

Schalltechnisches Gutachten

zur Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 194 und Nr. 195 der Stadt
Damme

Bericht-Nr.: 019-21-a-hi

Ausstellungsdatum: 29. Oktober 2021

Autor: Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ihde
E-Mail: ihde@ib-akustik.de

Auftraggeber: Stadt Damme
Fachbereich III - Planen und Bauen
Herr Klaus Hanneken
Mühlenstraße 18
49401 Damme

Berichtsumfang: 25 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	3
2. Literatur- / Unterlagenverzeichnis.....	6
3. Beurteilungsgrundlagen.....	8
3.1. DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau.....	8
3.2. Immissionsorte.....	9
4. Schallausbreitungsberechnung.....	11
4.1. Rechnerische Grundlagen	11
4.2. Bestimmung der Schallemissionen der gewerblichen Vorbelastung.....	11
4.3. Berechnung der Planwerte	14
4.4. Festlegung der Emissionskontingente.....	15
4.5. Festlegung der von Zusatzkontingenten	16
5. Qualität der Prognose	19
6. Vorschläge für textliche Festsetzungen.....	20
7. Zusammenfassung	22
Anhang.....	23

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Damme plant die Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 194 und Nr. 195 auf zwei Flächen im südöstlichen Stadtgebiet der Stadt Damme (s. Abb. 2). Die Bauleitplanung sieht eine Erweiterung der dort bereits bestehenden Gewerbegebietsflächen vor. In Abbildung 1 ist ein Planentwurf mit den Geltungsbereich der beiden Bebauungspläne dargestellt.

Beide Plangebiete sollen im Zuge der Bauleitplanung als Gewerbegebiete (GE) ausgewiesen werden und als Erweiterung der bereits bestehenden Gewerbegebiete in der Umgebung dienen.

Schützenswerte Wohnnutzung außerhalb des Plangebiets befindet sich in nahezu allen Himmelsrichtungen verteilt. Die maßgeblich betroffenen Wohnhäuser liegen überwiegend im Außenbereich der Stadt Damme, sodass hierfür die Gebietseinstufung eines Mischgebiets (MI) zum Ansatz gebracht wird. Nördlich des Geltungsbereichs von Bebauungsplan Nr. 154 befinden sich Flächen, die im Flächennutzungsplan der Stadt Damme als Wohnnutzungsflächen deklariert wurden. In Rücksprache mit der Stadt Damme wird hier daher potenzielle Wohnnutzung mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) berücksichtigt. Darüber hinaus befinden sich außerhalb des Plangebiets in benachbarten Bebauungsplänen Betriebsleiterwohnungen, welche jedoch aufgrund des geltenden Schutzanspruchs eines Gewerbegebiets (GE) bei der Emissionskontingentierung unberücksichtigt bleiben (siehe hierzu Kapitel 3.2).

Die *I+B Akustik GmbH* ist beauftragt worden, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen, in welchem eine Emissionskontingentierung der Plangebiete nach DIN 45691 /8/ in Verbindung mit der DIN 18005-1 /2/ durchgeführt werden soll. Hierbei ist beurteilungsrelevante, gewerbliche Vorbelastung durch benachbarte Gewerbe- bzw. Industriegebiete sowie landwirtschaftliche Betriebe zu berücksichtigen. Abschließend werden Vorschläge für textliche Festsetzungen im jeweiligen Bebauungsplan hinsichtlich des Schallschallschutzes formuliert.

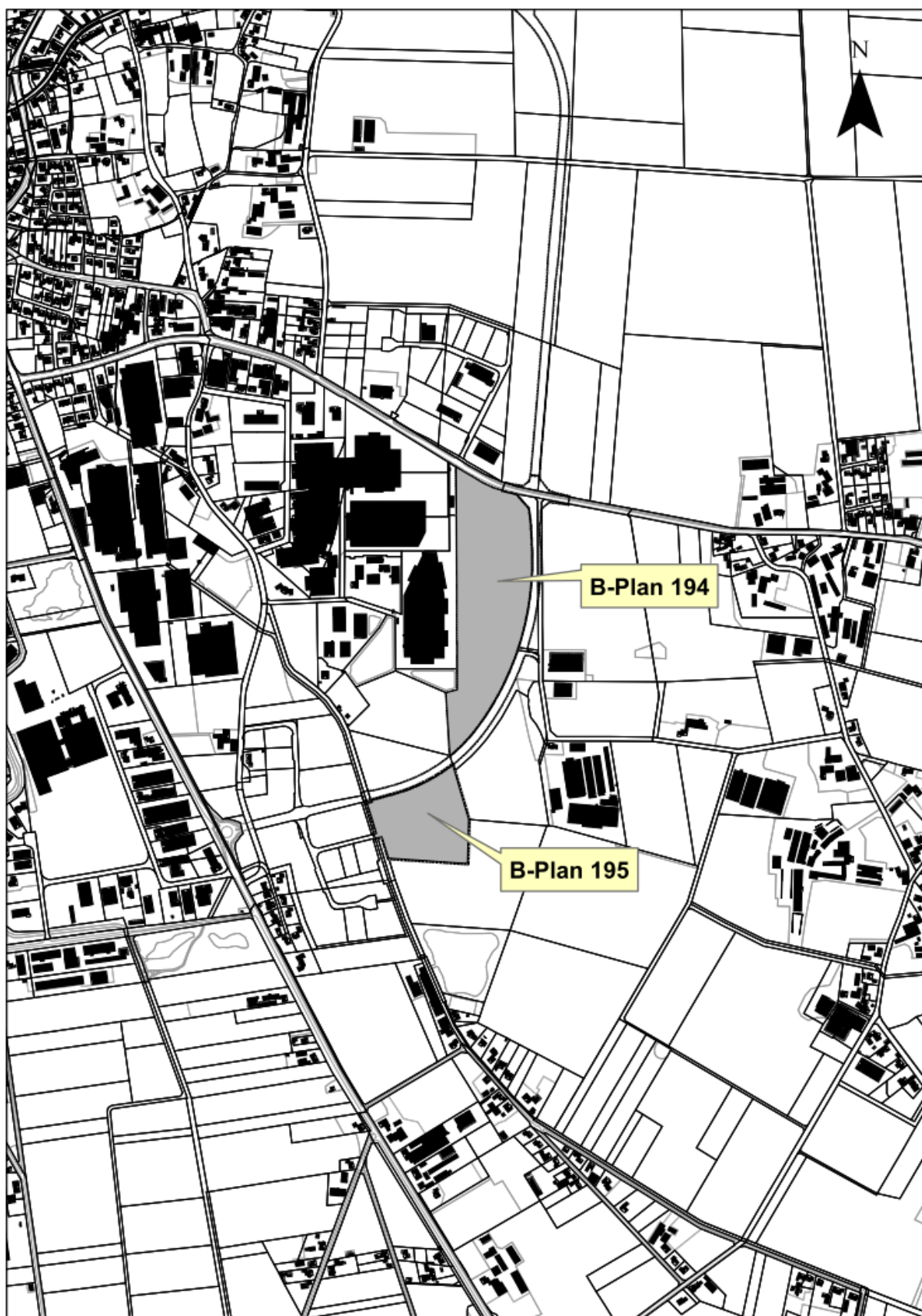


Abbildung 1: Entwurfsplanzeichnung mit den Geltungsbereichen der B-Pläne Nr. 194 und Nr. 195, Quelle: /12/.

