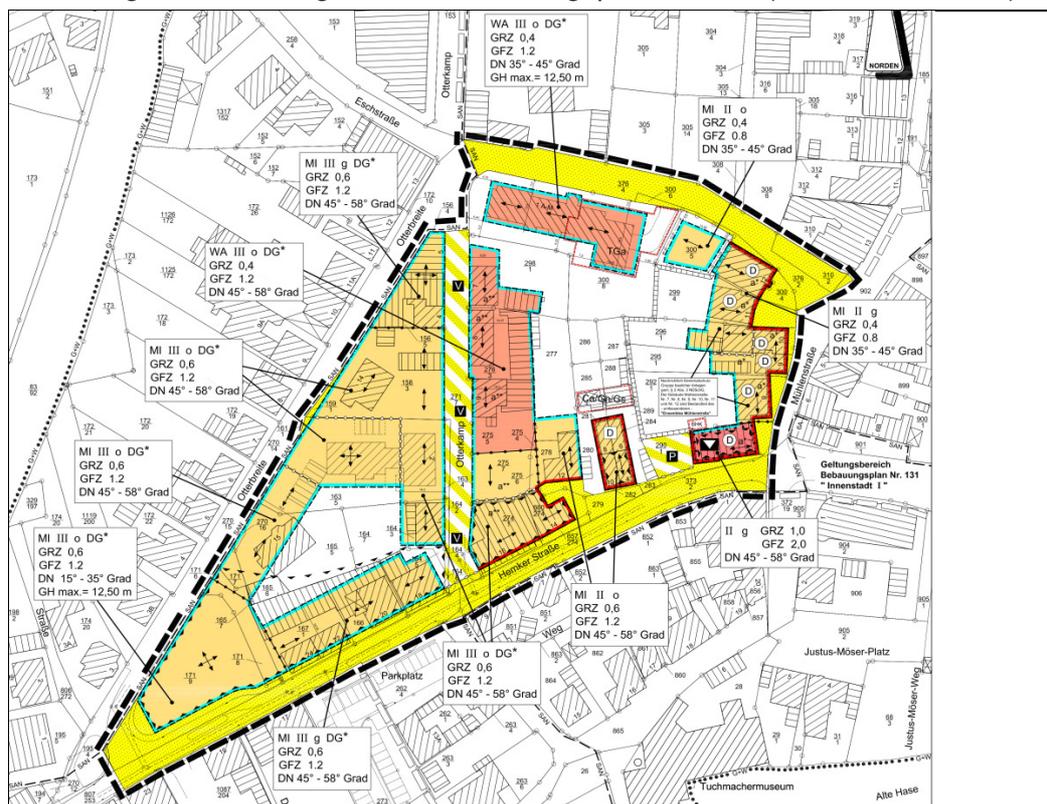


Abbildung 2: Darstellung Entwurf Bebauungsplan Nr. 139 (Stand 09.12.2013)



3 Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der umliegenden relevanten Straßen und der Bahnstrecke mit der geplanten Wohnbebauung, ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan.

4 Beurteilungsgrundlagen und Methodik

4.1 Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen

Für die Beurteilung der Lärmsituation sind unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen relevant. Übergeordnet ist das **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)** [1]. Es enthält grundlegende Aussagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Für städtebauliche Planungen ist die **DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“** relevant. Sie enthält in ihrem Beiblatt 1 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Nachfolgend sind einige für diese Beurteilung maßgebliche rechtliche Grundlagen und Normen kurz erläutert und auszugsweise aufgeführt.

DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" [2] anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen gem. BauNVO (Baunutzungsverordnung §§ 1 – 10) 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 Verkehrslärmschutzverordnung (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:

Tabelle 1: DIN 18 005, Beiblatt 1 – Orientierungswerte

Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB (A)	
	tags	nachts *
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. <u>35</u>
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete, (WS), Campingplatzgebiete	55	45 bzw. <u>40</u>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. <u>40</u>
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. <u>45</u>
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. <u>50</u>
Sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

* *Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.*

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.

