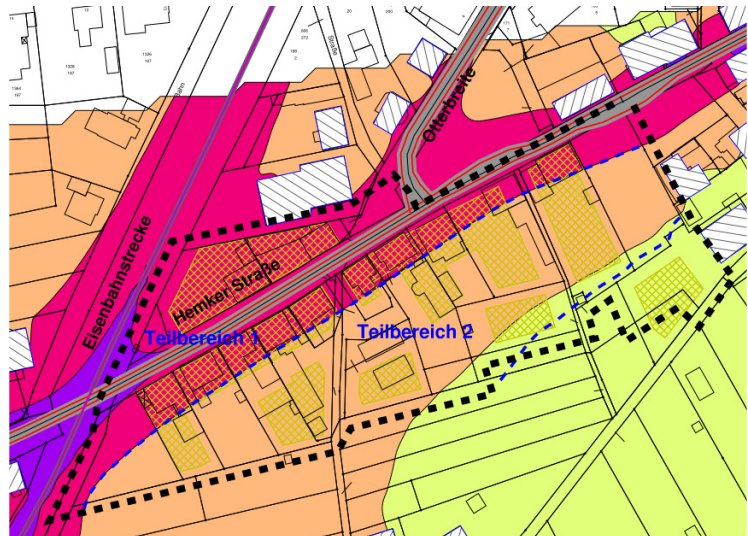




**STADT
BRAMSCHÉ**

LANDKREIS OSNABRÜCK

**Bebauungsplan Nr. 152
„Innenstadt XII“**



Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber:
Stadt Bramsche
Hasestraße 11
49565 Bramsche

Projektnummer: 213153
Datum: 2013-11-26

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 152 „Innenstadt XII“ 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 (MI: 60 / 50 dB(A)) werden überschritten. Die Überschreitungen sind sowohl am Tag als auch insbesondere in der Nacht zu verzeichnen.

Südlich der Hemker Straße wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) in den Außenwohnbereichen auf der Gebäuderückseite (gegenüber der Hemker Straße) 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, 2013-11-26

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis

Literaturverzeichnis

Rechenprogramm

1	Zusammenfassung.....	1
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	5
3	Aufgabenstellung	6
4	Beurteilungsgrundlagen und Methodik	6
4.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	6
5	Verkehrslärm im Plangebiet	9
5.1	Lärmemissionen.....	9
5.2	Lärmimmissionen	12
6	Schalltechnische Beurteilung	14

Anhang

Abbildungen

Abbildung 1: Darstellung Geltungsbereich Nr. 152	5
Abbildung 2: Darstellung Entwurf Bebauungsplan Nr. 152 (Stand 06. Mai 2013).....	5
Abbildung 3: Straßennetz und Plangebiet Nr. 139.....	9
Abbildung 4: Zählquerschnitte Knotenpunkt Hemker Straße / Otterbreite.....	10
Abbildung 5: 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. (FH) Matthias Dähne
Dipl.-Ing. (TU) Ralf von Wittich

Wallenhorst, 2013-11-26

Proj.-Nr.: 213153

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 / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Stadt Bramsche plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 152 „Innenstadt XII“. Das Plangebiet befindet sich beidseits der Hemker Straße und östlich der Bahnstrecke „Osnabrück – Bramsche“.

