

Telefon

(0441) 570 61 0

Fax

(0441) 570 61 10

Email

info@itap.de

Postanschrift

Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg

Geschäftsführer

Dr. Manfred Schultz-von Glahn
Dipl. Phys. Hermann Remmers
Dr. Michael Bellmann

Sitz

Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Amtsgericht Oldenburg
HRB 12 06 97

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 144 W „Bereich westlich Marker Weg“ der Stadt Weener

- Ermittlung von Emissionskontingenten für das Plangebiet -

Projekt Nr.: 2943-16-b-svg

Oldenburg, 15. Dezember 2016

Auftraggeber: Wildeboer Bauteile GmbH
Marker Weg 11
26826 Weener

Ausführung: Dr. Manfred Schultz-von Glahn
itap - Institut für technische und angewandte
Physik GmbH
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Tel. 0441-57061-22

Berichtsumfang: 18 Seiten Text, 2 Seiten Anhang

Inhaltsverzeichnis:**Seite**

1. Aufgabenstellung	3
2. Örtliche Gegebenheiten	4
3. Gesetze, Normen, Richtlinien und Hilfsmittel.....	7
4. Ermittlung der Emissionskontingente für das Plangebiet.....	8
4.1 Vorgehensweise bei der Ermittlung und Beurteilung der Emissionskontingente für das Plangebiet	8
4.2 Schalltechnische Orientierungswerte	9
4.3 Immissionsorte	10
4.4 Vorbelastung	11
4.5 Ermittlung der Planwerte	12
4.6 Kontingentierung des Plangebietes.....	12
5. Berechnung der Immissionskontingente	14
6. Festsetzung von Zusatzkontingenten.....	15
7. Festsetzungen im Bebauungsplan	17
8. Zusammenfassung.....	18
9. Anhang: Berechnungslisten	19

1. Aufgabenstellung

Die *Wildeboer Bauteile GmbH* beabsichtigt, ihr Betriebsgelände in Richtung Westen zu erweitern. Das Vorhaben soll durch die Aufstellung des Bebauungsplanes (B-Plan) Nr. 144 W „Bereich westlich Marker Weg“ bauleitplanerisch beordnet werden.

Auf der Erweiterungsfläche und in der Umgebung ist Wohnbebauung vorhanden. Die Geräuschemissionen der Betriebsanlagen und -abläufe auf der Erweiterungsfläche werden künftig die Wohnbebauung belasten. Damit Konflikte in Bezug auf Geräuschemissionen künftig vermieden werden, sollen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Emissionskontingente festgelegt werden. Die Ermittlung der Kontingente erfolgt unter Berücksichtigung der vorhandenen Betriebsanlagen der *Wildeboer Bauteile GmbH* und der geplanten nördlichen Erweiterung (Bebauungsplan Nr. 140 W).

Die *itap – Institut für technische und angewandte Physik GmbH* wurde von der *Wildeboer Bauteile GmbH* beauftragt, entsprechende Berechnungen durchzuführen und in einem schalltechnischen Gutachten darzustellen.

2. Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 144 W [8] ist im Bild 1 dargestellt. Er befindet sich am südlichen Rand der Stadt *Weener*. Im Osten wird der Bereich durch den *Marker Weg*, im Nordwesten durch die *Kreuzstraße* und im Westen durch den *Batelerweg* begrenzt. Im Süden grenzt der Geltungsbereich an Wohnbebauung an.

Die Erweiterungsfläche umfasst die westlich des bestehenden Betriebsgeländes gelegenen Flurstücke 62/7, 62/14, 37/1, 37/3, 37/9 und 37/10. Die westlich am *Baterler Weg* gelegenen Flurstücke sind mit Wohnhäusern bebaut und sollen als Mischgebiet ausgewiesen werden. Die Flurstücke entlang des *Marker Weges* werden als eingeschränktes Gewerbegebiet deklariert.

Die Zufahrt zu den Wohngebäuden auf dem Geltungsbereich erfolgt von Westen über die *Kreuzstraße* und den *Bateler Weg*. Die Gewerbeflächen werden voraussichtlich über den *Marker Weg* erschlossen.

Auf den Gewerbeflächen auf dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 144 W befinden sich zurzeit eine Werkhalle und Freiflächen als Lager- und Stellplatzflächen sowie ein Feuerwehrgebäude. Zukünftig sollen die Flächen voraussichtlich als Mitarbeiterparkplätze und als Bauflächen für Büro- und Schulungsgebäude für die *Wildeboer Bauteile GmbH* genutzt werden.