Dimensionierung des Schalldämm-Maßes nach DIN 4109

In der DIN 4109 [5] wird das Verfahren zur Ermittlung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels beschrieben (vgl. Tab. 2). Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

Für den Fall, dass eine Nutzung nur tags zu erwarten ist (beispielsweise Bürogebäude) und Überschreitungen an betroffenen Gebäuden nur nachts auftreten, sind keine Maßnahmen notwendig.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a wird aus dem berechneten Verkehrslärm ermittelt, indem der Beurteilungspegel (Tag) durch Addition von 3 dB(A) und damit dann die Lärmpegelbereiche bestimmt werden.

Anhand der ermittelten Lärmpegelbereiche ist dann im weiteren Planungsprozess eine Bestimmung der erforderlichen Schalldämm-Maße in Abhängigkeit der möglichen Raumarten nach der Tabelle 8 der DIN 4109 vorzunehmen. Weiterführend kann auf der Basis des erforderlichen Schalldämm-Maßes und des Verhältnisses der Fläche des entsprechenden Außenbauteils zu der Grundfläche des zu schützenden Raumes die erforderliche Schallschutzklasse der Fenster entsprechend der VDI 2719 unter Berücksichtigung der Einflusskriterien nach Kapitel 6.1 VDI 2719 festgelegt werden.

Tabelle 2: DIN 4109 (Tabelle 8)

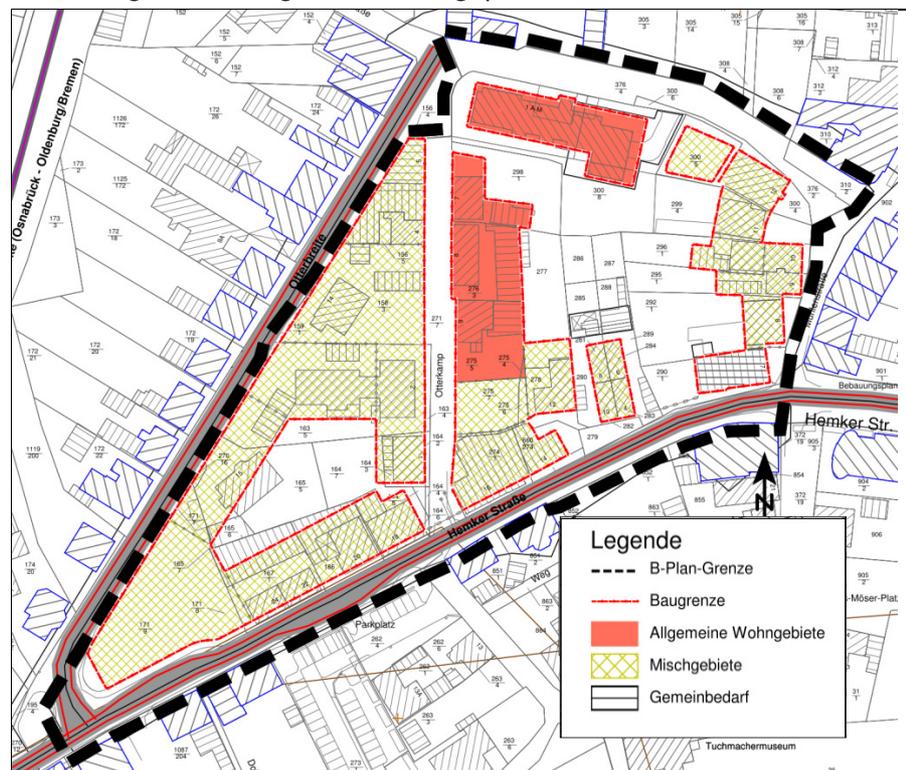
Zeile	Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume ¹⁾ und ähnliches
		dB(A)	erf. R _{w,des} des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	> 80	2)	2)	50

- 1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
- 2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

4.2 Ermittlung und Einstufung maßgeblicher Immissionsorte

Da zur Berechnung der Lärmpegelbereiche im Rahmen dieser Schalltechnische Beurteilung Rasterlärmkarten des B-Plan-Bereiches berechnet werden, ist die Ermittlung einzelner Immissionsorte nicht erforderlich. Es ist für den größten Teil des B-Plans Nr. 139 eine Mischgebietsnutzung vorgesehen. Im zentralen Bereich und im Norden des Gebietes sind zwei Teilflächen im Bebauungsplanentwurf zur Ausweisung als Allgemeine Wohngebiete vorgesehen.

