



07895/5/01/8

Lärmkontingentierung im B-Plan

Bauvorhaben: Bebauungsplan Nr. 6
„Erweiterung Industriegebiet Möbelwerke“
der Stadt Meyenburg

Planverfasser: SPOK
Stadtplanung B. Krause
Neue Bahnhofstraße 9 – 10
10245 Berlin

Auftraggeber: SPOK
Stadtplanung B. Krause
Neue Bahnhofstraße 9 – 10
10245 Berlin

Der Bericht umfasst 11 Seiten Text und
3 Anlagen, bestehend aus 10 Seiten.

Berlin, 14.03.2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kreie'.

Dr.-Ing. Kreie
Bereichsleiter Bauphysik

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lothar Krawczack'.

Dr.-Ing. Lothar Krawczack
Bearbeiter

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung, Veranlassung	3
2	Grundlagen	3
3	Beschreibung des Vorhabens	4
3.1	Örtliche Situation, Planungen	4
3.2	Lärmquellen	4
3.3	Vorbelastung	5
3.4	Immissionsorte	5
4	Vorgehensweise bei der Lärmkontingentierung	6
4.1	Immissionsrichtwerte	6
4.2	Festlegung von Lärmkontingenten	6
4.3	Spätere Genehmigungsverfahren	7
5	Immissionsberechnungen	7
5.1	Aufbereitung des Rechenmodells	7
5.1.1	Geländemodell, Immissionsorte	7
5.1.2	Vorbelastung	8
5.1.3	Teilflächen und Lärmkontingente	8
5.2	Ergebnisse der Berechnung	9
5.3	Festlegung von Zusatzkontingenten	9
6	Vorgaben für den B-Plan	10
7	Zusammenfassung	11

Anlagen:

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 1.1: Übersicht mit allen Immissionsorten
- Anlage 1.2: Plangebiet
- Anlage 1.3: B-Plan mit Kontingentflächen und Sektoren
- Anlage 2: Lärmkarte ohne Zusatzkontingente
- Anlage 3: Datenlisten
- Anlage 3.1: Liste der Ausgangsdaten
- Anlage 3.2: Ergebnisse, detailliert

1 Aufgabenstellung, Veranlassung

Um die Erweiterung des Industriegebiets „Möbelwerke“ der Stadt Meyenburg ermöglichen zu können, muss zuvor ein Bebauungsplan aufgestellt werden. In diesem sind Festsetzungen zum Schallschutz durch eine Lärmkontingentierung zu treffen. Bei dieser Lärmkontingentierung sollen auch die rechtlichen Vorgaben aus dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 [5] berücksichtigt werden.

Zur Festsetzung der Lärmkontingente wurde eine Lärmimmissionsprognose erarbeitet. Die Ergebnisse und die daraus abgeleiteten Vorgaben für den B-Plan sind im vorliegenden Bericht dokumentiert.

2 Grundlagen

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
26. August 1998, GMBI 1998 Nr. 26, S. 503
Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom
01.06.2017 (BAanz AT 08.06.2017 B5)
- [2] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
Okt. 1999
- [3] DIN 45691
Geräuschkontingentierung
Dezember 2006
- [4] DIN 18 005-1: Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
Juli 2002
einschließlich Beiblatt 1 zu DIN 18 005
Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
Mai 1987
- [5] Bundesverwaltungsgericht
Urteil BVerwG 4 CN 7.16
VGH 1 N 13.2678
vom 28.07.2016
verkündet am 07.12.2017
- [6] Steger, Numberger, Hunecke:
Physikalische und rechtliche Grundlagen der Geräuschkontingentierung
im Spiegel aktueller Rechtsprechung
Lärmbekämpfung Bd. 12 (201, S. 27 – 33

- [7] Stadt Meyenburg
Bebauungsplan Nr. 6
„Erweiterung Industriegebiet Möbelwerk
an der Freyensteiner Straße“
Entwurfsverfasser:
SPOK
Stadtplanung B. Krause
Entwurf, Stand Dez. 2018

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Örtliche Situation, Planungen

Die Möbelwerke befinden sich an der Freyensteiner Straße am östlichen Ortsausgang der Stadt Meyenburg. Für Ihre Erweiterung soll das bestehende Industriegebiet vergrößert werden. Hierfür wird der untersuchungsgegenständliche Bebauungsplan aufgestellt. Die Erweiterung soll in nördlicher und östlicher Richtung erfolgen.

Die bestehenden Produktionshallen bleiben erhalten. Erste Erweiterungen sind geplant. Durch die neuen, im B-Plan ausgewiesenen Flächen sollen künftige Erweiterungen möglich werden. Nach dem Urteil [5] des Bundesverwaltungsgerichts müssen diese neuen Flächen soweit untergliedert werden, dass es mindestens eine Teilfläche gibt, die eine uneingeschränkte Nutzung als Industriegebiet zulässt. Erläuterungen zu diesem Urteil aus der Sicht Sachverständiger sind in [6] enthalten.

