

Schalltechnisches Gutachten

zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 179 „Kösterberndstraße“ der Stadt Damme

Bericht-Nr.: 017-21-a-hi
Ausstellungsdatum: 20. September 2021

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

Auftraggeber: Stadt Damme
Fachbereich III - Planen und Bauen
Herr Roman Fehler
Mühlenstraße 18
49401 Damme

Berichtsumfang: 21 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	17
6. Vorschläge für textliche Festsetzungen.....	18
7. Zusammenfassung	19
Anhang.....	20

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Damme plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 179 „Kösterberndstraße“ auf einer Fläche an der *Kösterberndstraße* im südlichen Stadtgebiet der Stadt Damme (s. Abb. 1). Die Bauleitplanung sieht eine Erweiterung der dort bereits bestehenden Gewerbegebietsflächen vor. In Abbildung 2 ist ein Planentwurf mit dem Geltungsbereich von Bebauungsplan Nr. 179 dargestellt.

Im westlichen Teil des Plangebiets mit geplanter Ausweisung als eingeschränktes Gewerbegebiet (GE_e) befinden sich zwei Flächen mit vorhandener bzw. potenzieller Wohnnutzung. Hier soll gemäß den Vorgaben der Stadt Damme der Schutzanspruch eines Mischgebiets (MI) maßgebend sein, solange die dort derzeit bestehende Wohnnutzung gegeben ist.

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. Nordwestlich des Plangebiets befindet sich der Geltungsbereich des rechtswirksamen Bebauungsplans Nr. 184, für welchen der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) bauleitplanerisch festgelegt wurde. 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, welchem eine Emissionskontingentierung des Plangebiets nach DIN 45691 /8/ in Verbindung mit der DIN 18005-1 /2/ unter Berücksichtigung maßgeblicher, gewerblicher Vorbelastung durch benachbarte Gewerbe- bzw. Industriegebiete dargelegt werden soll. Abschließend werden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan hinsichtlich des Schallschallschutzes formuliert.



Abbildung 1: Übersichtsplan mit der Lage des Geltungsbereichs von B-Plan Nr. 179 relativ zur Umgebung, hinterlegte Pläne Quelle: /12//13//14/.

