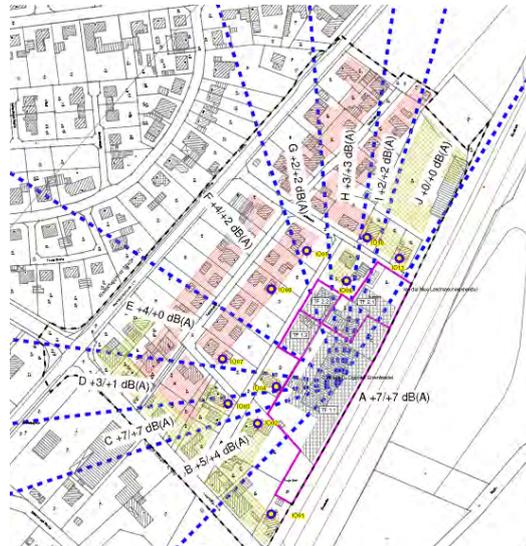




STADT BRAMSCH

LANDKREIS OSNABRÜCK

**Bebauungsplan Nr. 144 „Südöstlich der
Westerkappeler Straße“**



Schalltechnische Beurteilung

Projektnummer: 211095
Datum: 2015-11-13

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis; Literaturverzeichnis; Rechenprogramm

1 Auftraggeber	4
2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	4
3 Untersuchte Objekte und Beurteilungsgrundlagen	5
4 Verkehrslärm	9
4.1 Lärmemissionen	9
4.2 Lärmimmissionen	10
4.3 Beurteilung	12
5 Gewerbelärm Vorbelastung (Flächen außerhalb BP 144)	13
5.1 Lärmemissionen	13
5.2 Lärmimmissionen	13
5.3 Beurteilung	14
6 Gewerbelärm Gesamtbelastung „Ist-Situation“	14
6.1 Lärmemissionen	15
6.2 Lärmimmissionen	15
6.2.1 Bestandsbebauung	16
6.2.2 2. Bauzeile am Fasanenweg	18
6.2.3 Beurteilung	18
7 Gewerbelärmkontingentierung	19
7.1 Berechnungsverfahren	20
7.2 Emissionskontingent	20
7.3 Lärmimmissionen	21
7.3.1 Tageszeitraum	22
7.3.2 Nachtzeitraum	23
7.3.3 Gewählte Zusatzkontingente	24
7.4 Beurteilung	24
8 Gewerbelärm Eisenhandel (Fa. Czekalski und Ogoniak)	25
8.1 Emissionskontingent	26
8.2 Lärmemissionen	26
8.2.1 An- und Abfahrt Fahrzeuge	27
8.2.2 Tätigkeiten in der Halle	27
8.2.3 Verladung mit Krananlage (außerhalb der Halle)	28
8.3 Lärmimmissionen ohne Lärmschutz	28
8.4 Lärmimmissionen mit Lärmschutz (Beispiel, Konzept)	29
8.5 Beurteilung	30

9	Gewerbelärm Landmaschinenhandel (van der Mee)	30
9.1	Emissionskontingent	30
9.2	Lärmemissionen.....	30
9.2.1	An- und Abfahrt Fahrzeuge	31
9.2.2	Probefahrten Traktoren und Verladung	32
9.2.3	Reinigung mit Hochdruckreiniger.....	32
9.2.4	Gabelstapler (Diesel).....	32
9.3	Lärmimmissionen	33
9.4	Beurteilung	33
10	Gewerbelärm Taxiunternehmen (Danlowski)	33
10.1	Lärmemissionen.....	33
10.2	Lärmimmissionen	34
10.3	Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen	35
10.3.1	Pkw-Parkplatz nachts (Schließen Tür).....	36
10.3.2	Pkw-Fahrspur nachts (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt).....	36
10.4	Beurteilung	37
11	Schalltechnische Beurteilung	38

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

IRW	= Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)
OW	= Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A)
L _{WA}	= Schalleistungspegel in dB(A)
L _{WA} '	= längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m
L _{WA} "	= flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m ²
L _{EK}	= Emissionskontingent in dB(A)/m ²
L _{m,E}	= Emissionspegel des Verkehrsweges, in dB(A)

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Wallenhorst, 2015-11-13

Proj.-Nr.: 211095 (210035; BP 215246)

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ in der Fassung vom 26.09.2002 (BGBl. I 3830), zuletzt geändert am 11.08.2010 (BGBl. I S. 1163)
- [2] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] "TA Lärm", Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 28. August 1998
- [5] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
- [6] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [7] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [8] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise, 11/1989
- [9] Gewerbelärm, Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen; Heft 154; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; 2000
- [10] Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995
- [11] Zeitschrift für Lärmbekämpfung; Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslager und Speditionen, Nr. 4 1998, Seite 157
- [12] Tabelle der Emissionsdaten verschiedener Schallquellen; Forum Schall; Umweltbundesamt Österreich; November 2006
- [13] "Parkplatzlärmstudie", Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [14] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [15] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Heft 116, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 01.02.1991
- [16] „Auslegungshinweise zur Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 –TA Lärm–“, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Kernerplatz 9, D-70182 Stuttgart, vom Juni 1999
- [17] "Das erforderliche Schalldämm-Maß von Schallschutzfenstern – Vergleich verschiedener Regelwerke“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Ref. 26, München; August 2007

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 7.4

1 Auftraggeber

Stadt Bramsche
Postfach 1461
49554 Bramsche

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Stadt Bramsche plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 144 „Südöstlich der Westerkappelner Straße“ in Bramsche / Achmer. Das Plangebiet liegt im Eckbereich zwischen der K 165 – Lange Straße – und der L 77 – Westerkappelner Straße. Südöstlich verläuft die Bahnlinie Osnabrück – Bramsche, welche vorrangig durch die NordWestBahn genutzt wird.

Ein Bebauungsplan besteht bisher nicht, das Baugebiet ist bisher nach § 34 BauGB zu beurteilen. Im Flächennutzungsplan sind Wohn- und Mischgebietsflächen ausgewiesen.

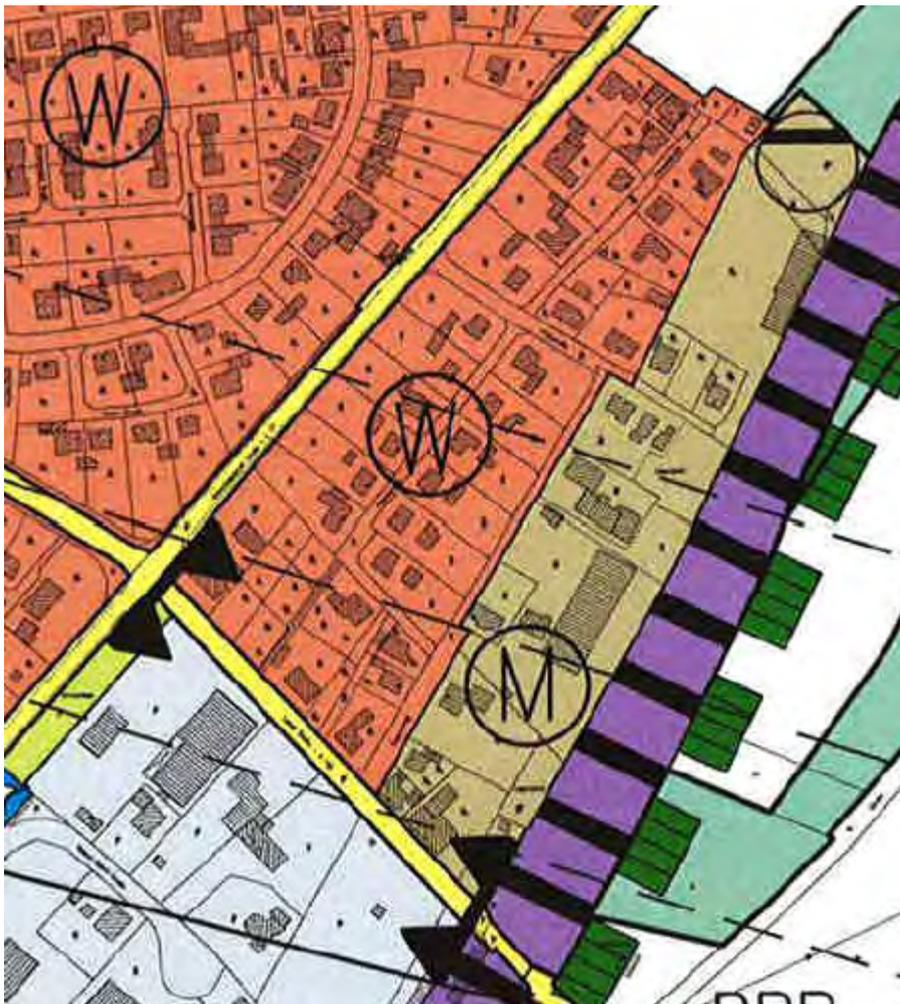


Abbildung: FNP Bramsche (Auszug)

Innerhalb des Plangebietes befinden sich zwei Gewerbebetriebe. In diesen Bereichen sollen Gewerbegebietsflächen ausgewiesen werden. Zudem ist eine Strukturierung des Planbereiches mit Mischgebietsflächen und Flächen für Allgemeines Wohngebiet vorgesehen.

Südlich der K 165 sind Gewerbeflächen vorhanden. Diese bilden die gewerbliche Vorbelastung.

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verkehrslärm: Verträglichkeit der Lärmemissionen der Straßen und der Bahnstrecke mit der vorhandenen und geplanten Wohnbebauung; ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan
- ⇒ Gewerbliche Vorbelastung: Berechnung anhand von flächenbezogenen Schallleistungspegeln; Emissionen aus dem Bereich des Bebauungsplanes Nr. 18 „Gewerbegebiet beidseits des Kanals“
- ⇒ Gewerbliche Ist-Situation (Gesamtbelastung): Berechnung anhand von flächenbezogenen Schallleistungspegeln aus den südlich gelegenen Gewerbeflächen und den beiden Betrieben „Czekalski und Ogoniak“ und „van der Mee“
- ⇒ Gewerbliche Lärmkontingentierung: Verträglichkeit der Lärmemissionen der Gewerbeflächen mit der vorhandenen und geplanten Wohnbebauung; ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan
- ⇒ Gewerbelärm: Überprüfung der Einhaltung der Lärmkontingente der Betriebe „Czekalski und Ogoniak“ und „van der Mee“

3 Untersuchte Objekte und Beurteilungsgrundlagen

Untersuchte Immissionsorte (IO)

- Verkehrslärm

Der Verkehrslärm wurde für die gesamte Plangebietsfläche anhand von farbigen Lärmkarten berechnet (siehe Anlagen 1.1.1 Tag und 1.1.2 Nacht). Aus den Karten wurden die Lärmpegelbereiche für die Festsetzungen zum passiven Lärmschutz abgeleitet (siehe Lärmkarte Anlage 1.1.6).

Gewerbelärmvorbelastung

Zudem wurde die gewerbliche Vorbelastung anhand von farbigen Lärmkarten dargestellt (siehe Anlagen 2.1.1 Tag und 2.1.2 Nacht).

- Gewerbliche Vorbelastung und Lärmkontingentierung im Plangebiet, sowie Eisenhandel und Landmaschinenhandel

Es wurden relevante Einzelpunkte berechnet (IO 05 entfallen).

IO 01 bis IO 04 und 06	im Mischgebiet (MI)
IO 07 bis IO 09	im Allgemeinen Wohngebiet (WA)
IO 10 bis IO 11	im Mischgebiet (MI)

- Lärmkontingentierung (Umfeld Eisenhandel und Landmaschinenhandel; Zusätzliche Immissionspunkte) Überprüfung des Bauens in der 2. Bauzeile am Fasanenweg
IO 12 - 16 im Allgemeinen Wohngebiet (siehe Anlage 3.3.1.2)

- Gewerbelärm Taxiunternehmen (Umfeld Taxiunternehmen)
Objekte IO 21 bis IO 23 im Allgemeinen Wohngebiet (WA) (siehe Anlagen 7.1 – 7.3)

Beurteilungsgrundlagen

Allgemeines

In bebauten Bereichen mit gewachsenen Strukturen, wie sie hier vorliegen, ist ggf. mit einer Gemengelage zwischen Wohnen einerseits und Gewerbe andererseits zu rechnen. D. h., dass die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht an allen Objekten bzw. Gebäuden eingehalten werden können. Je nach Situation sind im Allgemeinen Wohngebiet gem. TA Lärm Beurteilungspegel bis zu 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht) im zulässigen Toleranzbereich. Ggf. sind geeignete Zwischenwerte zwischen 55 und 60 dB(A) tags und 40 und 45 dB(A) nachts zu berücksichtigen.

- Lediglich Tags wurden 58 dB(A) in der WA-Bauzeile berechnet.
- In einzelnen Bestandsbereichen des MI tags liegen Überschreitungen vor.

Gewerbelärm

Für die schalltechnische Beurteilung der Gewerbelärmsituation ist die TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – maßgebend. In der TA Lärm sind folgende **Immissionsrichtwerte (IRW)** angegeben, die abgesehen von speziellen Ausnahmen, eingehalten werden müssen.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

- | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| a) | in Industriegebieten (GI) | | |
| | | 70 dB(A) | |
| b) | in Gewerbegebieten (GE) | | |
| | tags: | 65 dB(A) | nachts: 50 dB(A) |
| c) | in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI) | | |
| | tags: | 60 dB(A) | nachts: 45 dB(A) |
| d) | in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS) | | |
| | tags: | 55 dB(A) | nachts: 40 dB(A) |
| e) | in Reinen Wohngebieten (WR) | | |
| | tags: | 50 dB(A) | nachts: 35 dB(A) |
| f) | in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten | | |
| | tags: | 45 dB(A) | nachts: 35 dB(A) |

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- | | | |
|----|--------|--------------------|
| 1. | tags | 06.00 – 22.00 Uhr |
| 2. | nachts | 22.00 – 06.00 Uhr. |

Für folgende Zeiten ist in den Gebieten unter den Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen **Zuschlag** zu berücksichtigen:

an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr 13.00 – 15.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Tags beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden und nachts ist die lauteste volle Stunde maßgebend.

Ausweisung neuer Bauflächen

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Diese Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärm-schutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Insgesamt bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB) an
 - die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse,
 - die Belange des Umweltschutzes.

In diesem Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
tags: 50 dB(A) nachts: 40 bzw. 35 dB(A)
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
tags: 55 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags: 55 dB(A) nachts: 55 dB(A)
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
tags: 60 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags: 60 dB(A) nachts: 50 bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
tags: 65 dB(A) nachts: 55 bzw. 50 dB(A)
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
tags: 45 bis 65 dB(A) nachts: 35 bis 65 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Diese Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden, so dass in begründeten Fällen durchaus Abweichungen möglich sind.

4 Verkehrslärm

Der Verkehrslärm im Plangebiet setzt sich aus 3 Lärmquellen zusammen.

1. Bahnlinie Osnabrück – Bramsche (südöstlich des Plangebietes)
2. Westerkappelner Straße – L 77 (nordwestlich des Plangebietes)
3. Lange Straße – K 165 (südwestlich des Plangebietes)

4.1 Lärmemissionen

1. Bahnlinie Osnabrück – Bramsche (südöstlich des Plangebietes)

Die Bahnlinie der NordWestBahn (Osnabrück – Oldenburg bzw. Osnabrück – Bremen) verläuft direkt südöstlich des Plangebietes. Das Gelände ist nahezu eben. Der Bahndamm liegt rd. 5 m über dem Gelände des Plangebietes.

Die Bahndaten wurden von der DB AG für den Abschnitt Hesepe-Bramsche im Bereich Bramsche Nord (Strecke 1502) und das Prognosejahr 2025 angegeben. Die Daten stammen aus dem Projekt Bramsche mit der Projektnummer 214292 (Untersuchung IPW Bahnhofsumfeld). Da keine Zuflüsse und Abflüsse von Zugverkehren vorhanden sind, werden diese Daten auch für den Abschnitt Achmer südlich von Bramsche angesetzt.

Vorschau											
Bahn OS-Bramsche		Gleis: 1+2		Richtung: beide		Abschnitt: 1		Km: 95+000		L _{der} : 58,7 / 55,0	
Nr.	Zugart Name	Scheibenbremsanteil %	Anzahl Züge		Länge je Zug m	Geschwindigkeit km/h	Korrektur Zugart dB	Max	Emissionspegel dB(A)		
			tags	nachts					tags	nachts	
12	Nahverkehrszug (2000)	100	64	8	50	120	-	-	55,6	49,6	
6	Güterzug (Fernv.)	-	1	0	300	90	-	-	49,8	-	
7	Güterzug (Nahv.)	-	2	0	450	90	-	-	54,6	-	
7	Güterzug (Nahv.)	-	0	1	350	90	-	-	-	53,5	
Bahnkilometer km	Koordinaten der Gleisachse			Fahrbahnart D _{FB}	Kurvenradius D _{RA}	Mehrfachreflexionen D _{RZ}	Brückenzuschlag D _{BR}	Bahnübergang D _{BU}	Korrigierter Emissionspegel tags nachts		
95+000	3427755,593	5806085,356	5,00	2,0	-	-	-	-	60,7	57,0	
95+440	3427864,587	5806510,339	5,00	2,0	-	-	3,0	-	63,7	60,0	
95+555	3427907,368	5806616,773	5,00	2,0	-	-	-	-	60,7	57,0	
95+791	3428009,524	5806829,125	5,00	2,0	-	-	3,0	-	63,7	60,0	
95+831	3428029,646	5806863,827	5,00	2,0	-	-	-	-	60,7	57,0	
96+826	3428566,890	5807688,870	3,00	2,0	-	-	-	-	60,7	57,0	

Tabelle: Eingabedaten Bahnlärm

Die Fahrbahnart ist "Betonschwelle mit Schotterbett". Hierfür wurde ein Zuschlag von $D_{FB} = 2$ dB gegeben. Der Emissionspegel im Bereich des Plangebietes (ca. km 96+000) ergibt sich damit zu:

$$L_{m,E} = \mathbf{63,1 / 62,0} \text{ dB(A) (Tag / Nacht) (siehe. Anlage 1.2)}$$

Für die Brückenbereiche wurde in den entsprechenden Teilbereichen ein Zuschlag von $D_{BR} = 3$ dB gegeben (für die doppelte Länge der Brückenbereiche).

2. Westerkappeler Straße – L 77 (nordwestlich des Plangebietes)

Die Daten der DTV-Werte (Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke) beruhen auf den Daten der SVZ 2010. Der Bundesverkehrswegeplan gibt für den Personenverkehr eine Steigerung von 4,6 % und für den Güterverkehr eine Steigerung von 16,8 % bis zum Jahr 2030 an. Hieraus wurden näherungsweise die Prognosedaten ermittelt.

- DTV-Wert (Zählstelle 3513 / 0542)

DTV_{SVZ 2010} = 7.200 Kfz/24 h, davon Schwerverkehr 200

DTV_{Prognose 2030} = **7.700** Kfz/24h;

- Lkw-Anteile

p_{t,n SVZ 2010} = 2,0 / 3,0 %

p_{t,n Prognose 2030} = 3 / 4 %

Emissionspegel $L_{m,E} = 61,7 / 50,3$ dB(A) (Tag / Nacht) (siehe Anlage 1.2)

3. Lange Straße – K 165 (südwestlich des Plangebietes)

Der Bundesverkehrswegeplan gibt für den Personenverkehr eine Steigerung von 4,6 % und für den Güterverkehr eine Steigerung von 16,8 % bis zum Jahr 2030 an. Hieraus wurden näherungsweise die Prognosedaten ermittelt.

- DTV-Wert (Zählstelle 3613 / 0666)

DTV_{SVZ 2010} = 4.600 Kfz/24 h, Schwerverkehrsanteil 410 Fahrzeuge

DTV_{Prognose 2030} = **5.060** Kfz/24h;

- Lkw-Anteile

Die Lkw-Anteile wurden aus der SVZ 2000 entnommen. Die Werte wurden gem. Hochrechnung für Niedersachsen auf Bundesstraßen erhöht und aufgerundet. Neuere Daten lagen nicht vor.

p_{t,n SVZ 2000} = 8,8 / 10,4 %

p_{t,n Progn. 2030} = 10 / 12 %

Emissionspegel $L_{m,E} = 60,1 / 53,3$ dB(A) (Tag / Nacht) (siehe Anlage 1.2)

4.2 Lärmimmissionen

Die Lärmimmissionen wurden anhand von farbigen Lärmkarten dargestellt (siehe Anlagen 1.1.1 bis 1.1.6). Der Verkehrslärm beinhaltet den Straßenverkehrslärm und den Eisenbahnverkehrslärm.

Die Berechnungshöhe beträgt prognostisch 6 m über dem Gelände. Hierdurch wird das 1. Obergeschoss bzw. Dachgeschoss berücksichtigt. Ergänzend wurde in einer Höhe von 2 Meter über dem Gelände gerechnet. Hierdurch sind die ebenerdigen Außenwohnbereiche abgedeckt.

Der Schienenbonus von 5 dB(A) wurde nicht berücksichtigt, da dieser zukünftig z.B. bei Neubauvorhaben einer Bahnlinie nicht mehr angewendet werden darf.

Auf Grund der vorhandenen Bestandssituation und der innerörtlichen Lage scheidet aktiver Lärmschutz aus städtebaulicher Sicht aus. Ein aktiver Lärmschutz entlang der Bahnlinie wird nicht vorgesehen, da es sich bei den Nutzflächen vorrangig um eine Bestandssituation handelt. Neue Bauflächen sind hier nur in einem begrenzten Rahmen vorgesehen. Diese ist hier im Wesentlichen als Restverdichtung bzw. Lückenbebauung anzusehen. Im geplanten Mischgebiet wird der Bereich direkt an der Bahnlinie nur für gewerblich genutzte Gebäude festgesetzt. Wohnungen sind hier nicht zulässig.

Auch auf Grund dessen, dass teilweise Zufahrten zur Westerkappelner Straße und Lange Straße bestehen, könnte aktiver Lärmschutz nicht überall wirkungsvoll installiert werden. Es wird die Festsetzung von geeigneten passiven Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen (siehe Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“).

Die weiteren Ergebnisse werden nachfolgend für die Zeiträume tags und nachts beschrieben.

Tageszeitraum (von 06.00 bis 22.00 Uhr); Lärmkarte Anlage 1.1.1

Die vorhandene Bebauung wurde nicht berücksichtigt. Somit liegen die Ergebnisse für die Anlieger auf der „Sicheren Seite“.

- Allgemeines Wohngebiet (WA); Orientierungswert 55 dB(A)

Im gesamten Plangebiet treten Überschreitungen der Orientierungswerte für Allgemeines Wohngebiet auf. Im Kernbereich des Allgemeinen Wohngebietes wurden Beurteilungspegel von 56 bis 60 dB(A) beidseits der Straßen „Fasanenweg“ und „Drosselstraße“ berechnet.

Der Orientierungswert von 60 dB(A) für Mischgebiet wird in den Randbereichen an den Straßen und an der Bahnlinie überschritten.

Am Gebäude Westerkappelner Straße Nr. 17 (im Norden des Plangebietes) werden Beurteilungspegel von 64 dB(A) (Tag) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) (Tag) wird um 9 dB(A) (Tag) überschritten.

An der „Lange Straße“ liegen vergleichbare Werte vor (65 dB(A) (Tag)). Hier soll ein Mischgebiet vorgesehen werden. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiet von 60 dB(A) (Tag / Nacht) wird um 5 dB(A) (Tag / Nacht) überschritten.

Die Überschreitungen sind deutlich. Auf Grund der vorhandenen Bestandssituation sind die Überschreitungen jedoch als tolerabel anzusehen.

Nachtzeitraum (von 22.00 bis 06.00 Uhr); Lärmkarte Anlage 1.1.2

Im gesamten Plangebiet treten Überschreitungen der Orientierungswerte für Mischgebiet und für Allgemeines Wohngebiet auf (50 dB(A) bzw. 45 dB(A)). Es handelt sich hier um eine Bestandssituation. Daher wird vorgeschlagen Teilbereiche mit Festsetzungen zum passiven Lärmschutz vorzusehen.

Im Nordosten ist ein neues Mischgebiet geplant. Nachts liegen hier im Nahbereich an der Bahnlinie Beurteilungspegel von mehr als 60 dB(A) vor. Daher wird in Teilbereichen entlang der Bahnlinie eine Wohnbebauung ausgeschlossen.

Differenzlärnkarte zwischen Tag und Nacht, Differenzkarte, Anlage 1.1.3

Entlang der Bahnlinie sind die Beurteilungspegel nachts nur rd. 2 dB(A) niedriger als tags. Daher sind die Lärmpegelbereiche hier entsprechend zu erhöhen (gemäß [17], siehe Anlage 1.1.3). Die erforderlichen Lärmpegelbereiche sind in der Anlage 1.1.6 dargestellt.

Ebenerdige Außenwohnbereiche; Tageszeitraum; Lärnkarte Anlagen 1.1.4 und 1.1.5

Ergänzend wurden die Beurteilungspegel in den ebenerdigen Außenwohnbereichen dargestellt. Selbst ohne die vorhandene Bebauung wird der Orientierungswert für Allgemeines Wohngebiet von tags 55 dB(A) im Kernbereich nicht stark überschritten. Im Kernbereich am Fasanenweg wurde ein Beurteilungspegel von 56 dB(A) berechnet (siehe Anlage 1.1.4). Mit der vorhandenen Bebauung wird der Orientierungswert von 55 dB(A) weiträumig im Kernbereich eingehalten. Hier kann die Lage der Außenwohnbereiche (Terrassen) frei gewählt werden. In den Randbereichen ist eine Lage abgewandt von der jeweils relevanten nahegelegenen Lärmquelle erforderlich, um im Schutz von Baukörpern den Wert von 55 dB(A) einhalten zu können. Daher wird dies für die Randbereiche festgesetzt (siehe Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“).