3.2 Lärmquellen

Die Möbelproduktion findet in geschlossenen Hallen statt, aus denen nur wenig Lärm nach außen dringt. Lärmquellen im Freien sind vor allem Transporte sowie Lüftungsanlagen. Durch die Lärmkontingentierung soll sichergestellt werden, dass diese Vorgänge möglichst uneingeschränkt, auch nachts durchgeführt werden können.

Für den Bestand wird ebenfalls ein Lärmkontingent festgelegt. Dieses kommt aber erst zur Anwendung, wenn der Bestand erneuert wird oder immissionsrelevante Veränderungen vorgenommen werden.

3.3 Vorbelastung

Außerhalb des geplanten Industriegebiets befindet sich eine Verkaufsfläche der Möbelwerke auf der gegenüberliegenden Seite der Freyensteiner Straße. Diese Verkaufsfläche ist im Flächennutzungsplan der Stadt Meyenburg als Gewerbefläche ausgewiesen und muss als Vorbelastung berücksichtigt werden.

Weitere immissionsrelevante Vorbelastungen bestehen in der Nähe des Plangebiets nicht. Auf mögliche Vorbelastungen in der Nähe der weiter entfernten Immissionsorte wird im folgenden Abschnitt eingegangen.

3.4 Immissionsorte

Der nächste und kritischste Immissionsort ist ein Wohnhaus auf der gegenüberliegenden Seite der Freyensteiner Straße. Dieses Wohnhaus befindet sich in nur 30 m Entfernung zu der Gewerbefläche und ebenfalls in 30 m Entfernung zum B-Plan-Gebiet.

Das Haus selbst befindet sich im Außenbereich der Stadt, so dass keine verbindliche Gebietseinstufung vorliegt. Aus dem Umstand, dass das Haus den Möbelwerken gehört und als Betriebswohnungen genutzt wird, ließe sich der Schutzanspruch eines Gewerbegebiets ableiten. Um aber eine spätere uneingeschränkte Wohnnutzung nicht ausschließen zu müssen, wird die Lärmkontingentierung auf den höheren Schutzanspruch eines **Mischgebiets** für dieses Haus ausgerichtet.

Alle weiteren Immissionsorte sind wesentlich weiter von den Lärmquellen entfernt. Sie sind in der folgenden Tabelle mit Angabe der durch den Bearbeiter angesetzten Gebietseinstufung zusammengefasst.

Tabelle 3.1: Immissionsorte

Bezeichnung	Richtung	Entfernung	Schutzanspruch
Wohngebiet Freyensteiner Str.	West	400 m	WA
Liebhof	Nord	1300 m	MD
Griffenhagen	Ost	1700 m	WA
Schabernack	Süd	1000 m	MD
Wohnhaus Freyensteiner Str.	Südwest	30 m	MI

Anlage 1.1 zeigt eine Übersichtsdarstellung mit dem Plangebiet und allen Immissionsorten.

In Nähe der Siedlung Schabernack befindet sich eine Schweinezuchtanlage. Deren mögliche Vorbelastung wird bei der Vergabe von Zusatzkontingenten in Abschn. 5.3 berücksichtigt.

4 Vorgehensweise bei der Lärmkontingentierung

4.1 Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte für die Immissionsorte werden nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [1] festgelegt.

Tabelle 4.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Beurteilungszeitraum	Tag	Nacht
	06.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 06.00 Uhr
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK, MD, MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)

4.2 Festlegung von Lärmkontingenten

Das Verfahren zur Lärmkontingentierung ist in DIN 45691 [3] vorgegeben. Nach diesem Verfahren wird die gewerblich genutzte Fläche in mehrere Teilflächen untergliedert. Für jede Teilfläche wird ein Emissionskontingent $L_{EK,j}$ vorgegeben. Die Pegelsumme aller Emissionskontingente darf gemeinsam mit der Vorbelastung die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten nicht überschreiten. Hierfür sind die Emissionskontingente so zu optimieren, dass diese Bedingung erfüllt ist.

Bei den Emissionskontingenten handelt es sich um flächenbezogene Schalleistungspegel L_W .

Die Berechnungsgrundlagen für das beschriebene Verfahren sind in DIN 45691 angegeben. Die Ausbreitungsrechnung zu den Immissionsorten erfolgt nach DIN ISO 9613, wobei nur das Abstandsmaß angewendet wird. Hindernisse und meteorologische Einflüsse bleiben unberücksichtigt.

Für den Fall, dass ein Immissionsort sehr dicht an dem Plangebiet liegt, können richtungsabhängige Zusatzkontingente vergeben werden, die die Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte an den weiter entfernt liegenden Immissionsorten ermöglichen.

4.3 Spätere Genehmigungsverfahren

In späteren Genehmigungsverfahren müssen in einem ersten Schritt die Immissionskontingente berechnet werden, die der geplanten Nutzung zustehen. Diese ergeben sich aus der Größe der Grundstücksfläche der geplanten Nutzung und die für diese Fläche im B-Plan angegebenen Emissionskontingente, einschließlich der Zusatzkontingente. Diese Immissionskontingente ersetzen die Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm.

Im zweiten Schritt wird für die geplante Nutzung eine Immissionsprognose nach TA Lärm berechnet, in der die Einhaltung der Immissionskontingente nachgewiesen werden muss.