Abbildung 3: Nutzungen Bebauungsplan Nr. 139

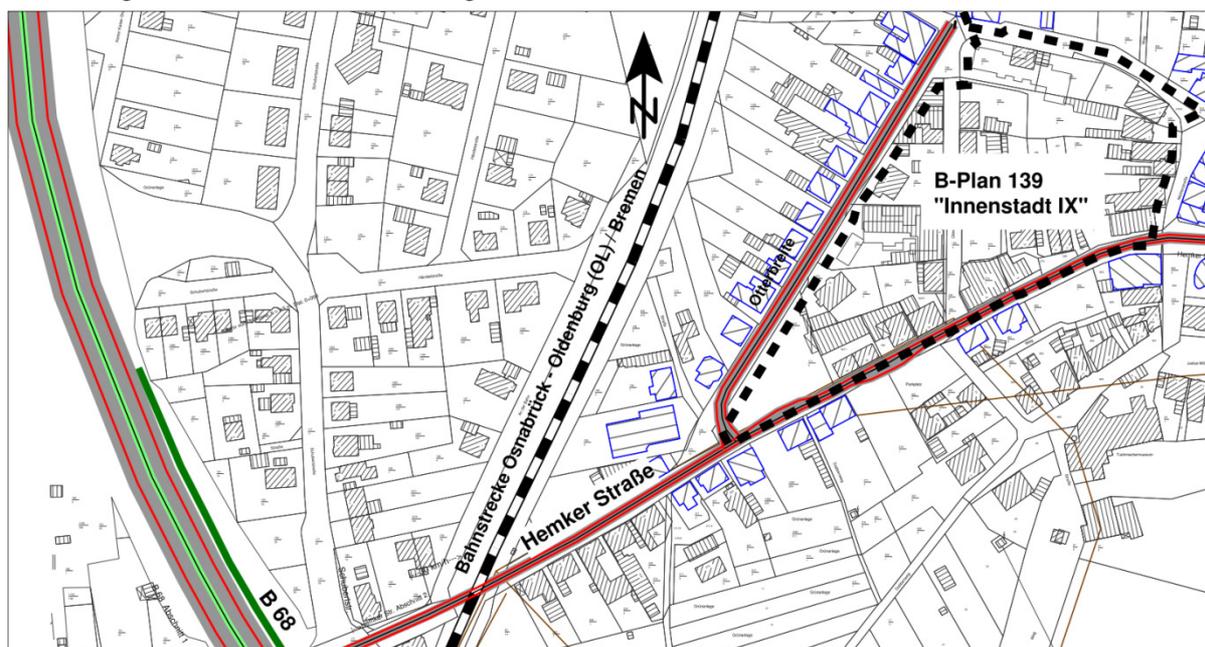


5 Verkehrslärm im Plangebiet

Um die Verträglichkeit der Lärmemissionen der umliegenden relevanten Straßen und der Bahnstrecke mit der geplanten Wohnbebauung beurteilen zu können, ist gemäß der Aufgabenstellung der Verkehrslärm gem. DIN 18005 zu berechnen.

Westlich des Plangebietes verlaufen die DB-Bahnstrecke 1502 (Osnabrück - Bramsche) und in weiterem Abstand die B 68. Die Hemker Straße läuft am südlichen Rand des Plangebietes. Am nordwestlichen Rand des Plangebietes verläuft die Otterbreite. Die Situation ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 4: Straßennetz und Plangebiet Nr. 139



5.1 Lärmemissionen

Der zu beurteilende Lärm der Straßen sowie der Bahnstrecke ist insbesondere abhängig von der Menge und Zusammensetzung der jeweiligen Verkehre. Dabei erfolgt die Emissionsberechnung (einschließlich der Angabe eines Emissionspegels $L_{m,E}$) getrennt für jeden Verkehrsweg und bildet die Basis für die anschließende Berechnung der Immissionen.

