

**STADT MILTENBERG**  
**BEBAUUNGSPLAN „IM BRUCH“, ÄNDERUNG FÜR FLUR-NR. 4129/1**  
**SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE VERKEHRS- UND ANLAGENLÄRM**

Auftraggeber: Hess-Brot GmbH & Co KG  
Breitendieler Str. 18  
63897 Miltenberg

Berichtsnummer: Y0386/002-01

Dieser Bericht umfasst 14 Seiten Text und 24 Seiten Anhang.

Bekanntgegebene  
Messstelle nach  
§ 29b BImSchG  
für Geräusche und  
Erschütterungen

Schallschutzprüfstelle  
für Güteprüfungen  
nach DIN 4109  
VMPA-SPG-210-04-BY

Höchberg, 08.04.2015

Akkreditierung nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
für die Prüfarten Geräusche,  
Erschütterungen und  
Bauakustik

*Tomas Kittsteiner*

T. Kittsteiner Calvanese M.Sc.  
Bearbeitung

*G. Bergold-Nitaj*

Dipl.-Ing. (FH) G. Bergold-Nitaj  
Freigabe / fachliche Verantwortung



## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Unterlagen .....	4
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes .....	5
4	Gewerbe.....	6
4.1	Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet .....	6
4.1.1	Schallemissionen der bestehende Gewerbebetriebe .....	6
4.1.2	Beurteilungspegel der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet.....	8
4.2	Geräuschkontingente für die geplante Gewerbefläche .....	8
4.2.1	Vorbelastung durch benachbarte Gewerbeflächen .....	8
4.2.2	Ermittlung von Geräuschkontingenten .....	8
4.2.3	Beurteilungspegel der Gewerbelärmimmissionen .....	9
5	Verkehr .....	11
5.1	Angaben zum Verkehr, Schallemissionen .....	11
5.2	Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet.....	12
6	Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz .....	13

## Anhang

Lageplan mit Bebauungsplanänderung „Im Bruch“ .....	A1
Lageplan mit Geometrie der Berechnung: Verkehrswege und bestehendes Gewerbe .....	A2
Darstellung der festgelegten Geräuschkontingente $L_{EK}$ , Tag / Nacht.....	A3
Eingabedaten der Berechnung .....	A4
Gewerbelärm: .....	A15
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Gesamtbelastung .....	A15
Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel .....	A17
Geräuschkontingentierung .....	A19
Verkehrslärm: .....	A22
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel.....	A22
Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel .....	A24

## 1 Aufgabenstellung

Die Stadt Miltenberg plant die Änderung des Bebauungsplanes „Im Bruch“ für das Grundstück Flur-Nr. 4129/1. Der südliche Teil des Grundstücks soll den Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) erhalten, während der nördliche Teil den eines Gewerbegebietes (GE) behält.

Das Plangebiet befindet sich östlich der Straße Im Bruch, nördlich der Breitendieler Straße. Im Osten verläuft in einer Entfernung von ca. 180 m die Staatsstraße St 2310. Nördlich, östlich und südöstlich grenzen weitere Gewerbeflächen an, südlich schließt sich ein Mischgebiet, westlich ein Sondergebiet mit Krankenhaus an.

Infolge der Heraufstufung des Schutzanspruches im bisherigen GE-Gebiet sind die durch die umliegenden Gewerbe verursachten Emissionen zu ermitteln. Zudem sind für die GE-Flächen im Bebauungsplan zulässige Geräuschkontingente festzulegen, mit denen die Verträglichkeit der Gewerbeflächen mit angrenzenden zu schützenden Nutzungen sichergestellt wird.

Daneben sind die im Plangebiet zu erwartenden Geräuscheinwirkungen vom Verkehr auf den angrenzenden Straßen aufzuzeigen und auf der Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten.

## 2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung / Beschreibung
1	Stadt Miltenberg	Übersichtsplan mit Darstellung der Bebauungspläne und der geplanten Änderungen, Stand 17.7.2014; Verkehrszahlen zur Breitendierler Straße
2	Wölfel Beratende Ingenieure, Höchberg	Stadt Miltenberg, Bebauungsplan "Im Bruch", Änderung für einen Teilbereich zur Ausweisung eines Sondergebietes für den Neubau eines Krankenhauses, Beratung zum Schallimmissionsschutz, Schallimmissionsprognose, Bericht Y202/05 vom 07.03.2006 Berechnungsmodell auf Basis des Übersichtslageplans (digitale Flurkarte, dxf-Datei), aus Prognoseberechnung 2006
3	DIN ISO 9613-2 Oktober 1999 und Entwurf September 1997	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
4	DIN 18005-1 2002-07 Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, 1987-05	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
5	DIN 45691 2006-12	Geräuschkontingentierung
6	TA Lärm 1998-08	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
7	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage August 2007
8	RLS-90, 1990	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
9	16. BImSchV vom 12.06.1990 zuletzt geändert 18.12.2014	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
10	Oberste Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Innern, Abteilung Straßen- und Brückenbau, München	Straßenverkehrszählung 2010, Verkehrsmengen-Atlas Bayern
11	Wölfel Meßsysteme Software, Höchberg	"IMMI 2014", PC-Programm zur Schallimmissionsprognose Das Programm ist geprüft auf Konformität gemäß den QSI- Formblättern zu VDI 2714:1988-01, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990/2015, RLS-90:1990, VDI 2720 Blatt1:1997-03

### 3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das Plangebiet liegt in Miltenberg nördlich der Breitendieler Straße und östlich der Straße Im Bruch. Östlich befindet sich die St 2310. An das Plangebiet schließen sich im Süden Mischgebiete (MI) und im Norden, Osten sowie Südosten Gewerbeflächen (GE) an. Im Westen befindet sich die Klinik auf einem als Sondergebiet ausgewiesenen Bereich. Im Bebauungsplan für das Klinikgrundstück wird hierfür abweichend von der TA Lärm der Schutzanspruch eines MI-Gebietes festgesetzt.

