

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 137 „Erweiterung Branterei“ der Stadt Schortens

*- Berechnung der Geräuschemissionskontingente und
der verkehrsbezogenen Geräuschimmissionen -*

Projekt Nr.: 3247-18-e-jb

Oldenburg, 19. November 2019

Auftraggeber: Stadt Schortens
Frau Anke Kilian
Fachbereich 21 - Bauen
26419 Schortens

Ausführung: Dipl.-Ing. (FH) Jan Brüning
Tel. 0441-57061-11
bruening@itap.de

Berichtsumfang: 35 Seiten

Sitz

itap GmbH
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg

Amtsgericht Oldenburg
HRB: 12 06 97

Kontakt

Telefon (0441) 570 61-0
Fax (0441) 570 61-10
Mail info@itap.de

Geschäftsführer

Dipl. Phys. Hermann Remmers
Dr. Michael A. Bellmann

Bankverbindung

Raiffeisenbank Oldenburg
IBAN:
DE80 2806 0228 0080 0880 00
BIC: GENO DEF1 0L2

Commerzbank AG
IBAN:
DE70 2804 0046 0405 6552 00
BIC: COBA DEFF XXX

USt.-ID.-Nr. DE 181 295 042

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1 Aufgabenstellung	4
2 Örtliche Gegebenheiten	5
3 Verwendete Unterlagen	7
4 Beurteilungsgrundlagen.....	9
4.1 Maßgebliche Orientierungswerte gemäß DIN 18005.....	10
4.2 Immissionsrichtwerte für gewerbliche Geräusche gemäß DIN 18005.....	11
4.3 Immissionsorte.....	12
5 Ermittlung der Emissionskontingente (L_{EK}) für die Plangebiete	14
5.1 Vorgehensweise zur Ermittlung der Emissionskontingente	15
5.2 Ermittlung der Vorbelastung	16
5.3 Berechnung der Planwerte	19
5.4 Bestimmung der Emissionskontingente L_{EK}	20
5.5 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren.	24
6 Verkehrsgeräuschemissionen auf den Plangebieten	25
6.1 Vorbemerkungen/Vorgehensweise	25
6.2 Emissionsdaten des Straßenverkehrs.....	26
6.3 Ergebnisse der Verkehrsgeräuschprognose für das Plangebiet.....	27
6.4 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109.....	29
7 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	31
8 Qualität der Prognose	33
9 Zusammenfassende Beurteilung	34

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Ziffer	Änderung
3247-18-a-jb	27.05.2019		
3247-18-b-jb	11.06.2019	2	Redaktionelle Änderungen bezüglich nicht zulässiger, zukünftiger Betriebsleiterwohnungen
		6.3	Redaktionelle Änderungen: keine Berücksichtigung von zukünftiger Wohnnutzung im Plangebiet
		7	Textliche Festsetzungsvorschläge für zukünftige Betriebsleiterwohnungen entfernt, da diese nicht zulässig sind
		9	Redaktionelle Änderungen: keine Berücksichtigung von zukünftiger Wohnnutzung im Plangebiet
3247-18-c-jb	14.11.2019	2	Abb. 1 aktualisiert
		3	Verwendete Unterlagen aktualisiert
		4	Redaktionelle Änderungen
		5	Redaktionelle Änderungen
		5.2	Abb. 5 aktualisiert
		5.4	Redaktionelle Änderungen Tab. 5: Quellfläche aktualisiert Tab. 6: Berechnungsergebnisse aktualisiert Tab. 7: Zusatzkontingente aktualisiert Abb. 6 aktualisiert
3247-18-d-jb	15.11.2019	7	Tab. 9: Quellfläche aktualisiert Tab. 10: Zusatzkontingente aktualisiert
		2	Abb. 1 aktualisiert
		3	Verwendete Unterlagen aktualisiert
		4.3	Abb. 2 aktualisiert
		5.2	Abb. 5 aktualisiert
		5.4	Tabelle (Tab.8) mit Koordinaten zur Definition der Richtungssektoren hinzugefügt
		6.3	Abb. 7+8 aktualisiert
6.4	Abb. 9 aktualisiert		
3247-18-e-jb	19.11.2019	2	Redaktionelle Änderungen
		4.2	Redaktionelle Änderungen

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Schortens plant mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 137 „Erweiterung Branterei“ [15], eine derzeit nicht überplante Fläche als Gewerbegebiet (GE) auszuweisen. Um sicherzustellen, dass die Orientierungswerte bzgl. der Geräuschemissionen unabhängig von der zukünftigen Nutzung eingehalten werden, soll eine flächenbezogene Geräuschkontingentierung verbindlich im Bebauungsplan festgesetzt werden.

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

Im Weiteren sollen die verkehrsbedingten Geräuschemissionen auf den Plangebieten untersucht werden. Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich des öffentlichen Straßenverkehrs werden auf dem Plangebiet mit den Orientierungswerten der DIN 18005 Blatt 1 [2] verglichen.

2 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet grenzt unmittelbar nördlich an das bereits vorhandene Gewerbegebiet im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 118 „Branterei“ [12]. Der B-Plan Nr. 118 [12] grenzt im Süden an die *Oldenburger Straße* und im Osten an die *K 95* (Zubringer zur *B 210*). Südlich der Oldenburger Straße befindet sich ebenfalls ein Gewerbegebiet im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 35 „Heidmühle“ [16].

Schutzbedürftige Bestands-Wohnbebauung befindet sich innerhalb des Bebauungsplans Nr. 118 „Branterei“ [12] und ist planungsrechtlich mit dem Schutzanspruch für Wohnen im Gewerbegebiet (GE) zu berücksichtigen. Die Errichtung zusätzlicher Wohnnutzung ist gemäß den textlichen Festsetzungen zum B-Plan Nr. 118 [12] ausgeschlossen.

Östlich des B-Plans Nr. 118 [12] soll im seit dem 28.02.2018 rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 119 „Ortskern Ostiem“ [11] Wohnnutzung mit dem Schutzanspruch für Dorfgebiete (MD) sowie für allgemeine Wohngebiete (WA) entstehen. Da dort noch keine Wohnbebauung vorhanden ist, werden die Immissionsorte auf den schalltechnisch kritischen Baugrenzen berücksichtigt.

Zudem ist durch das geplante eingeschränkte Gewerbegebiet im B-Plan Nr. 137 „Erweiterung Branterei“ [15] auch im Norden angrenzende Wohnbebauung im Geltungsbereich der B-Pläne Nr. 17, Nr. 28. und Nr. 30 für die Schallimmissionsprognose zu berücksichtigen. Diese ist mit den Schutzansprüchen für allgemeine Wohngebiete (WA) und teilweise für Mischgebiete (MI) zu berücksichtigen.

Gemäß Aussage des zuständigen Planungsbüros [20] wird für den Bebauungsplan Nr. 137 [15] die zukünftige Errichtung von Wohnnutzung (z.B. Betriebsleiterwohnungen o.ä.) ausgeschlossen.

Ein Übersichtslageplan inkl. der berücksichtigten Immissionsorte (s. auch Kapitel 4.3) ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

