

Schalltechnisches Gutachten zu den Bebauungsplänen Nr. 165 „Hunteburger Straße – Ostseite IV“ und Nr. 170 „Gewerbegebiet Südfelde“ der Stadt Damme

***- Berechnung der Geräuschemissionskontingente und
der verkehrsbezogenen Geräuschimmissionen -***

Projekt Nr.: 2098-13-b-iz

Oldenburg, 02. Juli 2013

Auftraggeber: Stadt Damme
Herr Hanneken
Postfach 1290
49395 Damme

Ausführung: Dipl.-Ing. (FH) Inga Züwerink
itap - Institut für technische und angewandte Physik
GmbH
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Tel. 0441-57061-21
zuewerink@itap.de

Berichtsumfang: 47 Seiten Text
davon 13 Seiten Anhang

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1 Aufgabenstellung	3
2 Örtliche Gegebenheiten	4
3 Grundlagen	7
3.1 Verwendete Unterlagen	7
3.2 Vorgehensweise zur Ermittlung der Emissionskontingente	9
3.3 Beurteilungsgrundlagen	10
3.4 Immissionsorte.....	12
4 Ermittlung der Emissionskontingente (L_{EK}) für die Plangebiete	14
4.1 Allgemeines	14
4.2 Ermittlung der Vorbelastung	14
4.2.1 Emissionsdaten der Vorbelastung.....	16
4.3 Berechnung der Planwerte	19
4.4 Bestimmung der Emissionskontingente (L_{EK})	20
4.5 Festsetzung von Zusatzkontingenten	23
4.6 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren.	26
4.7 Schallschutzmaßnahmen	26
5 Verkehrsgeräuschemissionen in der Umgebung der Plangebiete	27
5.1 Vorbemerkungen/Vorgehensweise	27
5.2 Emissionsdaten des Straßenverkehrs.....	28
5.2.1 Eingangsdaten	28
5.3 Ergebnisse der Prognose gemäß 16. BImSchV	30
5.4 Ergebnisse der Prognose für das Plangebiet.....	30
6 Festsetzungen in den Bebauungsplänen	33
7 Zusammenfassende Beurteilung	34
Anhang A I: Ergebnislisten der gewerblichen Vorbelastung	35
Anhang A II: Ergebnislisten der immissionsbezogenen Kontingente	42
Anhang A III: Ergebnisliste der Verkehrsprognose für 2028.....	44
Anhang B: Verkehrsentwicklungsplanung 2005 (Stadt Damme).	45

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Damme plant mit der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 165 „Hunteburger Straße – Ostseite IV“ und Nr. 170 „Gewerbegebiet Südfelde“, derzeit überwiegend nicht überplante Flächen als Gewerbegebiete auszuweisen. Um sicherzustellen, dass die Orientierungswerte bzgl. der Geräuschemissionen unabhängig von der zukünftigen Nutzung eingehalten werden, soll eine flächenbezogene Geräuschkontingentierung verbindlich in den Bebauungsplänen festgesetzt werden.

Die *itap - Institut für technische und angewandte Physik GmbH* ist von der Stadt Damme beauftragt worden, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. In diesem Gutachten soll untersucht werden, welche gewerblichen Geräuschemissionen zusätzlich durch die beiden betrachteten Plangebiete verursacht werden dürfen, ohne dass es zu Konflikten in Bezug auf Geräuschemissionen an vorhandener Wohnbebauung kommt. Zu diesem Zweck werden die Emissionskontingente (L_{EK}) und ggf. Zusatzkontingente ($L_{EK, \text{zus}}$) für die jeweiligen Plangebiete ermittelt.

Im Weiteren sollen die verkehrsbedingten Geräuschemissionen an der schutzbedürftigen Wohnbebauung in der Umgebung und auf den Plangebieten untersucht werden. Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich vom Straßenverkehr werden auf den Plangebieten mit den Orientierungswerten der DIN 18005 Beiblatt 1 verglichen. In Bezug auf bestehende Wohnbebauung sind die Grenzwerte der 16. BImSchV maßgebend, da eine neue Straße geplant ist.

In diesem Gutachten werden die Emissionskontingente und die Verkehrslärberechnungen für die beiden Plangebiete gemeinsam ermittelt bzw. durchgeführt, da sich die aus den Plangebieten jeweils resultierenden Geräuschemissionen gegenseitig beeinflussen.

2 Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des zukünftigen Bebauungsplanes Nr. 165 umfasst eine Fläche von ca. 6,5 ha und liegt südlich der Stadt Damme, östlich der *Hunteburger Straße (L 80)*. Das zukünftige Plangebiet soll als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen werden. Der Geltungsbereich des zukünftigen Bebauungsplanes Nr. 170 umfasst eine Fläche von ca. 5,7 ha und liegt ebenfalls im südlichen Teil der Stadt Damme. Der Geltungsbereich ist umgeben von weiteren Gewerbegebieten und grenzt südlich an das B-Plangebiet Nr. 165. Die zukünftigen Plangebiete sollen ebenfalls als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen werden (siehe Abbildung 1).

Gemäß der 25. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Damme befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 165 nördlich und östlich von Mischgebieten. Des Weiteren befinden sich angrenzend in alle Himmelsrichtungen Gewerbeflächen. Durch das Plangebiet soll zukünftig eine Umgehungstraße führen (siehe Abbildung 3).

Die Lage der Geltungsbereiche der beiden Bebauungspläne ist in Abbildung 1 dargestellt.

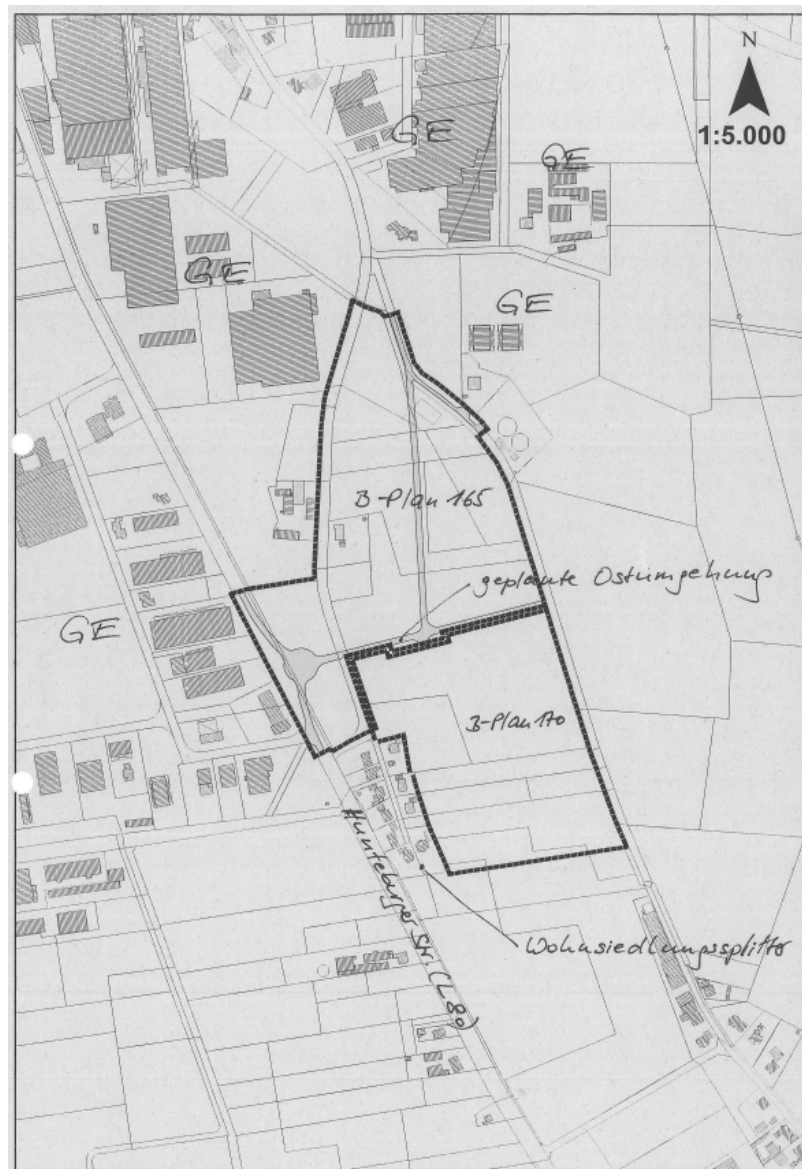


Abbildung 1: Darstellung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 165 und 170 und der Umgebung, Quelle [10].

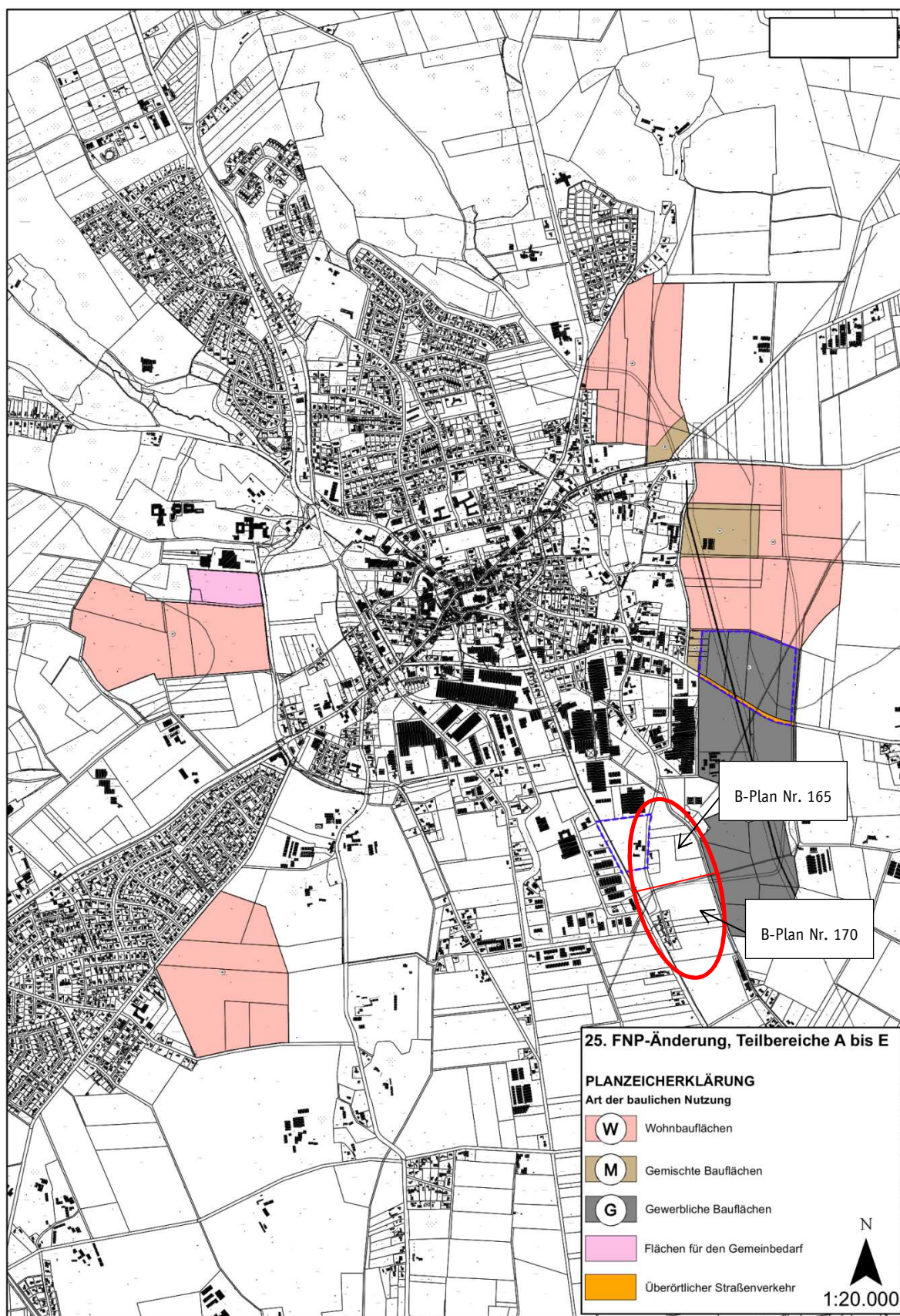


Abbildung 2: Darstellung der 25. Flächennutzungsplanänderung, Quelle [11].