Abbildung 1: Darstellung Geltungsbereich Nr. 152

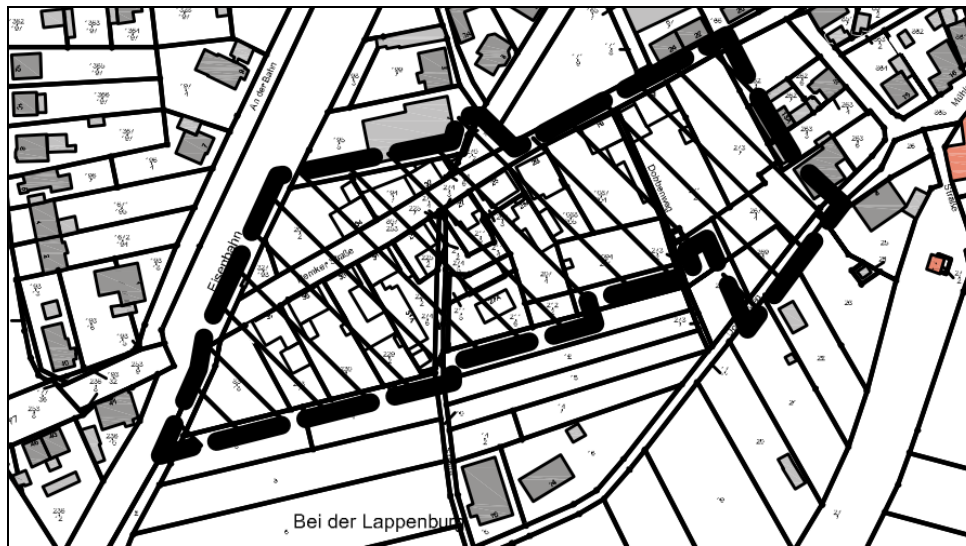
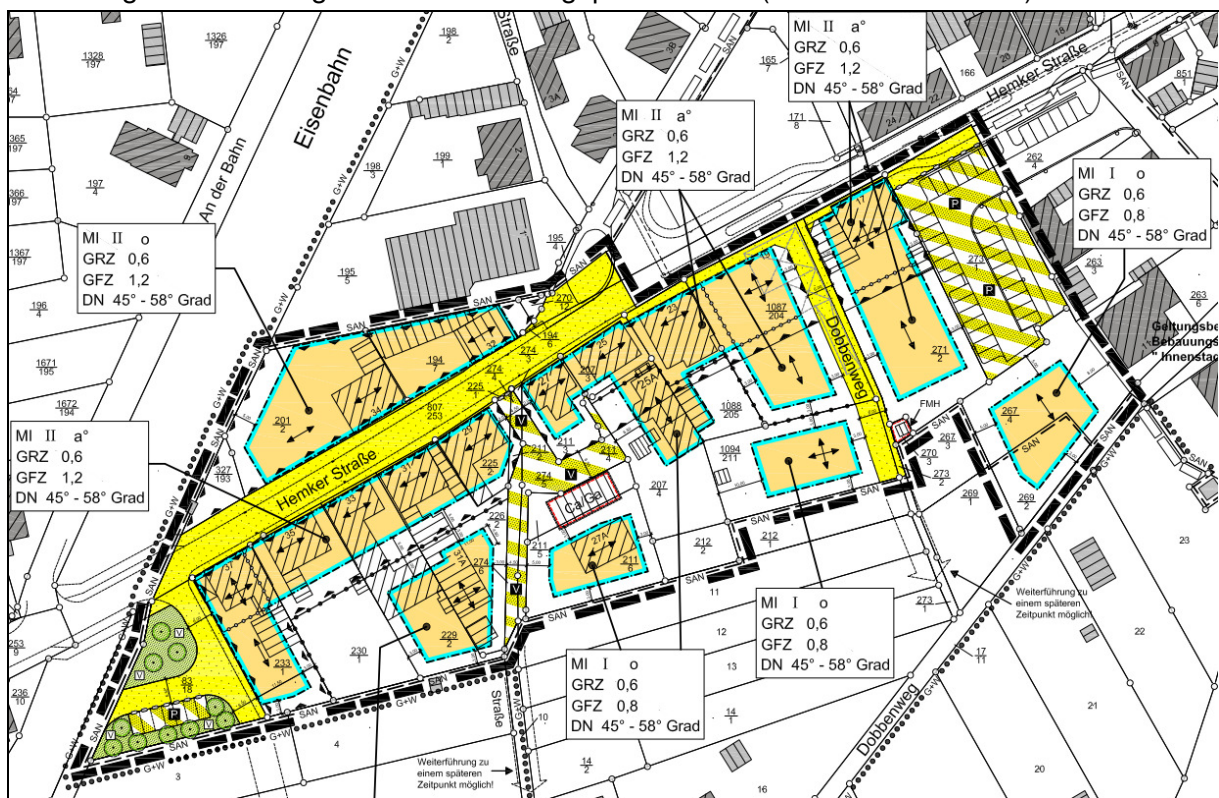


Abbildung 2: Darstellung Entwurf Bebauungsplan Nr. 152 (Stand 06. Mai 2013)



3 Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der Bahnstrecke und der relevanten Straßen 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 dies 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 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. 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.	Bürräume ¹⁾ und ähnliches
		dB(A)	erf. $R'_{w,ges}$ 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.

