

LANDKREIS OSNABRÜCK

Bebauungsplan Nr. 144 "Südöstlich der Westerkappelner Straße"



Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber: Stadt Bramsche Postfach 1461 49554 Bramsche

Projektnummer: 211095

Datum: 2017-02-15



INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis; Literaturverzeichnis; Rechenprogramm

1	Pla	anungsvorhaben / Aufgabenstellung	4
2	Un	tersuchte Immissionsorte (IO)	6
3	Be	urteilungsgrundlagen	е
	3.1	DIN 18005	6
	3.2	TA Lärm	7
4	Vei	rkehrslärm	8
	4.1	Lärmemissionen	8
	4.2	Lärmimmissionen	
	4.3	Beurteilung	12
5	Ge	werbelärm (Gewerbeflächen Süd)	12
	5.1	Lärmemissionen	12
	5.2	Lärmimmissionen	13
	5.3	Beurteilung	13
6	Ge	werbelärm Landmaschinenhandel (van der Mee)	13
	6.1	Lärmemissionen	13
	6.1	3	
	6.1	3 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	6.1 6.1	3 3	
	6.2	Lärmimmissionen	
	6.3	Beurteilung	
7		werbelärm Gesamtbelastung	
8		werbelärm Taxiunternehmen (Danlowski)	18
Ü	8.1	Lärmemissionen	
	8.2	Lärmimmissionen	
	8.3	Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen	
	8.3 8.3	,	
	8.4	Beurteilung	
9		halltechnische Beurteilung	
J	301	maniconnisone deurchung	

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

IRW = Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)
OW = Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A)

 L_{WA} = Schallleistungspegel in dB(A)

 L_{WA} ' = längenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m L_{WA} " = flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m²

 L_{EK} = Emissionskontingent in $dB(A)/m^2$

 $L_{m,E}$ = Emissionspegel des Verkehrsweges, in dB(A)

Bearbeitung: Wallenhorst, 2017-02-15

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

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne 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.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 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBI. I S. 1274), das durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBI. I S. 1474) geändert worden ist"
- [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 Verkehrt 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
- [18] Schall 03 Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, Anlage 2 zu § 4 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BlmSchV), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist"

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 7.4

1 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.

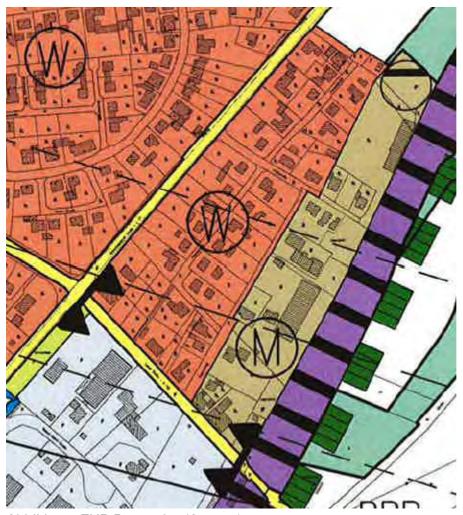


Abbildung: FNP Bramsche (Auszug)

Innerhalb des Plangebietes sind Mischgebietsflächen und Flächen für Allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Der Bebauungsplanentwurf ist nachfolgend dargestellt.



Abbildung: Entwurf B-Plan Nr. 144

Südlich der K 165 sind Gewerbeflächen vorhanden. Der Gewerbelärm aus diesen Flächen ist zu berechnen.

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Gewerbelärm: Berechnung Betrieb "van der Mee"
- ⇒ Gewerbelärm: Berechnung Taxiunternehmen "Danlowski"

2 Untersuchte Immissionsorte (IO)

- Verkehrslärm

Der Verkehrslärm wurde für die gesamte Plangebietsfläche anhand von farbigen Lärmkarten berechnet (siehe Anlagen 1.1.1 Tag, 1.1.2 Nacht und Differenz Tag / Nacht). Aus den Karten wurden die Lärmpegelbereiche für die Festsetzungen zum passiven Lärmschutz abgeleitet (siehe Lärmkarte Anlage 1.1.7).

Gewerbelärmvorbelastung

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

- Gewerbelärm Taxiunternehmen (Umfeld Taxiunternehmen)

Objekte IO 21 bis IO 23 im Allgemeinen Wohngebiet (WA) (siehe Anlagen 5.1 – 5.3)

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005

Ausweisung Bauflächen

- Straßenverkehrslärm im Plangebiet

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 BlmSchG 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 Verkehrslärmschutzverordnung (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. <u>40</u> 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. <u>45</u> dB(A)

f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags: 65 dB(A) nachts: 55 bzw. <u>50</u> 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 <u>zwei angegebenen Nachtwerten</u> soll der niedrigere <u>für Industrie-, Gewerbe- und Freizeit-lärm,</u> 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.

3.2 TA Lärm

Gewerbelärm der jeweiligen Betriebe

- Fa. "van der Mee"
- Fa. Danlowski

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:

tags 06.00 – 22.00 Uhr
 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.

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)

Der Bahnverkehrslärm ist nach der Schall03-2012 und der Straßenverkehrslärm nach der RLS-90 zu berechnen.

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 Meter 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.

Prognose 2025							Daten na	ch Schall	3 gültig a	ab 01/2015				
Zugart-	Anzah	ıl Züge	v_max		Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
				Fahrzeug		Fahrzeug		Fahrzeug		Fahrzeug		Fahrzeug		
Traktion	Tag	Nacht	km/h	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	
GZ-V*	6	6	100	8_A6	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1	
GZ-V*	1	1 120 8_A6 1	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	1	10-Z15	1			
RV-VT	32	0	120	6_A6	6_A6 2									
RV-VT	48	8	120	6_A6	3									
	87 15 Summe beider Richtungen													
*) Anteil \	erbundst/	off-Klotzb	remsen =	80% gem.	m 11.01.2	015								

Der Bereich des Plangebietes liegt bei ca. km 96+000.

2. Westerkappelner 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 und die sich ergebenden Lärmpegelbereiche wurden anhand von Lärmkarten dargestellt (siehe Anlagen 1.1.1 bis 1.1.7). 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 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 und angegliederte Wohnungen festgesetzt.

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 57 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 (66 dB(A) Tag). Hier soll ein Mischgebiet vorgesehen werden. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiet von 60 dB(A) (Tag / Nacht) wird um 6 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.

Entlang der Bahnlinie ist eine Mischgebietsfläche geplant. Nachts liegen hier im Nahbereich an der Bahnlinie Beurteilungspegel von mehr als 60 dB(A) vor. Daher wird in einem Teilbereich entlang der Bahnlinie eine spezielle Festsetzung angegeben. An den vorhandenen Häusern z. B. "Arndtstr. 9" wird nachts ein Beurteilungspegel von maximal 65 dB(A) erzeugt. Der Orientierungswert von 50 dB(A) wird hier um 15 dB(A) deutlich überschritten. Die Überschreitungen sind mit passivem Lärmschutz zu bewältigen. Es wird nach dem Wohngebäudebestand und den noch nicht mit Wohngebäuden bebauten Flächen unterschieden.

<u>Differenzlärmkarte zwischen Tag und Nacht, Differenzkarte, Anlage 1.1.3</u>

Entlang der Bahnlinie sind die Beurteilungspegel nachts nur rd. 0 bis 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; Lärmkarte 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 57 dB(A) berechnet (siehe Anlag 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 wir dies für die Randbereiche festgesetzt (siehe Kapitel "Schalltechnische Beurteilung").

Lärmpegelbereiche, Anlage 1.1.6 und 1.1.7

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 den Anlagen 1.1.6 und 1.1.7 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 Lr,TAG – Lr,NACHT : <0 -> Erhöhung des Lärmpegelbereichs um 3 Stufen (+3) Differenz Lr,TAG – Lr,NACHT 0 dB(A) -> Erhöhung des Lärmpegelbereichs um 2 Stufen (+ 2) Differenz Lr,TAG – Lr,NACHT 5 dB(A) -> Erhöhung des Lärmpegelbereichs um 1 Stufe (+1) Differenz Lr,TAG – Lr,NACHT 10 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 (Gewerbeflächen Süd)

Südlich der K 165 (Lange Straße) befinden sich Gewerbeflächen. Diese liegen außerhalb des Bebauungsplanes Nr. 144. Sie wurden als Vorbelastung berücksichtigt.