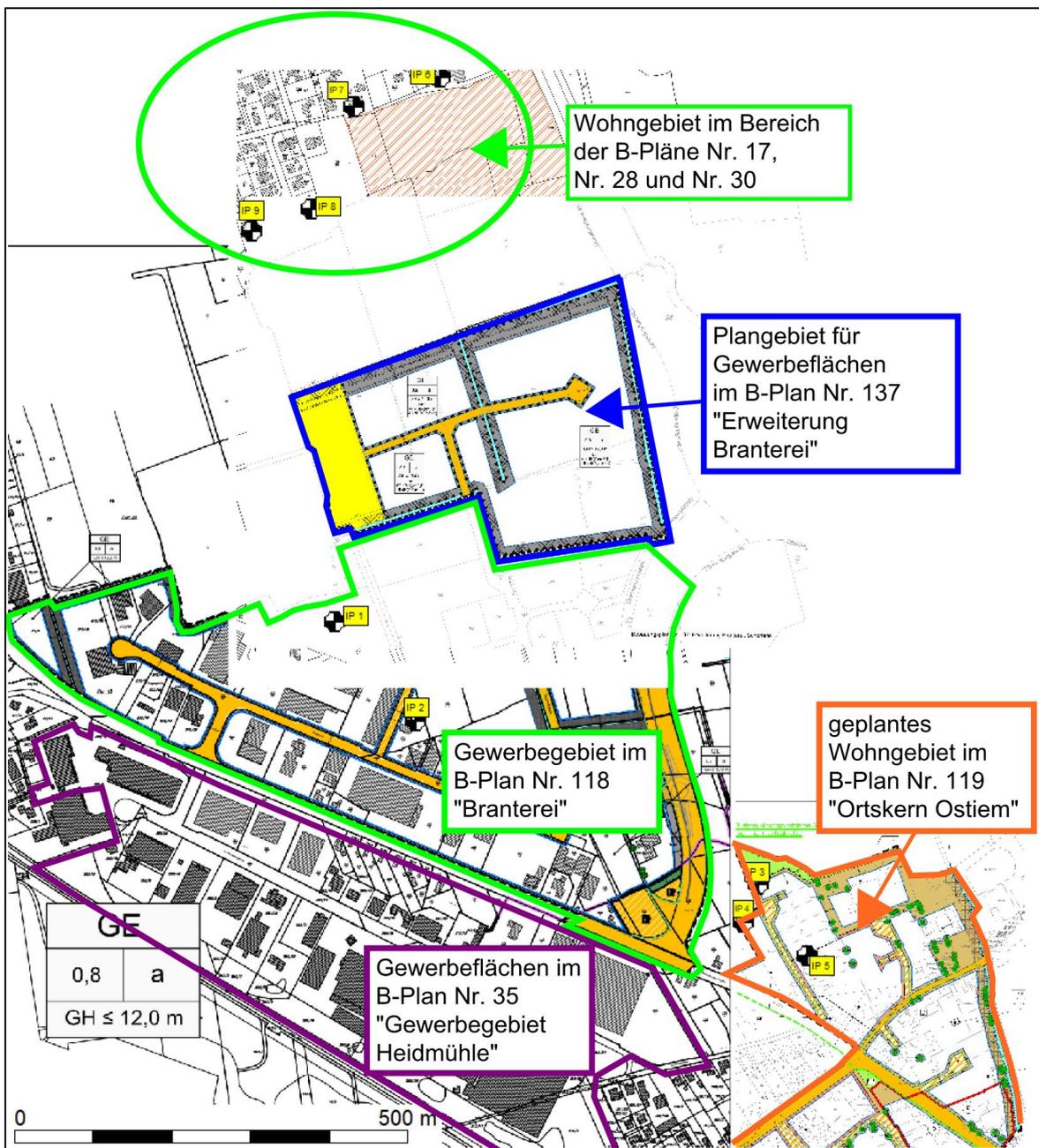


Abbildung 1: Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Lage der schutzbedürftigen Wohnbauungen, der gewerblichen Vorbelastung und dem Plangebiet.

3 Verwendete Unterlagen

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

- [1] **BImSchG:** „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 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] **TA Lärm:** „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)“, vom 26. August 1998, GMBI Nr. 26/1998, S. 503. Letzte Änderung in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- [4] **DIN-ISO 9613-2:** „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999.
- [5] **RLS-90:** „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr, 1990.
- [6] **DIN 4109-1:** „Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen“; Beuth Verlag; Juli 2016.
- [7] **DIN 4109-2:** „Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; Beuth Verlag; Juli 2016.
- [8] **DIN 45691:** „Geräuschkontingentierung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin, Dezember 2006.
- [9] **IMMI 2019:** Behördlich anerkanntes Immissionsprognoseprogramm der Firma *Wölfel Monitoring Systems GmbH & Co. KG*, Höchberg, für die Erstellung von Geräuschimmissionsprognosen.
- [10] **Schalltechnisches Gutachten Nr. 2723-16-b-iz zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 118 „Branterei“ der Stadt Schortens**, erstellt durch die *itap GmbH* am 24.07.2017.
- [11] **B-Plan Nr. 119 „Ortskern Ostiem“** der Stadt Schortens (Urschrift), übermittelt per Email am 17.05.2019 durch die das Büro *Diekmann + Mosebach*.
- [12] **B-Plan Nr. 118 „Branterei“** der Stadt Schortens (Urschrift), übermittelt per Email im November 2018 durch die *Stadt Schortens*.

- [13] **B-Plan Nr. 137 „Erweiterung Branterei“** der Stadt Schortens (Vorentwurf Stand 19.02.2018), übermittelt per Email durch die das Büro *Diekmann + Mosebach* am 14.12.2018.
- [14] **Aktualisierter Geltungsbereich des B-Plans Nr. 137 „Erweiterung Branterei“** der Stadt Schortens, übermittelt per Email durch die das Büro *Diekmann + Mosebach* am 04.09.2019.
- [15] **B-Plan Nr. 137 „Erweiterung Branterei“** der Stadt Schortens (Vorentwurf Stand 15.11.2019), übermittelt per Email durch die das Büro *Diekmann + Mosebach* am 15.11.2019.
- [16] **Rechtswirksamer Bebauungsplan Nr. 35 „Gewerbegebiet Heidmühle“**, übermittelt per Email im Juni 2016 durch die *Stadt Schortens*.
- [17] **Verkehrsprognosedaten für die K 95 und die Oldenburger Straße für das Jahr 2031**, erstellt durch das Ingenieurbüro *Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR*, übermittelt per Email durch die *Stadt Schortens* im Juni 2016.
- [18] **Besprechungstermin** mit dem Büro *Diekmann + Mosebach* und der *Stadt Schortens* am 21.02.2019.
- [19] **Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2010**, Stand 20.06.2012, erstellt durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, abrufbar über <https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/aufgaben/strassenverkehr/strassenverkehrszaehlung/straenverkehrszaehlung-132956.html>.
- [20] **Telefonische Abstimmung** zum Thema Betriebsleiterwohnungen im Bebauungsplan Nr. 137 mit dem Büro *Diekmann + Mosebach* am 11.06.2019.

4 Beurteilungsgrundlagen

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

Zur Beurteilung der Geräuschbelastung auf dem Plangebiet werden die zu ermittelnden Beurteilungspegel mit den maßgeblichen Orientierungswerten verglichen. Die Einhaltung bzw. Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Ausweisung des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastung zu erfüllen. Die Orientierungswerte sind keine verbindlichen Grenzwerte. Sie sollen im Rahmen einer sachgerechten Abwägung als Anhaltswerte zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung dienen. Die Zulassung einer Überschreitung der Orientierungswerte kann das Ergebnis einer sachgerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalles (BVerwG, B. vom 18.12.1990, 4 N 6.88, DVBl. 1991 S. 442).

Die im Beiblatt 1 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.

Die Beurteilungspegel sind gemäß DIN 18005 [2] mittels einer Immissionsprognose zu bestimmen. Die Berechnungen werden mit der Software IMMI 2019 [9] durchgeführt

Geräuschimmissionen aus vorhandenen industriellen und gewerblichen Anlagen werden gemäß DIN 18005 [2] nach den Vorgaben der TA Lärm [3] beurteilt. Sie werden anhand von Immissionspunkten an den umliegenden schutzbedürftigen Wohnbebauungen ermittelt.

Im vorliegenden Fall sind die gewerblichen Geräuschimmissionen durch die Vorbelastung (B-Pläne Nr. 118 und Nr. 35) in Addition mit den für das Plangebiet zu ermittelnden Emissionskontingenten zu bestimmen. Die Emissionskontingente im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 137 [15] sind dabei zu bemessen, dass durch die zukünftige Gesamtbelastung keine Überschreitungen der Orientierungswerte entstehen. Die detaillierte Vorgehensweise für die Berechnung der Emissionskontingente ist unter Ziffer 5 in diesem Bericht beschrieben.

Die Berechnung der Beurteilungspegel auf dem Plangebiet durch Verkehrsgeräusche wird für das Plangebiet als flächenhaftes Raster ermittelt. Auf der Basis dieser Berechnungsergebnisse wird das gesamte Plangebiet in Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 [6] bzw. DIN 4109-2 [7] eingeteilt.

Für die Verkehrsgeräuschimmissionen wird als Prognosehorizont das Jahr 2031 festgelegt, da auch zukünftig ein angemessener Schutz vor unzumutbaren Geräuscheinwirkungen gewährleistet sein muss.

4.1 Maßgebliche Orientierungswerte gemäß DIN 18005

In der folgenden Tabelle 1 sind die Orientierungswerte für die zulässigen Verkehrsgeräuschimmissionen auf dem Plangrundgebiet zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 1: Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche im Tag- und Nachtzeitraum nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [2].

Beurteilungszeiträume	Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 für verkehrsbedingte Geräuschimmissionen in dB(A)
	Gewerbegebiete (GE)
tags 6:00 Uhr – 22:00 Uhr	65
nachts 22:00 Uhr – 6:00 Uhr	55

Bei der Beurteilung nach der DIN 18005 [2] werden keine Zuschläge für Ruhezeiten vergeben.

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

4.2 Immissionsrichtwerte für gewerbliche Geräusche gemäß DIN 18005

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 118 existieren bereits Wohnhäuser, welche den Schutzanspruch für Wohnen im Gewerbegebiet besitzen (GE). Südöstlich des B-Plans Nr. 118 ist der Bebauungsplan Nr. 119 „Ortskern Ostiem“ entstanden, für den die Schutzansprüche für ein Mischdorfgebiet (MD) sowie für ein allgemeines Wohngebiet (WA) gelten.