Die Berechnung des ersten Schrittes muss anhand der Vorgaben im B-Plan erfolgen. Sinnvollerweise sollte das dem B-Plan zugrunde liegende Schallgutachten hinzugezogen werden.

5 Immissionsberechnungen

Die Immissionsberechnungen erfolgen unter Verwendung des Computerprogramms IMMI 2018 der Firma Wölfel. In diesem Programm sind die TA Lärm [1] als Rechen- und Beurteilungsvorschrift sowie die DIN 45691 implementiert.

5.1 Aufbereitung des Rechenmodells

5.1.1 Geländemodell, Immissionsorte

Aus dem B-Plan-Entwurf [7] und im Internet verfügbaren Übersichtskarten wurde mit Hilfe des Programms IMMI das Geländemodell entwickelt. Dabei wurden keinerlei Ausbreitungshindernisse berücksichtigt. Anlage 1.1 zeigt den Übersichtplan mit allen Immissionsorten.

An die in Abschn. 3.4 genannten Immissionsorte wurde je ein Immissionspunkt gelegt. Lediglich das Haus in unmittelbarer Nachbarschaft wurde als Gebäude modelliert und an jede Fassade ein Immissionspunkt in Höhe des Obergeschosses gelegt.

5.1.2 Vorbelastung

Die Vorbelastung auf der angegebenen Gewerbefläche wurde als Flächenschallquelle nach DIN ISO 9613 [2] mit folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln in Anlehnung an DIN 18005 [4] modelliert:

- Tag 60 dB(A), Nacht 45 dB(A).

Die Nutzung als Verkaufsfläche erlaubt den geringeren Ansatz für die Nacht.

Bei der Berechnung der Schallausbreitung werden hier alle Dämpfungskomponenten nach DIN ISO 9613 berücksichtigt.

5.1.3 Teilflächen und Lärmkontingente

Anlage 1.2 zeigt das Plangebiet und die Fläche der Vorbelastung. Durch den Bearbeiter wurde in Abstimmung mit dem Planungsbüro SPOK die Aufteilung des Plangebiets in fünf Teilflächen vorgenommen. Diese sind in der Planzeichnung eingetragen. Diese Aufteilung orientiert sich an der bestehenden Nutzung, die erhalten bleiben soll, sowie an ersten Planungen für eine Erweiterung.

Den Teilflächen wurden folgende Emissionskontingente zugewiesen.

Tabelle 5.1: Emissionskontingente

Fläche	Emissionskontingent $L_{EK,i}$	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
TF 1	61	45
TF 2	65	51
TF 3	65	51
TF 4	65	51
TF 5	65	53

In Anlage 3.1 sind alle Ausgangsdaten der Berechnung zusammengestellt.

Die Teilfläche TF 1 umfasst die Bestandsnutzung. Die für diese Fläche vorgegebenen Lärmkontingente lassen die Bestandsnutzung weiterhin zu und ermöglichen auch Änderungen am Bestand, solange der Charakter der Nutzung auf dieser Teilfläche erhalten bleibt.

Die Kontingente auf den Teilflächen TF 2 bis TF 5 ermöglichen eine weitgehend uneingeschränkte Nutzung entsprechend der Vorgaben für ein Industriegebiet.

5.2 Ergebnisse der Berechnung

Die oben angegebenen Emissionskontingente sind bereits das Ergebnis des Optimierungsprozesses. Mit diesen Emissionskontingenten wurden unter Einbeziehung der Vorbelastung folgende Beurteilungspegel an den Immissionsorten berechnet.

Tabelle 5.2: Beurteilungspegel an den Immissionsorten, einschließlich Vorbelastung

B-Plan	IRW		Beurteilungspegel	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Immissionspunkt	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
WA 400m West	55	40	50,5	36,7
Liebhof MD 1300m Nord	60	45	44,5	31,3
Griffenhagen WA 1700m Ost	55	40	43,3	30,1
Schabernack MD 1000m Süd	60	45	47,0	33,6
Whs Freyensteiner Straße Nord	60	45	59,4	44,5
Whs Freyensteiner Straße Süd	60	45	59,3	44,6
Whs Freyensteiner Straße West	60	45	59,6	44,9

Mit diesen Emissionskontingenten sind die Immissionsrichtwerte am unmittelbar benachbarten Wohnhaus ausgeschöpft, während an allen anderen Immissionsorten noch Immissionsreserven bestehen.

Deshalb können Zusatzkontingente vergeben werden.

In Anlage 3.2 sind die Berechnungsergebnisse detailliert angegeben.

Anlage 2 zeigt die Schallausbreitung als Lärmkarte.

5.3 Festlegung von Zusatzkontingenten

Zur Festlegung von Zusatzkontingenten muss die Planzeichnung in Sektoren eingeteilt werden. Diese Sektoren sind in Anlage 1.3 eingetragen.

Aus den Immissionsreserven an den weiter entfernten Immissionsorten wurden folgende Zusatzkontingente abgeleitet. Die in Sektor D - E gelegene Schweinezuchtanlage wurde nun als Vorbelastung berücksichtigt, in dem die Zusatzkontingente nur so hoch angesetzt wurden, dass die Immissionsrichtwerte am Immissionsort Schabernack für Tag und Nacht um 6 dB unterschritten werden.