5.1 Lärmemissionen

Die vorhandenen Gewerbeflächen im Süden liegen im Bebauungsplangebiet Nr. 18 "Gewerbegebiet beidseits des Kanals". In diesem Bebauungsplan sind keine flächenbezogenen Schallleistungspegel (FSP) bzw. immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (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 dB(A)/m² (Tag / Nacht) GE-Vorbelastung Fläche 02 L_{WA}" = 65 / 50 dB(A)/m² (Tag / Nacht)
```

5.2 Lärmimmissionen

Die Lärmimmissionen wurden anhand von farbigen Lärmkarten in den Anlagen 2.1.1 (Tageszeitraum) 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 an der "Lange Straße" (K 165)

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 / 40 dB(A) (Tag / Nacht) für Allgemeines Wohngebiet werden in zwei Grundstücken am Fasanenweg geringfügig überschritten (55/164 und 55/83). Im Bereich dieser WA-Bebauung wurden Beurteilungspegel von 57 / 42 dB(A) (Tag / Nacht) berechnet. Die Überschreitungen sind gering. Es wurde hier ohne die abschirmende Wirkung der Gebäude gerechnet. Bei einer Berücksichtigung ist nahezu von einer Einhaltung auszugehen. Hier liegt eine Bestandssituation vor.

5.3 Beurteilung

Die Orientierungswerte werden mit dem verwendeten Prognosemodell großräumig eingehalten. Minimale Überschreitungen an zwei Grundstücken sind im Rahmen der vorhandenen Bestandssituation als tolerabel anzusehen.

6 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 gemäß TA Lärm berechnet.

6.1 Lärmemissionen

<u>Betriebsbeschreibung</u>

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

6.1.1 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 Türenschlagen enthalten. Die Berechnung erfolgte nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007. Die Hoffläche ist gepflastert.

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

6.1.2 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 zur 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 Schallleistungspegel von L_{WA} = 108,5 dB(A) anzusetzen (gem. [10]). Für den Motorenlauf ist ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 97 dB(A) zu verwenden (gem. [10]).

6.1.3 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 Schallleistungspegel 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 Schallleistungspegel $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$.

6.1.4 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 Schallleistungspegel von $L_{WA} = 100 \text{ dB}(A)$ anzusetzen (gem. [11]).

6.2 Lärmimmissionen

Im nahen Umfeld der Fa. "van der Mee" wird ein Beurteilungspegel von 55 dB(A) eingehalten. Der Immissionsrichtwert für Mischgebiet von 60 dB(A) wird nicht überschritten (siehe Anlage 3.1).

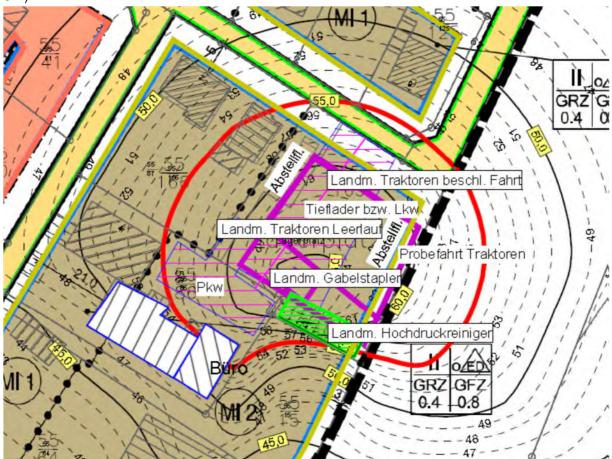


Abbildung: Beurteilungspegel Fa. "van der Mee"

6.3 Beurteilung

Da die zulässigen Werte nicht überschritten werden, sind keine Lärmminderungsmaßnahmen erforderlich. Im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme ist der Lärm auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Fa. "van der Mee" ist auf Grund der Ergebnisse als mischgebietsverträglich anzusehen.

7 Gewerbelärm Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der logarithmischen Addition der Lärmimmissionen aus den südlich gelegenen Gewerbeflächen und den Lärmimmissionen der Fa. van der Mee. Da die Fa. "van der Mee" nur Tags relevant im Betrieb ist, wurde die Gesamtbelastung lediglich für den Tag aufgeführt.

7.1 Lärmemissionen

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. "van der Mee"

7.2 Lärmimmissionen

Nachfolgend sind die berechneten Gesamtbeurteilungspegel angegeben (siehe auch Anlage 4).

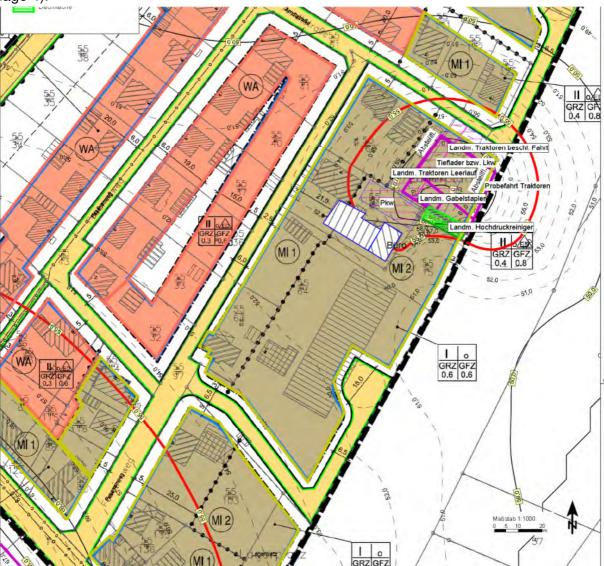


Abbildung: Beurteilungspegel Gesamtbelastung Tag

Im Nahbereich der Fa. "van der Mee" wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) eingehalten. Der dargestellte Betrieb ist aus schalltechnischer Sicht im Mischgebiet möglich.

8 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.

8.1 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 5.1 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 Türenschlagen enthalten. Die Berechnung erfolgte nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007. Die Emissionsberechnung und die Eingabedaten sind in der Anlage 5.3 dargestellt.

