



SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ in Markranstädt
Index B

8. November 2018



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
Projektnummer:
1031

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Projekt

1. Änderung B-Plan 18
„Alte Zuckerfabrik“
Markranstädt

Auftraggeber

seecon Ingenieure GmbH
Spinnereisraße 7, Halle 14
04149 Leipzig

Bauherr

Stadt Markranstädt
Markt 1
04420 Markranstädt

Bearbeiter / Projektleiter

Dipl.-Ing. (FH) Doreen Bönsch / Dr. rer. nat. Mathias Krumbiegel
Graner Ingenieure GmbH
Waldstraße 86, 04105 Leipzig
Tel. 0341-962 8422
e-mail buero@graner-leipzig.de

Projektnummer

1031

Datum

8. November 2018

Index B: Berücksichtigung der Angaben zum Betriebsregime Fa. cerasan Erfurt GmbH



INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	5
2.	PLANUNGSUNTERLAGEN	5
2.1	VERWENDETE UNTERLAGEN	5
2.2	NORMEN, GESETZE UND VORSCHRIFTEN	6
3.	BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	7
3.1	BESCHREIBUNG DER SITUATION	7
3.2	ANFORDERUNGEN AN DEN STÄDTEBAULICHEN SCHALLSCHUTZ	9
4.	BERECHNUNGSVERFAHREN	10
5.	EMISSIONEN	11
5.1	LÄRM-VORBELASTUNG	11
5.1.1	VERKEHRSLÄRM	12
5.1.2	GEWERBLICHER LÄRM	13
5.2	BEURTEILUNGSPEGEL	17
6.	EMISSIONSKONTINGENTIERUNG	19
6.1	FESTSETZUNG DER TEILFLÄCHEN	19
6.2	ERMITTLUNG DER PLANWERTE	20
6.3	EMISSIONSKONTINGENTIERUNG NACH DIN 45691	21
7.	IMMISSIONSKONTINGENTIERUNG	22
8.	NUTZUNGSMÖGLICHKEIT SUPERMARKT IM SO	24
9.	GEGENÜBERSTELLUNG IMMISSIONSKONTINGENTE / GEWERBLICHE VORBELASTUNG CERESAN ERFURT GMBH	27
10.	VERKEHRSGERÄUSCHE INNERHALB DES PLANGEBIETES	29
11.	VORSCHLÄGE ZUR AUFNAHME TEXTLICHER FESTSETZUNG IM BEBAUUNGSPLAN	32
11.1	FESTSETZUNGEN	32
11.2	BEGRÜNDUNG	34

ANLAGEN

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Projekt:

1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B

Projektnummer:

1031





1. AUFGABENSTELLUNG

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplans 18 "Alte Zuckerfabrik" in Markranstädt wird eine Schallimmissionsprognose mit dem Ziel angefertigt, die zu erwartende Geräuschsituation nach DIN 18005 zu beurteilen und eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die vom Plangebiet ausgehenden Emissionen vorzunehmen.

Das vorliegende schalltechnische Gutachten stellt die Überarbeitung des schalltechnischen Gutachtens B-Plan „Alte Zuckerfabrik“ in Markranstädt Projektnummer 0220 der Graner Ingenieure GmbH vom 14. April 2008 dar und ersetzt diese vollständig.

2. PLANUNGSUNTERLAGEN

2.1 VERWENDETE UNTERLAGEN

- seecon Ingenieure GmbH, 1. Änderung B-Plan 18 "Alte Zuckerfabrik" Markranstädt, Stand: 03.07.2018
- MFPA Leipzig, Untersuchungsbericht Nr. UB 4.2/16-278-1 zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet Nordost" in Markranstädt, Stand: 05.08.2016
- Bundesanstalt für Straßenwesen (bast), Tabellenband Straßenverkehrszählung 2015, Angaben zur Verkehrsbelegung B87
- Deutsche Bahn Verkehrsdatenmanagement, Prognosezahlen 2025 zur Bahnstrecke 6367 Markranstädt
- ceresan Erfurt GmbH, Angaben zum Betriebsregime, übergeben am 17.10.2018 und 06.11.2018



2.2 NORMEN, GESETZE UND VORSCHRIFTEN

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), 1990
- DIN 45691, Geräuschkontingentierung, 2006
- DIN 18005, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002
- DIN 18005, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987
- DIN 4109, Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise, 2018
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 1999
- RLS 90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998
- SCHALL 03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, 2014
- VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, 1987
- Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 1990



3. BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

3.1 BESCHREIBUNG DER SITUATION

Die Stadt Markranstädt beabsichtigt, für eine 8 ha große Fläche im Nordosten der Stadt den gültigen Bebauungsplan zu ändern. Es handelt sich um das Gelände einer ehemaligen Zuckerfabrik, das im Norden durch eine Bahnstrecke und im Süden durch die Bundesstraße B 87 begrenzt wird.

Inhalt der 1. Änderung ist die Vergrößerung des REWE Marktes im Osten des vorliegenden Plangebietes und die Änderung des „eingeschränkten Gewerbegebietes“ in ein „Urbanes Gebiet“. Damit ist Wohnen prinzipiell zulässig.

Im Süden grenzt ein Mischgebiet mit teilweise gewerblicher Nutzung als auch Wohngebäuden an. Weiter südlich und weiter westlich befinden sich Wohngebiete.

Im Norden liegt in direkter Nachbarschaft ein Industriebetrieb, die Hydraulik Markranstädt GmbH.

Noch weiter nördlich grenzt das Gewerbegebiet "Nordost" an. Im Rahmen eines Bebauungsplanes wurden Schallemissionskontingente vergeben, die von den sich zukünftig ansiedelnden Betrieben genutzt werden können.

Weiter westlich liegt das Gewerbegebiet "Ranstädter Mark", das bisher nur teilweise bebaut ist und für das keine Emissionskontingente vergeben wurden.

An kritischen Wohngebäuden in der Umgebung des Plangebietes wurden in Absprache mit dem Regierungspräsidium Leipzig die Immissionspunkte (TABELLE 1, Lage in BILD 1), für die genauere Untersuchungen der zu erwartenden Lärmbelastungen erfolgen. Vom Bauordnungsamt Markranstädt und Regierungspräsidium Leipzig erfolgten Angaben zur Gebietseinstufung bzw. Festlegung der Schutzbedürftigkeit in Übereinstimmung mit der tatsächlichen Nutzung, wenn keine Gebietseinstufung vorliegt.

Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
1031

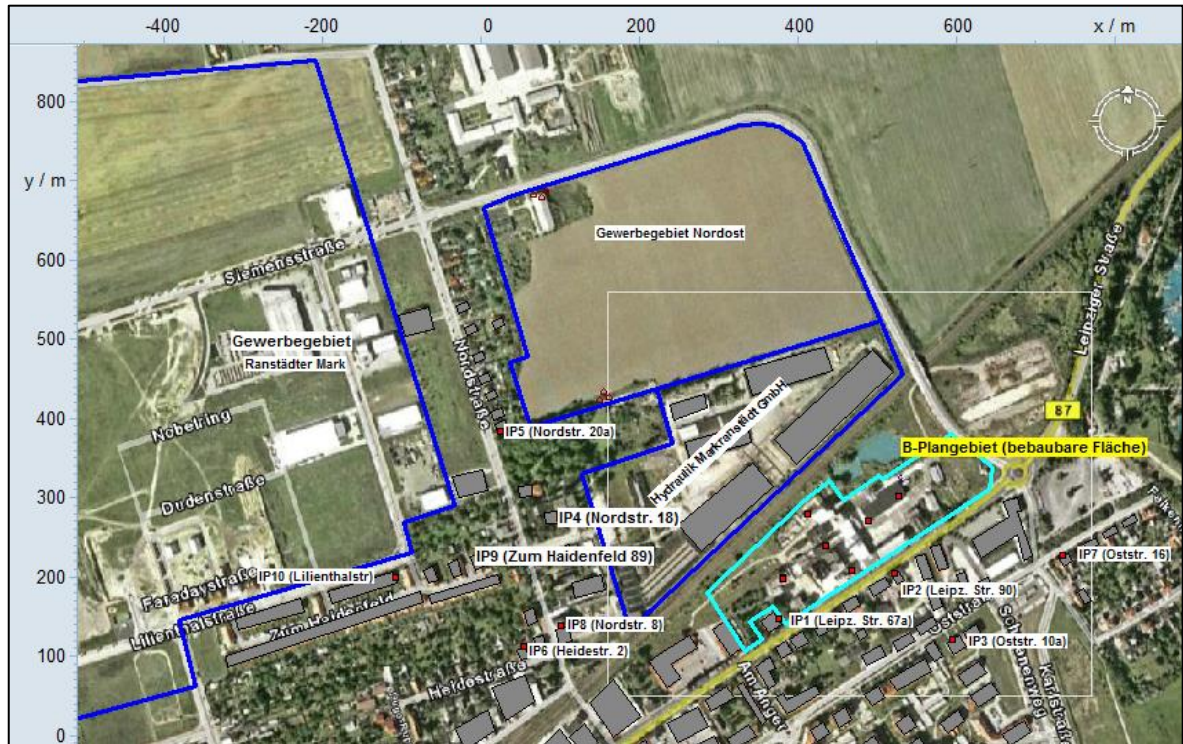


BILD 1: Lageplan

TABELLE 1: Immissionspunkte

Immissionspunkt	Adresse	Gebietseinstufung	Höhe
IP 1	Leipziger Straße 67a	MI (Mischgebiet)	4 m
IP 2	Leipziger Straße 90	MI (Mischgebiet)	4 m
IP 3	Oststraße 10a	WA (allgemeines Wohngebiet)	4 m
IP 4	Nordstraße 18	GE (Gewerbegebiet)	4 m
IP 5	Nordstraße 20a	WA (allgemeines Wohngebiet)	4 m
IP 6	Heidestraße 2	WA (allgemeines Wohngebiet)	4 m
IP 7	Oststraße 16	WR (reines Wohngebiet)	4 m
IP 8	Nordstraße 8	MI (Mischgebiet)	4 m
IP 9	Zum Haidenfeld 89 - 95	MI (Mischgebiet)	4 m
IP 10	Lilienthalstraße 1 -11	MI (Mischgebiet)	4 m



3.2 ANFORDERUNGEN AN DEN STÄDTEBAULICHEN SCHALLSCHUTZ

Für eine schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 maßgebend. Für die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen auf schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangeltungsbereiches sind im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 („Schallschutz im Städtebau“) vom Mai 1987 heranzuziehen. Diese Orientierungswerte sind TABELLE 2 zu entnehmen.

TABELLE 2: Orientierungswerte nach DIN 18005

Nutzungsart	Orientierungswerte [dB(A)]	
	tags	nachts ¹
reines Wohngebiet (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Es handelt sich bei den angegebenen Pegeln um Orientierungs-, nicht um Grenzwerte. Bei Überschreitungen sind entsprechende Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes im Bebauungsplan festzusetzen.

Verkehrslärm bzw. Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sind getrennt zu berechnen und zu bewerten. Für die einzelnen Lärmarten sind jeweils die Vorbelastungen (Emissionen von außerhalb des Plangebietes, u.U. auch Emissionen von bereits bestehenden Quellen im Plangebiet) und die zu erwartenden Immissionen aus dem Plangebiet zu addieren.

Bei der Festlegung von Emissionskontingenten nach DIN 45691 für gewerblichen Lärm, der vom Plangebiet ausgeht, dürfen die Gesamtimmissionswerte (Vorbelastung und Immissionspegel bei voller Ausschöpfung der Kontingente) die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm nicht überschreiten:

¹ Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben, der höhere Wert gilt für Verkehrslärm

**TABELLE 3:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Nutzungsart	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	tags	nachts
reines Wohngebiet (WR)	50	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), Kerngebiete (MK)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50

4. BERECHNUNGSVERFAHREN

Die Prognoserechnungen wurden mit dem Programm IMMI (WÖLFEL Software, Höchberg) durchgeführt. Dazu wird ein 3-dimensionales Modell mit dem Gelände, der Bebauung und den Emittenten erstellt. Die Berechnungen der Emissionen, der Schallausbreitung und der Immissionen erfolgt nach den gültigen Rechenvorschriften, die in dem Programm implementiert sind. Für die Ermittlung der Pegel an den Immissionspunkten wurde mit 2-fachen Reflexionen an reflektierenden Flächen gerechnet, für die Berechnung der Lärmkarten mit einfacher Reflexion.

Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
 1031

5. EMISSIONEN

5.1 LÄRM-VORBELASTUNG

Der schalltechnische Ist-Zustand wurde mit Hilfe einer softwaregestützten Schallausbreitungsrechnung untersucht. Dazu wurden alle maßgeblichen Emittenten als Punkt-, Linien- oder Flächenquellen in dem Modell integriert. Die Emissionsansätze wurden dabei entsprechend der einschlägigen Normen und Richtlinien (z.B. Parkplatzlärmstudie) erstellt. Für einige Schallquellen erfolgten Messungen zur Ermittlung der Schalleistungspegel.

Die Vorbelastung muss auch nicht zwangsläufig den Ist-Zustand der außerhalb des Plangebietes liegenden Emittenten wiedergeben, sondern bezieht sich teilweise auf prognostische Werte (z.B. für Verkehrsaufkommen) oder potenziell ausschöpfbare Kontingente von Gewerbegebieten.



BILD 2: Vorbelastungen



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
Projektnummer:
1031

5.1.1 VERKEHRSLÄRM

a) Straßenverkehr

Die Lärmemissionen der stark befahrenen Bundesstraße B 87 werden nach der RLS90 aus den Verkehrszahlen (Bundesanstalt für Straßenwesen, bast) von 2015 errechnet:

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV = 15.800 Kfz

- $L_{m,E \text{ tags}}$ = 63,7 dB(A)
- $L_{m,E \text{ nachts}}$ = 57,0 dB(A)

Für die Siemens- und Nordstraße liegen keine Verkehrszahlen vor. Für die innerstädtischen Verbindungsstraßen wurden durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken DTV von 2.500 Kfz angesetzt:

- $L_{m,E \text{ tags}}$ = 59,8 dB(A)
- $L_{m,E \text{ nachts}}$ = 48,8 dB(A)

Von allen anderen Straßen gehen keine relevanten Emissionen aus, die zu berücksichtigen wären.

b) Schienenverkehr

Die Lärmemissionen der Bahnstrecke berechnen sich nach der SCHALL 03 (2014). Mit den vom Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn AG übergebenen Prognosewerten für 2025 (s. Anlage 1) ergeben sich die folgenden Emissionswerte:

- $L'_{w,A \text{ tags}}$ = 88,7 dB(A)
- $L'_{w,A \text{ nachts}}$ = 88,1 dB(A)

**5.1.2 GEWERBLICHER LÄRM****a) Gewerbegebiet Nordost**

Für das Gewerbegebiet Nordost wurden im entsprechenden Bebauungsplan die in TABELLE 4 angegebenen Emissionskontingente für die in BILD 2 gekennzeichneten Teilflächen festgelegt (MFPA Leipzig, Untersuchungsbericht Nr. UB 4.2/16-278-1 zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet Nordost" in Markranstädt, Stand: 05.08.2016).

TABELLE 4: Emissionskontingente tags und nachts Gewerbegebiet Nordost

Teilfläche	Bezeichnung	L_{EK,tags} [dB(A)/m²]	L_{EK,nachts} [dB(A)/m²]
TF 1	GI	64	49
TF 2	GE	57	44
TF 3	GEE1	48	31
TF 4	GEE2	50	35

Die Höhe der schallabstrahlenden Flächen wurde mit 1 m festgesetzt. Die Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der maximal zulässigen Pegel an den Immissionspunkten erfolgt gemäß Gutachten MFPA nach DIN ISO 9613-2.

Laut o.g. Berichtes des MFPA Leipzig unterliegen ein Großteil der Flächen GEE1 und GE bereits einer Nutzung durch verschiedene Gewerbebetriebe. Auf der Teilfläche GEE2 liegt derzeit noch keine Nutzung vor. Die Teilfläche GI besitzt vollständig die Nussbaum Parking GmbH und wird zurzeit nur teilweise genutzt.



b) Gewerbegebiet Randstädter Mark

Für das Gewerbegebiet "Ranstädter Markt" wurden keine Emissionskontingente vergeben. Für einzelne Gewerbebetriebe wurden zulässige Immissionswerte in der Umgebung festgelegt. Die Bebauung des Gewerbegebietes ist allerdings noch nicht abgeschlossen, so dass insgesamt keine abschließende Beurteilung der konkret zu erwartenden Emissionen möglich ist.

Nach Abstimmungen mit dem Regierungspräsidium Leipzig wurde entsprechend DIN 18005 von einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A) tags und nachts für die noch nicht bebauten Flächen ausgegangen.

c) Hydraulik Markranstädt GmbH

Nördlich des Planungsgebietes ist die Hydraulik Markranstädt GmbH angesiedelt. Zur Ermittlung des lärmtechnischen Ist-Zustandes wurden Schallmessungen an der nördlichen Grenze des Planungsgebietes durchgeführt. Von der Hydraulik Markranstädt GmbH gehen deutlich wahrnehmbare Emissionen aus. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um relativ konstante Lüftergeräusche sowie vereinzelt Geräusche, die durch Hammerschläge, Ladevorgänge u.ä. hervorgerufen werden. Die Quellen sind ziemlich exakt zwischen den beiden Werkhallen (auf oder an dem Gelände mit einer Kranbahn) zu orten. Aus den Messwerten (ca. 60 dB(A) direkt gegenüber auf dem Plangebiet und 50 dB(A) am Teich) wurde rückwirkend ein Punkt-Schalleistungspegel von 107 dB(A) tags für eine fiktive Quelle zwischen den Werkhallen (in 5 m Höhe) errechnet.

Der Betrieb arbeitet im 3-Schicht-Betrieb, also auch nachts. Genaue Informationen über die nächtlichen Tätigkeiten liegen nicht vor. Es ist aber damit zu rechnen, dass die Emissionen geringer sind, da z.B. keine Be- und Entladevorgänge stattfinden. Es wird deshalb von einer um 6 dB geringeren Emission ausgegangen.

Auf dem Gelände soll eine neue Produktionshalle errichtet werden, für die im Genehmigungsbescheid sehr niedrige Beurteilungspegel von 31 dB(A) tags und 28 dB(A) nachts im Bereich der östlich vom Gewerbegebiet gelegenen Wohnhäuser festgelegt wurden.



d) **ceresan Erfurt GmbH (innerhalb des Plangebietes)**

Innerhalb des Plangebietes befindet sich bereits die ceresan Erfurt GmbH auf den beiden Teilflächen TF1 und TF2, welche durch die Änderung des Bebauungsplanes in urbane Gebiete geändert werden sollen.

Laut übergebenen Betriebsregime werden folgende Emissionen berücksichtigt:

- Arbeitszeiten: Montag 06:00 bis Samstag 06:00 Uhr
- Anlieferungen/Abholungen mit LKW:
 - insgesamt ca. 1.250 LKW-Bewegungen im Jahr, davon 540 Anlieferungen Mehl im Jahr
 - davon insgesamt bis zu 8 Bewegungen in der Nacht von 22:00 bis 06:00 Uhr (bis zu 3 Entladungen Mehl)
 - Hauptemittenten bei der Anlieferung Mehl sind Betriebsgeräusche der LKW ($L_{WA,1h} = 84,1$ dB) und Kompressorbetrieb zur Entladung ($L_{WA,1h} = 86$ dB, Spitzenpegel durch Rüttler und Gummihammer)
 - Fahrgeräusche LKW: Schalleistungspegel $L'_{WA,1h} = 63,0$ dB(A), bezogen auf 1 Stunde und 1 m Weglänge (Spitzenpegel durch Betriebsbremse $L_{WA} = 108$ dB(A))
- Filteranlagen im gesamten Produktionsprozess (3 min. Betriebszeit aller 20 min)

e) **Supermarkt (innerhalb des Plangebietes)**

Auf der östlichen Sondergebietsfläche des B-Plangebietes soll der vorhandene Supermarkt abgerissen und ein neuer Supermarkt errichtet werden. Laut Vorhabenbeschreibung „Abriss/Neubau REWE Markranstädt Leipziger Straße 77“ Stand: 06/2017 werden folgende Emissionen berücksichtigt:

- 120 Kundenparkplätze
- Arbeitszeiten: 05:00 bis 22:30 Uhr
- Öffnungszeiten: 07:00 bis 22:00 Uhr

Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
Projektnummer:
1031



- Anlieferfahrzeuge: 7 - 43 t (Kleintransporter und LKW)
- Anlieferzeiten: Tag- und Nachtanlieferung
 - Kleintransporter Tag und Nacht
 - LKWs nur am Tag von 06:00 bis 22:00 Uhr
- Anlieferfrequenzen (detaillierte Berechnungsansätze siehe Anlage 2):
 - Obst und Gemüse täglich
 - Bäckerei täglich
 - Molkereiprodukte täglich
 - Fleisch täglich
 - Kolonialwaren 4x wöchentlich
 - Getränke 3x wöchentlich

Die Berechnung mit den genannten Ansätzen spiegelt in Annäherung den zukünftigen Betrieb wieder stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist nicht die für die Baugenehmigung des Bauvorhabens notwendige Schallimmissionsprognose.



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
1031

5.2 BEURTEILUNGSPEGEL

a) Gesamtbelastung

In TABELLE 5 sind die Beurteilungspegel durch alle in Kapitel 5.1.2 beschriebenen Emissionen (von existierenden bzw. geplanten gewerblichen Einrichtungen auf dem B-Plangebiet und außerhalb des B-Plangebietes) aufgelistet.

TABELLE 5: Beurteilungspegel Gesamtbelastung

Immissionspunkt			Immissionsrichtwert Tag	Beurteilungspegel L _r Tag	Immissionsrichtwert Nacht	Beurteilungspegel L _r Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP 1	Leipziger Straße 67a	4 m	60	44,0	45	36,7
IP 2	Leipziger Straße 90	4 m	60	46,7	45	35,9
IP 3	Oststraße 10a	4 m	55	43,8	40	30,3
IP 4	Nordstraße 18	4 m	65	46,7	50	34,2
IP 5	Nordstraße 20a	4 m	55	49,7	40	34,4
IP 6	Heidestraße 2	4 m	55	49,6	40	34,7
IP 7	Oststraße 16	4 m	50	43,5	35	30,3
IP 8	Nordstraße 8	4 m	60	49,4	45	34,8
IP 9	Zum Haidenfeld 89 - 95	4 m	60	47,1	45	33,3
IP 10	Lilienthalstraße 1 -11	4 m	60	52,4	45	36,0



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
1031

b) Vorbelastung

In TABELLE 6 sind die Beurteilungspegel durch die Vorbelastung, d.h. Emissionen von bestehenden bzw. geplanten gewerblichen Einrichtungen außerhalb des betrachteten B-Plangebietes aufgelistet.

TABELLE 6: Beurteilungspegel Vorbelastung (Emissionen außerhalb B-Plangebiet)

Immissionspunkt			Immissionsrichtwert Tag	Beurteilungspegel L _r Tag	Immissionsrichtwert Nacht	Beurteilungspegel L _r Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP 1	Leipziger Straße 67a	4 m	60	43,5	45	34,5
IP 2	Leipziger Straße 90	4 m	60	46,3	45	34,9
IP 3	Oststraße 10a	4 m	55	43,7	40	30,2
IP 4	Nordstraße 18	4 m	65	46,7	50	33,9
IP 5	Nordstraße 20a	4 m	55	49,7	40	34,4
IP 6	Heidestraße 2	4 m	55	49,6	40	34,2
IP 7	Oststraße 16	4 m	50	43,5	35	30,3
IP 8	Nordstraße 8	4 m	60	49,3	45	34,0
IP 9	Zum Haidenfeld 89 - 95	4 m	60	47,1	45	32,9
IP 10	Lilienthalstraße 1 -11	4 m	60	52,4	45	36,0



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
Projektnummer:
1031

6. EMISSIONSKONTINGENTIERUNG

6.1 FESTSETZUNG DER TEILFLÄCHEN

In der Regel muss ein Industrie- oder Gewerbegebiet zur Geräuschkontingentierung in Teilflächen (TF) gegliedert werden. Die Teilflächen werden fortlaufend bezeichnet. Für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z.B. öffentliche Verkehrsflächen), werden keine Emissionskontingente vergeben.