Tabelle 5.3: Zusatzkontingente

Sektor	Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
A - B	4	3
B - C	5	10
C - D	5	9
D - E	5	5

Weiterhin wurde die Höhe der Zusatzkontingente für den Tag auf 5 dB(A) und für die Nacht auf 10 dB(A) begrenzt. Höhere Zusatzkontingente sind in der Praxis nicht mehr umsetzbar, ohne die Immissionsrichtwerte an den nahen Immissionsorten zu überschreiten.

Durch diese Zusatzkontingente sind in den Sektoren B – C und C – D uneingeschränkte Nutzungen als Industriegebiet entsprechend der Vorgabe in dem Urteil [5] möglich.

6 Vorgaben für den B-Plan

In den B-Plan müssen folgende Vorgaben übernommen werden:

- Planzeichnung mit Kontingentflächen und Sektoren nach Anlage 1.3
- Emissionskontingente nach Tabelle 5.1
- Zusatzkontingente nach Tabelle 5.3.

Die Einhaltung der vorgegebenen Lärmkontingente ist für jede künftige Nutzung im genehmigungsverfahren nachzuweisen.

7 Zusammenfassung

Für den Bebauungsplan „Erweiterung Industriegebiet Möbelwerk an der Freyensteiner Straße“ wurde eine Lärmkontingentierung der Fläche des geplanten Industriegebiets vorgenommen. Die Vorgaben aus dieser Lärmkontingentierung müssen in den B-Plan übernommen werden. Ihre Einhaltung ist in den späteren Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

07895/5/01/8

Lärmkontingentierung

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 1.1: Übersicht mit allen Immissionsorten
- Anlage 1.2: Plangebiet
- Anlage 1.3: B-Plan mit Kontingentflächen und Sektoren
- Anlage 2: Lärmkarte ohne Zusatzkontingente
- Anlage 3: Datenlisten
- Anlage 3.1: Liste der Ausgangsdaten
- Anlage 3.2: Ergebnisse, detailliert

Anlage 1.1: Lageplan, Übersicht mit allen Immissionsorten

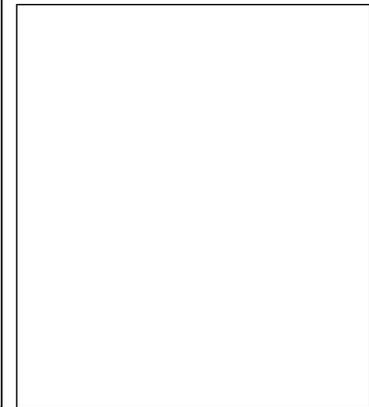
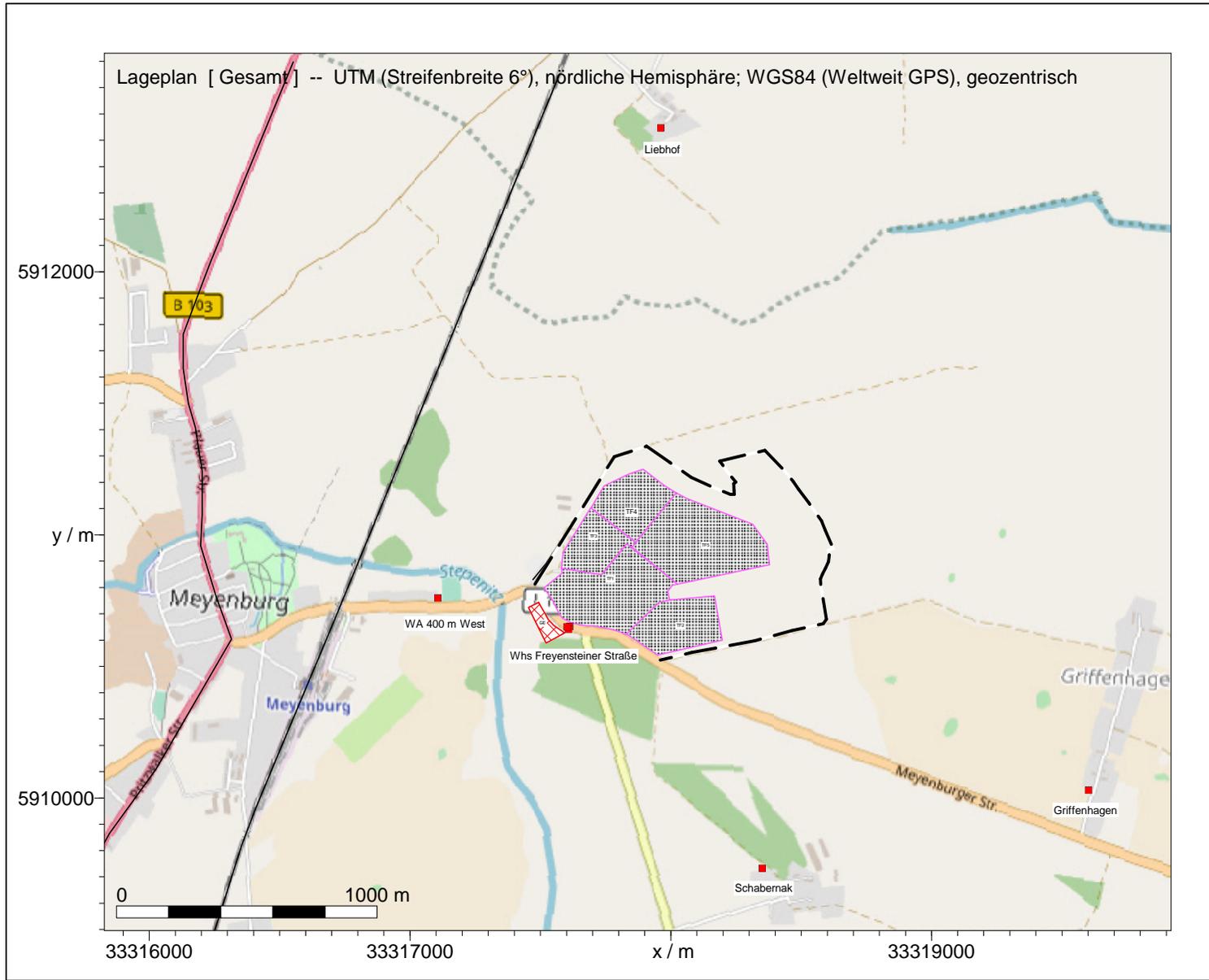