Lärmpegelbereiche, Anlage 1.1.6

Gemäß DIN 4109 ergeben sich die Lärmpegelbereiche aus den Beurteilungspegeln für den Tageszeitraum (siehe Anlage 1.1.6). Gemäß DIN 4109 Kapitel 5.5.2 und 5.5.3 ist für den Straßenverkehrslärm und den Schienenverkehrslärm der maßgebliche Außenlärmpegel durch die Addition von 3 dB(A) zum Beurteilungspegel zu berechnen. Die wurde hier berücksichtigt.

Die ermittelten Teilbereiche sind in der Anlage 1.1.6 dargestellt. Diese wurden in den Bebauungsplan übernommen.

4.3 Beurteilung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden teilweise überschritten. Es wird die Festsetzung von geeigneten passiven Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen (siehe Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“).

Auf den von den Straßen bzw. von der Bahn abgewandten Seiten können die Außenwohnbereiche im Lärmschatten der Gebäude vorgesehen werden, soweit nicht im Allgemeinen Wohngebiet der Beurteilungspegel von 55 dB(A) eingehalten wird und im Mischgebiet der Wert von 60 dB(A) eingehalten wird. Die Beurteilungspegel im Außenwohnbereich sind in den Anlagen 1.1.4 (ohne die vorhandenen Gebäude) und 1.1.5 (mit den vorhandenen Gebäuden) dargestellt.

Beim Bahnlärm treten im Allgemeinen hohe Emissionen nachts auf. Um die erhöhten Nachtwerte zu berücksichtigen werden die Lärmpegelbereiche entsprechend erhöht (gemäß [17]).

Differenz $L_{r,TAG} - L_{r,NACHT} < 0$ -> Erhöhung des Lärmpegelbereichs um 3 Stufen (+3)

Differenz $L_{r,TAG} - L_{r,NACHT} 0 \text{ dB(A)}$ -> Erhöhung des Lärmpegelbereichs um 2 Stufen (+ 2)

Differenz $L_{r,TAG} - L_{r,NACHT} 5 \text{ dB(A)}$ -> Erhöhung des Lärmpegelbereichs um 1 Stufe (+1)

Differenz $L_{r,TAG} - L_{r,NACHT} 10 \text{ dB(A)}$ -> Keine Erhöhung des Lärmpegelbereichs (+0)

In der Anlage 1.1.3 sind die Differenzen dargestellt. Im südöstlichen Bereich (in der Nähe der Bahnlinie) ergibt sich eine erforderliche Erhöhung um **zwei Stufen**. Im Nordwestlichen Bereich ist **eine Stufe** Erhöhung erforderlich.

5 Gewerbelärm Vorbelastung (Flächen außerhalb BP 144)

Südlich der K 165 (Lange Straße) befinden sich Gewerbeflächen. Diese liegen außerhalb des Bebauungsplanes Nr. 144. Sie sind somit als Vorbelastung zu berücksichtigen.

5.1 Lärmemissionen

Die vorhandenen Gewerbeflächen im Süden liegen im Bebauungsplangebiet Nr. 18 „Gewerbegebiet beidseits des Kanals“. In diesem Bebauungsplan sind keine flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP) bzw. immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) für die gewerbliche Emission angegeben. Im Nahbereich der K 165 (Lange Straße) sind eine Spedition und ein Geschäft für Berufsbekleidung ansässig.

Prognostisch wurden für Gewerbegebiete mit gemischter Gewerbestruktur die Mittelwerte nach Einteilung des NLÖ (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) berücksichtigt.

GE-Vorbelastung	Fläche 01	$L_{WA} = 65 / 50 \text{ dB(A)/m}^2$ (Tag / Nacht)
GE-Vorbelastung	Fläche 02	$L_{WA} = 65 / 50 \text{ dB(A)/m}^2$ (Tag / Nacht)

5.2 Lärmimmissionen

Die Lärmimmissionen wurden anhand von farbigen Lärmkarten in den Anlagen 2.1.1 (Tagszeitraum) und 2.1.2 (Nachtzeitraum) dargestellt. Die Berechnungshöhe beträgt 6 Meter über dem Gelände (1. Obergeschoss). Die Berechnung erfolgte nach DIN 18005 und DIN ISO 9613-2.

- Mischgebiet an der „Lange Straße“ (K 165)

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht) für Mischgebiet werden in der 1. Bauteile an der „Lange Straße“ nicht überschritten.

- Allgemeines Wohngebiet; 2. Bauzeile an der „Lange Straße“ (K 165); Fasanenweg Nr. 12 B und 16

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 / 40 dB(A) (Tag / Nacht) für Allgemeines Wohngebiet werden in der 2. Bauteile an der „Lange Straße“ teilweise um bis zu 2 dB(A) überschritten. Da hier eine vorhandene Nutzung zwischen den Gewerbebetrieben einerseits und den Wohnhäusern andererseits vorliegt, ist dies im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme als vertretbar anzusehen. Nach TA Lärm sind in entsprechenden Gemengelagen Beurteilungspegel von maximal 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht) in Allgemeinen Wohngebieten als tolerabel anzusehen.

5.3 Beurteilung

Im vorliegenden Fall ist auf Grund der Berechnungsergebnisse von einer vorhandenen Gemengelage auszugehen. Gemäß der jeweiligen Situation sind im nahegelegenen Allgemeinen Wohngebiet Immissionsrichtwerte bzw. Zwischenwerte von 55 / 40 dB(A) (Tag / Nacht) bis 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht) zulässig.

Im Bereich der WA-Bebauung wurden Beurteilungspegel von 57 / 42 dB(A) (Tag / Nacht) berechnet. Diese liegen im genannten Toleranzbereich. Überschreitungen durch die gewerbliche Vorbelastung nordöstlich der „Lange Straße“ sind im Rahmen der vorhandenen Lärmsituation als tolerabel anzusehen. Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiet werden nicht überschritten.

Die hier dargestellte Vorbelastung wurde bei den weiteren Berechnungen zum Gewerbelärm berücksichtigt.

6 Gewerbelärm Gesamtbelastung „Ist-Situation“

Im vorliegenden Fall besteht ein Nebeneinander von Gewerbe und Wohnen. Somit sind auch unterschiedliche Interessen zu berücksichtigen. In einer solchen Lage können die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm oft nicht eingehalten werden.

Wird einerseits versucht, die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte in der Wohnbebauung strikt einzuhalten, werden ggf. die Gewerbebetriebe übermäßig stark eingeschränkt und reglementiert. Vorberechnungen haben ergeben, dass einschneidende Lärminderungsmaßnahmen am Betrieb „Czekalski und Ogoniak“ erforderlich wären.

Wird andererseits versucht, die Betriebe nicht einzuschränken, müssten die Anwohner ggf. ein erhöhtes Lärmniveau hinnehmen.

Für diese Fälle wurde in der TA Lärm die Bewertung der Gemengelage vorgesehen (siehe Kapitel 6.7). Hier sind im Allgemeinen Wohngebiet Zwischenwerte von 55 bis 60 dB(A) tags

und 40 bis 45 dB(A) nachts im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme an den vorhandenen Gebäuden möglich.

Zur Bewertung ist die Kenntnis der Ist-Situation erforderlich. Daher wurde die Ist-Situation berechnet. Vorgegangen sind Bestandsaufnahmen und Lärmmessungen an den Betrieben „Czekalski und Ogoniak“ (Fasanenweg 14) und „van der Mee“ (Arndtstr. 4). Die Details der einzelnen Betriebe sind in den jeweiligen Kapiteln in diesem Bericht weiter unten aufgeführt.

6.1 Lärmemissionen

Die Lärmemissionen berücksichtigen die Gewerbeflächen im Süden und die beiden vorhandenen Betriebe. Die Eingabedaten sind in den Lageplänen der Anlagen 3.3.1.1 und 3.3.1.2 dargestellt.

Gesamtbelastung:

- GE-Vorbelastung Fläche 01 $L_{WA} = 65 / 50$ dB(A)/m² (Tag / Nacht)
- GE-Vorbelastung Fläche 02 $L_{WA} = 65 / 50$ dB(A)/m² (Tag / Nacht)
- Fa. Czekalski und Ogoniak „Ist-Situation“
- Fa. van der Mee „Ist-Situation“

6.2 Lärmimmissionen

Die Lärmimmissionen der Ist-Situation wurden im Lageplan der Anlage 3.3.1.2 angegeben. Die relevanten Bereiche werden nachfolgend näher betrachtet. Die Nutzungszeiten der Betriebe beschränken sich auf den Tageszeitraum. Daher wurde nur dieser Zeitraum betrachtet. Nachfolgend sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und die berechneten Beurteilungspegel angegeben. An den rot dargestellten Punkten liegen geringfügige Überschreitungen vor. Im Bereich der Punkte 12 bis 16 soll keine WA-Bebauung hinzukommen.

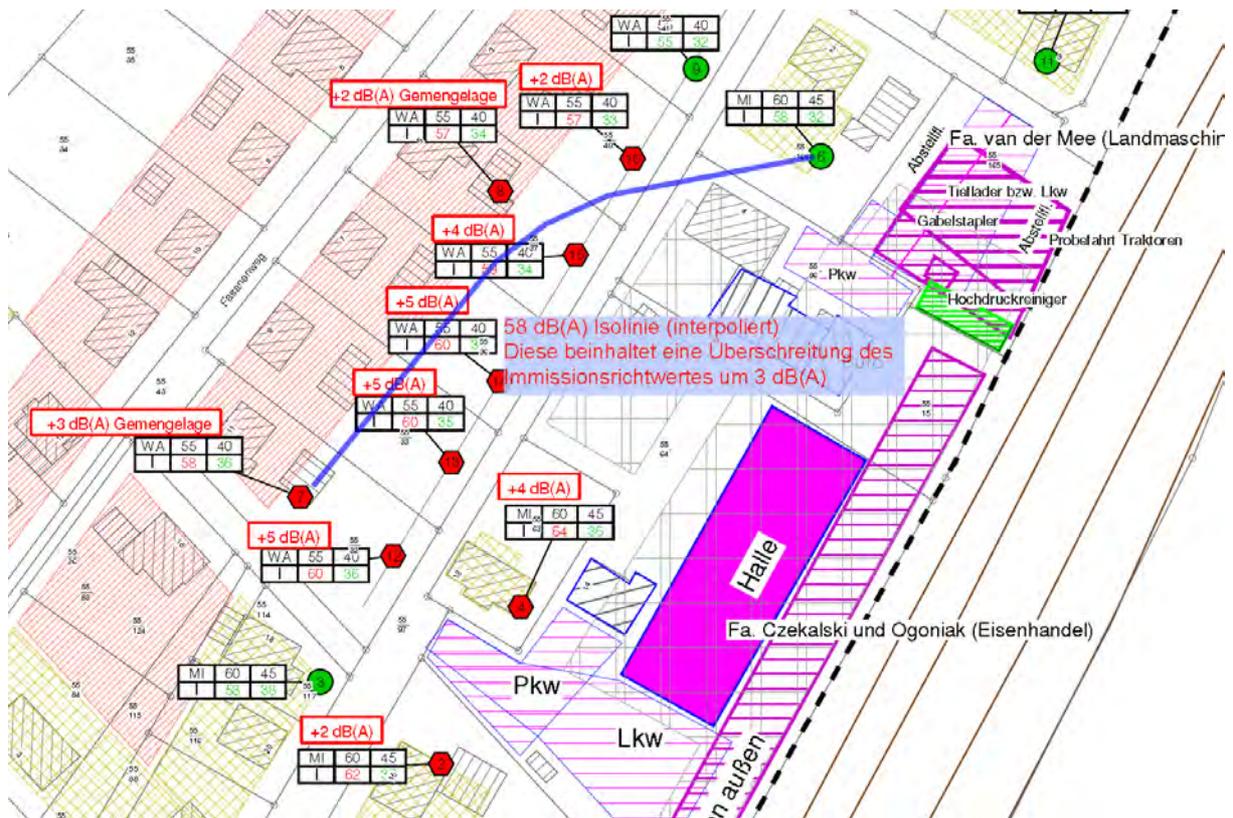


Abbildung: Immissionsrichtwerte und Beurteilungspegel Gesamtbelastung

6.2.1 Bestandsbebauung

Immissionspunkt-Nr. 2 (Fasanenweg 15; Bestandsbebauung Nordostfassade)

Am Haus „Fasanenweg 15“ ist eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 2 dB(A) zu verzeichnen, da ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) berechnet wurde. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wird hier eine Reduzierung der Immissionen um 1 dB(A) planerisch berücksichtigt. Somit ist durch den Bebauungsplan eine Verbesserung der Lärm-situation in die Planung eingeflossen.

In [16] wird ausgeführt, dass in besonders gelagerten Fällen auch ein Zwischenwert über 60 dB(A) gebildet werden kann. Diese Aussage wird hier für das Gebäude Fasanenweg 15 verwendet. Wenn in einem Allgemeinen Wohngebiet ausnahmsweise Zwischenwerte von über 60 dB(A) zulässig sind, wird davon ausgegangen, dass dies auch in einem Mischgebiet ausnahmsweise zulässig sein kann.

Ein Nebeneinander zwischen Wohnen im Mischgebiet und dem Gewerbe stellt ebenfalls eine bestehende Gemengelage dar. Somit wird hier im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme ein Zielwert von 61 dB(A) formuliert.

Zielwert am Gebäude Fasanenweg 15 61 dB(A)

Für verbleibende Überschreitungen wird die Festsetzung von passivem Lärmschutz vorgeschlagen. Dieser wird bei einer genehmigungspflichtigen Nutzungsänderung bzw. Aus- oder Umbaumaßnahme erforderlich. Für das vorhandene Gebäude besteht der Bestandsschutz.

Einer Bebauung in 2. Baureihe, für ein weiteres Gebäude südöstlich des bestehenden Gebäudes, kann nicht zugestimmt werden, da dies ein Heranrücken an den Betrieb „Czekalski und Ogoniak“ darstellen würde. Die Lärmsituation würde sich verschärfen.

Immissionspunkt-Nr. 4 (Fasanenweg 13; Bestandsbebauung Südostfassade)

Am Haus „Fasanenweg 13“ ist eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 4 dB(A) zu verzeichnen, da ein Beurteilungspegel von 64 dB(A) berechnet wurde. An diesem Objekt ist aus der Historie des Hauses heraus ein individueller Aspekt zu beachten. Dieses Haus war früher das Betriebsleiterwohnhaus vom Betrieb „Czekalski und Ogoniak“ somit war hier ein Immissionsrichtwert wie in einem Gewerbegebiet zulässig. Jetzt ist das Haus vermietet und gehört nicht mehr zum Betrieb. Von der zeitlichen Abfolge her ist dieser Sachverhalt eindeutig erst nach dem Betrieb entstanden. Somit werden hier Überschreitungen als zulässig bewertet.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wird hier eine Reduzierung der Immissionen von 2 dB(A) eingeplant. Somit ergibt sich ein Zielwert von 62 dB(A).

Zielwert am Gebäude Fasanenweg 13 62 dB(A)

Für verbleibende Überschreitungen wird passiver Lärmschutz vorgeschlagen. Dieser wird bei einer genehmigungspflichtigen Nutzungsänderung bzw. Aus- oder Umbaumaßnahme erforderlich. Für das vorhandene Gebäude besteht der Bestandsschutz.

Immissionspunkt-Nr. 6 (Fasanenweg 11; im Bereich der Bestandsbebauung)

Im Bereich des Hauses „Fasanenweg 11“ wurde ein Beurteilungspegel von 58 dB(A) berechnet wurde. Gemäß TA Lärm ist dies für bestehende Wohngebäude im Allgemeinen Wohngebiet im Rahmen der vorhandenen Lage zulässig. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wird hier eine Reduzierung der Immissionen um 1 dB(A) planerisch berücksichtigt. Somit ist durch den Bebauungsplan eine Verbesserung der Lärmsituation in die Planung eingeflossen.

Zielwert am Gebäude Fasanenweg 11 57 dB(A)

Immissionspunkt-Nr. 8 (Fasanenweg 5; im Bereich der Bestandsbebauung)

Im Bereich des Hauses „Fasanenweg 5“ wurde ein Beurteilungspegel von 57 dB(A) berechnet wurde. Gemäß TA Lärm ist dies für bestehende Wohngebäude im Allgemeinen Wohngebiet im Rahmen der vorhandenen Lage zulässig. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wird hier eine Reduzierung der Immissionen um 1 dB(A) planerisch berücksichtigt. Somit ist durch den Bebauungsplan eine Verbesserung der Lärmsituation in die Planung eingeflossen.

Zielwert am Gebäude Fasanenweg 5 56 dB(A)

6.2.2 2. Bauzeile am Fasanenweg

Es wurden Berechnungen für eine 2. Bauzeile am Fasanenweg durchgeführt, da hier Bestrebungen der Anlieger geäußert wurden, hier bauen zu können. Es handelt sich hierbei um die Grundstücke der Gebäude Fasanenweg 1, 3, 5, 7, 9 und 11. Die Bebauung würde deutlich näher an die Gewerbebetriebe heranrücken.

In der 2. Bauzeile (Immissionspunkte 9 und 12 bis 16) wurden Beurteilungspegel von 55 bis 60 dB(A) berechnet. Einer Ausweisung einer 2. Bauzeile mit einer Neubebauung kann daher für die genannten Objekte hier im städtebaulichen Gesamtzusammenhang nicht zugestimmt werden.

Immissionspunkt-Nr. 7 (Fasanenweg 11; im Bereich der 2. Bauzeile)

Im Bereich des Grundstücks „Fasanenweg 11“ ist eine deutliche Überschreitung des Immissionsrichtwertes um 5 dB(A) zu verzeichnen, da ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) berechnet wurde. Der Bebauung der 2. Bauzeile kann nicht zugestimmt werden, da für eine neue Bebauung der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) einzuhalten ist. Hier würde durch die Planung der 2. Bauzeile eine potentielle neue Konfliktsituation entstehen.

Andererseits würde eine erforderliche Reduzierung der Gesamtbelastung um 5 dB(A) den hier relevanten Betrieb „Czekalski und Ogoniak“ stark treffen. Hier wären umfangreiche Lärminderungsmaßnahmen erforderlich. Der Betrieb wird gemäß seiner Baugenehmigungen betrieben. Somit liegt kein Verdacht vor, dass hier unnötig viel Lärm entsteht bzw. der Stand der Technik nicht beachtet wird.

6.2.3 Beurteilung

Für einige bestehende Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet wurde die Gemengelage gem. TA Lärm festgestellt. Somit verbleiben an einzelnen Gebäuden Überschreitungen im Tageszeitraum. Diese sind in der über Jahre gewachsenen Struktur hier als ortsüblich und somit in dem hier vorliegenden speziellen Fall als zulässig zu bewerten. Die Nachtruhe von 22.00 bis 06.00 Uhr ist gewährleistet, da in den Betrieben nachts nicht gearbeitet wird, bzw. keine lärmrelevanten Tätigkeiten durchgeführt werden.

Ein Heranrücken von neuer Wohnbebauung im Bereich der Grundstücke der Häuser Fasanenweg 1, 3, 5, 7, 9 und 11 wird im städtebaulichen Gesamtzusammenhang nicht als zulässig erachtet. Durch den Bebauungsplan sollen keine neuen Konfliktbereiche geschaffen werden. Orientiert am Bestand soll jedoch eine geringfügige Entwicklung möglich sein.

Andererseits soll durch den Bebauungsplan in vorbelasteten Bereichen möglichst eine Verbesserung der Lärmsituation erzielt werden. Dies wird durch die formulierten Zielwerte erreicht.

Zielwert am Gebäude Fasanenweg 5	56 dB(A)
Zielwert am Gebäude Fasanenweg 11	57 dB(A)
Zielwert am Gebäude Fasanenweg 13	62 dB(A)

Zielwert am Gebäude Fasanenweg 15**61 dB(A)**

Eine Vorberechnung hat ergeben, dass bei einer lärmrelevanten und genehmigungspflichtigen Änderung im Bereich des Betriebes „Czekalski und Ogoniak“ Lärminderungen an dem Betrieb erforderlich werden. Im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme wird vorgeschlagen, für einzelne Gebäudeseiten der Wohngebäude passiven Lärmschutz vorzusehen. Für Beurteilungspegel bis 57 dB(A) (Lärmpegelbereich II) ist in der Regel normale Iso-Verglasung ausreichend. Somit sind für genehmigungspflichtige Baumaßnahmen an den Gebäuden Fasanenweg 1, 3, 5, 9 und 11 keine speziellen Festsetzungen bezüglich des Gewerbelärms erforderlich.

Die Beurteilungspegel bis 62 dB(A) liegen im Lärmpegelbereich III. Hierbei sind leicht erhöhte Lärmschutzanforderungen im Bereich der Fenster erforderlich. Diese Anforderungen werden durch die Festsetzungen auf Grund des Verkehrslärms übertroffen (siehe Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“). Daher sind spezielle zusätzliche Festsetzungen bezüglich des Gewerbelärms nicht erforderlich.

Lüftungsanlagen auf Grund des Gewerbelärms sind nicht erforderlich, da sich die Überschreitungen auf den Tageszeitraum beschränken.

7 Gewerbelärmkontingentierung

Im Plangebiet sind zwei Gewerbebetriebe vorhanden. Für diese Betriebe wurden vier Teilflächen berücksichtigt. Die Teilflächen orientieren sich an der jeweiligen Betriebsfläche.

Teilfläche TF 1.1 und 1.2 Eisenhandel (Fa. Czekalski und Ogoniak; Fasanenweg 14)

Teilfläche TF 2.1 und 2.2 Landmaschinenhandel (Fa. van der Mee; Arndtstraße 4)

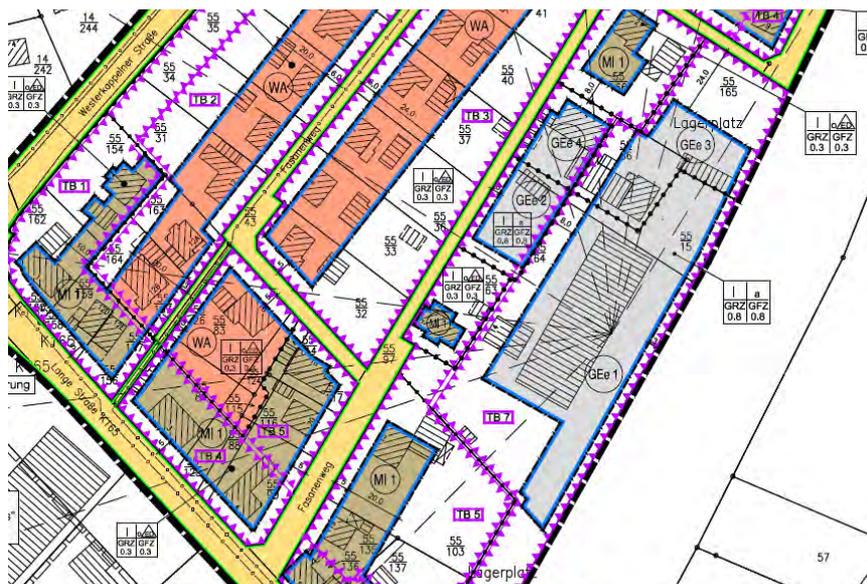


Abbildung: Darstellung der geplanten Gewerbegebietsflächen (B-Plan Nr. 144)

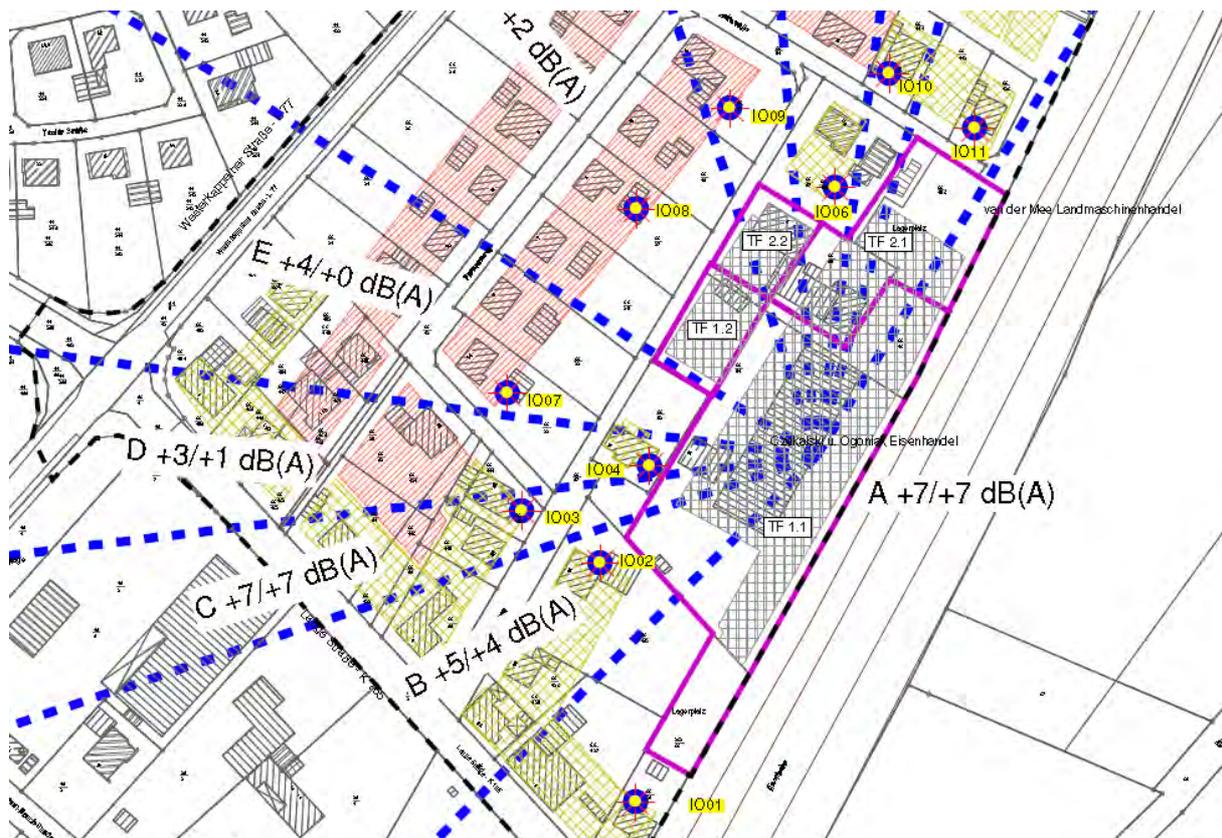


Abbildung: Darstellung der Gewerbeflächen (lila umrandet)

Von den Gewerbeflächen gehen Lärmemissionen aus. Südlich sind Gewerbeflächen vorhanden (Gewerbegebiet B-Plan 18). Diese wurden als Gewerbelärmvorbelastung berücksichtigt.