8.2 Lärmimmissionen

Tags und nachts sind keine Überschreitungen zu verzeichnen.

<u>Tageszeitraum</u>

Der höchste Beurteilungspegel wurde am Objekt 21 (Drosselstraße 1) berechnet. Es wurde ein Beurteilungspegel von aufgerundet 45 dB(A) berechnet (siehe Anlage 5.2, 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 5.2, Spalte LrN). Der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird um 1 dB(A) unterschritten.

8.3 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 Ab-	Zul. Maximalpegel Tag	Zul. Maximalpegel Nacht				
schnitt 6.1 der TA Lärm						
Reines Wohngebiet (WR)	80 dB(A)	55 dB(A)				
Allg. Wohngebiet (WA)	85 dB(A)	60 dB(A)				
Kern-, Dorf- und Mischge-	90 dB(A)	65 dB(A)				
biet (MK, MD u. MI)						
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. nur für Omnibus- und Lkw-Abstellplätzen erforderlich, soweit ein Abstand von 4 m unterschritten wird.

8.3.1 Pkw-Parkplatz nachts (Schließen Tür)

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

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

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

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

- Zu Pkw-Parkplätzen sind nachts folgende Mindestabstände einzuhalten:

*Wert aus Parkplatzlärmstudie 2007, Seite 107, Tabelle 37

Erforderlicher	Objekt	Vorhandener Abstand	Bewertung
Mindestabstand			
*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 5.2). 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 Gemengelagen 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 Türenschlagen jedoch auf ein Minimum zu reduzieren. Die Mitarbeiter sind entsprechend einzuweisen. Nach Möglichkeit sind Fahrzeuge einzusetzen, bei denen geringe Lärmpegel beim Türenschlagen entstehen (max. Schallleistungspegel $L_{WAmax} \le 92,5 \, dB(A)$).

8.3.2 Pkw-Fahrspur nachts (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

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

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

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

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

- Zu Pkw-Fahrspuren sind nachts folgende Mindestabstände einzuhalten:

*berechnet mittels Punktschallquelle

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

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

8.4 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.

9 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 gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist hier ebenfalls ausreichend zu gewährleisten.

Verkehrslärm

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

Gewerbelärm Landmaschinenhandel "van der Mee"

Die Berechnungen haben ergeben, dass die dargestellte Nutzung möglich ist. Der Gesamtlärm aus Vorbelastung und dem Lärm der Fa. "van der Mee" überschreitet die Orientierungswerte der DIN 18005 im Nahbereich der Fa. "van der Mee" nicht. Die Betriebsnutzung ist im geplanten Mischgebiet wie dargestellt aus schalltechnischer Sicht möglich.

Hinweis:

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

Gewerbelärm Taxiunternehmen "Danlowski"

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 Türenschlagen 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 Türenschlagen entstehen (maximaler Schallleistungspegel $L_{WAmax} \le 92,5 \, dB(A)$).

<u>Verkehrslärm</u>

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 / 65 dB(A) (Tag / Nacht) erreicht.

Festsetzungen:

Die <u>Außenbauteile von Gebäuden oder Gebäudeteilen</u>, 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 -											
	0.000.1000	Teilbereich (TB)										
		1	2	3	4	5						
Einstufung Lärmpegel- Bereiche (LPB)	EG u. OG	٧	V	IV	VI	VI						

- Im Teilbereich 5 (MI) sind nur betriebszugehörige Wohnungen zulässig. Auf den von der Bahnlinie abgewandten Gebäudeseiten (Nordwestseiten) ist von einer Unterschreitung von 60 dB(A) nachts auszugehen. Daher sind die Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern nach Nordwesten zu orientieren. Wenn davon abgewichen wird ist für die Schlaf- und Kinderzimmer ein Einzelnachweis erforderlich.
- Für Büroräume von Betrieben gilt im Teilbereich 5 abweichend von obiger Tabelle der Lärmpegelbereich IV.