3 Grundlagen

3.1 Verwendete Unterlagen

Die Immissionsberechnungen sind auf der Grundlage folgender Richtlinien, Normen, Studien und Hilfsmitteln durchgeführt worden:

a) Gesetze, Verordnungen

- [1] **BImSchG:** „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der aktuellen Fassung.
- [2] **16. BImSchV:** „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), vom 19.09.2006.

b) Beurteilungspegel, Beurteilungszeiten und Orientierungswerte

- [3] **DIN 18005-1:** „Schallschutz im Städtebau“, Juli 2002 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, „Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987.
- [4] **TA Lärm:** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI Nr. 26, S. 503 ff.

c) Schallausbreitung, Abschirmung

- [5] **DIN-ISO 9613-2:** „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999.
- [6] **RLS-90:** „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr, 1990.

d) Weitere Unterlagen und Hilfsmittel

- [7] **DIN 45691:** „Geräuschkontingentierung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin, Dezember 2006.
- [8] **Dr. J. Kötter:** „Pegel der flächenbezogenen Schallleistung und Bauleitplanung“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000.
- [9] **IMMI 2013-1:** Behördlich anerkanntes Immissionsprognoseprogramm der Firma Wölfel, Höchberg, für die Erstellung der Geräuschemmissionsprognosen.
- [10] **Lageplan der Geltungsbereiche der B-Pläne** Nr. 165 „Hunteburger Straße – Ostseite IV“ und Nr. 170 „Hunteburger Straße – Ostseite III“ der Stadt Damme. Übermittelt per Post am 19. März 2013 durch Herrn Hanneken der Stadtverwaltung Damme.

- [11] 25. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Damme im pdf-Format. Übermittelt per Email am 10.05.2011 durch Herrn Hanneken der Stadtverwaltung Damme.
- [12] Bebauungspläne Nr. 42 a, Nr. 84, Nr. 87, Nr. 94, Nr. 109 inkl. 1. Änderung, Nr. 112 1. Änderung, Nr. 116, Nr. 129 und Nr. 152 und 9. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Damme im pdf-Format. Übermittelt per Email am 26.07.2011 durch Herrn Hanneken der Stadtverwaltung Damme.
- [13] Verkehrsentwicklungsplan 2005 (Stadt Damme), Modellprognose für das Jahr 2015. Übermittelt per Post durch Herrn Hanneken, Stadtverwaltung Damme am 15.05.2013.
- [14] Schalltechnisches Gutachten (Projektnr. 1714-11-b-hi) zu den B-Plänen Nr. 154 und Nr. 160, erstellt am 2. März 2012 durch Heiko Ihde, *itap GmbH*.

3.2 Vorgehensweise zur Ermittlung der Emissionskontingente

Die Aufstellung eines Bebauungsplanes ist eine städtebauliche Planung, bei der die Zielvorstellungen der DIN 18005 [3] zu berücksichtigen sind. Daher erfolgt die Beurteilung der Geräuschimmissionen, die künftig von dem Plangebiet ausgehen und die benachbarte Wohnbebauung belasten, entsprechend dieser Norm. In dieser Beurteilung ist die Vorbelastung durch Geräuschemissionen aller gewerblichen und industriellen Anlagen in der Umgebung ebenfalls einzubeziehen. Die Höhe dieser Geräuschvorbelastung entscheidet darüber, welche Geräusch erzeugenden Aktivitäten innerhalb des Plangebiets zusätzlich möglich sind, ohne dass es zu Konflikten an der Wohnbebauung kommt. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um angemessene Wohnverhältnisse zu wahren. Die zur Beurteilung erforderlichen Berechnungen erfolgen in mehreren Schritten:

1. Im ersten Schritt werden die Beurteilungspunkte (Immissionsorte) festgelegt.
2. Im zweiten Schritt wird die Geräuschvorbelastung durch vorhandene gewerbliche Anlagen bzw. Gewerbegebietsflächen an den maßgeblichen Immissionsorten ermittelt. Berechnungsgrundlage ist die DIN 18005 [3].
3. Im dritten Schritt werden die Planwerte für jeden Immissionsort rechnerisch auf der Grundlage der DIN 45691 [7] ermittelt. Diese Berechnung dient dazu die Immissionsanteile zu bestimmen, die von dem Plangebiet ausgehend an den Immissionsaufpunkten noch hinzukommen dürfen, ohne dass die Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 der DIN 18005 [3] überschritten werden.
4. Danach werden auf der Grundlage der ermittelten Planwerte die festzulegenden Emissionskontingente L_{EK} für das Plangebiet berechnet. Dabei ist es teilweise hilfreich das Plangebiet in mehrere Teilflächen zu unterteilen und für jede Teilfläche ein Emissionskontingent zu bestimmen.
5. Im letzten Schritt werden ggfs. Zusatzkontingente für bestimmte Richtungen festgesetzt, um das Plangebiet später schalltechnisch optimal nutzen zu können.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

Bauleitplanung (DIN 18005)

Als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau sind Orientierungswerte im Beiblatt 1 der DIN 18005 [3] festgelegt worden.

Die im Beiblatt genannten Orientierungswerte sind getrennt nach Geräuscharten (Verkehrsgeräusche und Geräusche aus Industrie- und Gewerbeanlagen) aufgeführt. Die Ermittlung und Beurteilung erfolgt ebenfalls getrennt nach den Geräuscharten, da sie unterschiedlich störend von den Betroffenen wahrgenommen werden.

Für die bestehenden Wohngebäude im Umfeld des Plangebiets gelten die Schutzansprüche eines Mischgebietes (MI) [11]. Für das ehemalige Betriebsleiterwohnhaus nordöstlich des B-Plangebietes Nr. 165 ist der Schutzanspruch für Gewerbegebiete anzusetzen.

Die entsprechenden Orientierungswerte für den Tag- und Nachtzeitraum sind der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen. Die angegebenen Orientierungswerte sind mit den Beurteilungspegeln L_r am jeweiligen Immissionsort zu vergleichen.

Tabelle 1: Orientierungswerte für Gewerbe- und Verkehrsgeräuschemissionen im Tag- und Nachtzeitraum in Misch- (MI) und Gewerbegebieten (GE) nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005 [3].

Beurteilungszeiträume	Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 für gewerbliche Geräuschemissionen / für verkehrsbedingte Geräuschemissionen in dB(A)	
	Mischgebiete (MI)	Gewerbegebiete (GE)
tags 6:00 Uhr – 22:00 Uhr	60 / 60	65 / 65
nachts 22:00 Uhr – 6:00 Uhr	45 / 50	55 / 50

Die Orientierungswerte gelten tagsüber für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden, nachts für 8 Stunden.

Für Mischgebiete werden gemäß TA Lärm [4] keine Zuschläge für Ruhezeiten vergeben.

Betriebsbedingter Verkehr auf öffentlichen Straßen (16. BImSchV)

Bei neu geplanten Verkehrswegen ist die gesamte, zukünftige Verkehrsbelastung auf umliegenden Verkehrswegen auf bestehende Wohnbebauung zu prognostizieren und mit den Grenzwerten der 16. BImSchV zu vergleichen. Diese sind für Misch- und Gewerbegebiete in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 2: Grenzwerte für Verkehrsgeräuschimmissionen im Tag- und Nachtzeitraum in Mischgebieten (MI) und Gewerbegebieten (GE) nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005 [3].

Beurteilungszeitraum	Grenzwerte für verkehrsbedingte Geräuschimmissionen in dB(A) gemäß 16. BImSchV	
	Für Mischgebiete (MI)	Für Gewerbegebiete (GE)
tagsüber 6:00 Uhr – 22:00 Uhr	64	69
nachts 22:00 Uhr – 6:00 Uhr	54	59

Der Beurteilungszeitraum beträgt tagsüber 16 Stunden und nachts 8 Stunden.

3.4 Immissionsorte

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Umgebung der Plangebiete sind insgesamt sieben maßgebliche Immissionsorte an vorhandener Wohnbebauung festgelegt worden (siehe Tabelle 3 und Abbildung 3).

Tabelle 3: Beschreibung der maßgeblichen Immissionsorte.

Immissionsorte	Haus Nr.	Aufpunkthöhe	Schutzanspruch
IP 1*	Moorweg 1B, Nordfassade	1. OG	GE
IP 2*	Moorweg 1B, Südfassade		
IP 3	Osterdammer Straße 29, Nordfassade		MI
IP 4	Osterdammer Straße 77, Nordfassade		
IP 5	Osterdammer Straße 79		
IP 6	Osterdammer Straße 81		
IP 7	Osterdammer Straße 85		

* IPs liegen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 116 mit ausgewiesenen Gewerbeflächen.

Die maßgeblichen Immissionsorte sind an der vorhandenen Wohnbebauung in einem Abstand von 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Wohnraumes (Wohnen und Schlafen) nach DIN 4109, Ausgabe November 1989, festgelegt worden.

Die Höhe der Immissionsorte beträgt 4,8 m über Oberkante Gelände. Dies entspricht dem 1. Obergeschoss (1. OG). Immissionsorte im Erdgeschoss (Aufpunkthöhe 2,0 m) werden in der Prognose nicht berücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass die Immissionsorte im 1. OG stärker belastet werden.

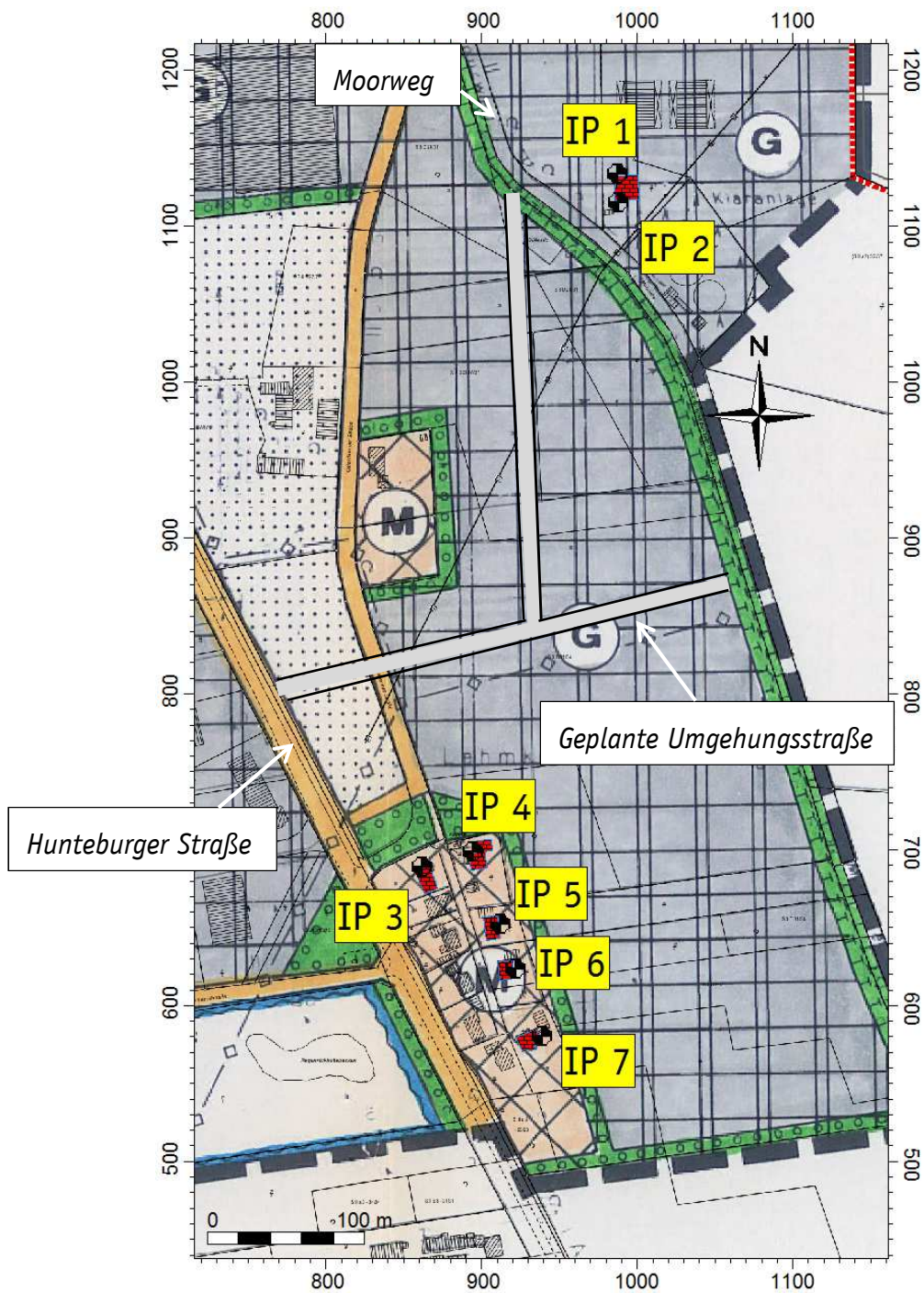


Abbildung 3: Lage der maßgeblichen Immissionsorte und beurteilungsrelevanter Straßen (inklusive geplanter Umgehungsstraße) in der Umgebung der B-Plangebiete Nr. 165 und Nr. 170, Quelle [11].

4 Ermittlung der Emissionskontingente (L_{EK}) für die Plangebiete

4.1 Allgemeines

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung der Planung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschemissionsanteile zu entwickeln.

Zur Regelung der Intensität der Flächennutzung hat in den vergangenen Jahren die Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} (bisher: „immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel – iFSP“) an Bedeutung gewonnen.

Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Emissionskontingente ist die DIN 45691 [7]. In dieser Norm werden die Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebietsflächen beschrieben. Zudem werden rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben.

Die Berechnung der Beurteilungspegel an den genannten Immissionsorten wird mithilfe der Software IMMI 2013-1 [9] durchgeführt.

4.2 Ermittlung der Vorbelastung

Die vorhandene Wohnbebauung wird im Wesentlichen durch die Geräuschemissionen der umliegenden Gewerbeflächen belastet. Diese Gewerbeflächen wurden im Rahmen der Aufstellung der zugehörigen Bebauungspläne mit Emissionskontingenten belegt, welche in der Immissionsprognose berücksichtigt werden. Das Gutachten 1714-11-b-hi [14] wurde für die Ermittlung der Vorbelastung in Bezug auf die bereits in B-Plänen festgesetzten Emissionskontingente verwendet. Bei Gewerbeflächen, für die keine festgesetzten Emissionskontingente vorliegen, werden entsprechend ihrer jeweiligen Nutzung pauschale Emissionswerte verwendet. Für Immissionen, die aus nicht genannten in der Umgebung befindlichen gewerblichen Anlagen stammen, sind nicht beurteilungsrelevant.

Die Immissionen der o.g. Betriebe werden im Berechnungsmodell wie in der Bauleitplanung üblich durch pauschale Flächenschallquellen dargestellt. Mit diesem Verfahren ist

gewährleistet, dass die gesamten ausgewiesenen, gewerblich genutzten und noch nicht genutzten Flächen in der Beurteilung mit einbezogen werden.

Mit diesem Verfahren wird die schalltechnische Situation in der Regel hinreichend genau und mit ausreichender Sicherheit beschrieben. Ein pauschaler Ansatz über Flächenschallquellen mit gebietstypischen Schallleistungspegeln ist umfassender und damit in der Regel für die Bauleitplanung geeigneter als ein messtechnischer Ansatz.

Emissionskontingente nach Vorgaben des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie

In Tabelle 4 sind die vom ehemaligen Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) [8] vorgeschlagenen Emissionsansätze zusammengefasst.

Tabelle 4: Vom NLÖ empfohlene flächenbezogene Emissionspegel für die Bauleitplanung.

	Flächenbezogene Schallleistung tagsüber (6 – 22 Uhr) in dB(A)		Flächenbezogene Schallleistung nachts (22 – 6 Uhr) in dB(A)	
Gebietsnutzung	von .. bis	Mittelwert	von .. bis	Mittelwert
eingeschränktes Gewerbegebiet GEe	57,5 .. 62,5	60	42,5 .. 47,5	45
uneingeschränktes Gewerbegebiet GE	62,5 .. 67,5	65	47,5 .. 52,5	50
eingeschränktes Industriegebiet GIE	67,5 .. 72,5	70	52,5 .. 57,5	55
uneingeschränktes Industriegebiet GI	> 72,5	--	> 57,5	--

Eventuell innerhalb der umliegenden Gewerbegebiete befindliche Betriebsleiterwohnungen können nicht als Immissionsaufpunkte berücksichtigt werden, da sich diese bei einer Immissionsberechnung innerhalb der Flächenschallquelle befinden würden, wodurch sich eine mathematisch undefinierte Situation ergeben würde. Bei Einhaltung der Werte an den Immissionsaufpunkten nahe dem Plangebiet ist auch von einer Unterschreitung der Orientierungswerte für Gewerbegebiete an den Betriebsleiterwohnungen auszugehen.

Die verwendeten, flächenbezogenen Schallleistungspegeln (IFSPs) haben pauschal eine Höhe von 1,0 m über Geländeoberfläche. Die Schallausbreitungsberechnung wird unter Berücksichtigung von Abschirmung und Boden- und Meteorologiedämpfung nach DIN-ISO 9613-2 [5] durchgeführt. Bei den in der Vorbelastung berücksichtigten Emissionskon-

tingenten (L_{EK}), die in den jeweiligen B-Plänen festgesetzt sind, wird die Schallausbreitungsberechnung hingegen gemäß DIN 45691 [7] ausschließlich unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes durchgeführt.

4.2.1 Emissionsdaten der Vorbelastung

Die Prognose erfolgt unter Berücksichtigung folgender Eingangsdaten:

Tabelle 5a: Eingangsdaten der für die gewerbliche Vorbelastung berücksichtigten Flächen-schallquellen (FSP) gemäß DIN ISO 9613-2 [5], Beurteilungszeiträume tagsüber (6:00 – 22:00 Uhr) und nachts (22:00 – 6:00 Uhr). Die Quellenhöhe h_e beträgt 1,0 m.

	Gewerbefläche	Quelle der Festsetzungen*	Flächenbezogener Schalleistungspegel in [dB(A) pro m²]		Quellfläche F in [ha]
			L'' _{W, Tag}	L'' _{W, Nacht}	
Flächenbezogene Schalleistungspegel FSP gem. DIN ISO 9613-2	GE 1	B-Plan 42 a	65,0	50,0	58,6
	GE 2	B-Plan 42 a	65,0	50,0	11,6
	GIe	B-Plan 84	60,0	45,0	13,7
	GI	B-Plan 84	65,0	50,0	49,3
	GE	B-Plan 87	65,0	50,0	3,2
	GI	B-Plan 94	65,0	50,0	24,2
	GE 1	B-Plan 109	62,5	47,5	9,3
	GE 2	B-Plan 84	60,0	45,0	18,2
	GE 3	B-Plan 84	57,5	42,5	5,3
	GE	B-Plan 112	65,0	50,0	12,3
	GEe 1	B-Plan 112	60,0	45,0	5,6
	GEe 2	B-Plan 112	60,0	45,0	15,8
	GEe 3	B-Plan 112	60,0	45,0	10,8
	GEe 4	B-Plan 112	53,0	48,0	7,9
	GEe 5	B-Plan 112	60,0	45,0	22,8
	GIe 1	B-Plan 112	67,0	52,0	33,4
	GIe 2	B-Plan 112	70,0	55,0	6,5
	GIe 3	B-Plan 112	67,0	52,0	32,8
	GIe 4	B-Plan 112	70,0	55,0	10,5
	GIe 5	B-Plan 112	67,0	52,0	18,7
	GIe 6	B-Plan 112	70,0	55,0	9,4
	GIe 7	B-Plan 112	70,0	55,0	15,4
	GE / GEe	B-Plan 116	58,0	58,0	37,1
	GE	B-Plan 129	62,5	47,5	34,1

*Anmerkung: Sämtliche Eingangsdaten entstammen der Quelle [12].

Tabelle 5b: Eingangsdaten der Emissionskontingente gemäß DIN 45691 [7], Beurteilungszeiträume tagsüber (6:00 – 22:00 Uhr) und nachts (22:00 – 6:00 Uhr).

	Gewerbefläche	Quelle der Festsetzungen*	Flächenbezogener Schalleistungspegel in [dB(A) pro m ²]		Quellfläche F in [ha]
			L'' _{W, Tag}	L'' _{W, Nacht}	
Emissionskontingente L _{EK} gem. DIN 45691	GE 1	B-Plan 152	60,0	45,0	10,3
	GE 2-4	B-Plan 152	65,0	50,0	84,7
	GE 1	B-Plan 154	54,3	35,9	3,2
	GE 2-3	B-Plan 154	56,4	37,9	4,7
	GE 1	B-Plan 160	65,0	50,0	2,3
	GE 2	B-Plan 160	61,0	50,0	0,8

*Anmerkung: Sämtliche Eingangsdaten entstammen der Quelle [12].

Die Lage der zur Ermittlung der Vorbelastung verwendeten Schallquellen ist in Abbildung 4 dargestellt.

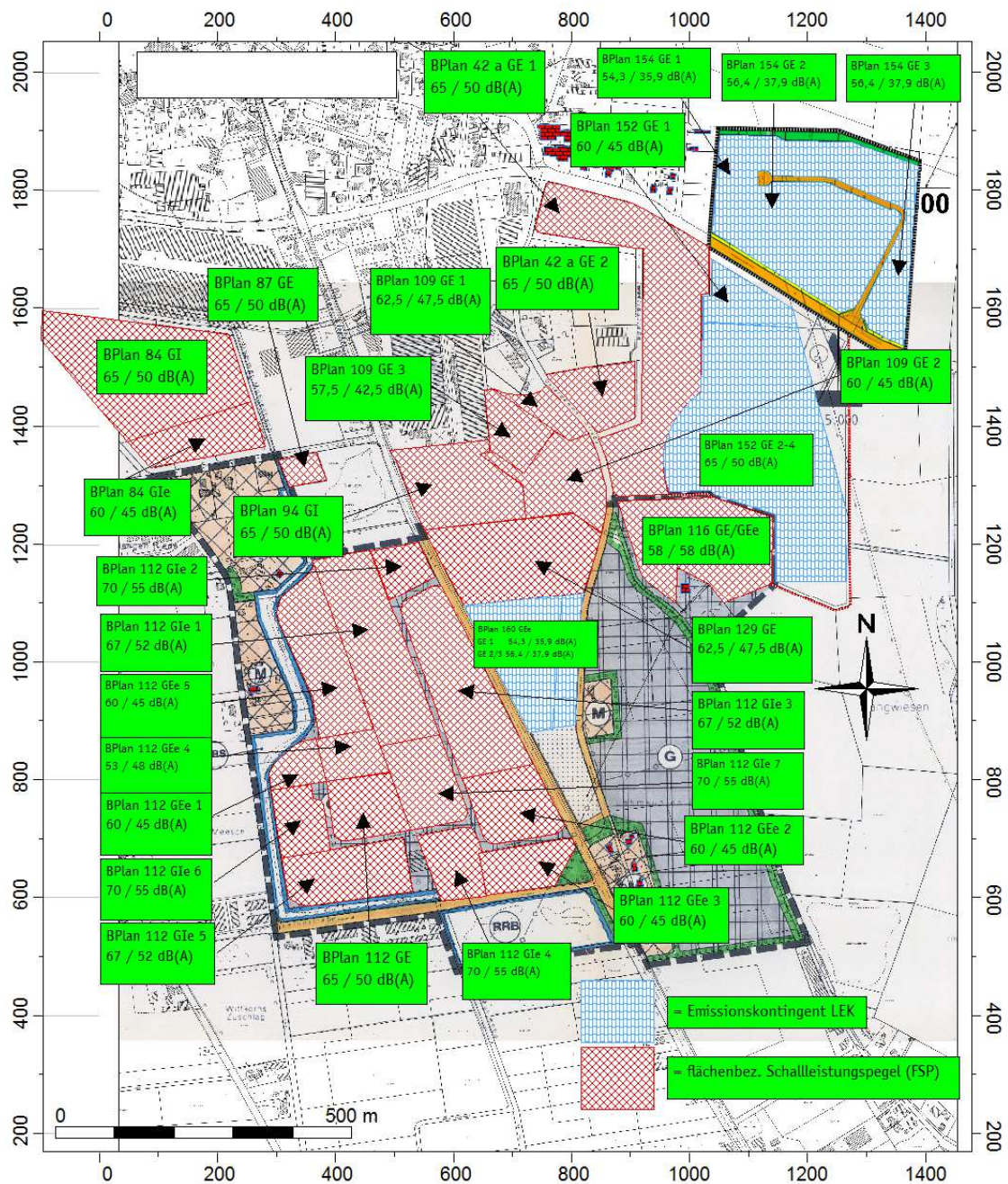


Abbildung 4: Darstellung der Flächenschallquellen zur Ermittlung der Vorbelastung durch ausgewiesene, gewerbliche Flächen in der Umgebung des Plangebietes.

4.3 Berechnung der Planwerte

Gemäß der DIN 45691 [7] sind für die oben genannten Immissionsaufpunkte die Planwerte festzulegen. Der Planwert wird aus dem maßgeblichen Schutzanspruch am Immissionsort j (Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 [3]) und der Vorbelastung ermittelt:

$$\text{Planwert} = \text{Orientierungswert} - \text{Vorbelastung}$$

Es wird bei der Berechnung der Vorbelastung und der Planwerte am Immissionsort das schalltechnisch stärker belastete 1. OG betrachtet.

In Tabelle 6 sind die Orientierungswerte, die Gesamtvorbelastung und die ermittelten Planwerte zusammengefasst.

Tabelle 6: Vorbelastung aus den in den verschiedenen B-Plänen festgesetzten gewerblichen Flächen im Tag- und Nachtzeitraum.