Das betrachtete Grundstück soll im nördlichen Teil weiterhin als GE eingestuft bleiben, im südlichen Bereich ist die Ausweisung eines Mischgebietes (MI) vorgesehen.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 /4/ sind für MI- und GE- Gebiete folgende Orientierungswerte (OW) der Schallimmissionen festgelegt:

Beurteilungszeiträume	OW MI dB(A)	OW GE dB(A)
tags (06:00 - 22:00 Uhr)	60	65
nachts (22:00 - 06:00 Uhr)		
Verkehr	50	55
Gewerbe	45	50

Die Werte für Gewerbelärm sind identisch mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /6/, welche für Gewerbelärmimmissionen gemäß Rechtsprechung auch im Rahmen der Bauleitplanung bindend sind.

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen werden zusätzlich zu den Orientierungswerten die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /9/ aufgezeigt, welche im Rahmen der Abwägung herangezogen werden können. Gemäß Rechtsprechung (BVerwG 4 A 18.04) sind regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt, wenn die IGW für Mischgebiete eingehalten werden.

Beurteilungszeiträume	IGW MI dB(A)	IGW GE dB(A)
tags (06:00 - 22:00 Uhr)	64	69
nachts (22:00 - 06:00 Uhr)	54	59

## 4 Gewerbe

### 4.1 Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet

#### 4.1.1 Schallemissionen der bestehende Gewerbebetriebe

Nördlich sowie östlich des geplanten Mischgebietes befinden sich Gewerbe. Westlich grenzt die Klinik und im Süden ein Mischgebiet an das betrachtete Gebiet an. Für die Gewerbe existieren keine Auflagen zum Immissionsschutz.

Die Emissionen der umliegenden Gewerbe werden aus dem bestehenden Gutachten Y0202/05 /2/ übernommen. Für die Flur-Nummern 4117 und 4129 werden die flächenbezogenen Schalleistungspegel auf die für GE-Flächen üblichen Werte erhöht.

	Gewerbe	L <sub>WA,r</sub> / dB(A)		L' <sub>WA,r</sub> / dB(A)		L'' <sub>WA,r</sub> / dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Flur-Nr. 4117	Dachdeckermaterialhandel	-	-	-	-	60	45
Flur-Nr. 4117/1	Zöllner Großbäume	90	82	-	-	-	-
Flur-Nr. 4129	Ausstellungsfläche Eichhorn	-	-	-	-	60	45
Flur-Nr. 4150	Mineralölhandel Maier	95	85	-	-	-	-
Flur-Nr. 4156	Breitenbach Metalltechnik	100	95	-	-	-	-
Flur-Nr. 4207	Autohaus Eichhorn	92	85	-	-	-	-
	Eichhorn Waschanlage	92	-	57,8	-	-	-
Flur-Nr. 4081	Baustoffhandel Riegel	-	-	71,8	51,8		
Flur-Nr. 4065/3 Flur-Nr. 4065/4	Schmitt Forstmaschinen, Handel und Reparatur	95	75	-	-	-	-
Flur-Nr. 4132 Flur-Nr. 4133	Von Wittern Autopflege	80	60	-	-	-	-
	Assmann Wasserbetten	92	80				
		92	80				
	Elflein Werbung	85	60	-	-	-	-

### Klinik

Die Emissionen der Klinik werden mit den Ansätzen des bestehenden Gutachtens den tatsächlichen räumlichen Gegebenheiten angepasst.

Für die Parkplätze an der Nordseite (42 Stellplätze) und der Südseite (ca. 78 Stellplätze) werden jeweils 6 Bewegungen pro Stellplatz und Tag sowie 0,1 Bewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde angesetzt. Für die Zufahrt an der Westseite der Klinik werden 6 Bewegungen pro Stellplatz und Tag tagsüber sowie 1 Bewegung je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde angenommen. Zusätzlich wird die Anfahrt von Einsatzwagen mit 10 An- und Abfahrten tagsüber und 1 An- und Abfahrt nachts je Stunde berücksichtigt.

Die Beurteilungspegel der Schallemissionen werden gemäß Parkplatzlärmstudie /7/ ermittelt.

#### Klinik Parken Süd (Zuschläge für Besucherparkplätze):

$$\text{tags: } L_{WA,r} = 63 + 0 + 4 + 2,5 \lg(78 - 9) + 0 + 10 \lg(78 \times 6/16) = 86,3 \text{ dB(A)}$$

$$\text{nachts: } L_{WA,r} = 63 + 0 + 4 + 2,5 \lg(78 - 9) + 0 + 10 \lg(78 \times 0,1) = 80,5 \text{ dB(A)}$$

#### Klinik Parken Nord (Zuschläge für Besucherparkplätze):

$$\text{tags: } L_{WA,r} = 63 + 0 + 4 + 2,5 \lg(42 - 9) + 0 + 10 \lg(42 \times 6/16) = 82,8 \text{ dB(A)}$$

$$\text{nachts: } L_{WA,r} = 63 + 0 + 4 + 2,5 \lg(42 - 9) + 0 + 10 \lg(42 \times 0,1) = 77,0 \text{ dB(A)}$$