Schutzbedürftige Wohnbebauung, die durch die Geräuschimmissionen der bestehenden und künftigen Betriebsanlagen belastet wird, befindet sich nördlich, westlich und südlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 144 W und auf dem Geltungsbereich selbst. Mit Ausnahme der Wohngebäude auf dem Geltungsbereich sind die Wohngebäude bauleitplanerisch nicht überplant. Gemäß Flächennutzungsplan [9] ist die Wohnbebauung südlich des Geltungsbereiches als allgemeines Wohngebiet (W) und westlich und nördlich des Geltungsbereiches als Mischgebiet dargestellt (Bild 2).



Bild 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 144 W „Bereich westlich Marker Weg“ der Stadt Weener [8].

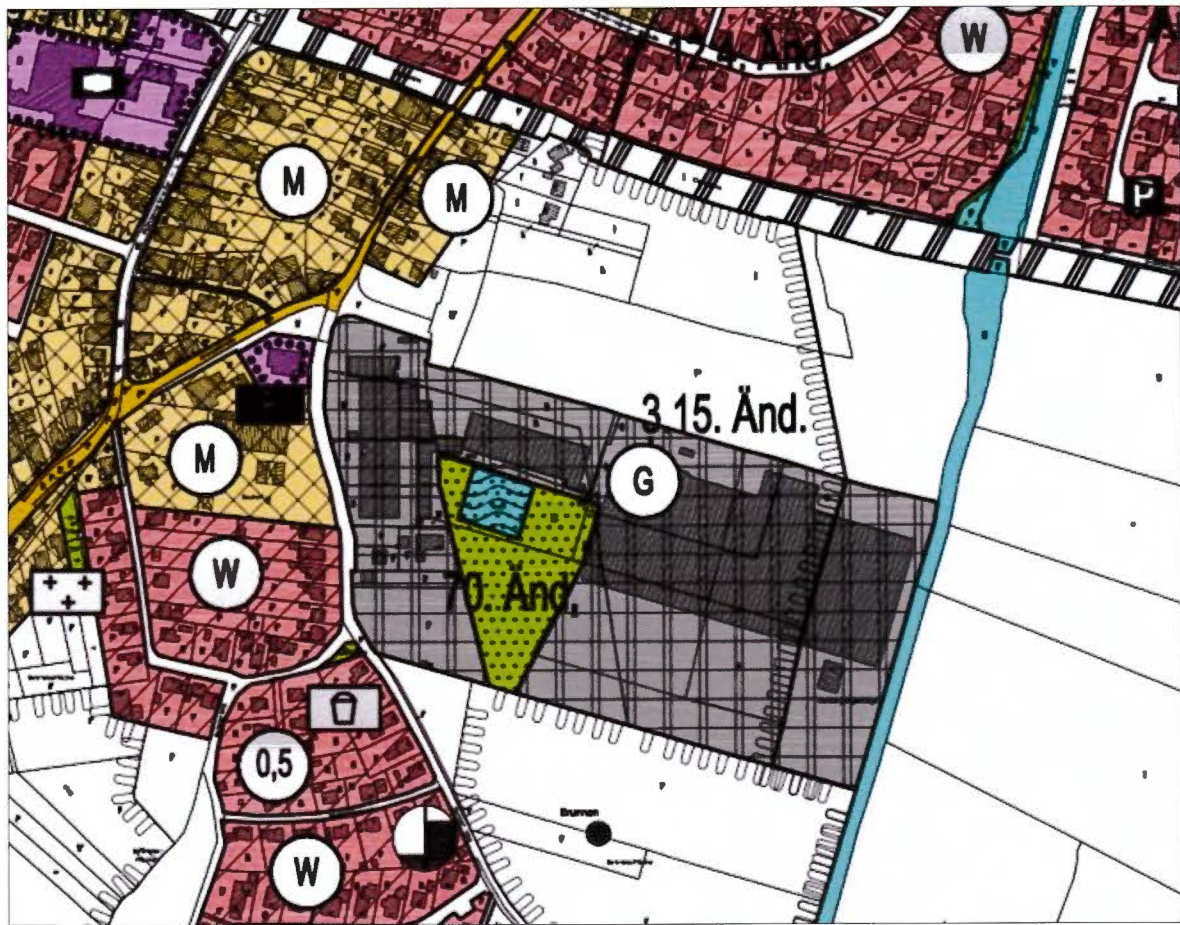


Bild 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Weener [9].