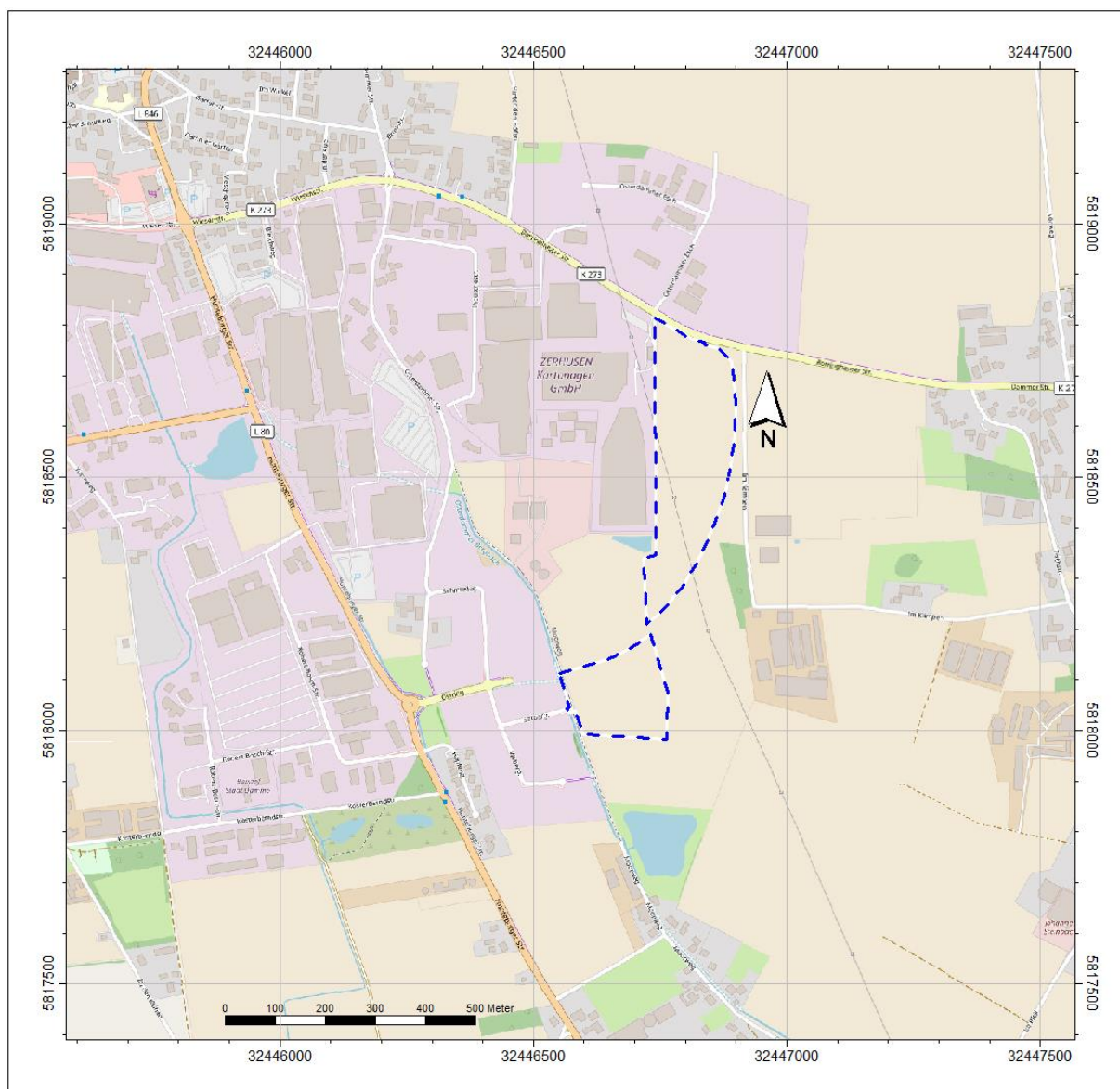


Abbildung 2: Übersichtsplan mit der Lage der Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 194 und Nr. 195 relativ zur Umgebung, hinterlegte Plan Quelle: /14/.

2. Literatur- / Unterlagenverzeichnis

/1/ **BImSchG**

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in aktueller Fassung.

/2/ **DIN 18005-1 inkl. Beiblatt 1**

„Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002; Beiblatt 1 zu DIN 18005, „Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für städtebauliche Planung“, Mai 1987, Berlin, Beuth Verlag GmbH.

/3/ **BauNVO**

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).

/4/ **BauGB**

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634).

/5/ **BVerwG 4 CN 2.06**

Urteil des Bundesverwaltungsgericht vom 22.03.2007.

/6/ **BVerwG 4 BN 59.59**

Urteil des Bundesverwaltungsgericht vom 17.02.2010.

/7/ **DIN ISO 9613-2**

„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999.

/8/ **DIN 45691**

„Geräuschkontingentierung“, Beuth Verlag, Berlin, Dezember 2006.

/9/ **DIN 4109-1**

„Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen“, Beuth Verlag, Januar 2018.

/10/ **Dr. J. Kötter:** „Pegel der flächenbezogenen Schallleistung und Bauleitplanung“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000.

/11/ **IMMI 2021**

Software zur Berechnung von Geräuschemissionen, Firma *Wölfel Engineering GmbH + Co. KG*, Höchberg.

/12/ **Entwurfsplanzeichnung mit den Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 194 und Nr. 195,** übermittelt per E-Mail durch die Stadt Damme am 02.09.2021.

/13/ **Rechtswirksame Bebauungspläne** in der Umgebung des Plangebiets, abgerufen über das GIS-Portal des Landkreises Vechta, Link: <https://landkreis->

vechta.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=e9c5e1281aed44248d9999835cc2281a.