Die Prognosedaten des Verkehrs der Bundesstraßen basieren auf den Daten der aktuellen amtlichen Straßenverkehrszählung 2010.

Gemäß dem Bundesverkehrswegeplan und der SHELL-Prognose ist beim Personenverkehr vom Jahr 2013 bis zum Jahr 2030 ein Zuwachs von ca. 6 % zu erwarten. Der Güterverkehr soll im gleichen Zeitraum um ca. 10 % steigen. Zur Vereinfachung der Berechnung und als Abschätzung zur sicheren Seite wurde in unserer Verkehrsprognose bis zum Jahr 2030 auf den Personenverkehr und auf den Güterverkehr ein Zuschlag von 10 % verwendet.

B 68 (Zählstelle 3513/0426)DTV_{SVZ 2010} = 16.225 Kfz/24 h, $p_{t,n} = 10,9 / 18,6$ % (Lkw-Anteile Tag / Nacht)

Zuschlag DTV 10 %; Lkw-Anteile aufgerundet

DTV_{Prognose 2030} = 17.848 Kfz/24 h; $p_{t/n} = 11 / 19$ %

zulässige Höchstgeschwindigkeit

Abschnitt 1: $v_{zul.} = 100 / 80$ km/h (Pkw / Lkw)Abschnitt 2: $v_{zul.} = 130 / 80$ km/h (Pkw / Lkw)Straßenoberflächenkorrektur: $D_{StrO} = - 2$ dB(A)B 218 (Zählstelle 3614/0447)DTV_{SVZ 2010} = 8.720 Kfz/24 h, $p_{t,n} = 8,5 / 13,2$ %

Zuschlag DTV 10 %; Lkw-Anteile aufgerundet

DTV_{Prognose 2030} = 9.592 Kfz/24 h; $p_{t/n} = 9 / 14$ %zulässige Höchstgeschwindigkeit $v_{zul.} = 80 / 80$ km/h (Pkw / Lkw)Straßenoberflächenkorrektur: $D_{StrO} = - 2$ dB(A)

Die Ostrampe der B 218 wurde mit der Hälfte der Verkehrsstärke der oben aufgeführten Gesamtverkehrsstärke berücksichtigt (4.796 Kfz/24h). Somit ergeben sich um 3 dB(A) geringere Emissionspegel, als auf dem zweispurigen Abschnitt der B 218. Die Westrampe der B 218 hat einen großen Abstand zum Plangebiet daher wurde sie vernachlässigt.

Knotenpunkt Hemker Straße / Otterbreite

Am Knotenpunkt Hemker Straße / Otterbreite wurden Verkehrszählungen im Juni und September 2013 mit automatischen Zählgeräten durchgeführt.

Abbildung 5: Zählquerschnitte Knotenpunkt Hemker Straße / Otterbreite



Der Querschnitt Q3 der Hemker Straße konnte im Untersuchungszeitraum nicht repräsentativ gezählt werden (Baustelle auf der B 68, Ferienzeiträume und Veranstaltungen in der Stadt

ließen repräsentative Zählungen nicht zu). Daher wurden alternativ für diesen Abschnitt die Verkehrszahlen aus dem Jahr 2002 mit den Veränderungen der Verkehrsdaten aus dem Querschnitt Q2 aus dem Jahr 2013 ins Verhältnis gesetzt. Insgesamt ist auf der Hemker Straße eine Abnahme der Verkehrszahlen seit den Zählungen aus dem Jahr 2002 zu verzeichnen (Abnahme ca. 19 %). Diese Verringerung wurde auch auf den Querschnitt Q3 übertragen.