Immissionsorte	Maßgeblicher Orientierungswert nach DIN 18005 $L_{GI,j}$ [dB(A)]		Immissionspegel der Vorbelastung $L_{vor,j}$ [dB(A)]		Maßgeblicher Planwert $L_{PL,j}$ [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 1 1. OG	65	50	61,6	58,6	62,4	40,0*
IP 2 1. OG			59,0	53,1	62,7	40,0*
IP 3 1. OG	60	45	57,0	42,7	57,0	41,1
IP 4 1. OG			58,1	43,7	55,5	39,1
IP 5 1. OG			52,3	39,6	59,2	43,5
IP 6 1. OG			42,5	38,8	59,9	43,8
IP 7 1. OG			54,3	40,2	58,6	43,3

* Die Immissionsrichtwerte an den betroffenen Immissionsaufpunkten werden bereits durch die gewerbliche Vorbelastung in der Umgebung überschritten. Aus diesem Grund muss der jeweils an der Wohnbebauung vorliegende Teilbeurteilungspegel, der durch die Zusatzbelastung erzeugt wird, durch die beiden Plangebiete 10 dB unterhalb des Orientierungswertes gemäß DIN 18005 liegen. Unter dieser Voraussetzung befinden sich die umliegenden Immissionsorte gemäß Kapitel 2.2 a) der TA Lärm [4] nicht mehr im Einwirkungsbereich der betrachteten Plangebiete.

4.4 Bestimmung der Emissionskontingente (L_{EK})

Entsprechend den Vorgaben der Stadt Damme sollen die B-Plangebiete Nr. 165 und Nr. 170 als Gewerbegebiete (GE) ausgewiesen werden.

Die einzelnen TF werden mit unterschiedlichen Flächenschallquellen belegt, siehe Abbildung 5. Tabelle 7 führt die Aufteilung, die L_{EK} und die Größe der Teilflächen auf.

Tabelle 7: Flächengrößen der einzelnen Teilflächen der B-Pläne Nr. 165 und Nr. 170.

	Bezeichnung	Größe S_i [m ²]	L_{EK} tagsüber/ nachts [dB(A)]	Gebietsausweisung
B-Plan Nr. 165	GE 1	25.138	67,0 / 45,5	GEe
	GE 2	31.214	62,0 / 47,0	GEe
	GE 3	5.407	57,5 / 42,5	GEe
	GE 4	3.453	57,5 / 42,5	GEe
	Gesamt	65.212		
B-Plan Nr. 170	GE 1	38.906	54,0 / 39,0	-
	GE 2	18.608	60,0 / 43,0	GEe
	Gesamt	57.514		

Die Emissionskontingente L_{EK} werden für die einzelnen Teilflächen so festgesetzt, dass an keinem der Immissionsaufpunkte j (hier IP 1 - 7) der maßgebliche Planwert $L_{PL,j}$ (siehe Tabelle 6) durch die Summe der Immissionskontingente $L_{IK,j}$ der Teilflächen des Plangebiets überschritten wird.

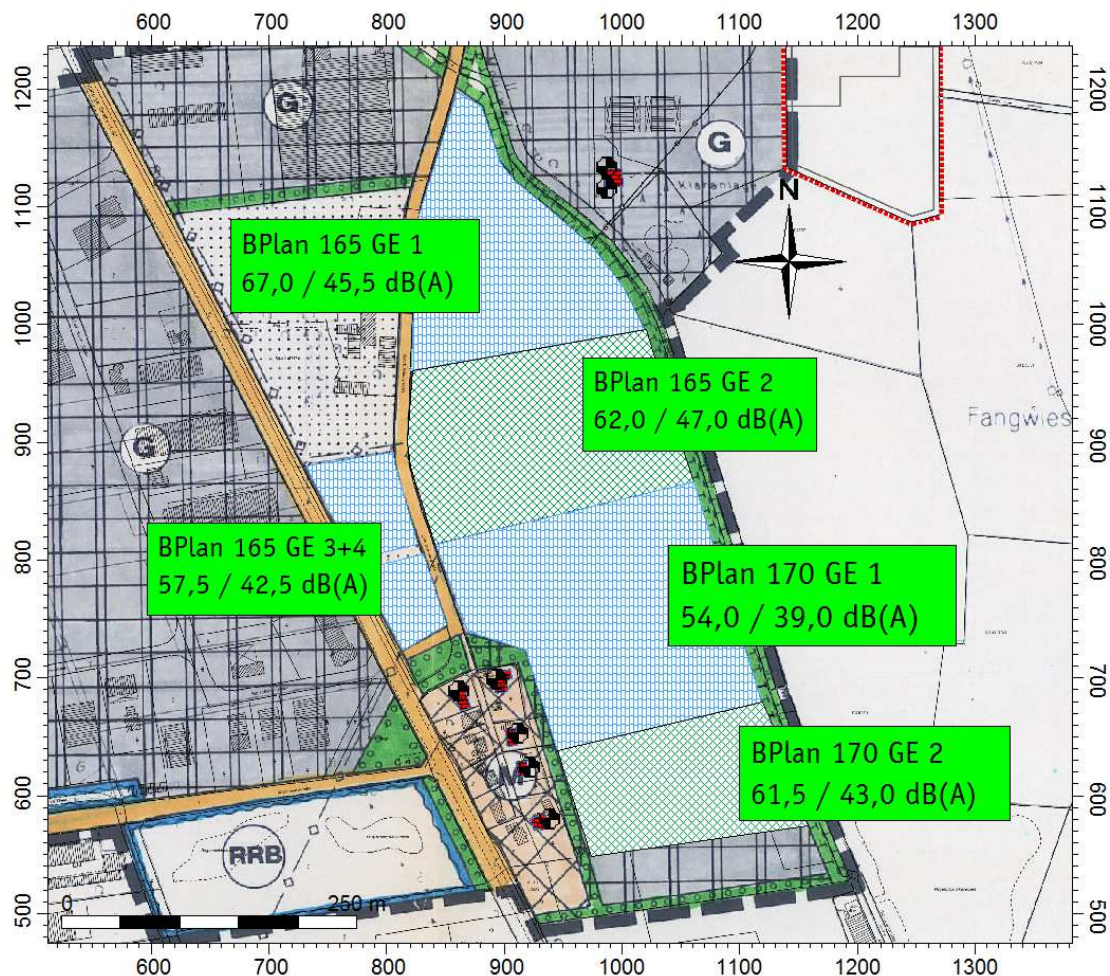


Abbildung 5: Darstellung der einzelnen Teilflächen des B-Plans Nr. 165 und 170 mit den ermittelten Emissionskontingenten L_{EK} (tagsüber/nachts).

In Tabelle 8 sind die (Gesamt-) Immissionskontingente an den jeweiligen Immissionsorten, die aus den Emissionskontingenten des geplanten und vorhandenen Gewerbegebietes berechnet worden sind, dargestellt. Die Immissionskontingente $L_{IK,j}$ werden mit den entsprechenden Planwerten $L_{PL,j}$ verglichen, wobei zusätzlich die Unterschreitungen der Planwerte angegeben sind.

Die Einzelbeiträge zum Immissionskontingent jeder Teilfläche ist dem Anhang A zu entnehmen.

Die Berechnung der Schallausbreitung ist mit der Annahme freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes und ohne Berücksichtigung von Abschirmung und von Boden- und Meteorologiedämpfung durchgeführt worden.

Tabelle 8: Gegenüberstellung der Immissionskontingente $L_{IK,j}$ im Tag- und Nachtzeitraum mit den jeweiligen Planwerten $L_{Pl,j}$ an den einzelnen Immissionsorten. Zusätzlich sind die Unterschreitungen des jeweiligen Planwertes dargestellt.

Immissions- orte	Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)			Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)		
	Immissions- kontingent	Planwert	Unter- schreitung	Immissions- kontingent	Planwert	Unter- schreitung
	L_{IK} [dB(A)]	L_{Pl} [dB(A)]	[dB(A)]	L_{IK} [dB(A)]	L_{Pl} [dB(A)]	[dB(A)]
IP 1 1. OG	59,0	62,4	3,4	38,9	40,0*	1,1
IP 2 1. OG	59,9	62,7	2,8	39,7	40,0*	0,3
IP 3 1. OG	54,6	57,0	2,4	37,9	41,1	3,2
IP 4 1. OG	55,5	55,5	0,0	39,0	39,1	0,1
IP 5 1. OG	55,4	59,2	3,8	38,3	43,5	5,2
IP 6 1. OG	55,8	59,9	4,1	38,3	43,8	5,5
IP 7 1. OG	56,2	58,6	2,4	38,3	43,3	5,0

*) siehe Kapitel 4.3

Anmerkung: Ein Betrieb ist auf dem Gewerbegebiet zulässig, wenn der nach TA Lärm berechnete Beurteilungspegel $L_{r,i}$ am jeweiligen Immissionsort das für das Betriebsgrundstück aus dem im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingent berechnete Immissionskontingent einhält bzw. unterschreitet.

4.5 Festsetzung von Zusatzkontingenten

Die zuvor ermittelten Emissionskontingente schöpfen die Planwerte im Tag- bzw. Nachtzeitraum an den Immissionsorten IP 2 und IP 4 nahezu bzw. vollständig aus.

Die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [7] ermöglicht die Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren. Um die beiden Plangebiete schalltechnisch besser nutzen zu können, kann innerhalb des B-Plangebietes ein Bezugspunkt festgelegt werden. Von diesem Punkt ausgehend, werden dann Richtungssektoren k festgesetzt. Für jeden Sektor kann ein Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus.}, k}$ so bestimmt werden, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k folgende Gleichung erfüllt ist:

$$\text{Zusatzkontingent} = \text{Planwert} - \text{Immissionskontingent}$$

Da die Immissionsorte jedoch nah beieinander liegen, werden in Richtung bebauter Gewerbegebietsflächen bzw. ungenutzter Flächen ein Zusatzkontingent so bestimmt, dass vor allem für die Teilfläche GE 1 des B-Plans Nr. 170 gewerbliche Nutzung möglich wird. Da sich in Richtung Westen lediglich Gewerbeflächen befinden, ist die Erhöhung um 10 dB(A) aus immissionsschutzrechtlicher Sicht unbedenklich.

Zusatzkontingente für beide B-Pläne:

Die Werte der Unterschreitungen des Planwertes am jeweiligen Immissionsort sind ein Maß für die Höhe der Zusatzkontingente. Entsprechend der Höhe der Unterschreitung und der Lage der Immissionsorte, ergeben sich für das Plangebiet insgesamt vier Sektoren (A, B, C und D), die in Abbildung 6 dargestellt sind. Für diese Sektoren können die in der Tabelle 9 dargestellten Zusatzkontingente für den Tag- und Nachtzeitraum im jeweiligen Bebauungsplan festgesetzt werden.

Tabelle 9: Zusatzkontingente für den Bebauungsplan Nr. 165 nach DIN 45961 [7] für die ausgewählten Richtungssektoren.

Richtungssektor k	Zusatzkontingente $L_{EK,zus,k}$ [dB(A)]	
	tags	nachts
A	0,0	0,0
B	10,0	10,0
C	0,0	0,0
D	6,0	6,0

Anmerkung: Falls zukünftig Wohnbebauung auf der bislang ungenutzten Fläche südlich des B-Plans Nr. 160 entstehen soll oder Betriebsleiterwohnungen auf der bisherigen gewerblichen Fläche vorhanden sind, ist das Zusatzkontingent für den Sektor B womöglich zu hoch.

Gauß-Krüger-Koordinaten der Bezugspunkte für die Richtungssektoren:

Bezugspunkt:	x = 3.446.477;	y = 5.819.875 [B]
Weitere Koordinaten:	x = 3.446.452;	y = 5.820.248 [W]
	x = 3.446.533;	y = 5.820.174 [X]
	x = 3.446.490;	y = 5.819.689 [Y]
	x = 3.446.433;	y = 5.819.844 [Z]

Anmerkung: Da westlich der Plangebiete hauptsächlich Gewerbeflächen anschließen, wird ein Zusatzkontingent für den Sektor B von 10 dB(A) gewählt. Für den Sektor D wird ein niedrigeres Zusatzkontingent gewählt, da nicht absehbar ist, ob teilweise Flächen zukünftig als Wohnbaugebiete ausgewiesen werden.