7.1 Berechnungsverfahren

Zur Bestimmung der erforderlichen festzusetzenden Emissionskontingente gem. DIN 45691 wird von folgenden Ansätzen ausgegangen:

- Freie Schallausbreitung

Die Schallausbreitungsrechnung gemäß DIN 45691 [6] beinhaltet lediglich die Pegelabnahme durch die Entfernung. Pegelmindernde Faktoren wurden gem. der DIN 45691 nicht berücksichtigt.

7.2 Emissionskontingent

Die Emissionskontingente wurden nach DIN 45691 berechnet. Es wurden folgende Emissionskontingente ermittelt.

GEE Teilfläche TF 1.1 $L_{EK} = 61 / 46 \text{ dB(A)/m}^2$ (Tag / Nacht)

GEE Teilfläche TF 1.2 $L_{EK} = 50 / 35 \text{ dB(A)/m}^2$ (Tag / Nacht); lärmarm (Büro / Betriebsleiterwohnung)

GEE Teilfläche TF 2.1	$L_{EK} = 61 / 46 \text{ dB(A)/m}^2$ (Tag / Nacht)
GEE Teilfläche TF 2.2	$L_{EK} = 50 / 35 \text{ dB(A)/m}^2$ (Tag / Nacht); lärmarm (Büro / Betriebsleiterwohnung)

Um das Plangebiet unter schalltechnischen Gesichtspunkten optimal nutzen zu können, ermöglicht die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 außerdem auch die Erhöhung der Emissionskontingente für sogenannte Richtungssektoren. Hierzu kann innerhalb des B-Plangebietes ein Bezugspunkt festgelegt werden, von dem ausgehend dann Richtungssektoren k bestimmt und für jeden Sektor ein Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}, k}$ so ermittelt wird, dass für alle untersuchten Immissionsorte in der Gesamtbelastung die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Zielwerte eingehalten werden. In einzelnen Sektoren sind hier Zusatzkontingente $L_{EK, \text{zus}}$ von 0 bis 7 dB(A) möglich.

Zum Beispiel wurde für den Sektor A ein Zusatzkontingent von 7 dB(A) berechnet. Die Bezeichnung der einzelnen Richtungssektoren mit den jeweiligen Zusatzkontingenten und der genauen Lage des Referenzpunktes sind im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ benannt und im Lageplan (Anlage 4.1) dargestellt.

Die entsprechenden Festsetzungen für den Bebauungsplan sind im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ aufgeführt.

7.3 Lärmimmissionen

Auf der Basis der oben genannten Emissionen wurden die Immissionskontingente für die jeweiligen Immissionsorte berechnet.

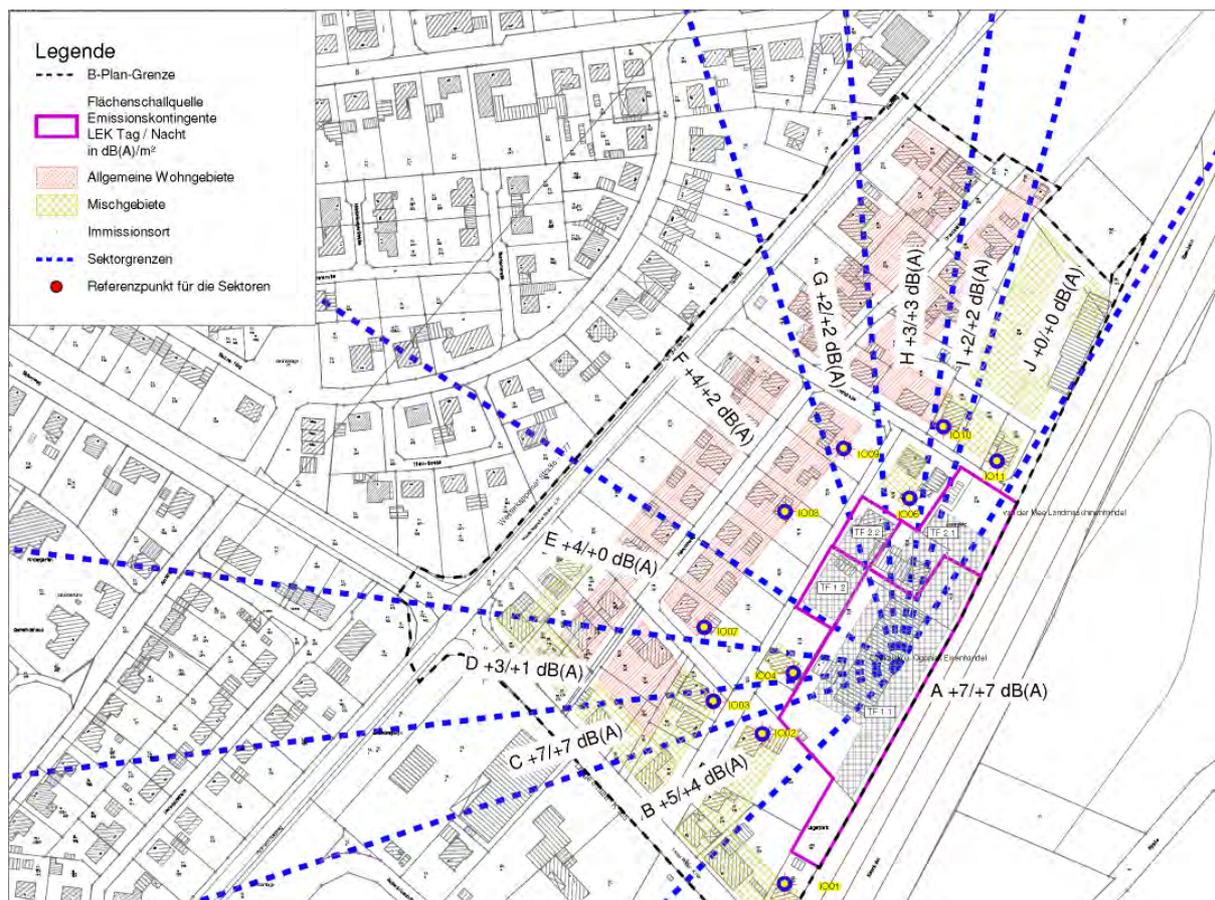


Abbildung: Darstellung der einzelnen Sektoren A – J (Sektorgrenzen in blau)

7.3.1 Tageszeitraum

Die Basis der Berechnung bildet die Kontingentierung an Hand der zulässigen Orientierungswerte nach DIN 18005.

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag												
Immissionsort	IO01	IO02	IO03	IO04	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11		
Gesamtimmisionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	
Geräuschvorbelastung L(vor)	55,1	54,1	54,6	52,6	49,2	53,3	50,5	49,3	48,3	48,1		
Planwert L(Pl)	58,0	59,0	59,0	59,0	60,0	60,0	53,0	54,0	60,0	60,0		
Teilpegel												
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO01	IO02	IO03	IO04	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11
TF 1.1	6751,5	61	50,9	54,3	50,4	57,4	50,1	49,1	48,7	47,1	46,4	47,0
TF 1.2	800,8	50	24,2	29,7	29,6	34,8	32,7	31,4	34,9	31,1	28,1	27,5
TF 2.1	2387,9	61	37,9	41,1	40,6	43,7	54,5	41,6	45,7	46,9	49,4	52,9
TF 2.2	681,6	50	21,9	26,0	26,0	29,2	39,3	27,7	34,8	34,5	30,9	29,8
Immissionskontingent L(IK)			51,1	54,5	50,9	57,6	56,0	49,9	50,7	50,2	51,2	54,0
Unterschreitung			6,9	4,5	8,1	1,4	4,0	0,1	2,3	3,8	8,8	6,0

Tabelle: Immissionskontingente der vier Teilflächen tags (ohne Zusatzkontingente)

Wegen der Berücksichtigung der höheren Zielwerte tags wurden die Zusatzkontingente tags für die jeweiligen Immissionsorte angehoben, bis der Zielwert erreicht wurde.

Immissionskontingente LIK Tag in dB(A) Teilflächen mit den erhöhten Zusatzkontingenten								
	Nutzung	IRW/ Ziel	LIK Zulässig Gesamt aus BP 144: Summe	Sektor	Zusatzk.	LIK Zul. Inkl. Zusatz- kontingent	Vorbel. Süd	Gesamt- beurteilungs- pegel
IO01	MI	60	51,1	A	7	58,1	55,1	60
IO02	MI	61	54,5	B	5	59,5	54,1	61
IO03	MI	60	51,0	C	7	58,0	54,6	60
IO04	MI	62	57,6	D	4	61,6	52,6	62
IO06	MI	60	56,0	H	3	59,0	49,2	59
IO07	WA	57	50,0	E	4	54,0	53,3	57
IO08	WA	56	50,7	F	4	54,7	50,5	56
IO09	WA	55	51,5	G	2	53,5	49,3	55
IO10	MI	60	51,1	I	2	53,1	48,3	54
IO11	MI	60	54,0	J	0	54,0	48,1	55

Tabelle: Berechnung der Erhöhung der Zusatzkontingente und der Gesamtbeurteilungspegel tags

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 werden an allen untersuchten Immissionsorten tags eingehalten, außer an den vier Immissionsorten, an denen die höheren Zielwerte berücksichtigt wurden.

Aus den Gesamtbeurteilungspegeln kann für die 2. Bauzeile folgendes abgeleitet werden. An den untersuchten Immissionsorten IO07 (Fasanenweg 11) und IO08 (Fasanenweg 5) werden im Bereich der vorhandenen Bebauung die Orientierungswerte überschritten. Somit werden an einer potentiellen zweiten Bauzeile, welche deutlich näher an den Gewerbeflächen liegen würde, die Orientierungswerte überschritten. Dies wird für eine „Neubebauung“ als nicht zulässig erachtet. Die vorhandene Gewerbelärmsituation würde sich verschärfen.

7.3.2 Nachtzeitraum

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht												
Immissionsort	IO01	IO02	IO03	IO04	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11		
Gesamtimmisionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	45,0	45,0		
Geräuschvorbelastung L(vor)	40,1	39,1	39,6	37,6	34,2	36,3	35,5	34,3	33,3	33,1		
Planwert L(Pl)	43,0	44,0	44,0	44,0	45,0	35,0	38,0	39,0	45,0	45,0		
Teilpegel												
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO01	IO02	IO03	IO04	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11
TF 1.1	6751,5	46	35,9	39,3	35,4	42,4	35,1	34,1	33,7	32,1	31,4	32,0
TF 1.2	800,8	35	9,2	14,7	14,6	19,8	17,7	16,4	19,9	16,1	13,1	12,5
TF 2.1	2887,9	46	22,9	26,1	25,6	28,7	39,5	26,6	30,7	31,9	34,4	37,9
TF 2.2	681,6	35	6,9	11,0	11,0	14,2	24,3	12,7	19,8	19,5	15,9	14,8
Immissionskontingent L(IK)			36,1	39,5	35,9	42,6	41,0	34,9	35,7	35,2	36,2	39,0
Unterschreitung			6,9	4,5	8,1	1,4	4,0	0,1	2,3	3,8	8,8	6,0

Tabelle: Immissionskontingente der vier Teilflächen nachts (ohne Zusatzkontingente)

Immissionskontingente LIK Nacht in dB(A)								
	Nutzung	IRW/ Ziel	Gesamt aus BP 144: Summe	Sektor	Zu satzk.	LIK Zul. Inkl. Zusatz- kontingent	Vorbel. Süd	Gesamt- beurteilungs- pegel
IO01	MI	45	36,1	A	7	43,1	40,1	45
IO02	MI	45	39,5	B	4	43,5	39,1	45
IO03	MI	45	36,0	C	7	43,0	39,6	45
IO04	MI	45	42,6	D	1	43,6	37,6	45
IO06	MI	45	41,0	H	3	44,0	34,2	44
IO07	WA	40	35,0	E	0	35,0	38,3	40
IO08	WA	40	35,7	F	2	37,7	35,5	40
IO09	WA	40	36,5	G	2	38,5	34,3	40
IO10	MI	45	36,1	I	2	38,1	33,3	39
IO11	MI	45	39,0	J	0	39,0	33,1	40

Tabelle: Berechnung der Gesamtbeurteilungspegel nachts

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 werden an allen untersuchten Immissionsorten nachts eingehalten.

7.3.3 Gewählte Zusatzkontingente

Folgende Zusatzkontingente und Sektoren wurden gewählt:

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	31,5	224,4	7	7
B	224,4	251,3	5	4
C	251,3	262,9	7	7
D	262,9	277,7	3	1
E	277,7	302,8	4	0
F	302,8	342,3	4	2
G	342,3	355,5	2	2
H	355,5	8,1	3	3
I	8,1	15,7	2	2
J	15,7	31,5	0	0

Die Zusatzkontingente und Sektoren werden im Bebauungsplan festgesetzt (siehe Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“).

7.4 Beurteilung

Die Lärmemissionen wurden innerhalb der Kontingentierung so gewählt, dass die Orientierungswerte weitgehend eingehalten werden. An einzelnen Immissionsorten wurden im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme und der vorhandenen Lärmsituation Zielwerte formuliert, die eine Verbesserung der vorhandenen Lärmsituation um rd. 1 dB(A) beinhalten.

Die Bebauung einer zweiten Bauzeile am Fasanenweg Nr. 1, 3, 5, 7 und 11 wird nicht als zulässig erachtet. In der Ist-Situation liegen hier Überschreitungen in der Gesamtbelastung von 2 bis 5 dB(A) vor. Auf die Bebaubarkeit der 2. Bauzeile ist daher zu verzichten.

Insgesamt haben die Berechnungen ergeben, dass die Bauflächen im Nahbereich der Gewerbebetriebe so gestaltet werden sollen, dass die Wohnbebauung nicht näher an die Gewerbebetriebe heranrückt. Die vorgesehenen Bauteppiche ermöglichen jedoch eine geringfügige Entwicklung vorrangig im Rahmen von Anbauten und Ausbauten.

In den Anlagen 9 und 10 sind die Gesamtbeurteilungspegel angegeben, welche sich durch die Vorbelastung in Addition mit der zukünftigen Belastung aus dem Bebauungsplan Nr. 144 ergeben (mit den geplanten Festsetzungen). Die Beurteilungspegel beruhen darauf, dass der Betrieb Czekalski und Ogoniak eingeschränkt wird. In der 2. Bauzeile sind Überschreitungen der Orientierungswerte von maximal 3 dB(A) zu verzeichnen (dies ist nachrichtlich angegeben).

8 Gewerbelärm Eisenhandel (Fa. Czekalski und Ogoniak)

Im Plangebiet ist die Fa. Czekalski und Ogoniak ansässig (Fasanenweg 14). Es werden Baumaterialien aus Eisen bearbeitet und verkauft. Der Gewerbelärm der Fa. wurde gem. TA Lärm berechnet und mit den zukünftig zulässigen Emissionskontingenten verglichen.



Foto: Büro und Halle; Ansicht von Südwesten



Foto: Halle und Krananlage außen (Ansicht von Südwesten)

8.1 Emissionskontingent

Die Kontingentierung ergab für die Betriebsfläche (TF1.1 und 1.2) Emissionskontingente von

TF 1.1 $L_{EK} = 61 / 46 \text{ dB(A)/m}^2$ und

TF 1.2 $L_{EK} = 50 / 35 \text{ dB(A)/m}^2$.

Hieraus ergeben sich einzuhaltende Immissionskontingente (siehe Anlagen 4.2 und 5.2 Spalte 4).

8.2 Lärmemissionen

Betriebsbeschreibung

Die Arbeitszeiten wurden von 07.00 bis 17.00 Uhr angegeben. Es wird vorrangig in der teilweise offenen Halle gearbeitet. Die Beladung der Lkw erfolgt vor 17.00 Uhr mittels Portalcrane. Die Abfahrt erfolgt morgens um ca. 06.45 Uhr. Es sind 12 Mitarbeiter beschäftigt. Die Fa. verfügt über 3 Lkw. Diese befinden sich tagsüber vorrangig auf externen Baustellen. Auf dem Gelände werden 8 Pkw-Stellplätze genutzt. Nachts sind in der Regel keine relevanten Nutzungen vorhanden. Daher wurde in der Berechnung lediglich der Tageszeitraum untersucht.

Folgende relevante Lärmquellen wurden berücksichtigt.

1. An- und Abfahrt Fahrzeuge
2. Tätigkeiten in der Halle
3. Verladung mit Krananlage (außerhalb der Halle)

8.2.1 An- und Abfahrt Fahrzeuge

Für die Fahrzeugbewegungen wurden folgende Daten verwendet.

Zeitraum von 06.00 bis 07.00 Uhr

- Ankunft 6 Pkw-Bewegungen
- Abfahrt 3 Lkw-Bewegungen

Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr

- An- bzw. Abfahrt 18 Pkw-Bewegungen
- An- bzw. Abfahrt 6 Lkw-Bewegungen

Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr

keine Fahrbewegungen

Nachts von 22.00 bis 06.00 Uhr

keine Fahrbewegungen

Die Emission wurde anhand von zwei Parkplatzflächen (Lkw u. Pkw) berücksichtigt. In dieser Berechnung sind Parkvorgänge und das Türenschielen enthalten. Die Berechnung erfolgte nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007. Die Hoffläche ist durch eine unebene Kies-schicht befestigt.

8.2.2 Tätigkeiten in der Halle

Überwiegend wird in der Halle gearbeitet. Die Halle ist im unteren Bereich offen. Somit kann der Lärm ungehindert aus der Halle austreten. Die Hallennutzung erfolgt in der Regel von 07.00 Uhr bis 17.00 Uhr. Der vorhandene Gabelstapler wird vorrangig in der Halle eingesetzt. Er ist in der Ermittlung des Halleninnenpegels enthalten.

In der Halle werden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Bohren, Biegen, Schleifen, Schweißen, Schneiden, Gabelstaplernutzung
- Lagerung von Materialien
- Be- und Entladung mit Verladekran bzw. mit Gabelstaplernutzung

Am 04.05.2010 wurde in der Halle bei dem durchschnittlichen Betrieb ein Halleninnenpegel gemessen. Der Halleninnenpegel beträgt **$L_i = 82 \text{ dB(A)}$** . Da nach dem Taktmaximalpegelverfahren gemessen wurde (Taktzeit 5 sec.) ist der Zuschlag für Impulshaltigkeit in diesem Wert enthalten. Tonhaltigkeiten lagen nicht vor. Die Halle hat eine Höhe von ca. 6,5 m. Die offenen Flächen haben an den langen Seiten und im Nordosten eine Höhe von ca. 4 m. Im Südosten beträgt die Höhe der offenen Fläche ca. 6,5 m.

Die offenen Flächen der Halle wurden nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA}'' = L_i - R'_w - 4$$

L_{WA}'' flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m²

L_i Halleninnenpegel in dB(A)
 R'_w bewertetes Bau-Schalldämm-Maß des Bauteils in dB(A)

Die Werte wurden programmintern berechnet.

Für die offenen Flächen ist $R'_w = 0$ dB und für das vorhandene Trapezblech wurde ein $R'_w = 15$ dB berücksichtigt (gem. [9] Heft 154 Nr. 1.14.2 belüftet).

8.2.3 Verladung mit Krananlage (außerhalb der Halle)

Außerhalb der Halle befindet sich eine Portalkrananlage. Diese ist täglich ca. **5 Stunden** im Betrieb. Es wurde ein Taktmaximalpegel von $L_{Tm5} = 76,9$ dB(A) in 7 m Abstand von der Anlage gemessen. Hieraus ergibt sich ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 76,9 + 25,2 = 102,1$ dB(A). Es wurde ein Schalleistungspegel von aufgerundet **$L_{WA} = 103$ dB(A)** für die Berechnung verwendet. Die Emission wurde als Fläche entlang der Gleisstrecke berücksichtigt.

8.3 Lärmimmissionen ohne Lärmschutz

Die zulässigen Immissionskontingente werden moderat um bis zu 3 dB(A) überschritten (siehe Anlage 5.2 Spalte 6). Die berechneten Beurteilungspegel ($L_{m,Progn.}$) sind nachfolgend aufgeführt.

Nutzung	L(IK), zulässig		L _{m,Progn. Eisenhandel oL&S}		Diff. Progn. - zul.		Überschr. Tag/Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
1	2	3	4	5	6	7	8
in dB(A)							
Punktname : IO01							
MI	58	-	55	-	-3	0	nein
Punktname : IO02							
MI	59	-	61	-	2	0	T
Punktname : IO03							
MI	58	-	57	-	-1	0	nein
Punktname : IO04							
MI	61	-	64	-	3	0	T
Punktname : IO06							
MI	53	-	54	-	1	0	T
Punktname : IO07							
WA	53	-	56	-	3	0	T
Punktname : IO08							
WA	53	-	55	-	2	0	T
Punktname : IO09							
WA	50	-	52	-	2	0	T
Punktname : IO10							
MI	48	-	49	-	1	0	T
Punktname : IO11							
MI	47	-	48	-	1	0	T

Tabelle: Vergleich der Beurteilungspegel der Fa. „Czekalski und Ogoniak“ (ohne Lärmschutzmaßnahmen) mit den zulässigen Werten

8.4 Lärmimmissionen mit Lärmschutz (Beispiel, Konzept)

Um beispielhaft aufzuzeigen, wie die Anforderungen des Bebauungsplanes bei einer schalltechnisch relevanten Änderung des Betriebes erfüllt werden können, wurde das nachfolgende beispielhafte Konzept erarbeitet. Es sind ggf. an der Halle Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, da die Halle im unteren Bereich offen ist. Je nachdem wie die zukünftigen Planungen aussehen werden, sind ggf. auch andere Lärmschutzmaßnahmen denkbar. Beispielhaft wurde ein Konzept für Lärmschutzmaßnahmen nachfolgend angegeben.

- Die Halle ist an den Nordost- und Nordwestseiten zu schließen. Die resultierenden Bauschalldämm-Maße der Bauteile müssen ca. $R'_{w,res.} = 15$ dB betragen. Die Bauteile sind spaltfrei einzubauen.
- Die Hoffläche ist zu befestigen (Pflaster / Asphalt).

Die zulässigen Immissionskontingente werden nicht überschritten (siehe Anlage 5.5 Spalte 8). Es wurden Unterschreitungen von 0 bis 7 dB(A) berechnet. Am Immissionsort IO02 wird das zulässige Immissionskontingent gerade eingehalten. Dort wo die Unterschreitungen vorliegen, hat die Firma noch deutliche Entwicklungsspielräume. Andererseits kann das Lärmschutzkonzept noch optimiert werden.

Nutzung	L(IK), zulässig		Lm, Progn. Eisenhandel mL		Diff. Progn. - zul.		Überschr. Tag/Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
1	2	3	4	5	6	7	8
Punktname : IO01							
MI	58	-	55	-	-3	0	nein
Punktname : IO02							
MI	59	-	59	-	0	0	nein
Punktname : IO03							
MI	58	-	54	-	-4	0	nein
Punktname : IO04							
MI	61	-	59	-	-2	0	nein
Punktname : IO06							
MI	53	-	48	-	-6	0	nein
Punktname : IO07							
WA	53	-	52	-	-2	0	nein
Punktname : IO08							
WA	53	-	46	-	-7	0	nein
Punktname : IO09							
WA	50	-	44	-	-6	0	nein
Punktname : IO10							
MI	48	-	43	-	-6	0	nein
Punktname : IO11							
MI	47	-	44	-	-3	0	nein

Tabelle: Vergleich der Beurteilungspegel der Fa. „Czekalski und Ogoniak“ (mit Lärmschutzmaßnahmen) mit den zulässigen Werten

8.5 Beurteilung

Durch die dargestellten beispielhaften Lärmschutzmaßnahmen können die Immissionskontingente in der Nachbarschaft eingehalten bzw. unterschritten werden. Eine schalltechnisch relevante Änderung des Betriebes ist noch nicht geplant. Daher kann hierüber noch keine genaue Aussage gemacht werden.

9 Gewerbelärm Landmaschinenhandel (van der Mee)

Im Plangebiet ist die Fa. van der Mee ansässig (Arndtstraße 4). Es werden Landmaschinen angekauft und verkauft. Vorrangig sind Traktoren im Angebot. Der Gewerbelärm der Fa. wurde gem. TA Lärm berechnet und mit den zulässigen Emissionskontingenten verglichen.