Nordwestlich des Bebauungsplans Nr. 137 [15] befinden sich die Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 17, Nr. 28 und Nr. 30, die als allgemeine Wohngebiete (WA) ausgewiesen sind. Die Wohnbebauung östlich des B-Plans Nr. 28 „Heinrich-Tönjes-Straße“ befindet sich im unbeplanten Innenbereich gem. §34 BauGB, welcher als Wohnbauland genutzt wird (Schutzanspruch WA). Weiter östlich befindet sich Wohnbebauung im nicht überplanten Außenbereich (Schutzanspruch MI).

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 [2] sind Orientierungswerte für Geräuschimmissionen an Wohngebäuden festgelegt. Die entsprechenden Orientierungswerte für gewerbliche Geräuschimmissionen sind getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 2: Orientierungswerte für Geräuschimmissionen aus gewerblichen Anlagen nach DIN 18005.

Beurteilungszeiträume	Orientierungswerte nach DIN 18005 in dB(A) für		
	allgemeine Wohngebiete (WA)	Misch- und Dorfgebiete (MI/MD)	Gewerbegebiete (GE)
tags 6 Uhr - 22 Uhr	55	60	65
nachts 22 Uhr - 6 Uhr	40	45	50

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

4.3 Immissionsorte

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Plangebietes sind insgesamt neun maßgebliche Immissionsorte an vorhandener Wohnbebauung festgelegt worden. In der folgenden Tabelle werden die Immissionsorte beschrieben. Die Lage ist in Abbildung 2 dargestellt.

Tabelle 3: Beschreibung der maßgeblichen Immissionsorte.

Immissionsort	Beschreibung	Höhe	Schutzanspruch
IP 1	Brantereie 15, Südfassade	1. OG (4,8 m)	GE (Nr. 118)
IP 2	Brantereie 21, Nordfassade		
IP 3	Unbebaute Fläche im B-Plan Nr. 119, nördlichste Gebietsecke		MD (BPlan Nr. 119)
IP 4	Unbebaute Fläche im B-Plan Nr. 119, nordwestlichste Gebietsecke		
IP 5	Auf dem Knüll 3, Nordwestfassade		WA (BPlan Nr. 119)
IP 6	Bahnhofstraße 94, Südfassade		MI (Außenbereich)
IP 7	Heinrich-Tönjes-Str. 72, Südfassade		WA (Innenbereich §34 BauGB)
IP 8	Eschenweg 20, SO-Fassade		WA (BPlan Nr. 30)
IP 9	Eschenweg 12, SO-Fassade		

Die maßgeblichen Immissionsorte sind gemäß TA Lärm [3] 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), festgelegt worden.

Die Höhe der Immissionsorte beträgt 4,8 m über Oberkante Gelände (1. OG).

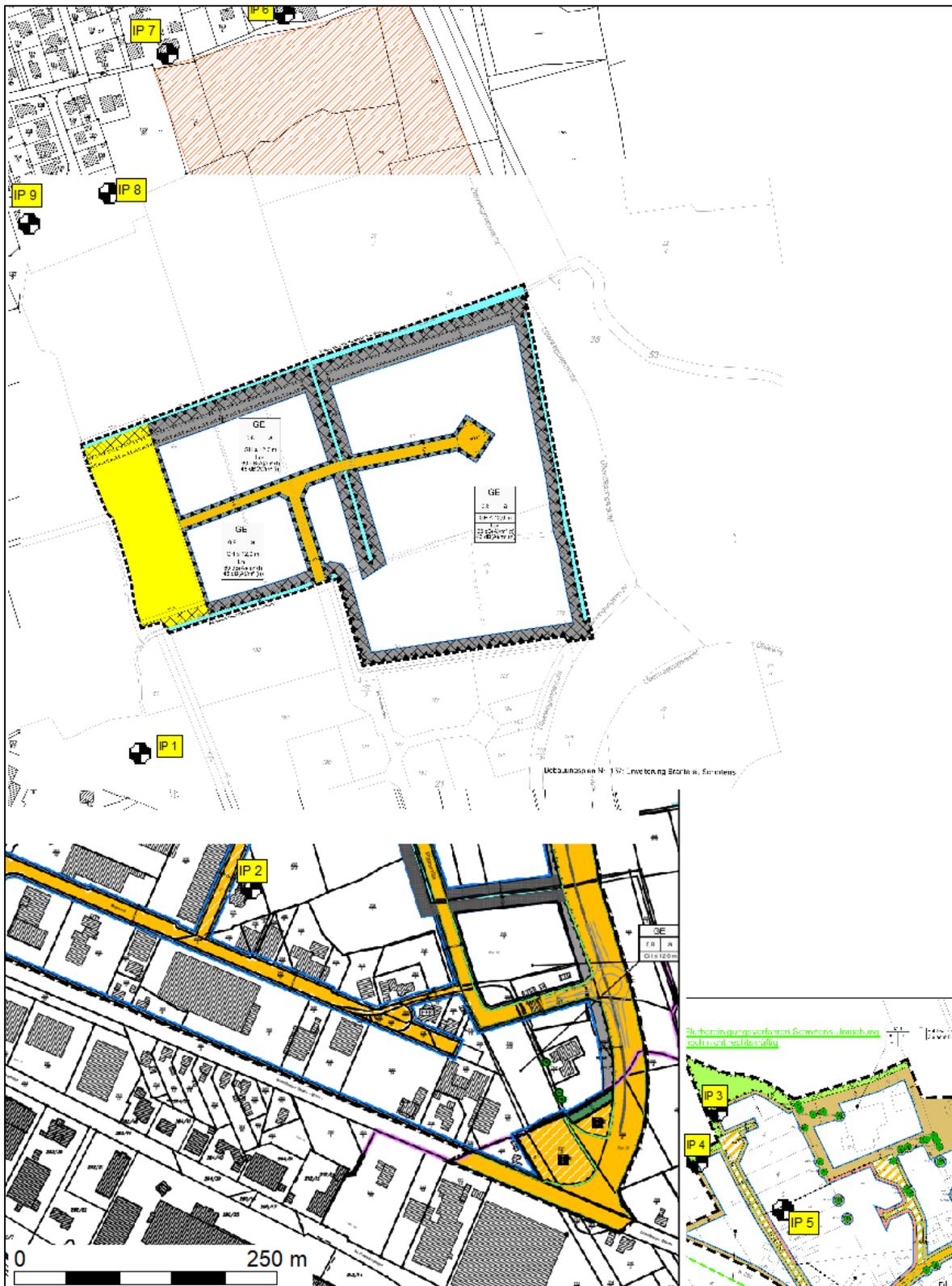


Abbildung 2: Lage der Immissionsorte.

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

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 ein Konzept für die auf dem Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschimmissionsanteile zu entwickeln.

Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Emissionskontingente ist die DIN 45691 [8]. 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 2019 [9] durchgeführt.

5.1 Vorgehensweise zur Ermittlung der Emissionskontingente

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 den Plangebieten 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 geräuscherzeugenden Aktivitäten innerhalb der Plangebiete zusätzlich möglich sind, ohne dass es zu Konflikten an der Wohnbebauung kommt. Die zur Beurteilung erforderlichen Berechnungen erfolgen in mehreren Schritten:

1. Festlegung der Beurteilungspunkte (maßgebliche Immissionsorte; siehe hierzu Abschnitt 3.4).
2. Ermittlung der Geräuschvorbelastung durch vorhandene gewerbliche Anlagen bzw. Gewerbegebietsflächen an den maßgeblichen Immissionsorten (Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 [3]).
3. Berechnung der Planwerte nach DIN 45691 [8] für jeden Immissionsort zur Bestimmung der Immissionsanteile, die vom Plangebiet noch auf die Immissionsorte wirken können, ohne dass die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 [2] überschritten werden.
4. Berechnung der festzulegenden Emissionskontingente L_{EK} auf Grundlage der ermittelten Planwerte (hierbei ist die Unterteilung des Plangebiets in Teilflächen und deren separate Emissionskontingentsberechnung teilweise hilfreich).
5. Ggf. Festsetzung von Zusatzkontingenten für bestimmte Richtungen, um das Plangebiet später schalltechnisch optimal nutzen zu können.

5.2 Ermittlung der Vorbelastung

Als Vorbelastung sind im vorliegenden Fall die gewerblich genutzten Flächen der Bebauungspläne Nr. 35 [16] und Nr. 118 [12] zu berücksichtigen.

Die gewerblich genutzten Flächen des B-Plans Nr. 35 südlich der *Oldenburger Straße* sind einheitlich als uneingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Gemäß dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten [10] sind werden die drei Teilflächen jeweils mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 65/50$ dB(A)/m² (tags nachts) berücksichtigt. Die folgende aus dem Gutachten [10] stammende Abbildung stellt die Lage der berücksichtigten Teilflächen im B-Plan Nr. 35 dar.