Projekt: 07895/5/01/8
 Lärmkontingentierung
 B-Plan Möbelwerke Freyensteiner
 Straße

BBP Bauconsulting GmbH
 Wolfener Str. 36
 12681 Berlin

AG: SPOK
 Stadtplanung B. Krause
 07.02.2019

- Legende
- B-Plan-Grenze
 - Immissionspunkt
 - Gebäude
 - Flächen-SQ /ISO 9613
 - Flächen-SQ/DIN 45691

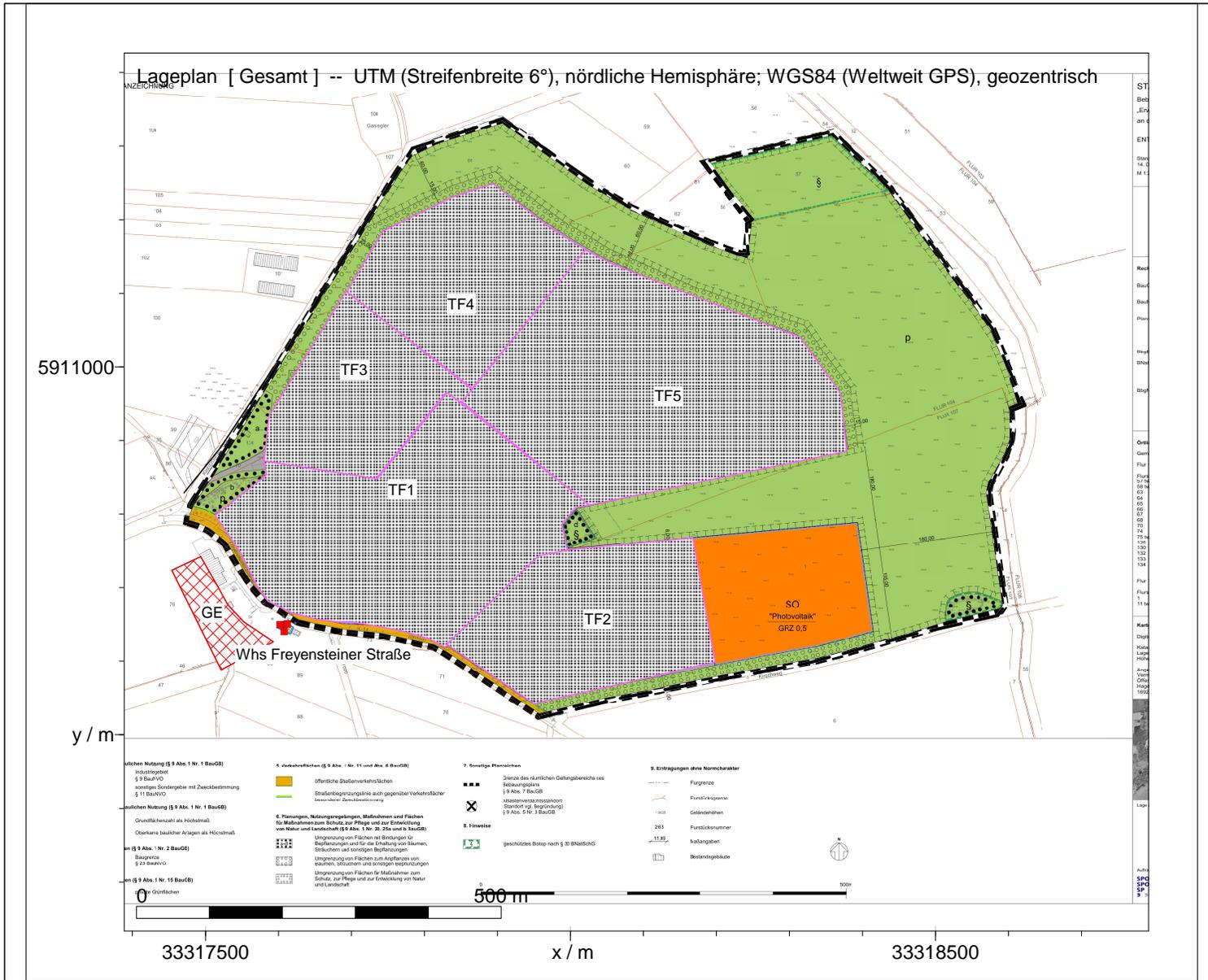


Anlage 1.2: Lageplan, Plangebiet



Projekt: 07895/5/01/8
 Lärmkontingentierung
 B-Plan Möbelwerke Freyensteiner
 Straße
 BBP Bauconsulting GmbH
 Wolfener Str. 36
 12681 Berlin
 AG: SPOK
 Stadtplanung B. Krause
 07.02.2019

- Legende