9.1 Emissionskontingent

Die Kontingentierung ergab für die Betriebsfläche (TF2.1 und 2.2) Emissionskontingente von

TF 2.1 $L_{EK} = 61 / 46 \text{ dB(A)/m}^2$ und

TF 2.2 $L_{EK} = 50 / 35 \text{ dB(A)/m}^2$.

Hinzuzurechnen sind die gewählten Zusatzkontingente der jeweiligen Sektoren. Hieraus ergeben sich einzuhaltende Immissionskontingente (siehe Anlagen 4.3 und 6.2 Spalte 2).

9.2 Lärmemissionen

Betriebsbeschreibung

Die Arbeitszeiten wurden von 07.30 bis 17.00 Uhr angegeben. Es ist eine Werkstatt vorhanden, in der vorrangig die Fahrzeuge für den Verkauf aufbereitet werden. Auf dem Gelände werden 6 Pkw-Stellplätze genutzt. Es können rd. 15 Traktoren auf dem Gelände stehen. Die Fahrzeuge werden größtenteils mit dem Tieflader geliefert und abgeholt. Vor Ort werden Trecker getestet. Die Fahrzeuge werden zudem mit dem Hochdruckreiniger gereinigt. Die Fa. beschäftigt 4 Mitarbeiter. Während lärmintensiver Tätigkeiten in der Halle wird das nördliche Tor der Halle geschlossen gehalten.

Folgende relevante Lärmquellen wurden berücksichtigt.

1. An- und Abfahrt Fahrzeuge
2. Probefahrten Traktoren
3. Reinigung mit Hochdruckreiniger
4. Gabelstapler (Diesel)



Foto: Betriebshof; im Hintergrund Objekt 11 (Arndtstr. 9), Ansicht von Südwesten



Foto: Betriebshof mit Überdachung, Ansicht von Westen

9.2.1 An- und Abfahrt Fahrzeuge

Zeitraum von 06.00 bis 07.00 Uhr

keine Fahrbewegungen

Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr

- An- bzw. Abfahrt 12 Pkw-Bewegungen

- An- bzw. Abfahrt 2 Lkw-Bewegungen

Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr

keine Fahrbewegungen

Nachts von 22.00 bis 06.00 Uhr

keine Fahrbewegungen

Die Emission wurde anhand von zwei Parkplatzflächen (Lkw u. Pkw) berücksichtigt. In dieser Berechnung sind Parkvorgänge und das Türenschiagen enthalten. Die Berechnung erfolgte nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007. Die Hofffläche ist gepflastert.

Zusätzlich ist für die Pkw-Fahrspuren eine Linienschallquelle zu berücksichtigen. Der längenbezogene Schalleistungspegel eines Pkw beträgt $L_{WA} = 50 \text{ dB(A)/m}$ für die beschleunigte Vorbeifahrt.

9.2.2 Probefahrten Traktoren und Verladung

Die Begutachtung der angebotenen Traktoren erfolgt vorrangig visuell. Zudem erfolgt eine kurze Probefahrt auf dem Betriebshof. Maximal ist an einem Tag mit 2 Traktorenverkäufen zu rechnen bzw. ein Verkauf und eine Anlieferung oder Abholung. Je Traktor ist mit 2,5 min. fahren und 2,5 min. Leerlauf zu rechnen. Für die Auffahrt auf einen Tieflader ist ebenfalls mit 2,5 min. fahren und 2,5 min. Leerlauf je Traktor zu rechnen.

In der Summe ergeben sich maximal je Tag somit 10 min. fahren und 10 min. Leerlauf.

Für einen beschleunigenden Traktor ist ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 108,5 \text{ dB(A)}$ anzusetzen (gem. [10]). Für den Motorenlauf ist ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$ zu verwenden (gem. [10]).

9.2.3 Reinigung mit Hochdruckreiniger

Die Fahrzeuge werden auf dem Betriebsgelände mit einem Hochdruckreiniger gewaschen. Die maximale Nutzungsdauer wurde mit 2 Stunden je Tag angegeben.

In [15] werden folgende Schalleistungspegel genannt (inkl. Impulszuschlag):

Hochdruckreiniger, Maschinengeräusch $L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}$

Hochdruckreiniger, Spritzgeräusch $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$

In der Summe ergibt sich ein Schalleistungspegel $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$.

9.2.4 Gabelstapler (Diesel)

Täglich ist ein Gabelstapler für ca. 20 Minuten im Einsatz. Für einen mittleren Arbeitszyklus eines Gabelstaplers (Diesel) mit 3 – 6 Tonnen Nutzlast ist ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ anzusetzen (gem. [11]).

9.3 Lärmimmissionen

Die zulässigen Immissionskontingente werden nicht überschritten (siehe Anlage 6.2 Spalte 8). Es wurden Unterschreitungen von 0 bis 17 dB(A) berechnet. Am Immissionsort IO11 wird das zulässige Immissionskontingent gerade eingehalten.

Nutzung	L(IK), zulässig		Lm, Progn. Landm.-hande		Diff. Progn. - zul.		Überschr. Tag/Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8
Punktname : IO01							
MI	45	-	28	-	-17	0	nein
Punktname : IO02							
MI	46	-	31	-	-15	0	nein
Punktname : IO03							
MI	48	-	31	-	-17	0	nein
Punktname : IO04							
MI	48	-	34	-	-14	0	nein
Punktname : IO06							
MI	58	-	55	-	-3	0	nein
Punktname : IO07							
WA	46	-	33	-	-13	0	nein
Punktname : IO08							
WA	50	-	41	-	-9	0	nein
Punktname : IO09							
WA	51	-	46	-	-5	0	nein
Punktname : IO10							
MI	51	-	48	-	-3	0	nein
Punktname : IO11							
MI	53	-	53	-	0	0	nein

Tabelle: Vergleich der Beurteilungspegel Fa. „van der Mee“ mit den zulässigen Werten

9.4 Beurteilung

Da die zulässigen Werte nicht überschritten werden, sind keine Lärminderungsmaßnahmen erforderlich. Im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme ist der Lärm auf ein Mindestmaß zu beschränken.

10 Gewerbelärm Taxiunternehmen (Danlowski)

Im Plangebiet ist das Taxiunternehmen Danlowski ansässig (Fasanenweg 2). Emissionskontingente werden nicht festgelegt, da das Unternehmen sich hier in einem Allgemeinen Wohngebiet befindet.

10.1 Lärmemissionen

Betriebsbeschreibung

Die Arbeitszeiten wurden von 00.00 bis 24.00 Uhr angegeben (Rufbereitschaft). Es ist eine Werkstatt vorhanden, in der kleinere Reparaturen im Zeitraum von 08.00 bis 16.00 Uhr durchgeführt werden. Auf dem Gelände werden 8 Pkw-Stellplätze genutzt. Vier davon befinden sich in den Garagen bzw. der Werkstatt. Die Fa. beschäftigt 3 Mitarbeiter und 3 Aushilfen. Während lärmintensiver Tätigkeiten in der Halle werden die Tore der Halle geschlossen gehalten. Z. Zt. sind vier Taxen im Betrieb. Es soll zukünftig ein 5. Fahrzeug angeschafft werden. Die Taxifahrer bleiben vorrangig im Einsatzgebiet, ohne das Betriebsgrundstück anzufahren.

Folgende relevante Lärmquellen wurden berücksichtigt.

1. An- und Abfahrt Fahrzeuge
2. Betrachtung Spitzenpegel nachts

Die Lärmsituation ist im Lageplan der Anlage 7.1 dargestellt.

An- und Abfahrt Fahrzeuge

Es wurden 4 Stellplätze berücksichtigt. Für die eingegebenen Tagesgänge sind die Bewegungszahlen durch die Anzahl der Stellplätze zu teilen.

Zeitraum von 06.00 bis 07.00 Uhr

- Abfahrt 2 Pkw-Bewegungen (entspricht 0,5 Bew. je EP u. Std.)

Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr

- An- bzw. Abfahrt 30 Pkw-Bewegungen (entspricht 7,5 Bew. je EP u. Std.)

Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr

- An- bzw. Abfahrt 6 Pkw-Bewegungen (entspricht 1,5 Bew. je EP u. Std.)

Nachts von 22.00 bis 06.00 Uhr

- An- bzw. Abfahrt 2 Pkw-Bewegungen in der lautesten Nachtstunde (entspricht 0,5 Bew. je EP u. Std.)

Die Emission wurde anhand einer Parkplatzfläche (Pkw) berücksichtigt. In dieser Berechnung sind Parkvorgänge und das Türenschielen enthalten. Die Berechnung erfolgte nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007. Die Emissionsberechnung und die Eingabedaten sind in der Anlage 7.3 dargestellt.

10.2 Lärmimmissionen

Tags und nachts sind keine Überschreitungen zu verzeichnen.

Tageszeitraum

Der höchste Beurteilungspegel wurde am Objekt 21 (Drosselstraße 1) berechnet. Es wurde ein Beurteilungspegel von aufgerundet 45 dB(A) berechnet (siehe Anlage 7.2, Spalte LrT). Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird deutlich unterschritten.

Nachtzeitraum

Der höchste Beurteilungspegel wurde am Objekt 21 (Drosselstraße 1) berechnet. Es wurde ein Beurteilungspegel von aufgerundet 39 dB(A) berechnet (siehe Anlage 7.2, Spalte LrN). Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird um 1 dB(A) unterschritten.

10.3 Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen z. B. durch das Zuschlagen der Türen im Bereich der Stellplätze und durch die beschleunigte Abfahrt der Pkw bzw. Kleintransporter.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Hieraus ergeben sich folgende zulässige Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen:

Flächennutzung nach Abschnitt 6.1 der TA Lärm	Zul. Maximalpegel Tag	Zul. Maximalpegel Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	80 dB(A)	55 dB(A)
Allg. Wohngebiet (WA)	85 dB(A)	60 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MK, MD u. MI)	90 dB(A)	65 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	95 dB(A)	70 dB(A)
Industriegebiet (GI)	100 dB(A)	90 dB(A)

In der Regel sind bei Parkplätzen nur die Nachtwerte zu überprüfen. Tag ist eine Überprüfung nur ggf. für Omnibus- und Lkw-Abstellplätzen erforderlich, soweit ein Abstand von 4 m unterschritten wird.

10.3.1 Pkw-Parkplatz nachts (Schließen Tür)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35

$$L_{AFmax} = 72 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 72 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$L_{WAmax} = 97,5 \text{ dB(A)}$$

- Zu Pkw-Parkplätzen sind nachts folgende Mindestabstände einzuhalten:

*Wert aus Parkplatzlärmstudie 2007, Seite 107, Tabelle 37

Erforderlicher Mindestabstand	Objekt	Vorhandener Abstand	Bewertung
*43 m zum WR			
*28 m zum WA	21, 23	18 m, 20 m	Der Abstand ist nicht ausreichend
*15 m zum MI			
*6 m zum GE			
*<1 m zum GI			

Die erforderlichen Abstände sind nicht ausreichend. Die zukünftigen Baugrenzen sollen sich am Objekt 21 (Drosselstraße 1 und 1A) daher nach Süden am vorhandenen Gebäudebestand orientieren.

Die Überschreitungen liegen maximal bei 4,9 dB(A) am Immissionsort IO21 (Drosselstraße 1; siehe Anlage 7.2). Am Immissionsort IO23 (Fasanenweg 4) liegt die Überschreitung bei 3,2 dB(A). Dies liegt im Toleranzbereich bis zu den zulässigen Werten in Mischgebieten. Im Rahmen von Gemengelage ist dies als tolerabel anzusehen.

Es liegt hier eine Bestandssituation vor. Hierdurch ergibt sich eine gewisse Ortsüblichkeit der Geräusche. Im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme ist das Türenschiessen jedoch auf ein Minimum zu reduzieren. Die Mitarbeiter sind entsprechend einzuweisen. Nach Möglichkeit sind Fahrzeuge einzusetzen, bei denen geringe Lärmpegel beim Türenschiessen entstehen (max. Schalleistungspegel $L_{WAmax} \leq 92,5 \text{ dB(A)}$).

10.3.2 Pkw-Fahrspur nachts (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35

$$L_{AFmax} = 67 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 67 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$L_{WAmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$$

- Zu Pkw-Fahrspuren sind nachts folgende Mindestabstände einzuhalten:

*berechnet mittels Punktschallquelle

Erforderlicher Mindestabstand	Objekt	Vorhandener Abstand	Bewertung
*30 m zum WR			
*17 m zum WA	21, 23	18 m, 17 m	Der Abstand ist ausreichend
*10 m zum MI			
*6 m zum GE			
*<1 m zum GI			

Bezüglich der Spitzenpegel für die beschleunigte Abfahrt dürfen Pkw nachts fahren.

10.4 Beurteilung

Das Taxiunternehmen kann in der dargestellten Form betrieben werden. Die zukünftigen Baugrenzen sollen sich am Objekt 21 (Drosselstraße 1 und 1A) daher nach Süden am vorhandenen Gebäudebestand orientieren, wie in der Berechnung berücksichtigt.

Die zwei Pkw-Bewegungen nachts in der lautesten Nachtstunde beinhalten, dass im gesamten Nachtzeitraum 8 Std. x 2 Pkw-Bewegungen = 16 Pkw-Bewegungen verteilt über die gesamte Nachtzeit stattfinden können.

11 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 144 „Südöstlich der Westerkappelner Straße“ in der dargestellten Form aus schalltechnischer Sicht möglich ist.

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor den von den angrenzenden Straßen und der Bahn ausgehenden Lärmemissionen, sowie vor dem Gewerbelärm gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist hier ebenfalls ausreichend zu gewährleisten.

Gestaltung der Bauteppiche im Bebauungsplangebiet Nr. 144 im Bezug auf den Gewerbelärm

Insgesamt haben die Berechnungen ergeben, dass die Bauflächen im Nahbereich der Gewerbebetriebe so gestaltet werden sollen, dass die Wohnbebauung nicht relevant an die Gewerbebetriebe heranrückt. Eine geringfügige Erweiterung der vorhandenen Gebäude soll jedoch im Rahmen einer geringfügigen Entwicklung möglich sein. Dies wurde so im Bebauungsplan umgesetzt. In dem Zusammenhang ist eine neue Wohnbauzeile im Gartenbereich der Grundstücke Fasanenweg 1, 3, 5, 7, 9, 11 und 15 im hier vorliegenden speziellen Fall und im Gesamtzusammenhang als nicht zulässig zu erachten.

Verkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden teilweise überschritten. Es werden Festsetzungen zum passiven Lärmschutz vorgeschlagen (siehe weiter unten).

Gewerbelärmkontingentierung

Es wurde für die Gewerbeflächen im Bebauungsplan eine Emissionskontingentierung durchgeführt. Hiernach werden die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die festgelegten Zielwerte nicht überschritten.

Gewerbelärm Eisenhandel

Der vorhandene Gewerbelärm verursacht Überschreitungen der Immissionskontingente in der Nachbarschaft. Daher wurden Lärminderungsmaßnahmen beispielhaft als Konzept ausgearbeitet. Je nach der zukünftigen Planung sind auch andere Maßnahmen denkbar und kombinierbar. Z. B. der Einsatz von lärmarmen Maschinen, Abschirmung einzelner lauter Bereiche, Abschirmungen durch neue Gebäude, schließen von offenen Wänden, usw.

Auflagen für die Baugenehmigung gemäß dem beispielhaften Konzept für den Lärmschutz:

- Die offenen Wände der Halle sind an den Nordost und Nordwestseiten zu schließen. Die resultierenden Bauschalldämm-Maße der Bauteile müssen ca. $R'_{w,res} = 15$ dB betragen. Die Bauteile sind spaltfrei einzubauen. Zudem ist die Hofffläche zu pflastern.

Gewerbelärm Landmaschinenhandel

Die durch den Bebauungsplan zulässigen Immissionskontingente werden durch die dargestellte Emission nicht überschritten. Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Hinweis:

Das Treckerfahren auf dem Hof ist im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Gewerbelärm Taxiunternehmen

Die Immissionsrichtwerte für WA-Gebiete werden im Umfeld des Taxiunternehmens eingehalten. Die zulässigen Spitzenpegel nachts werden an zwei Objekten überschritten. Die Überschreitungen betragen weniger als 5 dB(A). Dies ist im Rahmen einer gegenseitigen Rücksichtnahme in gewachsenen Strukturen als tolerabel anzusehen. Verursacht werden diese Überschreitungen durch das Türenschiagen der Pkw-Türen. Daher ist dies im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Nach Möglichkeit sind Fahrzeuge einzusetzen, bei denen geringe Lärmpegel beim Türenschiagen entstehen (maximaler Schallleistungspegel $L_{WAmax} \leq 92,5$ dB(A)).

Gewerbelärm

Für den Bebauungsplan ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen:

Festsetzungen (in Begründung und Planzeichnung)

Für die gewerblichen Flächen sind Emissionskontingente im Bebauungsplan festzusetzen und in der Begründung zu erläutern:

Formulierungsvorschlag:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die nachfolgend angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingierung“ (Dezember 2006, Beuth-Verlag) weder tags (06.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 06.00 h) überschreiten.“

Teilfläche	$L_{EK, tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)/m ²]
TF 1.1 = GEe - 1	61	46
TF 1.2 = GEe - 2	50	35
TF 2.1 = GEe - 3	61	46
TF 2.2 = GEe - 4	50	35

Für Immissionsorte in den einzelnen Richtungssektoren dürfen Zusatzkontingente $L_{EK, zus.}$ zum Emissionskontingent L_{EK} addiert werden.

Koordinaten des Referenzpunktes im ETRS89 UTM 32N Koordinatensystem:

Rechtswert: $x = 32.428.020,89$

Hochwert: $y = 5.805.130,73$

Richtungs- sektor	Winkelbereich		Zusatzkontingent $L_{EK, zus.}$ in dB(A) (Tag / Nacht)
	Anfang	Ende	
A	31,5	224,4	7 / 7
B	224,4	251,3	5 / 4
C	251,3	262,9	7 / 7
D	262,9	277,7	3 / 1
E	277,7	302,8	4 / 0
F	302,8	342,3	4 / 2
G	342,3	355,5	2 / 2
H	355,5	8,1	3 / 3
I	8,1	15,7	2 / 2
J	15,7	31,5	0 / 0

Hinweise:

- Die Winkelangaben basieren darauf, dass Norden „0“ Grad entspricht. Drehrichtung ist hierbei „im Uhrzeigersinn“ (rechtsherum).
- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).
- In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Stadt Bramsche zur Einsicht bereit gehalten.

Die Lage und Abgrenzung der Flächen ist der Anlage 4.1 dieser schalltechnischen Beurteilung zu entnehmen und im Bebauungsplan zu kennzeichnen.

Verkehrslärm

Für den Bebauungsplan ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen:

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der vorhandenen Kreisstraße 165 im Süden und der Landesstraße 77 im Westen, sowie der Bahnlinie im Osten beeinflusst. Von den genannten Verkehrsflächen gehen Emissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlage errichteten baulichen Anlagen können gegenüber den Baulastträgern keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich weitergehenden Immissionsschutzes geltend gemacht werden.

Festsetzungen (Text und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Teilbereich mit Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

Die Orientierungswerte für (MI / WA) der DIN 18005 von 60 / 55 dB(A) am Tag und 50 / 45 dB(A) in der Nacht werden teilweise überschritten. Es werden maximal rd. 68 / 63 dB(A) (Tag / Nacht) erreicht.

Festsetzungen:

- Die **Außenbauteile von Gebäuden oder Gebäudeteilen**, in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen, sind in die in den folgenden Tabellen genannten Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" einzustufen.

	Geschoss	Teilbereiche (TB)						
		1	2	3	4	5	6	7
Einstufung Lärmpegel-Bereiche (LPB)	EG u. OG	V	IV	IV	VI	V	IV	-

- In den Teilbereichen 6 (MI) und 7 (GEe) sind Wohnungen nicht zulässig.
- Um für die bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist aus Gründen des Immissionsschutzes bei Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben, sofern keine Lüftungsmöglichkeit über von der Lärmquelle abgewandte Fenster besteht (Rückseitige Fronten, auf der von der nahegelegenen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseite). Gleiches gilt für Räume mit sauerstoffzehrenden Heizanlagen. Die Einhaltung der erforderlichen und noch zu ermittelnden Schalldämmwerte ist bei der genehmigungs- oder anzeigepflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen nachzuweisen.
- In den Teilbereichen 1, 2, 4 und 5 sind die Außenwohnbereiche auf der von der Nahegelegenen Lärmquelle (K 165, L 77 bzw. Bahnlinie) abgewandten Seite der Gebäude, Nebengebäude oder anderer Gebäudeteile anzuordnen (im Lärmschatten von Baukörpern mit einem Mindestschalldämm-Maß von $R_w = 25$ dB).

Die Teilbereiche sind im Lageplan der Anlage 1.1.6 dargestellt und im Bebauungsplan entsprechend zu kennzeichnen.

Innerhalb der Bauleitplanung ist Inhalt und Ergebnis dieser schalltechnischen Beurteilung aufzuführen.

Wallenhorst, 2015-11-13

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

Anhang**Verkehrslärm**

- Anlage 1.1.1 Lärmkarte, Lr Tag, h=6m, 1 Blatt
- Anlage 1.1.2 Lärmkarte Lr Nacht, h=6m, 1 Blatt
- Anlage 1.1.3 Lärmkarte Pegeldifferenz Tag - Nacht, 1 Blatt
- Anlage 1.1.4 Lärmkarte, Lr Tag, h=2m (AWB), ohne Bebauung, 1 Blatt
- Anlage 1.1.5 Lärmkarte, Lr Tag, h=2m (AWB), mit vorh. Bebauung, 1 Blatt
- Anlage 1.1.6 Lärmkarte Lr Tag, LPB und Teilbereiche (TB) zum passiven Lärmschutz, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Eingabedaten, 5 Blatt

Gewerbelärm Vorbelastung (Flächen außerhalb des Bebauungsplangebietes)

- Anlage 2.1.1 Lärmkarte Beurteilungspegel Tag und Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 2.1.2 Lärmkarte Beurteilungspegel Nacht und Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 2.2 Eingabedaten, 2 Blatt

Gewerbelärm Vorbelastung durch die südlich gelegenen Gewerbeflächen

- Anlage 3.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 3.2 Eingabedaten, 2 Blatt

Gewerbelärm Gesamtbelastung „Ist-Situation“

- Anlage 3.3.1.1 Lageplan Eingabedaten, M 1 : 2.000 und Beurteilungspegel, 1 Blatt
- Anlage 3.3.1.2 Lageplan Eingabedaten, M 1 : 1.000, 1 Blatt
- Anlage 3.3.2 Eingabedaten, 2 Blatt

Gewerbelärm Lärmkontingente (Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes)

- Anlage 4.1 Lageplan Kontingentierung, 1 Blatt
- Anlage 4.2 Kontingentierung bzw. Berechnung für relevante Punkte, 4 Blatt
- Anlage 4.3 Zusatzkontingente und Gesamtbeurteilungspegel tags, 1 Blatt
- Anlage 4.4 Zusatzkontingente und Gesamtbeurteilungspegel nachts, 1 Blatt

Gewerbelärm Eisenhandel (Czekalski u. Ogoniak)

- Anlage 5.1 Lageplan ohne Lärmschutz, 1 Blatt
- Anlage 5.2 Vergleich der Beurteilungspegel mit den zulässigen Werten, 2 Blatt
- Anlage 5.3 Eingabedaten, 4 Blatt
- Anlage 5.4 Lageplan mit Lärmschutz (Beispiel bzw. Konzept), 1 Blatt
- Anlage 5.5 Vergleich mit den zul. Werten, Betrieb mit Lärmschutz (Beispiel bzw. Konzept) 2 Blatt
- Anlage 5.6 Eingabedaten mit Lärmschutz (Beispiel bzw. Konzept), 4 Blatt

Gewerbelärm Landmaschinenhandel (van der Mee)

- Anlage 6.1 Lageplan, 1 Blatt
- Anlage 6.2 Vergleich mit den zulässigen Werten, 2 Blatt
- Anlage 6.3 Eingabedaten, 4 Blatt

Gewerbelärm Taxiunternehmen (Danlowski)

- Anlage 7.1 Lageplan, 1 Blatt
- Anlage 7.2 Beurteilungspegel, 2 Blatt
- Anlage 7.3 Eingabedaten, 4 Blatt

- Anlage 8 Tagesgänge der Schallquellen, 1 Blatt
- Anlage 9 Beurteilungspegel Gesamtbelastung (Vorbel. + BP 144), 2 Blatt
- Anlage 10 Lageplan Beurteilungspegel Gesamtbelastung (Vorbel. + BP 144), 1 Blatt