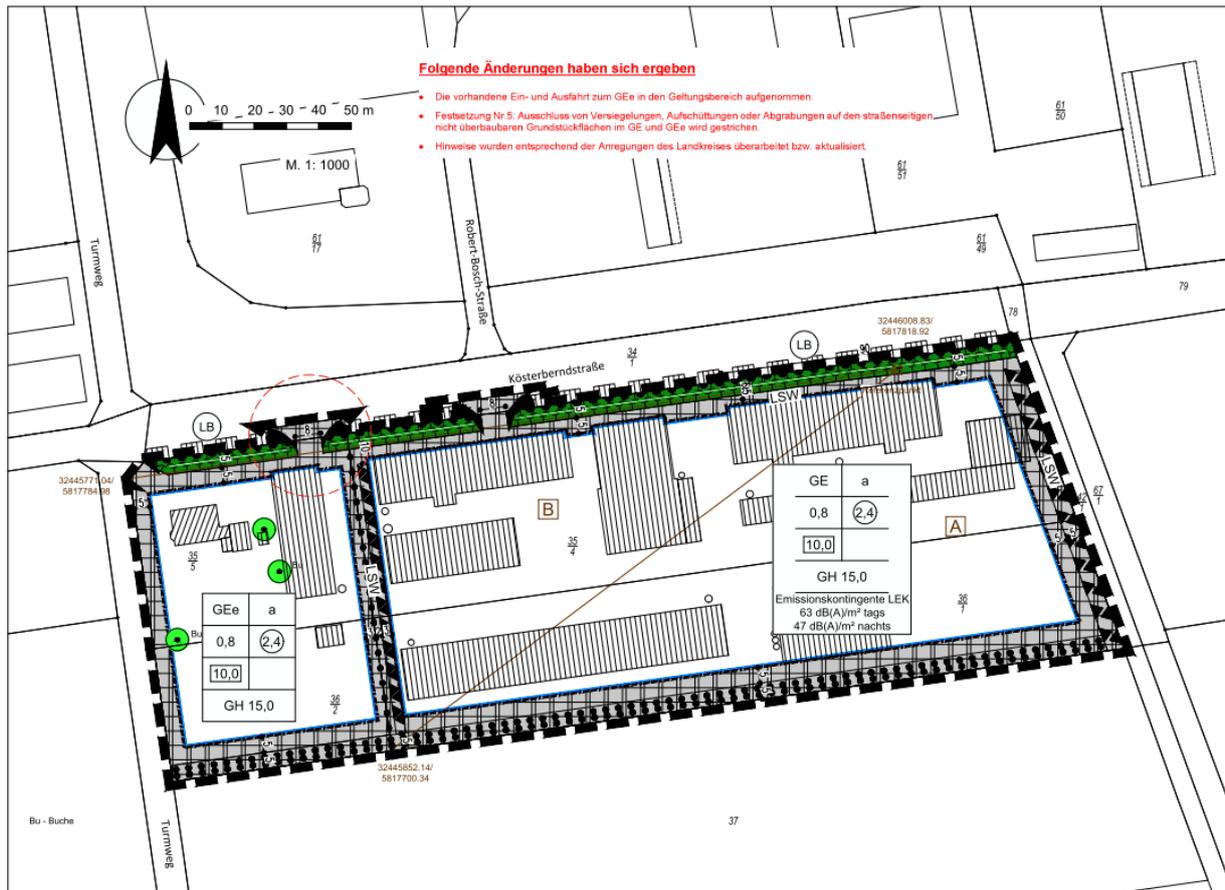


Abbildung 2: Entwurfsplanzeichnung mit dem Geltungsbereich für den B-Plan Nr. 179, Quelle: /12/.

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 Schalleistung und Bauleitplanung“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000.
- /11/ **IMMI 2021**
Software zur Berechnung von Geräuschimmissionen, Firma *Wölfel Engineering GmbH + Co. KG*, Höchberg.
- /12/ **Entwurfsplanzeichnung des Plangebiets**, übermittelt per E-Mail durch die Stadt Damme am 09.09.2021.
- /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.

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 2	1. OG	MI
IO 2	Hunteburger Straße 50		
IO 3	Zu den Klünen 53		
IO 4	Zu den Klünen 35		
IO 5	Kösterberndstraße 1		
IO 6	Zu den Klünen 21		
IO 7	B-Plan 184 – Südöstliche Baugrenze		WA
IO 8	B-Plan 171 – Südöstliche Baugrenze		MI
IO 9	Turnweg 17		
IO 10	Kösterberndstraße 2		
IO 11	Unbebautes Flurstück südlich Kösterberndstr. 2 - nordöstliche Baugrenze		

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 (betrifft hier IO 7 und IO 8). 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.

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 des B-Plan Nr. 179 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.