#### Klinik Parken West (Zuschläge für Besucherparkplätze):

$$\text{tags: } L_{WA,r} = 63 + 0 + 4 + 0 + 0 + 10 \lg(10 \times 6/16) = 72,7 \text{ dB(A)}$$

$$\text{nachts: } L_{WA,r} = 63 + 0 + 4 + 0 + 0 + 10 \lg(10 \times 1) = 77,0 \text{ dB(A)}$$

#### Klinik Einsatzfahrz. (Zuschläge für Einkaufszentren):

$$\text{tags: } L_{WA,r} = 63 + 4 + 3 + 0 + 0 + 10 \lg(2 \times 10/16) = 71,0 \text{ dB(A)}$$

$$\text{nachts: } L_{WA,r} = 63 + 4 + 3 + 0 + 0 + 10 \lg(2 \times 1) = 73,0 \text{ dB(A)}$$

#### Notstromdieselaggregat:

Im Bebauungsplan „Im Bruch“ /1/ ist für das Notstromdieselaggregat ein zulässiger Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}$  sowie einen Probelaufbetrieb einmal im Monat von max. zwei Stunden festgelegt. Daraus ergibt sich ein bewerteter Schalleistungspegel von:

$$\text{tags } L_{WA,r} = 92 + 10 \lg(2/16) = 83,0 \text{ dB(A)}$$

#### Zu- und Abluftöffnungen:

Gemäß Bebauungsplan „Im Bruch“ /1/ ist der für Zu- und Abluftöffnungen auf dem Gebäude einzuhaltenen Gesamtschalleistungspegel begrenzt auf:

$$\text{tags/nachts } L_{WA} = 93 / 83 \text{ dB(A)}$$

#### 4.1.2 Beurteilungspegel der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet

Die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen werden mit dem PC-Programm IMMI /11/ gemäß DIN EN ISO 9613 /3/ ermittelt und dargestellt.

Die maßgebenden Gebäude werden auf Basis der vorliegenden Daten in ihrer abschirmenden und reflektierenden Wirkung berücksichtigt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Darstellung sind für die Berechnungsebene 6 m über GOK auf den Seiten A15 und A16 dokumentiert.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung für maßgebliche Immissionsorte sind auf den Seiten A17 bis A18 aufgezeigt.

Folgende Schallimmissionen werden ermittelt (Beurteilungspegel in dB(A) aufgerundet):

	Beurteilungspegel		Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
MI-Gebiet	49 - 56	36 - 44	60	45
GE-Gebiet	52 - 60	39 - 46	65	50

Die zu erwartenden Schallimmissionen halten im gesamten Plangebiet die maßgebenden Immissionsrichtwerte (IRW) /6/ ein.

## 4.2 **Geräuschkontingente für die geplante Gewerbefläche**

### 4.2.1 Vorbelastung durch benachbarte Gewerbeflächen

Für die Berücksichtigung der Vorbelastung infolge der bestehenden benachbarten Betriebe werden die in Kapitel 4.1 definierten Schallemissionen angesetzt.

### 4.2.2 Ermittlung von Geräuschkontingenten

Nach Angaben des Auftraggebers sind im MI-Gebiet des Bebauungsplanes keine lärmrelevanten Nutzungen, sondern Wohnbebauung, Büros, usw. vorgesehen.

Für die GE-Fläche im Planbereich werden Geräuschkontingente gemäß DIN 45691 definiert, mit denen die Orientierungswerte der Gewerbelärmimmissionen außerhalb sowie innerhalb des Plangebietes (MI-Fläche) unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden. Um Abweichungen der Geräuschemissionen auf den bestehenden GE-Flächen nicht auszuschließen und Entwicklungen zuzulassen, wird an den maßgebenden Immissionsorten eine Unterschreitung des Richtwertes durch die Zusatzbelastung von mindestens 6 dB zu Grunde gelegt.

Unter den in Kap. 3 definierten Anforderungen werden folgende zulässige Geräuschkontingente ermittelt (siehe Seite A2):

	Fläche (ca.)	L <sub>EK</sub> tags / nachts
GE	5.290 m <sup>2</sup>	57 / 42 dB(A)



Die Einschränkungen der Kontingente ergeben sich durch die Immissionsorte auf den benachbarten SO- und MI-Grundstücken. Für den Immissionsort im benachbarten GE-Gebiet existieren noch deutliche Reserven. In Richtung dieser Immissionsorte sind daher für das GE-Gebiet die folgenden Kontingente zulässig:

	Fläche (ca.)	$L_{EK}$ tags / nachts
GE	5.290 m <sup>2</sup>	62 / 47 dB(A)

#### 4.2.3 Beurteilungspegel der Gewerbelärmimmissionen außerhalb des Plangebietes

Die infolge der für die Gewerbegebiete zu Grunde gelegten bestehenden bzw. zulässigen Schallemissionen an den zu schützenden Nutzungen zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem PC-Programm IMMI /11/ gemäß DIN ISO 9613-2 bzw. DIN 45691 ermittelt und dargestellt.

Auf den Seiten A19 bis A21 sind für die maßgebenden Immissionsorte die Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel aufgezeigt.