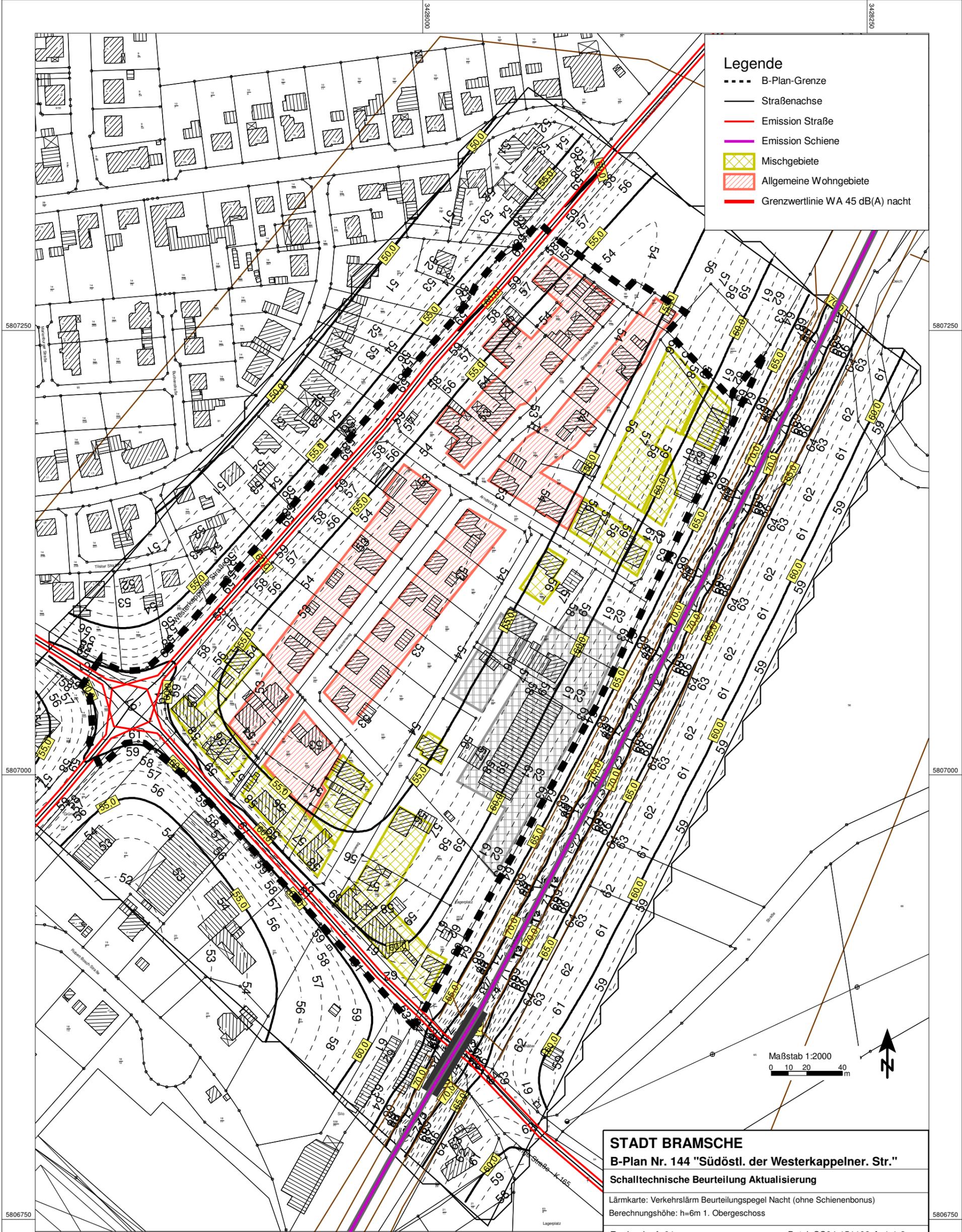
Legende

- B-Plan-Grenze
- Straßenachse
- Emission Straße
- Emission Schiene
- Grenzwertlinie WA 55 dB(A) tags
- ▨ Mischgebiete
- ▨ Allgemeine Wohngebiete

Maßstab 1:2000
 0 10 20 40 m



STADT BRAMSCH	
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappler. Str."	
Schalltechnische Beurteilung Aktualisierung	
Lärmkarte: Verkehrslärm Beurteilungspegel Tag (ohne Schienenbonus)	
Berechnungshöhe: h=6m (1. Obergeschoss)	
Rechenlauf: 01	Datei: SC04-151109-An1-1-1.sgs
Proj.: 210035 (211095)	2015-11-09
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 1.1.1	



- Legende**
- B-Plan-Grenze
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Emission Schiene
 - ▨ Mischgebiete
 - ▨ Allgemeine Wohngebiete
 - Grenzwertlinie WA 45 dB(A) nacht

STADT BRAMSCH
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."
Schalltechnische Beurteilung Aktualisierung

Lärmkarte: Verkehrslärm Beurteilungspegel Nacht (ohne Schienenbonus)
 Berechnungshöhe: h=6m 1. Obergeschoss

Rechenlauf: 01 Datei: SC04-151109-An1-1-2.sgs

Proj.: 210035 (211095) 2015-11-09

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.1.2

5807250

5807250

5807000

5807000

5806750

5806750

3428000

3428250

3428000

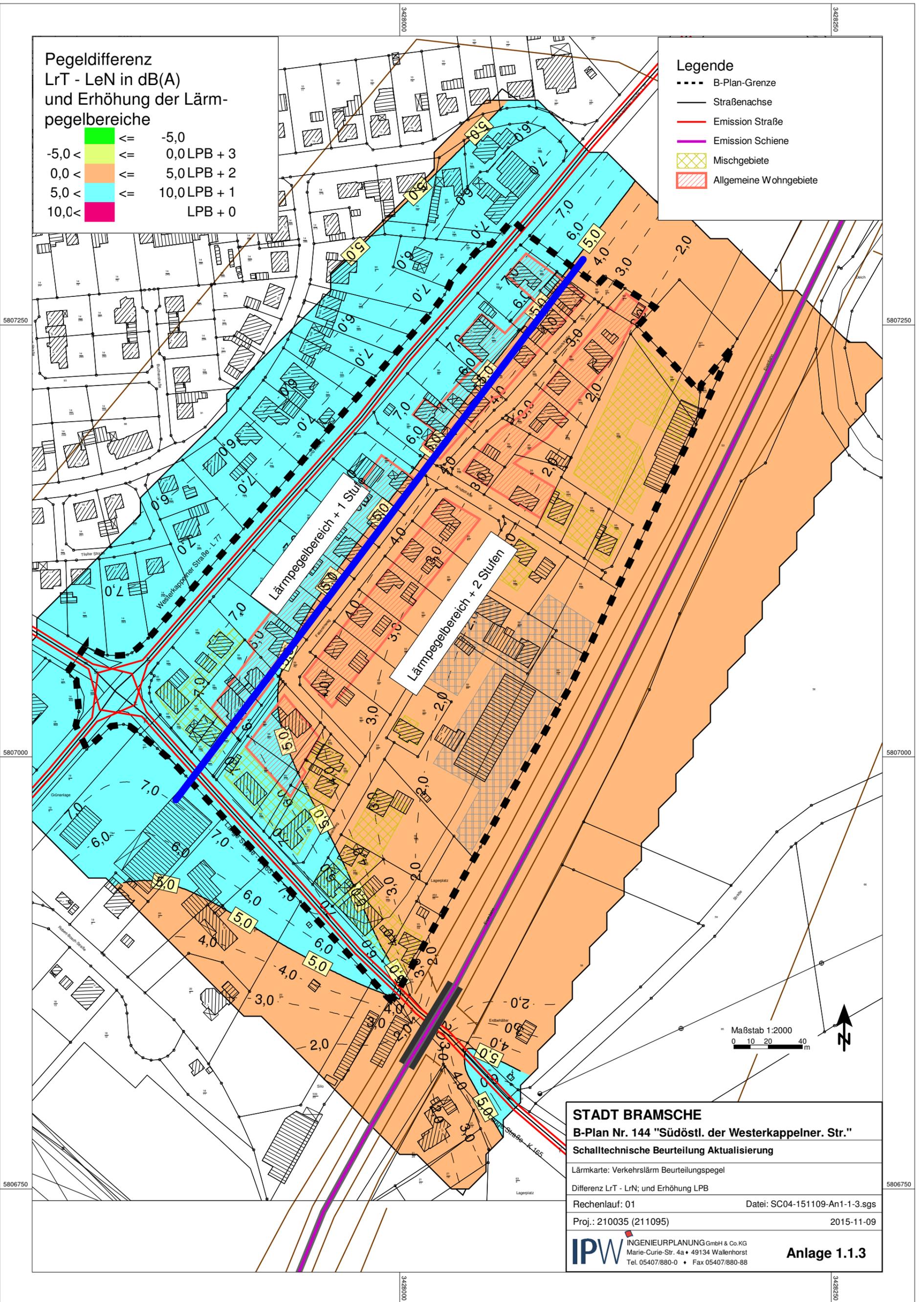
3428250

Pegeldifferenz
LrT - LeN in dB(A)
und Erhöhung der Lärm-
pegelbereiche

	\leq	-5,0
	\leq	0,0 LPB + 3
	\leq	5,0 LPB + 2
	\leq	10,0 LPB + 1
		LPB + 0

Legende

-  B-Plan-Grenze
-  Straßenachse
-  Emission Straße
-  Emission Schiene
-  Mischgebiete
-  Allgemeine Wohngebiete



STADT BRAMSCH
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappler. Str."
Schalltechnische Beurteilung Aktualisierung

Lärmkarte: Verkehrslärm Beurteilungspegel
Differenz LrT - LrN; und Erhöhung LPB
Rechenlauf: 01
Proj.: 210035 (211095)
Datei: SC04-151109-An1-1-3.sgs
2015-11-09

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.1.3

Legende

- - - - B-Plan-Grenze
- Straßenachse
- Emission Straße
- Emission Schiene
- - - - Bereich pass. LS
- - - - Teilb. pass. LS
- Bereich: kein Wohnen

Lärmpegelbereiche (LPB) DIN 4109;
3 dB(A) Zuschlag für den maßgeblichen Außenlärmpegel ist in den LPB berücksichtigt. Die Erhöhungen von I und II gemäß Text sind zu berücksichtigen

	<= 57 II
	57 < <= 62 III
	62 < <= 67 IV
	67 < <= 72 V
	72 < VI

STADT BRAMSCHE
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."
Schalltechnische Beurteilung Aktualisierung

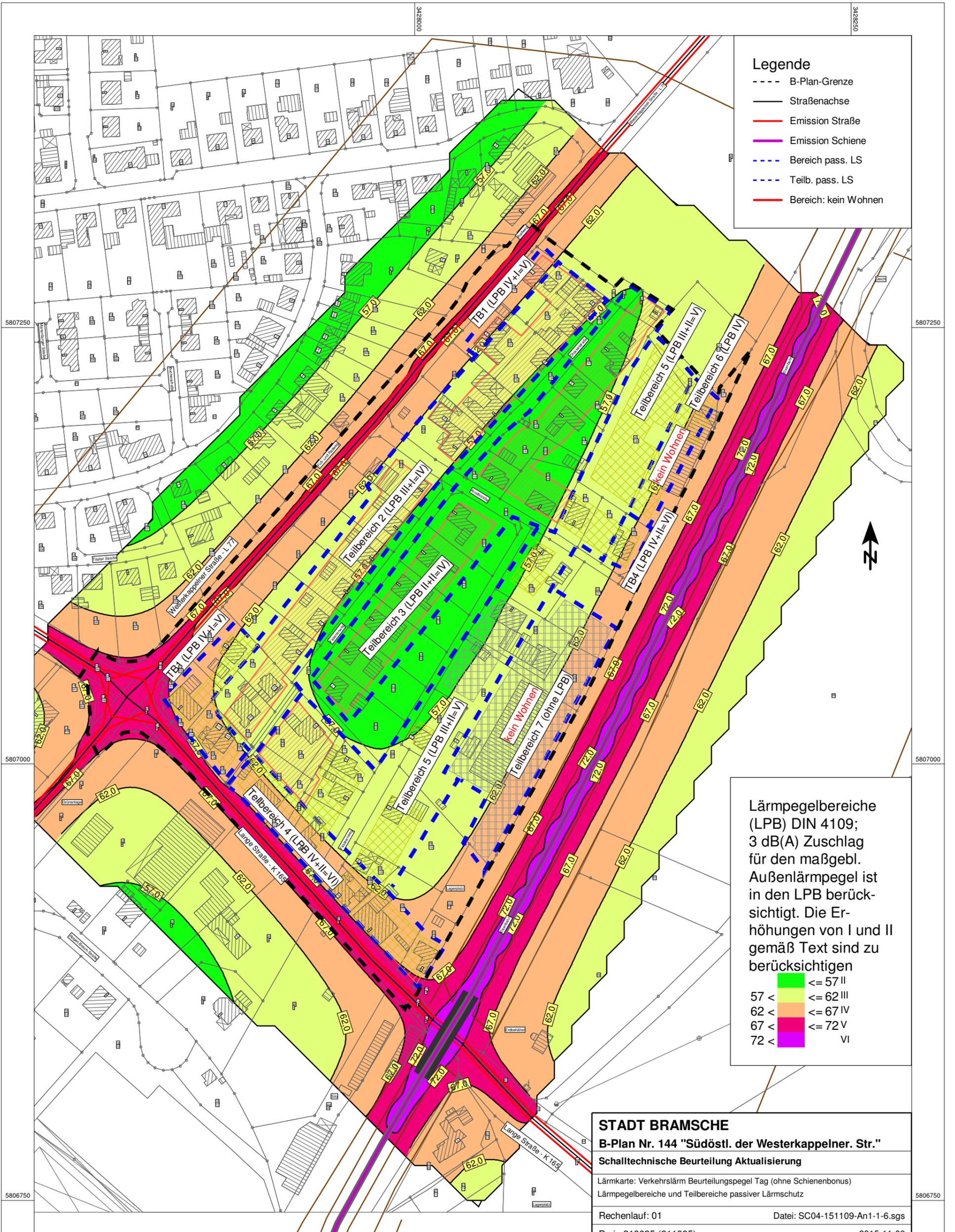
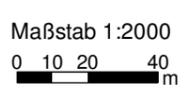
Lärmkarte: Verkehrslärm Beurteilungspegel Tag (ohne Schienenbonus)
 Lärmpegelbereiche und Teilbereiche passiver Lärmschutz

Rechenlauf: 01 Datei: SC04-151109-An1-1-6.sgs

Proj.: 210035 (211095) 2015-11-09

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.1.6



BP 144
Emissionsberechnung Straße - 01 Verkehrslärm ohne LS an Bahnlinie

Anlage 1.2

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	k Tag	k Nacht	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
Lange Straße -K165-	5000	50	50	50	50	0,0570	0,0080	285	40	10,0	12,0	0,0	0,0	0,0	60,3	52,3
Westerkappeler Str. - L 77 -	7700	50	50	50	50	0,0570	0,0080	439	62	3,0	4,0	0,0	0,0	0,0	59,3	51,3
Westerkappeler Str. - L 77 -	7700	50	50	50	50	0,0570	0,0080	439	62	3,0	4,0	0,0	0,0	0,0	59,3	51,3



Emissionsberechnung Straße - 01 Verkehrslärm ohne LS an Bahnlinie

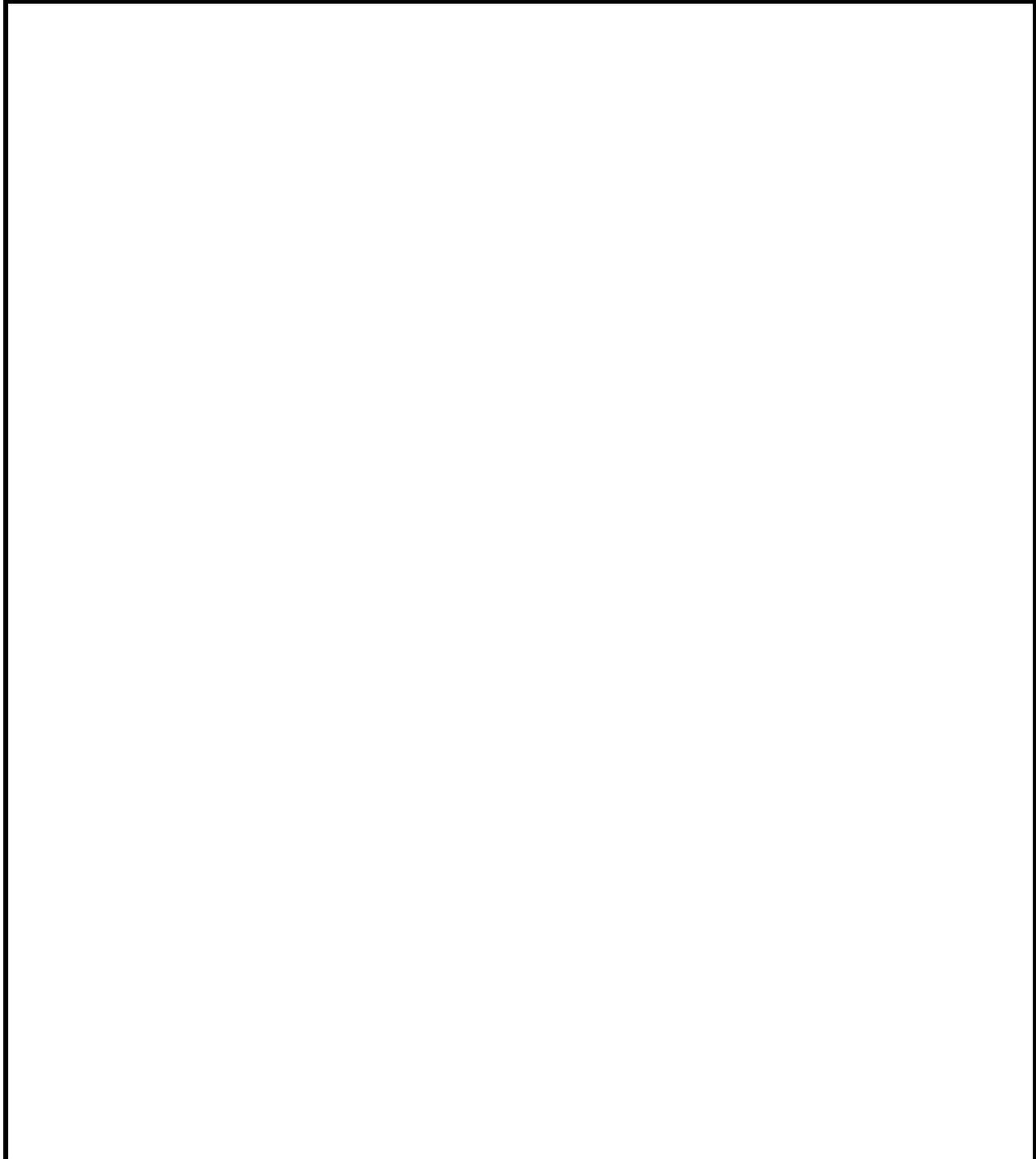
Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

BP 144
Emissionsberechnung Schiene - 01 Verkehrslärm ohne LS an
Bahnlinie

Anlage 1.2

Schiene	KM	DBr	DFb	DRa	DRz	*LmE(6-22)	*LmE(22-6)	
		dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Bahn OS-Bramsche	95,000	0,0	2,0	0,0	0,0	61,1	60,0	
Bahn OS-Bramsche	95,440	3,0	2,0	0,0	0,0	61,1	60,0	
Bahn OS-Bramsche	95,555	0,0	2,0	0,0	0,0	61,1	60,0	
Bahn OS-Bramsche	95,781	3,0	2,0	0,0	0,0	61,1	60,0	
Bahn OS-Bramsche	95,836	0,0	2,0	0,0	0,0	61,1	60,0	



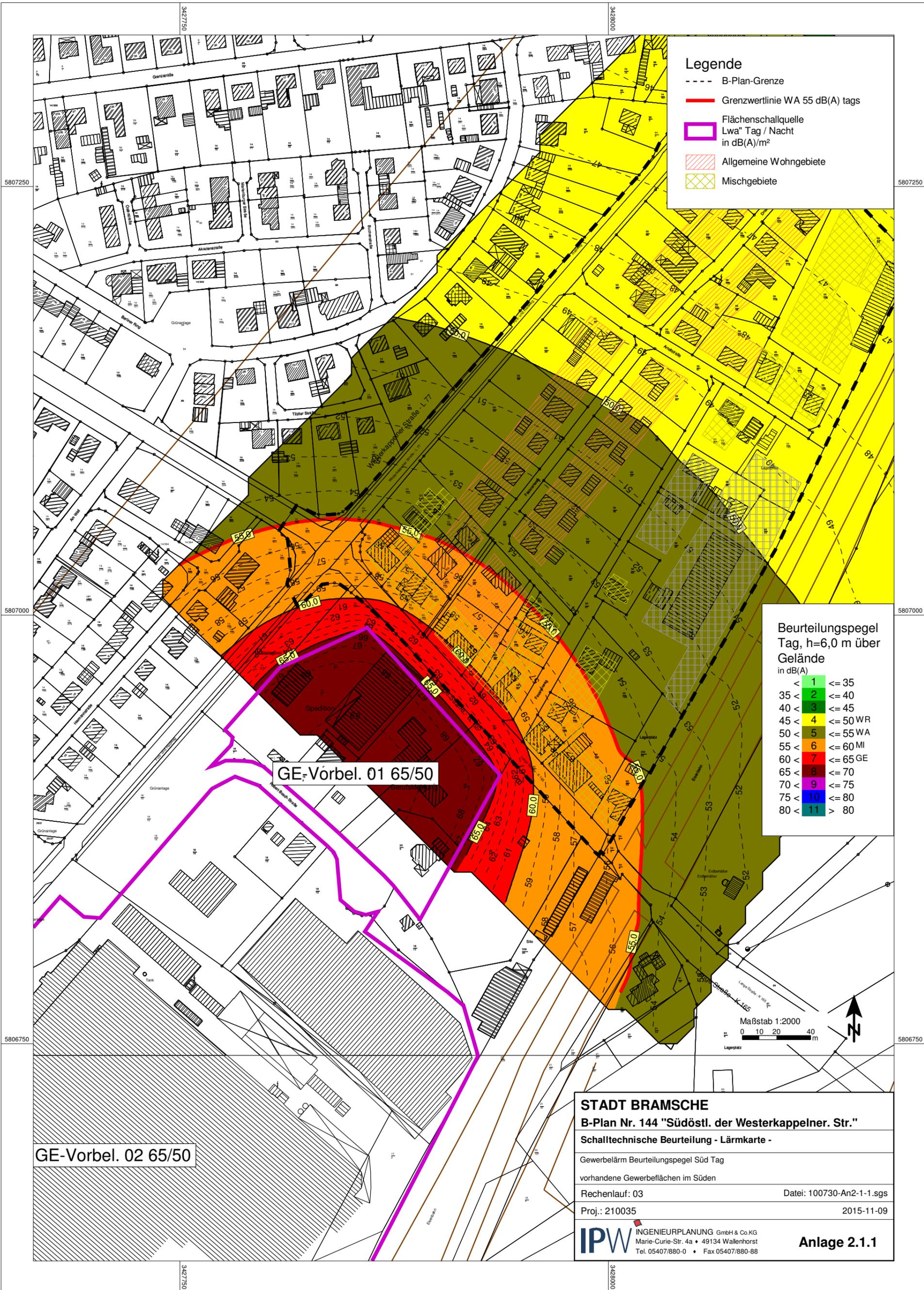
Legende

Schiene		Name der Schienenwegs
KM		Kilometrierung
DBr	dB	Brückenzuschlag
DFb	dB	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnen
DRa	dB	Pegeldifferenz durch Gleisbögen mit engen Radien
DRz	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
*LmE(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Verkehrsweges tags
*LmE(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Verkehrsweges nachts

BP 144
Eingabedaten und Emissionspegel Bahnlärm gem. Schall 03

Anlage 1.2

Bahn OS-Bramsche		Gleis: 1+2 Richtung: beide			Abschnitt: 1		Km: 95+000		L _{m,E25} : 61,1 / 60,0	
Nr.	Zugart Name	Scheiben- bremsanteil %	Anzahl Züge		Zug- länge m	Geschwin- digkeit km/h	Korrektur		Emissionspegel	
			tags	nachts			Zugart dB	Max	tags dB(A)	nachts dB(A)
12	Nahverkehrszug (2000)	100	36	2	90	120	-	-	55,6	46,1
6	Güterzug (Fernv.)	90	4	6	600	100	-	-	54,2	59,0
12	Nahverkehrszug (2000)	100	44	6	130	120	-	-	58,1	52,5
Schienen- kilometer km	Koordinaten der Gleisachse			Fahrbahn- art D _{Fb}	Kurven- radius D _{Ra}	Mehrfach- reflexionen D _{Rz}	Brücken- zuschlag D _{Br}	Bahn- übergang D _{Bü}	Korrigierter Emissionspegel	
	X	Y	Z						tags	nachts
95+000	3427755,593	5806085,356	5,00	2,0	-	-	-	-	63,1	62,0
95+440	3427864,587	5806510,339	5,00	2,0	-	-	3,0	-	66,1	65,0
95+555	3427907,368	5806616,773	5,00	2,0	-	-	-	-	63,1	62,0
95+781	3428003,871	5806821,315	5,00	2,0	-	-	3,0	-	66,1	65,0
95+836	3428032,386	5806868,161	5,00	2,0	-	-	-	-	63,1	62,0
96+826	3428566,890	5807688,870	3,00	2,0	-	-	-	-	63,1	62,0

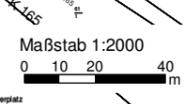


Legende

- - - - B-Plan-Grenze
- Grenzwerlinie WA 55 dB(A) tags
- Flächenschallquelle Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m²
- ▨ Allgemeine Wohngebiete
- ▧ Mischgebiete

**Beurteilungspegel
Tag, h=6,0 m über
Gelände
in dB(A)**

< 1	<= 35
35 < 2	<= 40
40 < 3	<= 45
45 < 4	<= 50 WR
50 < 5	<= 55 WA
55 < 6	<= 60 MI
60 < 7	<= 65 GE
65 < 8	<= 70
70 < 9	<= 75
75 < 10	<= 80
80 < 11	> 80



STADT BRAMSCH
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappler. Str."
Schalltechnische Beurteilung - Lärmkarte -