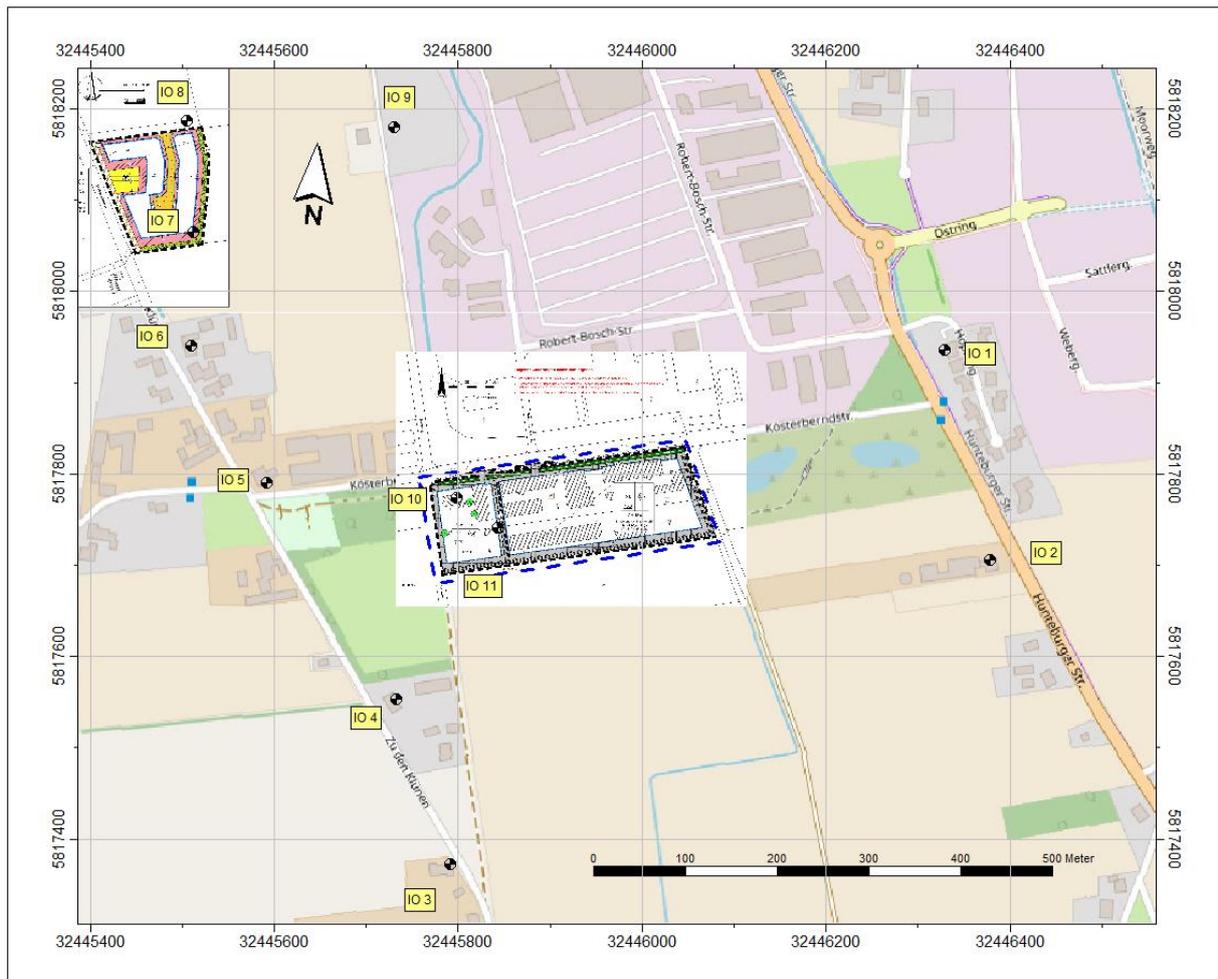


Abbildung 3: Lage der Immissionsorte.

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 Schalleistungspegel (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.

Die Bebauungspläne Nr. 160, Nr. 165 und Nr. 170 weisen Richtungssektoren für Zusatzkontingente auf.

Im Falle von B-Plan Nr. 160 wurde für den Sektor B ein Zusatzkontingent von 4 dB tagsüber vergeben. In diesem Sektor befinden sich in nächster Umgebung die Immissionsorte IO 1 und IO 2, sodass diese Zusatzkontingente hier zum Ansatz gebracht werden (gemäß Auflistung der Teil-Beurteilungspegel durch die gewerbliche Vorbelastung im Anhang).

Die Sektoren der B-Pläne Nr. 165 und Nr. 170 sind in ihrer Ausrichtung und der Höhe der Kontingente identisch. In Sektor B wurde ein Zusatzkontingent von 10 dB tagsüber und nachts vergeben. In diesem Sektor befinden sich in größerer Entfernung (ca. 500 bis 800 Meter) die Immissionsorte IO 6 bis IO 9. Darüber hinaus befinden sich zwischen den B-Plänen Nr. 165 und Nr. 170 und den genannten Immissionsorten die gewerblich bzw. industriell genutzten Flächen des B-Plans Nr. 112. Auch wenn im Zuge der Berechnungen nach DIN 45691 /8/ das Abstandsmaß anzuwenden ist, sind unter realen Bedingungen, ausgehend von den B-Plänen Nr. 165 und Nr. 170, keine wahrnehmbaren Immissionen zu erwarten. Durch die Nähe der B-Pläne zu den Immissionsorten IO 1 und IO 2 (ohne Zusatzkontingente), müssen die Teilflächen hier entsprechend rechnerisch zum Ansatz gebracht werden. Von der Beaufschlagung der Zusatzkontingente in Richtung der Immissionsorte IO 6 bis IO 9 kann daher jedoch im vorliegenden Fall nach gutachterlicher Einschätzung abgesehen werden.

In der folgenden Auflistung gemäß Tabelle 3 sind folgende Gewerbeflächen für die Geräuschbelastung an den umliegenden Immissionsorten maßgeblich.

Tabelle 3: Emissionsdaten der beurteilungsrelevanten gewerblichen Vorbelastung.