Auf dem BPL-Gebiet befinden sich zwei Teilflächen, die einem Urbanen Gebiet zuzuordnen sind und eine dritte Teilfläche, die als Sonderfläche genutzt werden soll. Diese drei Teilflächen werden fortlaufend bezeichnet (siehe BILD 3).

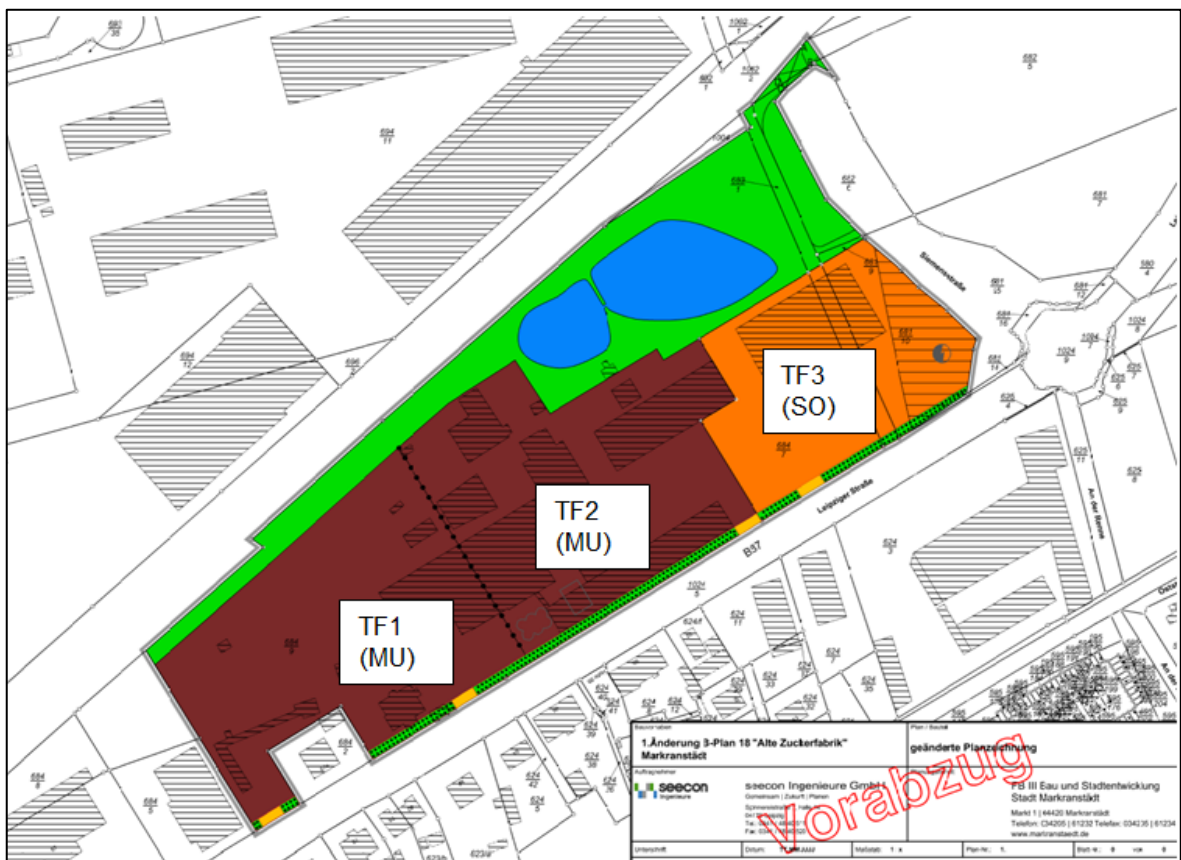


BILD 3: Lage der Teilflächen



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
1031

6.2 ERMITTLUNG DER PLANWERTE

Die Planwerte $L_{PL, tags, nachts}$ ergeben sich aus der logarithmischen Pegelsubtraktion des Gesamtimmisionswertes $L_{GI, tags, nachts}$ (Orientierungswerte nach DIN 18005) und den an den Immissionspunkten anliegenden Beurteilungspegel $L_{r, vor, tags, nachts}$ der gewerblichen Vorbelastung außerhalb des B-Plangebietes.

TABELLE 7: Planwerte für die Kontingentierung

Immissionspunkt			L_{GI}		L_{vor}		L_{PL}	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP 1	Leipziger Straße 67a	4 m	60	45	43,5	34,5	59,9	44,6
IP 2	Leipziger Straße 90	4 m	60	45	46,3	34,9	59,8	44,6
IP 3	Oststraße 10a	4 m	55	40	43,7	30,2	54,7	39,5
IP 4	Nordstraße 18	4 m	65	50	46,7	33,9	64,9	49,9
IP 5	Nordstraße 20a	4 m	55	40	49,7	34,4	53,5	38,6
IP 6	Heidestraße 2	4 m	55	40	49,6	34,2	53,5	38,7
IP 7	Oststraße 16	4 m	50	35	43,5	30,3	48,9	33,2
IP 8	Nordstraße 8	4 m	60	45	49,3	34,0	59,6	44,6
IP 9	Zum Haidenfeld 89 - 95	4 m	60	45	47,1	32,9	59,8	44,7
IP 10	Lilienthalstraße 1 -11	4 m	60	45	52,4	36,0	59,2	44,4

Die Gesamtimmisionswerte L_{GI} werden an den Immissionspunkten am Tag und in der Nacht eingehalten und unterschritten. Es besteht weiteres Entwicklungspotential für das betrachtete B-Plangebiet „Alte Zuckerfabrik“ in Markranstädt.



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
1031

6.3 EMISSIONSKONTINGENTIERUNG NACH DIN 45691

Ziel der Kontingentierung nach DIN 45691 ist die Ermittlung maximaler $L_{EK, tags, nachts}$ für die Teilflächen TF 1 bis TF 3 der 1. Änderung des Bebauungsplanes 18 „Alte Zuckerfabrik“ in Markranstädt.

Die Emissionskontingente $L_{EK, tags, nachts}$ werden so festgelegt, dass die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK, tags, nachts}$ der Bebauungsfläche an allen untersuchten Immissionspunkten die Planwerte $L_{PL, tags, nachts}$ einhalten bzw. unterschreiten.

Ziel des Bebauungsplanes soll es sein, das Bestandsgewerbe für die Zukunft zu sichern. Die Bestandssicherung folgt für das Gewerbe mit den Emissionen, wie es im Gebiet vorhanden ist. Es soll nicht weniger als der heutige Immissionsbestand festgesetzt werden. Da einem Gewerbe und seinen Betrieben zumindest im kleineren Rahmen auch geringfügige Entwicklungsmöglichkeiten erlaubt werden müssen, liegen die zukünftig festgesetzten Immissionsrichtwerte geringfügig über dem heutigen Bestand.

Für die Teilflächen TF 1 bis TF 3 wurden durch Optimierungsrechnung und unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten folgende Emissionskontingente ermittelt:

TABELLE 8: Emissionskontingente B-Plan "Alte Zuckerfabrik" in Markranstädt

Bezeichnung	Gebietseinstufung	L_{EK}		Höhe m	Fläche m ²
		$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$		
		dB(A)/m ²	dB(A)/m ²		
TF 1	MU	62	45	1,5	12.400
TF 2	MU	63	44	1,5	12.200
TF 3	SO	62	46	1,5	8.300

Auf den Teilflächen TF 1 und TF 2 ist eine gewerbliche Nutzung im Sinne eines Urbanen Gebietes möglich, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Auf der Teilfläche TF 3 ist eine gewerbliche Nutzung möglich. Bei einer Neuansiedlung bzw. Erweiterung der vorhandenen Gewerbe ist zu prüfen, ob und unter welchen Auflagen die Kontingente für die geplante gewerbliche Nutzung ausreichend sind.



7. IMMISSIONSKONTINGENTIERUNG

Die Emissionskontingentierung gilt gemäß deren Zweckbestimmung für Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Dementsprechend wird der Lärmschutz des Planvorhabens mit der Nachbarschaft sowie die Verteilung des Gesamtkontingentes untereinander mit den vorgeschlagenen Emissionskontingenten reglementiert. Allerdings sind die Emissionskontingente nicht geeignet, um etwaige Nutzungskonflikte in dem durchmischten Miteinander im Sinne eines Urbanen Gebietes von emissionsrelevanten Gewerbenutzungen und Wohnnutzungen innerhalb des Plangebietes zu regeln, ohne die Möglichkeiten einer schalltechnisch optimierten Betriebsanordnung und damit nötige Planungsspielräume einzuschränken.

Deshalb erfolgt eine Regelung im Inneren des Plangebietes durch die Festsetzung von Immissionskontingenten. Diese stellen einen ausreichenden Lärmschutz für die geplanten Wohnbauflächen her, setzen einen Ausgleich zwischen konkurrierenden Gewerbeflächen gegen das sog. Windhundprinzip dar und ermöglichen dabei eine maximale Flexibilität im späteren Bauvollzug für einzelne Betriebe und Anlagen.

Um die zulässige Lärmimmission innerhalb des Plangebietes zu reglementieren und die schalltechnische Verträglichkeit der drei Teilflächen mit den geplanten schutzbedürftigen Nutzungen (zulässiges Wohnen innerhalb des Urbanen Gebietes) sicherzustellen, sollte zusätzliche eine Immissionskontingentierung festgesetzt werden.

Für die Immissionskontingentierung wurden die gleichen Teilflächen wie bei der Emissionskontingentierung herangezogen (siehe BILD 3). Bei der Anwendung im Genehmigungsverfahren sind Vorhaben die nur einen Teil einer Teilfläche (TF) zuzuordnen sind gemäß Formel (B.2) der DIN 45691 anhand ihres Flächenanteils in m² Grundfläche von der Teilfläche anzusetzen. Insofern wird diese Festsetzung für jeden einzelnen Betrieb innerhalb der immissionskontingentierten Teilflächen wirksam.

Auf Grund der noch unbekanntem Entwicklung auf den Teilflächen TF1 und TF2 (beides Urbane Bauflächen) werden Immissionskontingente festgesetzt, welche 6 dB unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm liegen.



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
Projektnummer:
1031

Demnach ergeben sich folgende Immissionskontingente, für alle zukünftigen schutzbedürftigen Immissionsorte innerhalb der beiden Urbanen Gebiete auf der B-Planfläche:

TABELLE 9: Immissionskontingente für Immissionsorte innerhalb des B-Plangebietes

Teilfläche	Immissionskontingent L_{IK} [dB(A)]	
	Tag	Nacht
TF 1 und TF 2 (MU)	57	39

Erfolgt der Nachweis der Einhaltung der Immissionskontingente an den maßgebenden Immissionsorten für die jeweils festgesetzten Bauräume ist sichergestellt, dass im Inneren des Plangebietes keine unzulässigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes entstehen.

8. NUTZUNGSMÖGLICHKEIT SUPERMARKT IM SO

Anhand eines exemplarischen Anlagenlärmszenarios wurden in einer weiteren Berechnung die Beschränkungswirkungen des Kontingentes auf die geplante Supermarktnutzung geprüft. Die gewählten Ansätze zur Anlieferung und zur Parkplatznutzung beruhen auf den Angaben des Nutzers (siehe Pkt. 5.1.2 e). Eine mögliche Haustechnik wurde berücksichtigt. Die Lage der jeweiligen Quellen siehe BILD 4.