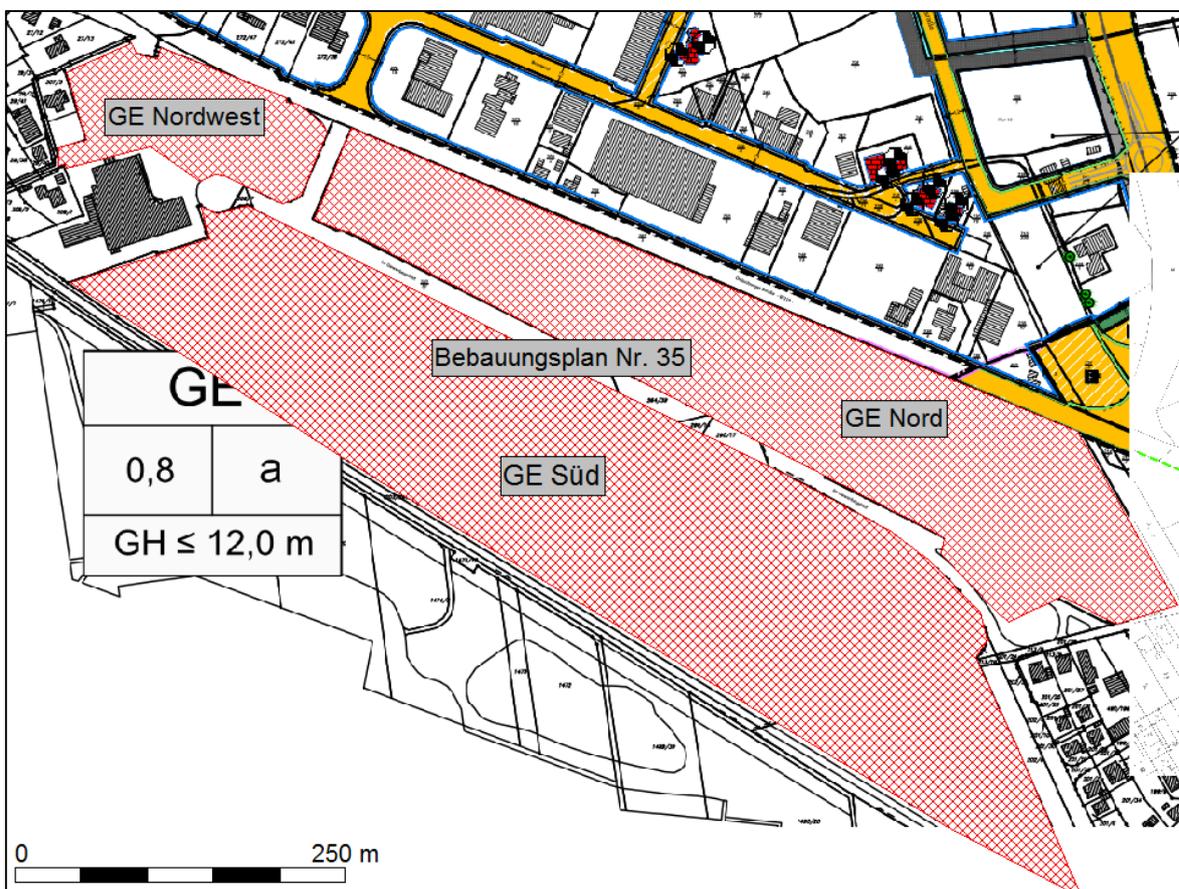


Abbildung 3: Darstellung der Flächenschallquellen zur Ermittlung der Vorbelastung durch ausgewiesene, gewerbliche Flächen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 35 [16]. Für die drei Flächenschallquellen wurde der Ansatz von 65,0/50,0 dB(A) pro m² tagsüber/nachts entsprechend der Ausweisung als uneingeschränktes Gewerbegebiet (GE) gewählt.

Quelle: schalltechnisches Gutachten [10]

Des Weiteren ist die Vorbelastung der gewerblichen Flächen im B-Plan Nr. 118 [12] zu berücksichtigen, welche bereits durch Geräusch-Emissionskontingente L_{EK} festgesetzt ist. Die Emissionskontingente sind in der folgenden Abbildung zu entnehmen.

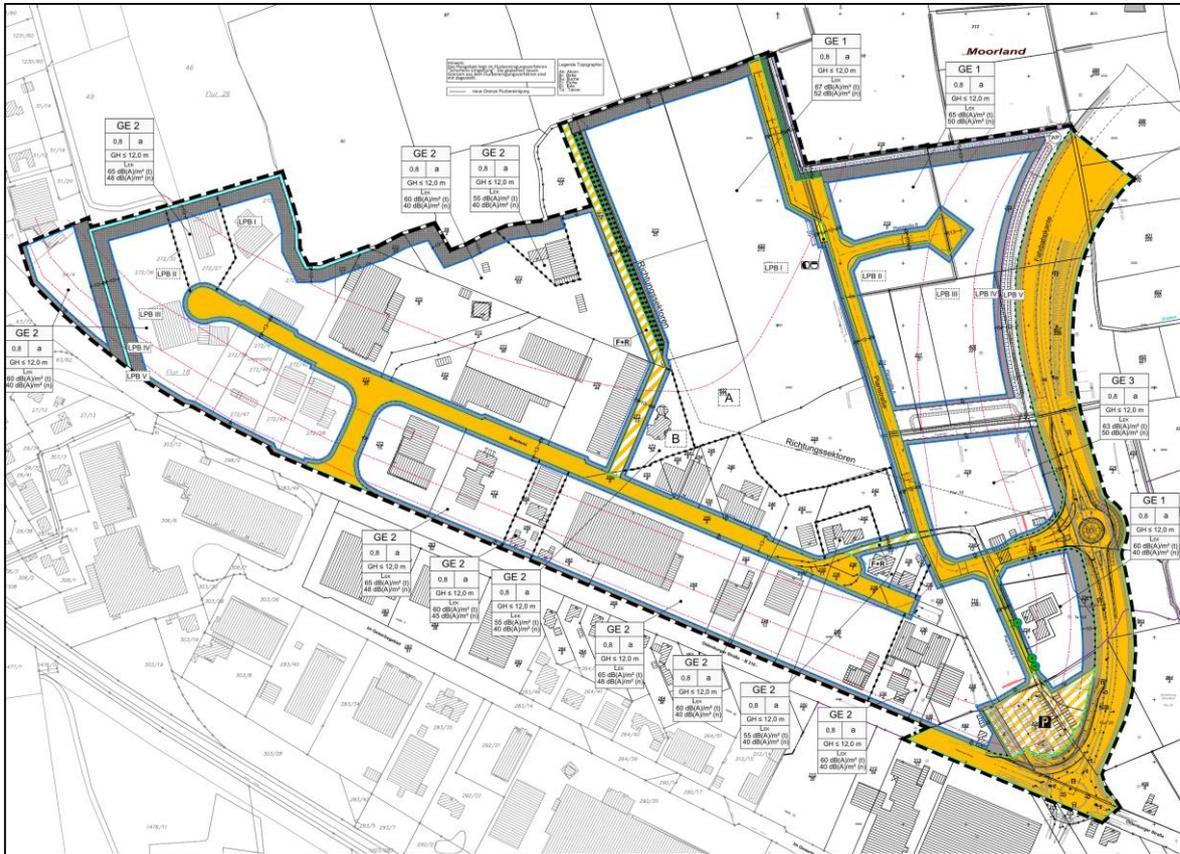


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 118 mit Darstellung der kontingentierten Gewerbeflächen.