- 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).

Hinweis:

 In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Stadt Bramsche zur Einsicht bereitgehalten.

Die Teilbereiche sind im Lageplan der Anlage 1.1.7 dargestellt und im Bebauungsplan entsprechend zu kennzeichnen.

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

Wallenhorst, 2017-02-15

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

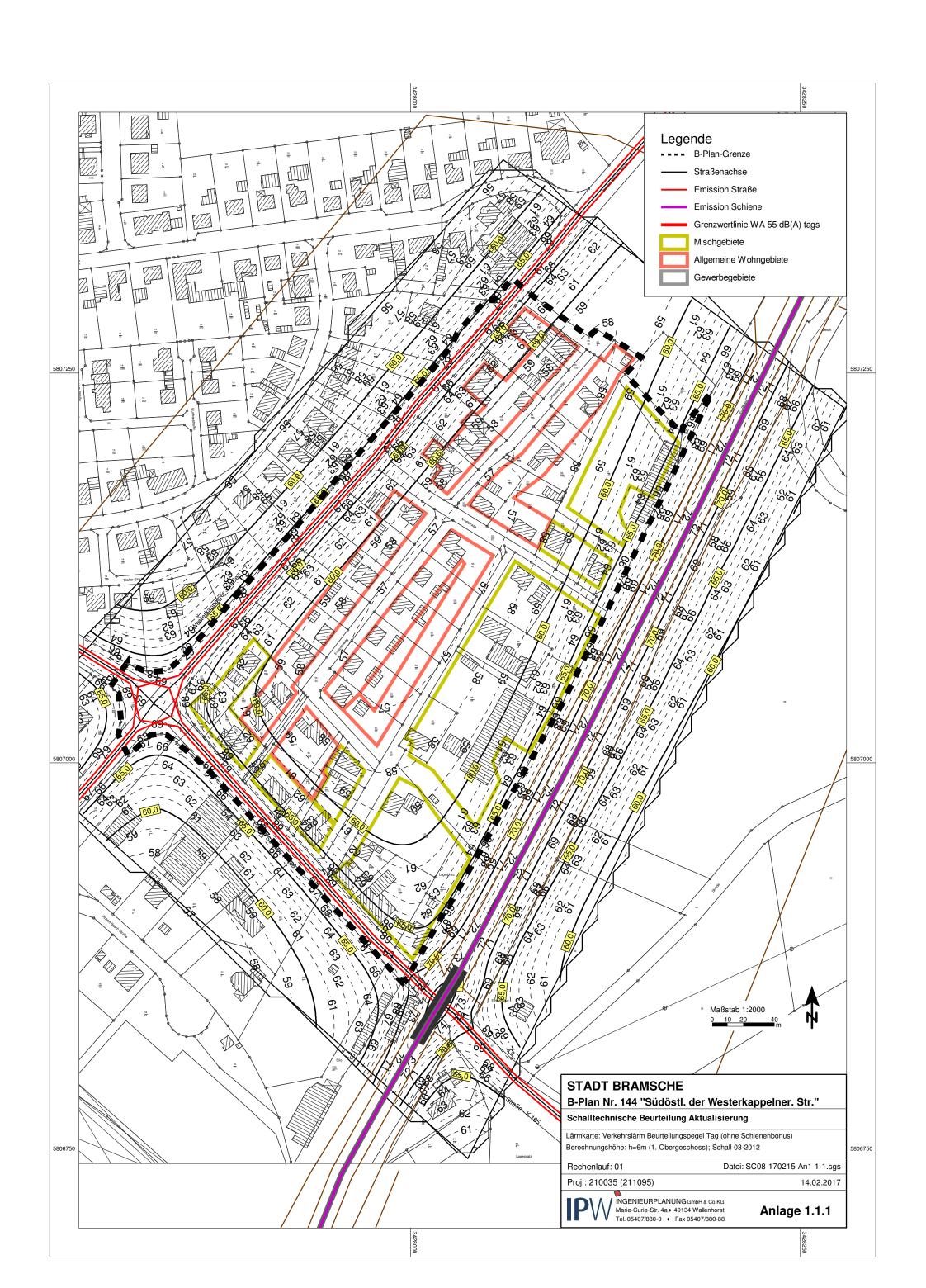
Manfred Ramm

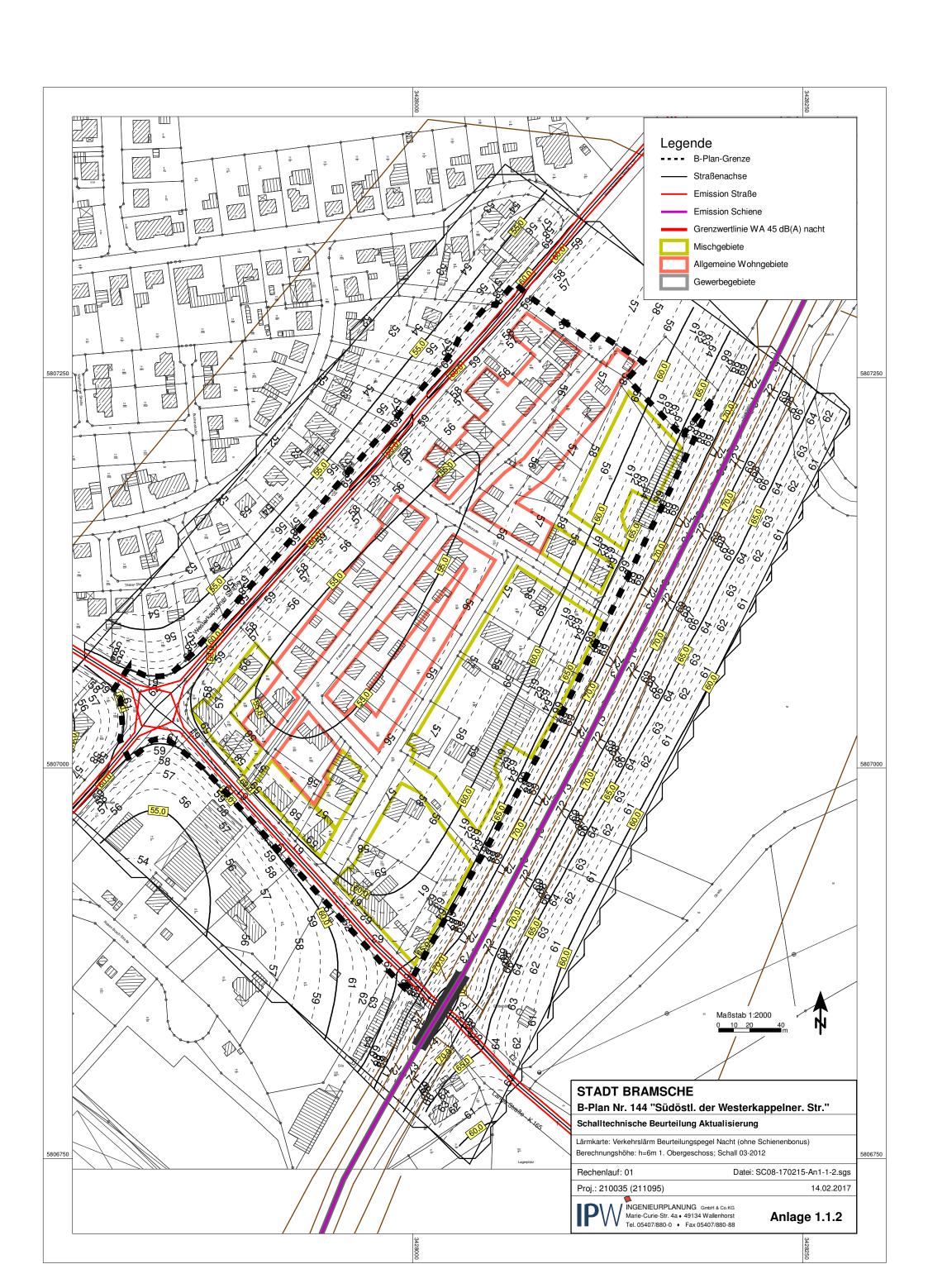
<u>Anhang</u>

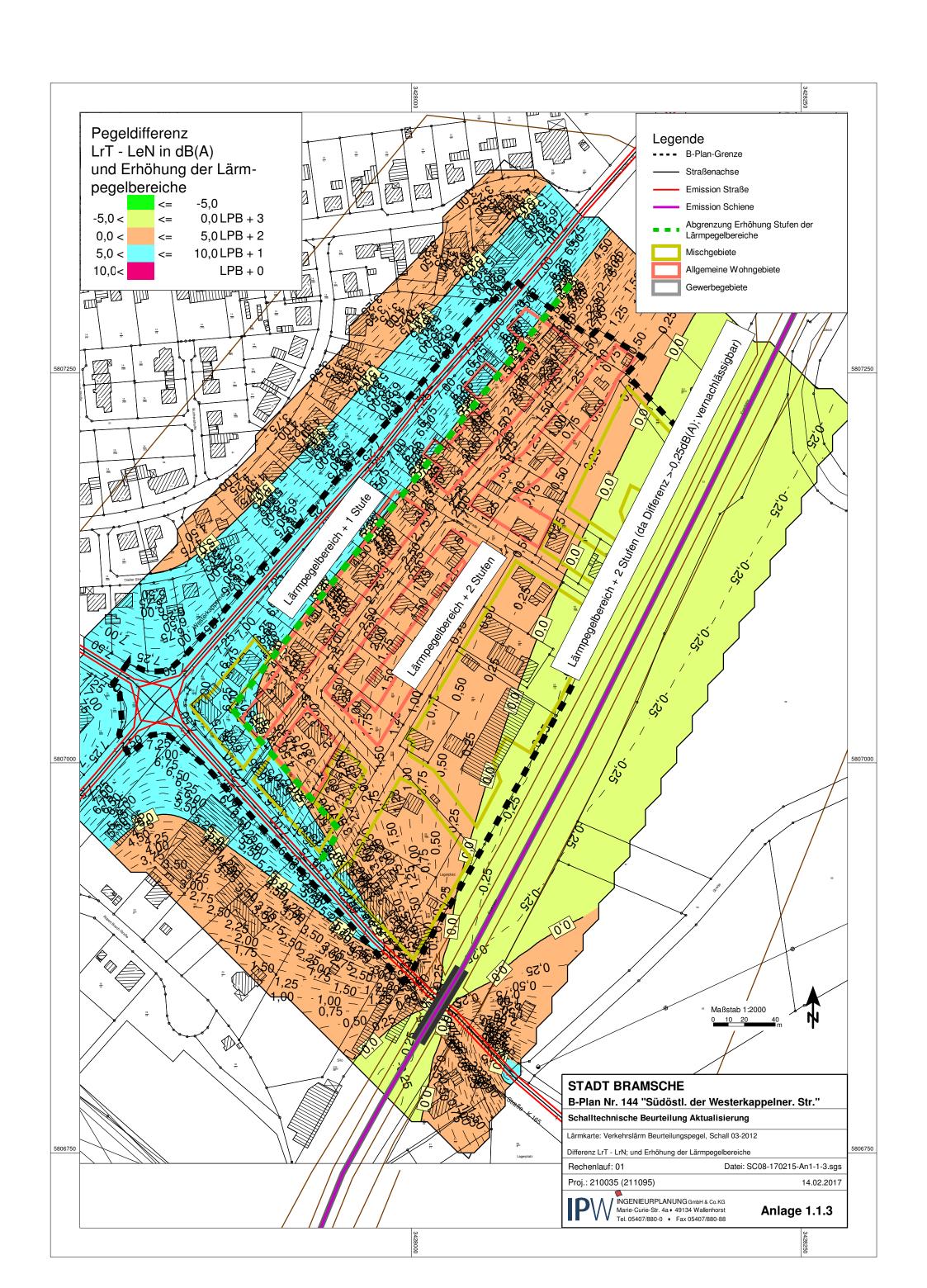
	Verkehrslärm (Bahn und Straße); RL 01
Anlage 1.1.1	Lärmkarte, Lr Tag, h=6m, 1 Blatt
Anlage 1.1.2	Lärmkarte Lr Nacht, h=6m, 1 Blatt
Anlage 1.1.3	Lärmkarte Pegeldifferenz Tag - Nacht, 1 Blatt
Anlage 1.1.4	Lärmkarte, Lr Tag, h=2m (AWB), ohne Bebauung, 1 Blatt
Anlage 1.1.5	Lärmkarte, Lr Tag, h=2m (AWB), mit vorh. Bebauung, 1 Blatt
Anlage 1.1.6	Lärmkarte Lr Tag, LPB und Teilbereiche (TB) zum passiven Lärmschutz, 1 Blatt
Anlage 1.1.7	LPB und Teilbereiche (TB) zum passiven Lärmschutz, 1 Blatt
Anlage 1.2	Eingabedaten, 8 Blatt
	Gewerbelärm (Gewerbeflächen Süd); RL 03
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 Landmaschinenhandel (van der Mee); RL 64
Anlage 3.1	Lärmkarte Beurteilungspegel Tag und Eingabedaten, 1 Blatt
Anlage 3.2	Eingabedaten, 9 Blatt
	Gewerbelärm Gesamtbelastung (RL03 + 64)
Anlage 4	Lärmkarte Beurteilungspegel -Tag, 1 Blatt
	Gewerhelärm Taviunternehmen (Danlowski)

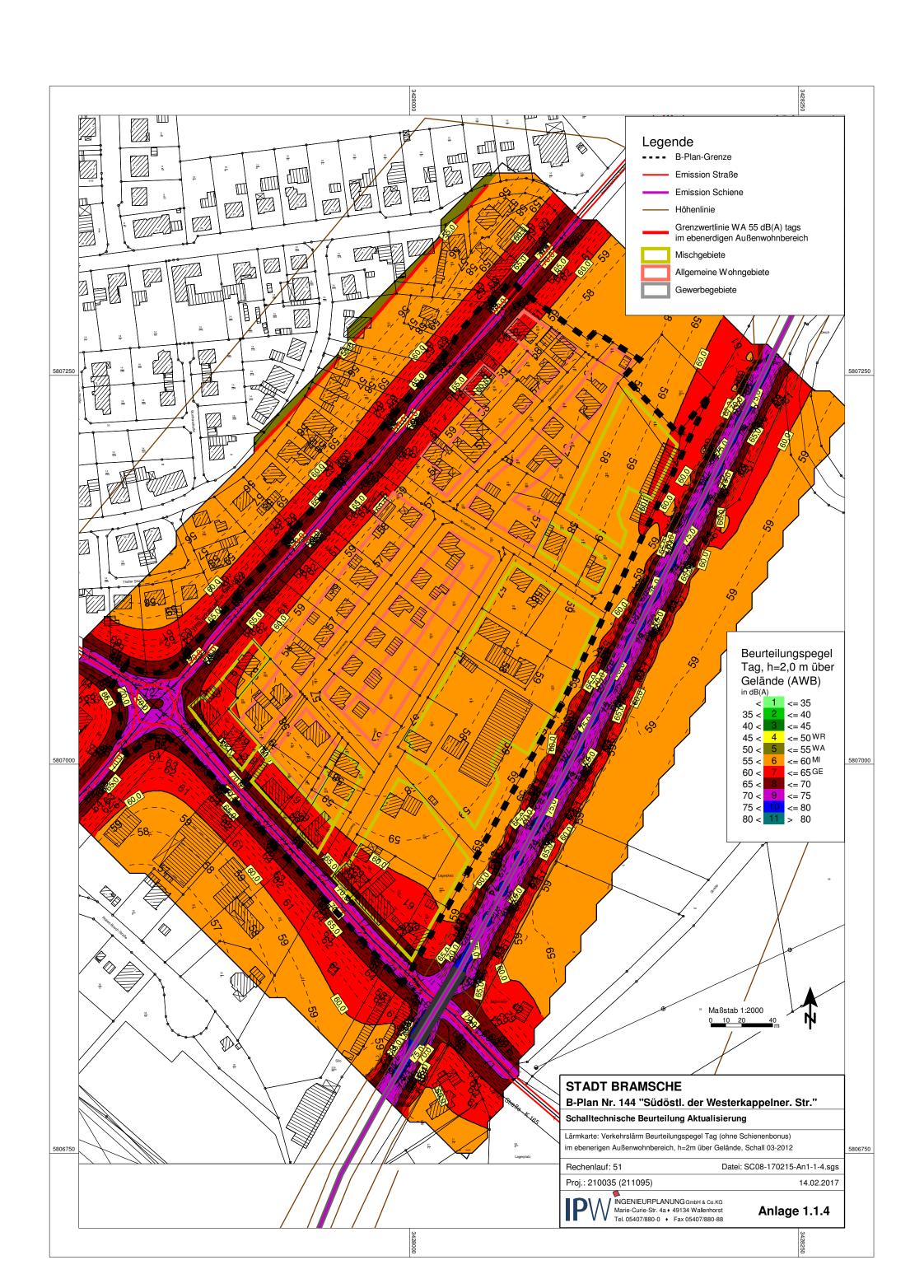
Anlage 5.1	Lageplan, 1 Blatt
Anlage 5.2	Beurteilungspegel, 2 Blatt
Anlage 5.3	Eingabedaten, 4 Blatt

Anlage 6 Tagesgänge der Schallquellen, 1 Blatt

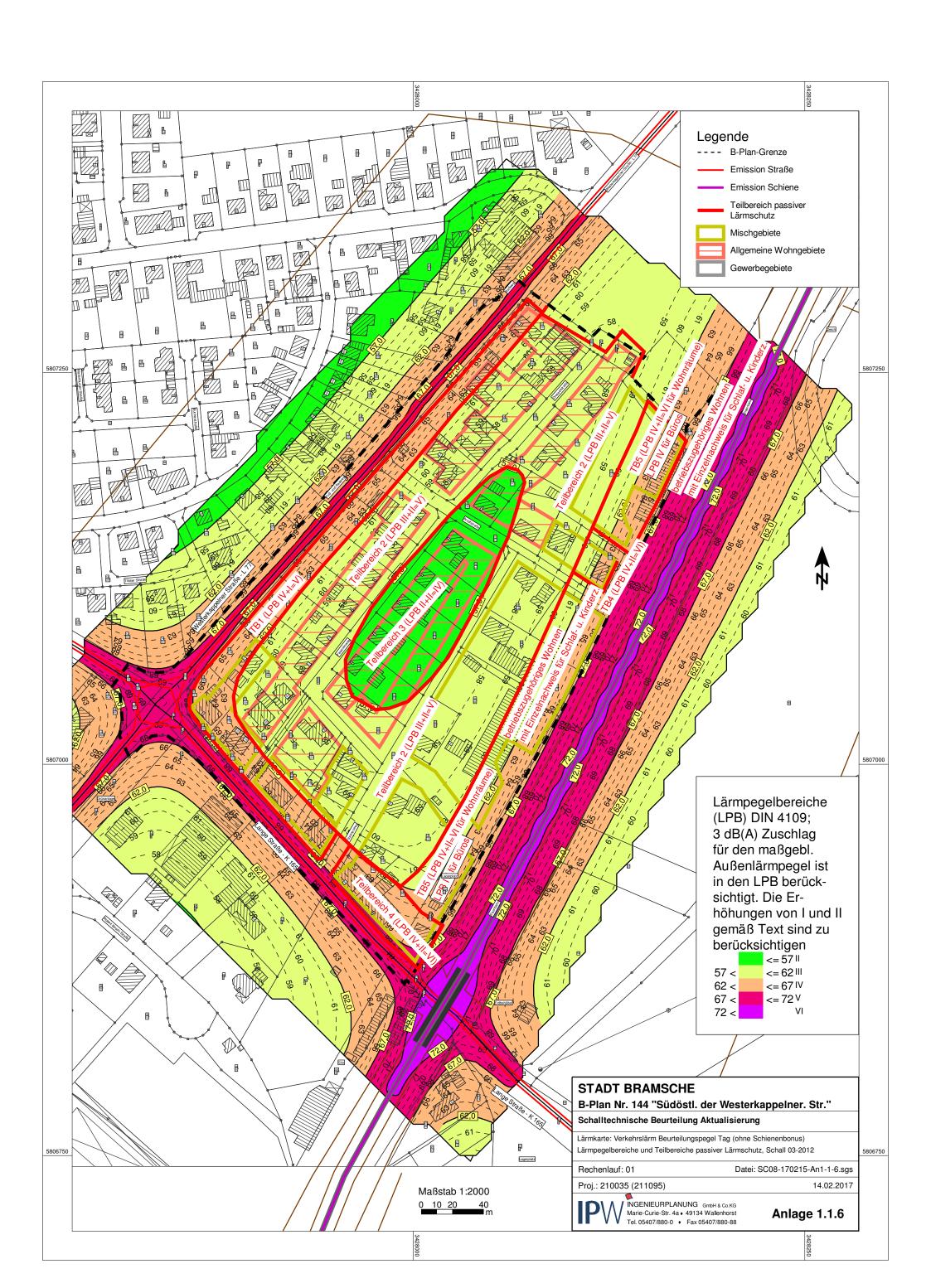


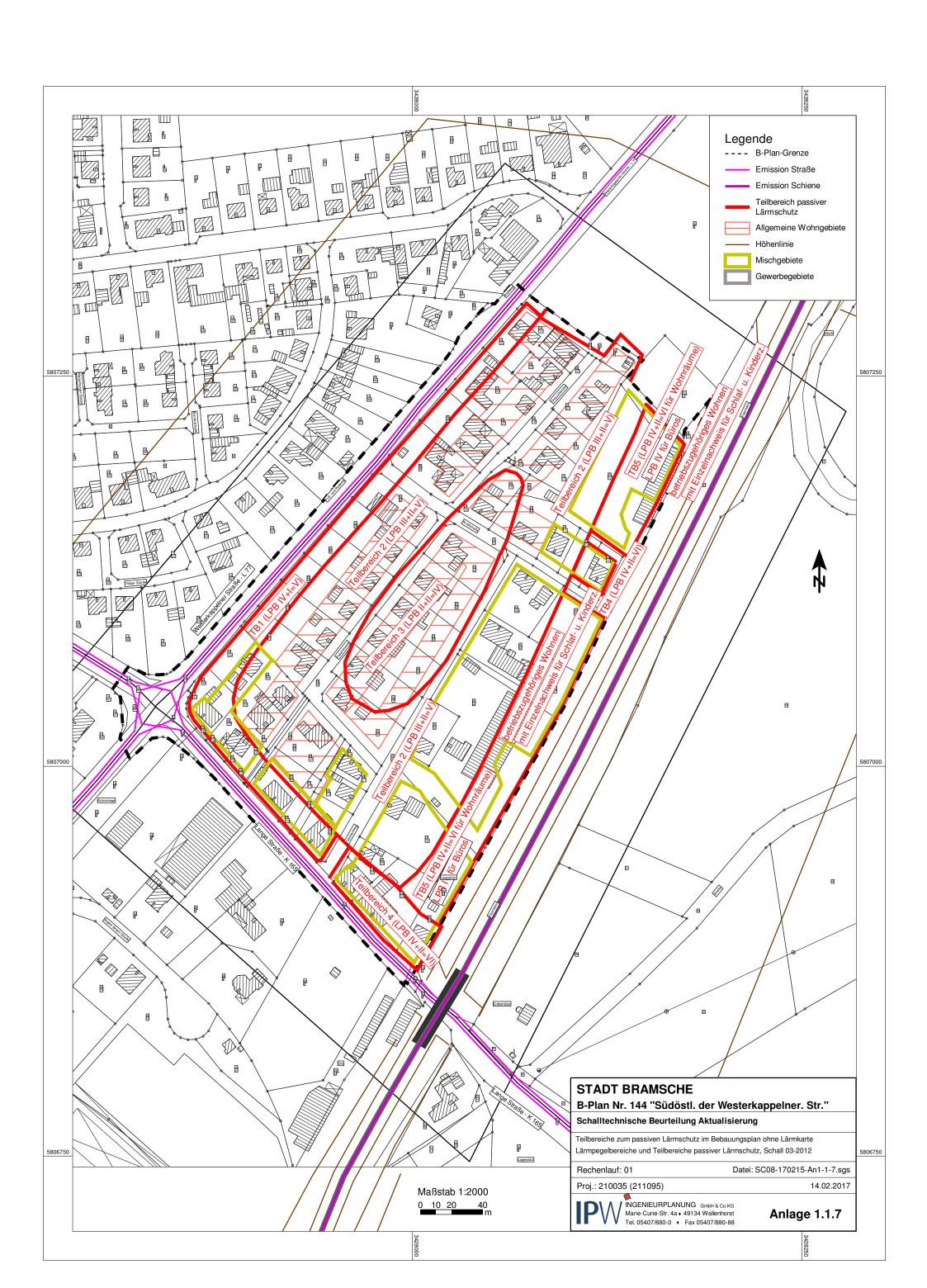












BP 144 Emissionsberechnung Straße - 01 Verkehrslärm ohne LS an Bahnlinie

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	D Refl	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	
Westerkappelner 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	
Westerkappelner 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	



BP 144 Emissionsberechnung Straße - 01 Verkehrslärm ohne LS an Bahnlinie

Anlage 1.2

<u>Legende</u>

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	durschschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durschschnittliche 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 oLS an Bahnlinie (RLK h6m), ohne Beb.

Lfd.N	. Schiene	KM	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-	L'w 0m(22-	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-	KBr	Fahrbahnart c1	bueG	Stegdä	Stegabsch	KLRadius	KLBremse	KLA	KLandere	KLM	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB					dB	dB	dB	dB	dB	
	1 Bahn OS-Bramsche	95,000	84,78	65,25		85,09	67,08		0,00	Standard Fahrbahn				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	2 Bahn OS-Bramsche	95,440	90,62	65,25		91,04	67,08		6,00	Standard Fahrbahn				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	i
	3 Bahn OS-Bramsche	95,555	84,78	65,25		85,09	67,08		0,00	Standard Fahrbahn				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	i
	4 Bahn OS-Bramsche	95,781	87,67	65,25		88,05	67,08		3,00	Standard Fahrbahn				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	i
	5 Bahn OS-Bramsche	95,836	84,78	65,25		85,09	67,08		0,00	Standard Fahrbahn				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	i



Anlage 1.2

Emissionsberechnung Schiene - 01 Verkehrslärm oLS an Bahnlinie (RLK h6m), ohne Beb.

Anlage 1.2 BP 144

<u>Legende</u>

Lfd.Nr. Schiene		Laufende Nummer Name der Schienenwegs
KM	ID (A)	Kilometrierung
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
KBr	dB	Brückenzuschlag
Fahrbahnart c1		Fahrbahnart c1
bueG		Besonders überwachtes Gleis
Stegdämpfer		Schienenstegdämpfer
Stegabschirmung		Schienenstegabschirmung
KLRadius	dB	Kurvenfahrgeräusch
KLBremse	dB	Gleisbremsgeräusch
KLA	dB	Dauerhafte Vorkehrung gegen Quietschgeraeusche
KLandere	dB	Sonstige Geräusche
KLM	dB	Korrektur für lärmmindernde Maßnahmen an Brücken



BP 144 Schienendetails - 01 Verkehrslärm oLS an Bahnlinie (RLK h6m), ohne Beb.