3. Gesetze, Normen, Richtlinien und Hilfsmittel

a) Gesetze, Verordnungen, Regelwerke

- [1] **BImSchG:** „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz), in der aktuellen Fassung.
- [2] **DIN 18005-1:** „Schallschutz im Städtebau“, Juli 2002 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, „Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987.
- [3] **Beiblatt 1 zur DIN 18005:** „Schallschutz im Städtebau“, Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth Verlag GmbH, Berlin, Mai 1987.
- [4] **RLS-90:** „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr, 1990.
- [5] **DIN-ISO 9613-2:** „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999.
- [6] **DIN 45691:** „Geräuschkontingentierung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin, Dezember 2006.

b) Weitere Unterlagen und Hilfsmittel

- [7] **IMMI 2016:** Behördlich anerkanntes Immissionsprognoseprogramm der Firma Wölfel, Höchberg, für die Erstellung der Geräuschemissionsprognosen.
- [8] **Bebauungsplan Nr. 144 W „Bereich westlich Marker Weg“** der Stadt Weener im pdf-Format. Entwurfssfassung vom 1.12.2016 übermittelt per Email durch Planungsbüro Diekmann & Mosebach, Rastede.
- [9] **Flächennutzungsplan der Stadt Weener**, in der Fassung vom 22.11.2013. Ausschnitt im pdf-Format. Am 14.01.2015 übermittelt per Email durch Planungsbüro Diekmann & Mosebach, Rastede.
- [10] **Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 140 W „Westlich Weener Sieltief-Nord**, itap GmbH, Projekt Nummer 2944-16, Oldenburg, den 12.12.2016.

4. Ermittlung der Emissionskontingente für das Plangebiet

4.1 Vorgehensweise bei der Ermittlung und Beurteilung der Emissionskontingente für das Plangebiet

Die Aufstellung eines Bebauungsplanes ist eine städtebauliche Planung, bei der die Zielvorstellungen der DIN 18005 [2] 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 Geräuschvorbelastung durch vorhandene, gewerbliche und industrielle Anlagen in der Umgebung des Plangebietes einzubeziehen. Die Höhe dieser Geräuschvorbelastung entscheidet darüber, welche geräuscherzeugenden Aktivitäten innerhalb des Plangebiets zusätzlich möglich sind, ohne dass es zu Konflikten an der Wohnbebauung kommt. Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Emissionskontingente ist die DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [6]. In dieser Norm werden erstmals die Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete beschrieben. Zudem werden rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben. Die Berechnungen erfolgen in mehreren Schritten:

1. Festlegung der maßgeblichen Beurteilungspunkte (Immissionsorte).
2. Ermittlung der Geräuschvorbelastung durch vorhandene, gewerbliche Anlagen und Ermittlung der potentiellen Geräuschbelastung durch ausgewiesene Gewerbegebietsflächen an den maßgeblichen Immissionsorten (Berechnungsgrundlage ist die DIN 18005 [2]).
3. Berechnung der Planwerte für jeden Immissionsort auf der Grundlage der DIN 45691. Diese Berechnung dient dazu, die Immissionsanteile zu bestimmen, die von dem Plangebiet ausgehend an den Immissionsaufpunkten noch hinzukommen können, ohne dass die Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 der DIN 18005 überschritten werden.
4. Berechnung der Emissionskontingente L_{EK} für das Plangebiet auf der Grundlage der zuvor ermittelten Planwerte. Dabei ist es teilweise hilfreich, das Plangebiet in mehrere Teilflächen zu unterteilen und für jede Teilfläche ein Emissionskontingent zu bestimmen.
5. Festsetzung von Zusatzkontingenten für bestimmte Richtungen, um das Plangebiet später schalltechnisch optimal nutzen zu können.

4.2 Schalltechnische Orientierungswerte

Als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau sind Orientierungswerte im Beiblatt 1 der DIN 18005 [2] festgelegt worden.

Die im Beiblatt [3] 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 allgemeinen Wohngebietes (WA) bzw. eines Mischgebietes (MI). Für Wohnbebauung im Außenbereich wird nach allgemeiner Auffassung der Schutzanspruch von Mischgebieten angenommen.

Die entsprechenden Orientierungswerte für den Tag- und Nachtzeitraum für gewerbliche Geräuschemissionen sind der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen.

Die angegebenen Orientierungswerte sind mit den Beurteilungspegeln L_r am jeweiligen Immissionsort zu vergleichen.