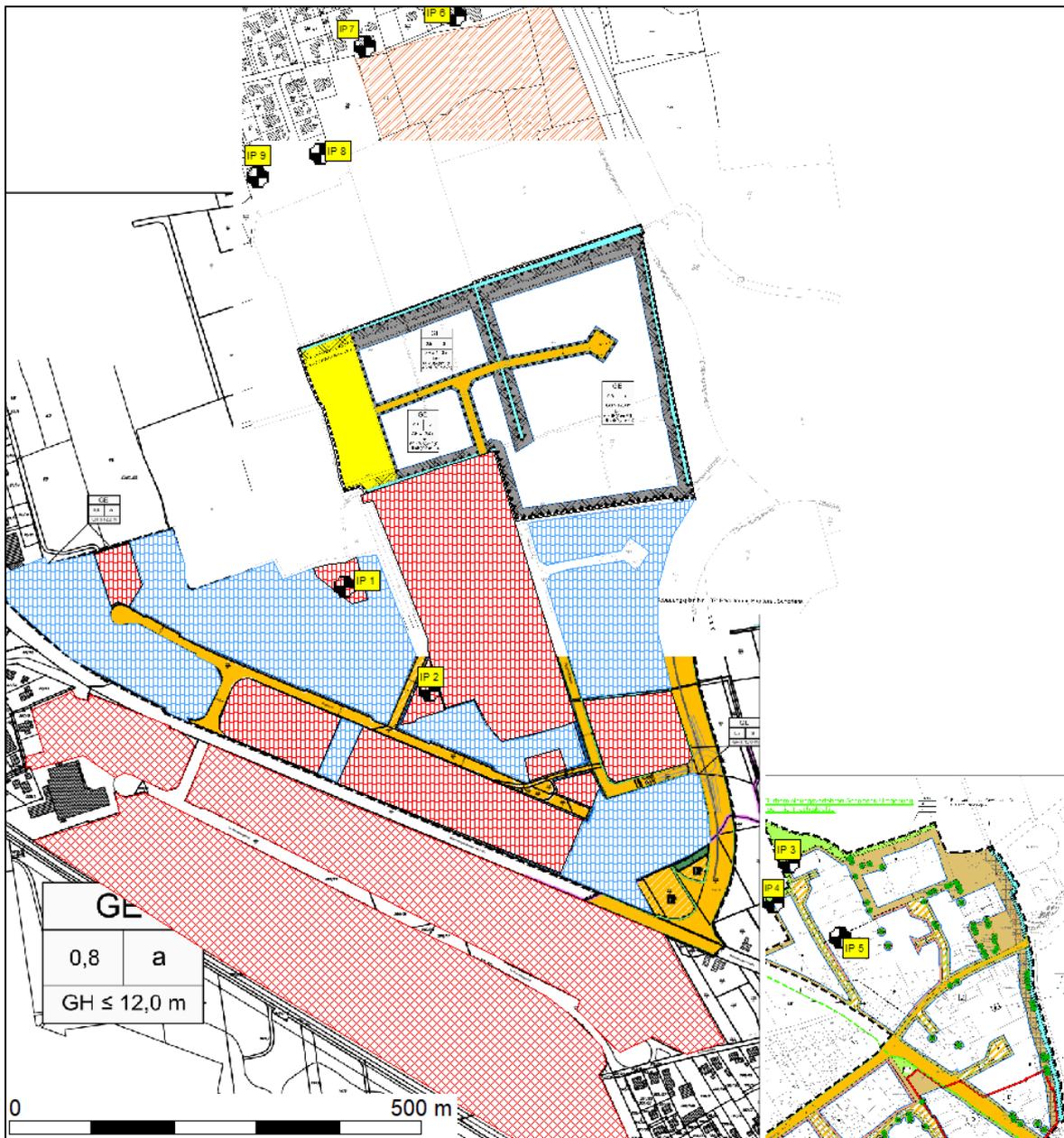


Abbildung 5: Darstellung der gesamten berücksichtigten gewerblichen Vorbelastung.

Hinweis: Die flächenbezogenen Schalleistungspegel der Wohngrundstücke im B-Plan Nr. 118 [12], auf denen sich die Immissionspunkte IP 1 und IP 2 befinden, werden für deren eigene Beurteilungspegel-Ermittlung jeweils selber nicht berücksichtigt.

5.3 Berechnung der Planwerte

Gemäß der DIN 45691 [8] sind für die oben genannten Immissionsorte Planwerte festzulegen. Der Planwert wird aus dem maßgeblichen Schutzanspruch am Immissionsort j (Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 [2]) und der Vorbelastung ermittelt:

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

Da durch die gewerbliche Vorbelastung die Orientierungswerte zum Teil bereits ausgeschöpft bzw. geringfügig überschritten sind, ist zu gewährleisten, dass die Immissionsorte nicht im Einwirkungsbereich des Plangebietes „Erweiterung Branterei“ liegen. Dies ist gemäß DIN 45691 [8] der Fall, wenn die Immissionsrichtwerte durch die Zusatzbelastung am jeweiligen Immissionsort um mindestens 15 dB(A) unterschritten werden.

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

Tabelle 4: 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)]		Beurteilungspegel der Vorbelastung $L_{vor,j}$ [dB(A)]		Maßgeblicher Planwert $L_{PL,j}$ [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 1	65	50	62,6	47,4	61,3	46,5
IP 2	65	50	65,2*	50,0*	50,0*	35,0*
IP 3	60	45	56,4	41,1	57,5	42,7
IP 4	60	45	56,8	41,5	57,2	42,5
IP 5	55	40	54,6	39,4	44,2	31,4
IP 6	60	45	52,2**	37,0**	59,2	44,3
IP 7	55	40	52,5**	37,3**	51,4	36,7
IP 8	55	40	54,1**	38,8**	47,7	34,0
IP 9	55	40	54,1**	38,8**	47,5	33,9

* Die Orientierungswerte an den betroffenen Immissionspunkten werden bereits durch die gewerbliche Vorbelastung in der Umgebung ausgeschöpft bzw. überschritten (**fett** markiert). Aus diesem Grund muss der jeweils an der betroffenen Wohnbebauung vorliegende Teilbeurteilungspegel, der durch die Zusatzbelastung erzeugt wird, gemäß Ziffer 5 der DIN 45691 [8] 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes liegen („Relevanzgrenze“).

** Die Zusatzkontingente von +3 dB(A) tags und nachts, die gemäß B-Plan Nr. 118 festgesetzt sind, werden hierbei bereits berücksichtigt.

5.4 Bestimmung der Emissionskontingente L_{EK}

Entsprechend den Vorgaben der Stadt Schortens soll die Fläche des B-Plans Nr. 137 [15] als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen werden.

Die Berechnung der Schallausbreitung ist entsprechend den Vorgaben der DIN 45691 [8] mit der Annahme freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes und ohne Berücksichtigung von Abschirmung und von Boden- und Meteorologiedämpfung durchgeführt worden.

Hinweis: da sich gemäß Auskunft des Auftraggebers und des zuständigen Planers [18] die Aufteilung der Teilflächen im Plangebiet noch ändern kann, wurde konservativ das gesamte Plangebiet kontingentiert.

Tabelle 5: Emissionskontingente gemäß DIN 45691 [8] für die gewerbliche Zusatzbelastung durch den B-Plan Nr. 137.

Bebauungsplan	Flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A) pro m ²		Quellfläche F in m ²
	$L''_{W, \text{Tag}}$	$L''_{W, \text{Nacht}}$	
B-Plan Nr. 137	60,0	46,0	109.975

Die Emissionskontingente L_{EK} wurden so festgesetzt, dass die maßgeblichen Planwerte $L_{PL,j}$ (siehe Tabelle 4) an keinem der Immissionspunkte (IP 1 – IP 9) überschritten werden.

In der folgenden Tabelle sind die Immissionskontingente an den jeweiligen Immissionsorten dargestellt, die aus den Emissionskontingenten des geplanten Gewerbegebietes im B-Plan Nr. 137 „Erweiterung Branterei“ [15] berechnet worden sind. Die Immissionskontingente $L_{IK,j}$ werden den entsprechenden Planwerten $L_{PL,j}$ gegenübergestellt, wobei zusätzlich die Differenz zwischen Planwert und Immissionskontingent angegeben ist.

Tabelle 6: 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.

Immissionsort	Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)			Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)		
	Immissionskontingent	Planwert	Unterschreitung	Immissionskontingent	Planwert	Unterschreitung
	L_{IK} [dB(A)]	L_{Pl} [dB(A)]	[dB(A)]	L_{IK} [dB(A)]	L_{Pl} [dB(A)]	[dB(A)]
IP 1	48,2	61,3	13,1	34,2	46,5	12,3
IP 2	45,5	50,0*	4,5	31,5	35,0*	3,5
IP 3	40,2	56,1	17,3	26,2	42,7	16,5
IP 4	39,6	57,2	17,6	25,6	42,5	16,9
IP 5	38,3	44,2	5,9	24,3	31,4	7,1
IP 6	43,6	59,2	15,6	29,6	44,3	14,7
IP 7	43,9	51,4	7,5	29,9	36,7	6,8
IP 8	46,0	47,7	1,7	33,0	34,0	2,0
IP 9	45,4	47,5	2,1	31,4	33,9	2,5

Tabelle 6 zeigt, dass die Planwerte an jedem Immissionspunkt unter Berücksichtigung der Flächenschallquellen im Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Werte für den Tagzeitraum unterschreiten die Planwerte um mindestens 1,7 dB(A), die Werte für den Nachtzeitraum um mindestens 2,0 dB(A).

Zusatzkontingente

Die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [8] ermöglicht die Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren. Um das Plangebiet schalltechnisch besser nutzen zu können, kann innerhalb des Plangebietes ein Bezugspunkt festgelegt werden. Von diesem Punkt ausgehend, werden dann Richtungssektoren k festgesetzt. Für jeden Sektor kann ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ so bestimmt werden, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k folgende Gleichung erfüllt ist:

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

Entsprechend der Höhe der Unterschreitung und der Lage der Immissionsorte, ergeben sich für das Plangebiet drei Sektoren (A, B und C) die in Abbildung 6 dargestellt sind. Für diese Sektoren können die in der folgenden Tabelle dargestellten Zusatzkontingente für den Tag- und Nachtzeitraum im jeweiligen Bebauungsplan festgesetzt werden.

Tabelle 7: Zusatzkontingente für die Bebauungspläne Nr. 1-39 und 1-40 nach DIN 45691 [8] für die ausgewählten Richtungssektoren.