N(6-22) N(22-6) L'w 0m(6-22) L'w 4m(6-22) L'w 5m(6-22) L'w 0m(22-6) L'w 4m(22-6) L'w 5m(22-6) Kbrake No Trainname vMax dB(A) dB(A) dB(A) dB(A) km/h dB(A) dB(A) dB Lfd.Nr. 1 Schiene Bahn OS-Bramsche KM 95,000 L'w 0m(6-22) 84,78 dB(A) L'w 4m(6-22) 65,25 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A) L'w 0m(22-6) 85,09 dB(A) 1 | 1502-P : 6 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*6 | 10-Z15 83,78 80,77 63,46 66,47 100 0.00 2 | 1502-P : 1 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*1 | 10-Z15 73.74 53.62 76,75 56,63 120 0.00 3 1502-P:0 | 6-A6*2 32 54.41 76.85 120 0.00 4 1502-P:0 | 6-A6*3 48 80.37 57.93 75.60 53.16 120 0.00 Lfd.Nr. 2 Schiene Bahn OS-Bramsche KM 95.440 L'w 0m(6-22) 90.62 dB(A) L'w 4m(6-22) 65.25 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A) L'w 0m(22-6) 91.04 dB(A) 5 | 1502-P : 6 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*6 | 10-Z15 6 86.75 63.46 89.76 66.47 100 6 0.00 6 | 1502-P : 1 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*1 | 10-Z15 53.62 82,72 79.71 56,63 120 0.00 7 1502-P:0 | 6-A6*2 32 82,57 54,41 120 0.00 8 1502-P:0 | 6-A6*3 57.93 81.32 53.16 120 0.00 48 86.09 Lfd.Nr. 3 Schiene Bahn OS-Bramsche KM 95,555 L'w 0m(6-22) 84,78 dB(A) L'w 4m(6-22) 65,25 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A) L'w 0m(22-6) 85,09 dB(A) 9 | 1502-P : 6 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*6 | 10-Z15 6 6 80.77 63,46 83,78 66,47 100 0.00 10 | 1502-P : 1 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*1 | 10-Z15 76,75 73,74 53,62 56,63 120 0.00 11 1502-P:0 | 6-A6*2 32 76,85 54,41 120 0.00 12 1502-P: 0 | 6-A6*3 48 80.37 57.93 75.60 53.16 120 0.00 Lfd.Nr. 4 Schiene Bahn OS-Bramsche KM 95,781 L'w 0m(6-22) 87,67 dB(A) L'w 4m(6-22) 65,25 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A) L'w 0m(22-6) 88,05 dB(A) 13 | 1502-P : 6 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*6 | 10-Z15 83.76 63.46 66.47 6 6 86.77 100 0.00 14 | 1502-P : 1 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*1 | 10-Z15 76,72 53,62 79,73 56,63 120 0.00 15 1502-P: 0 | 6-A6*2 32 0 79,66 54,41 120 0.00 16 1502-P:0 | 6-A6*3 48 83.18 57.93 78.41 53.16 120 0.00 Lfd.Nr. 5 Schiene Bahn OS-Bramsche KM 95,836 L'w 0m(6-22) 84,78 dB(A) L'w 4m(6-22) 65,25 dB(A) L'w 5m(6-22) dB(A) L'w 0m(22-6) 85,09 dB(A) 17 | 1502-P : 6 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*6 | 10-Z15 6 6 80.77 63.46 83.78 66,47 100 0.00 18 | 1502-P : 1 | 8-A6*1 | 10-Z5*24 | 10-Z2*6 | 10-Z18*1 | 10-Z15 73.74 53,62 76,75 56,63 0.00 120 1 19 1502-P:0 | 6-A6*2 32 76,85 54,41 120 0.00 20 1502-P:0|6-A6*3 48 57,93 80,37 75,60 53,16 120 0.00



Anlage 1.2

BP 144 Schienendetails - 01 Verkehrslärm oLS an Bahnlinie (RLK h6m), ohne Beb.

Anlage 1.2

Legende

No		Abschnittsnummer
Trainname		Name der Zugart
N(6-22)		Anzahl Züge Tag
N(22-6)		Anzahl Züge Nacht
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
vMax	km/h	Zuggeschwindigkeit
Kbrake	dB	Spezielle Korrektur für Gefällestrecken



BP 144 Eingabedaten und Emissionspegel Bahnlärm gemäß Schall 03-2012

Bahn OS-Brai	ramsche	Gleis: 1+2		Richtung: beide					Abschnitt: 1		Km: 95+000	
	Zugart		nl Züge	Geschw.	Länge					egel L'w [dB(A)]		
Nr.	Name	tags	nachts	Goodinii	je Zug	Max		tags		90. 2 11 [02(/.//	nachts	
141.	Ivanie	lago	Hachts	km/h	m Je Zug	IVIGA	0 m	4 m	1 5 m	0 m	4 m	5 m
5	1502-P : 6 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*6 10-Z15*1	6,0	6,0	100	710	-	80,8	63,5	-	83,8	66,5	
6	1502-P : 1 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*1 10-Z15*1	1,0	1,0	120	616	_	73,7	53.6	-	76,7	56,6	_
7	1502-P:0 6-A6*2	32,0	-	120	69	-	76,8	54,4	-	-	-	-
8	1502-P:0 6-A6*3	48,0	8,0	120	104	-	80,4	57,9	-	75,6	53,2	-
-	Gesamt	87,0	15,0	-	-	-	84,8	65,2	-	85,1	67,1	-
Schie	ienen-	Fahrfl	ächen-	Kurvenfahr-	Gleisbre	ems-	Vork	cehrungen g.		Sonstige	Bri	icke
kilom	meter Fahrbahnart	zus	tand	geräusch	geräusc	h KL	Quiets	schgeräusche		Geräusche	KBr	KLM
kr	km c1		2	dB	dB			dB		dB	dB	dB
	95+000 Standardfahrbahn		-	-	-			-		-	-	-
Bahn OS-Brai	ramsche	Gleis: 1+2		Richtung: beide					Abschnitt: 2		Km: 95+440	
	Zugart	Anzal	l Züge	Geschw.	Länge				Emissionsp	egel L'w [dB(A)]		
Nr.	Name	tags	nachts		je Zug	Max		tags			nachts	
				km/h	m		0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
5	1502-P: 6 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*6 10-Z15*1	6,0	6,0	100	710	-	86,8	63,5	-	89,8	66,5	-