Beurteilungszeiträume	Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 für gewerbliche Geräuschemissionen	
	für allg. Wohngebiete (WA)	für Mischgebiete (MI)
tagsüber 6 Uhr - 22 Uhr	55	60
nachts 22 Uhr - 6 Uhr	40	45

Tabelle 1: Orientierungswerte für Gewerbegeräuschemissionen im Tag- und Nachtzeitraum in allgemeinen Wohngebieten (WA) und Mischgebieten (MI) nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005.

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

4.3 Immissionsorte

Zur Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen auf dem Plangebiet und in der Umgebung wurden insgesamt 6 repräsentative Immissionsaufpunkte gewählt (siehe Tabelle 2 und Bild 3).

Immissionsort	Haus Nr.	Schutzanspruch
IP 10	Bateler Weg 3	WA
IP 11	Bateler Weg 1	MI
IP 12	Kreuzstraße 5	MI
IP 13	Kreuzstraße 18	MI
IP 14	Kreuzstraße 8	MI
IP 7	Marker Weg 4	WA

Tabelle 2: Beschreibung der Immissionsorte mit dem entsprechenden Schutzanspruch.

Die maßgeblichen Immissionsorte wurden bei den bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen, schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 berücksichtigt.

Die Aufpunkthöhen sind nicht von Bedeutung, weil die Immissionen nur auf der Grundlage des Abstandsmaßes zwischen Quelle und Aufpunkt berechnet werden. Abschirmung, Boden- und Meteorologiedämpfung werden nicht berücksichtigt.