Lfd. Nr.	B-Plan, Gebietsausweisung	Quellentyp	Flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A) pro m ² Tag/Nacht
1	BP 171 MI	DIN ISO 9613-2 /7/	60 / 45
2	BP 126 MI		60 / 45
3	BP 112 MI		60 / 45
4	BP 112 GLe		67 / 52
5	BP 112 GLe		70 / 55
6	BP 112 GE		60 / 45
7	BP 112 GLe		67 / 52
8	BP 112 GLe		67 / 52
9	BP 112 GEe		60 / 45
10	BP 112 GEe		63 / 48
11	BP 112 GLe		70 / 55
12	BP 112 GLe		67 / 52
13	BP 112 GLe		67 / 52
14	BP 112 GE		65 / 50
15	BP 112 GE		65 / 50
16	BP 112 GLe		70 / 55
17	BP 112 GEe		60 / 45
18	BP 112 GEe		60 / 45
19	BP 160 GEe	DIN 45691 /8/	65 / 50
20	BP 160 GEe		65 / 50
21	BP 165 GE		67 / 47,5
22	BP 165, 1. Änd., GE		67 / 47,5
23	BP 165 GE		67 / 47,5
24	BP 165 GE		62 / 47
25	BP 165 GE		62 / 47
26	BP 165 GE		57,5 / 42,5
27	BP 170 GE		54 / 39
28	BP 170 GE		54 / 39
29	BP 170 GE		54 / 39
30	BP 170 GE		61,5 / 43
31	BP 170 GE		61,5 / 43

Abbildung 4 zeigt die Lage der berücksichtigten Flächenschallquellen gewerblichen Vorbelastung.

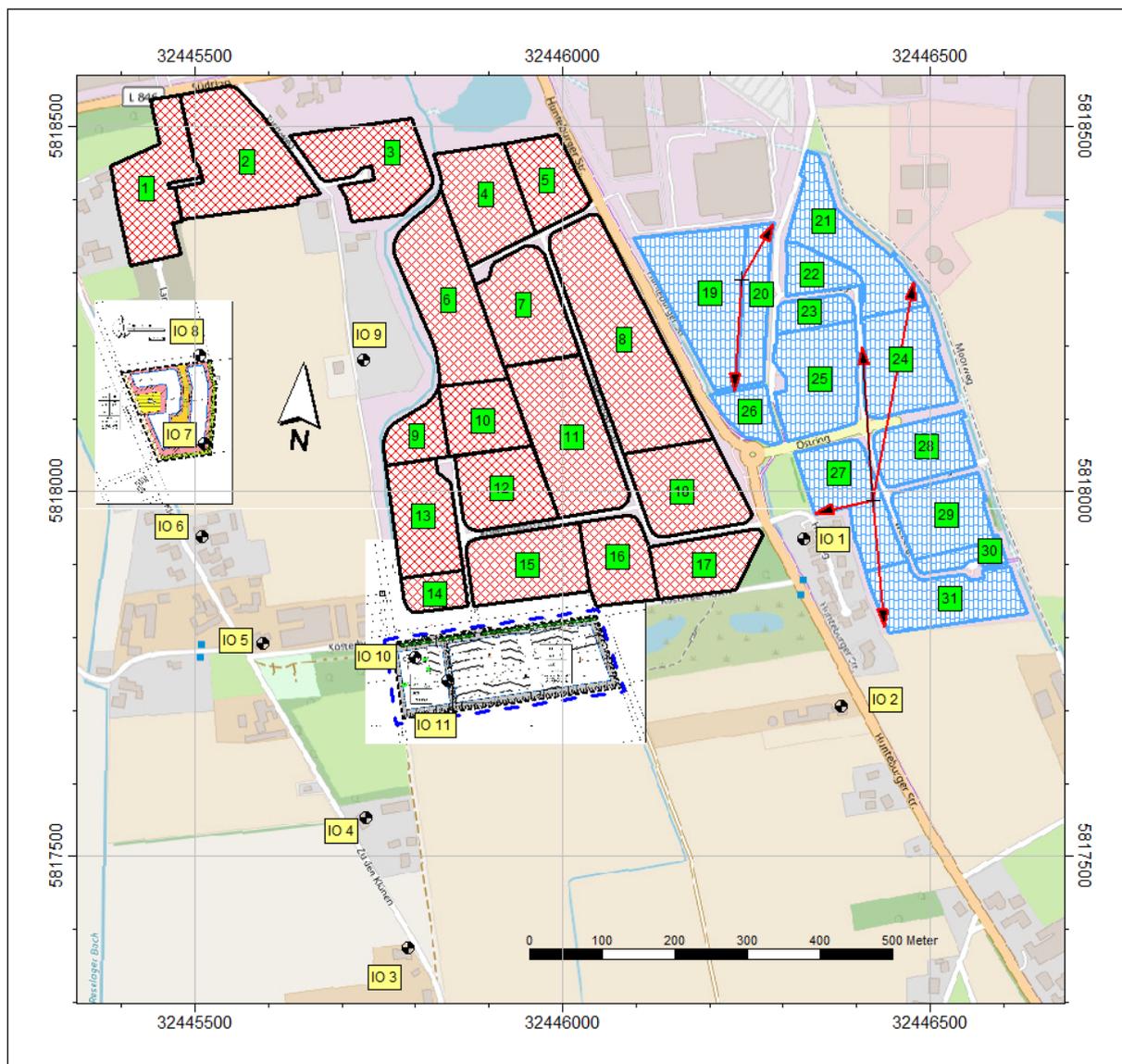


Abbildung 4: Lage der beurteilungsrelevanten Flächenschallquellen der Vorbelastung relativ zum Plangebiet.