Mit den für die Immissionsorte in den benachbarten SO- und MI-Gebieten festgelegten Geräuschkontingenten werden folgende Beurteilungspegel (jeweils tags / nachts) ermittelt:

Immissionsort	OW	Immissionswertanteil Vorbelastung	Immissionswertanteil GE neu	Immissionen gesamt
IO Klinik*	60 / 45	51 / 37	49 / 34	53 / 39
IO MI Nord	60 / 45	51 / 39	54 / 39	58 / 42

\*) Schallemissionen der Klinik selbst bleiben unberücksichtigt

Mit den für den Immissionsort im benachbarten GE-Gebiet festgelegten Geräuschkontingenten werden folgende Beurteilungspegel (jeweils tags / nachts) ermittelt:

Immissionsort	OW	Immissionswertanteil Vorbelastung	Immissionswertanteil GE neu	Immissionen gesamt
IO GE*	65 / 50	51 / 39	59 / 46	60 / 46

\*) Immissionsort im Gewerbegebiet, Schallemission der Fläche selbst bleibt unberücksichtigt

Die mit den zu Grunde gelegten Geräuschkontingenten zu erwartenden Schallimmissionen liegen an den benachbarten SO-, MI- und GE-Grundstücken unterhalb der Orientierungswerte.

Wir empfehlen, die Geräuschkontingente im Bebauungsplan für das Gewerbegebiet festzusetzen. Für die Festsetzungen schlagen wir folgende Formulierung vor (Flächenbezeichnung frei wählbar):

*Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Schallemissionen die folgenden Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tags (06.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 06.00 Uhr) überschreiten:*

*Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)*

Gebiet $k$	SO- und MI Gebiete		GE-Gebiete	
	$L_{EK}$ tags	$L_{EK}$ nachts	$L_{EK}$ tags	$L_{EK}$ nachts
GE	57	42	62	47

*Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte  $j$   $L_{EK,i}$  durch  $L_{EK,i,k}$  zu ersetzen ist.*

Für die Begründung zum Bebauungsplan schlagen wir folgende Formulierung vor:

*Zur Berücksichtigung des Schallimmissionsschutzes werden für die entstehende Gewerbegebietsfläche zulässige Geräuschkontingente festgelegt. Die Einschränkung der zulässigen Kontingente ergibt sich durch den Schutzanspruch des im Bebauungsplan gelegenen MI-Gebiets.*

*Die Einhaltung der festgelegten Geräuschkontingente ist in der Genehmigungsplanung nachzuweisen.*

## 5 Verkehr

### 5.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen

Zum Verkehr auf der St 2310 liegen Angaben aus dem Verkehrsmengen-Atlas /10/ vor. Verkehrsdaten von der Breitendieler Straße wurden vom Auftraggeber geliefert /1/.

Zur Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrszuwachses werden in der Berechnung die Werte der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke M bzw. der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke DTV mit einem Prognosezuschlag von 20 % angesetzt. Der Lkw-Anteil p wird auf ganzzahlige Werte aufgerundet.

Für die westlich verlaufende Straße „Im Bruch“ wurde ein DTV-Wert sowie der LKW-Anteil abgeschätzt.

#### St 2310

		Zählung 2010	Prognose
M tags/nachts	Kfz/h	483 / 75	580 / 90
p tags/nachts	%	5,8 / 7,3	6 / 8

#### Breitendieler Straße

		Zählung 2014	Prognose
DTV	Kfz/Tag	4561	5474
p tags/nachts	%	6,1	7 / 7

#### Im Bruch

		Prognose geschätzt
DTV	Kfz/Tag	1000
p tags/nachts	%	10 / 10

Die zulässige Geschwindigkeit beträgt auf den beiden Gemeindestraßen  $v = 50 \text{ km/h}$  und auf der St 2310  $v = 100 \text{ km/h}$ .

Die Ermittlung der Schallemissionen sowie die Schallausbreitungsberechnung erfolgen gemäß RLS 90 /8/.

## 5.2 Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Die vom Verkehr im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem PC-Programm IMMI /11/ ermittelt.

Die maßgebenden Gebäude werden auf Basis der vorliegenden Daten in ihrer abschirmenden und reflektierenden Wirkung berücksichtigt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen in der Berechnungsebene 6 m über GOK (1.OG) sind auf den Seiten A22 und A23 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert. Die Einzelpunktberechnung auf Seite A 24 zeigt die Anteile der einzelnen Verkehrswege an den Gesamtimmissionen.

Die zu erwartenden Beurteilungspegel betragen:

	Beurteilungspegel in dB(A)		OW DIN 18005		IGW 16. BImSchV	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
MI-Gebiet	56 - 67	49 - 60	60	50	64	54
GE-Gebiet	54 - 62	47 - 55	65	55		

Die Orientierungswerte (OW) gemäß DIN 18005 /4/ für Verkehrslärmimmissionen werden im MI-Gebiet sowohl tags als auch nachts überschritten. Tagsüber betragen die Überschreitungen bis zu 7 dB und nachts bis zu 10 dB nahe der Breitendieler Straße. Die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für MI-Gebiete werden tags auf dem Großteil des Gebietes eingehalten, während der Nacht treten in einem größeren Bereich noch Überschreitungen auf.

Im GE-Gebiet werden die dort maßgeblichen OW eingehalten.

Mit der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen gemäß der RLS 90 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärberechnungen.

## 6 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz

### Gewerbelärm:

#### Gewerbelärmimmissionen im Bebauungsplan

Die mit den für die bestehenden und geplanten Gewerbeflächen zu Grunde gelegten Geräuschemissionen im Änderungsbereich des Bebauungsplans „Im Bruch“ zu erwartenden Schallimmissionen halten die jeweils maßgebenden Richtwerte der TA Lärm für Anlagenlärmimmissionen tagsüber und nachts ein.

Die umliegenden gewerblichen Nutzungen führen nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne der TA Lärm.

#### Geräuschkontingentierung

Die mit den für die geplante Gewerbefläche zu Grunde gelegten Geräuschkontingenten an den maßgebenden Immissionsorten zu erwartenden Schallimmissionen liegen unter den Orientierungswerten der DIN 18005 für Anlagenlärmimmissionen.