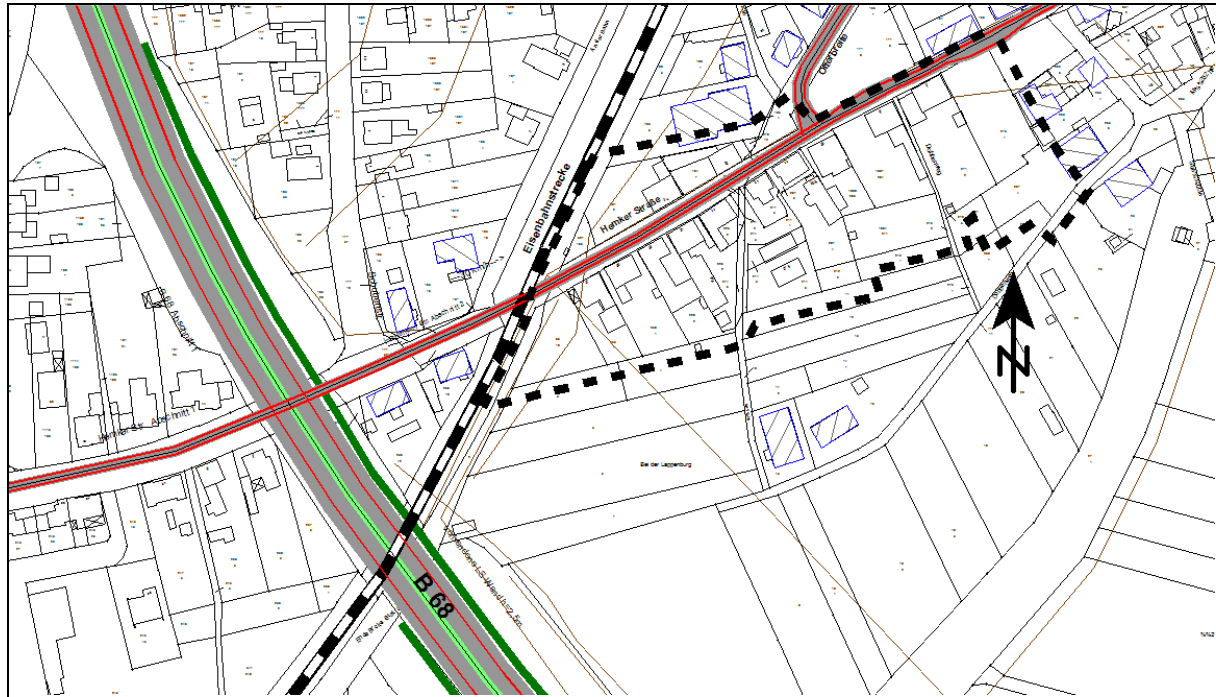
4.2 Ermittlung und Einstufung maßgeblicher Immissionsorte

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 gesamten Bereich des B-Plans Nr. 152 eine Mischgebietsnutzung vorgesehen.

5 Verkehrslärm im Plangebiet

Der Verkehrslärm ist gem. DIN 18005 zu berechnen und zu beurteilen. Westlich des Plangebietes verlaufen die DB-Bahnstrecke 1502 (Osnabrück - Bramsche) und die B 68. Die Hemker Straße durchläuft das Plangebiet. Die Situation ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 3: Straßennetz und Plangebiet Nr. 139



5.1 Lärmemissionen

Die Emissionsdaten der Straßen und der Bahnstrecke werden nachfolgend aufgeführt. Die Straßenprognosedaten 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 zur Abschätzung zur sicheren Seite wurde ein Zuschlag von 10 % auf den Personenverkehr und auf den Güterverkehr vorgenommen.

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: $v_{zul.} = 100 / 80 \text{ km/h}$ (Pkw / Lkw)

Abschnitt 2: $v_{zul.} = 130 / 80 \text{ km/h}$ (Pkw / Lkw)

Straßenoberflächenkorrektur: $D_{StrO} = -2 \text{ dB(A)}$

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 $v_{zul.} = 80 / 80 \text{ km/h}$ (Pkw / Lkw)Straßenoberflächenkorrektur: $D_{StrO} = -2 \text{ dB(A)}$

Die Ostrampe 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 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 4: Zählquerschnitte Knotenpunkt Hemker Straße / Otterbreite



Der Querschnitt Q3 der Hemker Straße konnte aus terminlichen Gründen nicht 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 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

	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)
Querschnitt			
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 ergeben sich damit zu:

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 (Streckennr. 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 bei der DB AG (Umweltschutz – Bahn-Umwelt-Zentrum in Dresden) erfragt. Es wurde eine Prognose für das Jahr 2015 angegeben. Da weitere Veränderungen 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 5: 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	Scheiben- bremsanteil %	Anzahl Züge		Länge je Zug m	Geschwin- digkeit km/h	Korrektur 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
Bahn- kilometer km	Koordinaten der Gleisachse			Fahrbahn- art D _{Fb}	Kurven- radius D _{Ra}	Mehrfach- reflexionen D _{Rz}	Brücken- zuschlag D _{Bf}	Bahn- übergang 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 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

Zur Darstellung der Verkehrslärmimmissionen wurden farbige Lärmkarten für den Bereich des B-Plans berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (MI) betragen **60 / 50 dB(A) (Tag / Nacht)**.

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 nicht mehr berücksichtigt.