Gemäß dem Bundesverkehrswegeplan und der SHELL-Prognose ist beim Personenverkehr vom Jahr 2013 bis zum Jahr 2030 ein Zuwachs von ca. 6 % zu erwarten. Der Güterverkehr soll im gleichen Zeitraum um ca. 10 % steigen. Da im hier zu untersuchenden Bereich von 2002 bis 2013 eine Abnahme sowohl im Gesamtverkehr als auch im Lkw-Anteil zu verzeichnen ist, wird zur Hochrechnung auf das Jahr 2030 hier ein moderater Prognosezuschlag von pauschal 5 % für den Personenverkehr und den Güterverkehr angesetzt. Dies ist eine Annahme zur sicheren Seite für die Anlieger.

Tabelle 3: Tabelle: Analyse- und Prognosewerte

Querschnitt	Analyse 2002 Kfz/24h (DTV) Lkw-Anteil (%) (24 h)	Analyse 2013 Kfz/24h (DTV) Lkw-Anteil (%) (T/N)	Prognose 2030 Kfz/24h (DTV) Lkw-Anteil (%) (T/N)
Q2 Hemker Str. – westl. Otterbreite	10.700 Kfz/24h 3 %	8.700 Kfz/24h 2,4 / 2,0 %	9.200 Kfz/24h 2,4 / 2,0 %
Q3 Hemker Str. – östl. Otterbreite	8.900 Kfz/24h 4 %	7.300 Kfz/24h 2,4 / 2,0 %	7.600 Kfz/24h 2,4 / 2,0 %
Q10 Otterbreite	2.700 Kfz/24h 5 %	2.600 Kfz/24h 1,8 / 3,8 %	2.700 Kfz/24h 1,8 / 3,8 %

Auf der Hemker Straße (Q2 und Q3) und der Otterbreite (Q10) beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h.

Die Emissionspegel $L_{m,E}$ ergeben sich damit für die Straßenabschnitte wie folgt:

Hemker Straße (westlich Otterbreite): $L_{m,E} = 57,6 / 50,0$ dB(A) (Tag / Nacht)

Hemker Straße (östlich Otterbreite): $L_{m,E} = 56,8 / 49,2$ dB(A) (Tag / Nacht)

Otterbreite: $L_{m,E} = 51,9 / 45,6$ dB(A) (Tag / Nacht)

(sh. Anlage 2)

Bahnstrecke Osnabrück – Oldenburg (Strecken-Nr. 1502) - westlich des Plangebietes

Die Bahnstrecke (Osnabrück – Oldenburg) der DB AG verläuft westlich des Plangebietes. Das Gelände ist nahezu eben. Die Bahnstrecke verläuft ebenerdig. Auf der Strecke überlagern sich die Fahrtenangebote der NordWestBahn-Linien Osnabrück – Oldenburg (KBS 392) und Osnabrück - Bremen (KBS 394).

Die Nutzungsdaten der Bahnstrecke wurden im Jahr 2005 für eine andere Schalltechnische Beurteilung in der Stadt Bramsche bei der DB AG (Umweltschutz – Bahn-Umwelt-Zentrum in Dresden) erfragt. Es wurde eine Prognose für das Jahr 2015 angegeben. Da seitdem keine Veränderungen erfolgt sind und diese wegen der begrenzten Streckenkapazitäten (Eingleisigkeit) auch nicht abzusehen sind, können diese Daten auch für das Jahr 2030 verwendet werden. Güterverkehr ist nach Angaben der DB AG nicht vorgesehen. Abweichend wurden jedoch für die Prognose einige Güterzugfahrten berücksichtigt. Somit liegen die Berechnungen auf der "sicheren Seite".