B-Plan	Richtungssektor k	Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ [dB(A)]	
		tags	nachts
B-Plan Nr. 137	A	4,0	3,0
	B	3,0	3,0
	C	0,0	0,0

Tabelle 8: Übersicht über die Koordinaten (Gauß-Krüger) zur Definition der Richtungssektoren.

Koordinaten	Rechtswert	Hochwert
Bezugspunkt	3431527,4	5935115,3
Sektor A/B	3431725,7	5934483,7
Sektor B/C	3431502,4	5935596,4
Sektor C/A	3430856,3	5935430,5

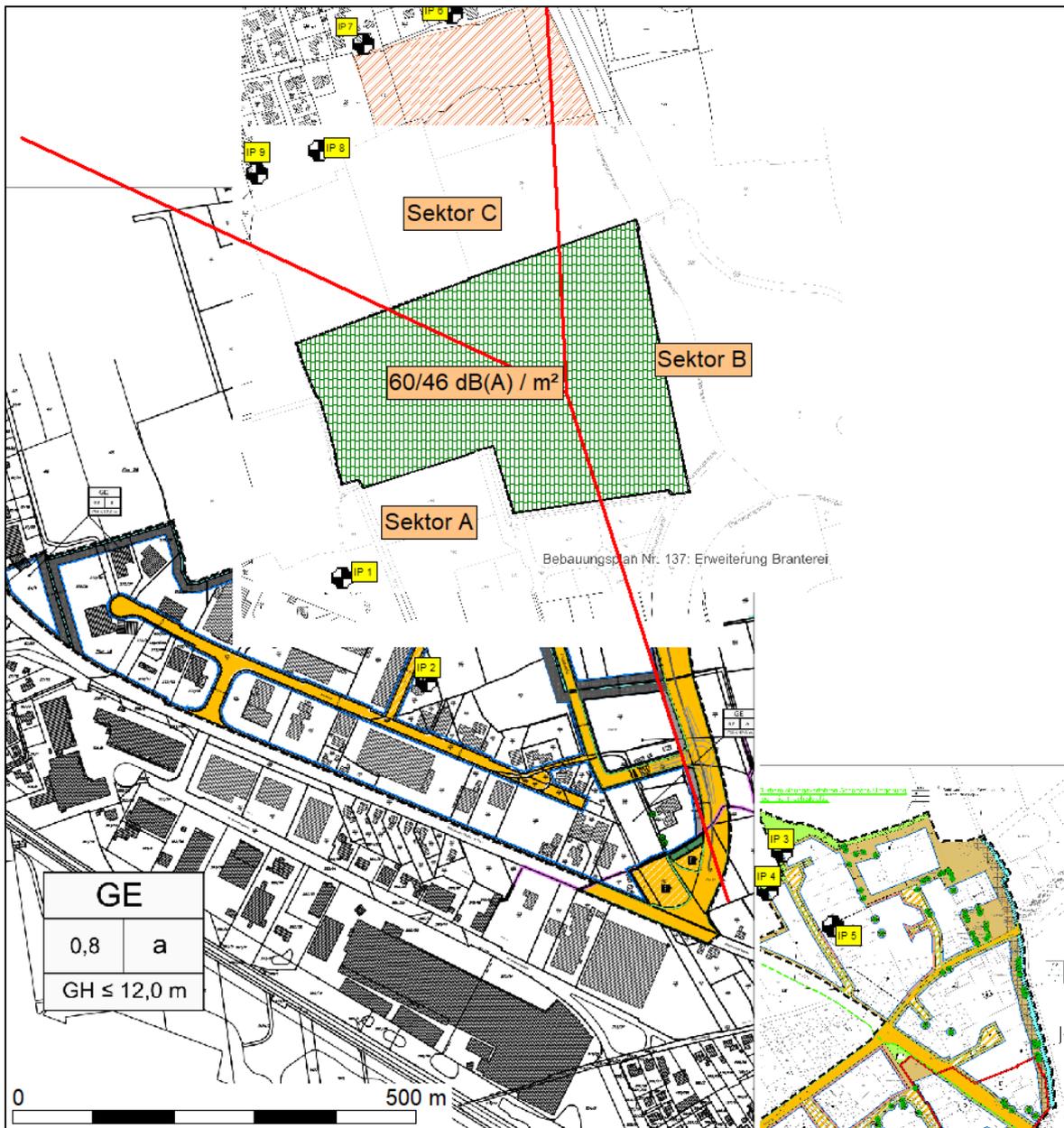


Abbildung 6: Darstellung der ermittelten Emissionskontingente L_{EK} (tagsüber/nachts) sowie der möglichen Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ und der jeweiligen Richtungssektoren.

5.5 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 [3] berechnete Beurteilungspegel des Vorhabens oder der Anlage ($L_{r,j}$) an dem relevanten Immissionsort j das vorhabenbezogene Immissionskontingent ausschöpft oder unterschreitet.

Das vorhabenbezogene Immissionskontingent $L_{IK,Vorhaben,i,j}$ 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 Immissionspunkte j in der Umgebung des Plangebietes zunächst die Immissionsanteile der durch den Betrieb genutzten Teilfläche TF_i (entspricht dem genutzten Betriebsgrundstück) ermittelt. Die $L_{IK,Vorhaben,i,j}$ 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 $L_{IKi,j}$ das zur Verfügung stehende Zusatzkontingent $L_{EK,Zusatz}$ hinzuaddiert:

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

Das so erhaltene Vorhabenkontingent $L_{IK, Vorhaben\ Gesamt, i, j}$ wird mit dem Beurteilungspegel $L_{r, Betrieb\ j}$ verglichen, der für die geplante Anlage bzw. den Betrieb im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach TA Lärm [3] an den o. g. Immissionsorten unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung prognostiziert wird. Der Beurteilungspegel der Anlage an den jeweiligen Immissionsorten $L_{r, Betrieb, j}$ darf das Vorhabenkontingent $L_{IK, Vorhaben\ Gesamt, i, j}$ nicht überschreiten.

6 Verkehrsgeräuschimmissionen auf den Plangebieten

6.1 Vorbemerkungen/Vorgehensweise

In diesem Kapitel werden die vom Verkehr auf der *Oldenburger Straße* und der *K 95* ausgehenden Geräuschimmissionen auf Höhe des Plangebietes des B-Planes Nr. 118 [12] der Stadt Schortens untersucht.

Die sich auf den Plangebieten ergebenden Beurteilungspegel sind mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [2] zu vergleichen. Die Orientierungswerte sind keine verbindlichen Grenzwerte. Sie sollen im Rahmen einer sachgerechten Abwägung als Anhaltswerte zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebietes dienen. Die Zulassung einer Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer sachgerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalles (VerwG, vom 22.03.2007 und vom 17.02.2010).

Die Berechnung der Geräuschimmissionen der zuvor genannten Straßen erfolgt gemäß den Vorgaben im Abschnitt 7.1, Seite 14, der DIN 18005 [2] nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen - RLS 90 [5].

Die Emissionspegel für den Verkehrslärm werden nach dem Teilstück-Verfahren gemäß Kapitel 4.4.2, Gleichung 19, der RLS-90 [5] berechnet.

Die Berechnung der Beurteilungspegel an den ausgewählten Immissionsorten wird mit Hilfe der Software IMMI 2019 [9] durchgeführt.

6.2 Emissionsdaten des Straßenverkehrs

Für die Verkehrsprognose sind die *Bundesstraße B 210*, die *Oldenburger Straße (B 436)* und die *K 95* beurteilungsrelevant. Die Verkehrsprognosedaten wurden von der Stadt Schortens zur Verfügung gestellt [10][17] bzw. resultieren aus der Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2010 [19] (in der aktuellen Verkehrsmengenkarte von 2015 sind keine Prognosewerte für *B 210* aufgeführt, sodass hier auf die Daten von 2010 zurückgegriffen wurde). Die Fahrbahnen haben eine nicht geriffelte Gussasphaltoberfläche (Korrekturfaktor für die Straßenoberfläche $D_{\text{Str0}} = 0$ dB). Die verkehrsbedingten Geräuschemissionen werden mittels Linienschallquellen nach den Vorgaben der RLS-90 [5] in der Prognose simuliert.

In folgender Tabelle sind die für das Prognosejahr 2031 angegebenen Verkehrsdaten [10][17] für beide beurteilungsrelevanten Straßen aufgeführt.

Tabelle 9: Verkehrsprognosewerte für die Oldenburger Straße und die K 95 für das Jahr 2031.

Straßen	Straßengattung	DTV [Kfz/24h]	M_{Tag} [Kfz/h]	M_{Nacht} [Kfz/h]	P_{tags} [%]	P_{nachts} [%]	v [km/h] Pkw / Lkw
Oldenburg Straße für das Jahr 2031	Gemeindestraße	11.040	662*	121*	6,7	8,9	50
K 95 für das Jahr 2031	Kreisstraße	12.705	762*	101*	8,3	9,0	70
B 210 für das Jahr 2031	Bundesstraße	22.755	-	-	6,2	6,2	100

* Zu der stundenbezogenen Verkehrsbelastung im Tag- und Nachtzeitraum lagen keine detaillierten Angaben vor, weswegen die Ermittlung hierfür nach den Standardsätzen für Gemeinde-/ Kreisstraßen im Sinne der RLS-90 durchgeführt wurde.