- B-Plan-Grenze
 - Immissionspunkt
 - Gebäude
 - Flächen-SQ /ISO 9613
 - Flächen-SQ/DIN 45691



Anlage 2: Lärmkarte, Tag



Projekt: 07895/5/01/8
 Lärmkontingentierung
 B-Plan Möbelwerke Freyensteiner
 Straße

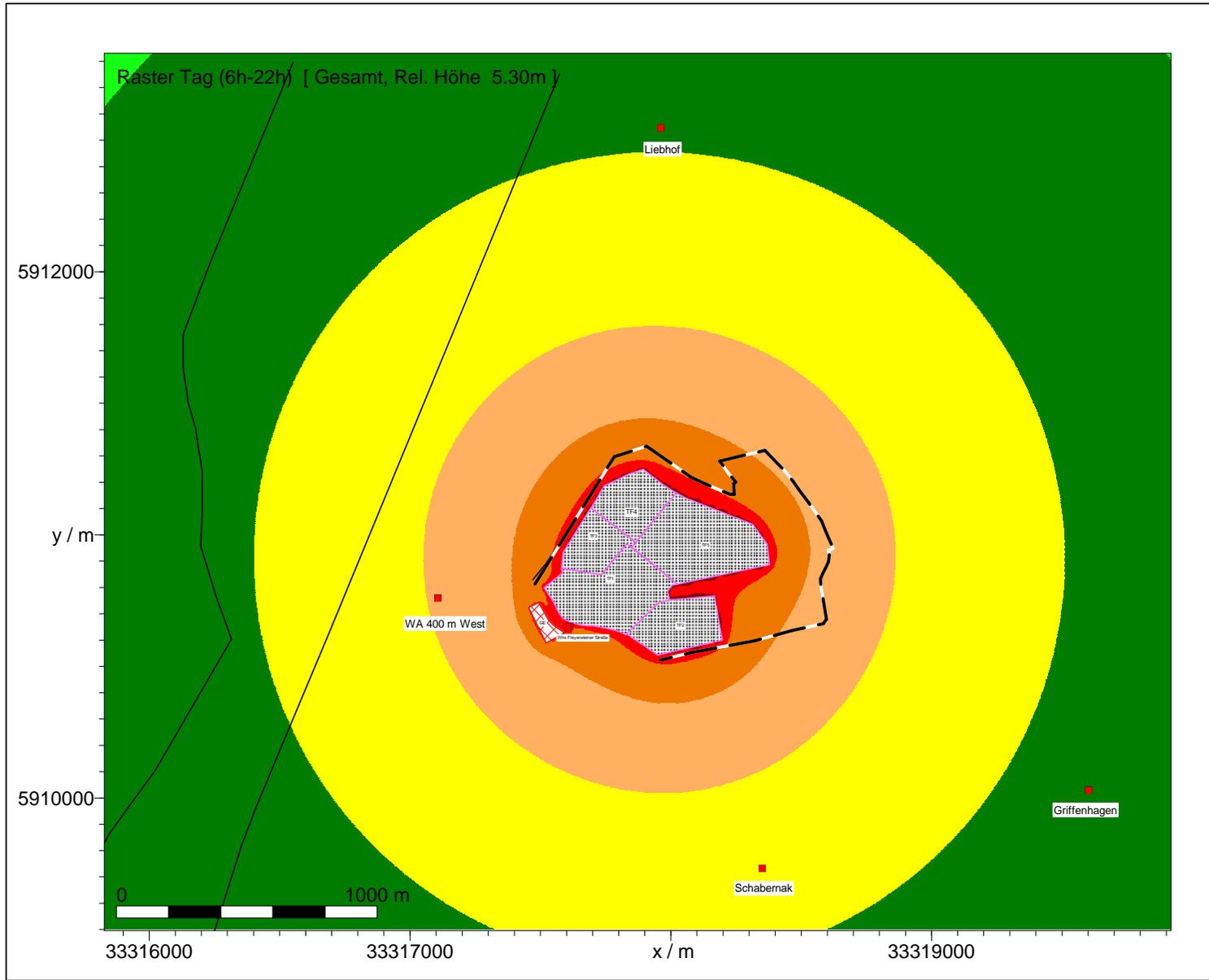
BBP Bauconsulting GmbH
 Wolfener Str. 36
 12681 Berlin

AG: SPOK
 Stadtplanung B. Krause
 07.02.2019

- Legende
- B-Plan-Grenze
 - Immissionspunkt
 - Gebäude
 - Flächen-SQ /ISO 9613
 - Flächen-SQ/DIN 45691

Tag (6h-22h)
 Pegel
 dB(A)

	>..-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-75
	>75-80
	>80-..