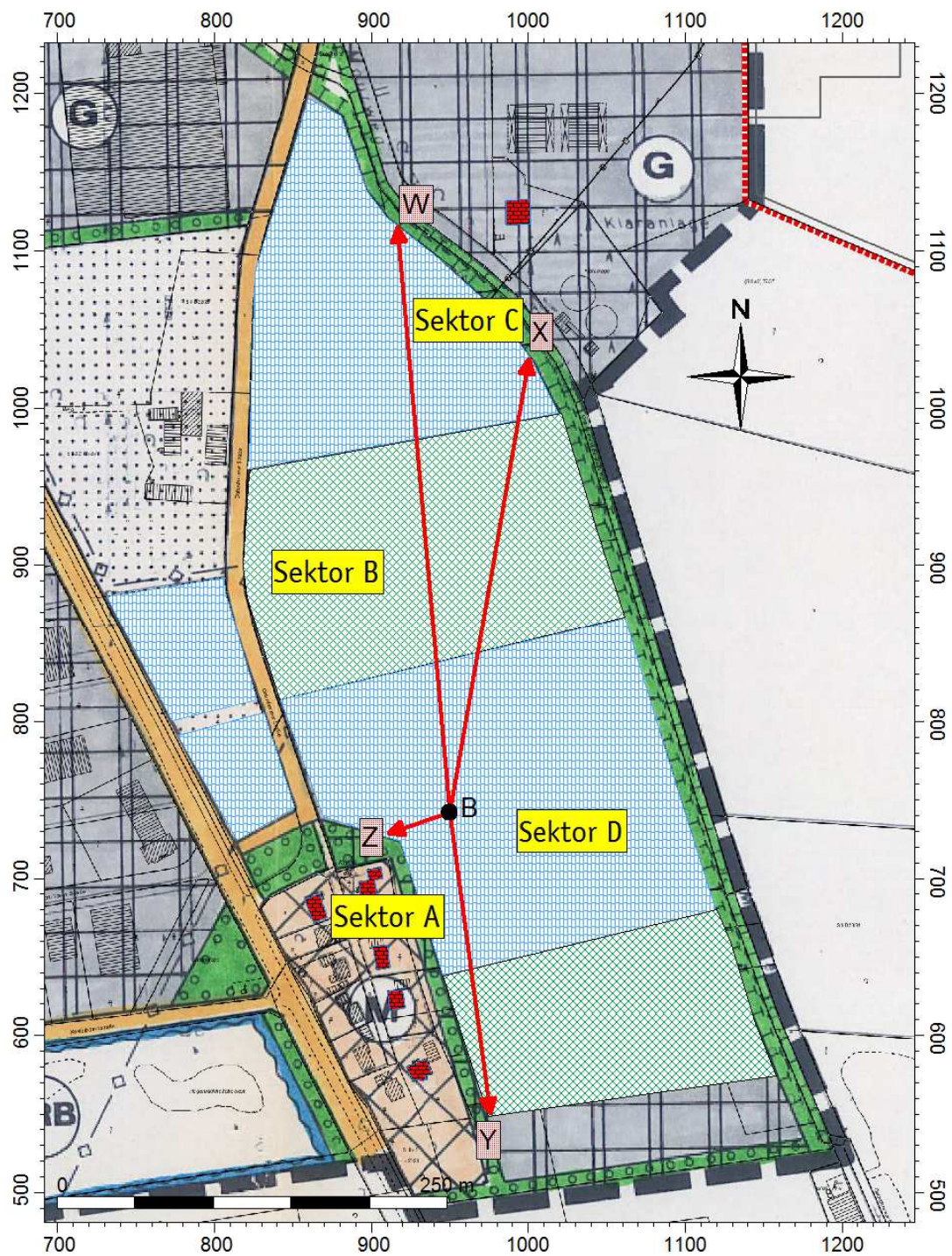


Abbildung 6: Grafische Darstellung der Richtungssektoren für den Bebauungsplan Nr. 165 und 170.

4.6 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren

Ein Vorhaben (ein Betrieb oder eine Anlage), das auf einer Teilfläche i eines Bebauungsplanes umgesetzt werden soll, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der nach TA Lärm [4] berechnete Beurteilungspegel des Vorhabens oder der Anlage ($L_{r,j}$) an dem relevanten Immissionsaufpunkt j das vorhabenbezogene Immissionskontingent ausschöpft oder unterschreitet.

Das vorhabenbezogene Immissionskontingent $L_{IK, \text{Vorhaben } i}$ errechnet sich aus dem Emissionskontingent $L_{EK, i}$ der Teilflächen des Plangebietes (Betriebsgrundstück), die für das Vorhaben oder die Anlage beansprucht werden.

Der Nachweis wird demzufolge immissionsbezogen durchgeführt. Dazu werden für die relevanten Immissionsaufpunkte j in der Umgebung des Plangebietes zunächst die Immissionsanteile der durch den Betrieb genutzten Teilfläche TF_i (entspricht dem genutzten Betriebsgrundstück) ermittelt. Die $L_{IK, \text{Vorhaben } i, j}$ Immissionsanteile dieser Teilfläche werden ausschließlich über die geometrische Ausbreitungsrechnung (ohne Boden- und Meteorologiedämpfung und ohne Abschirmung) aus dem Emissionskontingent der Fläche TF_i bestimmt. Abhängig vom Richtungssektor wird dem Immissionskontingent $L_{IK, i, j}$ das zur Verfügung stehende Zusatzkontingent $L_{EK, \text{Zusatz}}$ hinzuaddiert:

$$L_{IK, \text{Vorhaben Gesamt } i, j} = L_{IK, \text{Vorhaben } i, j} + L_{EK, \text{Zusatz}}$$

Das so erhaltene Vorhabenkontingent $L_{IK, \text{Vorhaben Gesamt } i, j}$ wird mit dem Beurteilungspegel $L_{r, \text{Betrieb } j}$ verglichen, der für die geplante Anlage bzw. den Betrieb im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach TA Lärm an den o. g. Immissionsorten unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung prognostiziert wird. Der Beurteilungspegel der Anlage an den jeweiligen Immissionsorten $L_{r, \text{Betrieb } j}$ darf das Vorhabenkontingent $L_{IK, \text{Vorhaben Gesamt } i, j}$ nicht überschreiten.

4.7 Schallschutzmaßnahmen

Im Rahmen der Geräuschkontingentierung für die B-Pläne Nr. 165 und Nr. 170 ist eine konkrete und rechnerisch belegbare Ausweisung von Schallschutzmaßnahmen nicht möglich, da die Emissionskontingente ausschließlich unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes ermittelt werden, wodurch Schallschutzmaßnahmen keine Wirkung im Prognosemodell hätten. Über eine konkrete Form und Art der Maßnahmen sollte erst im Rahmen der Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Gewerbebetrieben innerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne genau eingegangen werden.

5 Verkehrsgeräuschimmissionen in der Umgebung der Plangebiete

5.1 Vorbemerkungen/Vorgehensweise

In diesem Kapitel werden die vom Verkehr auf der *Hunteburger Straße* und der geplanten Umgehungsstraße ausgehenden Geräuschimmissionen auf Höhe des Plangebietes der B-Pläne Nr. 165 und Nr. 170 und in dessen Umgebung untersucht.

Die Belastung durch die zukünftig vorherrschende Verkehrsgeräuschsituation wird nach den Vorschriften der 16. BImSchV [2] auf vorhandene Wohnbebauung prognostiziert. Die sich auf den Plangebieten ergebenden Beurteilungspegel sind mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [3] zu vergleichen.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen der zuvor genannten Straßen erfolgt gemäß den Vorgaben im Abschnitt 7.1, Seite 14, der DIN 18005 nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen - RLS 90 [6].

Die Emissionspegel für den Verkehrslärm werden nach dem Teilstück-Verfahren gemäß Kapitel 4.4.2, Gleichung 19, der RLS-90 berechnet.

Die Berechnung der Beurteilungspegel an den ausgewählten Immissionsorten wird mit Hilfe der Software IMMI 2013-1 [9] durchgeführt.

5.2 Emissionsdaten des Straßenverkehrs

5.2.1 Eingangsdaten

Für die Verkehrsprognose ist nach Absprache mit der Stadt Damme die geplante, östliche Umgehungsstraße, die zukünftig beide Plangebiete voneinander abgrenzen wird, zu berücksichtigen. Diese schließt an die *Hunteburger Straße* und an die nördlich gelegene *Borringhauser Straße* an. Im Gutachten zur Verkehrsentwicklungsplanung im Jahr 2005 [13] sind im Netzfall 4 Angaben zu der zukünftig zu erwartenden Verkehrsbelastung auf der Umgehungsstraße verzeichnet (siehe Anhang S. 47).

Die *Hunteburger Straße* ist neben der Umgehungsstraße die einzige beurteilungsrelevante Quelle, die ebenfalls in die Berechnung einfließt. Auf Basis der Prognosegrundlage aus dem schalltechnischen Gutachten zu den B-Plänen Nr. 154 und Nr. 160 [14] werden die Daten gemäß Angabe aus der Verkehrsentwicklungsplanung [13] (siehe Anhang B) auf der *Hunteburger Straße* um 1.500 Kfz/Tag reduziert (Entlastung durch die Umgehungsstraße). Für die Prognose im Jahr 2028 wird nach Vereinbarung mit der Stadt Damme eine jährliche Steigerungsrate von 1 % angesetzt.

Nach Aussage der Stadt Damme beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der *Hunteburger Straße* 70 km/h. Die Fahrbahn hat eine nicht geriffelte Gussasphaltoberfläche. Es wird angenommen, dass die Umgehungsstraße ebenfalls mit einer Fahrbahnoberfläche aus nicht geriffeltem Gussasphalt ausgestattet wird. Da bisher keine genaue Angabe über die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Umgehungsstraße gemacht werden kann, wird als konservative Annahme eine Geschwindigkeit von 70 km/h angesetzt. Die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen werden mittels RLS-90-Linienschallquellen in der Prognose simuliert.

In Tabelle 10 sind die sich für das Prognosejahr 2028 ergebenden Verkehrsdaten für beide beurteilungsrelevanten Straßen aufgeführt.

Tabelle 10: Verkehrsprognosewerte der Umgehungsstraße und der Huntamburger Straße für das Jahr 2028.

Straßen	Straßen- gattung	DTV [Kfz/Tag]	P _{tags} [%]	P _{nachts} [%]	v [km/h] Pkw / Lkw	D _{Str0} [dB(A)]
Östliche Umgehungsstraße	Landstraße	2.675,0	9,0	9,0	70 / 70	0
Hunteburger Str. 1. Teilstück (Richtung Norden) Prognose 2028	Landstraße	5.975,0	9,0	9,0	70 / 70	0
Hunteburger Str. 2. Teilstück (Richtung Süden) Prognose 2028	Landstraße	3.450,0	9,0	9,0	70 / 70	0

Somit ergeben sich für beide Straßen folgende Emissionspegel:

Östliche Umgehungsstraße:

$$L_{m \text{ E tags}} = 59,6 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m \text{ E nachts}} = 52,3 \text{ dB(A)}$$

Hunteburger Straße (L 80):

Richtung Norden: $L_{m \text{ E tags}} = 63,1 \text{ dB(A)}$

$$L_{m \text{ E nachts}} = 54,4 \text{ dB(A)}$$

Richtung Süden: $L_{m \text{ E tags}} = 61,3 \text{ dB(A)}$

$$L_{m \text{ E nachts}} = 52,5 \text{ dB(A)}$$

5.3 Ergebnisse der Prognose gemäß 16. BImSchV

In Tabelle 11 sind die Beurteilungspegel aus den Verkehrsgeräuschen der *Hunteburger Straße (L 80)* und der östlichen Umgehungsstraße für das Jahr 2028 an den drei maßgeblichen Immissionsorten dargestellt. Die Ergebnisse sind gemäß 16. BImSchV [2] auf ganze dB aufzurunden.

Tabelle 11: Beurteilungspegel in Bezug auf die verkehrsbedingten Geräuschemissionen durch den öffentlichen Verkehr auf der Umgehungsstraße und der Hunteburger Straße.

Immissionsort	Grenzwerte gemäß 16. BImSchV in dB(A) tags / nachts		Beurteilungspegel in Bezug auf Verkehrsgeräusche in dB(A) tags / nachts	
IP 2 1. OG	69	59	52	44
IP 3 1. OG	64	54	57	49
IP 4 1. OG	64	54	55	47

Die Immissionsprognose für das Jahr 2028 zeigt, dass es an keinem der betrachteten Immissionsaufpunkte zu Überschreitungen der geltenden Grenzwerte nach 16. BImSchV inklusive Zusatzbelastung durch die beiden Plangebiete kommt.

5.4 Ergebnisse der Prognose für das Plangebiet

In Abbildung 7 und 8 sind die Immissionsraster für die Verkehrsgeräusche im laueren ersten Obergeschoss während des Tag- und Nachtzeitraumes in der Umgebung der Plangebiete dargestellt. Diese sind mit Orientierungswerten der DIN 18005 [3] zu vergleichen.