6.3 Ergebnisse der Verkehrsgeräuschprognose für das Plangebiet

In Abbildung 7 und 8 sind die Immissionsraster für die Verkehrsgeräusche im maßgeblich betroffenen 1. Obergeschoss während des Tag- und Nachtzeitraumes auf dem Plangebiet dargestellt. Diese sind mit Orientierungswerten der DIN 18005 [2] zu vergleichen.

Die Beurteilungspegelverläufe zeigen, dass die Orientierungswerte für eventuelle zukünftig zu errichtende schutzbedürftige Bebauungen (hier: Büronutzung) in Bezug auf Straßenverkehrsgeräuschimmissionen tagsüber im roten, orangen und braunen Bereich (s. Abb. 7) eingehalten werden. Im dunkelroten und violetten Bereich werden die Werte um bis zu 8 dB(A) überschritten.

Nachts wird der Orientierungswert im braunen, gelben und grünen Bereich eingehalten (siehe Abb. 8). Im orangen und roten Bereich entstehen nachts Überschreitungen um bis zu 10 dB(A).

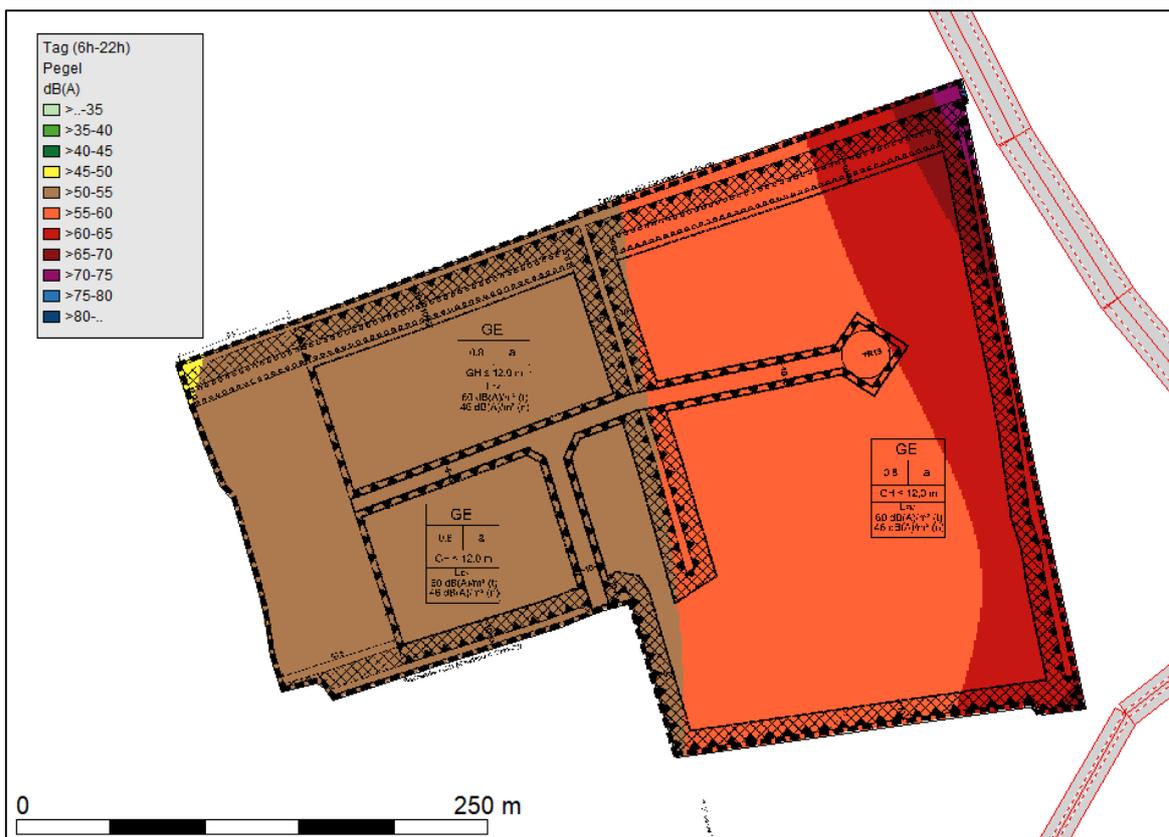


Abbildung 7: Rasterberechnung der Beurteilungspegel tagsüber, Höhe 1.0G..

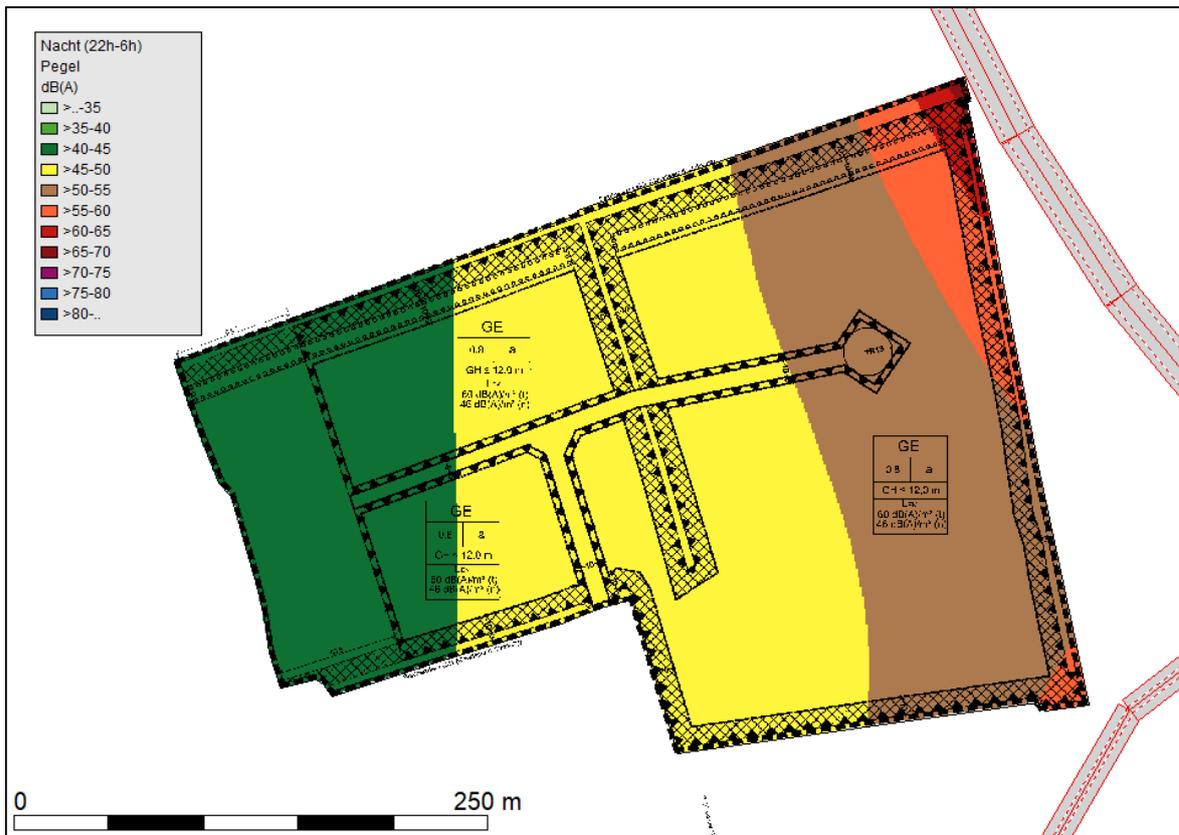


Abbildung 8: Rasterberechnung der Beurteilungspegel *nachts*, Höhe 1.0G..

6.4 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Gemäß DIN 4109-1 [6] ist grundsätzlich ein baulicher Schallschutz vor Geräuscheinwirkungen von außen erforderlich. Dieser ist abhängig von der Höhe des Außenlärmpegels und von der Nutzungsart der Gebäude. Der maßgebliche Außenlärmpegel (für Verkehrslärm: Beurteilungspegel + 3 dB) wird in Lärmpegelbereiche eingeteilt, denen ein bestimmtes bewertetes Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ für Außenbauteile von Gebäuden zugeordnet ist (siehe Tabelle 12 in diesem Bericht).

Gemäß DIN 4109-2 [7], Ziffer 4.4.5, ist folgende Vorgabe zu berücksichtigen: „Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“ Dies trifft im vorliegenden Fall zu.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche, die sich, wie oben beschrieben, aus der Berücksichtigung der Verkehrslärmimmissionen während der Nachtzeit ergeben, sind für das 1. Obergeschoss in Abbildung 9 dargestellt.