Anlage 3: Datenlisten

Anlage 3.1: Liste der Ausgangsdaten

Anlage 3.2: Ergebnisse, detailliert

Projekt: 07895/5/01/8	BBP Bauconsulting GmbH	AG: SPOK
Lärmkontingentierung	Wolfener Str. 36	Stadtplanung B. Krause
B-Plan Möbelwerke Freyensteiner Straße	12681 Berlin	07.02.2019

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)										Gesamt
FLQI001	Bezeichnung	GE-Bestand			Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	Vorbelastung GE			Lw (Tag) /dB(A)					99,07
	Darstellung	FLQi			Lw (Nacht) /dB(A)					84,07
	Knotenzahl	8			Lw" (Tag) /dB(A)					60,00
	Länge /m	432,33			Lw" (Nacht) /dB(A)					45,00
	Länge /m (2D)	432,33			D0					0,00
	Fläche /m²	8064,14			Hohe Quelle					Nein
					Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	60,0	1,00	16,00000	0,00	60,0		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1,00	8,00000	0,00	45,0		

Flächen-SQ/DIN 45691 (5)										Gesamt
FLGK003	Bezeichnung	TF1			Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	B-Plan Kontingente			Lw (Tag) /dB(A)					110,83
	Darstellung	FLGK			Lw (Nacht) /dB(A)					94,83
	Knotenzahl	22			Lw" (Tag) /dB(A)					61,00
	Länge /m	1357,50			Lw" (Nacht) /dB(A)					45,00
	Länge /m (2D)	1357,50			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Fläche /m²	96270,37								
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	61,0	1,00	16,00000	0,00	0,0		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1,00	8,00000	0,00	0,0		

FLGK004	Bezeichnung	TF2			Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	B-Plan Kontingente			Lw (Tag) /dB(A)					112,45
	Darstellung	FLGK			Lw (Nacht) /dB(A)					98,45
	Knotenzahl	7			Lw" (Tag) /dB(A)					65,00
	Länge /m	956,62			Lw" (Nacht) /dB(A)					51,00
	Länge /m (2D)	956,62			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Fläche /m²	55600,25								
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	65,0	1,00	16,00000	0,00	0,0		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	51,0	1,00	8,00000	0,00	0,0		

FLGK006	Bezeichnung	TF3			Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	B-Plan Kontingente			Lw (Tag) /dB(A)					110,95
	Darstellung	FLGK			Lw (Nacht) /dB(A)					96,95
	Knotenzahl	8			Lw" (Tag) /dB(A)					65,00
	Länge /m	836,74			Lw" (Nacht) /dB(A)					51,00
	Länge /m (2D)	836,74			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Fläche /m²	39392,51								
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	65,0	1,00	16,00000	0,00	0,0		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	51,0	1,00	8,00000	0,00	0,0		

FLGK007	Bezeichnung	TF4			Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	B-Plan Kontingente			Lw (Tag) /dB(A)					111,95
	Darstellung	FLGK			Lw (Nacht) /dB(A)					97,95
	Knotenzahl	8			Lw" (Tag) /dB(A)					65,00
	Länge /m	878,21			Lw" (Nacht) /dB(A)					51,00
	Länge /m (2D)	878,21			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Fläche /m²	49590,66								
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	65,0	1,00	16,00000	0,00	0,0		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	51,0	1,00	8,00000	0,00	0,0		

FLGK005	Bezeichnung	TF5			Wirkradius /m					99999,00
---------	-------------	-----	--	--	---------------	--	--	--	--	----------

Projekt: 07895/5/01/8	BBP Bauconsulting GmbH	AG: SPOK
Lärmkontingentierung	Wolfener Str. 36	Stadtplanung B. Krause
B-Plan Möbelwerke Freyensteiner Straße	12681 Berlin	07.02.2019

Flächen-SQ/DIN 45691 (5)							Gesamt	
Gruppe	B-Plan Kontingente			Lw (Tag) /dB(A)				115,47
Darstellung	FLGK			Lw (Nacht) /dB(A)				103,47
Knotenzahl	8			Lw" (Tag) /dB(A)				65,00
Länge /m	1342,02			Lw" (Nacht) /dB(A)				53,00
Länge /m (2D)	1342,02			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
Fläche /m²	111458,70							
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-		0,0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
Tag (6h-22h)	16,00	Tag	65,0	1,00	16,00000	0,00	0,0	
Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	53,0	1,00	8,00000	0,00	0,0	