6	1502-P: 1 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*1 10-Z15*1	1,0	1,0	120	616	-	79,7	53,6	-	82,7	56,6	-
7	1502-P : 0 6-A6*2	32,0	-	120	69	-	82,6	54,4	-	-	-	-
8	1502-P:0 6-A6*3	48,0	8,0	120	104	-	86,1	57,9	-	81,3	53,2	-
	Gesamt	87,0	15,0	-	-	-	90,6	65,2		91,0	67,1	
	ienen-	**	ächen-	Kurvenfahr-	Gleisbre			kehrungen g.		Sonstige		icke
kilom	meter Fahrbahnart	zus	tand	geräusch	geräusc		Quiets	schgeräusche		Geräusche	KBr	KLM
	km c1	(2	dB	dB			dB		dB	dB	dB
	95+440 Standardfahrbahn		-	-	-			-		-	6,0	-
Bahn OS-Brai		Gleis: 1+2		Richtung: beide					Abschnitt: 3		Km: 95+555	
	Zugart	Anzal	ıl Züge	Geschw.	Länge				Emissionsp	egel L'w [dB(A)]		
Nr.	Name	tags	nachts		je Zug	Max		tags			nachts	
				km/h	m		0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
5	1502-P: 6 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*6 10-Z15*1	6,0	6,0	100	710	-	80,8	63,5	-	83,8	66,5	-
6	1502-P : 1 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*1 10-Z15*1	1,0	1,0	120	616	-	73,7	53,6	-	76,7	56,6	-
7 8	1502-P:0 6-A6*2 1502-P:0 6-A6*3	32,0 48.0	8.0	120 120	69	-	76,8 80.4	54,4 57.9	-	75.6	53.2	-
8		48,0 87.0	15.0	120	104	-	80,4 84,8	65.2	-	75,6 85.1	67.1	-
Cobio	Gesamt ienen-		<u> 15,0</u> ächen-	- Kurvenfahr-	- Gleisbre	- -			-			icke
		**						kehrungen g.		Sonstige		1
	meter Fahrbahnart		tand	geräusch	geräusc		Quiets	schgeräusche		Geräusche	KBr	KLM
	km c1		:2	dB	dB			dB		dB	dB	dB
	95+555 Standardfahrbahn	I	-	-	-		I	-	I	-	-	-



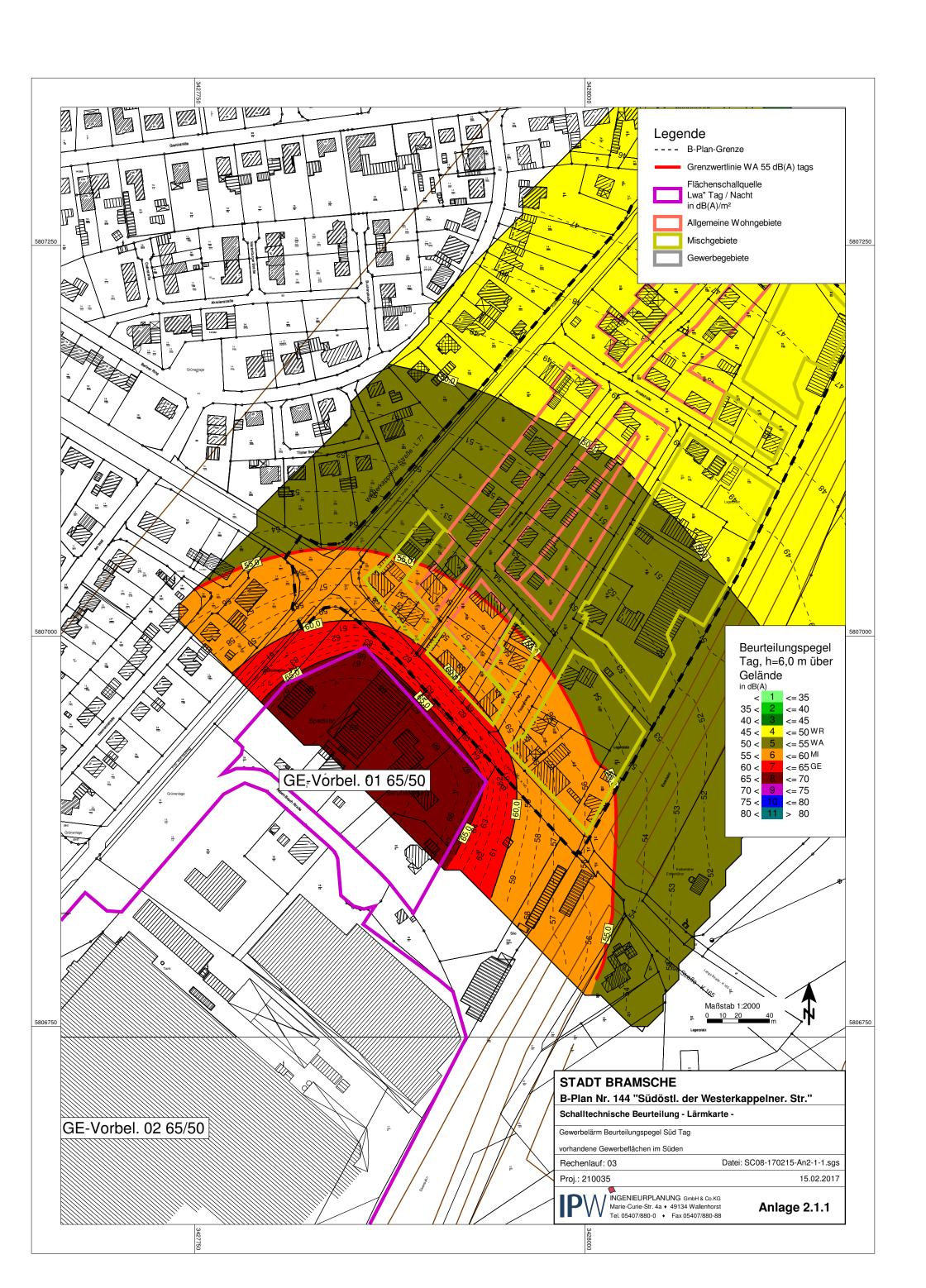
INGENIEURPLANUNG H:\BRAMSCHE\210035\BERECHNUNG\SC\V74SP04\

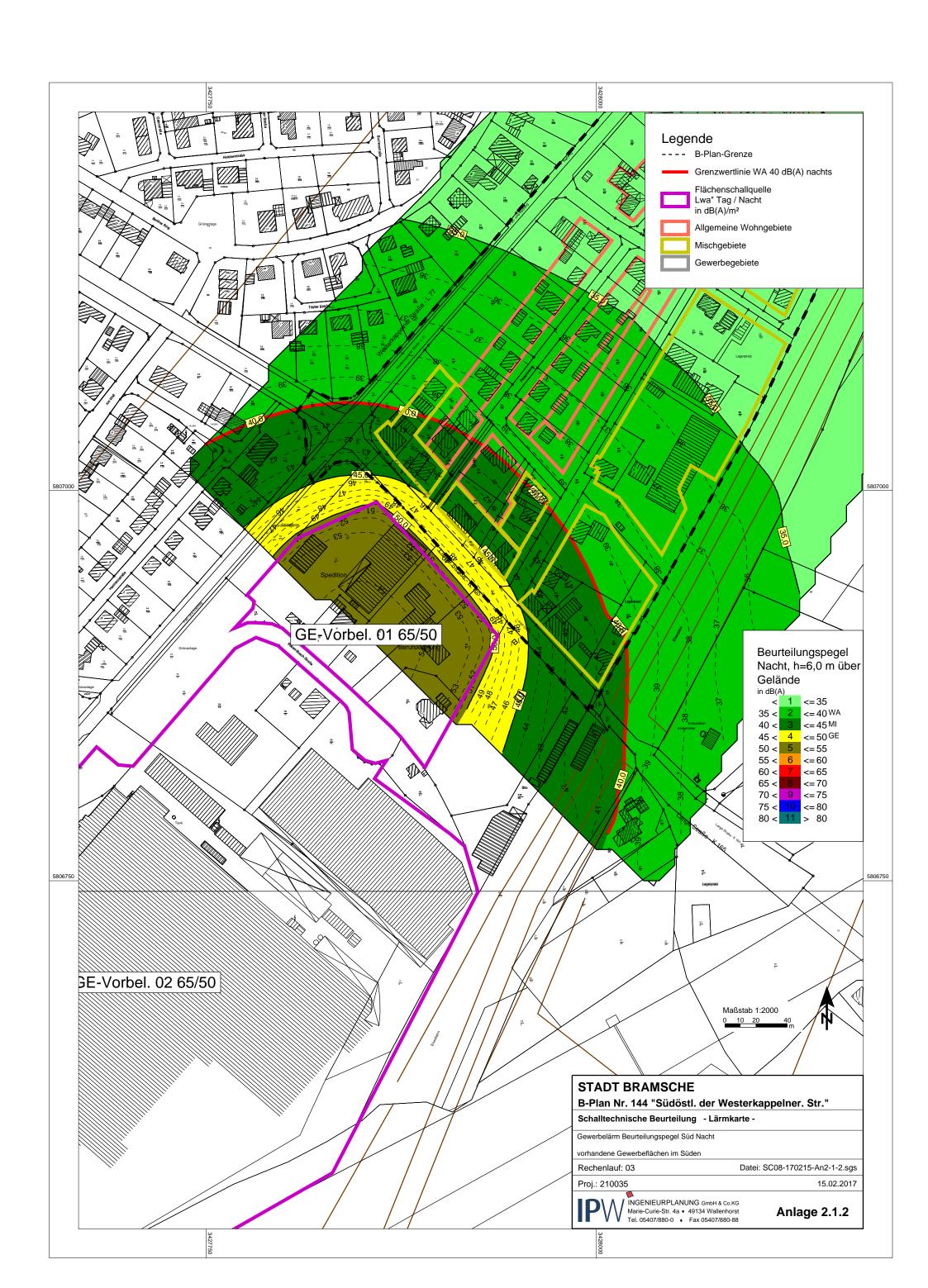
Anlage 1.2

BP 144 Eingabedaten und Emissionspegel Bahnlärm gemäß Schall 03-2012

Bahn OS-Bra	amsche		Gleis: 1+2		Richtung: beide					Abschnitt: 4		Km: 95+781	
		Zugart	Anzah	nl Züge	Geschw.	Länge				Emission	spegel L'w [dB(A)]		
Nr.		Name	tags	nachts		je Zug	Max		tags			nachts	
					km/h	m		0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
5		6 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*6 10-Z15*1	6,0	6,0	100	710	-	83,8	63,5	-	86,8	66,5	-
6		1 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*1 10-Z15*1	1,0	1,0	120	616	-	76,7	53,6	-	79,7	56,6	-
7		0 6-A6*2	32,0	-	120	69	-	79,7	54,4	-	- 70.4	-	-
8		0 6-A6*3	48,0	8,0	120	104	-	83,2	57,9	-	78,4	53,2	-
- 0.1:	Gesamt		87,0	15,0	-			87,7	65,2	_	88,1	67,1	-
	ienen-			ächen-	Kurvenfahr-	Gleisbr			ehrungen g.		Sonstige		icke
	meter	Fahrbahnart	1	tand	geräusch	geräuse		Quiets	schgeräusche		Geräusche	KBr	KLM
k	km	c1		2	dB	dB			dB		dB	dB	dB
D 1 00 D		Standardfahrbahn		-		-			-	A1 1 10 E	-	3,0	-
Bahn OS-Bra	amsche		Gleis: 1+2		Richtung: beide	1				Abschnitt: 5		Km: 95+836	
1	ı	Zugart		nl Züge	Geschw.	Länge				Emission	spegel L'w [dB(A)]		
Nr.		Name	tags	nachts		je Zug	Max		tags			nachts	
					km/h	m		0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
5		6 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*6 10-Z15*1	6,0	6,0	100	710	-	80,8	63,5	-	83,8	66,5	-
6 7		1 8-A6*1 10-Z5*24 10-Z2*6 10-Z18*1 10-Z15*1 0 6-A6*2	1,0 32,0	1,0	120 120	616 69	-	73,7 76.8	53,6 54.4	-	76,7	56,6	-
8		0 6-A6*3	48,0	8.0	120	104	_	76,6 80.4	57,9		75.6	53,2	_
	Gesamt	0 10 70 0	87.0	15.0	-	- 10+	-	84.8	65.2	_	85.1	67.1	_
Schi	ienen-			ächen-	Kurvenfahr-	Gleisbr	ems-		ehrungen g.		Sonstige		icke
	meter	Fahrbahnart		tand	geräusch	geräuso			schgeräusche		Geräusche	KBr	KLM
	(m	c1		2	dB	dB			dB		dB	dB	dB
	95+836	Standardfahrbahn		-	-	-			-		-	-	-
	96+826	Standardfahrbahn		-	-	-			_		-	-	-







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	



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

Anlage 2.2

Legende

Schallquelle Name der Schallquelle Time histogram Time histogram

Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)

Quelltyp Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)

dB(A) Lw

Schallleistungspegel längen-/flächenbez. Schallleistungspegel (pro m, m²) dB(A) L´w

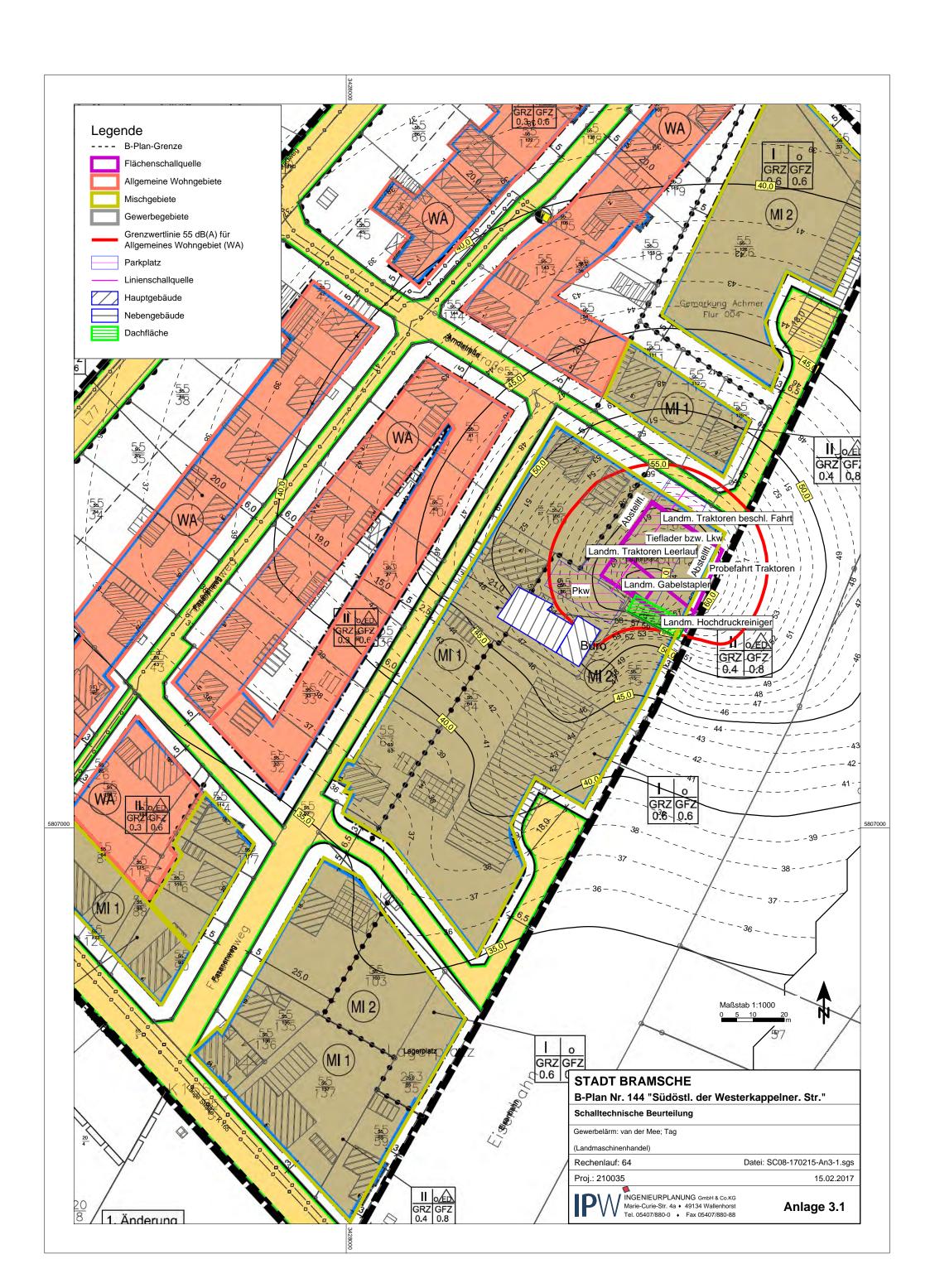
Z-Koordinate *LwMax dΒ

m,m² I oder S

Größe der Quelle (Länge oder Fläche) Zuschlag für Impulshaltigkeit Zuschlag für Tonhaltigkeit dB ΚI ΚT dΒ

500 Hz Schallleistungspegel dieser Frequenz dB(A)





BP 144 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2

Anlage	3.2