Gewerbelärm Beurteilungspegel Süd Tag
 vorhandene Gewerbeflächen im Süden

Rechenlauf: 03 Datei: 100730-An2-1-1.sgs

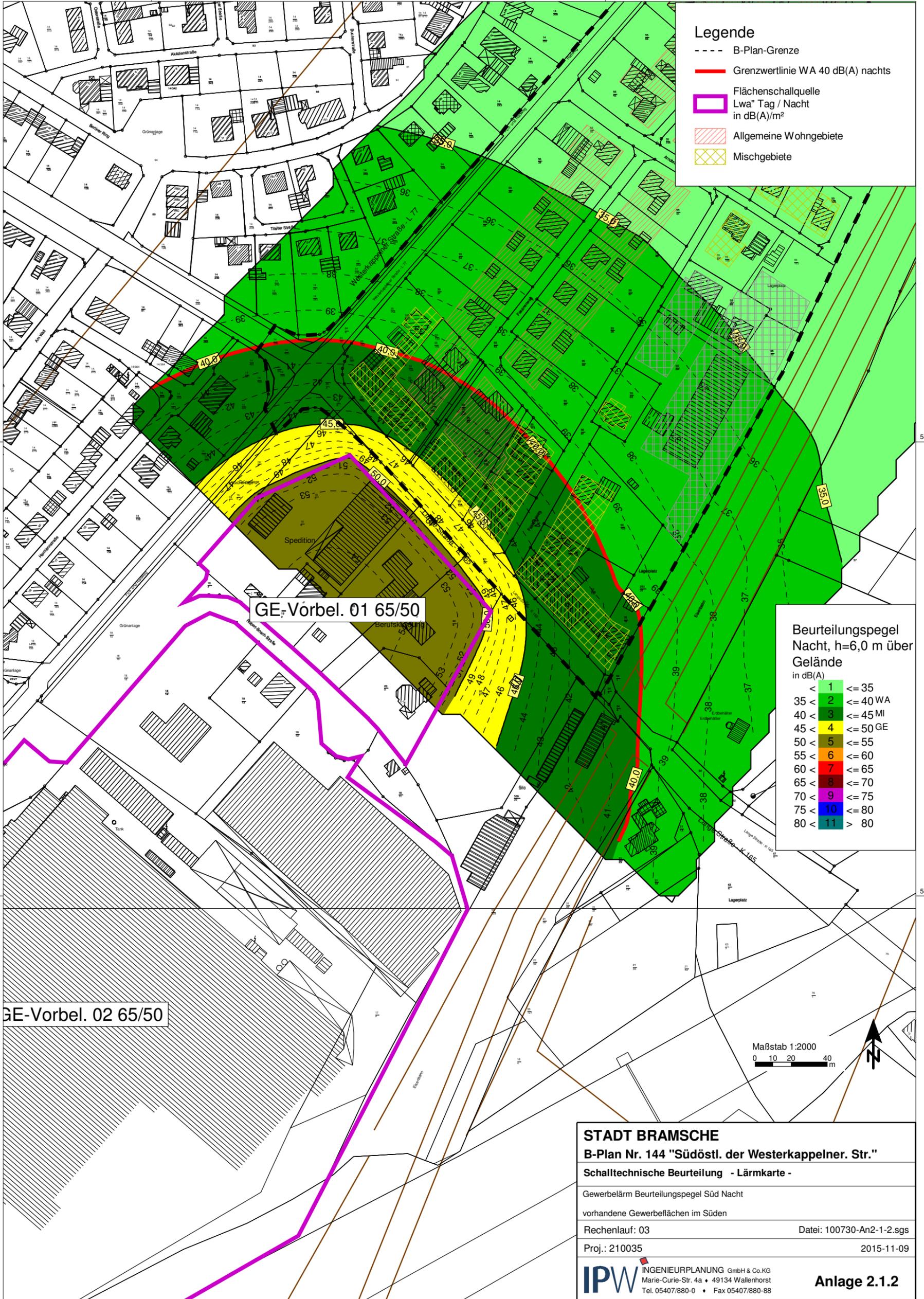
Proj.: 210035 2015-11-09

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 2.1.1

GE-Vorbel. 02 65/50

GE-Vorbel. 01 65/50



Bramsche, BP 144
 Oktavspektren der Emittenten - 03 Gewerbelärm an K 165
 gewerbliche Vorbelastung

Anlage 2.2

Schallquelle	Time histogram	TG	Quelltyp	Lw	L'w	Z	*LwMax	I oder S	KI	KT	500 Hz
GE-Vorbel. 01 65/50	GE nachts -15 dB	1	Fläche	106,4	65,0	3,5		13672,17	0,0	0,0	106,4
GE-Vorbel. 02 65/50	GE nachts -15 dB	1	Fläche	115,2	65,0	3,5		104159,3	0,0	0,0	115,2

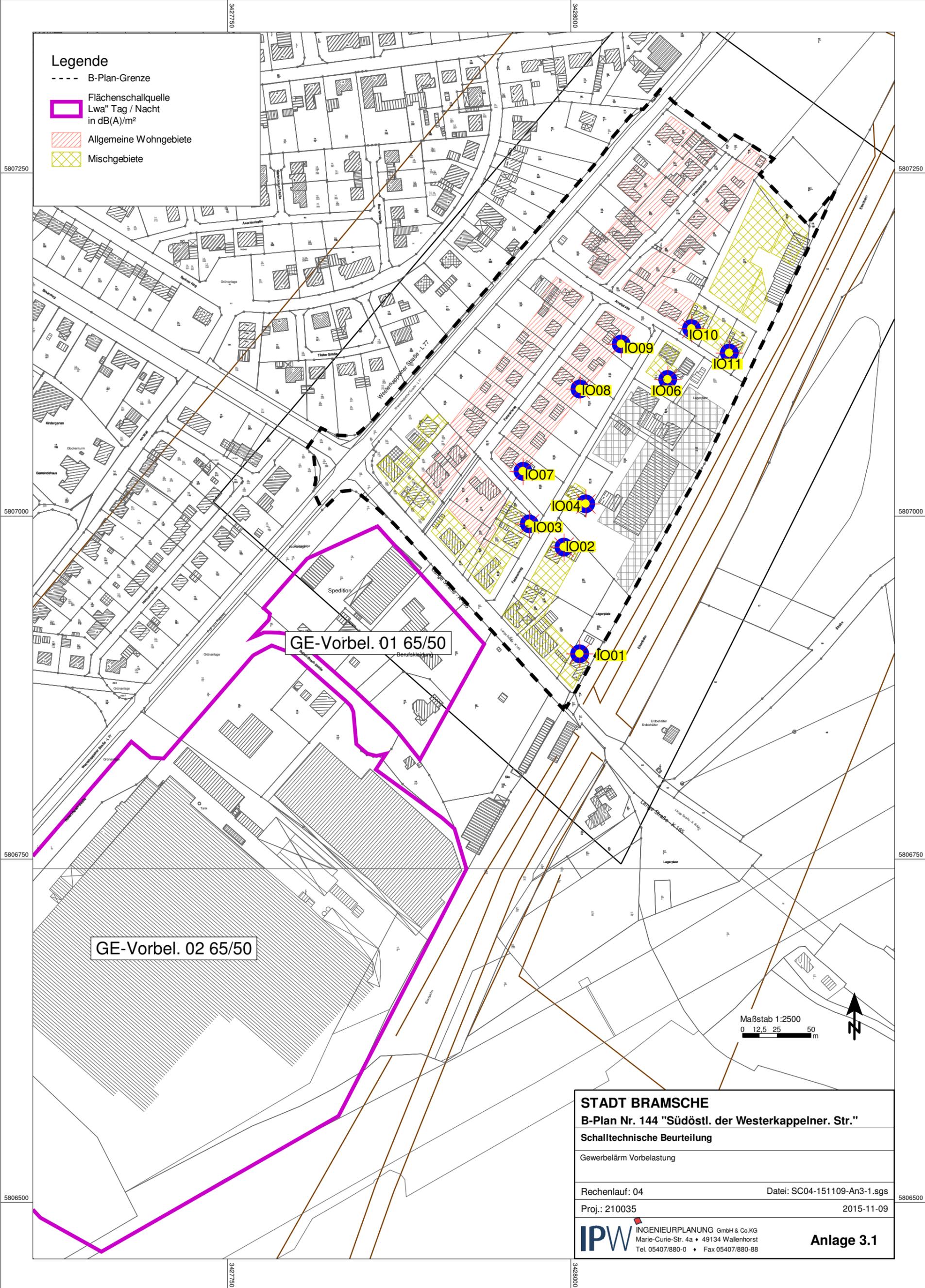


Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Time histogram		Time histogram
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Schalleistungspegel
L' _w	dB(A)	längen-/flächenbez. Schalleistungspegel (pro m, m ²)
Z	m	Z-Koordinate
*L _w Max	dB	-
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Legende

- - - - B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle
Lwa" Tag / Nacht
in dB(A)/m²
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete



GE-Vorbel. 01 65/50

GE-Vorbel. 02 65/50

Maßstab 1:2500
0 12,5 25 50 m

STADT BRAMSCH	
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."	
Schalltechnische Beurteilung	
Gewerbelärm Vorbelastung	
Rechenlauf: 04	Datei: SC04-151109-An3-1.sgs
Proj.: 210035	2015-11-09
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 3.1	

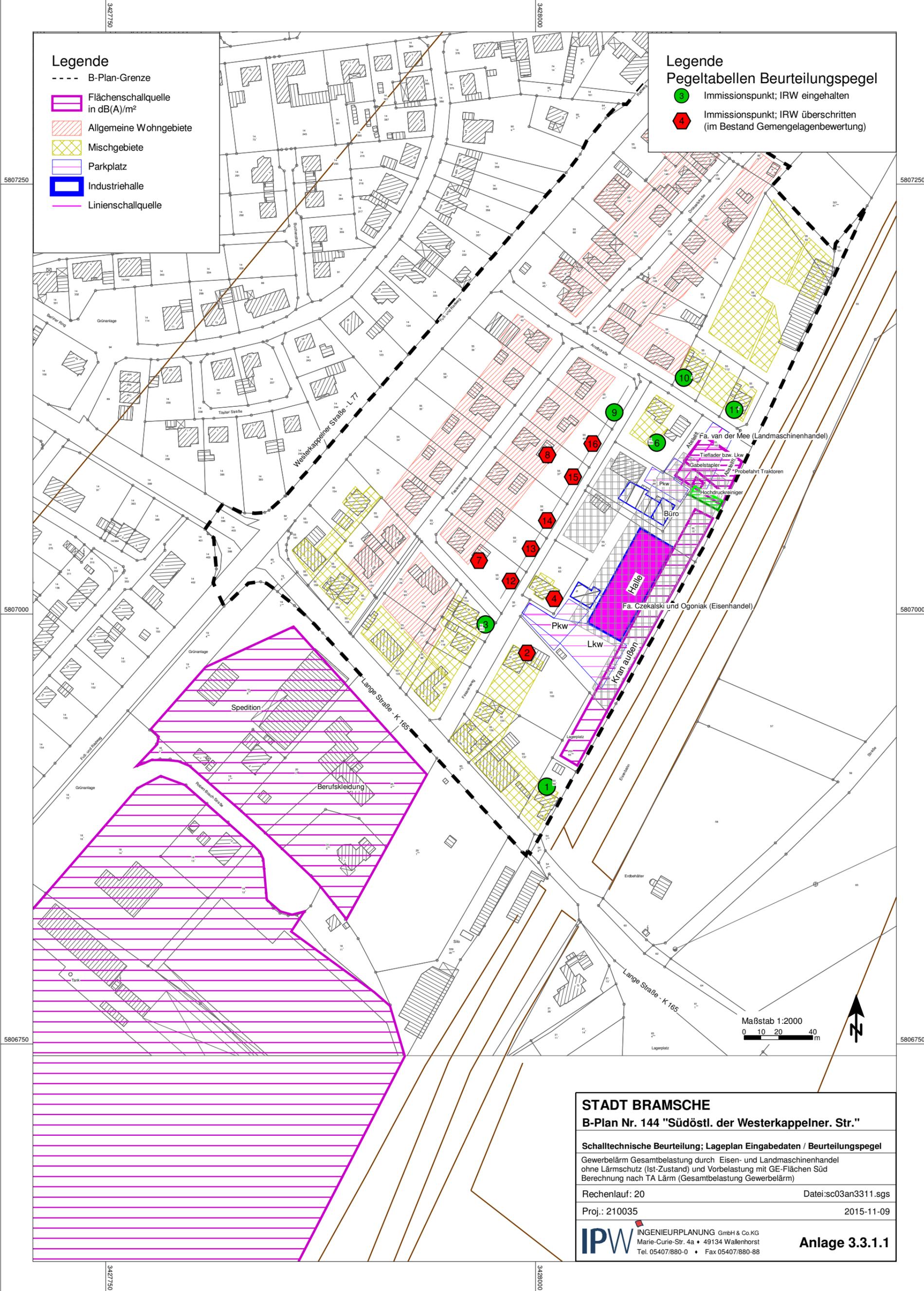
Bramsche, BP 144
Oktavspektren der Emittenten - 04 Gewerbelärm Vorbelastung

Anlage 3.2

Schallquelle	Time histogram	TG	Quelltyp	Lw	L'w	Z	*LwMax	I oder S	KI	KT	500 Hz
GE-Vorbel. 01 65/50	GE nachts -15 dB	1	Fläche	106,4	65,0	3,5		13672,17	0,0	0,0	106,4
GE-Vorbel. 02 65/50	GE nachts -15 dB	1	Fläche	115,2	65,0	3,5		104159,3	0,0	0,0	115,2

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Time histogram		Time histogram
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Schalleistungspegel
L _w	dB(A)	längen-/flächenbez. Schalleistungspegel (pro m, m ²)
Z	m	Z-Koordinate
*L _w Max	dB	-
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Legende

- B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle in dB(A)/m²
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Parkplatz
- Industriehalle
- Linienerschallquelle

Legende

Pegeltabellen Beurteilungspegel

- Immissionspunkt; IRW eingehalten
- Immissionspunkt; IRW überschritten (im Bestand Gemengelagenbewertung)

STADT BRAMSCH

B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."

Schalltechnische Beurteilung; Lageplan Eingabedaten / Beurteilungspegel

Gewerbelärm Gesamtbelastung durch Eisen- und Landmaschinenhandel ohne Lärmschutz (Ist-Zustand) und Vorbelastung mit GE-Flächen Süd
Berechnung nach TA Lärm (Gesamtbelastung Gewerbelärm)

Rechenlauf: 20

Datei:sc03an3311.sgs

Proj.: 210035

2015-11-09

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

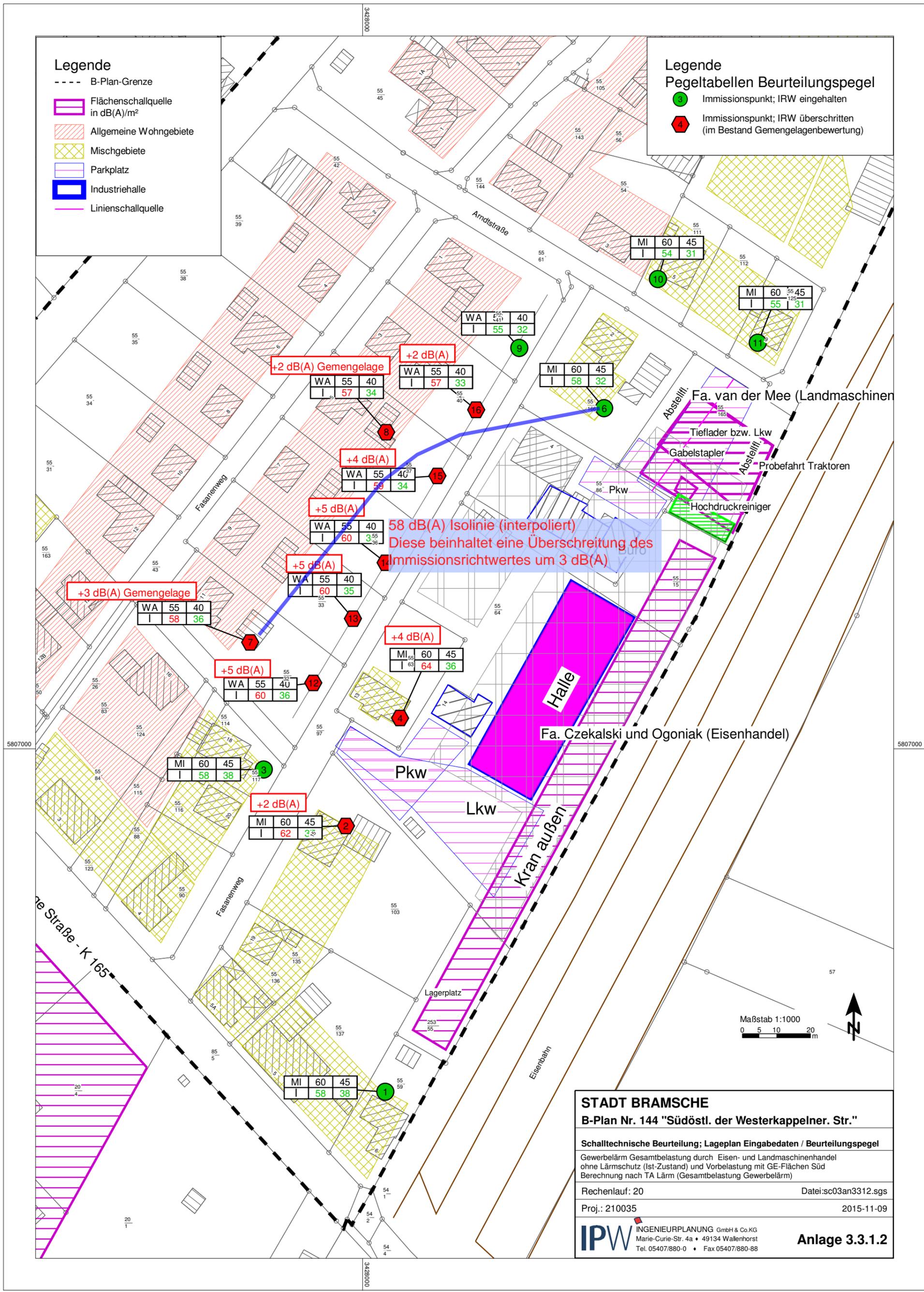
Anlage 3.3.1.1

Legende

- B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle in dB(A)/m²
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Parkplatz
- Industriehalle
- Linien-schallquelle

Legende Pegeltabellen Beurteilungspegel

- Immissionspunkt; IRW eingehalten
- Immissionspunkt; IRW überschritten (im Bestand Gemengelagenbewertung)



+3 dB(A) Gemengelage

WA	55	40
I	58	36

+2 dB(A) Gemengelage

WA	55	40
I	57	34

+4 dB(A)

WA	55	40
I	59	34

+5 dB(A)

WA	55	40
I	60	35

+5 dB(A)

WA	55	40
I	60	35

+5 dB(A)

WA	55	40
I	60	36

+4 dB(A)

MI	60	45
I	64	36

+2 dB(A)

MI	60	45
I	62	35

+2 dB(A)

WA	55	40
I	55	32

+2 dB(A)

WA	55	40
I	57	33

+2 dB(A)

MI	60	45
I	58	32

+2 dB(A)

MI	60	45
I	54	31

+2 dB(A)

MI	60	45
I	55	31

STADT BRAMSCH
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."

Schalltechnische Beurteilung; Lageplan Eingabedaten / Beurteilungspegel

Gewerbelärm Gesamtbelastung durch Eisen- und Landmaschinenhandel ohne Lärmschutz (Ist-Zustand) und Vorbelastung mit GE-Flächen Süd
 Berechnung nach TA Lärm (Gesamtbelastung Gewerbelärm)

Rechenlauf: 20 Datei:sc03an3312.sgs

Proj.: 210035 2015-11-09

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 3.3.1.2

BP 144
Lärmquellen - 20 GE GE-Süd+Eisenh.+Landm. ohne LS (mit 2. BZ)

Anlage 3.3.2

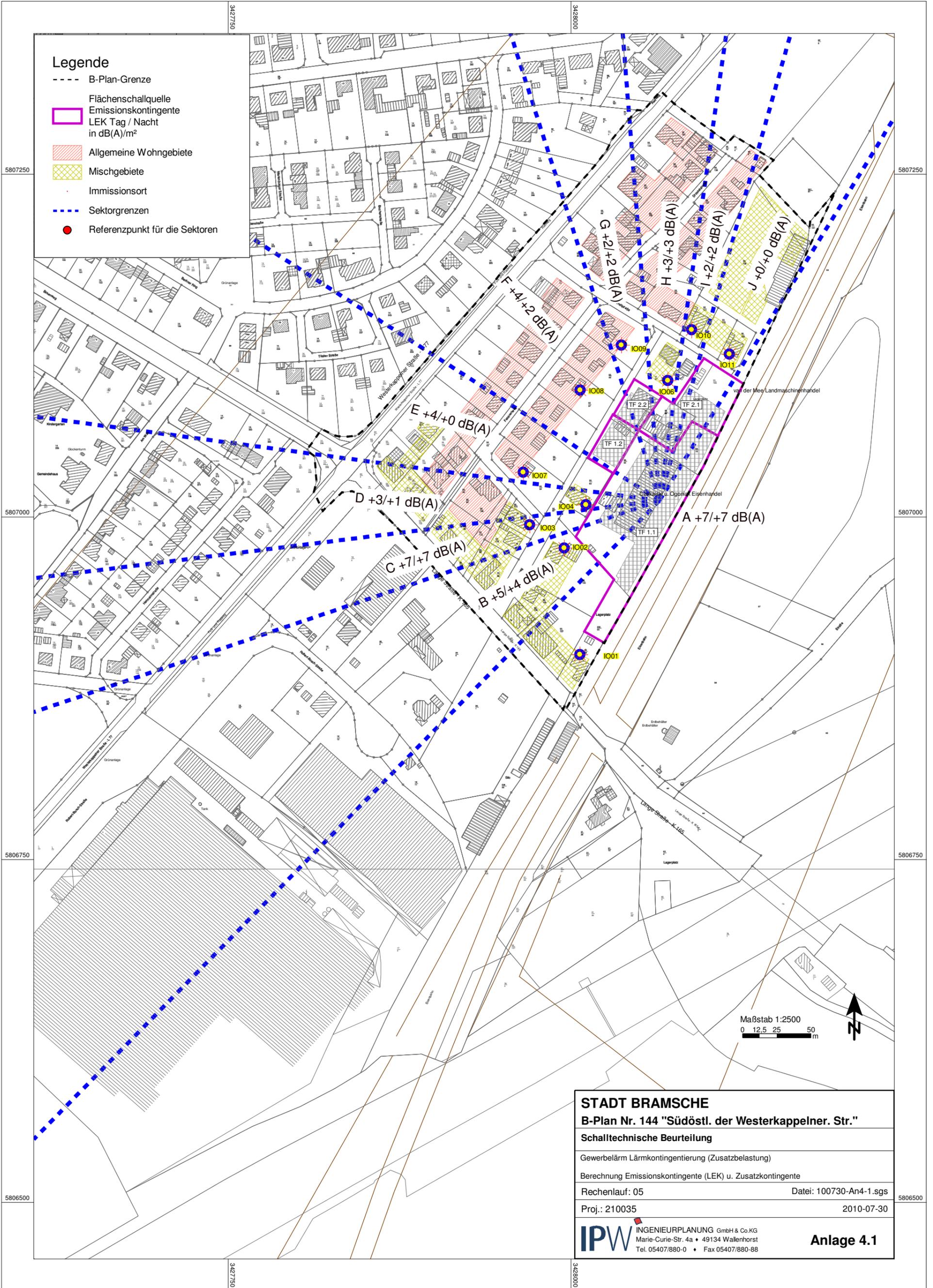
Schallquelle	TG	Name TG	Quellentyp	Lw	L'w	Z	LwMax	I oder S	KI	KT	KO-Wand	500 Hz
GE-Vorbel. 01 65/50 korrigiert	1	GE nachts -15 dB	Fläche	104,5	63,1	3,5		13672,2	0,0	0,0	0,00	104,5
GE-Vorbel. 02 65/50 korrigiert	1	GE nachts -15 dB	Fläche	113,3	63,1	3,5		104159,3	0,0	0,0	0,00	113,3
Dach	2	Eisenh. 7-17 Uhr	Fläche	93,9	63,0	6,5		1230,3	0,0	0,0	0,00	93,9
Wand NO	2	Eisenh. 7-17 Uhr	Fläche	80,3	63,0	5,1		53,6	0,0	0,0	3,00	80,3
Wand NO offen	2	Eisenh. 7-17 Uhr	Fläche	97,1	78,0	2,0		80,4	0,0	0,0	3,00	97,1
Wand NW	2	Eisenh. 7-17 Uhr	Fläche	85,0	63,0	5,1		157,5	0,0	0,0	3,00	85,0
Wand NW offen	2	Eisenh. 7-17 Uhr	Fläche	101,7	78,0	2,0		236,8	0,0	0,0	3,00	101,7
Wand SO	2	Eisenh. 7-17 Uhr	Fläche	85,0	63,0	5,1		156,8	0,0	0,0	3,00	85,0
Wand SO offen	2	Eisenh. 7-17 Uhr	Fläche	101,7	78,0	2,0		235,6	0,0	0,0	3,00	101,7
Wand SW offen	2	Eisenh. 7-17 Uhr	Fläche	99,1	78,0	3,3		130,3	0,0	0,0	3,00	99,1
PP Pkw	3	Eisenh. Parkplatz PKW	Parkplatz	77,3	50,1	0,5		526,9	0,0	0,0	0,00	77,3
PP Lkw	4	Eisenh. Parkplatz LKW	Parkplatz	90,3	60,0	0,5		1055,6	0,0	0,0	0,00	90,3
Kran außen	5	Eisenh.Kran 5 Std.	Fläche	103,0	70,3	1,0		1871,1	0,0	0,0	0,00	103,0
Landm. PP Pkw	6	Landm. Parkplatz PKW	Parkplatz	75,8	51,1	0,5		297,0	0,0	0,0	0,00	75,8
Landm. PP LKW	7	Landm. Parkplatz LKW	Parkplatz	84,0	55,9	0,5		643,0	0,0	0,0	0,00	84,0
Landm. An- u. Abf. Pkw	8	Landm. An- u. Abf. PKW	Linie	66,1	50,0	0,0		40,5	0,0	0,0	0,00	66,1
Landm. Traktoren beschl. Fahrt	9	Landm.Traktor beschl.	Fläche	108,5	80,8	1,0		582,4	0,0	0,0	0,00	108,5
Landm. Traktoren Leerlauf	10	Landm.Traktor Leerl.	Fläche	97,0	69,4	1,0		581,6	0,0	0,0	0,00	97,0
Landm. Hochdruckreiniger	11	Landm. Hochdruckr.	Fläche	100,0	86,3	1,0		23,6	0,0	0,0	0,00	100,0
Landm. Gabelstapler	12	Landm. Gabelstapler	Fläche	100,0	70,8	1,0		838,8	0,0	0,0	0,00	100,0