Projekt: 07895/5/01/8	BBP Bauconsulting GmbH	AG: SPOK
Lärmkontingentierung	Wolfener Str. 36	Stadtplanung B. Krause
B-Plan Möbelwerke Freyensteiner Straße	12681 Berlin	07.02.2019

Mittlere Liste »		Punktberechnung				
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005				
IPkt001 »	WA 400m West	Gesamt Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung				
		x = 33317107,24 m		y = 5910758,91 m		z = 6,00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK005 »	TF5	44,3	44,3	32,3	32,3	
FLGK006 »	TF3	44,0	47,1	30,0	34,3	
FLGK003 »	TF1	43,8	48,8	27,8	35,2	
FLGK007 »	TF4	42,6	49,7	28,6	36,0	
FLGK004 »	TF2	42,2	50,4	28,2	36,7	
FLQi001 »	GE-Bestand	31,2	50,5	16,2	36,7	
	Summe		50,5		36,7	

IPkt002 »	Liebhof MD 1300m Nord	Gesamt Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung				
		x = 33317961,89 m		y = 5912547,02 m		z = 6,00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK005 »	TF5	40,5	40,5	28,5	28,5	
FLGK007 »	TF4	37,9	42,4	23,9	29,8	
FLGK004 »	TF2	35,9	43,3	21,9	30,4	
FLGK006 »	TF3	35,8	44,0	21,8	31,0	
FLGK003 »	TF1	34,8	44,5	18,8	31,3	
FLQi001 »	GE-Bestand	15,4	44,5	0,4	31,3	
	Summe		44,5		31,3	

IPkt003 »	Griffenhagen WA 1700m C	Gesamt Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung				
		x = 33319602,00 m		y = 5910029,05 m		z = 6,00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK005 »	TF5	39,6	39,6	27,6	27,6	
FLGK004 »	TF2	36,9	41,5	22,9	28,8	
FLGK007 »	TF4	34,7	42,3	20,7	29,5	
FLGK003 »	TF1	33,9	42,9	17,9	29,8	
FLGK006 »	TF3	33,5	43,3	19,5	30,1	
FLQi001 »	GE-Bestand	13,7	43,3	-1,3	30,2	
	Summe		43,3		30,2	

IPkt004 »	Schabernack MD 1000m S	Gesamt Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung				
		x = 33318350,51 m		y = 5909732,43 m		z = 6,00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK005 »	TF5	42,5	42,5	30,5	30,5	
FLGK004 »	TF2	41,6	45,1	27,6	32,3	
FLGK003 »	TF1	38,3	45,9	22,3	32,7	
FLGK007 »	TF4	37,6	46,5	23,6	33,2	
FLGK006 »	TF3	37,1	47,0	23,1	33,6	
FLQi001 »	GE-Bestand	20,2	47,0	5,2	33,6	
	Summe		47,0		33,6	

Projekt: 07895/5/01/8	BBP Bauconsulting GmbH	AG: SPOK
Lärmkontingentierung	Wolfener Str. 36	Stadtplanung B. Krause
B-Plan Möbelwerke Freyensteiner Straße	12681 Berlin	07.02.2019

IPkt005 »	Whs Freyensteiner Straße	Gesamt				Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung			
		x = 33317612,38 m		y = 5910650,56 m		z = 6,00 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
FLGK003 »	TF1	57,3	57,3	41,3	41,3				
FLGK006 »	TF3	50,1	58,1	36,1	42,5				
FLGK004 »	TF2	49,5	58,6	35,5	43,3				
FLGK005 »	TF5	49,2	59,1	37,2	44,2				
FLGK007 »	TF4	46,6	59,3	32,6	44,5				
FLQi001 »	GE-Bestand	40,0	59,4	25,0	44,6				
	Summe		59,4		44,6				

IPkt006 »	Whs Freyensteiner Straße	Gesamt				Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung			
		x = 33317608,08 m		y = 5910640,40 m		z = 6,00 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
FLGK003 »	TF1	56,1	56,1	40,1	40,1				
FLQi001 »	GE-Bestand	51,0	57,3	36,0	41,6				
FLGK006 »	TF3	49,8	58,0	35,8	42,6				
FLGK004 »	TF2	49,4	58,6	35,4	43,3				
FLGK005 »	TF5	49,1	59,0	37,1	44,3				
FLGK007 »	TF4	46,4	59,3	32,4	44,5				
	Summe		59,3		44,5				

IPkt007 »	Whs Freyensteiner Straße	Gesamt				Einstellung: Standard-Referenz-Einstellung			
		x = 33317602,33 m		y = 5910649,57 m		z = 6,00 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
FLGK003 »	TF1	56,7	56,7	40,7	40,7				
FLQi001 »	GE-Bestand	51,5	57,9	36,5	42,1				
FLGK006 »	TF3	50,0	58,5	36,0	43,1				
FLGK004 »	TF2	49,3	59,0	35,3	43,7				
FLGK005 »	TF5	49,1	59,4	37,1	44,6				
FLGK007 »	TF4	46,4	59,6	32,4	44,8				
	Summe		59,6		44,8				