--------	-----

Name	TG	Tagesgang	Quelltyp	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	кт	LwMax	D-Omega-	500Hz	
				m	m,m²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Landm. PP Pkw	6	Landm. Parkplatz PKW	Parkplatz	0,50	297,00			51,1	75,8	0,0	0,0		0	75,8	
Landm. PP LKW	7	Landm. Parkplatz LKW	Parkplatz	0,50	642,98			55,9	84,0	0,0	0,0		0	84,0	
Landm. An- u. Abf. Pkw	8	Landm. An- u. Abf. PKW	Linie	0,00	40,52			50,0	66,1	0,0	0,0		0	66,1	
Landm. Traktoren beschl. Fahrt	9	Landm.Traktor beschl.	Fläche	1,00	582,36			80,8	108,	0,0	0,0		0	108,5	
Landm. Traktoren Leerlauf	10	Landm.Traktor Leerl.	Fläche	1,00	581,56			69,4	97,0	0,0	0,0		0	97,0	
Landm. Hochdruckreiniger	11	Landm. Hochdruckr.	Fläche	1,00	23,57			86,3	100,	0,0	0,0		0	100,0	
Landm. Gabelstapler	12	Landm. Gabelstapler	Fläche	1,00	838,85			70,8	100,	0,0	0,0		0	100,0	



BP 144 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2 Anlage 3.2

Legende

Name Name der Schallquelle Verweis auf Tagesgang-Bibliothek Name des Tagesgangs Tagesgang Quelltyp Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) Z-Koordinate m Größe der Quelle (Länge oder Fläche) I oder S m,m² dB(A) Innenpegel Bewertetes Schalldämm-Maß R'w dB L'w dB(A) Schallleistungspegel pro m, m² Lw dB(A) Schallleistungspegel pro Anlage Zuschlag für Impulshaltigkeit ΚI dB Zuschlag für Tonhaltigkeit KT dΒ LwMax dB(A) Spitzenpegel D-Omega-Wall Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände dB(A) 500Hz dB(A) Schallleistungspegel dieser Frequenz



BP 144 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2

Parkplatz	Parkplatztyp	f	Einheit B0	Größe B	Getr. Verf.	laE	KPA	KI	KD	KStrO	TG	
							dB	dB	dB			
Landm. PP LKW	Autohöfe (Lkws)	1,0	1 Stellplatz	2			14,0	3,0	0,0	1,0	7	
Landm. PP Pkw	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	6			0,0	4,0	0,0	1,0	6	



Anlage 3.2

Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2

Legende

TG

Parkplatz Name des Parkplatz Parkplatztyp Parkplatztyp

Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße Einheit für Parkplatzgröße B0 Größe B Parkplatz

Einheit B0

Größe B

"x" bei getrenntem Verfahren Getr. Verf. "x" bei lärmarmen Einkaufswagen laE KPA dΒ Zuschlag für Parkplatztyp dΒ Zuschlag für Impulshaltigkeit ΚI KD dΒ Zuschlag für Durchfahranteil Zuschlag Straßenoberfläche **KStrO**

Verweis auf Tagesgang-Bibliothek



BP 144 Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2

Name	TG	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
		Uhr																							
		dB(A)																							
Landm. PP Pkw	6								78,8																
Landm. PP LKW	7								84,0																
Landm. An- u. Abf. Pkw	8								76,9																
Landm. Traktoren beschl.	9								100,7																
Landm. Traktoren Leerlauf	10								92,2																
Landm. Hochdruckreiniger	11								100,0	100,0															
Landm. Gabelstapler	12								95,2																



Anlage 3.2

BP 144 Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2 Anlage 3.2

<u>Legende</u>

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
0-1 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



Rechenlauf-Info - 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2

Projektbeschreibung

Projektitel: BP 144 Projekt Nr. 211095

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Auftraggeber: Stadt Bramsche

Beschreibung:

- Straße, Bahn
- Gewerbe (Kontingente und nach TA Lärm)
- -2015/01: Aktualisierung Bahndaten und Entfall Schinenbonus und aktual. Straßendaten
- noch nicht auf UTM
- Aktualisierung Bahndaten auf Schall-03/2012
- Aktualisierung Baugrenze Fasanenweg 1

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Rasterlärmkarte

Titel: 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2

Gruppe: I1.runx Laufdatei: RunFile.runx

Ergebnisnummer: 64 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)

Berechnungsbeginn: 01.12.2016 14:04:17
Berechnungsende: 01.12.2016 14:04:24
Rechenzeit: 00:01:529 [m:s:ms]

Anzahl Punkte: 1823 Anzahl berechneter Punkte: 1823

Kernel Version: 02.09.2016 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1

Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m

Suchradius 5000 m Filter: dB(A) Toleranz: 0,100 dB

Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996

Luftabsorption: ISO 9613

regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect



BP 144 Anlage 3.2

Rechenlauf-Info - 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar relative Feuchte 70,0 % Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser 2
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2 Bebauung: ISO 9613-2 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613

regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar relative Feuchte 70,0 % Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser 2
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag

Rasterkarte:



BP 144 Rechenlauf-Info - 64 GE Landmaschinenhandel Vorbel. 2

Anlage 3.2

Rasterabstand: 10,00 m Höhe über Gelände: 6,000 m

Rasterinterpolation:

Feldgröße = Min/Max = Differenz =

Geometriedaten

64.sit 01.12.2016 14:04:10

- enthält:

63-Nutzung.geo 01.12.2016 13:42:16 ALK-100601.geo 13.05.2012 20:47:52 dxf.geo 21.07.2010 11:58:06

DXF_GELTUNGSBEREICH.geo 13.05.2012 20:47:52

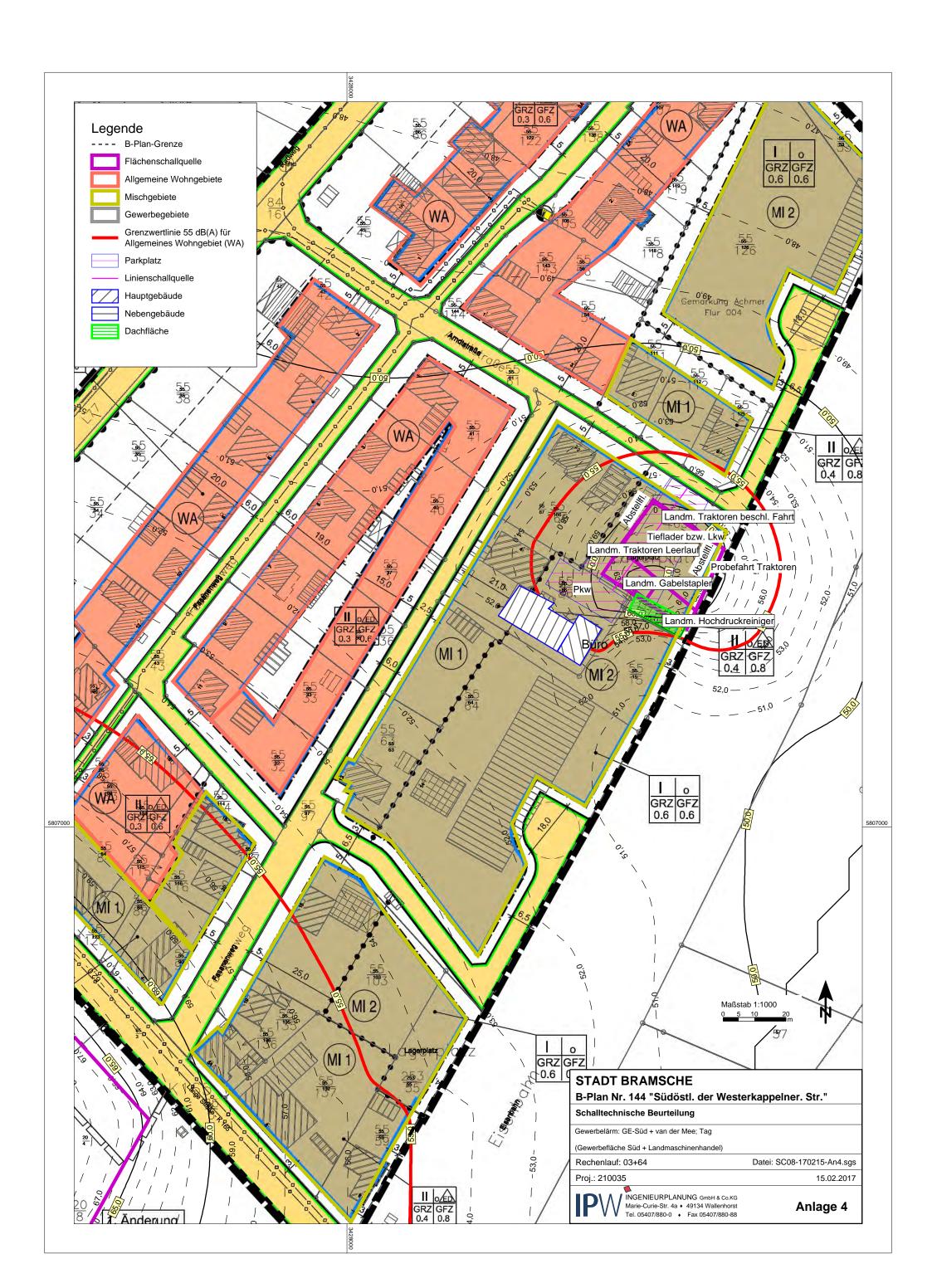
Hoehen01.geo 22.01.2016 09:45:12

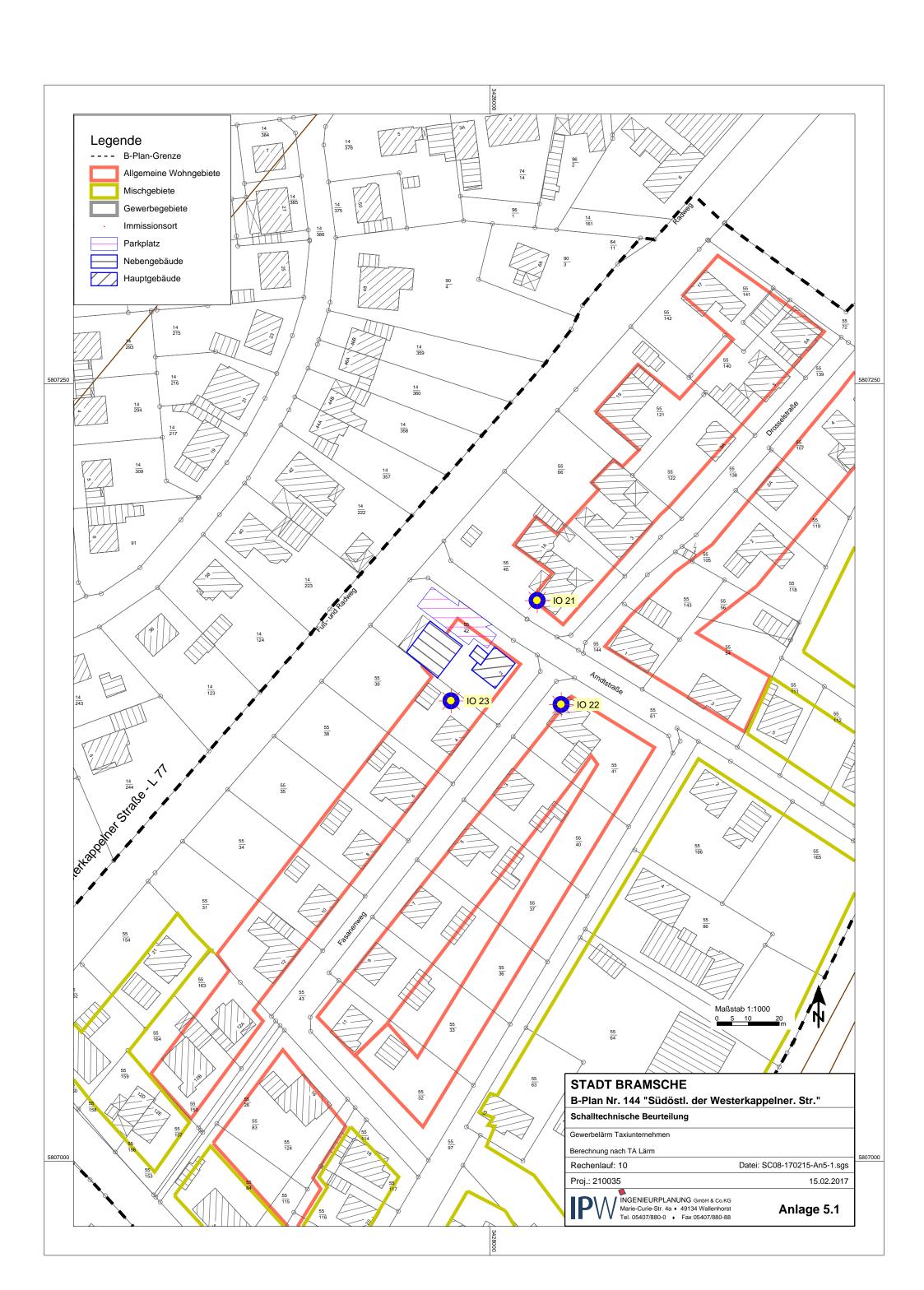
Landmasch-Geb.geo 13.05.2012 20:47:52

Landmaschinenhandel01.geo 05.04.2016 10:26:10

Rechengebiet01.geo 22.07.2010 08:42:24







BP 144 Beurteilungspegel und Spitzenpegel - 10 Gewerbelärm Taxiunternehmen

Anlage 5.2

Immission	Nutzung	Gescho	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	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	



Anlage 5.2

BP 144 Beurteilungspegel und Spitzenpegel - 10 Gewerbelärm Taxiunternehmen

Legende

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



BP 144 Oktavspektren der Emittenten - 10 Gewerbelärm Taxiunternehmen

Schallquelle	Time histogram	TG	Quelltyp	Lw	L´w	Z	*LwMax	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	



Anlage 5.3

BP 144 Anlage 5.3

Oktavspektren der Emittenten - 10 Gewerbelärm Taxiunternehmen

Legende

Name der Schallquelle Schallquelle

Time histogram Time histogram

Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Schallleistungspegel
längen-/flächenbez. Schallleistungspegel (pro m, m²)
Z-Koordinate

Quelltyp

dB(A) dB(A) m dB Lw L'w Z *LwMax

Größe der Quelle (Länge oder Fläche) Zuschlag für Impulshaltigkeit Zuschlag für Tonhaltigkeit Schallleistungspegel dieser Frequenz l oder S KI m,m² dB

KT 500 Hz dB dB(A)



BP 144 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 10 Gewerbelärm Taxiunternehmen

Anlage 5.3

Parkplatz	TG	KPA	KI	PPT	KD	KStrO	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			



Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 10 Gewerbelärm Taxiunternehmen

Legende

Parkplatz

Name des Parkplatz Verweis auf Tagesgang-Bibliothek Zuschlag Parkplatztyp TG KPA

Zuschlag Faripiatziyp
Korrektur Impulshaltigkeit
Parkplatztyp
Zuschlag für Fahrgasseneinheit
Zuschlag Straßenoberfläche
Einheit für Parkplatzgröße B0 KI PPT KD KStrO Einheit B0 Größe B Größe B Parkplatz

Stellplatzfaktor . Getrenntes Verfahren Lärmarme Einkaufswagen Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren Einkaufswagen



Nr.	Elementname	Einhe it	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	-15,0 0	-15,0 0	-15,0 0	-15,0 0	-15,0 0	-15,0 0	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	-15,0 0	-15,0 0
2	Eisenh. 7-17 Uhr	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,0 0	60,0 0	60,0 0	60,0 0	60,0 0	60,0 0	60,00	60,0 0	60,0 0	60,0 0	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	18,0 0	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
5	Eisenh.Kran 5 Std.	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,0 0	60,0 0	60,0 0	60,0 0	60,0 0	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
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
8	Landm. An- u. Abf. PKW	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,0 0	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	10,0 0	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	20,0 0	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	60,0 0	60,0 0	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	20,0 0	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	60,0 0	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