- /14/ **OpenStreetMaps** (© OpenStreetMap-Mitwirkende), Lizenz: CC- BY-SA 2.0 ,
Urheberrecht- und Lizenzinformationen unter www.openstreetmap.org/copyright.
- /15/ **Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 179**
„Kösterberndstraße“ der Stadt Damme, *I+B Akustik GmbH*, Bericht-Nr. 017-21-a-hi
vom 20.09.2021.
- /16/ **Abstimmung mit dem Landkreis Vechta** bzgl. beurteilungsrelevanter Vorbelastung im
Rahmen der Emissionskontingentierung per E-Mail am 22.10.2021.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1. DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau

Im Rahmen der Bauleitplanung wird bei der Beurteilung von Geräuschemissionen die DIN 18005-1 /2/ herangezogen. In Abhängigkeit von der Schutzwürdigkeit eines Baugebiets, welche sich aus der Baunutzungsverordnung (BauNVO) /3/ sowie dem Baugesetzbuch (BauGB) /4/ ableitet, sind entsprechende Orientierungswerte zuzuordnen. Diese Werte ergeben sich aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 und sind als wünschenswerte Zielwerte zu verstehen. Bei Einhaltung dieser Zielwerte kann in Abhängigkeit der Baugebietsart prinzipiell von einem angemessenen Lärmschutz ausgegangen werden.

Da die Orientierungswerte keine verbindlichen Grenzwerte sind, kann deren Überschreitung im Rahmen einer sachgerechten Abwägung prinzipiell als zumutbar eingestuft werden. Die Zulassung einer Überschreitung der Orientierungswerte kann das Ergebnis einer solchen sachgerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind jedoch die Umstände des Einzelfalles (BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 /5/ und BVerwG 4 BN 59.09 vom 17.02.2010 /6/). Allerdings ist an dieser Stelle zu berücksichtigen, dass die Orientierungswerte bei gewerblichen Geräuschemissionen mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm übereinstimmen. Die Einhaltung dieser Richtwerte ist bei der Erschließung neuer Wohnnutzungsflächen als dringend erforderlich anzusehen. Ein Abwägungsspielraum ist hierbei z. B. im Vergleich zu Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehrsgeräuschemissionen nicht vorhanden oder ggf. deutlich geringer einzustufen. Auch zur Absicherung des Bestandsschutzes umliegender, genehmigter gewerblicher Nutzungen sind Gebietsausweisungen mit absehbaren Überschreitungen zwingend zu vermeiden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im vorliegenden Fall maßgeblichen Orientierungswerte aufgelistet:

Tabelle 1: Orientierungswerte für gewerbliche Geräuschemissionen nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /2/.

Beurteilungszeiträume	Orientierungswerte in dB(A)	
	Mischgebiete (MI)	Allgemeine Wohngebiete (WA)
tagsüber 6:00 – 22:00 Uhr	60	55
nachts 22:00 – 6:00 Uhr	45	40

3.2. Immissionsorte

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen an der schutzbedürftigen Bebauung in der Umgebung des gewerblichen Vorhabens wurden die folgenden Immissionsorte (IO) festgelegt:

Tabelle 2: Lage der maßgeblichen Immissionsorte.

Immissionsort	Adresse	Höhe	Schutzanspruch
IO 1	Hopfengasse 1	1. OG	MI
IO 2	Hunteburger Straße 50		
IO 3	Moorweg 3		
IO 4	Im Kämpen 13		
IO 5	Im Kämpen 12		
IO 6	Dammer Straße 2		
IO 7	geplante Wohnnutzungsflächen 5m Abstand zur südl. Grundstücksgrenze		WA
IO 8	geplante Wohnnutzungsflächen 5m Abstand zur südl. Grundstücksgrenze		
IO 9	geplante Wohnnutzungsflächen 5m Abstand zur südl. Grundstücksgrenze		
IO 10	Hinter den Höfen 1		MI

Die maßgeblichen Immissionsorte werden bei bebauten Flächen in einem Abstand von 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen, schutzbedürftigen Raumes gemäß DIN 4109-01 /9/ festgelegt¹. Bei unbebauten Flächen innerhalb von rechtswirksamen Bebauungsplänen werden Immissionsorte auf der maßgeblich betroffenen Baugrenze berücksichtigt. Sollte keine bauleitplanerische Festsetzung bestehen, wird ein Immissionsort im Abstand von 5 Metern zur jeweils am stärksten belasteten Grundstücks- bzw. Flurstücksgrenze gewählt, was erfahrungsgemäß dem Mindestabstand zwischen überbaubarer Fläche und der Flurstücksgrenze entspricht (betrifft hier IO 7 bis IO 9).

Die Höhe der Immissionsorte wird mit 4,80 m über Oberkante Gelände (entspricht dem 1. Obergeschoss) berücksichtigt. Die Lage der Immissionsorte ist in der folgenden Abbildung 3 dargestellt.

¹ In den umliegenden, bauleitplanerisch festgesetzten Gewerbe- / Industriegebieten sind teilweise Betriebsleiterwohnungen vorhanden. Die Wohnnutzungen werden nicht als maßgebliche Immissionsorte eingestuft und bleiben rechnerisch nicht berücksichtigt, da die geplante Gebietsausweisung der B-Pläne Nr. 194 und Nr. 195 mit einer vergleichbaren Gebietseinstufung erfolgen soll, wie sie bereits bei den ggf. betroffenen Betriebsleiterwohnungen vorliegt. Es ist daher von keiner unverhältnismäßigen Mehrbelastung der Wohnungen auszugehen, was z. B. bei der Ausweisung neuer Flächen mit der Gebietseinstufung eines Industriegebiets (GI) der Fall wäre.