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	60	45	58,9	43,0	53,6	40,7
IO 2			54,7	38,6	58,5	43,9
IO 3			49,8	34,5	59,6	44,6
IO 4			51,9	36,7	59,3	44,3
IO 5			53,7	38,5	58,9	43,9
IO 6			53,4	38,2	58,9	44,0
IO 7	55	40	53,8	38,6	48,9	34,4
IO 8	60	45	54,0	38,9	58,7	43,8
IO 9			58,7	43,6	54,2	39,4
IO 10			57,7	42,7	56,1	41,1
IO 11			57,1	42,0	56,9	42,0

4.4. Festlegung der Emissionskontingente

Der östlichen Teilfläche des Plangebiets wird eine flächenbezogene Schalleistung 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. Abbildung 5 zeigt die Lage der berücksichtigten Flächenschallquelle innerhalb des Geltungsbereichs.

Tabelle 5: Emissionsdaten 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	GE	DIN 45691	60 / 45	18.928

Hinweis:

Im westlichen und östlichen Grenzbereich der zu kontingentierenden Fläche sollen Flächen zur Errichtung von Lärmschutzmaßnahmen (hier: Lärmschutzwände) bauleitplanerisch festgesetzt werden. Diese Flächen werden nicht mit Emissionskontingenten belegt. Darüber hinaus werden bei den Berechnungen keinerlei Abschirmungseffekte durch dort zukünftig ggf. vorhandene Lärmschutzwände berücksichtigt, da, bei der Berechnung nach DIN 45691, wie bereits eingangs erwähnt, derartige Effekte keine Relevanz haben und erst in einem eventuellen Nachweisverfahren nach TA Lärm zu berücksichtigen sind.

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 $L_{PI,j}$ in dB(A)		Unterschreitung in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	39,7	24,7	53,6	40,7	13,9	16,0
IO 2	39,3	24,3	58,5	43,9	19,2	19,6
IO 3	39,2	24,2	59,6	44,6	20,4	20,4
IO 4	42,3	27,3	59,3	44,3	17,0	17,0
IO 5	40,9	25,9	58,9	43,9	18,0	18,0
IO 6	38,3	23,3	58,9	44,0	20,6	20,7
IO 7	37,2	22,2	48,9	34,4	11,7	12,2
IO 8	36,0	21,0	58,7	43,8	22,7	22,8
IO 9	38,3	23,3	54,2	39,4	15,9	16,1
IO 10	50,1	35,1	56,1	41,1	6,0	6,0
IO 11	56,2	41,2	56,9	42,0	0,7	0,8

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 zwei Sektoren definiert, wobei die jeweiligen Zusatzkontingente der Sektoren in Tabelle 7 aufgelistet sind. Abbildung 5 zeigt die Lage der Flächenschallquelle nach DIN 45691 und die Sektoren auf dem Plangebiet.

Tabelle 7: Richtungssektoren für Zusatzkontingente innerhalb des Geltungsbereichs.