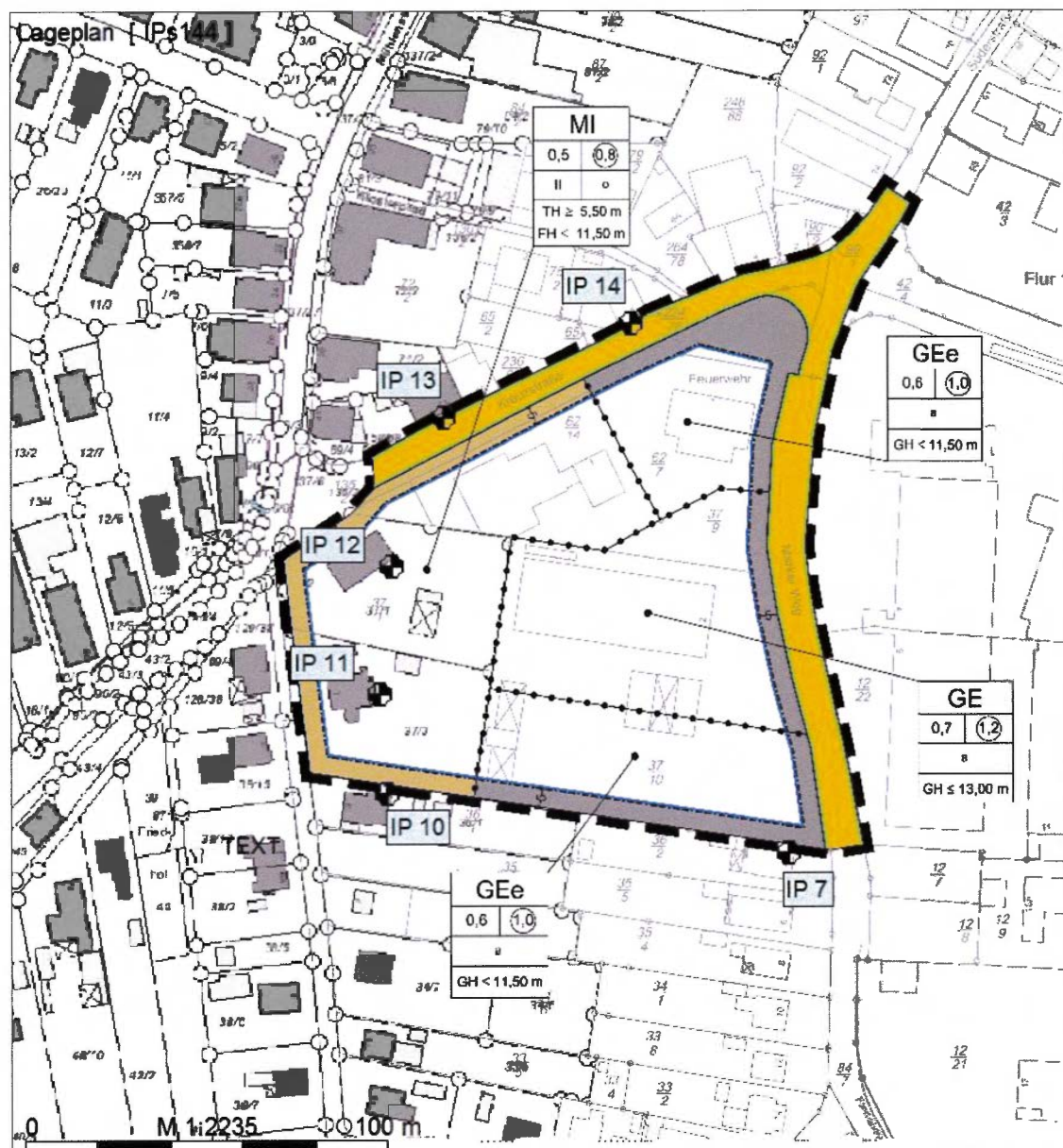


Bild 3: Lage der maßgeblichen Immissionsorte.

4.4 Vorbelastung

In der Umgebung des Plangebietes sind mit Ausnahme der Betriebsanlagen der *Wildeboer Bauteile GmbH* keine nennenswerten gewerblichen Anlagen vorhanden, deren Geräuschimmissionen berücksichtigt werden müssten. Die Höhe der Vorbelastung durch die Betriebsanlagen der *Wildeboer Bauteile GmbH* wurde im schalltechnischen Gutachten Nr. 2944-2016 ermittelt und dargestellt [10]. Dabei wurde auch die geplante Erweiterung des Betriebes nach Norden berücksichtigt.

4.5 Ermittlung der Planwerte

Die Planwerte für die einzelnen Immissionsorte werden gebildet, indem die auf die Geräuschvorbelastung zurückzuführenden Pegel von den Orientierungswerten (energetisch) abgezogen werden.

	Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)		Beurteilungspegel der Vorbelastung in dB(A)		Planwerte gemäß DIN 45691 in dB(A)	
	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
IP 10	55	40	50.9	35.9	52.9	37.9
IP 11	60	45	50.9	35.9	59.4	44.4
IP 12	60	45	51.1	36.1	59.4	44.4
IP 13	60	45	51.5	36.5	59.3	44.3
IP 14	60	45	53.5	38.5	58.9	43.9
IP 7	55	40	54.7	39.7	43.2	28.2

Tabelle 3: Berechnung der Planwerte. Es wurde nur die derzeitige und potentielle Vorbelastung durch die Wildeboer Bauteile GmbH berücksichtigt [10].

4.6 Kontingentierung des Plangebietes

Das Plangebiet wird in 3 Teilflächen eingeteilt. Jede Teilfläche wird mit einer Flächenschallquelle nach DIN 45691 [6] mit folgenden Emissionsdaten belegt:

Teilfläche	L_{EK} tagsüber/nachts in [dB(A)]
TF 10	45 / 30
TF 11	52 / 37
TF 12	58 / 43

Tabelle 4: Emissionskontingente L_{EK} für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 144 W.

Anmerkung:

Durch die Kontingentierung des Bebauungsplanes Nr. 140 (Betriebsgelände der *Wildeboer Bauteile GmbH*) werden am IP 7 Die Orientierungswerte der DIN 18005 nahezu ausgeschöpft. Daher können für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 144 nur sehr geringe Kontingente vergeben werden.

Die Lage der Flächenschallquellen auf dem Plangebiet ist in Abbildung 4 dargestellt.