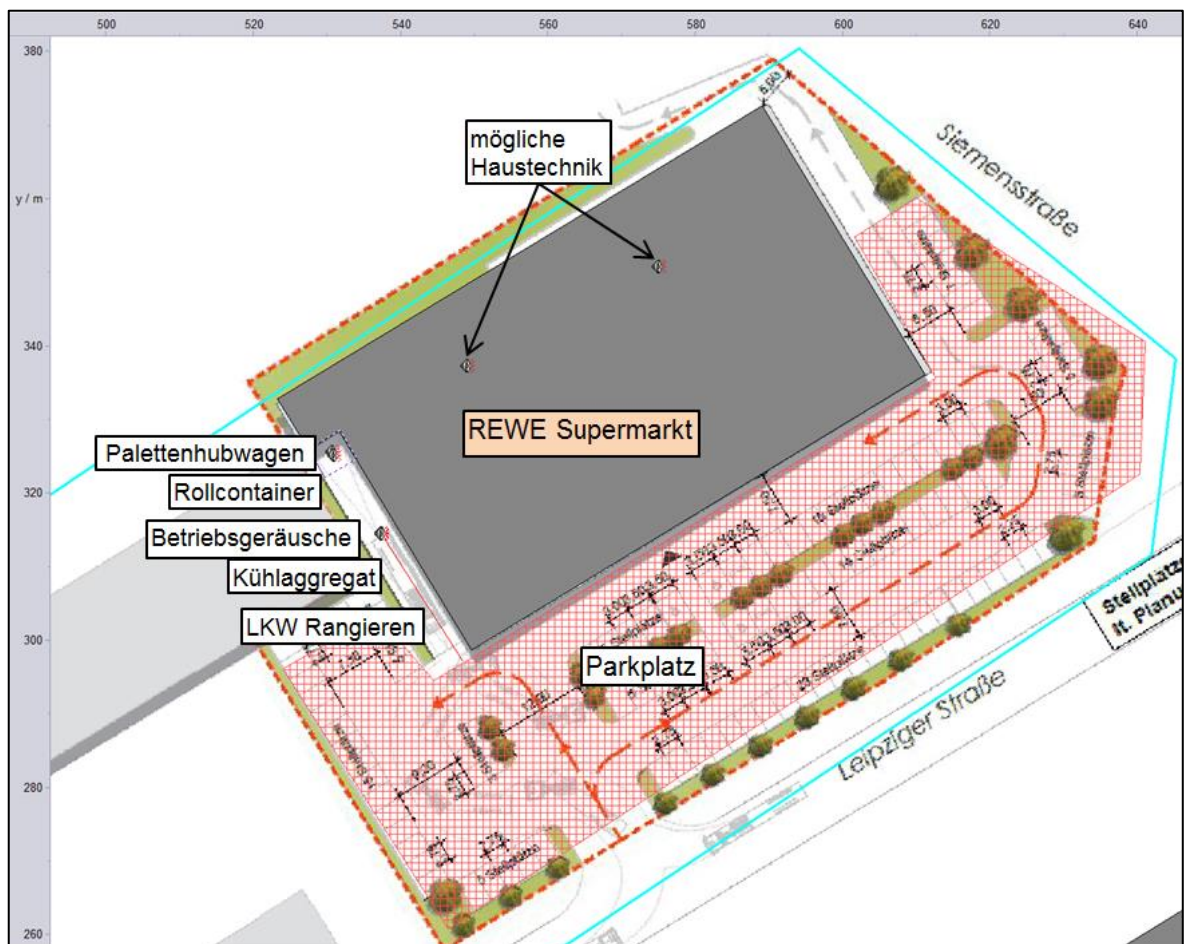


BILD 4: Emissionen Supermarkt

Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
Projektnummer:
1031

HINWEISE:

Durch eine zukünftige zulässige Wohnbebauung in den benachbarten Teilflächen TF1 und TF2 ist eine Nachtanlieferung mit Lkws auf Grund der Lage des Anlieferbereiches schalltechnisch nicht realisierbar. In der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) können lediglich Anlieferungen mit Kleintransportern erfolgen, die händisch be- und entladen werden.

Zur Einhaltung der Immissionskontingente auf den Teilflächen TF1 und TF2 ist eine Einhausung des Anlieferbereiches erforderlich (siehe BILD 5).

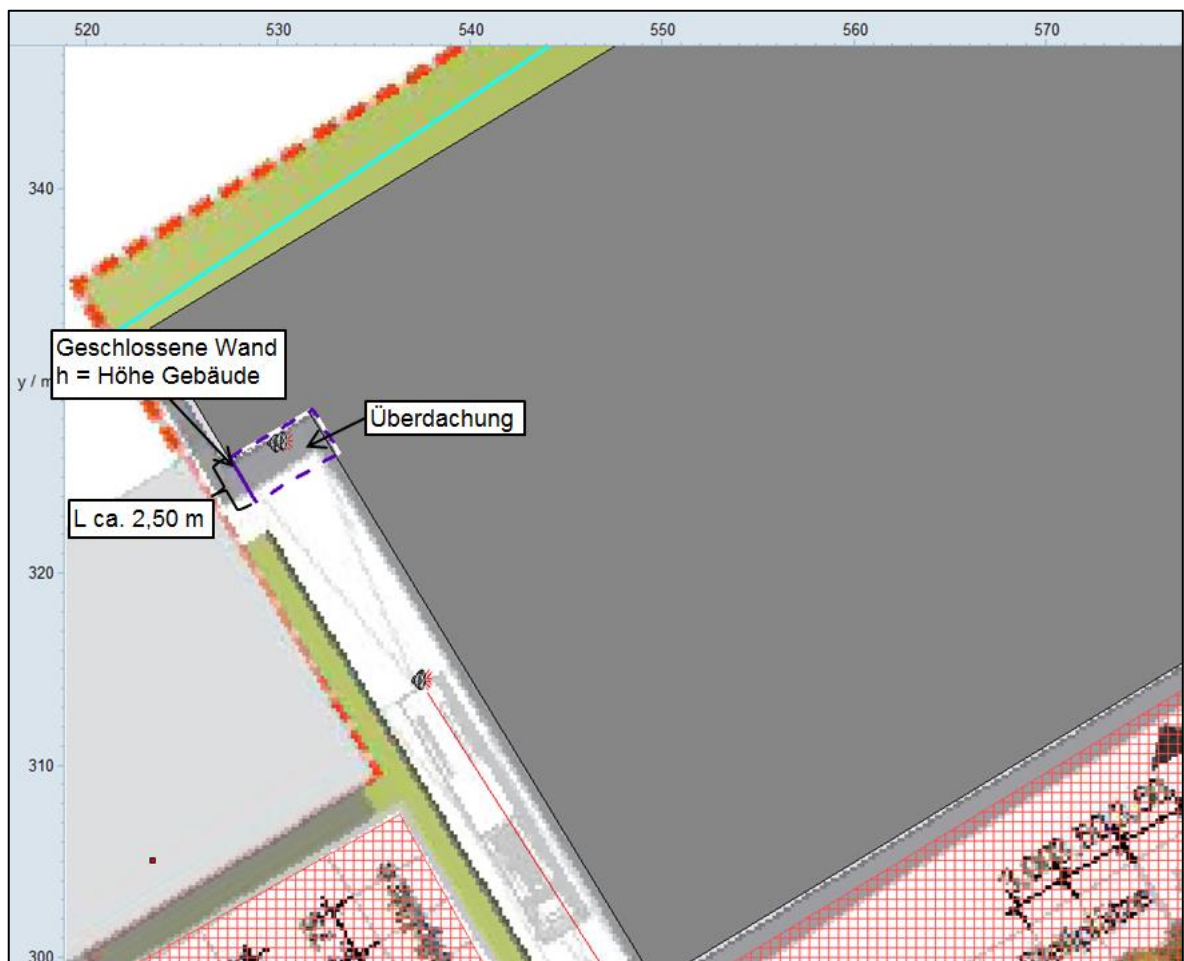


BILD 5: Einhausung Anlieferung Supermarkt



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
1031

In nachfolgender Tabelle sind die Beurteilungspegel des exemplarischen Anlagenlärmszenarios und die maßgebenden Emissionskontingente dargestellt.

TABELLE 10: Beurteilungspegel für exemplarischen Anlagenlärm Supermarkt

Immissionspunkt	Beurteilungspegel		Immissionskontingente (TF 3 - SO)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP1 (Leipz. Str. 67a)	39,9	16,3	41,7	25,7
IP2 (Leipz. Str. 90)	47,4	22,1	48,6	32,6
IP3 (Oststr. 10a)	41,0	20,1	44,3	28,3
IP4 (Nordstraße 18)	32,7	11,0	36,5	20,5
IP5 (Nordstraße 20a)	33,1	11,9	35,2	19,2
IP6 (Heidestraße 2)	31,3	8,8	35,1	19,1
IP7 (Oststraße 16)	21,8	17,6	45,1	29,1
IP8 (Nordstraße 8)	33,0	10,4	36,0	20,0
IP9 (Zum Haidenfeld)	31,3	9,1	34,8	18,8
IP10 (Lilienthalstr)	28,2	7,3	33,3	17,3

Mit dem gewählten Anlagenszenario werden die zulässigen Teilpegel der Teilfläche TF 3 des B-Plangebietes 18 eingehalten und deutlich unterschritten.

Die Berechnung mit den genannten Ansätzen spiegelt in Annäherung den zukünftigen Betrieb wieder stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist nicht die für die Baugenehmigung des Bauvorhabens notwendige Schallimmissionsprognose.

Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
 1031

**9. GEGENÜBERSTELLUNG IMMISSIONSKONTINGENTE / GEWERBLICHE VORBELASTUNG
 CERESAN ERFURT GMBH**

Anhand des übergebenen Betriebsregimes der Fa. ceresan Erfurt GmbH wurden in einer weiteren Berechnung die Beschränkungswirkungen der Kontingente auf ein Erweiterungspotential der anässigen Firma geprüft. Die gewählten Berechnungsansätze beruhen auf den Angaben des Nutzers (siehe Pkt. 5.1.2 d). Die Lage der jeweiligen Quellen siehe BILD 6.

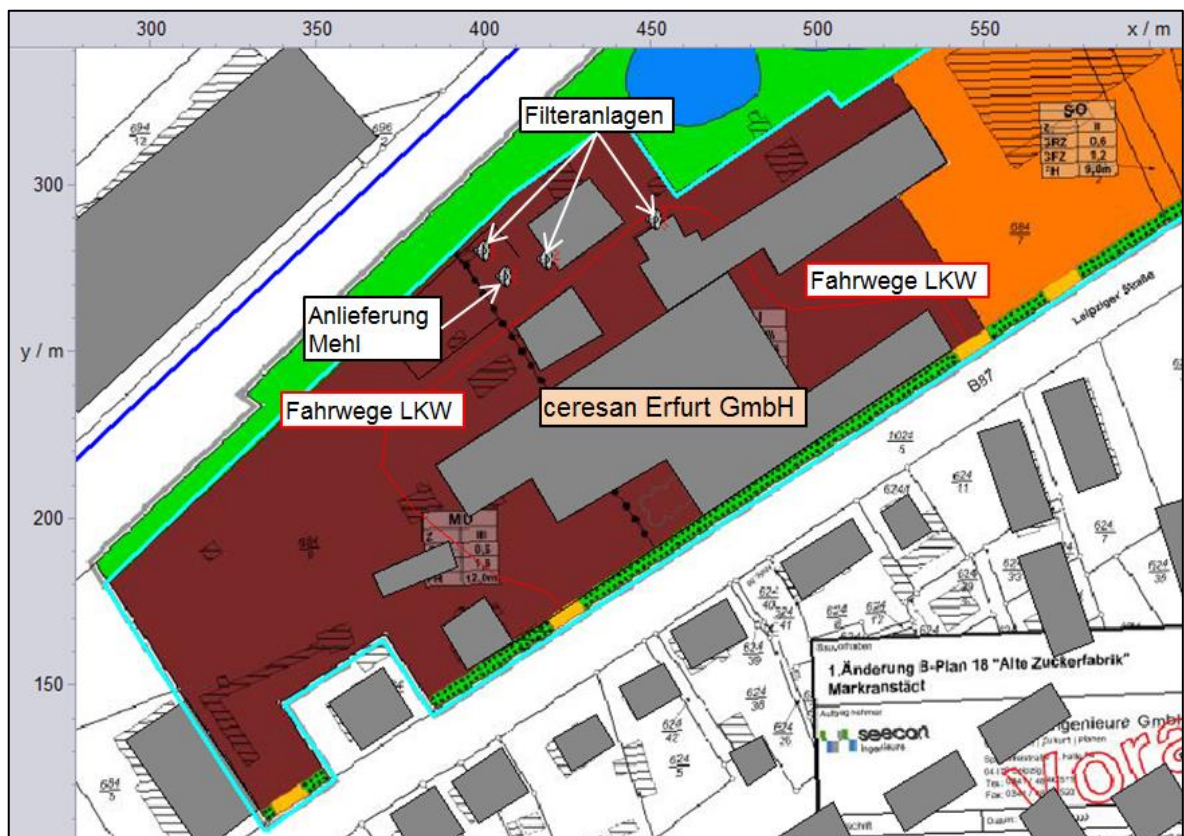


BILD 6: Emissionen ceresan Erfurt GmbH



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
1031

In nachfolgender Tabelle sind die Beurteilungspegel des exemplarischen Anlagenlärmszenarios und die maßgebenden Emissionskontingente dargestellt.