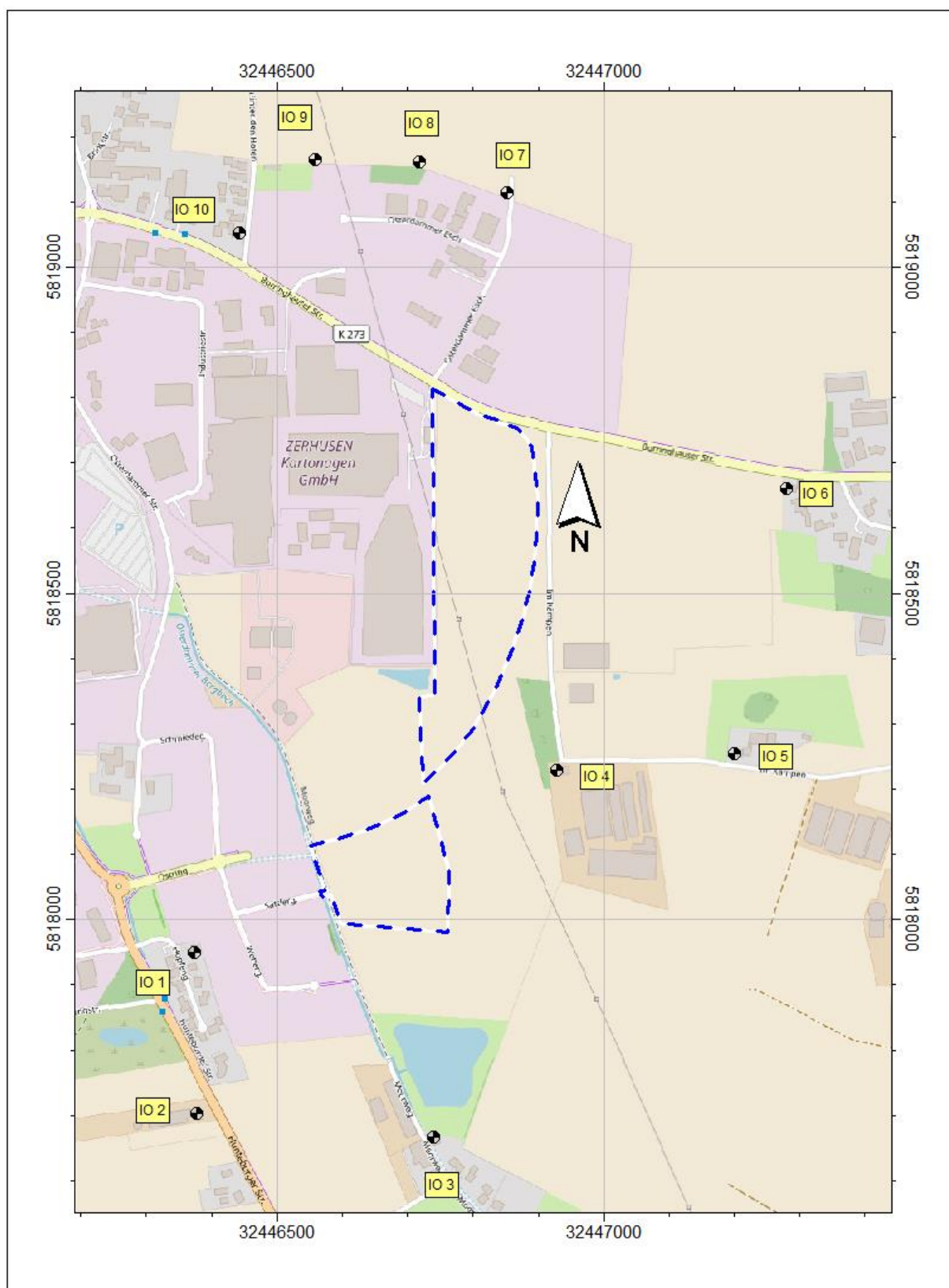


Abbildung 3: Lage der Immissionsorte.

4. Schallausbreitungsberechnung

4.1. Rechnerische Grundlagen

Die Ermittlung der gewerblich bedingten Geräuschimmissionen erfolgt mit der Software IMMI 2021 /11/. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für bauleitplanerisch festgesetzte flächenbezogene Schallleistungspegel (FSP) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /7/ unter Berücksichtigung von Boden- und Meteorologiedämpfung. Emissionskontingente L_{EK} unterliegen den Berechnungsansätzen der DIN 45691 /8/. Hierbei wird ausschließlich die abstandsbedingte Pegelabnahme berücksichtigt.

Bei der Emissionskontingentierung wird wie folgt vorgegangen:

1. Ermittlung der beurteilungsrelevanten gewerblichen Vorbelastung (siehe Kap. 4.2).
2. Berechnung der Beurteilungspegel durch die Vorbelastung nach den Vorgaben der DIN 18005-1 /2/ (siehe Kap. 4.3).
3. Berechnung der Planwerte nach DIN 45691 an den umliegenden Immissionsorten (siehe Kap. 4.3).
4. Emissionskontingentierung des Plangebiet nach DIN 45691 (siehe Kap. 4.4 und 4.5).

4.2. Bestimmung der Schallemissionen der gewerblichen Vorbelastung

Die schutzbedürftige Wohnnutzung in der Umgebung des Geltungsbereichs wird durch die angrenzenden Gewerbe- und Industrieflächen vorbelastet. Die Emissionsansätze für diese Flächen ergeben sich aus den jeweiligen bauleitplanerischen Festsetzungen. Die Quellenhöhe beträgt jeweils 1,0 Meter über Grund. Die Schallemissionsdaten der beurteilungsrelevanten Vorbelastung sind in Tabelle 3 aufgelistet. Für die landwirtschaftlichen Betriebe gemäß den dort aufgeführten Nummern 44 bis 47 wurden in Abstimmung mit dem Landkreis Vechta /16/ nutzungstypische, flächenbezogene Schallleistungspegel nach /10/ festgelegt.

Die Bebauungspläne Nr. 154, 160, Nr. 165, Nr. 170 und Nr. 179 (in Aufstellung befindlich, Quelle /15/) weisen Richtungssektoren für Zusatzkontingente, in welchen sich maßgebliche Immissionsorte befinden. Allerdings befinden sich die umliegenden Immissionsorte teilweise in sehr großem Abstand zu den jeweiligen Bebauungsplänen. Zusätzlich liegen auf dem Schallausbreitungsweg weitere bebaute gewerbliche Nutzungsflächen. Auch wenn im Zuge der Berechnungen nach DIN 45691 /8/ das Abstandsmaß anzuwenden ist, sind unter realen Schallausbreitungsbedingungen unter den o. g. Voraussetzungen keine relevanten Immissionen mehr zu erwarten. Es wird im vorliegenden Fall daher für jeden der beurteilungsrelevanten Immissionsorte individuell entschieden, ob dem entsprechenden Teil-Beurteilungspegel ein ggf. festgesetztes Zusatzkontingent im betroffenen Richtungssektor eines in großem Abstand befindlichen Gewerbe- bzw. Industriegebiets zugerechnet wird. Im Anhang ist eine tabellarische Auflistung der Teil-Beurteilungspegel für jeden Immissionsort dargestellt. Hieraus geht hervor, an welchen Immissionsorten Zusatzkontingente der jeweiligen Bebauungspläne gemäß gutachterlicher Einschätzung hinzugerechnet werden.

Die in der folgenden Auflistung gemäß Tabelle 3 genannten Gewerbeflächen sind für die Geräuschbelastung an den umliegenden Immissionsorten maßgeblich.

Tabelle 3: Emissionsdaten der beurteilungsrelevanten gewerblichen Vorbelastung.