Die Einhaltung der im Bebauungsplan festzulegenden Geräuschkontingente ist im Rahmen der Genehmigungsverfahren durch die Betriebe nachzuweisen.

Die maßgebenden zulässigen Immissionskontingente werden gemäß DIN 45691 bei freier Schallausbreitung errechnet. Der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Kontingente mit der Ermittlung der vom Betrieb zu erwartenden Immissionen erfolgt gemäß TA Lärm, wobei evtl. vorgesehene Schallschutzmaßnahmen sowie abschirmende Bauwerke auf dem Betriebsgrundstück berücksichtigt werden können. Die richtungsabhängigen Geräuschkontingente können durch planerische Maßnahmen wie Positionierung von relevanten Schallquellen und Errichtung von abschirmenden Bauwerken sinnvoll genutzt werden.

Sofern sich im Laufe des Aufstellungsverfahrens eine relevante Änderung bezüglich der zu Grunde gelegten Gewerbefläche ergibt, sind die ermittelten Kontingente zu überprüfen und ggf. anzupassen.

### Verkehrslärm:

Durch den Verkehr der umliegenden Straßen treten im geplanten MI-Gebiet nahe der Breitendieler Straße tags Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 /4/ bis zu 7 dB auf. Nachts werden bis auf einen kleinen Abschnitt im Norden die OW um bis zu 10 dB überschritten.

Im Rahmen der Abwägung bieten gemäß Rechtsprechung die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die dort für MI-Gebiete festgelegten IGW eingehalten, kann im Wohngebiet von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden. Die IGW der 16. BImSchV /9/ werden tags und nachts im südlichen Abschnitt ebenfalls nicht eingehalten. Die Überschreitungen werden durch die Breitendieler Straße verursacht.

Im GE-Gebiet werden die Orientierungswerte eingehalten.

Aufgrund der räumlichen Situation sind aktive Schallschutzmaßnahmen entlang der Straße vermutlich städtebaulich nicht vertretbar. Es ist zu prüfen, ob bauliche Schallschutzmaßnahmen am Gebäude gemäß DIN 4109 akzeptiert werden können.

Wir empfehlen, Räume mit Schlaffunktion an den schallabgewandten Fassaden der Gebäude anzuordnen und mit schallgedämmten Lüftungen zu versehen. Für den Nachweis des baulichen Schallschutzes kann ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 70 dB (A) zugrunde gelegt werden.

Für die Festsetzungen im Bebauungsplan schlagen wir folgende Formulierung vor:

*Die Anforderungen an die Schalldämmmaße der Außenbauteile sind gemäß DIN 4109, alternativ gemäß VDI 2719, in der jeweils gültigen Fassung, auszulegen. Für die Dimensionierung sollte ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 70 dB(A) zu Grunde gelegt werden. Schlafräume sollten an den schallabgewandten Fassaden angeordnet und mit schallgedämmten Lüftungen ausgestattet werden, die den Anforderungen an die Luftschalldämmung der jeweiligen Fenster entsprechen.*