TABELLE 11: Beurteilungspegel für cerasan Erfurt GmbH

Immissionspunkt	Beurteilungspegel		Immissionskontingente (TF 1 und 2 MU)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP1 (Leipz. Str. 67a)	31,1	32,5	59,5	42,4
IP2 (Leipz. Str. 90)	26,8	28,4	56,5	38,0
IP3 (Oststr. 10a)	18,6	18,6	49,3	31,0
IP4 (Nordstraße 18)	25,5	22,3	45,3	27,6
IP5 (Nordstraße 20a)	26,6	22,0	42,9	25,0
IP6 (Heidestraße 2)	12,6	9,0	44,0	26,3
IP7 (Oststraße 16)	16,4	17,6	46,1	27,7
IP8 (Nordstraße 8)	30,4	26,5	45,4	27,8
IP9 (Zum Haidenfeld)	23,1	21,5	43,1	25,3
IP10 (Lilienthalstr)	21,1	18,6	41,0	23,2

Die durch die gewerbliche Vorbelastung der Fa. cerasan Erfurt GmbH auf dem Plangebiet verursachen Beurteilungspegel an den betrachteten Immissionspunkten unterschreiten die Immissionskontingente nach der Kontingentierung des B-Plangebietes.

Das bereits vorhandene Gewerbe auf den B-Planteilflächen TF 1 und TF 2 wird durch die vergebenen Emissionskontingente nicht eingeschränkt. Es besteht hierfür weiteres Entwicklungspotential.



10. VERKEHRSGERÄUSCHE INNERHALB DES PLANGEBIETES

BILD 7 und BILD 8 zeigen die Ergebnisse der flächenhaften Ausbreitungsberechnung des Verkehrslärms in einer Berechnungshöhe von 4 m (ca. 1 OG) über Gelände für den Tag- und Nachtzeitraum.

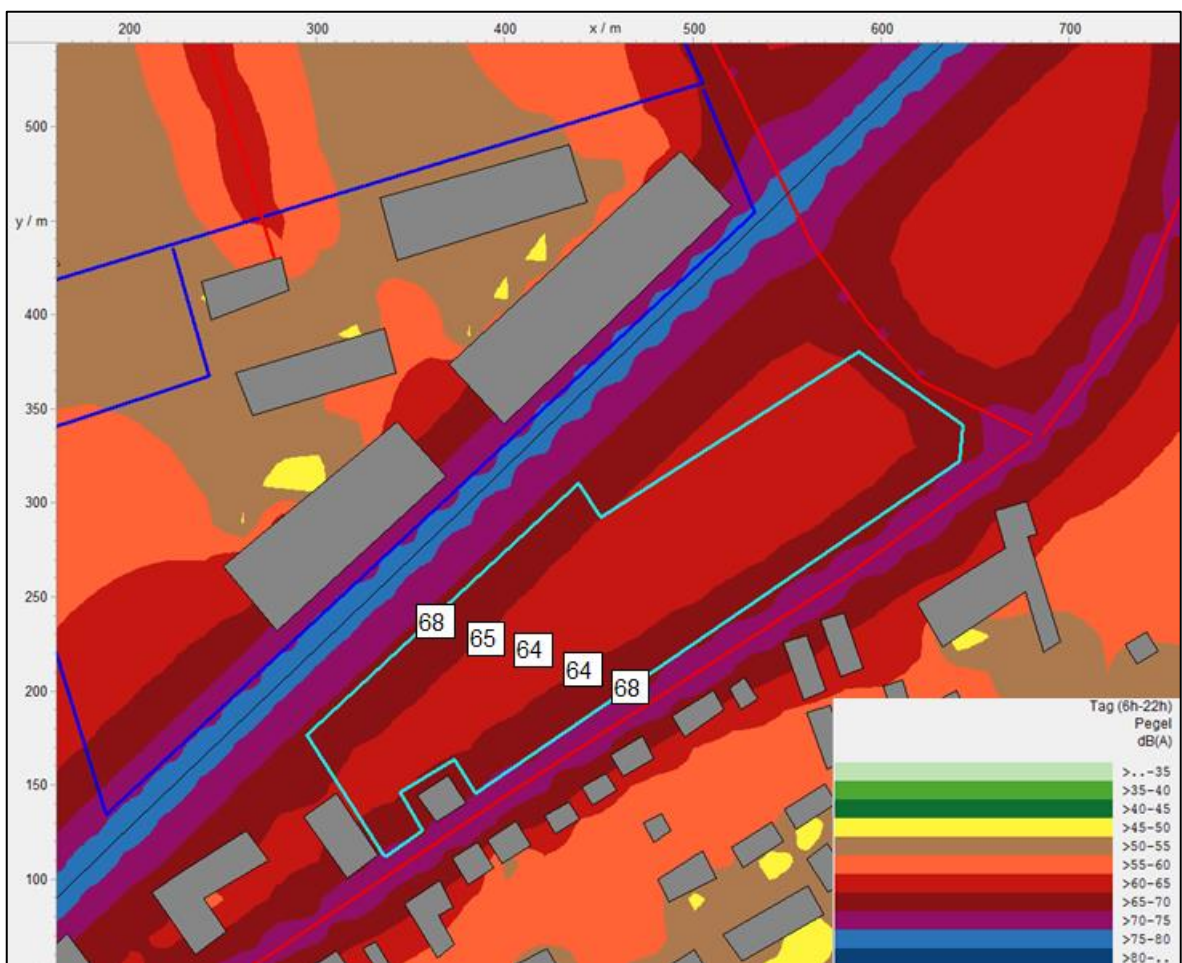


BILD 7: Rasterlärmkarte - Verkehrslärm, **tags** (06:00 bis 22:00 Uhr), Höhe: 4 m

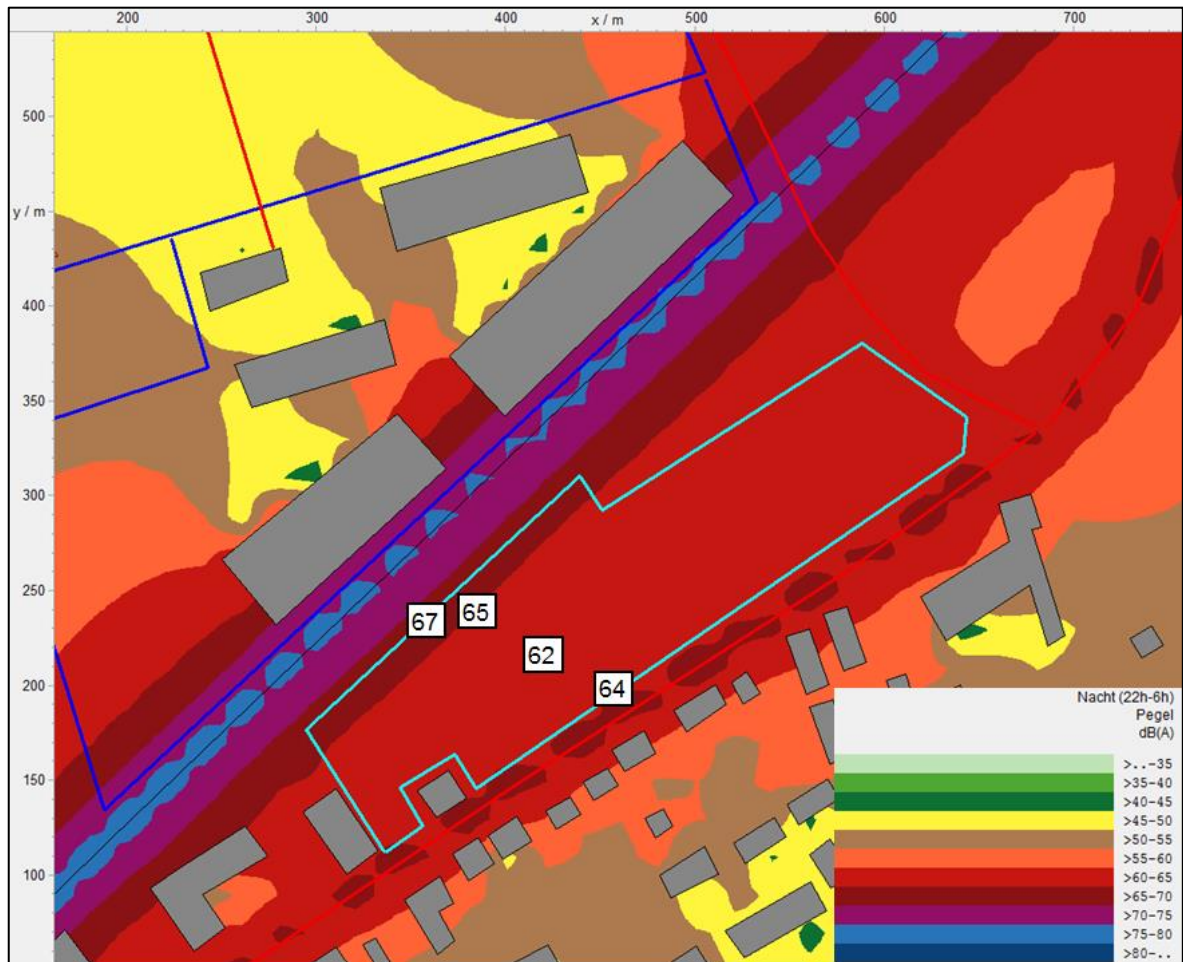


BILD 8: Rasterlärnkarte - Verkehrslärm, **nachts** (22:00 bis 06:00 Uhr), Höhe: 4 m

Innerhalb des Plangebietes wurden keine abschirmenden Gebäude berücksichtigt, da keine konkreten Pläne für eine zukünftige Bebauung vorliegen. Es sind aber 3 bis 10 dB niedrigere Pegel im Inneren des Gebietes zu erwarten.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Plangebiet Überschreitungen der Orientierungswerte für ein urbanes Gebiet nach DIN 18005 (60/50 dB(A) Tag/Nacht) zu erwarten sind.

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte sind nach DIN 18005 entsprechende Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes festzulegen. Hierbei kommen sowohl aktive als auch passive Schallschutzmaßnahmen in Betracht. Unter aktiven Schallschutzmaßnahmen versteht man das Errichten von Lärmschutzwänden. Da dies im vorliegenden Fall nicht möglich bzw. auch wenig wirkungsvoll ist, werden im Folgenden nur passive Schallschutzmaßnahmen diskutiert.

Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
Projektnummer:
1031



Passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) sind für schutzbedürftige Räume zum ständigen Aufenthalt von Menschen, d.h. in Wohnungen und Büros erforderlich. Im Rahmen der einzelnen Bauvorhaben sind Dimensionierungen der Schallschutzfenster nach DIN 4109 (2018) in Verbindung mit der VDI 2719 vorzunehmen. Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 errechnet sich aus dem Immissionspegel zuzüglich 3 dB für den Tagzeitraum bzw. für den Nachtzeitraum aus dem Immissionspegel + 10 dB zuzüglich 3 dB (der höhere Wert von Tag- und Nachtpegel ist in der Berechnung in Ansatz zu bringen). Damit ergeben sich Lärmpegelbereiche von V bis VI nach DIN 4109 an den Randbereichen des Plangebietes, der bei der Dimensionierung der Fenster und anderen Außenbauteile anzusetzen ist. Im Inneren des Plangebietes können je nach Abschirmung (z.B. durch Gebäude) entsprechende Abschlüsse vorgenommen werden. In Schlafräumen (Schlaf- und Kinderzimmer) sollten zur Gewährleistung der Anhaltswerte für Innenpegel nach Tab. 6 der VDI 2719 schallgedämmte Lüftungseinrichtungen ab einem Außenlärmpegel > 50 dB(A) nach Punkt 10.2 VDI 2719 eingebaut werden.



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
 Projektnummer:
1031

11. VORSCHLÄGE ZUR AUFNAHME TEXTLICHER FESTSETZUNG IM BEBAUUNGSPLAN

11.1 FESTSETZUNGEN

(1) *Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten.*

TABELLE 12: Emissionskontingente tags und nachts

Bezeichnung	Gebietseinstufung	L_{EK}		Höhe	Fläche
		$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$		
		dB(A)/m ²	dB(A)/m ²	m	m ²
TF 1	MU	62	45	1,5	12.400
TF 2	MU	63	44	1,5	12.200
TF 3	SO	62	46	1,5	8.300

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

(2) *Ergänzend zu Absatz 1 sind im Bezug auf die jeweils maßgebenden Immissionsorte innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auf jeder Teilfläche (TF) nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche insgesamt das für ihn festgesetzte Immissionskontingent L_{IK} nicht überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt an dem jeweils für das Vorhaben maßgebenden Immissionsort nach DIN 45691:2006-12, B.8.*

TABELLE 13: Immissionskontingente tags und nachts

Teilfläche	Immissionskontingent L_{IK} [dB(A)] bezüglich der Baugebiete auf TF 1 und TF 2 an maßgeblichen Immissionsorten nach A.1.3 der TA Lärm	
	Tag	Nacht
TF 1 und TF 2 (MU)	57	39

Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
Projektnummer:
1031



(3) Eine Anlieferung des Supermarktes in Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) ist nur mit Kleintransportern möglich, die händisch be- und entladen werden. Der Anlieferbereich ist nach Osten und oben hin einzuhausen (geschlossene Ausführung). Die Einhausung muss bis zur Oberkante des Gebäudes reichen und muss mind. 2,50 m lang sein.

(4) Zum Schutz vor schädlichen Verkehrsgeräuschimmissionen im Sinne des BImSchG sind bauliche Vorkehrungen nach den Bestimmungen der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau (2018) zu realisieren.



11.2 BEGRÜNDUNG

Anlagenlärm

Die Ergebnisse der Vorbelastungen haben gezeigt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 an allen Immissionspunkten eingehalten werden.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagenlärmimmissionen durch die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet werden für die Teilflächen TF 1 bis TF 3 eine Beschränkungen der zulässigen Lärmemissionen in Form von Geräuschkontingenten nach DIN 45691:2006-12 festgeschrieben.

Für die Teilflächen des untersuchten B-Plangebietes wurden durch Optimierungsrechnungen Emissionskontingente L_{EK} für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes ermittelt.

Es wurde eine ausgewogene Kontingentierung der Emissionskontingente L_{EK} unter Berücksichtigung der umliegenden vorhandenen Vorbelastung und den zusätzlichen optimierten Flächenquellen des Bebauungsplanes erreicht.

Für das bereits vorhandene Gewerbe auf den BPL-Teilflächen TF 1 und TF 2 besteht durch die Emissionskontingente weiteres Entwicklungspotential.

Das Erweiterungsvorhaben auf der BPL-Teilfläche TF 3 wird durch das vergebene Emissionskontingent nicht eingeschränkt.

Die Emissionskontingentierung gilt gemäß deren Zweckbestimmung für Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Dementsprechend wird der Lärmschutz des Planvorhabens mit der Nachbarschaft sowie die Verteilung des Gesamtkontingentes untereinander mit den vorgeschlagenen Emissionskontingenten reglementiert. Allerdings sind die Emissionskontingente nicht geeignet, um etwaige Nutzungskonflikte in dem durchmischten Miteinander von emissionsrelevanten Flächen und Wohnbauflächen innerhalb des Plangebietes zu regeln, ohne die Möglichkeiten einer schalltechnisch optimierten Betriebsanordnung und damit unnötige Planungsspielräume einzuschränken.

Deshalb erfolgt eine Regelung im Inneren des Plangebietes durch die Festsetzung von Immissionskontingenten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt an dem jeweils für das Vorhaben maßgebenden Immissionsort innerhalb des Plangebietes nach DIN 45691:2006-12, B.8. Diese stellen einen ausreichenden Lärmschutz für die geplanten Wohnbauflächen her, setzen einen Ausgleich zwi-



Projekt:
1. Änderung B-Plan 18 „Alte Zuckerfabrik“ Markranstädt - Index B
Projektnummer:
1031

schen konkurrierenden Gewerbeflächen gegen das sog. Windhundprinzip dar und ermöglichen dabei eine maximale Flexibilität im späteren Bauvollzug für einzelne Betriebe und Anlagen.

Die Immissionskontingentierung ist aus der Festsetzung ersichtlich. Erfolgt der Nachweis der Einhaltung der Immissionskontingente an den maßgebenden Immissionsorten für den festgesetzten Bauraum ist sichergestellt, dass im Inneren des Plangebietes keine unzulässigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes entstehen.

Verkehrslärm

Die Berechnungsergebnisse zum Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr) zeigen, dass im Plangebiet Überschreitungen der Orientierungswerte für ein urbanes Gebiet nach DIN 18005 (60/50 dB(A) Tag/Nacht) zu erwarten sind.

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte sind nach DIN 18005 entsprechende Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes festzulegen und nach den Bestimmungen der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau (2018) zu realisieren.

Leipzig, 8. November 2018

Dr. Mathias Krumbiegel
Geschäftsführer

Dipl.-Ing. (FH) Doreen Bönsch
Projektingenieur



ANLAGE 1: Zugzahlen

Strecke 6367 Abschnitt Markkranstädt - Leipzig Miltitz

km 12.2 bis km 14,3

**Daten nach Schall03 gültig ab
01/2015**

Prognose 2025

Anzahl Züge		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
24	11	GZ-E*	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
4	3	GZ-E*	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
34	4	RV-ET	120	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1						
26	6	IC-E	120	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
88	24		Summe beider Richtungen										

***) Anteil Verbundstoff-Klotzbremsten = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015**

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten: - E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten: GZ = Güterzug
RV = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
IC = Intercityzug
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

ANLAGE 2a: Betriebsgeräusche Lkw im Stand
(nach Technischer Bericht, Hessisches Landesamt für Umwelt 2005)

Anlassen

Schalleistungspegel [dB(A)] $L_{WA.1} := 100$

Einwirkzeit [Sekunden] $t_1 := 5$

Anzahl Ereignisse $n_1 := 1$

auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

$$L_{WA.1h_1} := L_{WA.1} + 10 \cdot \log\left(\frac{t_1}{3600}\right) + 10 \cdot \log(n_1) \quad L_{WA.1h_1} = 71.4$$

Türenschiagen

Schalleistungspegel [dB(A)] $L_{WA.2} := 100$

Einwirkzeit [Sekunden] $t_2 := 5$

Anzahl Ereignisse $n_2 := 2$

auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

$$L_{WA.1h_2} := L_{WA.2} + 10 \cdot \log\left(\frac{t_2}{3600}\right) + 10 \cdot \log(n_2) \quad L_{WA.1h_2} = 74.4$$

Leerlauf

Schalleistungspegel [dB(A)] $L_{WA.3} := 94$

Einwirkzeit [Sekunden] $t_3 := 60$

Anzahl Ereignisse $n_3 := 1$

auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

$$L_{WA.1h_3} := L_{WA.3} + 10 \cdot \log\left(\frac{t_3}{3600}\right) + 10 \cdot \log(n_3) \quad L_{WA.1h_3} = 76.2$$

Betriebsbremse

Schalleistungspegel [dB(A)]

$L_{WA.4} := 108$

Einwirkzeit [Sekunden]

$t_4 := 5$

Anzahl Ereignisse

$n_4 := 2$

auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

$$L_{WA.1h_4} := L_{WA.4} + 10 \cdot \log\left(\frac{t_4}{3600}\right) + 10 \cdot \log(n_4)$$

$L_{WA.1h_4} = 82.4$

**Gesamt-Schalleistungspegel Betriebsgeräusche Lkw im Stand,
bezogen auf 1 Stunde [dB(A)]**

$$L_{WA.Betr.1h} := 10 \cdot \log\left(\sum_{i=1}^4 10^{0.1 \cdot L_{WA.1h_i}}\right)$$

$L_{WA.Betr.1h} = 84.1$

ANLAGE 2b: Emission Anlieferung REWE
(Technischer Bericht, Hessisches Landesamt für Umwelt 1995)

Betriebsgeräusche LKW im Stand

zeitlich gemittelter Schalleistungspegel
für 1 Ereignis bezogen auf 1 Stunde $L_{W.Betr.1h} := 84.1$ dB(A)

Anzahl der Ereignisse $n := 6$

Gesamt-Schalleistungspegel

$$L_{W.Betr} := L_{W.Betr.1h} + 10 \cdot \log(n)$$

$$L_{W.Betr} = 91.9 \quad \text{dB(A)}$$

Fahrten Palettenhubwagen über Ladebordwand

zeitlich gemittelter Schalleistungspegel
für 1 Ereignis bezogen auf 1 Stunde $L_{W.Pa.1h} := 85$ dB(A)

Anzahl der Ereignisse $n := 30$

Gesamt-Schalleistungspegel

$$L_{W.Pa} := L_{W.Pa.1h} + 10 \cdot \log(n)$$

$$L_{W.Pa} = 99.8 \quad \text{dB(A)}$$

Fahrten Rollcontainer über Ladebordwand

zeitlich gemittelter Schallleistungspegel
für 1 Ereignis bezogen auf 1 Stunde $L_{W,Ro.1h} := 78$ dB(A)

Anzahl der Ereignisse $n := 36$

Gesamt-Schallleistungspegel

$$L_{W,Ro} := L_{W,Ro.1h} + 10 \cdot \log(n)$$

$$L_{W,Ro} = 93.6 \quad \text{dB(A)}$$

Kühlaggregat LKW

Schallleistungspegel
(nach Parkplatzlärmstudie) $L_{W,Kü} := 97$ dB(A)

Einwirkzeit: $t_e := 0.5$ h

zeitlich gemittelter Schallleistungspegel

$$L_{W,Kü} := L_{W,Kü} + 10 \cdot \log(t_e) \quad L_{W,Kü} = 94.0 \quad \text{dB(A)}$$

Gesamt-Schallleistungspegel aller Emittenten

$$L_{Wges} := 10 \cdot \log\left(\left(10^{0.1 \cdot L_{W,Betr}} + 10^{0.1 \cdot L_{W,Pa}} + 10^{0.1 \cdot L_{W,Ro}} + 10^{0.1 \cdot L_{W,Kü}}\right)\right)$$

$$L_{Wges} = 102.0 \quad \text{dB(A)}$$

ANLAGE 2c: Emission Anlieferung Mehl (Fa. cerasan Erfurt GmbH)
(Technischer Bericht, Hessisches Landesamt für Umwelt 1995)

a) Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr)

Betriebsgeräusche LKW im Stand

zeitlich gemittelter Schalleistungspegel
für 1 Ereignis bezogen auf 1 Stunde $L_{W.Betr.1h} := 84.1$ dB(A)

Anzahl der Ereignisse $n := 4$

Gesamt-Schalleistungspegel

$$L_{W.Betr} := L_{W.Betr.1h} + 10 \cdot \log(n)$$

$$L_{W.Betr} = 90.1 \quad \text{dB(A)}$$

Entladung mittels Kompressor

zeitlich gemittelter Schalleistungspegel
für 1 Ereignis bezogen auf 1 Stunde $L_{W.Ko.1h} := 86$ dB(A)