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

Der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) (in Mischgebieten, tags) wird in einer Höhe von 2,00 m über Gelände im Plangebiet entlang der Hemker Straße (unter Berücksichtigung der im Plangebiet vorhandenen bzw. möglicher (fiktiver) Gebäude) abhängig von der Bebauungsdichte in einem Abstand von 12 – 17 m von der Straßenachse der Hemker Straße überschritten. Auf den straßenabgewandten Gebäudeseiten (mit Ausnahme des in Nähe

des Bahnübergangs gelegenen Objektes) kann im Außenwohnbereich der Orientierungswert von 60 dB(A) (blaue Isophone) eingehalten werden.

Anlagen 1.2 und 1.3: Beurteilungspegel tags/nachts im OG; 6 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 am westlichen Rand des B-Plan-Gebietes, durch die Überlagerung von Straßen- und Schienenlärm im überbaubaren Bereich maximal 66 dB(A) erreicht. Entlang der Hemker Straße werden maximal 65 dB(A) erreicht. Ab einem Abstand von ca. 28 m von der Hemker Straße werden südlich der Hemker Straße die Orientierungswerte von 60 dB(A) eingehalten. Nördlich der Hemker Straße wird ein Pegel von 63 dB(A) nicht unterschritten und der Orientierungswert (60 dB(A)) damit überschritten.

Im Nachtzeitraum (Anlage 1.3) werden am westlichen Rand des B-Plan-Gebietes, durch die Überlagerung von Straßen- und Schienenlärm, im überbaubaren Bereich maximal 61 dB(A) erreicht.

Entlang der Hemker Straße werden maximal 58 dB(A) erreicht. Durch die überlagernden Emissionen der B 68 wird nahezu im gesamten B-Plan-Gebiet der Orientierungswert von 50 dB(A) überschritten. Nördlich der Hemker Straße wird ein Pegel von 56 dB(A) nicht unterschritten und der Orientierungswert (50 dB(A)) damit überschritten.

Damit sind die weitgehenden Überschreitungen der Nacht-Orientierungswerte maßgebend, so dass für den gesamten Bereich 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.

Anlagen 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. 152 „Innenstadt XII“ aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich.

Verkehrslärm von Bahnstrecke, B 68 und Hemker Straße

Die Orientierungswerte der DIN 18005 (MI: 60 / 50 dB(A)) werden überwiegend überschritten. Die Überschreitungen sind sowohl am Tag als auch insbesondere in der Nacht zu verzeichnen. Daher ist die Festsetzung von passivem Lärmschutz für die Gebäude erforderlich.

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.

Teilbereich 1: Beurteilungspegel von > 65 dB(A) (pinkfarben gemäß Anlage 1.5)

Im **Teilbereich 1**, vollständig nördlich der Hemker Straße sowie südlich der Hemker Straße bis zu einem Abstand von 14 - 19 m von der Mitte der Hemker Straße, ergibt sich die Einordnung in den Lärmpegelbereich IV.

Teilbereich 2: Beurteilungspegel von > 60 dB(A) (lachsfarben gemäß Anlage 1.5)

Südlich der Hemker Straße schließt sich der **Teilbereich 2** mit maßgeblichen Außenlärmpegeln zwischen 60 und 65 dB(A) an. Daraus resultiert die Einordnung in den Lärmpegelbereich III. Auf eine Unterteilung des Teilbereiches 2 in die Lärmbereiche II und III kann verzichtet werden. Einerseits wird unmittelbar südlich des Lärmpegelbereiches II der Orientierungswert eingehalten. Andererseits sind ergänzende Maßnahmen erst ab dem Lärmpegelbereich III einzuplanen, da die heutigen Anforderungen an den Wärmeschutz einen hohen technischen Standard erfordern, so dass ein zusätzlicher Schallschutz für die Lärmpegelbereiche I und II in der Realisierung ohnehin nicht mehr zum Tragen kommt.

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

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

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

Festsetzungen (Text und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Teilbereiche mit Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht werden teilweise überschritten. Es werden maximal rd. 66 / 61 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" einzustufen.

		Geschoss	Teilbereiche	
			TB 1	TB 2
Lärmpegel-Bereiche (LPB)	alle Fassaden	EG u. OG	LPB IV	LPB III

- Um für die bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist in den Teilbereichen 1 und 2 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.
- Außenwohnbereiche sind südlich der Hemker Straße im Lärmschatten der Gebäude (bzgl. der Hemker Straße) 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 Rasterlärmkarte (RLK) mit Bebauung, Tag, AWB h=2,0 m, M 1:1.000,1 Blatt
- Anlage 1.2 Rasterlärmkarte (RLK) ohne Bebauung, Tag, OG h=6,0 m, M 1:1.000,1 Blatt
- Anlage 1.3 Rasterlärmkarte (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