RH / KC / BN

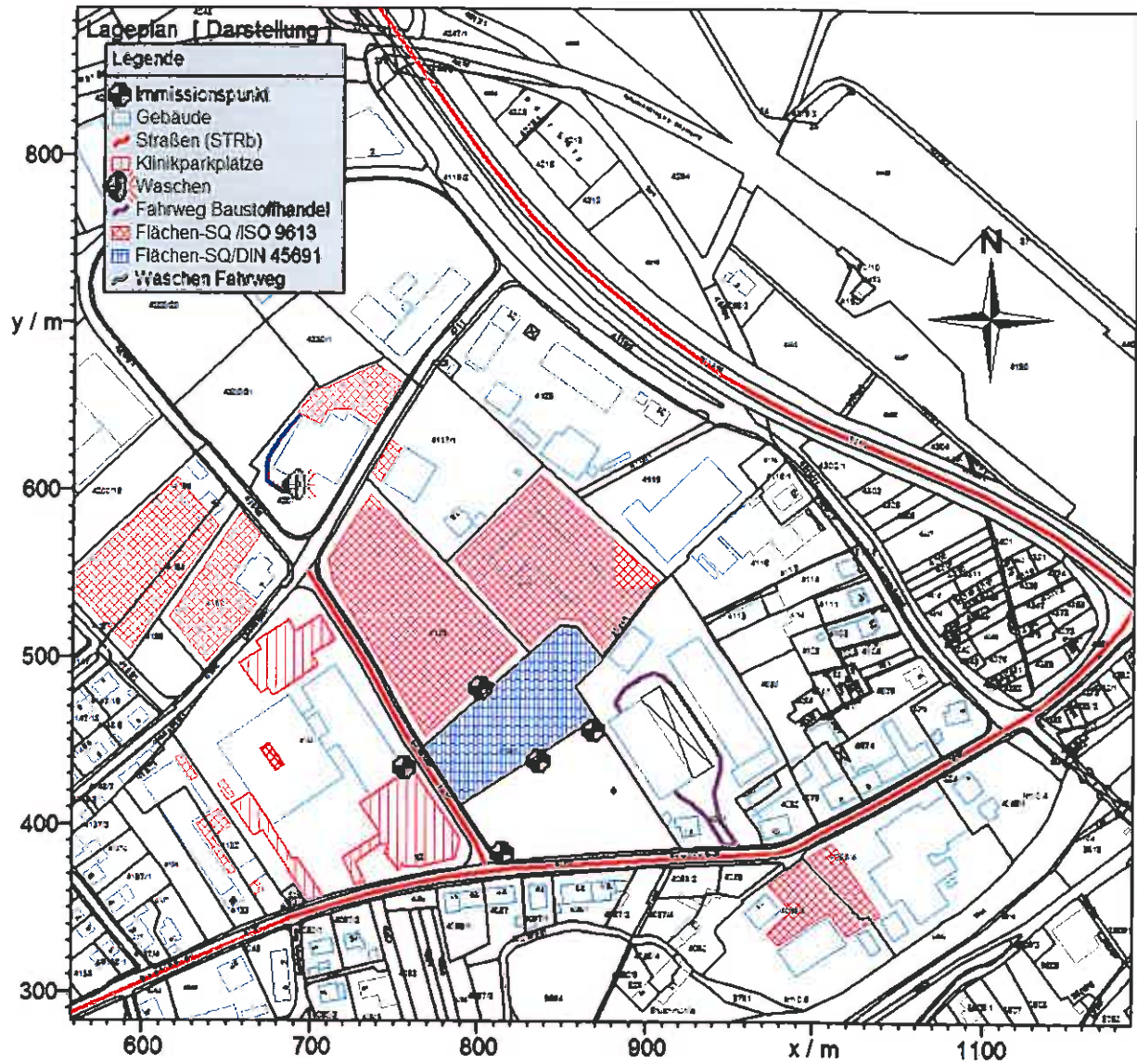


## Anhang

### Lageplan mit Bebauungsplanänderung „Im Bruch“



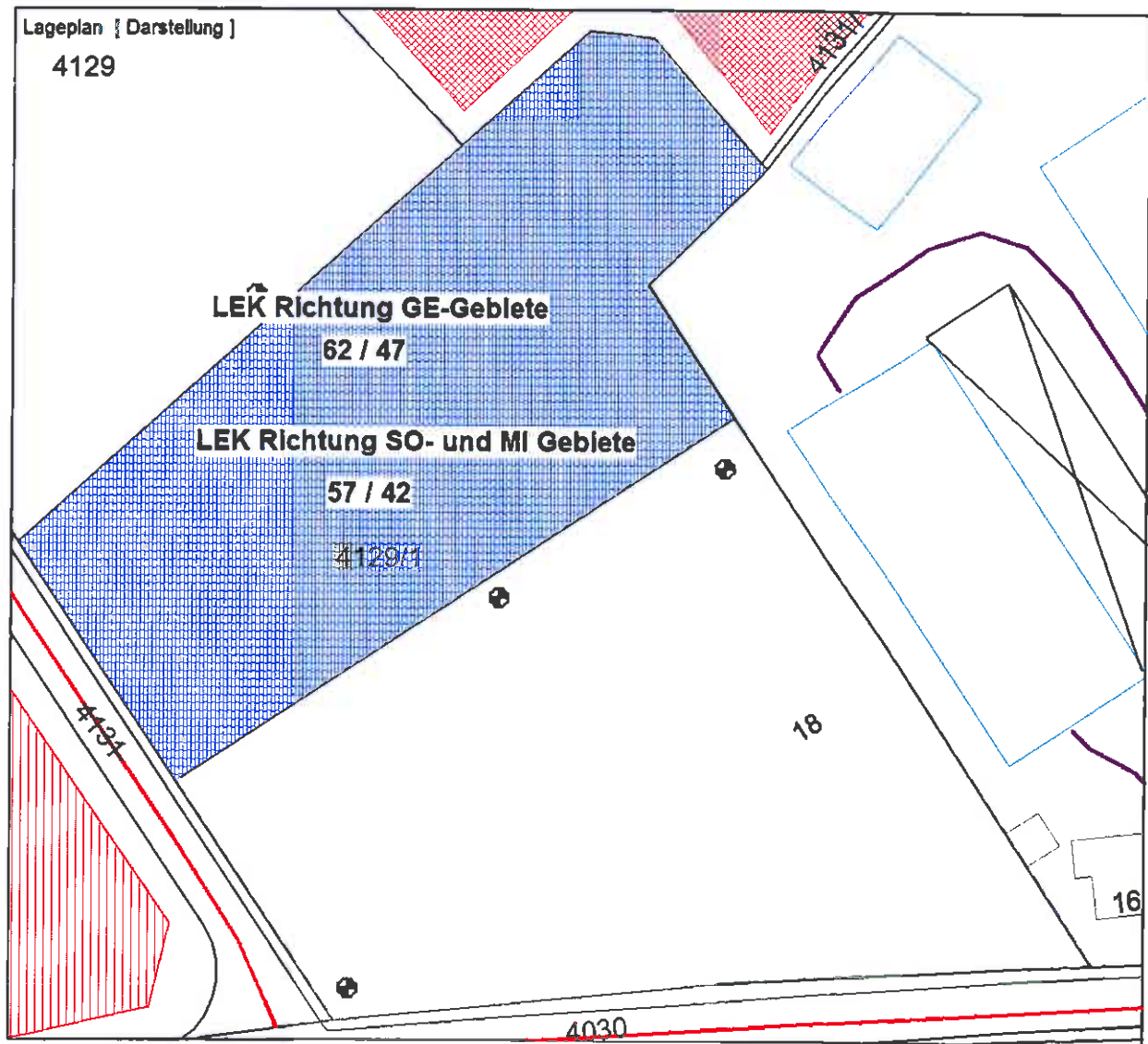
Lageplan mit Geometrie der Berechnung: Verkehrswege und bestehendes Gewerbe