Anzahl der Ereignisse $n := 4$

Gesamt-Schalleistungspegel

$$L_{W.Ko} := L_{W.Ko.1h} + 10 \cdot \log(n)$$

$$L_{W.Ko} = 92.0 \quad \text{dB(A)}$$

Gesamt-Schalleistungspegel aller Emittenten

$$L_{Wges} := 10 \cdot \log\left(\left(10^{0.1 \cdot L_{W.Betr}} + 10^{0.1 \cdot L_{W.Ko}}\right)\right)$$

$$L_{Wges} = 94.2 \quad \text{dB(A)}$$

b) ungünstigste Nachtstunde (22:00 bis 06:00 Uhr)**Betriebsgeräusche LKW im Stand**

zeitlich gemittelter Schalleistungspegel
für 1 Ereignis bezogen auf 1 Stunde $L_{W.Betr.1h} := 84.1$ dB(A)

Anzahl der Ereignisse $n := 1$

Gesamt-Schalleistungspegel

$$L_{W.Betr} := L_{W.Betr.1h} + 10 \cdot \log(n)$$

$$L_{W.Betr} = 84.1 \quad \text{dB(A)}$$

Entladung mittels Kompressor

zeitlich gemittelter Schalleistungspegel
für 1 Ereignis bezogen auf 1 Stunde $L_{W.Ko.1h} := 86$ dB(A)

Anzahl der Ereignisse $n := 1$

Gesamt-Schalleistungspegel

$$L_{W.Ko} := L_{W.Ko.1h} + 10 \cdot \log(n)$$

$$L_{W.Ko} = 86.0 \quad \text{dB(A)}$$

Gesamt-Schalleistungspegel aller Emittenten

$$L_{W_{ges}} := 10 \cdot \log \left(\left(10^{0.1 \cdot L_{W.Betr}} + 10^{0.1 \cdot L_{W.Ko}} \right) \right)$$

$$L_{W_{ges}} = 88.2 \quad \text{dB(A)}$$



ANLAGE 3: Eingangsdaten IMMI

Parkplatzlärmstudie (1)							gewerbliche Vorbelastung	
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz REWE		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Gewerbe im B-Plangebiet		Lw (Tag) /dB(A)		76,66		
	Darstellung	PRKL		Lw (Nacht) /dB(A)		73,43		
	Knotenzahl	10		Lw (Ruhe) /dB(A)		76,66		
	Länge /m	348,33		Lw" (Tag) /dB(A)		40,90		
	Länge /m (2D)	348,33		Lw" (Nacht) /dB(A)		37,67		
	Fläche /m²	3765,91		Lw" (Ruhe) /dB(A)		40,90		
				Konstante Höhe /m		0,50		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2003 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (A)		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		3,00		
				Ki /dB		4,00		
				Oberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
				n		1,00		
				ng		1800,00		
				N (Tag)		1,05		
				N (Nacht)		0,50		
				N (Ruhe)		1,05		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	100,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						78,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	40,9	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	40,9	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	40,9	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						80,3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	40,9	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	40,9	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	40,9	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	37,7	1,00	1,00000	0,00	73,4
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						76,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	40,9	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	40,9	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	40,9	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						76,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	40,9	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	40,9	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	40,9	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	37,7	1,00	1,00000	0,00	73,4
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1		536,35	307,44	0,50	0,50	
		2		522,30	299,49	0,50	0,50	
		3		546,46	260,78	0,50	0,50	
		4		633,25	313,91	0,50	0,50	
		5		635,25	334,40	0,50	0,50	
		6		610,06	360,12	0,50	0,50	
		7		601,64	354,74	0,50	0,50	



		8		612,75	335,55	0,50	0,50
		9		543,97	293,82	0,50	0,50
		10		536,35	307,44	0,50	0,50

Punkt-SQ /ISO 9613 (5)								gewerbliche Vorbelastung	
EZQi002	Bezeichnung	P-Quelle Hydraulik M			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Gruppe aus			Lw (Tag) /dB(A)		97,00		
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)		91,00		
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)		-		
	Länge /m	---			D0		0,00		
	Länge /m (2D)	---			Hohe Quelle		Nein		
	Fläche /m²	---			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vorg	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						96,1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	97,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						94,5	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	97,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	91,0	1,00	1,00000	0,00	91,0	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						96,1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	97,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						94,5	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	97,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	91,0	1,00	1,00000	0,00	91,0	
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		1			374,14	337,99	4,00	4,00	

EZQi003	Bezeichnung	Anlieferung REWE			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Gewerbe im B-Plangebiet			Lw (Tag) /dB(A)		84,10		
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)		84,10		
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)		84,10		
	Länge /m	---			D0		0,00		
	Länge /m (2D)	---			Hohe Quelle		Nein		
	Fläche /m²	---			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	108,0	0,0	0,0	0,0	-		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vorg	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						82,8	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	84,1	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	84,1	4,00	1,00000	-6,02		



	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	84,1	1,00	1,00000	-6,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						87,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	84,1	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	84,1	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	84,1	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	84,1	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						79,8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	84,1	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	84,1	4,00	1,00000	-6,02	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	84,1	1,00	1,00000	-12,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						84,1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	84,1	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	84,1	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	84,1	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	84,1	0,00	1,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			537,53	314,44	0,50	0,50

EZQi004	Bezeichnung	Palettenhubwagen		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Gewerbe im B-Plangebiet		Lw (Tag) /dB(A)		85,00		
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)		85,00		
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)		85,00		
	Länge /m	---		D0		0,00		
	Länge /m (2D)	---		Hohe Quelle		Nein		
	Fläche /m²	---		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Werte	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						95,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	85,0	15,00	1,00000	5,72	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	85,0	45,00	1,00000	4,49	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	85,0	15,00	1,00000	5,72	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						88,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	85,0	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	85,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	85,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	85,0	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						91,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	85,0	15,00	1,00000	-0,28	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	85,0	45,00	1,00000	4,49	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	85,0	15,00	1,00000	-0,28	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						85,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	85,0	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	85,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	85,0	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	85,0	0,00	1,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			530,00	326,69	0,80	0,80



EZQi005	Bezeichnung	Rollcontainer		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Gewerbe im B-Plangebiet		Lw (Tag) /dB(A)		78,00	
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)		78,00	
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)		78,00	
	Länge /m	---		D0		0,00	
	Länge /m (2D)	---		Hohe Quelle		Nein	
	Fläche /m²	---		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mes	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					88,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	15,00	1,00000	5,72
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	45,00	1,00000	4,49
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	15,00	1,00000	5,72
	Sonntag (6h-22h)	16,00					81,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	1,00	5,00000	0,95
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	0,00	1,00000	-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					84,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	15,00	1,00000	-0,28
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	45,00	1,00000	4,49
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	15,00	1,00000	-0,28
	Sonntag (6h-22h)	16,00					78,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	1,00	5,00000	-5,05
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	2,00000	-9,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	0,00	1,00000	-99,00
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m ! z(rel) /m
		1			530,29	326,81	0,80 0,80

EZQi006	Bezeichnung	Kühlaggregat		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Gewerbe im B-Plangebiet		Lw (Tag) /dB(A)		95,00	
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)		-	
	Länge /m	---		D0		0,00	
	Länge /m (2D)	---		Hohe Quelle		Nein	
	Fläche /m²	---		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mes	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					79,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	95,0	1,00	0,50000	-15,05
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					92,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	95,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	1,00	1,00000	0,00



ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						79,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	95,0	1,00	0,50000	-15,05	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						92,5
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	95,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	1,00	1,00000	0,00	-
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	1			537,51	314,33	3,00	3,00

EZQi009	Bezeichnung	Filteranlage		Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	CERESAN		Lw (Tag) /dB(A)			78,00
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)			78,00
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)			78,00
	Länge /m	---		D0			0,00
	Länge /m (2D)	---		Hohe Quelle			Nein
	Fläche /m²	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- -	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB Lwr /dB(A)

mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						71,7
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	1,00	0,15000	-14,28	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	1,00	2,00000	-9,03	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	0,30000	-11,27	
Sonntag (6h-22h)	16,00						81,6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	1,00	0,15000	-8,24	69,8
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						69,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	1,00	0,15000	-20,28	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	1,00	2,00000	-9,03	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	0,30000	-17,27	
Sonntag (6h-22h)	16,00						78,0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	1,00	0,15000	-8,24	69,8
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	1			452,24	288,96	5,00	5,00

EZQi010	Bezeichnung	Filteranlage		Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	CERESAN		Lw (Tag) /dB(A)			78,00
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)			78,00
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)			78,00
	Länge /m	---		D0			0,00
	Länge /m (2D)	---		Hohe Quelle			Nein



Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
			Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Ver.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						71,7
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	1,00	0,15000	-14,28	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	1,00	2,00000	-9,03	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	0,30000	-11,27	
Sonntag (6h-22h)	16,00						81,6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	1,00	0,15000	-8,24	69,8
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						69,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	1,00	0,15000	-20,28	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	1,00	2,00000	-9,03	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	0,30000	-17,27	
Sonntag (6h-22h)	16,00						78,0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	1,00	0,15000	-8,24	69,8
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	1			419,71	277,27	5,00	5,00

Bezeichnung	Filteranlage	Wirkradius /m		Schallleistungspegel (Lw)			
Gruppe	CERESAN	Lw (Tag) /dB(A)	Lw (Nacht) /dB(A)	Extra-Zuschlag			
EZQi011	Filteranlage	99999,00	78,00				
Darstellung	EZQi	78,00					
Knotenzahl	1	78,00					
Länge /m	---	D0		0,00			
Länge /m (2D)	---	Hohe Quelle		Nein			
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Ver.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						71,7
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	1,00	0,15000	-14,28	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	1,00	2,00000	-9,03	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	0,30000	-11,27	
Sonntag (6h-22h)	16,00						81,6
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	1,00	0,15000	-8,24	69,8
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						69,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	1,00	0,15000	-20,28	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	1,00	2,00000	-9,03	



	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	0,30000	-17,27	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						78,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,0	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	1,00	0,15000	-8,24	69,8
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			400,81	279,67	2,00	2,00

EZQi012	Bezeichnung	Anlieferung Mehl			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	CERESAN			Lw (Tag) /dB(A)			94,20
	Darstellung	EZQi			Lw (Nacht) /dB(A)			88,20
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)			94,20
	Länge /m	---			D0			0,00
	Länge /m (2D)	---			Hohe Quelle			Nein
	Fläche /m²	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- - -	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						96,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	94,2	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	94,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	94,2	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						97,8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	94,2	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	94,2	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	94,2	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	88,2	1,00	1,00000	0,00	88,2
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						94,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	94,2	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	94,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	94,2	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						94,2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	94,2	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	94,2	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	94,2	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	88,2	1,00	1,00000	0,00	88,2
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			407,18	272,07	0,80	0,80

Linien-SQ /ISO 9613 (1)							gewerbliche Vorbelastung	
LIQi001	Bezeichnung	Rangieren LKW REWE			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Gewerbe im B-Plangebiet			Lw (Tag) /dB(A)			81,96
	Darstellung	LIQi			Lw (Nacht) /dB(A)			81,96
	Knotenzahl	3			Lw (Ruhe) /dB(A)			81,96
	Länge /m	39,44			Lw' (Tag) /dB(A)			66,00
	Länge /m (2D)	39,44			Lw' (Nacht) /dB(A)			66,00
	Fläche /m²	---			Lw' (Ruhe) /dB(A)			66,00
					D0			0,00
					Hohe Quelle			Nein
					Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-		



	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- -Ver	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						64,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	66,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	66,0	4,00	1,00000	-6,02	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	66,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						68,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	66,0	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	66,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	66,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	66,0	0,00	1,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						61,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	66,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	66,0	4,00	1,00000	-6,02	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	66,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						65,4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	66,0	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	66,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	66,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	66,0	0,00	1,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			548,43	297,15	0,50	0,50
		2			537,82	313,77	0,50	0,50
		3			548,43	297,15	0,50	0,50