Lfd. Nr.	B-Plan, Gebietsausweisung	Quellentyp	Flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A) pro m ² Tag/ Nacht
1	BP 112 MI	DIN ISO 9613-2	60 / 45
2	BP 112 GLe		67 / 52
3	BP 112 GLe		70 / 55
4	BP 112 GE		60 / 45
5	BP 112 GLe		67 / 52
6	BP 112 GLe		67 / 52
7	BP 112 GE _e		60 / 45
8	BP 112 GE _e		63 / 48
9	BP 112 GLe		70 / 55
10	BP 112 GLe		67 / 52
11	BP 112 GLe		67 / 52
12	BP 112 GE		65 / 50
13	BP 112 GE		65 / 50
14	BP 112 GLe		70 / 55
15	BP 112 GE _e		60 / 45
16	BP 112 GE _e		60 / 45
17	BP 179 GE ²	DIN 45691	60 / 45
18	BP 160 GE _e		65 / 50
19	BP 160 GE _e		65 / 50
20	BP 165 GE		67 / 47,5
21	BP 165, 1. Änd., GE		67 / 47,5
22	BP 165 GE		67 / 47,5
23	BP 165 GE		62 / 47
24	BP 165 GE		62 / 47
25	BP 165 GE		57,5 / 42,5
26	BP 170 GE		54 / 39
27	BP 170 GE		54 / 39
28	BP 170 GE		54 / 39
29	BP 170 GE		61,5 / 43
30	BP 170 GE		61,5 / 43
31	BP 129 GE	DIN ISO 9613-2	62,5 / 47,5
32	BP 94 GI		65 / 50
33	BP 109 GE		57,5 / 42,5
34	BP 109 GE		60 / 45
35	BP 109 GE		62,5 / 47,5

² In Aufstellung befindlich bzw. noch nicht rechtswirksam

36	BP 42a GE		65 / 50
37	BP 42a GE		65 / 50
38	BP 116 GE/GE _e		58 / 0
39	BP 152 GE		65 / 50
40	BP 152 GE	DIN 45691	60 / 45
41	BP 154 GE1 a-c		54,3 / 35,9
42	BP 154 GE2 a-d		56,4 / 37,9
43	BP 154 GE3 a-c		56,4 / 37,9
44	Betrieb Wehming Dammer Str. 1	DIN ISO 9613-2	60 / 45
45	Betrieb Kruthaup In Kämpen 13		60 / 45
46	Betrieb Hermesch Teichstraße 12		60 / 45
47	Betrieb Elking Teichstraße 14		60 / 45

Abbildung 4 zeigt die Lage der berücksichtigten Flächenschallquellen gewerblichen Vorbelastung.

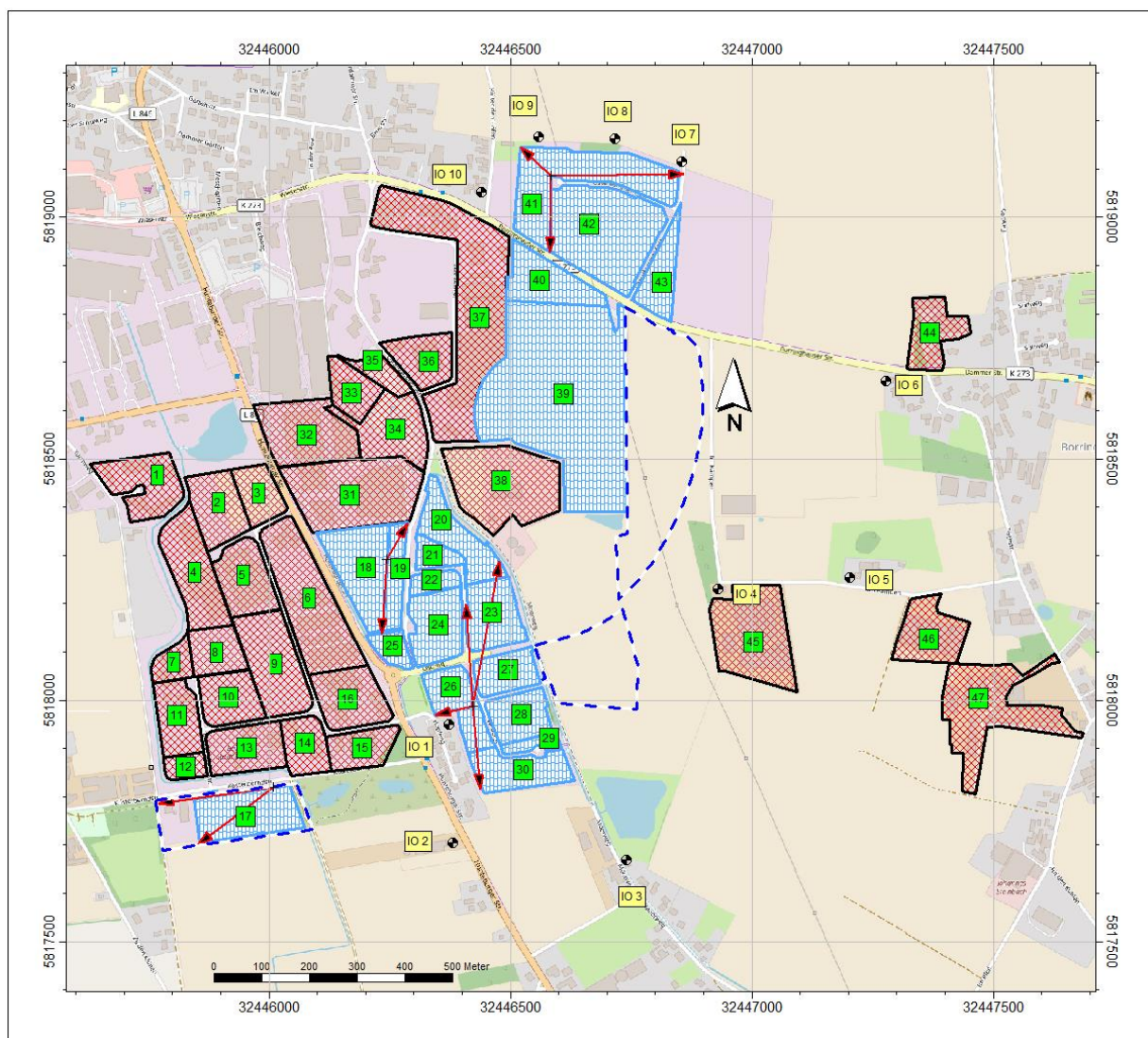


Abbildung 4: Lage der beurteilungsrelevanten Flächenschallquellen der Vorbelastung relativ zu den Plangebieten.

4.3. Berechnung der Planwerte

Für die Ermittlung der auf dem Plangebiet maximal zulässigen Emissionskontingente ist die Berechnungen der Planwerte $L_{Pl,j}$ für jeden Immissionsort j erforderlich, die sich gemäß Gleichung 1 der DIN 45691 wie folgt berechnen:

$$L_{Pl,j} = 10 \lg(10^{0,1L_{Gl,j}/dB} - 10^{0,1L_{vor,j}/dB}) \text{ dB}$$

$L_{Gl,j}$ = Gesamt-Immissionswert am Immissionsort j (entspr. üblicherweise dem Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /2/)

$L_{vor,j}$ = Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche.