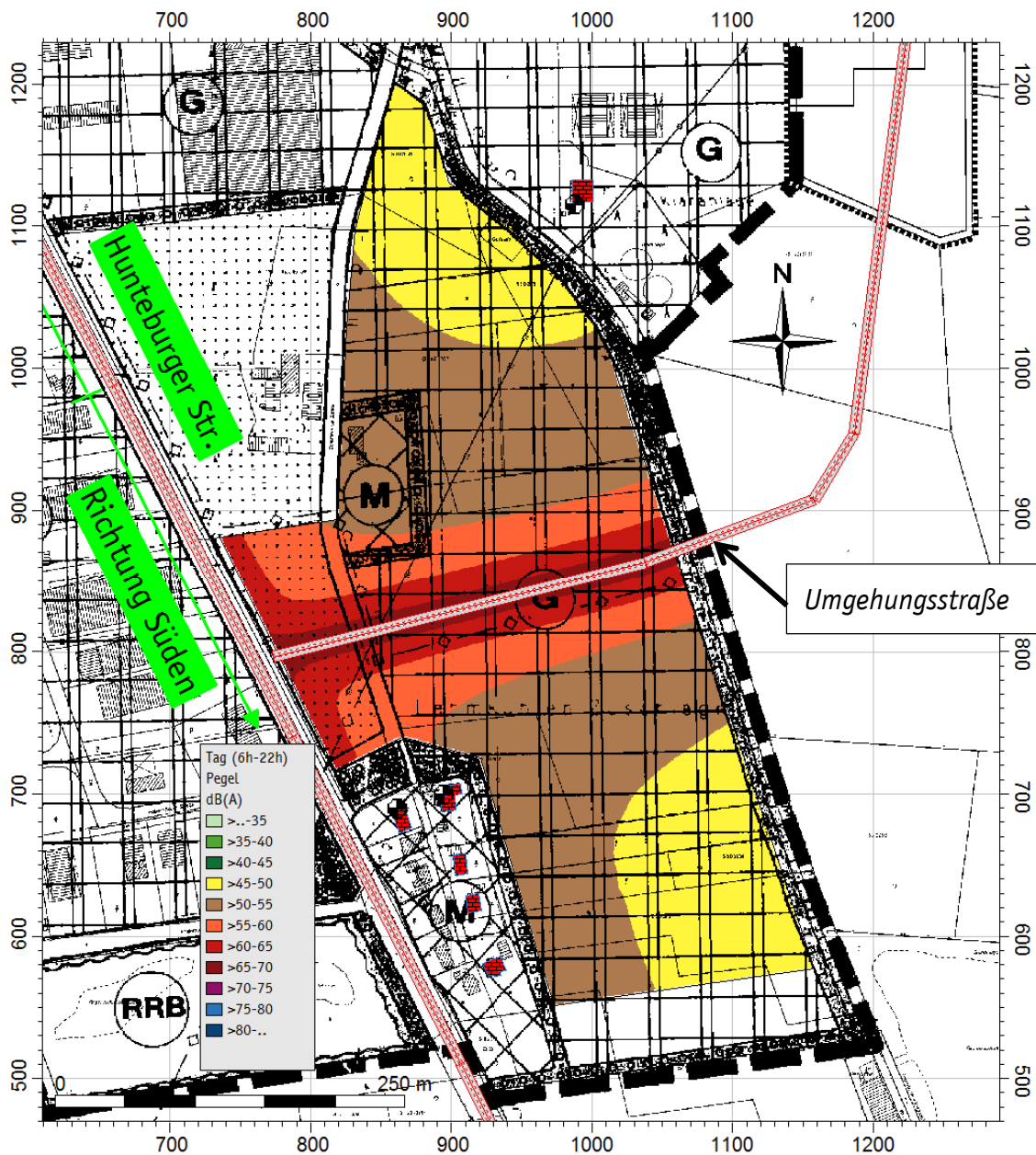


Abbildung 7: Immissionsraster in Bezug auf Verkehrsgeräusche für den Tagzeitraum im Bereich des Geltungsbereichs der B-Pläne Nr. 165 und 170 und der nahen Umgebung, errechnet mit den für 2028 prognostizierten Verkehrswerten. Bezugshöhe ist das erste Obergeschoss (4,80 m).

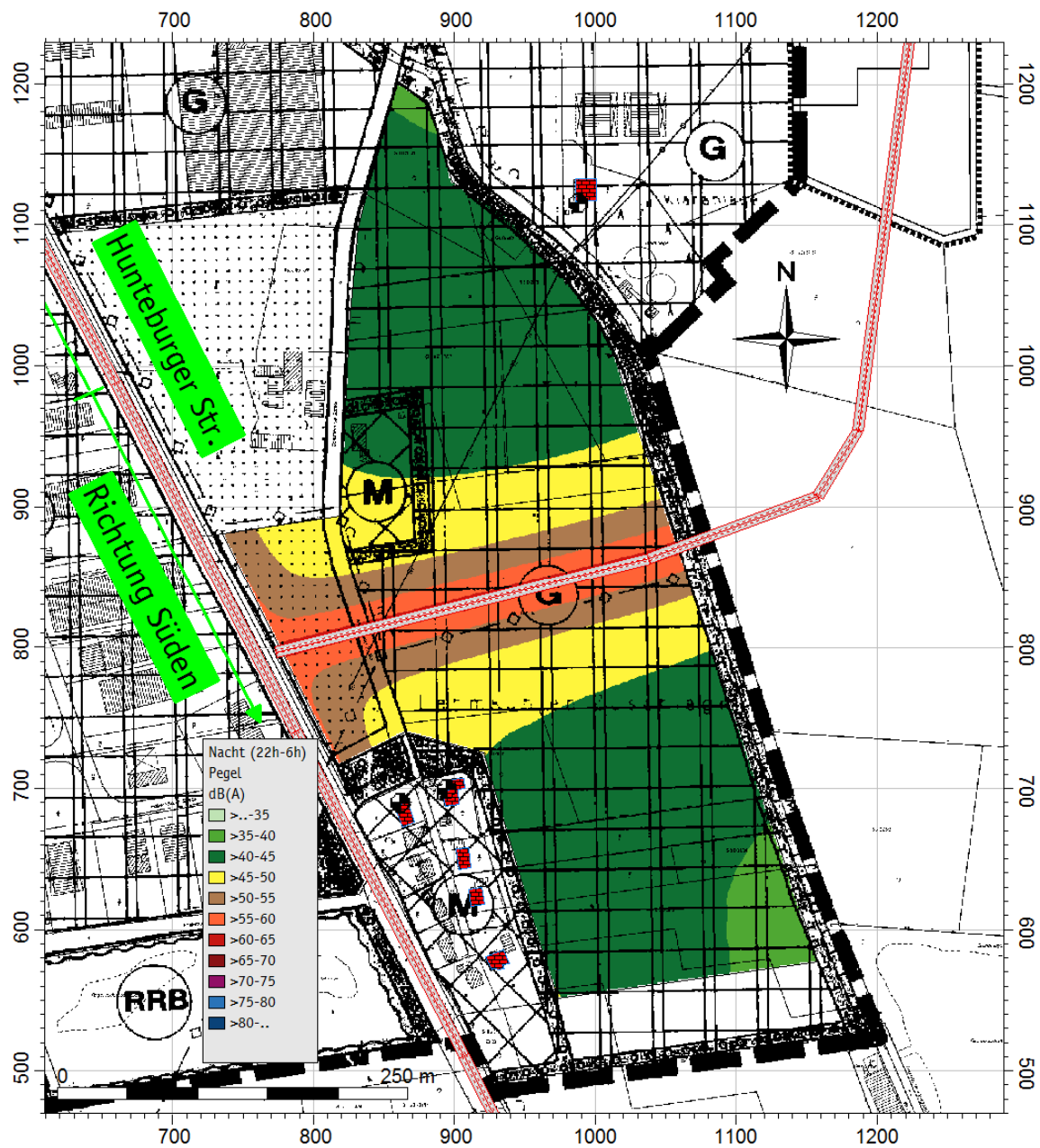


Abbildung 8: Immissionsraster in Bezug auf Verkehrsgeräusche für den Nachtzeitraum im Bereich des Geltungsbereichs der B-Pläne Nr. 165 und 170 und der nahen Umgebung, errechnet mit den für 2028 prognostizierten Verkehrswerten. Bezugshöhe ist das erste Obergeschoss (4,80 m).

6 Festsetzungen in den Bebauungsplänen

In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Die Eingangsdaten hierzu sind den Kapiteln 4.4 und 4.5 zu entnehmen.

Vorschlag für textliche Festsetzungen:

- Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} (flächenbezogener Schallleistungspegel pro m^2) nach DIN 45691 weder tagsüber (6:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 6:00 Uhr) überschreiten.

Tabelle 12: Flächengrößen der einzelnen Teilflächen der B-Pläne Nr. 165 und Nr. 170.

	Bezeichnung	L_{EK} tags / nachts [dB(A)]	Größe S_i [m^2]
B-Plan Nr. 165	GE 1	67,0 / 45,5	25.138
	GE 2	62,0 / 47,0	31.214
	GE 3	57,5 / 42,5	5.407
	GE 4	57,5 / 42,5	3.453
B-Plan Nr. 170	GE 1	54,0 / 39,0	38.905
	GE 2	61,5 / 43,0	18.608

- In den aufgelisteten Richtungssektoren erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Tabelle 13: Zusatzkontingente für den Bebauungsplan Nr. 165 nach DIN 45961 [7] für die ausgewählten Richtungssektoren.

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ [dB(A)]	
	tags	nachts
A	0,0	0,0
B	10,0	10,0
C	0,0	0,0
D	6,0	6,0

- Die Berechnung der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes angegebenen Emissionskontingente (L_{EK}) ist mit der Annahme freier Schallausbreitung vom Emissions- zum Immissionsort und ausschließlich unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes und ohne Berücksichtigung von Abschirmungen und von Boden- und Meteorologiedämpfung nach DIN 45691 [7] durchgeführt worden.

7 Zusammenfassende Beurteilung

Die Stadt Damme plant mit der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 165 „Hunteburger Straße – Ostseite IV“ und Nr. 170 „Gewerbegebiet Südfelde“, derzeit überwiegend nicht überplante Flächen als Gewerbegebiete auszuweisen. Um sicherzustellen, dass die Orientierungswerte bzgl. Geräuschimmissionen unabhängig von der zukünftigen Nutzung eingehalten werden, soll eine flächenbezogene Geräuschkontingentierung verbindlich in den Bebauungsplänen festgesetzt werden.

Die *itap - Institut für technische und angewandte Physik GmbH* ist von der Stadt Damme beauftragt worden, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. In diesem Gutachten soll untersucht werden, welche gewerblichen Geräuschimmissionen zusätzlich durch die beiden betrachteten Plangebiete verursacht werden dürfen, ohne dass es zu Konflikten in Bezug auf Geräuschimmissionen an vorhandener Wohnbebauung kommt. Zudem ist die verkehrstechnische Mehrbelastung auf vorhandene Wohnbebauung und auf die zukünftigen Plangebietsflächen zu prognostizieren.

Die Untersuchungen ergaben folgende Ergebnisse:

- In Bezug auf die Plangebiete sind die ermittelten Emissionskontingente inklusive Zusatzkontingente zur Festsetzung im Bebauungsplan Kapitel 6 zu entnehmen.
- Es sind keine Konflikte sowohl an vorhandener Wohnbebauung, als auch auf dem Plangebiet hinsichtlich der zukünftigen verkehrsbedingten Geräuschsituation auf öffentliche Straßen nach Umsetzung von Gewerbe auf den Plangebieten zu erwarten.

Grundlagen der Feststellungen und Aussagen sind die vorgelegten und in diesem Gutachten aufgeführten Unterlagen.

Oldenburg, 02. Juli 2013


.....

Dipl.-Ing. (FH) Inga Züwerink


GMBH
Messstelle n. § 26 BImSchG
.....

Heiko Ihde, Dipl. Ing. (FH)

Anhang:

- A: Teilbeurteilungspegel durch gewerbliche und verkehrsbedingte Geräuschimmissionen
- B: Auszug aus der Verkehrsentwicklungsplanung 2005 [13]

Anhang A I: Ergebnislisten der gewerblichen Vorbelastung

Mittlere Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
	IP 1 1. OG	Gewerbl Vorbelastung Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 987,78 m		y = 1133,48 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi044	BPlan 116 GE/GEe	58,5	58,5	58,5	58,5
FLGK024	BPlan 152 GE 2-4	54,9	60,0	39,9	58,5
FLQi042	BPlan 42 a GE 1	51,2	60,6	36,2	58,6
FLQi022	BPlan 129 GE	46,8	60,8	31,8	58,6
FLQi021	BPlan 112 Gle 3	45,6	60,9	30,6	58,6
FLQi043	BPlan 42 a GE 2	44,1	61,0	29,1	58,6
FLGK008	BPlan 160 GE 1	44,1	61,1	25,8	58,6
FLQi032	BPlan 112 Gle 1	44,0	61,1	29,0	58,6
FLQi041	BPlan 109 GE 2	44,0	61,2	29,0	58,6
FLQi038	BPlan 94 GI	43,5	61,3	28,5	58,6
FLQi031	BPlan 112 Gle 7	41,7	61,4	26,7	58,6
FLQi034	BPlan 112 Gle 2	41,1	61,4	26,1	58,6
FLGK049	BPlan 160 GE 2	40,6	61,4	22,3	58,6
FLQi039	BPlan 109 GE 1	39,8	61,5	24,8	58,6
FLQi037	BPlan 84 GI	37,6	61,5	22,6	58,6
FLQi027	BPlan 112 Gle 6	37,5	61,5	22,5	58,6
FLQi025	BPlan 112 Gle 4	37,1	61,5	22,1	58,6
FLQi026	BPlan 112 Gle 5	36,0	61,5	21,0	58,6
FLGK023	BPlan 152 GE 1	35,4	61,5	20,4	58,6
FLGK045	BPlan 154 GE 2	35,2	61,5	16,7	58,6
FLQi030	BPlan 112 GE	34,4	61,5	19,4	58,6
FLQi033	BPlan 112 GEe 5	33,9	61,6	18,9	58,6
FLQi040	BPlan 109 GE 3	32,8	61,6	17,8	58,6
FLGK044	BPlan 154 GE 1	31,2	61,6	12,8	58,6
FLQi023	BPlan 112 GEe 2	31,0	61,6	16,0	58,6
FLGK047	BPlan 154 GE 3	29,8	61,6	11,3	58,6
FLQi035	BPlan 87 GE	29,5	61,6	14,5	58,6
FLQi036	BPlan 84 Gle	28,5	61,6	13,5	58,6
FLQi024	BPlan 112 GEe 3	27,1	61,6	12,1	58,6
FLQi028	BPlan 112 GEe 1	26,3	61,6	11,3	58,6
FLQi029	BPlan 112 GEe 4	22,1	61,6	17,1	58,6
n=31	Summe		61,6		58,6