Lfd. Nr.	Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ in dB
1	A	5
2	B	0

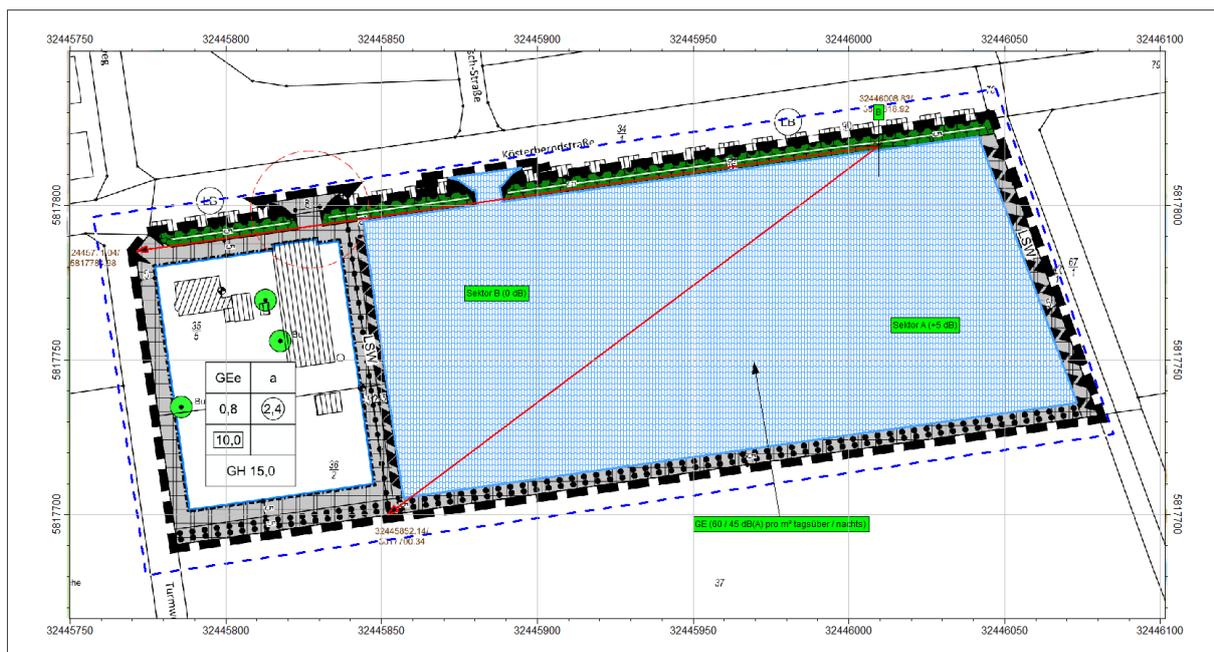


Abbildung 5: Lage der Flächenschallquelle für die Emissionskontingente und der Richtungssektoren für Zusatzkontingente im Geltungsbereich von Bebauungsplan Nr. 179.

5. Qualität der Prognose

Zur Ermittlung der gewerblich bedingten Geräuschimmissionen wurden die bauleitplanerisch festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel zum Ansatz gebracht. Diese pauschalen Berechnungsansätze bilden die derzeit vorherrschende, 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) ist im bau- oder immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach den Maßgaben der DIN 45691, Anhang B.8, in Verbindung mit der TA Lärm zu prüfen.

Lfd. Nr.	Gebietseinstufung	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A) pro m ² Tag / Nacht
1	GE	60 / 45

Folgende Richtungssektoren können zur Erhöhung der verfügbaren Emissionskontingente festgesetzt werden:

Lfd. Nr.	Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ in dB
1	A	5
2	B	0

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

Bezugspunkt B:	E	32.446.008	N	5.817.818
Richtungssektor A:	E	32.445.852	N	5.817.700
	E	32.445.771	N	5.817.784
Richtungssektor B:	E	32.445.771	N	5.817.784
	E	32.445.852	N	5.817.700

Die Lage der Teilfläche und der Richtungssektoren innerhalb des Geltungsbereichs ist Abbildung 5 (S. 17) entnehmbar.

7. Zusammenfassung

Im vorliegenden Prognose-Gutachten wird eine Emissionskontingentierung des Plangebiets von Bebauungsplan Nr. 179 „Kösterberndstraße“ der Stadt Damme durchgeführt. Bei der Ermittlung der maßgeblichen Vorbelastung werden bauleitplanerisch festgesetzte Gewerbe- bzw. Industriegebiete in der näheren Umgebung des Plangebiets bzw. der maßgeblichen Immissionsorte berücksichtigt.

Der Geltungsbereich wurde auf der östlichen Teilfläche mit Emissionskontingenten L_{EK} von 60 dB(A) pro m^2 tagsüber und 45 dB(A) pro m^2 nachts eingeteilt. Darüber hinaus wurden zwei Richtungssektoren definiert, die richtungsabhängig eine Erhöhung der verfügbaren Emissionskontingente um bis zu 5 dB ermöglichen. In Kapitel 6 werden Vorschläge zu textlichen Festsetzungen formuliert.