In der nachfolgenden Tabelle 4 werden die Gesamt-Immissionswerte, die Beurteilungspegel durch die Vorbelastung sowie die resultierenden Planwerte gegenübergestellt.

Tabelle 4: Resultierende Planwerte an den maßgeblichen Immissionsorten.

Immissionsort j	Gesamt-Immissionswert $L_{Gl,j}$ in dB(A)		Beurteilungspegel der Vorbelastung $L_{vor,j}$ in dB(A)		Resultierender Planwert $L_{Pl,j}$ in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1 ³	60	45	60,9	44,8	50,0	31,8
IO 2			56,7	40,5	57,3	43,1
IO 3			55,8	39,0	57,9	43,7
IO 4 ⁴			56,7	40,2	57,3	43,3
IO 5			53,2	37,6	59,0	44,1
IO 6			53,5	38,2	58,9	44,0
IO 7	55	40	54,7	38,5	43,9	34,7
IO 8 ³			55,2	39,1	45,0	32,9
IO 9 ³			55,8	39,8	45,0	25,7
IO 10 ³	60	45	61,5	45,5	50,0	35,0

³ An diesem IO liegt einer rechnerische Überschreitung des geltenden Orientierungswerts vor, weshalb als Planwert der um 10 dB reduzierte Orientierungswert herangezogen wird. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sich der betroffene IO gemäß Abschnitt 2.2 a) TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der neu zu kontingentierenden Flächen befindet und eine unzumutbare Mehrbelastung vermieden wird.

⁴ Hinweis: Der Immissionsbeitrag aufgrund der Eigenbelastung durch die angrenzenden Stallanlagen (Flächenschallquelle gemäß Tabelle 3, Ziffer 45) wird an IO 4 bei der Planwertermittlung nicht berücksichtigt.

4.4. Festlegung der Emissionskontingente

Den Teilflächen innerhalb der Plangebiete wird jeweils eine flächenbezogene Schallleistung zugeordnet, wobei die zulässige Höhe von den in Kapitel 4.3 ermittelten Planwerten an den maßgeblichen Immissionsorten abhängig ist. Die Bezeichnung, den Flächenanteil sowie die zugewiesenen Emissionskontingente werden in der folgenden Tabelle 5 aufgelistet. Die Abbildungen 5 und 6 zeigen jeweils die Lage der berücksichtigten Flächenschallquellen innerhalb des Geltungsbereichs.

Tabelle 5: Emissionskontingente der Teilflächen innerhalb des Geltungsbereichs.

Lfd. Nr.	Teilfläche	Quellentyp	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A) pro m ² Tag/Nacht	Quellfläche in m ²
1	BP194 TF 1	DIN 45691	58 / 42	13.319
2	BP194 TF 2		61 / 43	43.232
3	BP194 TF 3		63 / 47	13.422
4	BP195 TF 1		58 / 43	12.337
5	BP195 TF 2		61 / 46	17.541

Die oben aufgeführten Emissionskontingente L_{EK} wurden so bemessen, dass die Planwerte, durch die rechnerisch zu ermittelnden Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ (also die energetische Summe der Beiträge aller Teilflächen i am Immissionsort j) idealerweise ausgeschöpft werden.

In der nachfolgenden Tabelle 6 werden die ermittelten Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ den Planwerten $L_{Pl,j}$ gegenübergestellt und die an den jeweiligen Immissionsorten j resultierenden Unterschreitungen aufgezeigt. Es zeigt sich, dass die Planwerte an mehreren Immissionsorten unterschritten werden, sodass hier grundsätzlich eine weitere Erhöhung der verfügbaren Emissionskontingente mithilfe von Zusatzkontingenten gemäß Anhang A.2 der DIN 45691 / 8/ möglich wäre.

Tabelle 6: Gegenüberstellung der Immissionskontingente mit den Planwerten an den maßgeblichen Immissionsorten.

Immissionsort j	Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ in dB(A)		Planwert $L_{Pl,j}$ in dB(A)		Unterschreitung in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	45,8	30,2	50,0	31,8	4,2	1,6
IO 2	43,0	27,2	57,3	43,1	14,3	15,9
IO 3	44,1	28,4	57,9	43,7	13,8	15,4
IO 4	51,4	35,1	57,3	43,3	5,9	8,2
IO 5	46,0	29,4	59,0	44,1	13,0	14,7
IO 6	44,9	27,9	58,9	44,0	14,0	16,1
IO 7	43,8	26,9	43,9	34,7	0,0	7,8
IO 8	43,0	26,1	45,0	32,9	2,0	6,8
IO 9	42,4	25,5	45,0	25,7	2,6	0,1
IO 10	42,9	26,1	50,0	35,0	7,1	8,9

4.5. Festlegung der von Zusatzkontingenten

Die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 /8/ ermöglicht die Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren. Hierfür ist innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zunächst ein Bezugspunkt B mit entsprechenden Koordinaten festzulegen. Von diesem Punkt ausgehend werden dann Richtungssektoren k festgesetzt, wobei sich die Endkoordinaten des jeweiligen Vektors auf der Plangebietsgrenze zu verorten sind.

Für jeden Sektor kann ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt werden, sodass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k nach Gleichung A.1 der DIN 45691 folgendes Kriterium erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} = L_{PI,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/dB} \text{ dB}$$

$L_{PI,j}$ = Planwert am Immissionsort j

$L_{EK,i}$ = Emissionskontingent der Teilfläche i

$\Delta L_{i,j}$ = Differenz dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j

Es werden pro B-Plan vier Sektoren definiert, wobei die jeweiligen Zusatzkontingente der Sektoren in Tabelle 7 aufgelistet sind.

Tabelle 7: Richtungssektoren für Zusatzkontingente innerhalb des Geltungsbereichs.

B-Plan	Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ in dB Tag / Nacht
BP 194	A	7 / 9
	B	0 / 0
	C	6 / 6
	D	5 / 3
BP 195	A	2 / 0
	B	6 / 6
	C	1 / 1
	D	4 / 4

Die Abbildungen 5 und 6 zeigen jeweils die Lage der Flächenschallquellen nach DIN 45691 und die Sektoren auf den Plangebiet der B-Pläne Nr. 194 und Nr. 195.

In der nachfolgenden Tabelle 8 werden, unter Einbeziehung der in Tabelle 7 genannten Zusatzkontingente, die ermittelten Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ den Planwerten $L_{PI,j}$ gegenübergestellt und die an den jeweiligen Immissionsorten j resultierenden Unterschreitungen aufgezeigt.

Tabelle 8: Gegenüberstellung der Immissionskontingente inkl. Richtungssektoren mit Zusatzkontingenten gemäß Tabelle 7 mit den Planwerten an den maßgeblichen Immissionsorten.