	IP 2 1. OG	Gewerbl Vorbelastung Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 988,08 m		y = 1115,19 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK024	BPlan 152 GE 2-4	54,4	54,4	39,4	39,4
FLQi044	BPlan 116 GE/GEe	52,6	56,6	52,6	52,8
FLQi021	BPlan 112 Gle 3	47,7	57,1	32,7	52,9
FLQi022	BPlan 129 GE	46,2	57,5	31,2	52,9
FLQi031	BPlan 112 Gle 7	46,1	57,8	31,1	52,9
FLGK008	BPlan 160 GE 1	44,3	58,0	26,0	52,9
FLQi032	BPlan 112 Gle 1	44,1	58,2	29,1	53,0
FLQi025	BPlan 112 Gle 4	43,4	58,3	28,4	53,0
FLQi038	BPlan 94 GI	42,3	58,4	27,3	53,0
FLQi034	BPlan 112 Gle 2	41,0	58,5	26,0	53,0
FLGK049	BPlan 160 GE 2	40,9	58,6	22,6	53,0
FLQi026	BPlan 112 Gle 5	40,8	58,6	25,8	53,0
FLQi042	BPlan 42 a GE 1	40,8	58,7	25,8	53,0
FLQi027	BPlan 112 Gle 6	40,3	58,8	25,3	53,0
FLQi030	BPlan 112 GE	38,3	58,8	23,3	53,0
FLQi023	BPlan 112 GEe 2	37,8	58,8	22,8	53,0
FLQi037	BPlan 84 GI	37,4	58,9	22,4	53,0
FLQi041	BPlan 109 GE 2	37,0	58,9	22,0	53,0
FLQi043	BPlan 42 a GE 2	35,2	58,9	20,2	53,0
FLGK023	BPlan 152 GE 1	35,1	58,9	20,1	53,0
FLGK045	BPlan 154 GE 2	34,9	59,0	16,4	53,1
FLQi024	BPlan 112 GEe 3	34,7	59,0	19,7	53,1
FLQi033	BPlan 112 GEe 5	33,9	59,0	18,9	53,1
FLQi039	BPlan 109 GE 1	33,1	59,0	18,1	53,1
FLGK044	BPlan 154 GE 1	31,0	59,0	12,6	53,1
FLGK047	BPlan 154 GE 3	29,6	59,0	11,1	53,1
FLQi035	BPlan 87 GE	29,5	59,0	14,5	53,1
FLQi036	BPlan 84 Gle	28,4	59,0	13,4	53,1
FLQi028	BPlan 112 GEe 1	26,4	59,0	11,4	53,1
FLQi040	BPlan 109 GE 3	24,9	59,0	9,9	53,1
FLQi029	BPlan 112 GEe 4	22,3	59,0	17,3	53,1
n=31	Summe		59,0		53,1

	IP 3 1. OG	Gewerbl Vorbelastung	Einstellung: Kopie von Referenz		
		x = 861,81 m	y = 688,69 m		z = 4,80 m
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi025	BPlan 112 Gle 4	49,0	49,0	34,0	34,0
FLQi021	BPlan 112 Gle 3	48,6	51,8	33,6	36,8
FLQi031	BPlan 112 Gle 7	48,6	53,5	33,6	38,5
FLQi024	BPlan 112 GEe 3	46,4	54,3	31,4	39,3
FLGK024	BPlan 152 GE 2-4	46,1	54,9	31,1	39,9
FLQi023	BPlan 112 GEe 2	45,5	55,4	30,5	40,4
FLQi032	BPlan 112 Gle 1	44,8	55,7	29,8	40,7
FLQi026	BPlan 112 Gle 5	43,5	56,0	28,5	41,0
FLGK008	BPlan 160 GE 1	42,7	56,2	24,4	41,1
FLQi027	BPlan 112 Gle 6	41,7	56,3	26,7	41,2
FLQi030	BPlan 112 GE	40,2	56,5	25,2	41,4
FLQi022	BPlan 129 GE	40,1	56,6	25,1	41,5
FLQi042	BPlan 42 a GE 1	39,8	56,6	24,8	41,5
FLQi034	BPlan 112 Gle 2	39,0	56,7	24,0	41,6
FLQi038	BPlan 94 GI	38,6	56,8	23,6	41,7
FLGK049	BPlan 160 GE 2	38,3	56,8	20,0	41,7
FLQi037	BPlan 84 GI	36,1	56,9	21,1	41,8
FLQi044	BPlan 116 GE/GEe	35,2	56,9	35,2	42,6
FLQi033	BPlan 112 GEe 5	34,7	56,9	19,7	42,6
FLQi043	BPlan 42 a GE 2	33,8	57,0	18,8	42,7
FLQi041	BPlan 109 GE 2	32,9	57,0	17,9	42,7
FLQi039	BPlan 109 GE 1	31,0	57,0	16,0	42,7
FLGK045	BPlan 154 GE 2	30,4	57,0	11,9	42,7
FLGK023	BPlan 152 GE 1	29,6	57,0	14,6	42,7
FLQi028	BPlan 112 GEe 1	29,1	57,0	14,1	42,7
FLQi035	BPlan 87 GE	27,5	57,0	12,5	42,7
FLQi036	BPlan 84 Gle	27,0	57,0	12,0	42,7
FLGK044	BPlan 154 GE 1	26,9	57,0	8,5	42,7
FLQi029	BPlan 112 GEe 4	25,3	57,0	20,3	42,7
FLGK047	BPlan 154 GE 3	25,1	57,0	6,6	42,7
FLQi040	BPlan 109 GE 3	23,3	57,0	8,3	42,7
n=31	Summe		57,0		42,7

	IP 4 1. OG	Gewerbl Vorbelastung	Einstellung: Kopie von Referenz		
		x = 894,76 m	y = 698,71 m		z = 4,80 m
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi021	BPlan 112 Gle 3	50,5	50,5	35,5	35,5
FLQi031	BPlan 112 Gle 7	50,2	53,4	35,2	38,4
FLQi025	BPlan 112 Gle 4	50,0	55,0	35,0	40,0
FLQi032	BPlan 112 Gle 1	46,8	55,6	31,8	40,6
FLGK024	BPlan 152 GE 2-4	46,4	56,1	31,4	41,1
FLQi023	BPlan 112 GEe 2	46,2	56,5	31,2	41,5
FLQi026	BPlan 112 Gle 5	45,2	56,8	30,2	41,8
FLQi024	BPlan 112 GEe 3	44,5	57,1	29,5	42,1
FLQi027	BPlan 112 Gle 6	43,6	57,3	28,6	42,3
FLGK008	BPlan 160 GE 1	42,6	57,4	24,3	42,3
FLQi030	BPlan 112 GE	41,9	57,5	26,9	42,5
FLQi034	BPlan 112 Gle 2	40,5	57,6	25,5	42,6
FLQi022	BPlan 129 GE	40,1	57,7	25,1	42,6
FLQi042	BPlan 42 a GE 1	40,0	57,8	25,0	42,7
FLQi038	BPlan 94 GI	38,5	57,8	23,5	42,8
FLQi037	BPlan 84 GI	38,4	57,9	23,4	42,8
FLGK049	BPlan 160 GE 2	38,2	57,9	19,9	42,8
FLQi033	BPlan 112 GEe 5	36,8	58,0	21,8	42,9
FLQi044	BPlan 116 GE/GEe	35,5	58,0	35,5	43,6
FLQi043	BPlan 42 a GE 2	34,0	58,0	19,0	43,6
FLQi041	BPlan 109 GE 2	33,0	58,0	18,0	43,6
FLQi028	BPlan 112 GEe 1	31,1	58,0	16,1	43,6
FLQi039	BPlan 109 GE 1	31,0	58,0	16,0	43,6
FLGK045	BPlan 154 GE 2	30,5	58,0	12,0	43,6
FLQi035	BPlan 87 GE	29,8	58,0	14,8	43,6
FLGK023	BPlan 152 GE 1	29,8	58,1	14,8	43,7
FLQi036	BPlan 84 Gle	29,4	58,1	14,4	43,7
FLQi029	BPlan 112 GEe 4	27,2	58,1	22,2	43,7
FLGK044	BPlan 154 GE 1	27,0	58,1	8,6	43,7
FLGK047	BPlan 154 GE 3	25,2	58,1	6,7	43,7
FLQi040	BPlan 109 GE 3	23,3	58,1	8,3	43,7
n=31	Summe		58,1		43,7

	IP 5 1. OG	Gewerbl Vorbelastung Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 912,54 m		y = 652,28 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK024	BPlan 152 GE 2-4	46,0	46,0	31,0	31,0
FLQi021	BPlan 112 Gle 3	43,2	47,8	28,2	32,8
FLGK008	BPlan 160 GE 1	41,4	48,7	23,1	33,2
FLQi042	BPlan 42 a GE 1	41,0	49,4	26,0	34,0
FLQi031	BPlan 112 Gle 7	40,4	49,9	25,4	34,5
FLQi022	BPlan 129 GE	40,0	50,3	25,0	35,0
FLQi032	BPlan 112 Gle 1	39,9	50,7	24,9	35,4
FLQi025	BPlan 112 Gle 4	38,5	50,9	23,5	35,7
FLQi038	BPlan 94 GI	37,6	51,1	22,6	35,9
FLGK049	BPlan 160 GE 2	36,9	51,3	18,6	36,0
FLQi034	BPlan 112 Gle 2	36,4	51,4	21,4	36,1
FLQi044	BPlan 116 GE/GEe	36,1	51,6	36,1	39,1
FLQi043	BPlan 42 a GE 2	35,6	51,7	20,6	39,2
FLQi023	BPlan 112 GEe 2	35,5	51,8	20,5	39,2
FLQi041	BPlan 109 GE 2	34,4	51,8	19,4	39,3
FLQi026	BPlan 112 Gle 5	34,4	51,9	19,4	39,3
FLQi037	BPlan 84 GI	34,2	52,0	19,2	39,4
FLQi024	BPlan 112 GEe 3	33,2	52,1	18,2	39,4
FLQi027	BPlan 112 Gle 6	33,1	52,1	18,1	39,4
FLQi039	BPlan 109 GE 1	32,6	52,2	17,6	39,5
FLQi030	BPlan 112 GE	31,1	52,2	16,1	39,5
FLGK045	BPlan 154 GE 2	30,2	52,2	11,7	39,5
FLQi033	BPlan 112 GEe 5	29,7	52,2	14,7	39,5
FLGK023	BPlan 152 GE 1	29,4	52,3	14,4	39,5
FLGK044	BPlan 154 GE 1	26,7	52,3	8,3	39,5
FLQi035	BPlan 87 GE	25,3	52,3	10,3	39,5
FLGK047	BPlan 154 GE 3	25,0	52,3	6,5	39,5
FLQi040	BPlan 109 GE 3	24,9	52,3	9,9	39,5
FLQi036	BPlan 84 Gle	24,7	52,3	9,7	39,5
FLQi028	BPlan 112 GEe 1	20,8	52,3	5,8	39,5
FLQi029	BPlan 112 GEe 4	18,2	52,3	13,2	39,6
n=31	Summe		52,3		39,6