Folgende Angaben zu Art und Länge der Züge im Streckenabschnitt Achmer – Bramsche wurden für die Berechnung verwendet (Prognose 2030):

Abbildung 6: Zugzahlen und Emissionen im Abschnitt Achmer - Bramsche

Vorschau										
Bahn OS-Bramsche Gleis: 1+2 Richtung: beide Abschnitt: 1 Km: 95+000 L _{der} : 58,7 / 55,0										
Nr.	Zugart Name	Scheibenbremsanteil %	Anzahl Züge		Länge je Zug m	Geschwindigkeit km/h	Korrekturdigkeits Zugart dB	Max	Emissionspegel	
			tags	nachts					tags dB(A)	nachts dB(A)
12	Nahverkehrszug (2000)	100	64	8	50	120	-	-	55,6	49,6
6	Güterzug (Fernv.)	-	1	0	300	90	-	-	49,8	-
7	Güterzug (Nahv.)	-	2	0	450	90	-	-	54,6	-
7	Güterzug (Nahv.)	-	0	1	350	90	-	-	-	53,5
Bahnkilometer km	Koordinaten der Gleisachse			Fahrbahnart D _{Fb}	Kurvenradius D _{Ra}	Mehrfachreflexionen D _{Rz}	Brückenzuschlag D _{Br}	Bahnübergang D _{BÜ}	Korrigierter Emissionspegel	
	X	Y	Z						tags	nachts
95+000	3427755,593	5806085,356	5,00	2,0	-	-	-	-	60,7	57,0
95+440	3427864,587	5806510,339	5,00	2,0	-	-	3,0	-	63,7	60,0
95+555	3427907,368	5806616,773	5,00	2,0	-	-	-	-	60,7	57,0
95+791	3428009,524	5806829,125	5,00	2,0	-	-	3,0	-	63,7	60,0
95+831	3428029,646	5806863,827	5,00	2,0	-	-	-	-	60,7	57,0
96+826	3428566,890	5807688,870	3,00	2,0	-	-	-	-	60,7	57,0

Die Fahrbahnart ist "Betonschwelle mit Schotterbett". Hierfür wurde gem. Schall 03 [6] ein Zuschlag von 2 dB gegeben. Der Emissionspegel im Bereich des Plangebietes ergibt sich damit zu:

$$L_{m,E}: 60,7 / 57,0 \text{ dB(A) (Tag/Nacht)}$$

Im Bereich des Bahnübergangs im Verlauf der Hemker Straße wurde gem. [6] für eine Teilstücklänge gleich der doppelten Straßenbreite ein Zuschlag (D_{BÜ}) von 5 dB(A) berücksichtigt. In diesem Abschnitt entfällt der Zuschlag für die Betonschwellen. Somit ist der Bereich des Bahnübergangs 3 dB(A) lauter, als die freie Strecke.

5.2 Lärmimmissionen

Als Rechengröße ergeben sich, ausgehend von den Emissionen der betrachteten Verkehrswege und unter Berücksichtigung der Reflektionen bzw. Abschirmung von Gebäuden sich im Untersuchungsgebiet die Lärmimmissionen. Diese sind dabei auch noch von der Höhe des Immissionsortes über Gelände abhängig.

Zur Darstellung dieser Verkehrslärmimmissionen wurden für den Bereich des B-Plans farbige Lärmkarten berechnet. Zur Beurteilung der Ergebnisse werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) 55 / 45 dB(A) bzw. für Mischgebiete (MI) 60 / 50 dB(A) (Tag / Nacht) herangezogen.

Im Hinblick auf die zwischenzeitlich (seit 17.05.2013) bekanntgemachte Änderung des § 43 BImSchG, den sog. Schienenbonus ab dem 01.01.2015 nicht mehr anzuwenden, wurde dieser bei der Berechnung der Immissionen hier nicht mehr berücksichtigt.

Anlage 1.1: Beurteilungspegel tags (ebenerdiger Außenwohnbereich; 2,00 m über Gelände)

Der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) (in Allgemeinen Wohngebieten, tags) wird in einer Höhe von 2,00 m über Gelände (relevant für die Beurteilung ebenerdiger Außenwohnbereiche) lediglich im Bereich der nördlichen Teilfläche und dort auf der Westseite (zur Bahnstrecke) überschritten. Für ebenerdige Außenwohnbereiche auf den Gebäudesüdseiten ergeben sich damit keine Überschreitungen.