Immissions- ort j	Immissionskontingent $L_{IK,j}$ in dB(A)		Planwert $L_{PL,j}$ in dB(A)		Unterschreitung in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	49,3	31,4	50,0	31,8	0,7	0,4
IO 2	46,6	28,5	57,3	43,1	10,6	14,6
IO 3	49,1	34,7	57,9	43,7	8,8	9,0
IO 4	57,0	43,1	57,3	43,3	0,3	0,2
IO 5	51,6	37,4	59,0	44,1	7,3	6,7
IO 6	50,7	36,4	58,9	44,0	8,2	7,6
IO 7	43,9	27,0	43,9	34,7	0,0	7,7
IO 8	43,1	26,3	45,0	32,9	1,9	6,6
IO 9	42,5	25,7	45,0	25,7	2,5	0,0
IO 10	49,8	34,7	50,0	35,0	0,2	0,3

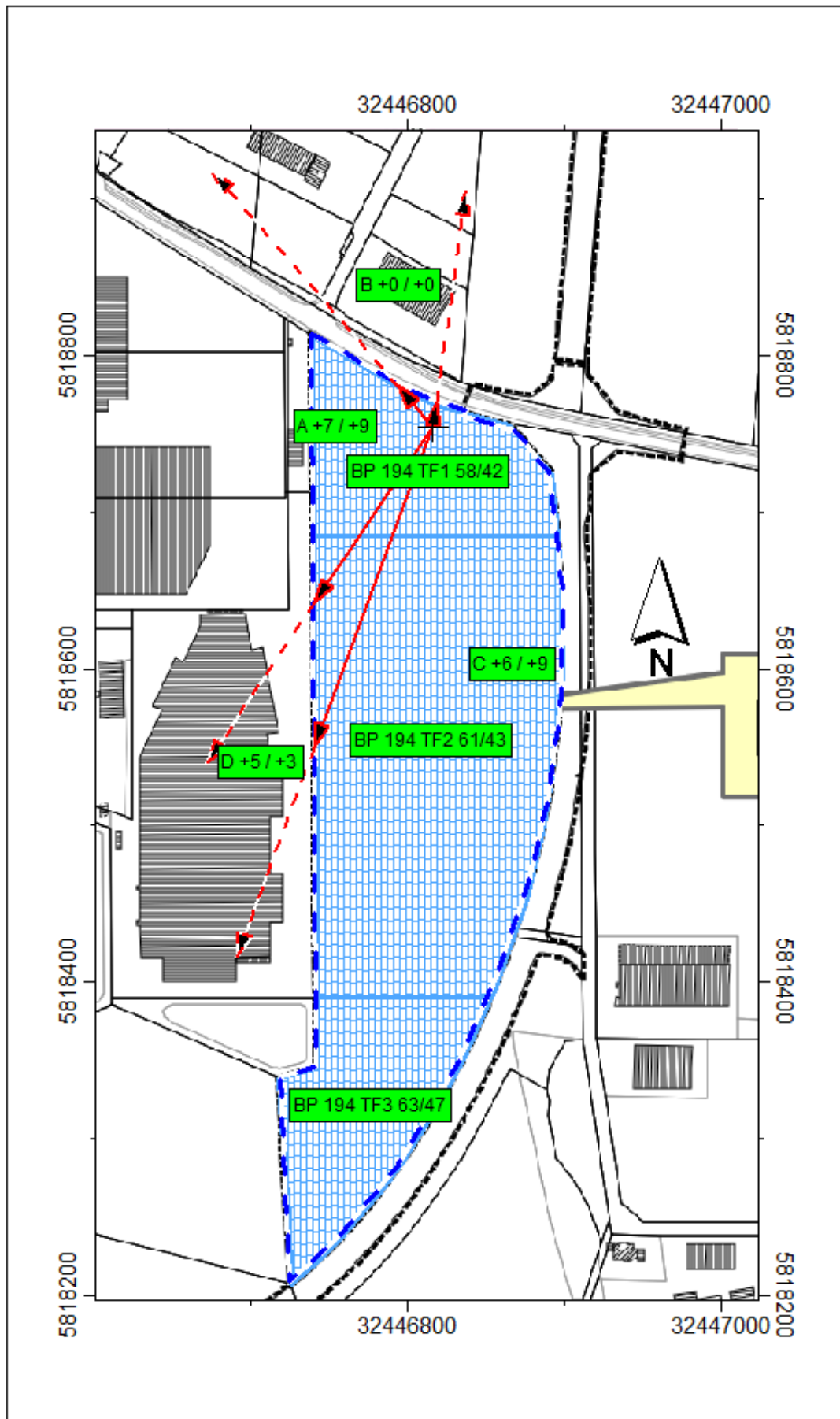


Abbildung 5: Lage der Flächenschallquellen für die Emissionskontingente und der Richtungssektoren für Zusatzkontingente im Geltungsbereich von Behauungsplan Nr. 194.