IMMI 2014-3 03/2015



Darstellung der festgelegten Geräuschkontingente  $L_{EK}$ , Tag / Nacht



## Eingabedaten der Berechnung

Projekt   Eigenschaften			
Prognosetyp	Lärm		
Prognoseart	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach	Keine Beurteilung	Nr	Zeitraum
		1	Tag
		2	Nacht
			Dauer /h
			16.00
			8.00
Projekt-Notizen			

Berechnungseinstellung	Letzte direkte Eingabe	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Nein	Nein
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.5	1.5
für Immissionspunkte	1.5	1.5
Haus weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	30.0
Projektion von Linienquellen	Ja	Nein
Projektion von Flächenquellen	Ja	Nein
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum		
* Radius /m um IP herum		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min-Länge für Teilstücke		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Nein
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m	200.00	200.00
* Mindest-Pegelabstand /dB	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03 [2012]:	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung)	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Eingabedaten der Berechnung

Parameter der Bibliothek: RLS-90	Letzte direkte Eingabe
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6 $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Letzte direkte Eingabe
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613

Parameter der Bibliothek: ISO 9613	Letzte direkte Eingabe
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
nur Abstandsmaß berechnen (veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Immissionspunkte							Variante 0
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2		
		Geometrie x/m	y/m	z(abs)/m		z(rel)/m	
IPkI002	IO 1 MI Südwest	vorhand Texte	Richtwerte /dB(A)	—	-99.00	-99.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs)/m		l z(rel)/m
			815.09	382.39	6.00		6.00
IPkI001	IO 2 MI Nordost	vorhand Texte	Richtwerte /dB(A)	—	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs)/m		l z(rel)/m
		Geometrie	868.73	456.71	6.00		6.00
IPkI004	IO 3 MI Nord	Kontingent R. MI	Richtwerte /dB(A)	—	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs)/m		l z(rel)/m
		Geometrie	836.48	438.14	3.00		3.00
IPkI003	IP Klinik	Kontingent R. MI	Richtwerte /dB(A)	—	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs)/m		l z(rel)/m
		Geometrie	756.38	433.76	3.00		3.00
IPkI005	IP GE FI Nr. 4129	Kontingent R. GE	Richtwerte /dB(A)	—	65.00	50.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs)/m		l z(rel)/m
		Geometrie	801.54	481.48	3.00		3.00

Straßenlärm										Variante 0
Bezeichnung	Gruppe	Geometrie x/m	y/m	z(abs)/m		z(rel)/m				
STRb003	Bezeichnung	SI 2310	Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe	Verkehr	Mehrf. Refl. Dreif /dB							0.00
	Knotenanzahl	13	Steigung max. % (aus z-Koord.)							0.00
	Länge /m	852.69	d/m (Emissionslinie)							1.88
	Länge /m (2D)	852.69	Straßenoberfläche							Nicht geriffelter Gußasphalt
	Fläche /m²	—								
	Emiss.-Variante	DSrO	Zeitraum	M in Kfz /h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	-	580.00	6.00	100.00	80.00	66.67	66.61	
	Nacht	0.00	-	90.00	8.00	100.00	80.00	59.03	58.97	
	Geometrie	Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs)/m		l z(rel)/m		
		0.0	1	732.62	896.49	0.00		0.00		
		0.0	2	773.96	837.67	0.00		0.00		
		0.0	3	803.51	797.90	0.00		0.00		
		0.0	4	829.30	765.66	0.00		0.00		
		0.0	5	863.15	731.81	0.00		0.00		
		0.0	6	906.13	696.34	0.00		0.00		
		0.0	7	944.81	668.94	0.00		0.00		

			0.0	8	988.86	645.83	0.00	0.00	
			0.0	9	1038.29	624.33	0.00	0.00	
			0.0	10	1100.61	598.00	0.00	0.00	
			0.0	11	1143.59	573.82	0.00	0.00	
			0.0	12	1176.36	550.18	0.00	0.00	
			-	13	1389.95	372.33	0.00	0.00	
<b>STRb005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Breitendießer Straße			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	<b>Gruppe</b>	Verkehr			<b>Mehrf. Refl. Drefl /dB</b>		0.00		
	<b>Knotenanzahl</b>	18			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>		0.00		
	<b>Länge /m</b>	962.92			<b>d/m(Emissionslinie)</b>		1.88		
	<b>Länge /m (2D)</b>	962.92			<b>DTV in Kfz/Tag</b>		5474.00		
	<b>Fläche /m²</b>	-			<b>Strassengattung</b>		Gemeindestraße		
					<b>Straßenoberfläche</b>		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0.00	Tag	328.44	7.00	50.00	50.00	64.43	59.92
	Nacht	0.00	Nacht	60.21	7.00	50.00	50.00	57.07	52.56
	<b>Geometrie</b>		<b>Steigung/%</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>l z(rel) /m</b>	
			0.0	1	1189.90	532.22	0.00	0.00	
			0.0	2	1183.07	520.84	0.00	0.00	
			0.0	3	1167.64	502.65	0.00	0.00	
			0.0	4	1155.67	490.86	0.00	0.00	
			0.0	5	1134.90	472.70	0.00	0.00	
			0.0	6	1065.61	430.31	0.00	0.00	
			0.0	7	990.79	387.16	0.00	0.00	
			0.0	8	979.01	383.42	0.00	0.00	
			0.0	9	895.20	378.36	0.00	0.00	
			0.0	10	820.11	373.66	0.00	0.00	
			0.0	11	783.15	369.19	0.00	0.00	
			0.0	12	736.25	359.08	0.00	0.00	
			0.0	13	687.74	343.92	0.00	0.00	
			0.0	14	634.81	321.46	0.00	0.00	
			0.0	15	555.30	286.46	0.00	0.00	
			0.0	16	484.22	252.39	0.00	0.00	
			0.0	17	392.28	203.19	0.00	0.00	
			-	18	320.42	170.90	0.00	0.00	
<b>STRb006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Straße "Im Bruch"			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	<b>Gruppe</b>	Verkehr			<b>Mehrf. Refl. Drefl /dB</b>		0.00		
	<b>Knotenanzahl</b>	8			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>		0.00		
	<b>Länge /m</b>	204.83			<b>d/m(Emissionslinie)</b>		1.88		
	<b>Länge /m (2D)</b>	204.83			<b>DTV in Kfz/Tag</b>		1000.00		
	<b>Fläche /m²</b>	-			<b>Strassengattung</b>		Gemeindestraße		
					<b>Straßenoberfläche</b>		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0.00	Tag	60.00	10.00	50.00	50.00	57.68	53.54
	Nacht	0.00	Nacht	11.00	10.00	50.00	50.00	50.31	46.18
	<b>Geometrie</b>		<b>Steigung/%</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>l z(rel) /m</b>	
			0.0	1	697.49	550.97	0.00	0.00	
			0.0	2	708.15	534.92	0.00	0.00	
			0.0	3	732.21	497.89	0.00	0.00	
			0.0	4	755.80	455.43	0.00	0.00	
			0.0	5	788.24	436.10	0.00	0.00	
			0.0	6	789.66	404.07	0.00	0.00	
			0.0	7	799.26	389.24	0.00	0.00	
			-	8	804.88	376.81	0.00	0.00	