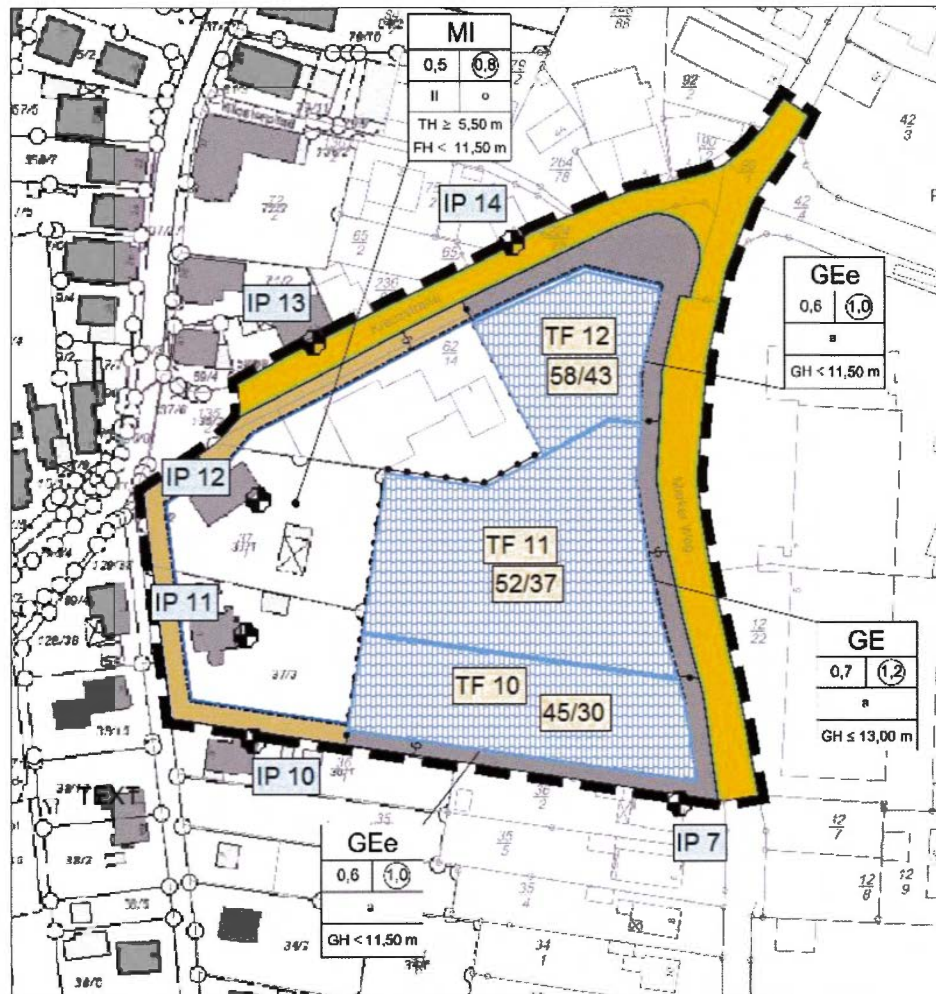


Bild 4: Darstellung der Teilflächen TF 10 bis TF 12 mit den zugehörigen Emissionskontingenten.

5. Berechnung der Immissionskontingente

Mit Hilfe der im Bild 4 gezeigten und in Tabelle 4 beschriebenen Emissionskontingenten wurden die entsprechenden Immissionskontingente an den einzelnen Immissionsorten berechnet. Gemäß DIN 41691 wurde die Berechnung nur unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes durchgeführt. Abschirmung, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie Luftabsorption wurden nicht berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse sind in der Tabelle 5 aufgeführt und den entsprechenden Planwerten gegenübergestellt.

	Immissionskontingente in dB(A)				Planwerte in dB(A)	
	tagsüber	Unterschreitung des Planwertes tagsüber	nachts	Unterschreitung des Planwertes nachts	tagsüber	nachts
IP 10	41.2	11.7	26.2	11.7	52.9	37.9
IP 11	42.4	17.0	27.4	17.0	59.4	44.4
IP 12	43.3	16.1	28.3	16.1	59.4	44.4
IP 13	44.0	15.3	29.0	15.3	59.3	44.3
IP 14	49.3	9.6	34.3	9.6	58.9	43.9
IP 7	43.1	0.1	28.1	0.1	43.2	28.2

Tabelle 5: Auf der Basis der Emissionskontingente berechnete Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten. Vergleich mit den entsprechenden Planwerten. Die Planwerte werden am IP 7 ausgeschöpft, aber nicht überschritten. An den Immissionsorten IP 10 bis IP 14 werden die Planwerte weit unterschritten.

6. Festsetzung von Zusatzkontingenten

Die Immissionskontingente unterschreiten die Planwerte um bis zu 17 dB(A). Lediglich am IP 7 wird das Kontingent praktisch ausgeschöpft. Aufgrund der erheblichen Potentiale ist es sinnvoll, richtungsabhängige Zusatzkontingente festzulegen.

Das Plangebiet wird in vier Sektoren aufgeteilt, die im Bild 5 dargestellt sind. Für die Sektoren werden folgende Zusatzkontingente gemäß DIN 45691 festgelegt.

Sektor	Zusatzkontingent tagsüber/nachts in [dB(A)]
A	11 / 11
B	15 / 15
C	9 / 9
D	0 / 0

Tabelle 6: Zusatzkontingente gemäß DIN 45691 für die Sektoren A bis D.