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Name TG		Name Tagesgang
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
L'w	dB(A)	längen-/flächenbez. Schalleistungspegel (pro m, m ²)
Z	m	Z-Koordinate (Höhe Lärmquelle)
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für Schallquellen vor Wänden
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Legende

- B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle
Emissionskontingente
LEK Tag / Nacht
in dB(A)/m²
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Immissionsort
- Sektorgrenzen
- Referenzpunkt für die Sektoren



Maßstab 1:2500
0 12,5 25 50 m



STADT BRAMSCH	
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."	
Schalltechnische Beurteilung	
Gewerbelärm Lärmkontingentierung (Zusatzbelastung)	
Berechnung Emissionskontingente (LEK) u. Zusatzkontingente	
Rechenlauf: 05	Datei: 100730-An4-1.sgs
Proj.: 210035	2010-07-30
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 4.1	

BP 144
 Vorbelastung Rechenlauf 04
 Zusatzbelastung Rechenlauf 05

Anlage 4.2

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO01	IO02	IO03	IO04	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	55,1	54,1	54,6	52,6	49,2	53,3	50,5	49,3	48,3	48,1
Planwert L(PI)	58,0	59,0	59,0	59,0	60,0	50,0	53,0	54,0	60,0	60,0

			Teilpegel									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO01	IO02	IO03	IO04	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11
TF 1.1	6751,5	61	50,9	54,3	50,4	57,4	50,1	49,1	48,7	47,1	46,4	47,0
TF 1.2	800,8	50	24,2	29,7	29,6	34,8	32,7	31,4	34,9	31,1	28,1	27,5
TF 2.1	2387,9	61	37,9	41,1	40,6	43,7	54,5	41,6	45,7	46,9	49,4	52,9
TF 2.2	681,6	50	21,9	26,0	26,0	29,2	39,3	27,7	34,8	34,5	30,9	29,8
Immissionskontingent L(IK)			51,1	54,5	50,9	57,6	56,0	49,9	50,7	50,2	51,2	54,0
Unterschreitung			6,9	4,5	8,1	1,4	4,0	0,1	2,3	3,8	8,8	6,0

BP 144
 Vorbelastung Rechenlauf 04
 Zusatzbelastung Rechenlauf 05

Anlage 4.2

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO01	IO02	IO03	IO04	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	40,1	39,1	39,6	37,6	34,2	38,3	35,5	34,3	33,3	33,1
Planwert L(PI)	43,0	44,0	44,0	44,0	45,0	35,0	38,0	39,0	45,0	45,0

			Teilpegel									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO01	IO02	IO03	IO04	IO06	IO07	IO08	IO09	IO10	IO11
TF 1.1	6751,5	46	35,9	39,3	35,4	42,4	35,1	34,1	33,7	32,1	31,4	32,0
TF 1.2	800,8	35	9,2	14,7	14,6	19,8	17,7	16,4	19,9	16,1	13,1	12,5
TF 2.1	2387,9	46	22,9	26,1	25,6	28,7	39,5	26,6	30,7	31,9	34,4	37,9
TF 2.2	681,6	35	6,9	11,0	11,0	14,2	24,3	12,7	19,8	19,5	15,9	14,8
Immissionskontingent L(IK)			36,1	39,5	35,9	42,6	41,0	34,9	35,7	35,2	36,2	39,0
Unterschreitung			6,9	4,5	8,1	1,4	4,0	0,1	2,3	3,8	8,8	6,0

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L(EK) nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1.1	61	46
TF 1.2	50	35
TF 2.1	61	46
TF 2.2	50	35

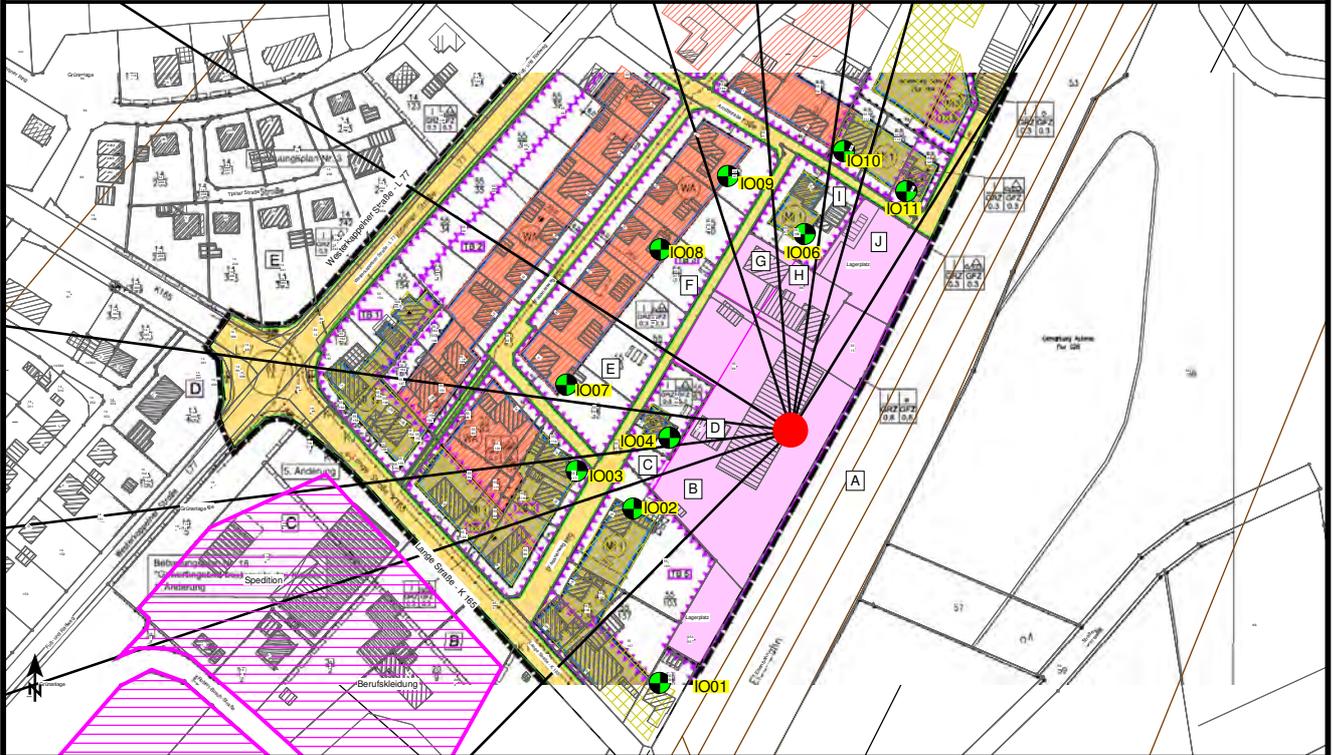
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.

BP 144
 Vorbelastung Rechenlauf 04
 Zusatzbelastung Rechenlauf 05

Anlage 4.2

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L\{EK\}$ der einzelnen Teilflächen durch $L\{EK\}+L\{EK,zus\}$ ersetzt werden



Referenzpunkt ← **Gauß-Krüger**

X	Y
3428064,64	5807011,96

Sektoren mit Zusatzkontingenten

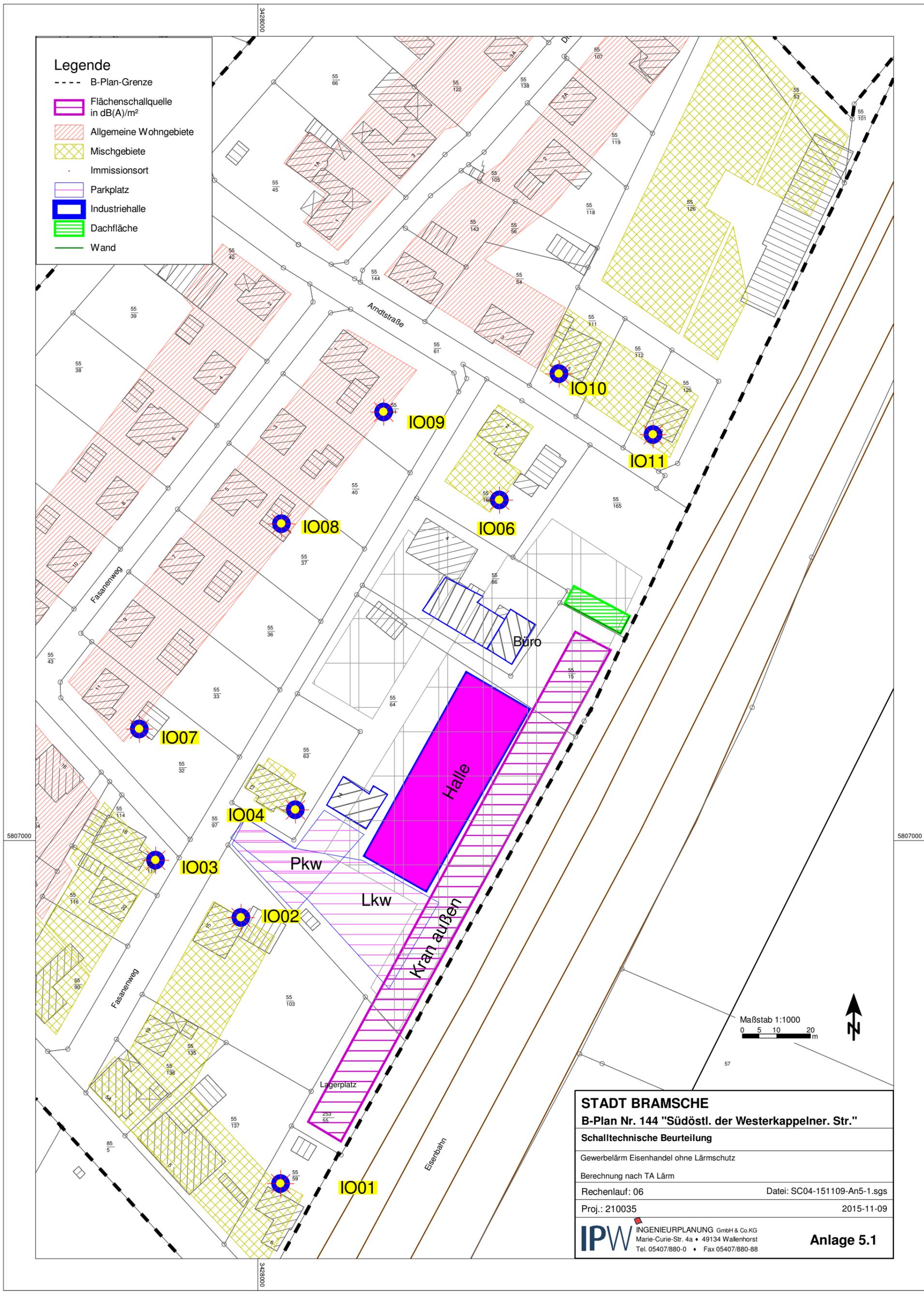
Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	31,5	224,4	7	7
B	224,4	251,3	5	4
C	251,3	262,9	7	7
D	262,9	277,7	3	1
E	277,7	302,8	4	0
F	302,8	342,3	4	2
G	342,3	355,5	2	2
H	355,5	8,1	3	3
I	8,1	15,7	2	2
J	15,7	31,5	0	0

Immissionskontingente LIK Tag in dB(A) Teilflächen mit den erhöhten Zusatzkontingenten									
	Nutzung	IRW/ Ziel	LIK Zulässig Gesamt aus BP 144: Summe	Sektor	Zusatzk.	LIK Zul. Inkl. Zusatz- kontingent	Vorbel. Süd	Gesamt- beurteilungs- pegel	Unterschr. IRW/Zielwert um [dB(A)]
IO01	MI	60	51,1	A	7	58,1	55,1	60	0,1
IO02	MI	61	54,5	B	5	59,5	54,1	61	0,4
IO03	MI	60	51,0	C	7	58,0	54,6	60	0,4
IO04	MI	62	57,6	D	4	61,6	52,6	62	-0,1
IO06	MI	60	56,0	H	3	59,0	49,2	59	0,6
IO07	WA	57	50,0	E	4	54,0	53,3	57	0,3
IO08	WA	56	50,7	F	4	54,7	50,5	56	-0,1
IO09	WA	55	51,5	G	2	53,5	49,3	55	0,1
IO10	MI	60	51,1	I	2	53,1	48,3	54	5,7
IO11	MI	60	54,0	J	0	54,0	48,1	55	5,0

Immissionskontingente LIK Nacht in dB(A)									
	Nutzung	IRW/ Ziel	Gesamt aus BP 144: Summe	Sektor	Zusatzk.	LIK Zul. Inkl. Zusatz- kontingent	Vorbel. Süd	Gesamt- beurteilungs- pegel	Unterschr. IRW/Zielwert
IO01	MI	45	36,1	A	7	43,1	40,1	45	0,1
IO02	MI	45	39,5	B	4	43,5	39,1	45	0,2
IO03	MI	45	36,0	C	7	43,0	39,6	45	0,4
IO04	MI	45	42,6	D	1	43,6	37,6	45	0,4
IO06	MI	45	41,0	H	3	44,0	34,2	44	0,6
IO07	WA	40	35,0	E	0	35,0	38,3	40	0,0
IO08	WA	40	35,7	F	2	37,7	35,5	40	0,3
IO09	WA	40	36,5	G	2	38,5	34,3	40	0,1
IO10	MI	45	36,1	I	2	38,1	33,3	39	5,7
IO11	MI	45	39,0	J	0	39,0	33,1	40	5,0

Legende

- B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle in dB(A)/m²
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Immissionsort
- Parkplatz
- Industriehalle
- Dachfläche
- Wand



STADT BRAMSCH	
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."	
Schalltechnische Beurteilung	
Gewerbelärm Eisenhandel ohne Lärmschutz	
Berechnung nach TA Lärm	
Rechenlauf: 06	Datei: SC04-151109-An5-1.sgs
Proj.: 210035	2015-11-09
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 5.1	

Bramsche, BP 144
Gewerbelärm:
Vergleich der zul. Immissionskontingente mit den Beurteilungspegeln des
Eisenhandels ohne Lärmschutz

Anlage
5.2

Nutzung	L(IK), zulässig		Lm, Progn. Eisenhandel oL		Diff. Progn. - zul.		Überschr. Tag/Nacht	Bemerkung
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
1	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		8	9
Punktname : IO01								
MI	58	-	55	-	-3	0	nein	
Punktname : IO02								
MI	59	-	61	-	2	0	T	
Punktname : IO03								
MI	58	-	57	-	-1	0	nein	
Punktname : IO04								
MI	61	-	64	-	3	0	T	
Punktname : IO06								
MI	53	-	54	-	1	0	T	
Punktname : IO07								
WA	53	-	56	-	3	0	T	
Punktname : IO08								
WA	53	-	55	-	2	0	T	
Punktname : IO09								
WA	50	-	52	-	2	0	T	
Punktname : IO10								
MI	48	-	49	-	1	0	T	
Punktname : IO11								
MI	47	-	48	-	1	0	T	

Bramsche, BP 144
 Gewerbelärm:
 Vergleich der zul. Immissionskontingente mit den Beurteilungspegeln des
 Eisenhandels ohne Lärmschutz

Anlage
5.2

Nummer	Spalte	Beschreibung
1	Nutzung	Nutzung
2-3	L(IK), zulässig	zulässiges Immissionskontingent L(IK) gem. B-Plan tags / nachts
4-5	Lm,Progn. Eisenhandel oLS	Beurteilungspegel Eisenhandel ohne LS Prognose Anlage tags / nachts
6-7	Diff. Progn. - zul.	Differenz von Prognose zu den zulässigen Immissionskontingenten tags / nachts
8-8	Überschr.	Überschreitung des zulässigen Immissionskontingentes nein oder Tag / Nacht

Bramsche, BP 144
Oktavspektren der Emittenten - 06 Gewerbelärm TF1 Eisenhandel

Anlage 5.3

Schallquelle	Time histogram	TG	Quelltyp	L _w	L _w '	Z	I oder S	Li	KI	R _w	KT	KO-
Dach	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	93,9	63,0	6,5	1230,33	82,0	0,0	15,0	0,0	0,00
Wand NO	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	80,3	63,0	5,1	53,64	82,0	0,0	15,0	0,0	3,00
Wand NO offen	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	97,1	78,0	2,0	80,40	82,0	0,0	0,0	0,0	3,00
Wand NW	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	85,0	63,0	5,1	157,52	82,0	0,0	15,0	0,0	3,00
Wand NW offen	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	101,7	78,0	2,0	236,80	82,0	0,0	0,0	0,0	3,00
Wand SO	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	85,0	63,0	5,1	156,80	82,0	0,0	15,0	0,0	3,00
Wand SO offen	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	101,7	78,0	2,0	235,60	82,0	0,0	0,0	0,0	3,00
Wand SW offen	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	99,1	78,0	3,3	130,28	82,0	0,0	0,0	0,0	3,00
PP Pkw	Eisenh. Parkplatz PKW	3	Parkplatz	77,3	50,1	0,5	526,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
PP Lkw	Eisenh. Parkplatz LKW	4	Parkplatz	90,3	60,0	0,5	1055,64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Kran außen	Eisenh. Kran 5 Std.	5	Fläche	103,0	70,3	1,0	1871,09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Time histogram		Time histogram
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Schalleistungspegel
L _w	dB(A)	längen-/flächenbez. Schalleistungspegel (pro m, m ²)
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
R _w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wall	dB(A)	Addition for directional emission due to walls
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bramsche, BP 144
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 06 Gewerbelärm TF1 Eisenhandel

Anlage 5.3

Parkplatz	TG	KPA	KI	PPT	KD	KStr	Einheit B0	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	Lärmarme Einkaufswagen
PP Pkw	3	0,00	4,00	Besucher- und Mitarbeiter	0,00	2,50	1 Stellplatz	6,00	1,00		
PP Lkw	4	14,00	3,00	Autohöfe (Lkws)	0,00	2,50	1 Stellplatz	6,00	1,00		

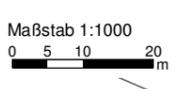
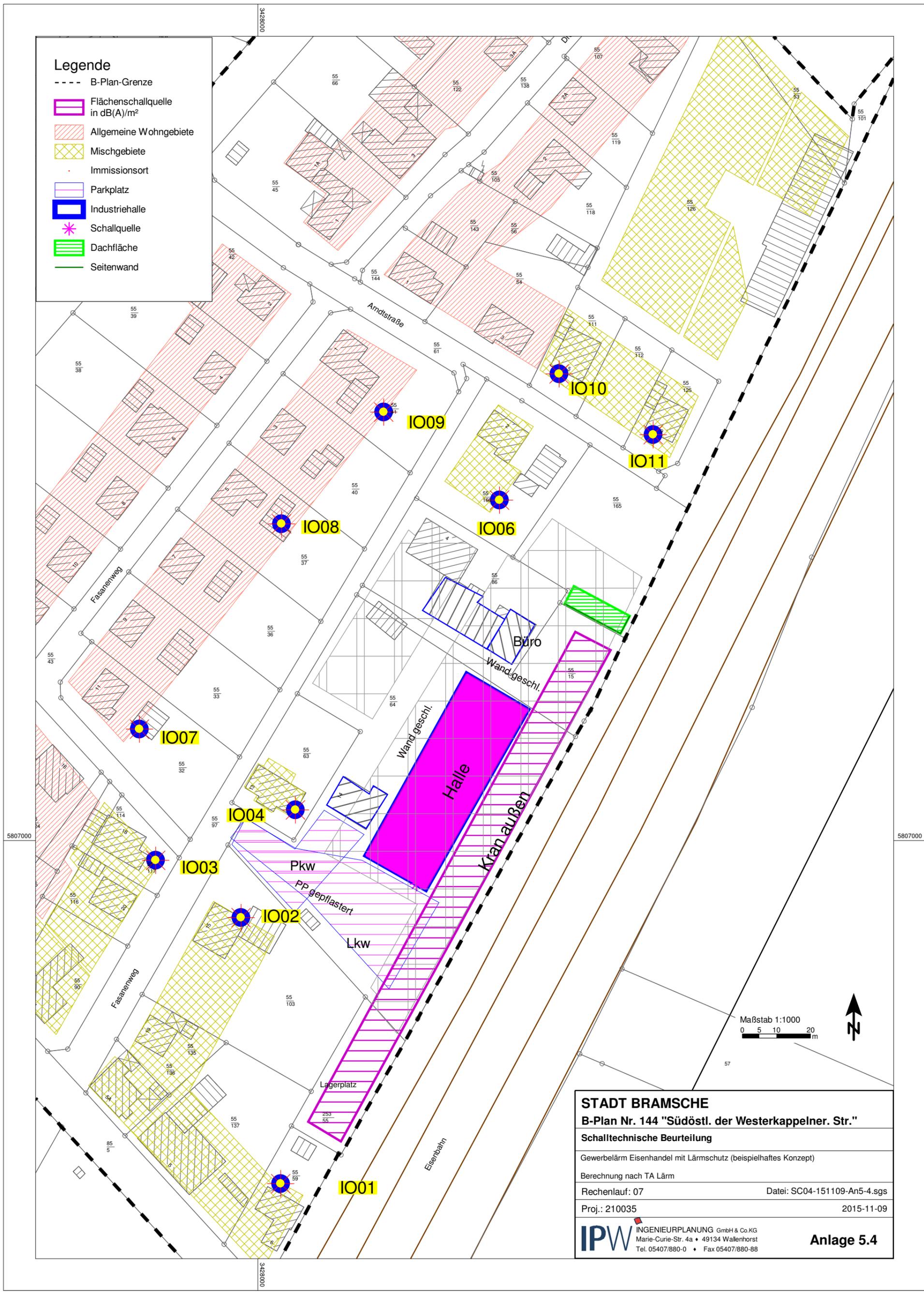
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
TG	Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
PPT	Parkplatztyp
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B	Größe B Parkplatz
f	Stellplatzfaktor
Getrenntes Verfahren	Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
Lärmarme Einkaufswagen	Einkaufswagen

Legende

- B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle in dB(A)/m²
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Immissionsort
- Parkplatz
- Industriehalle
- Schallquelle
- Dachfläche
- Seitenwand



STADT BRAMSCH
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappler. Str."
Schalltechnische Beurteilung

Gewerbelärm Eisenhandel mit Lärmschutz (beispielhaftes Konzept)
 Berechnung nach TA Lärm
 Rechenlauf: 07
 Proj.: 210035

Datei: SC04-151109-An5-4.sgs
 2015-11-09

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 5.4

Bramsche, BP 144
 Gewerbelärm:
 Vergleich der zul. Immissionskontingente mit den Beurteilungspegeln des
 Eisenhandels
 mit Lärmschutzkonzept für die Einhaltung der IRW und der Zielwerte

Anlage
5.5

Nutzung	L(IK), zulässig		Lm, Progn. Eisenhandel mLS		Diff. Progn. - zul.		Überschr.	Bemerkung
1	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag/Nacht	9
	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)			
Punktname : IO01								
MI	58	-	55	-	-3	0	nein	
Punktname : IO02								
MI	59	-	59	-	0	0	nein	
Punktname : IO03								
MI	58	-	54	-	-4	0	nein	
Punktname : IO04								
MI	61	-	59	-	-2	0	nein	
Punktname : IO06								
MI	53	-	48	-	-6	0	nein	
Punktname : IO07								
WA	53	-	52	-	-2	0	nein	
Punktname : IO08								
WA	53	-	46	-	-7	0	nein	
Punktname : IO09								
WA	50	-	44	-	-6	0	nein	
Punktname : IO10								
MI	48	-	43	-	-6	0	nein	
Punktname : IO11								
MI	47	-	44	-	-3	0	nein	

Bramsche, BP 144
 Gewerbelärm:
 Vergleich der zul. Immissionskontingente mit den Beurteilungspegeln des
 Eisenhandels
 mit Lärmschutzkonzept für die Einhaltung der IRW und der Zielwerte