In den Mischgebietsteilflächen (Orientierungswert 60 dB(A), tags) des B-Plans wird in einer Höhe von 2,00 m über Gelände im Plangebiet (unter Berücksichtigung der im Plangebiet vorhandenen Gebäude) abhängig von der Bebauungsdichte in einem Abstand von 12 – 17 m von den Straßenachsen (Hemker Straße / Otterbreite) der Orientierungswert von 60 dB(A) überschritten. Auf den straßenabgewandten Gebäudeseiten wird in ebenerdigen Außenwohnbereichen der Orientierungswert von 60 dB(A) (blaue Isophone) eingehalten.

Anlagen 1.2 und 1.3: Beurteilungspegel tags/nachts im OG; 6,00 m über Gelände

Da es sich nicht um einen vorhabenbezogenen B-Plan handelt, wird zur Bestimmung der Lärmpegelbereiche an den Gebäuden (infolge Verkehrslärm) auf die abschirmende Wirkung vorhandener bzw. zukünftiger Gebäude verzichtet.

Am Tag (Anlage 1.2) werden entlang der Hemker Straße, an der Südseite des Plangebietes im überbaubaren Bereich (MI) maximal 66 dB(A) erreicht. Im weiteren Verlauf entlang der Hemker Straße werden dann maximal 65 dB(A) erreicht. Ab einem Abstand von ca. 28 m von der Hemker Straße werden die Orientierungswerte von 60 dB(A) eingehalten. Entlang der Otterbreite wird ab einem Abstand von ca. 14 m von der Straße der Orientierungswert (60 dB(A)) eingehalten.

Bzgl. der Flächen, die als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden, ergeben sich maximale Beurteilungspegel von 59 dB(A) und damit Überschreitungen des Orientierungswertes von bis zu 4 dB(A). Infolge der Emissionen aus dem Schienenverkehr ist aber für alle Immissionsorte am Gebäude ohnehin der Nachtzeitraum für die Bestimmung von Maßnahmen relevant.

Im Nachtzeitraum (Anlage 1.3) werden am westlichen Rand des B-Plan-Gebietes, durch die Überlagerung von Straßen- und Schienenlärm, im überbaubaren Bereich maximal 58 dB(A) erreicht.

Entlang der Hemker Straße werden maximal 58 dB(A) und entlang der Otterbreite maximal 57 dB(A) erreicht. Durch die überlagernden Emissionen aus der B 68 und der Schienenstrecke wird nahezu im gesamten B-Plan-Gebiet der Orientierungswert von 50 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (45 dB(A)) wird nirgendwo eingehalten. Der maximale Beurteilungspegel (nachts) in den WA-Teilbereichen wurde mit 52 dB(A) ermittelt.

Damit sind die Überschreitungen der Nacht-Orientierungswerte maßgebend, so dass für fast den gesamten Bereich (Ausnahme: ein Teil der MI-Fläche im Nordosten) passiver Lärmschutz auszulegen ist. Dabei wird mit Blick auf insgesamt nur geringe Unterschiede zwischen EG und OG einerseits und eine einfache Darstellung im B-Plan andererseits auf eine Festlegung für einzelne Geschosse verzichtet. Die Ermittlung der Lärmpegelbereiche erfolgt für das OG und liegt damit auf der sicheren Seite. Sofern die Anspruchsberechtigung vorliegt ist eine Unterscheidung für WA bzw. MI nicht erforderlich.

Anlage 1.4; Angabe der Lärmpegelbereiche

In der Anlage 1.4 sind die resultierenden Lärmpegelbereiche dargestellt. Hieraus wird ein Vorschlag für Festsetzungen zum passiven Lärmschutz abgeleitet (siehe Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“).

6 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 139 „Innenstadt IX“ aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind jedoch Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich.

Verkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 (MI: 60 / 50 dB(A)) werden infolge des Verkehrslärms im Bereich des B-Plans Nr. 139 überwiegend bzw. bei WA-Nutzung (55 / 45 dB(A)) vollständig überschritten. Die Überschreitungen sind sowohl am Tag als auch insbesondere in der Nacht zu verzeichnen. Aufgrund der relevanten Überschreitungen im Nachtzeitraum ist die Festsetzung von passivem Lärmschutz für die Gebäude erforderlich.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor den von den angrenzenden Verkehrswegen (Straße/Schiene) ausgehenden Lärmemissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind durch Festsetzungen für die nachfolgend aufgeführten Teilbereiche ausreichend zu gewährleisten.