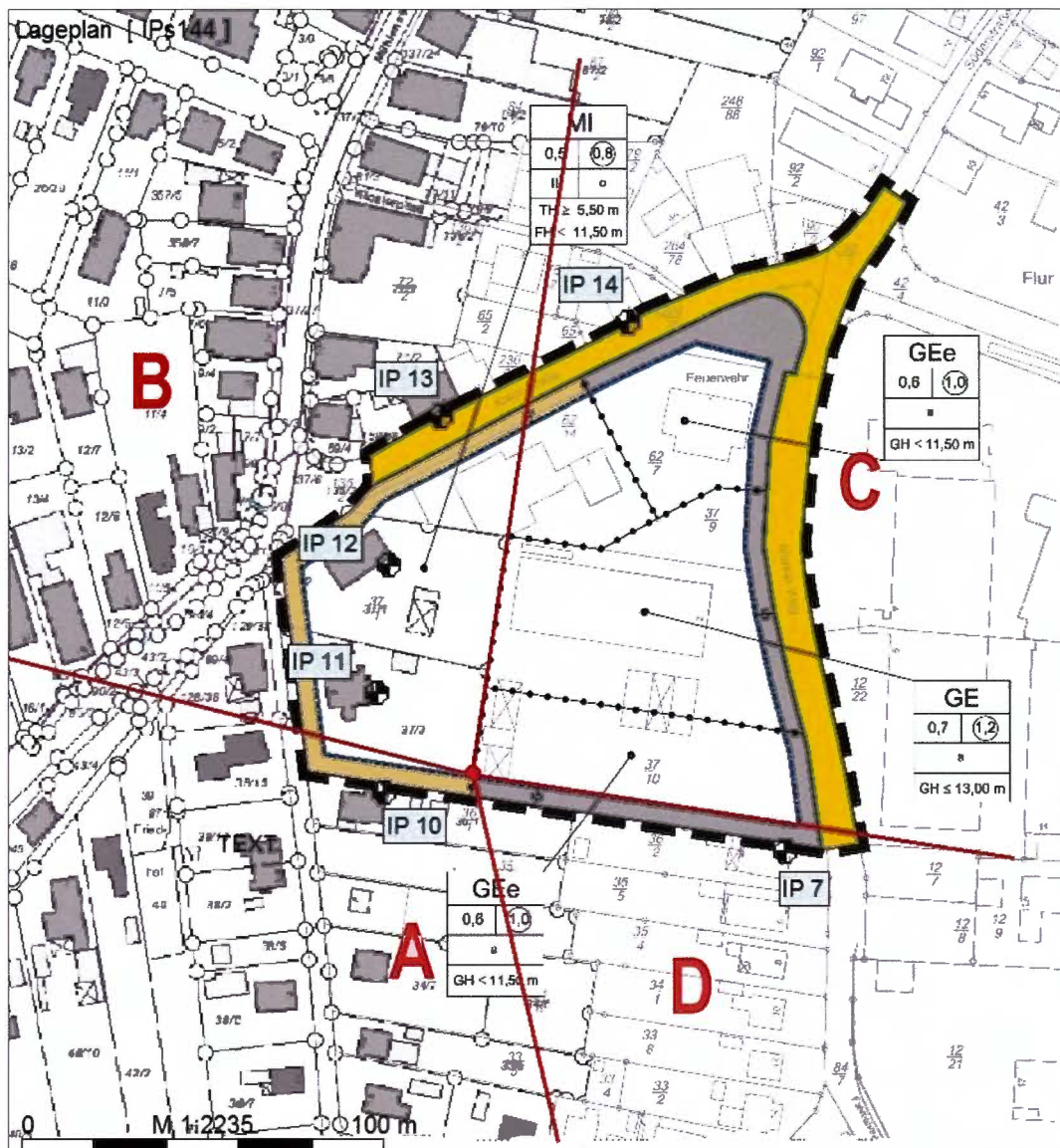


Bild 5: Darstellung der Richtungssektoren A bis D.

7. Festsetzungen im Bebauungsplan

In der Planzeichnung des Bebauungsplanes sind die Teilflächen TF 10 bis TF 12 darzustellen (Bild 4).

In den textlichen Festsetzungen sollten sinngemäß folgende Formulierungen aus der Sicht des Schallschutzes aufgenommen werden:

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

Teilfläche	L_{EK} tagsüber/nachts in [dB(A)]
TF 10	45 / 30
TF 11	52 / 37
TF 12	58 / 43

- Die Berechnung der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes angegebenen Emissionskontingente (L_{EK}) wurde 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 durchgeführt.