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

Oldenburg, 20. September 2021



Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ihde

geprüft durch

Dipl.-Ing. (FH) Jan Brüning

Anhang

Teil-Beurteilungspegel der Vorbelastung

Mittlere Liste »		Punktberechnung									
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005									
IPkt001 »	IO 1	Vorbelastung					Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB			/dB	/dB		
Kollektion »	BP 171	27,3	27,3	12,3	12,3	0	0	27,3	12,3		
Kollektion »	BP 126	29,6	31,6	14,6	16,6	0	0	29,6	14,6		
Kollektion »	BP 112	56,1	56,2	41,1	41,2	0	0	56,1	41,1		
Kollektion »	BP 160	47,0	56,6	32,9	41,8	4	0	51,0	32,9		
Kollektion »	BP 165	51,5	57,8	34,5	42,5	0	0	51,5	34,5		
Kollektion »	BP 170	49,7	58,4	33,1	43,0	0	0	49,7	33,1		
								Summe	58,9		43,0

IPkt002 »		IO 2									
		Vorbelastung					Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	
Kollektion »	BP 171	25,6	25,6	10,6	10,6	0	0	25,6	10,6		
Kollektion »	BP 126	27,7	29,8	12,7	14,8	0	0	27,7	12,7		
Kollektion »	BP 112	51,9	51,9	36,9	36,9	0	0	51,9	36,9		
Kollektion »	BP 160	42,3	52,4	28,2	37,5	4	0	46,3	28,2		
Kollektion »	BP 165	46,5	53,4	28,9	38,0	0	0	46,5	28,9		
Kollektion »	BP 170	47,2	54,3	29,4	38,6	0	0	47,2	29,4		
								Summe	54,7		38,6

IPkt004 »		IO 3									
		Vorbelastung					Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	
Kollektion »	BP 171	26,3	26,3	11,3	11,3	0	0	26,3	11,3		
Kollektion »	BP 126	27,7	30,1	12,7	15,1	0	0	27,7	12,7		
Kollektion »	BP 112	48,6	48,7	33,6	33,7	0	0	48,6	33,6		
Kollektion »	BP 160	37,9	49,0	23,6	34,1	0	0	37,9	23,6		
Kollektion »	BP 165	40,7	49,6	22,6	34,4	0	0	40,7	22,6		
Kollektion »	BP 170	35,1	49,8	17,8	34,5	0	0	35,1	17,8		
								Summe	49,8		34,5

IPkt005 »		IO 4									
		Vorbelastung					Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	
Kollektion »	BP 171	28,4	28,4	13,4	13,4	0	0	28,4	13,4		
Kollektion »	BP 126	29,7	32,1	14,7	17,1	0	0	29,7	14,7		
Kollektion »	BP 112	51,1	51,1	36,1	36,1	0	0	51,1	36,1		
Kollektion »	BP 160	39,1	51,4	24,8	36,5	0	0	39,1	24,8		
Kollektion »	BP 165	41,6	51,8	23,5	36,7	0	0	41,6	23,5		
Kollektion »	BP 170	35,5	51,9	18,3	36,7	0	0	35,5	18,3		
								Summe	51,9		36,7

IPkt006 »		IO 5									
		Vorbelastung					Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	
Kollektion »	BP 171	32,0	32,0	17,0	17,0	0	0	32,0	17,0		
Kollektion »	BP 126	33,1	35,6	18,1	20,6	0	0	33,1	18,1		
Kollektion »	BP 112	53,0	53,1	38,0	38,1	0	0	53,0	38,0		
Kollektion »	BP 160	40,0	53,3	25,7	38,3	0	0	40,0	25,7		
Kollektion »	BP 165	42,0	53,6	23,8	38,5	0	0	42,0	23,8		
Kollektion »	BP 170	34,8	53,7	17,6	38,5	0	0	34,8	17,6		
								Summe	53,7		38,5

IPkt007 »		IO 6									
		Vorbelastung					Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	
Kollektion »	BP 171	34,9	34,9	19,9	19,9	0	0	34,9	19,9		
Kollektion »	BP 126	35,6	38,3	20,6	23,3	0	0	35,6	20,6		
Kollektion »	BP 112	52,6	52,7	37,6	37,7	0	0	52,6	37,6		
Kollektion »	BP 160	40,1	53,0	25,7	38,0	0	0	40,1	25,7		
Kollektion »	BP 165	41,9	53,3	23,6	38,2	0	0	41,9	23,6		
Kollektion »	BP 170	34,2	53,4	17,0	38,2	0	0	34,2	17,0		
								Summe	53,4		38,2