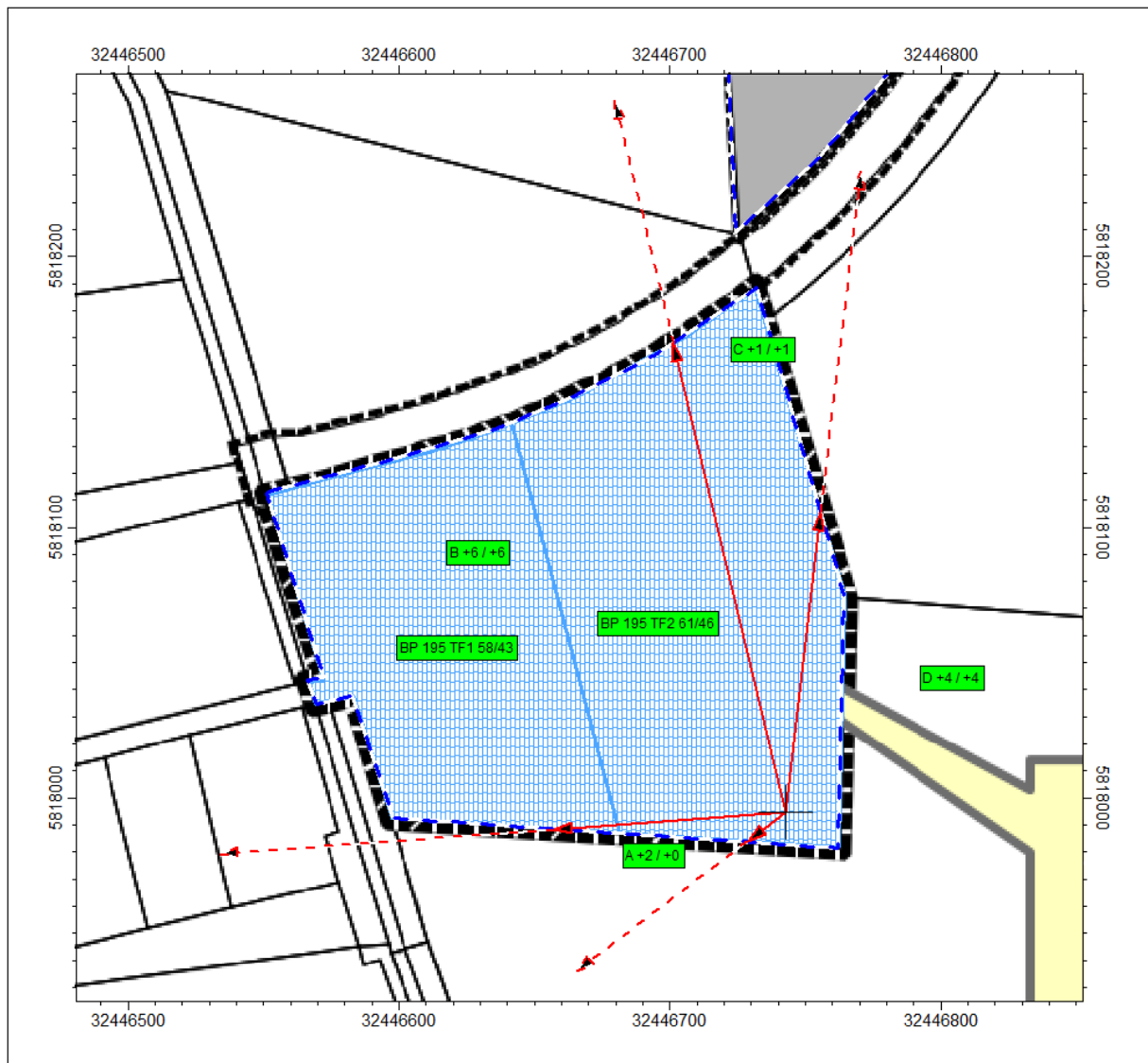


Abbildung 6: Lage der Flächenschallquellen für die Emissionskontingente und der Richtungssektoren für Zusatzkontingente im Geltungsbereich von Bebauungsplan Nr. 195.

5. Qualität der Prognose

Zur Ermittlung der gewerblich bedingten Geräuschemissionen wurden die bauleitplanerisch festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel zum Ansatz gebracht. Diese pauschalen Berechnungsansätze bilden die derzeitige planerische Geräuschbelastung hinreichend ab, sodass von einer konservativen Betrachtung der Geräuschsituation ausgegangen werden kann.

6. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Die folgende Formulierung sowie die nochmals zusammengefasste Auflistung der ermittelten Teilflächen mit den jeweiligen Emissionskontingenten sind in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans aufzunehmen:

Der Teilfläche des Geltungsbereichs sind Emissionskontingente als flächenbezogene Schalleistungspegel zugeordnet. Die zulässige Höhe ist von den Planwerten an den maßgeblichen Immissionsorten abhängig. Die Zulässigkeit eines Vorhabens (Betriebe bzw. Anlagen) bzw. die Einhaltung der Emissionskontingente ist im bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach den Maßgaben der DIN 45691, Anhang B.8, in Verbindung mit der TA Lärm zu prüfen.

Lfd. Nr.	Teilfläche	Quellentyp	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A) pro m ² Tag / Nacht
1	BP194 TF 1	DIN 45691	58 / 42
2	BP194 TF 2		61 / 43
3	BP194 TF 3		63 / 47
4	BP195 TF 1		58 / 43
5	BP195 TF 2		61 / 46

Folgende Richtungssektoren können zur Erhöhung der verfügbaren Emissionskontingente festgesetzt werden:

B-Plan	Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ in dB Tag / Nacht
BP 194	A	7 / 9
	B	0 / 0
	C	6 / 6
	D	5 / 3
BP 195	A	2 / 0
	B	6 / 6
	C	1 / 1
	D	4 / 4

Folgende Koordinaten sind zur Definition des Bezugspunkts und der Sektoren innerhalb des Geltungsbereichs maßgeblich (UTM-Koordinaten (WGS84) 32U):

B-Plan Nr. 194:

Bezugspunkt B:	E	32.446.815	N	5.818.754
Richtungssektor A:	E	32.446.740	N	5.818.642
	E	32.446.793	N	5.818.780
Richtungssektor B:	E	32.446.793	N	5.818.780
	E	32.446.818	N	5.818.770
Richtungssektor C:	E	32.446.818	N	5.818.770
	E	32.446.740	N	5.818.550

Richtungssektor D:	E	32.446.740	N	5.818.550
	E	32.446.740	N	5.818.642

B-Plan Nr. 195:

Bezugspunkt B:	E	32.446.742	N	5.817.994
Richtungssektor A:	E	32.446.728	N	5.817.984
	E	32.446.657	N	5.817.988
Richtungssektor B:	E	32.446.657	N	5.817.988
	E	32.446.701	N	5.818.167
Richtungssektor C:	E	32.446.701	N	5.818.167
	E	32.446.755	N	5.818.105
Richtungssektor D:	E	32.446.755	N	5.818.105
	E	32.446.728	N	5.817.984

Die Lage der Teilfläche und der Richtungssektoren innerhalb des Geltungsbereichs sind den Abbildungen 5 und 6 (S. 18) entnehmbar.

7. Zusammenfassung

Im vorliegenden Prognose-Gutachten wird eine Emissionskontingentierung der Plangebiete der Bebauungspläne Nr. 194 und Nr. 195 der Stadt Damme durchgeführt. Bei der Ermittlung der maßgeblichen Vorbelastung werden bauleitplanerisch festgesetzte Gewerbe- bzw. Industriegebiete sowie landwirtschaftliche Betriebe in der näheren Umgebung des Plangebiets bzw. der maßgeblichen Immissionsorte berücksichtigt.

Die Kontingente wurden so gewählt, dass hierdurch an maßgeblich vorbelasteten Immissionsorten keine (weiterführenden) Überschreitungen der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 verursacht werden. Zur besseren, schalltechnischen Nutzbarkeit der zukünftigen Flächen wurden in Richtung von Immissionsorten mit Steigerungspotenzial hinsichtlich der Emissionskontingente Richtungssektoren mit Zusatzkontingenten definiert. In Kapitel 6 werden Vorschläge zu textlichen Festsetzungen formuliert.

Insgesamt bestehen gegenüber dem angestrebten Bauleitplanverfahren aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken.

Oldenburg, 29. Oktober 2021



Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ihde

geprüft durch

Dipl.-Ing. (FH) Jan Brüning