Teilbereich 1: Beurteilungspegel von > 65 dB(A) (pinkfarben gemäß Anlage 1.4)

Im **Teilbereich 1**, entlang der Hemker Straße bis zu einem Abstand von ca. 15 m sowie im südwestlichen Teil der Otterbreite, ergibt sich die Einordnung in den Lärmpegelbereich IV.

Teilbereich 2:

Im **Teilbereich 2** liegen überwiegend maßgebliche Außenlärmpegel zwischen 60 und 65 dB(A) vor. Auf die weitergehende Unterteilung des Teilbereiches 2 in die Lärmbereiche II und III wird verzichtet, da nur in einer kleinen Fläche der Teilbereich III vorliegt. Es erfolgt – unabhängig von der Gebietsausweisung – im Teilbereich 2 die Festlegung des Lärmpegelbereiches III.

Teilbereich 3:

Im Norden des Plangebietes liegt der **Teilbereich 3**, da infolge der dortigen WANutzung der Orientierungswert (WA: 45 dB(A)) nachts im Bereich der gesamten Teilfläche überschritten wird. Deshalb ergibt sich für die Westfassade noch die Festsetzung des Lärmpegelbereiches III, während an den übrigen Fassaden nur noch der Lärmpegelbereich II vorliegt. Ein zusätzlicher Schallschutz für den Lärmpegelbereich II ist aufgrund der hohen Anforderungen für den baulichen Wärmeschutz in der Realisierung ohnehin nicht notwendig. Insofern erfolgt die Einordnung nur der Vollständigkeit halber.

Für den Bebauungsplan Nr. 139 „Innenstadt IX“ ergeben sich folgende schalltechnischen Rahmenbedingungen, Hinweise und erforderliche Festsetzungen:

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der Bahnstrecke 1502 (Abschnitt Achmer – Bramsche), der B 68, der Hemker Straße und der Otterbreite beeinflusst. Von den genannten Verkehrswegen gehen Emissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlagen errichteten baulichen Anlagen können gegenüber den Baulastträgern keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich weitergehenden Immissionsschutzes geltend gemacht werden.

Festsetzungen (Text und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Teilbereiche mit Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht sowie für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht werden teilweise überschritten. Es werden maximal rd. 59 / 52 dB(A) (in WA-Teilflächen) bzw. 66 / 58 dB(A) (in MI-Teilflächen) (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“ einzustufen.

		Geschoss	Teilbereiche		
			TB 1	TB 2	TB 3
Lärmpegel-Bereiche (LPB)	Fassaden zur Hemker Straße / Otterbreite	EG u. OG	LPB IV	LPB III	-
	Gebäuderückseiten	EG u. OG	LPB III	LPB III	-
	Westfassaden	EG u. OG	-	-	LPB III
	übrige Fassaden	EG u. OG	-	-	LPB II

- Um für die bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist in allen Teilbereichen aus Gründen des Immissionsschutzes bei Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben. 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.
- Ebenerdige Außenwohnbereiche sind entlang der Hemker Straße und der Otterbreite im Lärmschatten der Gebäude zulässig.
- In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden beim Planungsamt der Stadt Bramsche vollständig zur Einsicht bereitgehalten.

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

Anhang

Verkehrslärm

- Anlage 1.1 Rasterlärnkarte (RLK) mit Bebauung, Tag, AWB h=2,0 m, M 1:1.000, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Rasterlärnkarte (RLK) ohne Bebauung, Tag, OG h=6,0 m, M 1:1.000, 1 Blatt
- Anlage 1.3 Rasterlärnkarte (RLK) ohne Bebauung, Nacht OG h=6,0 m, M 1:1.000, 1 Blatt
- Anlage 1.4 Lärmpegelbereiche, M 1:1.000, 1 Blatt

- Anlage 2 Eingabedaten