IPkt008 »	IO 7	Vorbelastung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,A}	L _{r,i} A	L _{r,A}	Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB	/dB	/dB	/dB
Kollektion »	BP 171	37,9	37,9	22,9	22,9	0	0	0	0	37,9	37,9	37,9	37,9
Kollektion »	BP 126	38,4	41,2	23,4	26,2	0	0	0	0	38,4	41,2	38,4	41,2
Kollektion »	BP 112	52,9	53,2	37,9	38,2	0	0	0	0	52,9	53,2	52,9	53,2
Kollektion »	BP 160	40,6	53,5	26,3	38,5	0	0	0	0	40,6	53,5	40,6	53,5
Kollektion »	BP 165	42,3	53,8	23,9	38,6	0	0	0	0	42,3	53,8	42,3	53,8
Kollektion »	BP 170	34,1	53,8	16,9	38,7	0	0	0	0	34,1	53,8	34,1	53,8
										Summe	53,8	59,7	59,7

IPkt009 »	IO 8	Vorbelastung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,A}	L _{r,i} A	L _{r,A}	Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB	/dB	/dB	/dB
Kollektion »	BP 171	42,3	42,3	27,3	27,3	0	0	0	0	42,3	42,3	42,3	27,3
Kollektion »	BP 126	42,0	45,1	27,0	30,1	0	0	0	0	42,0	45,1	42,0	27,0
Kollektion »	BP 112	52,7	53,4	37,7	38,4	0	0	0	0	52,7	53,4	52,7	37,7
Kollektion »	BP 160	40,8	53,7	26,5	38,7	0	0	0	0	40,8	53,7	40,8	26,5
Kollektion »	BP 165	42,4	54,0	23,9	38,8	0	0	0	0	42,4	54,0	42,4	23,9
Kollektion »	BP 170	33,8	54,0	16,7	38,9	0	0	0	0	33,8	54,0	33,8	16,7
										Summe	54,0	38,8	38,8

IPkt010 »	IO 9	Vorbelastung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,A}	L _{r,i} A	L _{r,A}	Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB	/dB	/dB	/dB
Kollektion »	BP 171	37,3	37,3	22,3	22,3	0	0	0	0	40,3	25,3	40,3	25,3
Kollektion »	BP 126	40,3	42,0	25,3	27,0	0	0	0	0	58,2	43,2	58,2	43,2
Kollektion »	BP 112	58,2	58,3	43,2	43,3	0	0	0	0	44,1	29,7	44,1	29,7
Kollektion »	BP 160	44,1	58,5	29,7	43,5	0	0	0	0	44,9	26,5	44,9	26,5
Kollektion »	BP 165	44,9	58,7	26,5	43,6	0	0	0	0	35,9	18,8	35,9	18,8
Kollektion »	BP 170	35,9	58,7	18,8	43,6	0	0	0	0	35,9	18,8	35,9	18,8
										Summe	58,7	43,6	43,6

IPkt012 »	IO 10	Vorbelastung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,A}	L _{r,i} A	L _{r,A}	Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB	/dB	/dB	/dB
Kollektion »	BP 171	30,6	30,6	15,6	15,6	0	0	0	0	30,6	15,6	30,6	15,6
Kollektion »	BP 126	32,2	34,5	17,2	19,5	0	0	0	0	32,2	17,2	32,2	17,2
Kollektion »	BP 112	57,4	57,4	42,4	42,4	0	0	0	0	57,4	42,4	57,4	42,4
Kollektion »	BP 160	41,6	57,6	27,3	42,6	0	0	0	0	41,6	27,3	41,6	27,3
Kollektion »	BP 165	43,6	57,7	25,6	42,7	0	0	0	0	43,6	25,6	43,6	25,6
Kollektion »	BP 170	37,0	57,8	19,8	42,7	0	0	0	0	37,0	19,8	37,0	19,8
										Summe	57,7	42,7	42,7

IPkt013 »	IO 11	Vorbelastung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				Zusatzkontingent		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,A}	L _{r,i} A	L _{r,A}	Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A	L _{r,i} A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB	/dB	/dB	/dB
Kollektion »	BP 171	29,9	29,9	14,9	14,9	0	0	0	0	29,9	14,9	29,9	14,9
Kollektion »	BP 126	31,6	33,8	16,6	18,8	0	0	0	0	31,6	16,6	31,6	16,6
Kollektion »	BP 112	56,7	56,7	41,7	41,7	0	0	0	0	56,7	41,7	56,7	41,7
Kollektion »	BP 160	41,7	56,9	27,4	41,9	0	0	0	0	41,7	27,4	41,7	27,4
Kollektion »	BP 165	43,8	57,1	25,8	42,0	0	0	0	0	43,8	25,8	43,8	25,8
Kollektion »	BP 170	37,5	57,1	20,2	42,0	0	0	0	0	37,5	20,2	37,5	20,2
										Summe	57,1	42,0	42,0