LIQI003	Bezeichnung	Fahrweg Lkw	Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	CERESAN	Lw (Tag) /dB(A)					82,04
	Darstellung	LIQi	Lw (Nacht) /dB(A)					82,04
	Knotenzahl	9	Lw (Ruhe) /dB(A)					82,04
	Länge /m	80,20	Lw' (Tag) /dB(A)					63,00
	Länge /m (2D)	80,20	Lw' (Nacht) /dB(A)					63,00
	Fläche /m²	---	Lw' (Ruhe) /dB(A)					63,00
			D0					0,00
			Hohe Quelle					Nein
			Emission ist					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	108,0	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- -Ver	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	7,00	1,00000	-3,59	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	1,00000	0,00	63,0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,5



	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	7,00	1,00000	-3,59	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	1,00000	0,00	63,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			545,21	253,43	0,50	0,50
		2			537,93	265,06	0,50	0,50
		3			535,96	265,84	0,50	0,50
		4			529,26	266,24	0,50	0,50
		5			509,56	263,87	0,50	0,50
		6			494,19	262,49	0,50	0,50
		7			489,07	263,87	0,50	0,50
		8			482,57	270,38	0,50	0,50
		9			478,43	277,08	0,50	0,50

LIQi004	Bezeichnung	Fahrweg Lkw		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	CERESAN		Lw (Tag) /dB(A)		86,18		
	Darstellung	LIQi		Lw (Nacht) /dB(A)		86,18		
	Knotenzahl	12		Lw (Ruhe) /dB(A)		86,18		
	Länge /m	208,10		Lw' (Tag) /dB(A)		63,00		
	Länge /m (2D)	208,10		Lw' (Nacht) /dB(A)		63,00		
	Fläche /m²	---		Lw' (Ruhe) /dB(A)		63,00		
				D0		0,00		
				Hohe Quelle		Nein		
				Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	108,0	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						63,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	8,00	1,00000	-3,01	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	1,00000	0,00	63,0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						61,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	8,00	1,00000	-3,01	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	1,00000	0,00	63,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			472,14	287,26	0,50	0,50
		2			468,05	291,50	0,50	0,50



		3	463,95	293,11	0,50	0,50
		4	453,87	293,26	0,50	0,50
		5	445,39	288,14	0,50	0,50
		6	435,30	278,78	0,50	0,50
		7	371,24	228,37	0,50	0,50
		8	369,77	215,20	0,50	0,50
		9	379,42	202,62	0,50	0,50
		10	403,99	182,73	0,50	0,50
		11	419,78	177,46	0,50	0,50
		12	423,28	173,66	0,50	0,50

Flächen-SQ /ISO 9613 (5)								gewerbliche Vorbelastung	
FLQi004	Bezeichnung	Gew Vorb - GI		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Gruppe aus		Lw (Tag) /dB(A)		111,43			
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)		96,43			
	Knotenzahl	11		Lw (Ruhe) /dB(A)		-			
	Länge /m	933,98		Lw" (Tag) /dB(A)		64,00			
	Länge /m (2D)	933,98		Lw" (Nacht) /dB(A)		49,00			
	Fläche /m²	55364,79		Lw" (Ruhe) /dB(A)		-			
				D0		0,00			
				Hohe Quelle		Nein			
				Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00					63,1		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	64,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00					61,5		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	64,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	49,0	1,00	1,00000	0,00		
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00					63,1		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	64,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00					61,5		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	64,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	49,0	1,00	1,00000	0,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		1		270,13	465,84	1,00	1,00		
		2		488,63	528,79	1,00	1,00		
		3		417,88	691,11	1,00	1,00		
		4		405,33	720,52	1,00	1,00		
		5		389,57	744,54	1,00	1,00		
		6		375,24	756,74	1,00	1,00		
		7		359,47	759,60	1,00	1,00		
		8		340,84	759,96	1,00	1,00		
		9		315,87	755,98	1,00	1,00		



		10		194,41	717,25	1,00	1,00
		11		270,13	465,84	1,00	1,00

FLQi005	Bezeichnung	Gew Vorb - GE		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Gruppe aus		Lw (Tag) /dB(A)		101,10	
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)		88,10	
	Knotenzahl	6		Lw (Ruhe) /dB(A)		-	
	Länge /m	704,74		Lw" (Tag) /dB(A)		57,00	
	Länge /m (2D)	704,74		Lw" (Nacht) /dB(A)		44,00	
	Fläche /m²	25717,69		Lw" (Ruhe) /dB(A)		-	
				D0		0,00	
				Hohe Quelle		Nein	
				Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					56,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	57,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					54,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	57,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	44,0	1,00	1,00000	0,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					56,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	57,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					54,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	57,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	44,0	1,00	1,00000	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1		162,22	442,09	1,00	1,00
		2		248,62	465,93	1,00	1,00
		3		255,96	480,28	1,00	1,00
		4		186,38	714,12	1,00	1,00
		5		88,92	684,36	1,00	1,00
		6		162,22	442,09	1,00	1,00

FLQi006	Bezeichnung	Gew Vorb - GEe1		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Gruppe aus		Lw (Tag) /dB(A)		89,94	
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)		72,94	
	Knotenzahl	6		Lw (Ruhe) /dB(A)		-	
	Länge /m	622,04		Lw" (Tag) /dB(A)		48,00	
	Länge /m (2D)	622,04		Lw" (Nacht) /dB(A)		31,00	
	Fläche /m²	15618,20		Lw" (Ruhe) /dB(A)		-	
				D0		0,00	
				Hohe Quelle		Nein	
				Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	



	TA Lärm (1998)		-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						47,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	48,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						45,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	48,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	31,0	1,00	1,00000	0,00	31,0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						47,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	48,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						45,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	48,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	31,0	1,00	1,00000	0,00	31,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			143,74	437,11	1,00	1,00
		2			83,70	417,58	1,00	1,00
		3			11,83	647,25	1,00	1,00
		4			15,38	659,17	1,00	1,00
		5			67,26	676,34	1,00	1,00
		6			143,74	437,11	1,00	1,00

FLQi022	Bezeichnung	Ranst. Mark		Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Gruppe aus		Lw (Tag) /dB(A)			120,07
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)			102,07
	Knotenzahl	10		Lw (Ruhe) /dB(A)			-
	Länge /m	2981,03		Lw" (Tag) /dB(A)			63,00
	Länge /m (2D)	2981,03		Lw" (Nacht) /dB(A)			45,00
	Fläche /m²	508769,47		Lw" (Ruhe) /dB(A)			-
				D0			0,00
				Hohe Quelle			Nein
				Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					62,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					60,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00



ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						62,1
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						60,5
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00	45,0
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	1			-53,80	300,68	1,00	1,00
	2			-108,53	280,40	1,00	1,00
	3			-99,41	237,80	1,00	1,00
	4			-397,72	159,43	1,00	1,00
	5			-377,65	79,10	1,00	1,00
	6			-704,43	-8,40	1,00	1,00
	7			-953,81	812,09	1,00	1,00
	8			-590,30	804,24	1,00	1,00
	9			-220,39	832,64	1,00	1,00
	10			-53,80	300,68	1,00	1,00

FLQi014	Bezeichnung	Gew Vorb - GEe2		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Gruppe aus		Lw (Tag) /dB(A)	81,60		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	66,60		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	-		
	Länge /m	184,59		Lw" (Tag) /dB(A)	50,00		
	Länge /m (2D)	184,59		Lw" (Nacht) /dB(A)	35,00		
	Fläche /m²	1445,01		Lw" (Ruhe) /dB(A)	-		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- -Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						49,1
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,0	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						47,5
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	50,0	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	35,0	1,00	1,00000	0,00	35,0
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						49,1
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,0	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						47,5
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	50,0	1,00	9,00000	-2,50	



	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	35,0	1,00	1,00000	0,00	35,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			83,30	406,89	1,00	1,00
		2			64,31	400,44	1,00	1,00
		3			42,65	469,84	1,00	1,00
		4			61,75	475,51	1,00	1,00
		5			83,30	406,89	1,00	1,00

Flächen-SQ/DIN 45691 (3)								Kontingentierung
FLGK003	Bezeichnung	TF 1 (MU)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Kontingente			Lw (Tag) /dB(A)		101,94	
	Darstellung	FLGK			Lw (Nacht) /dB(A)		84,94	
	Knotenzahl	9			Lw (Ruhe) /dB(A)		-	
	Länge /m	519,99			Lw" (Tag) /dB(A)		61,00	
	Länge /m (2D)	519,99			Lw" (Nacht) /dB(A)		44,00	
	Fläche /m²	12418,07			Lw" (Ruhe) /dB(A)		-	
					Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						1,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						3,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	44,0	1,00	1,00000	0,00	0,0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						0,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						0,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	44,0	1,00	1,00000	0,00	0,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			392,13	278,81	0,00	0,00
		2			288,12	179,95	0,00	0,00
		3			333,15	112,25	0,00	0,00
		4			351,83	125,24	0,00	0,00
		5			339,21	144,21	0,00	0,00
		6			370,64	165,39	0,00	0,00
		7			383,54	145,60	0,00	0,00
		8			451,80	191,09	0,00	0,00
		9			392,13	278,81	0,00	0,00

FLGK002	Bezeichnung	TF 2 (MU)			Wirkradius /m		99999,00	
----------------	--------------------	-----------	--	--	----------------------	--	----------	--



	Gruppe	Kontingente		Lw (Tag) /dB(A)				100,88
	Darstellung	FLGK		Lw (Nacht) /dB(A)				82,88
	Knotenzahl	12		Lw (Ruhe) /dB(A)				-
	Länge /m	494,76		Lw" (Tag) /dB(A)				60,00
	Länge /m (2D)	494,76		Lw" (Nacht) /dB(A)				42,00
	Fläche /m²	12235,30		Lw" (Ruhe) /dB(A)				-
				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Ver	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						1,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						3,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	42,0	1,00	1,00000	0,00	0,0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						0,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						0,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	42,0	1,00	1,00000	0,00	0,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1			392,61	279,67	1,50	1,50
		2			410,04	297,11	1,50	1,50
		3			441,57	319,66	1,50	1,50
		4			458,16	295,72	1,50	1,50
		5			504,64	327,48	1,50	1,50
		6			507,29	322,46	1,50	1,50
		7			522,52	332,63	1,50	1,50
		8			539,88	306,65	1,50	1,50
		9			524,59	296,33	1,50	1,50
		10			550,79	257,15	1,50	1,50
		11			451,94	191,37	1,50	1,50
		12			392,61	279,67	1,50	1,50

FLGK001	Bezeichnung	TF 3 (SO)		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	Kontingente		Lw (Tag) /dB(A)				103,20
	Darstellung	FLGK		Lw (Nacht) /dB(A)				87,20
	Knotenzahl	8		Lw (Ruhe) /dB(A)				-
	Länge /m	376,32		Lw" (Tag) /dB(A)				64,00
	Länge /m (2D)	376,32		Lw" (Nacht) /dB(A)				48,00
	Fläche /m²	8309,67		Lw" (Ruhe) /dB(A)				-
				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Ver	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)



mit Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)	16,00											1,9	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04							
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	64,0	1,00	13,00000	-0,90							
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03							
Sonntag (6h-22h)	16,00											3,6	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	0,95							
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	64,0	1,00	9,00000	-2,50							
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03							
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	48,0	1,00	1,00000	0,00						0,0	
ohne Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)	16,00											0,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-12,04							
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	64,0	1,00	13,00000	-0,90							
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03							
Sonntag (6h-22h)	16,00											0,0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	5,00000	-5,05							
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	64,0	1,00	9,00000	-2,50							
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-9,03							
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	48,0	1,00	1,00000	0,00						0,0	
Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m				! z(rel) /m		
	1				522,74	332,67	1,50				1,50		
	2				594,00	379,52	1,50				1,50		
	3				643,98	337,71	1,50				1,50		
	4				641,20	316,79	1,50				1,50		
	5				550,94	257,29	1,50				1,50		
	6				524,79	296,29	1,50				1,50		
	7				540,05	306,58	1,50				1,50		
	8				522,74	332,67	1,50				1,50		