8. Zusammenfassung

Die *Wildeboer Bauteile GmbH* beabsichtigt, ihre vorhandenen Produktionsanlagen am *Marker Weg 11* in *26826 Weener* in Richtung Westen zu erweitern. Das Vorhaben soll durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 144 W „Bereich westlich Marker Weg“ bauleitplanerisch beordnet werden.

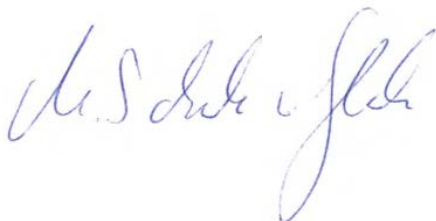
Auf der Erweiterungsfläche und in der Umgebung ist Wohnbebauung vorhanden, die durch die Geräuschimmissionen der Betriebsanlagen der *Wildeboer Bauteile GmbH* belastet wird. Damit Konflikte in Bezug auf Geräuschimmissionen vermieden werden, sollen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Emissionskontingente festgelegt werden. Die Ermittlung der Kontingente erfolgt unter Berücksichtigung der vorhandenen Betriebsanlagen der *Wildeboer Bauteile GmbH* und der geplanten nördlichen Erweiterung (Bebauungsplan Nr. 140 W).

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurden die im Bild 4 dargestellten Emissionskontingente ermittelt.

Die korrespondierenden Immissionskontingente schöpfen die Planwerte nur am Immissionsort 7 aus. An allen anderen Immissionsorten werden die Planwerte weit unterschritten. Aus diesem Grund werden die im Bild 5 dargestellten Richtungssektoren definiert, die mit den in Tabelle 6 aufgeführten Zusatzkontingenten belegt werden. Die Lage der Sektoren und die Zusatzkontingente sollten in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

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

Oldenburg, den 15. Dezember 2016

itap
GMBH
Messstelle n. § 26 BImSchG

.....
M. Schultz-von Glahn

9. Anhang: Berechnungslisten

Mittlere Liste »		IP_0003 2016-12-15 15:22					
Immissionsberechnung							
IPkt001 »	IP 10	FSPs144		Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 130.05 m		y = 99.12 m		z = 2.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK002 »	TF 11	38.555	38.555	23.555	23.555		
FLGK003 »	TF 12	36.371	40.609	21.371	25.609		
FLGK001 »	TF 10	32.163	41.189	17.163	26.189		
	Summe		41.189		26.189		

IPkt002 »	IP 11	FSPs144		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 128.04 m		y = 126.51 m	
		Tag		Nacht	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK002 »	TF 11	40.025	40.025	25.025	25.025
FLGK003 »	TF 12	37.691	42.023	22.691	27.023
FLGK001 »	TF 10	31.691	42.408	16.691	27.408
	Summe		42.408		27.408

IPkt003 »	IP 12	FSPs144		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 131.31 m		y = 161.19 m	
		Tag		Nacht	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK002 »	TF 11	40.573	40.573	25.573	25.573
FLGK003 »	TF 12	39.620	43.133	24.620	28.133
FLGK001 »	TF 10	29.327	43.310	14.327	28.310
	Summe		43.310		28.310

IPkt004 »	IP 13	FSPs144		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 145.49 m		y = 201.78 m	
		Tag		Nacht	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK003 »	TF 12	42.189	42.189	27.189	27.189
FLGK002 »	TF 11	39.009	43.894	24.009	28.894
FLGK001 »	TF 10	26.807	43.978	11.807	28.978
	Summe		43.978		28.978

IPkt005 »	IP 14	FSPs144		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 197.20 m		y = 227.43 m	
		Tag		Nacht	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK003 »	TF 12	48.938	48.938	33.938	33.938
FLGK002 »	TF 11	38.402	49.305	23.402	34.305
FLGK001 »	TF 10	25.728	49.325	10.728	34.325
	Summe		49.325		34.325

IPkt006 »	IP 7	FSPs144 Einstellung: Kopie von Referenz					
		x = 240.09 m		y = 82.82 m		z = 2.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK002 »	TF 11	39.660	39.660	24.660	24.660		
FLGK001 »	TF 10	37.654	41.782	22.654	26.782		
FLGK003 »	TF 12	37.083	43.050	22.083	28.050		
	Summe		43.050		28.050		