	IP 6 1. OG	Gewerbl Vorbelastung	Einstellung: Kopie von Referenz		
		x = 922,29 m	y = 623,65 m		z = 4,80 m
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK024	BPlan 152 GE 2-4	45,7	45,7	30,7	30,7
FLQi021	BPlan 112 Gle 3	41,6	47,1	26,6	32,1
FLGK008	BPlan 160 GE 1	40,7	48,0	22,4	32,5
FLQi031	BPlan 112 Gle 7	40,7	48,7	25,7	33,4
FLQi032	BPlan 112 Gle 1	39,3	49,2	24,3	33,9
FLQi042	BPlan 42 a GE 1	39,1	49,6	24,1	34,3
FLQi022	BPlan 129 GE	38,3	49,9	23,3	34,6
FLQi025	BPlan 112 Gle 4	37,9	50,2	22,9	34,9
FLQi038	BPlan 94 GI	37,0	50,4	22,0	35,1
FLGK049	BPlan 160 GE 2	36,2	50,6	17,9	35,2
FLQi023	BPlan 112 GEe 2	35,5	50,7	20,5	35,4
FLQi044	BPlan 116 GE/GEe	35,4	50,8	35,4	38,4
FLQi026	BPlan 112 Gle 5	33,8	50,9	18,8	38,4
FLQi037	BPlan 84 GI	33,3	51,0	18,3	38,5
FLQi034	BPlan 112 Gle 2	33,1	51,0	18,1	38,5
FLQi024	BPlan 112 GEe 3	33,1	51,1	18,1	38,6
FLQi043	BPlan 42 a GE 2	33,0	51,2	18,0	38,6
FLQi027	BPlan 112 Gle 6	32,6	51,2	17,6	38,6
FLQi041	BPlan 109 GE 2	31,8	51,3	16,8	38,7
FLQi030	BPlan 112 GE	30,8	51,3	15,8	38,7
FLGK045	BPlan 154 GE 2	30,0	51,4	11,5	38,7
FLQi039	BPlan 109 GE 1	30,0	51,4	15,0	38,7
FLQi033	BPlan 112 GEe 5	29,5	51,4	14,5	38,7
FLGK023	BPlan 152 GE 1	29,1	51,4	14,1	38,7
FLGK044	BPlan 154 GE 1	26,6	51,5	8,2	38,8
FLGK047	BPlan 154 GE 3	24,8	51,5	6,3	38,8
FLQi036	BPlan 84 Gle	23,9	51,5	8,9	38,8
FLQi035	BPlan 87 GE	23,1	51,5	8,1	38,8
FLQi040	BPlan 109 GE 3	22,3	51,5	7,3	38,8
FLQi028	BPlan 112 GEe 1	21,1	51,5	6,1	38,8
FLQi029	BPlan 112 GEe 4	18,8	51,5	13,8	38,8
n=31	Summe		51,5		38,8

	IP 7 1. OG	Gewerbl Vorbelastung	Einstellung: Kopie von Referenz		
		x = 938,95 m	y = 580,07 m		z = 4,80 m
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK024	BPlan 152 GE 2-4	45,3	45,3	30,3	30,3
FLQi021	BPlan 112 Gle 3	44,2	47,8	29,2	32,8
FLQi031	BPlan 112 Gle 7	42,2	48,8	27,2	33,8
FLQi032	BPlan 112 Gle 1	41,4	49,6	26,4	34,6
FLQi025	BPlan 112 Gle 4	41,4	50,2	26,4	35,2
FLGK008	BPlan 160 GE 1	39,8	50,6	21,5	35,4
FLQi042	BPlan 42 a GE 1	38,6	50,8	23,6	35,6
FLQi022	BPlan 129 GE	37,8	51,0	22,8	35,9
FLQi026	BPlan 112 Gle 5	37,3	51,2	22,3	36,1
FLQi023	BPlan 112 GEe 2	36,9	51,4	21,9	36,2
FLQi038	BPlan 94 GI	36,7	51,5	21,7	36,4
FLQi034	BPlan 112 Gle 2	36,7	51,7	21,7	36,5
FLQi027	BPlan 112 Gle 6	36,2	51,8	21,2	36,6
FLQi024	BPlan 112 GEe 3	35,7	51,9	20,7	36,7
FLQi044	BPlan 116 GE/GEe	35,4	52,0	35,4	39,1
FLGK049	BPlan 160 GE 2	35,2	52,1	16,9	39,1
FLQi037	BPlan 84 GI	34,8	52,2	19,8	39,2
FLQi030	BPlan 112 GE	34,2	52,2	19,2	39,2
FLQi043	BPlan 42 a GE 2	32,4	52,3	17,4	39,3
FLQi041	BPlan 109 GE 2	31,1	52,3	16,1	39,3
FLQi033	BPlan 112 GEe 5	31,1	52,3	16,1	39,3
FLGK045	BPlan 154 GE 2	29,8	52,4	11,3	39,3
FLQi039	BPlan 109 GE 1	29,4	52,4	14,4	39,3
FLGK023	BPlan 152 GE 1	28,8	52,4	13,8	39,3
FLGK044	BPlan 154 GE 1	26,3	52,4	7,9	39,3
FLQi036	BPlan 84 Gle	25,5	52,4	10,5	39,3
FLQi035	BPlan 87 GE	25,5	52,4	10,5	39,4
FLGK047	BPlan 154 GE 3	24,5	52,4	6,0	39,4
FLQi028	BPlan 112 GEe 1	24,0	52,4	9,0	39,4
FLQi040	BPlan 109 GE 3	21,7	52,4	6,7	39,4
FLQi029	BPlan 112 GEe 4	20,0	52,4	15,0	39,4
n=31	Summe		52,4		39,4

Anhang A II: Ergebnislisten der immissionsbezogenen Kontingente

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
IPkt039 »	IP 1 1. OG	Gew. Zusatzbelastung		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 987,78 m		y = 1133,48 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK050 »	BPlan 165 GE 1	58,4	58,4	36,9	36,9
FLGK051 »	BPlan 165 GE 2	48,8	58,9	33,8	38,6
FLGK053 »	BPlan 170 GE 2	38,8	58,9	20,3	38,7
FLGK052 »	BPlan 170 GE 1	37,4	58,9	22,4	38,8
FLGK054 »	BPlan 165 GE 3	32,9	59,0	17,9	38,8
FLGK055 »	BPlan 165 GE 4	29,8	59,0	14,8	38,9
	Summe		59,0		38,9

IPkt040 »	IP 2 1. OG	Gew. Zusatzbelastung		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 988,08 m		y = 1115,19 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK050 »	BPlan 165 GE 1	59,4	59,4	37,9	37,9
FLGK051 »	BPlan 165 GE 2	49,5	59,8	34,5	39,5
FLGK053 »	BPlan 170 GE 2	39,1	59,8	20,6	39,6
FLGK052 »	BPlan 170 GE 1	37,9	59,9	22,9	39,7
FLGK054 »	BPlan 165 GE 3	33,3	59,9	18,3	39,7
FLGK055 »	BPlan 165 GE 4	30,1	59,9	15,1	39,7
	Summe		59,9		39,7

IPkt019 »	IP 3 1. OG	Gew. Zusatzbelastung		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 861,81 m		y = 688,69 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK051 »	BPlan 165 GE 2	49,0	49,0	34,0	34,0
FLGK050 »	BPlan 165 GE 1	48,8	51,9	27,3	34,8
FLGK053 »	BPlan 170 GE 2	47,5	53,3	29,0	35,8
FLGK052 »	BPlan 170 GE 1	46,6	54,1	31,6	37,2
FLGK055 »	BPlan 165 GE 4	43,3	54,5	28,3	37,8
FLGK054 »	BPlan 165 GE 3	39,0	54,6	24,0	37,9
	Summe		54,6		37,9

IPkt020 »	IP 4 1. OG	Gew. Zusatzbelastung		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 894,76 m		y = 698,71 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK051 »	BPlan 165 GE 2	49,6	49,6	34,6	34,6
FLGK052 »	BPlan 170 GE 1	49,2	52,4	34,2	37,4
FLGK050 »	BPlan 165 GE 1	49,1	54,1	27,6	37,9
FLGK053 »	BPlan 170 GE 2	48,7	55,2	30,2	38,6
FLGK055 »	BPlan 165 GE 4	41,9	55,4	26,9	38,8
FLGK054 »	BPlan 165 GE 3	38,5	55,5	23,5	39,0
	Summe		55,5		39,0

IPkt041 »	IP 5 1. OG	Gew. Zusatzbelastung	Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 912,54 m	y = 652,28 m		z = 4,80 m	
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK053 »	BPlan 170 GE 2	51,5	51,5	33,0	33,0	
FLGK052 »	BPlan 170 GE 1	48,1	53,2	33,1	36,1	
FLGK050 »	BPlan 165 GE 1	48,0	54,3	26,5	36,5	
FLGK051 »	BPlan 165 GE 2	47,9	55,2	32,9	38,1	
FLGK055 »	BPlan 165 GE 4	38,5	55,3	23,5	38,2	
FLGK054 »	BPlan 165 GE 3	36,5	55,4	21,5	38,3	
	Summe		55,4		38,3	

IPkt042 »	IP 6 1. OG	Gew. Zusatzbelastung	Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 922,29 m	y = 623,65 m		z = 4,80 m	
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK053 »	BPlan 170 GE 2	53,4	53,4	34,9	34,9	
FLGK050 »	BPlan 165 GE 1	47,4	54,4	25,9	35,4	
FLGK051 »	BPlan 165 GE 2	46,9	55,1	31,9	37,0	
FLGK052 »	BPlan 170 GE 1	46,8	55,7	31,8	38,2	
FLGK055 »	BPlan 165 GE 4	36,9	55,7	21,9	38,3	
FLGK054 »	BPlan 165 GE 3	35,4	55,8	20,4	38,3	
	Summe		55,8		38,3	

IPkt043 »	IP 7 1. OG	Gew. Zusatzbelastung	Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 938,95 m	y = 580,07 m		z = 4,80 m	
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK053 »	BPlan 170 GE 2	54,8	54,8	36,3	36,3	
FLGK050 »	BPlan 165 GE 1	46,5	55,4	25,0	36,6	
FLGK051 »	BPlan 165 GE 2	45,6	55,8	30,6	37,6	
FLGK052 »	BPlan 170 GE 1	44,4	56,1	29,4	38,2	
FLGK055 »	BPlan 165 GE 4	34,9	56,2	19,9	38,3	
FLGK054 »	BPlan 165 GE 3	34,0	56,2	19,0	38,3	
	Summe		56,2		38,3	

Anhang A III: Ergebnisliste der Verkehrsprognose für 2028

Mittlere Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 16. BImSchV			
IPkt044	IP 2 1. OG	Verkehr Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 988,08 m		y = 1115,19 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005	Umgehungsstraße	50	50	42	42
STRb003	Hunteburger Str. T2	45	51	36	43
STRb002	Hunteburger Str. T1	43	52	34	44
	Summe		52		44

IPkt034	IP 3 1. OG	Verkehr Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 861,81 m		y = 688,69 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb003	Hunteburger Str. T2	56	56	48	48
STRb005	Umgehungsstraße	50	57	42	49
STRb002	Hunteburger Str. T1	41	57	32	49
	Summe		57		49

IPkt035	IP 4 1. OG	Verkehr Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 894,76 m		y = 698,71 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb003	Hunteburger Str. T2	54	54	45	45
STRb005	Umgehungsstraße	49	55	42	47
STRb002	Hunteburger Str. T1	41	55	32	47
	Summe		55		47

Anhang B: Verkehrsentwicklungsplanung 2005 (Stadt Damme).

Stadt Damme **Verkehrsentwicklungsplan 2005**

Neufassung mit Ergänzung 2008

Abschnitt: motorisierter Individualverkehr

Auftraggeber: Stadt Damme

Auftragnehmer: Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert
Am Friedenthal 1-3
30627 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79
Fax: 0511 / 56 34 43
E-mail: schubert-ing.gem@t-online.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Günter Knoche
Dipl.-Ing. Heidi Ueberholz

Hannover, im Mai 2008



Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover

Wirkungen im Netzfall 4 (Abb. 24, 25 + 26)

In diesem Netzfall sind die zum Ausbau empfohlenen Planungsmaßnahmen einschließlich der zusätzlich geplanten östlichen Entlastungsstraße enthalten. Die Verkehrsannahme der östlichen Entlastungsstraße liegt zwischen 2.300 und 3.500 Kfz/Tag. Im Abschnitt des Versatzes über die L 853 liegen die Belastungen bei 5.700 Kfz/Tag. Durch die Entlastungsstraße werden insbesondere die östlichen Zufahrtsstraßen zum Stadtzentrum, sowie die parallel verlaufenden Osterdammer -, Steinfelder - und Hunteburger Straße um jeweils 1.000 bis 2.000 Kfz/Tag entlastet.

Der Anschluss der östlichen Entlastungsstraße erfolgt im Knoten Steinfelder Straße/ Wellenweg. Hierdurch kommt es zu weiteren Verlagerungen und einer etwas stärkeren Annahme der Ostumgehung als bei dem zunächst vorgesehenen Anschluss in Höhe des Baugebietes Auwinkel an die Steinfelder Straße. Das nördliche Wohngebiet im Bereich Bergmark, Vogelsangweg, Wellenweg wird somit besser an die Ostumgehung in Richtung K 272, L 853 und K 273 nach Osten angeschlossen. Auf dem Vogelsangweg nehmen die Belastungen geringfügig um ca. 250 Kfz/Tag zu. Die Belastungen bleiben jedoch in einem verträglichen Bereich von rd. 2.000 Kfz/Tag.