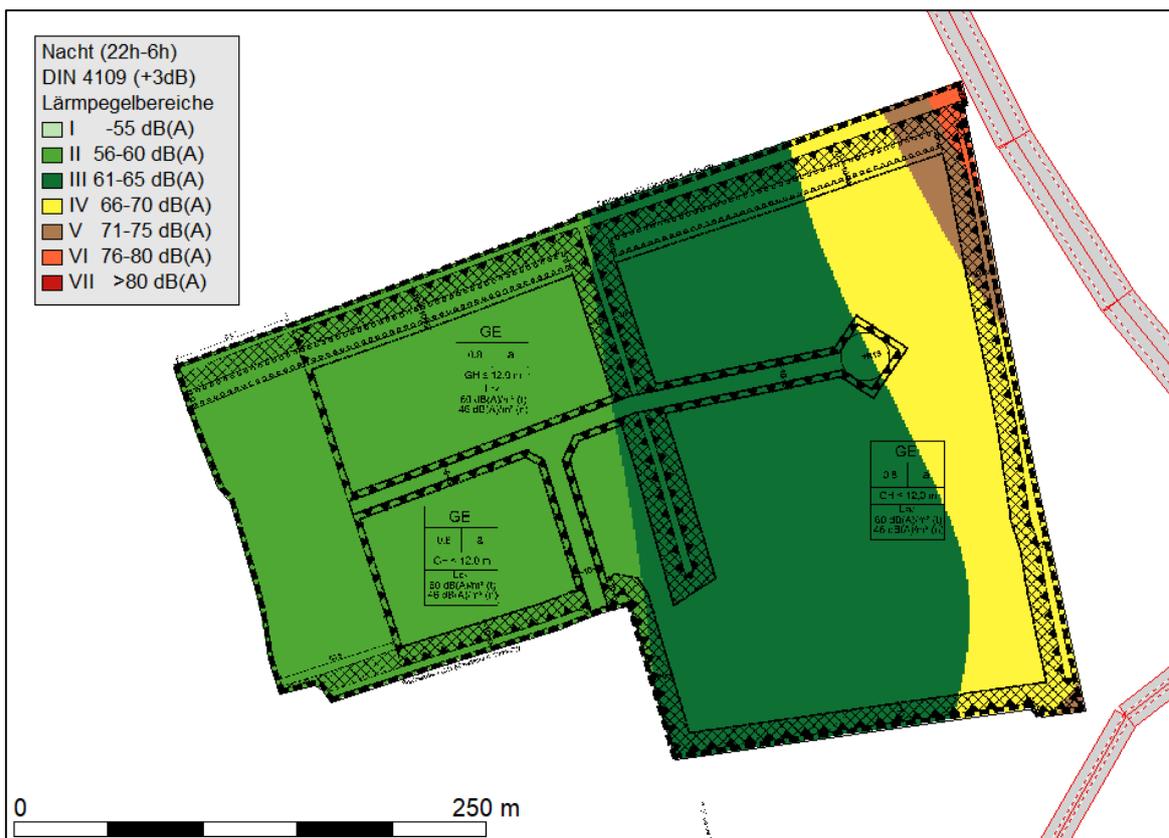


Abbildung 9: Lärmpegelbereiche in Bezug auf Verkehrsgläusche für Nachtzeitraum im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 137 der Stadt Schortens, Höhe: 1.0G.

Wie der Abbildung zu entnehmen ist, werden innerhalb der Plangebietsgrenzen die Lärmpegelbereiche II bis VI erreicht.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche sollten im Rahmen der Bauleitplanung Grundlage für Festsetzungen sein, um einen entsprechenden baulichen Schallschutz für eventuell zukünftig zu errichtende schutzbedürftige Gebäude (hier: Büronutzung) zu gewährleisten.

Im folgenden Kapitel werden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Hinblick auf den Schallschutz formuliert.

7 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Gewerbliche Geräuschimmissionen / Emissionskontingente

- 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 [8] weder tagsüber (6:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 6:00 Uhr) überschreiten.

Tabelle 10: Ermittelte Emissionskontingente für den Tag- und Nachtzeitraum gemäß DIN 45691 [8], für die gewerbliche Zusatzbelastung im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 137.

Bebauungsplan	Flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A) pro m^2		Quellfläche F in m^2
	$L''_{W, Tag}$	$L''_{W, Nacht}$	
B-Plan Nr. 137	60,0	46,0	109.975

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

Tabelle 11: Zusatzkontingente für den Bebauungsplan Nr. 137 nach DIN 45691 [8] für die ausgewählten Richtungssektoren.

B-Plan	Richtungssektor k	Zusatzkontingente $L_{EK, zus}$ [dB(A)]	
		tags	nachts
B-Plan Nr. 137	A	4,0	3,0
	B	3,0	3,0
	C	0,0	0,0

- 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 [8] durchgeführt worden.

Verkehrsgerschimmiffionen

Aus der Sicht des Schallschutzes sind folgende Formulierungen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes sinngemäß aufzunehmen:

- An die Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (hier: Büroräume) sind erhöhte Anforderungen bezüglich des Schallschutzes zu stellen.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche II bis VI auf Grundlage der nächtlichen Beurteilungspegel (s. Abb. 9, Lärmpegelbereiche) sind zusammen mit den in Tabelle 12 genannten Schalldämm-Maßen als Festsetzung in den Bebauungsplan aufzunehmen.

Tabelle 12: Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von Gebäuden.

Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB(A)	Erforderliches bewertetes resultierendes Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB
		Büroräume (falls geplant)
II	56 – 60	30
III	61 – 65	30
IV	66 – 70	35
V	71 – 75	40
VI	76 – 80	45

Die Berechnung der konkreten Schalldämmwerte erfolgt im Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der aktuellen DIN 4109-Normen [6][7]. Die aufgeführten bewerteten, resultierenden Luftschalldämm-Maße dürfen vom Luftschalldämm-Maß des gesamten Außenbauteils (inkl. Fenstern und ggf. Lüftungssystemen) eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1 [6] nicht unterschritten werden.

Da nach Aussagen des zuständigen Planungsbüros [20] gemäß der textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan Nr. 137 [15] keine zu Wohnzwecken genutzten Gebäude zulässig sind, entfallen hier die textlichen Festsetzungsvorschläge für Außenwohnbereiche und Schlafräume.

8 Qualität der Prognose

Zur Ermittlung der Verkehrsgeräuschemissionen wurde als Prognosehorizont das Jahr 2031 angesetzt, damit auch zukünftig ein angemessener Schutz der Anwohner besteht. Somit wird eine konservative Betrachtung der Geräuschsituation in der Prognose vorgenommen.

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente wurde konservativ die gesamte Plangebietsfläche als überbau- bzw. überfahrbare Fläche angenommen.

9 Zusammenfassende Beurteilung

Die Stadt Schortens plant mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 137 „Erweiterung Branterei“ [15], eine derzeit nicht überplante Fläche als Gewerbegebiet (GE) auszuweisen. Um sicherzustellen, dass die Orientierungswerte bzgl. der Geräuschemissionen unabhängig von der zukünftigen Nutzung eingehalten werden, soll eine flächenbezogene Geräuschkontingentierung verbindlich im Bebauungsplan festgesetzt werden.

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

Des Weiteren wurden die verkehrsbedingten Geräuschemissionen auf dem Plangebiet untersucht. Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich des öffentlichen Straßenverkehrs wurden auf dem Plangebiet mit den Orientierungswerten der DIN 18005 Beiblatt 1 [2] verglichen und passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-Normen [6][7] ausgearbeitet.

Die Untersuchungen führen zu folgenden Ergebnissen:

Gewerbliche Geräuschemissionen:

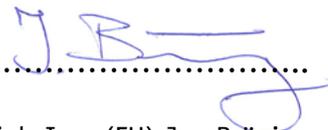
- Die für das Plangebiet ermittelten Emissionskontingente inklusive Zusatzkontingenten sind den Vorschlägen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan im Kapitel 7 dieses Gutachtens zu entnehmen.
- Die Einhaltung der Emissionskontingente inklusive zusätzlich zu erwartender Geräuschemissionen durch betriebsbedingten Verkehr auf öffentlichen Straßen ist im Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Verkehrsräuschemissionen auf dem Plangebiet:

- Die Orientierungswerte werden tagsüber in Teilbereichen um bis zu 8 dB(A) und nachts um bis zu 10 dB(A) überschritten.
- Im Zuge der Planung von Arbeitsräumen (z.B. Büros) auf dem Plangebiet sind die Mindestanforderungen an den passiven Schallschutz gemäß DIN 4109-1 [6] zu beachten.
- Die Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Kapitel 7 dieses Gutachtens sind zu beachten und sinngemäß in den Bebauungsplan zu übernehmen.

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

Oldenburg, 19. November 2019



Dipl.-Ing. (FH) Jan Brüning
(Immissionsschutz + Bauakustik)

itap
GMBH
Messstelle n. § 29b BImSchG



geprüft durch
Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ihde
(stellvertr. Sachgebietsleiter im
Bereich Immissionsschutz)