Anlage
5.5

Nummer	Spalte	Beschreibung
1	Nutzung	Nutzung
2-3	L(IK), zulässig	zulässiges Immissionskontingent L(IK) gem. B-Plan tags / nachts
4-5	Lm,Progn. Eisenhandel mLS	Beurteilungspegel Eisenhandel mit LS Prognose Anlage tags / nachts
6-7	Diff. Progn. - zul.	Differenz von Prognose zu den zulässigen Immissionskontingenten tags / nachts
8-8	Überschr.	Überschreitung des zulässigen Immissionskontingentes nein oder Tag / Nacht

Bramsche, BP 144
Oktavspektren der Emittenten - 07 Gewerbelärm TF1 Eisenhandel mit LS

Anlage 5.6

Schallquelle	Time histogram	TG	Quelltyp	Lw	L'w	Z	I oder S	Li	KI	R'w	KT	KO-	
Dach	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	93,9	63,0	6,5	1230,33	82,0	0,0	15,0	0,0	0,00	
Wand NO	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	80,3	63,0	5,1	53,64	82,0	0,0	15,0	0,0	3,00	
Wand NO geschlossen	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	82,1	63,0	2,0	80,40	82,0	0,0	15,0	0,0	3,00	
Wand NW	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	85,0	63,0	5,1	157,52	82,0	0,0	15,0	0,0	3,00	
Wand NW geschl.	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	86,7	63,0	2,0	236,80	82,0	0,0	15,0	0,0	3,00	
Wand SO	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	85,0	63,0	5,1	156,80	82,0	0,0	15,0	0,0	3,00	
Wand SO offen	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	101,7	78,0	2,0	235,60	82,0	0,0	0,0	0,0	3,00	
Wand SW offen	Eisenh. 7-17 Uhr	2	Fläche	99,1	78,0	3,3	130,28	82,0	0,0	0,0	0,0	3,00	
PP Pkw (gepflastert)	Eisenh. Parkplatz PKW	3	Parkplatz	75,8	48,6	0,5	526,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	
PP Lkw (gepflastert)	Eisenh. Parkplatz LKW	4	Parkplatz	88,8	58,5	0,5	1055,64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	
Kran außen	Eisenh. Kran 5 Std.	5	Fläche	103,0	70,3	1,0	1871,09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	
Tor 1 Std. offen	Eisenh. Tor SW offen	13	Punkt	0,0	0,0	2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	3,00	

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Time histogram		Time histogram
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Schalleistungspegel
L _w	dB(A)	längen-/flächenbez. Schalleistungspegel (pro m, m ²)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
R _w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wall	dB(A)	Addition for directional emission due to walls
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bramsche, BP 144
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 07 Gewerbelärm TF1
 Eisenhandel mit LS

Anlage 5.6

Parkplatz	TG	KPA	KI	PPT	KD	KStr	Einheit B0	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
PP Pkw (gepflastert)	3	0,00	4,0	Besucher- und Mitarbeiter	0,00	1,00	1 Stellplatz	6,00	1,00	
PP Lkw (gepflastert)	4	14,0	3,0	Autohöfe (Lkws)	0,00	1,00	1 Stellplatz	6,00	1,00	

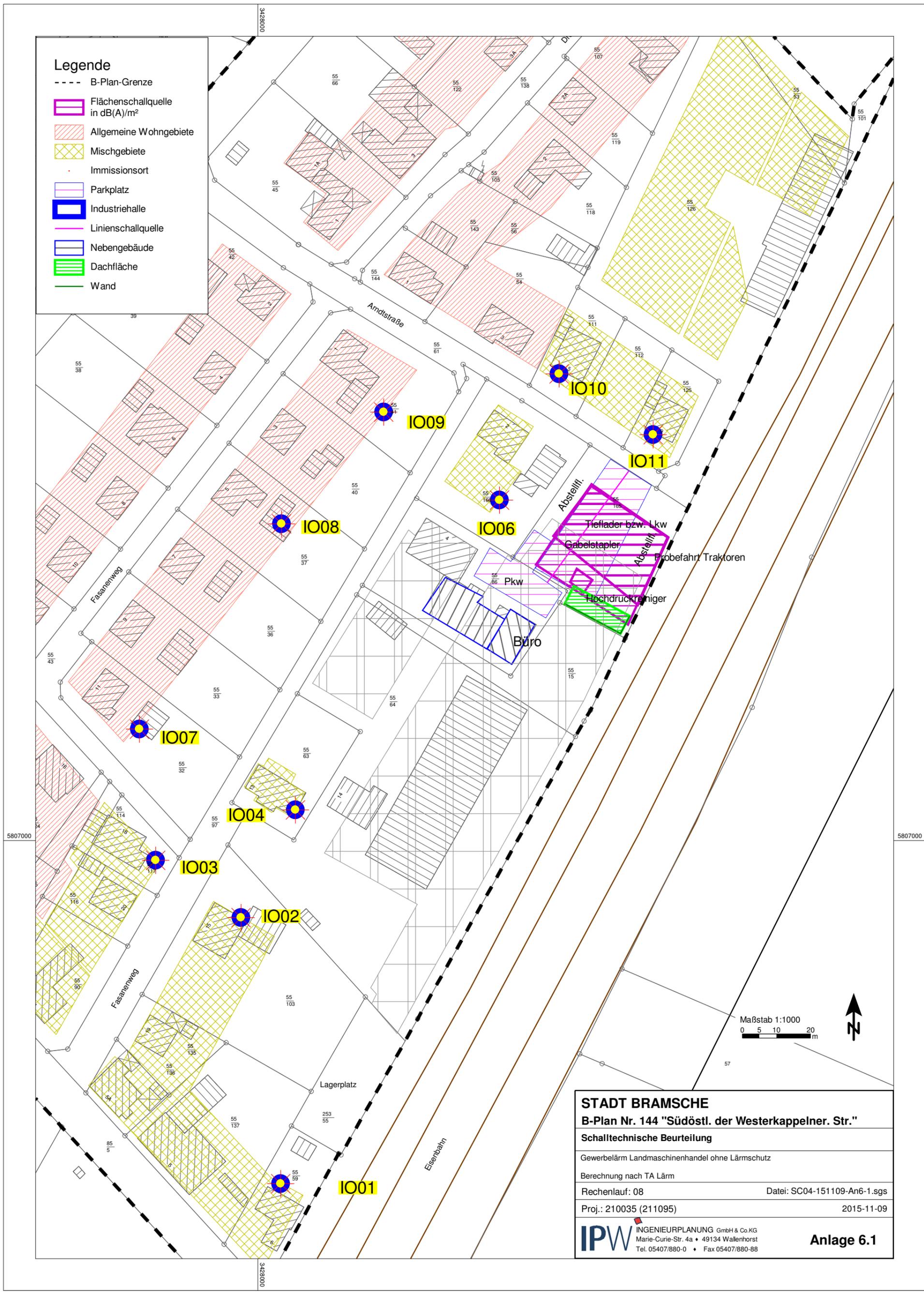
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
TG	Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
PPT	Parkplatztyp
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B	Größe B Parkplatz
f	Stellplatzfaktor
Getrenntes Verfahren	Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

Legende

- B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle in dB(A)/m²
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Immissionsort
- Parkplatz
- Industriehalle
- Linien-schallquelle
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Wand



STADT BRAMSCH	
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."	
Schalltechnische Beurteilung	
Gewerbelärm Landmaschinenhandel ohne Lärmschutz	
Berechnung nach TA Lärm	
Rechenlauf: 08	Datei: SC04-151109-An6-1.sgs
Proj.: 210035 (211095)	2015-11-09
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 6.1	

Bramsche, BP 144
Gewerbelärm:
Vergleich der zul. Immissionskontingente mit den Beurteilungspegeln des
Landmaschinenhandels
Landmaschinenhandel ohne LS

Anlage
6.2

Nutzung	L(IK), zulässig		Lm, Progn. Landm.-hande		Diff. Progn. - zul.		Überschr. Tag/Nacht	Bemerkung
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
1	in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		8	9
Punktname : IO01								
MI	45	-	28	-	-17	0	nein	
Punktname : IO02								
MI	46	-	31	-	-15	0	nein	
Punktname : IO03								
MI	48	-	31	-	-17	0	nein	
Punktname : IO04								
MI	48	-	34	-	-14	0	nein	
Punktname : IO06								
MI	58	-	55	-	-3	0	nein	
Punktname : IO07								
WA	46	-	33	-	-13	0	nein	
Punktname : IO08								
WA	50	-	41	-	-9	0	nein	
Punktname : IO09								
WA	51	-	46	-	-5	0	nein	
Punktname : IO10								
MI	51	-	48	-	-3	0	nein	
Punktname : IO11								
MI	53	-	53	-	0	0	nein	

Bramsche, BP 144
 Gewerbelärm:
 Vergleich der zul. Immissionskontingente mit den Beurteilungspegeln des
 Landmaschinenhandels
 Landmaschinenhandel ohne LS

Anlage
6.2

Nummer	Spalte	Beschreibung
1	Nutzung	Nutzung
2-3	L(IK), zulässig	zulässiges Immissionskontingent L(IK) gem. B-Plan tags / nachts
4-5	Lm, Progn. Landm.-handel	Beurteilungspegel Prognose Anlage tags / nachts
6-7	Diff. Progn. - zul.	Differenz von Prognose zu den zulässigen Immissionskontingenten tags / nachts
8-8	Überschr.	Überschreitung des zulässigen Immissionskontingentes nein oder Tag / Nacht

Bramsche, BP 144
Oktavspektren der Emittenten - 08 Gewerbelärm TF2 Landmasch.-Handel

Anlage 6.3

Schallquelle	Time histogram	TG	Quelltyp	Lw	L'w	Z	I oder S	KI	KT	500 Hz
Landm. PP Pkw	Landm. Parkplatz PKW	6	Parkplatz	75,8	51,1	0,5	297,00	0,0	0,0	75,8
Landm. PP LKW	Landm. Parkplatz LKW	7	Parkplatz	84,0	55,9	0,5	642,98	0,0	0,0	84,0
Landm. An- u. Abf. Pkw	Landm. An- u. Abf. PKW	8	Linie	66,1	50,0	0,0	40,52	0,0	0,0	66,1
Landm. Traktoren beschl. Fahrt	Landm. Traktor beschl.	9	Fläche	108,5	80,8	1,0	582,36	0,0	0,0	108,5
Landm. Traktoren Leerlauf	Landm. Traktor Leerl.	10	Fläche	97,0	69,4	1,0	581,56	0,0	0,0	97,0
Landm. Hochdruckreiniger	Landm. Hochdruckr.	11	Fläche	100,0	86,3	1,0	23,57	0,0	0,0	100,0
Landm. Gabelstapler	Landm. Gabelstapler	12	Fläche	100,0	70,8	1,0	838,85	0,0	0,0	100,0

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Time histogram		Time histogram
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Schalleistungspegel
L _w	dB(A)	längen-/flächenbez. Schalleistungspegel (pro m, m ²)
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bramsche, BP 144
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 08 Gewerbelärm TF2
 Landmasch.-Handel

Anlage 6.3

Parkplatz	TG	KPA	KI	PPT	KD	KStr	Einheit B0	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	Lärmarme Einkaufswagen
Landm. PP Pkw	6	0,00	4,0	Besucher- und Mitarbeiter Autohöfe (Lkws)	0,00	1,00	1 Stellplatz	6,00	1,00		
Landm. PP LKW	7	14,0	3,0		0,00	1,00	1 Stellplatz	2,00	1,00		

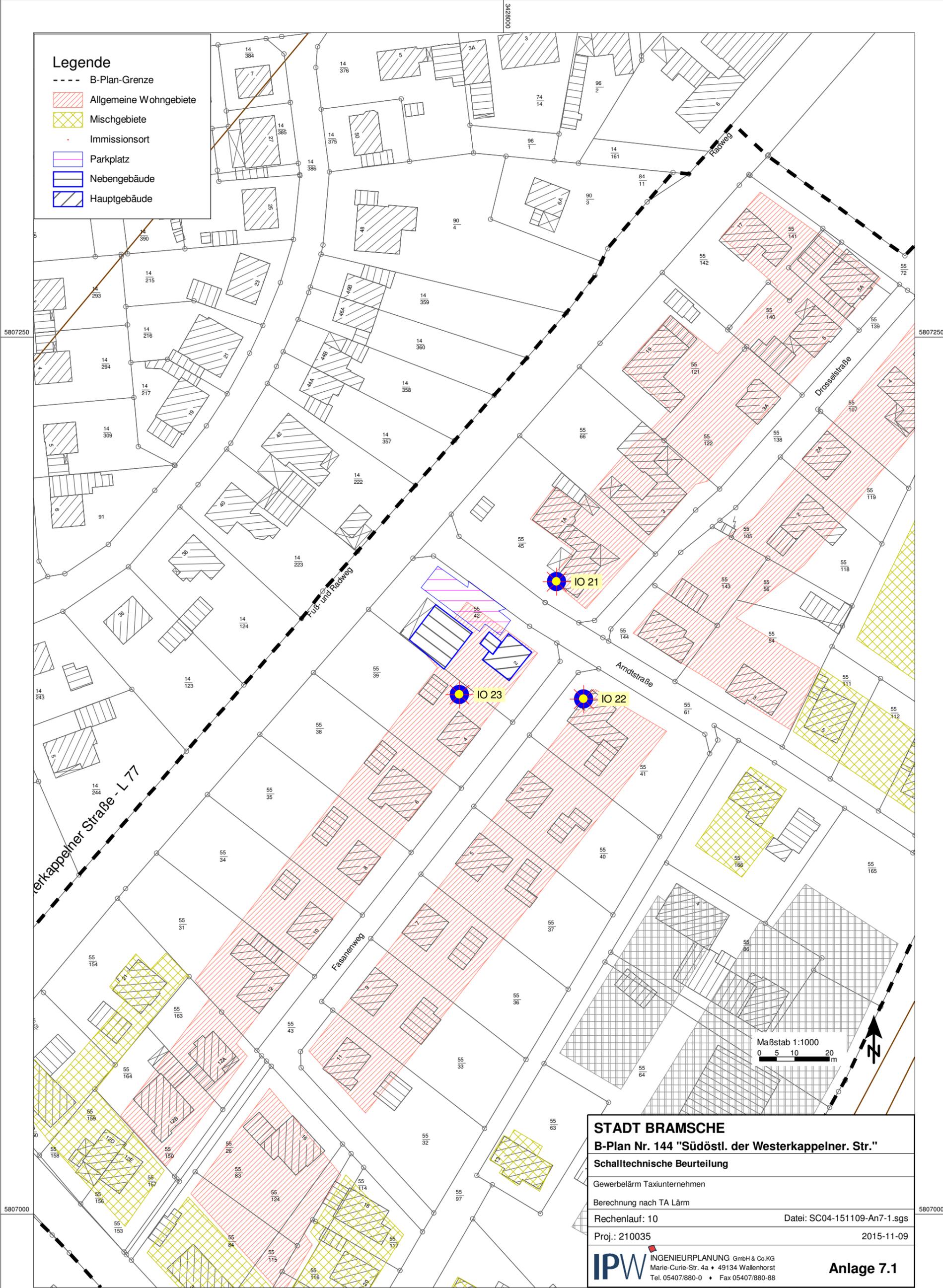
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
TG	Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
PPT	Parkplatztyp
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B	Größe B Parkplatz
f	Stellplatzfaktor
Getrenntes Verfahren	Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
Lärmarme Einkaufswagen	Einkaufswagen

Legende

- B-Plan-Grenze
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Mischgebiete
-  Immissionsort
-  Parkplatz
-  Nebengebäude
-  Hauptgebäude



STADT BRAMSCH	
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."	
Schalltechnische Beurteilung	
Gewerbelärm Taxiunternehmen	
Berechnung nach TA Lärm	
Rechenlauf: 10	Datei: SC04-151109-An7-1.sgs
Proj.: 210035	2015-11-09
 INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 7.1	

Bramsche, BP 144
 Beurteilungspegel und Spitzenpegel
 - 10 Gewerbelärm Taxiunternehmen

Anlage 7.2

Immissio	Nutzung	Gesch	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB(A)	
IO 21	WA	EG	55	44,9	---	40	38,7	---	60	64,9	4,9	
IO 22	WA	EG	55	35,4	---	40	29,2	---	60	58,9	---	
IO 23	WA	EG	55	39,5	---	40	33,3	---	60	63,2	3,2	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LN,max

Bramsche, BP 144
Oktavspektren der Emittenten - 10 Gewerbelärm Taxiunternehmen

Anlage 7.3

Schallquelle	Time histogram	TG	Quelltyp	L _w	L _w '	Z	*L _w Max	I oder S	KI	KT	500 Hz
PP Taxi	Taxi Parkplatz PKW	14	Parkplatz	77,0	53,8	0,5	97,50	212,26	0,0	0,0	77,0



Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Time histogram		Time histogram
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Schalleistungspegel
L _w	dB(A)	längen-/flächenbez. Schalleistungspegel (pro m, m ²)
Z	m	Z-Koordinate
*L _w Max	dB	-
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bramsche, BP 144
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 10 Gewerbelärm Taxiunternehmen

Anlage 7.3

Parkplatz	TG	KPA	KI	PPT	KD	KStr	Einheit B0	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	Lärmarme Einkaufswagen
PP Taxi	14	0,00	4,0	Besucher- und Mitarbeiter	0,00	1,00	1 Stellplatz	8,00	1,00		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz
TG	Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
KPA	Zuschlag Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
PPT	Parkplatztyp
KD	Zuschlag für Fahrgasseneinheit
KStrO	Zuschlag Straßenoberfläche
Einheit B0	Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B	Größe B Parkplatz
f	Stellplatzfaktor
Getrenntes Verfahren	Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
Lärmarme Einkaufswagen	Einkaufswagen

Bramsche, BP 144
Tagesgänge der Lärmquellen

Nr.	Element Name	Einheit	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
1	GE nachts -15 dB	dB	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-15,00	-15,00
2	Eisenh. 7-17 Uhr	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Eisenh. Parkplatz PKW	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Eisenh. Parkplatz LKW	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Eisenh. Kran 5 Std.	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Landm. Parkplatz PKW	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Landm. Parkplatz LKW	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Landm. An- u. Abf. PKW	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Landm. Traktor beschl.	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Landm. Traktor Leerl.	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Landm. Hochdruckr.	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Landm. Gabelstapler	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Eisenh. Tor SW offen	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Taxi Parkplatz PKW	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	7,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00

BP 144 Beurteilungspegel Gesamtbelastung
 Zukünftige Situation mit Vorbelastung und BP 144 mit den geplanten Festsetzungen
 Die Beurteilungspegel beruhen darauf, dass der
 Betrieb Czekalski und Ogoniak eingeschränkt wird.

Anlage 9

Nein	Nutz	OW T/N dB(A)	Lr, Gesamtbelastung Tag Nacht in dB(A)		OW-Überschr. Tag Nacht in dB(A)		Überschr. Tag/Nacht oder nein	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Immissionsorte auf den Baugrenzen

Punktname: IO01								
1	MI	60 / 45	60	45	0	0	nein	
Punktname: IO02								
2	MI	60 / 45	61	45	1	0	Tag	Zielwert nicht übersch.
Punktname: IO03								
3	MI	60 / 45	60	45	0	0	nein	
Punktname: IO04								
4	MI	60 / 45	62	45	2	0	Tag	Zielwert nicht übersch.
Punktname: IO06								
6	MI	60 / 45	59	44	-1	-1	nein	
Punktname: IO07								
7	WA	55 / 40	57	40	2	0	Tag	Zielwert nicht übersch.
Punktname: IO08								
8	WA	55 / 40	56	40	1	0	Tag	Zielwert nicht übersch.
Punktname: IO09								
9	WA	55 / 40	55	40	0	0	nein	
Punktname: IO10								
10	MI	60 / 45	54	39	-6	-6	nein	
Punktname: IO11								
11	MI	60 / 45	55	40	-5	-5	nein	

Immissionsorte in der 2. Bauzeile (darf nicht bebaut werden)

Punktname: IO12D								
12	WA	55 / 40	57	41	2	1	Tag/Nacht	Überschreitungen
Punktname: IO13E								
13	WA	55 / 40	58	41	3	1	Tag/Nacht	Überschreitungen
Punktname: IO14F								
14	WA	55 / 40	58	42	3	2	Tag/Nacht	Überschreitungen
Punktname: IO15F								
15	WA	55 / 40	58	41	3	1	Tag/Nacht	Überschreitungen
Punktname: IO16F								
16	WA	55 / 40	57	41	2	1	Tag/Nacht	Überschreitungen

BP 144 Beurteilungspegel Gesamtbelastung
 Zukünftige Situation mit Vorbelastung und BP 144 mit den geplanten Festsetzungen
 Die Beurteilungspegel beruhen darauf, dass der
 Betrieb Czekalski und Ogoniak eingeschränkt wird.

Anlage 9

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Nein	Immissionsortnummer
2	Nutz	Gebietsnutzung
3	OW	Orientierungswert tags/nachts
4-5	Lr, Gesamtbelastung	Gesamtbeurteilungspegel Tag / Nacht in dB(A)
6-7	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes tags / nachts in dB(A)
8-8	Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes Tag / Nacht oder nein

--	--	--

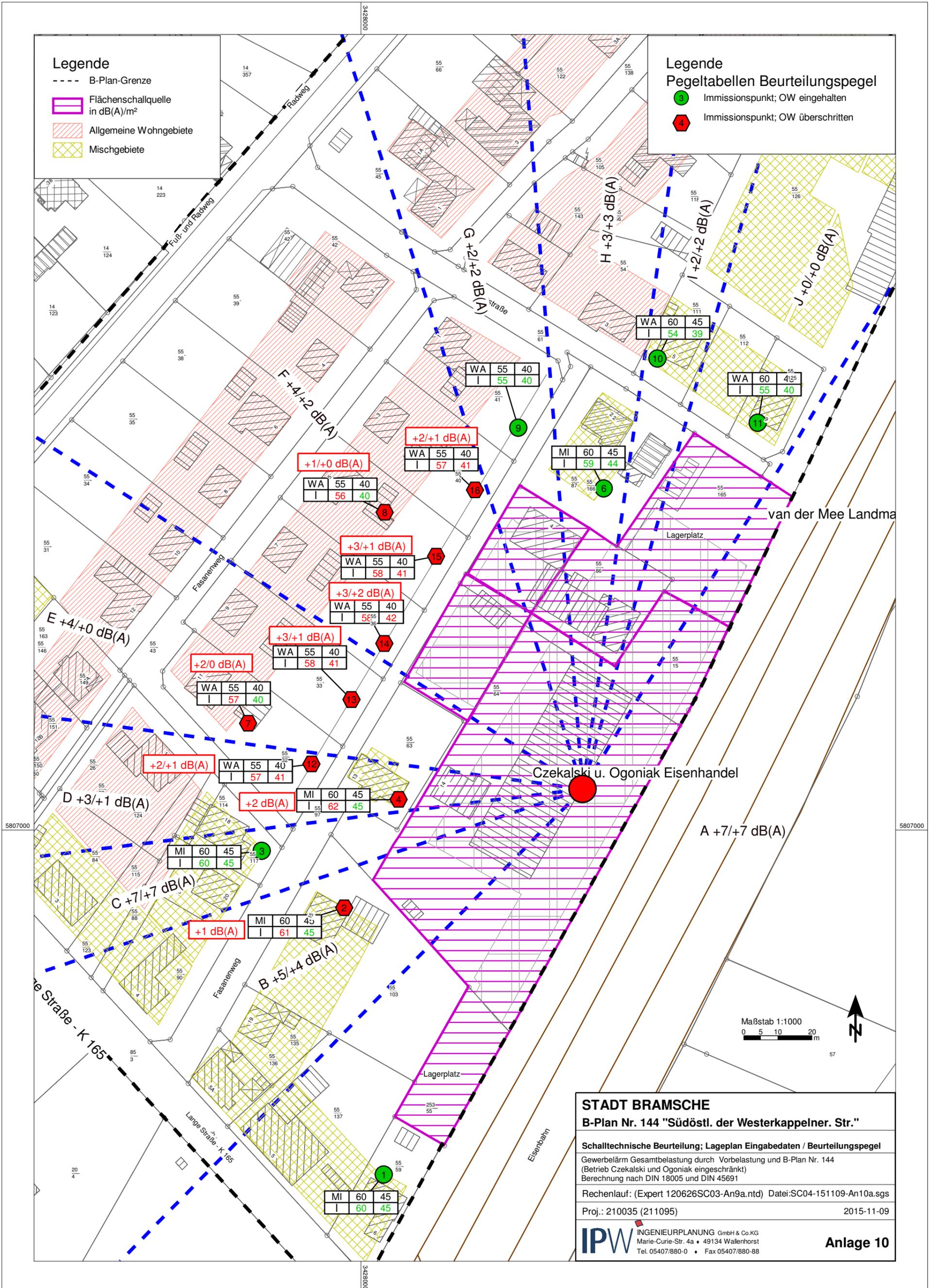
Legende

- B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle in dB(A)/m²
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete

Legende

Pegeltabellen Beurteilungspegel

- Immissionspunkt; OW eingehalten
- Immissionspunkt; OW überschritten



STADT BRAMSCH
B-Plan Nr. 144 "Südöstl. der Westerkappeler. Str."

Schalltechnische Beurteilung; Lageplan Eingabedaten / Beurteilungspegel
 Gewerbelärm Gesamtbelastung durch Vorbelastung und B-Plan Nr. 144
 (Betrieb Czekalski und Ogoniak eingeschränkt)
 Berechnung nach DIN 18005 und DIN 45691

Rechenlauf: (Expert 120626SC03-An9a.ntd) Datei:SC04-151109-An10a.sgs
 Proj.: 210035 (211095) 2015-11-09

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 10