Eingabedaten der Berechnung

Parkplatzmaßstab (4)							Varianten
Bezeichnung	Gruppe	Geometrie: x / m		y / m	z(abs) / m	z(rel) / m	
PRKL001	Klinik Parken Süd	Wirkradius / m		99999 00			
	Klinik	Lw (Tag) /dB(A)		86.26			
	19	Lw (Nacht) /dB(A)		80.52			
	269.39	Lw* (Tag) /dB(A)		52.61			
	269.39	Lw* (Nacht) /dB(A)		46.87			
	2316.64	Konstante Höhe / m		0.00			
		Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613)			
		Parkplatz		P+R - Parkplatz			
		Modus		Normalfall (zusammengefasst)			
		Kpa /dB		0.00			
		KI /dB		4.00			
		Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen			
		B		78.00			
		f		1.00			
		N (Tag)		0.38			
		N (Nacht)		0.10			
Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) / m	z(rel) / m	
	Knoten	1	760.16	434.08	0.00	0.00	
		2	729.47	412.11	0.00	0.00	
		3	742.06	394.56	0.00	0.00	
		4	719.02	379.82	0.00	0.00	
		5	723.26	372.27	0.00	0.00	
		6	726.70	363.80	0.00	0.00	
		7	732.91	365.26	0.00	0.00	
		8	726.83	377.43	0.00	0.00	
		9	736.62	383.92	0.00	0.00	
		10	741.91	388.16	0.00	0.00	
		11	746.93	387.63	0.00	0.00	
		12	744.55	382.73	0.00	0.00	
		13	752.62	372.27	0.00	0.00	
		14	754.74	377.04	0.00	0.00	
		15	756.33	374.66	0.00	0.00	
		16	767.70	375.32	0.00	0.00	
		17	786.62	379.68	0.00	0.00	
		18	789.40	391.60	0.00	0.00	
		19	760.16	434.08	0.00	0.00	
PRKL003	Klinik Parken West	Wirkradius / m		99999 00			
	Klinik	Lw (Tag) /dB(A)		72.74			
	9	Lw (Nacht) /dB(A)		77.00			
	178.72	Lw* (Tag) /dB(A)		44.58			
	178.72	Lw* (Nacht) /dB(A)		48.84			
	654.09	Konstante Höhe / m		0.00			
		Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613)			
		Parkplatz		P+R - Parkplatz			
		Modus		Normalfall (zusammengefasst)			
		Kpa /dB		0.00			
		KI /dB		4.00			
		Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen			
		B		10.00			
		f		1.00			
		N (Tag)		0.38			
		N (Nacht)		1.00			
Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) / m	z(rel) / m	
	Knoten	1	663.14	418.52	0.00	0.00	
		2	688.67	379.37	0.00	0.00	
		3	691.95	379.05	0.00	0.00	
		4	707.03	357.21	0.00	0.00	
		5	698.44	354.17	0.00	0.00	
		6	671.14	396.11	0.00	0.00	

Eingabedaten der Berechnung

			7	665.34	392.74	0.00	0.00
			8	652.03	411.90	0.00	0.00
			9	663.14	418.52	0.00	0.00
<b>PRKL006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Klinik Einsatzfahrz.		<b>Wirkradius /m</b>		99999.00	
	<b>Gruppe</b>	Klinik		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		70.97	
	<b>Knotenzahl</b>	9		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		73.01	
	<b>Länge /m</b>	178.72		<b>Lw* (Tag) /dB(A)</b>		42.81	
	<b>Länge /m (2D)</b>	178.72		<b>Lw* (Nacht) /dB(A)</b>		44.85	
	<b>Fläche /m²</b>	654.09		<b>Konstante Höhe /m</b>		0.00	
				<b>Berechnung</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613)	
				<b>Parkplatz</b>		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)	
				<b>Modus</b>		Normalfall (zusammengefasst)	
				<b>Kpa /dB</b>		3.00	
				<b>Kl /dB</b>		4.00	
				<b>Oberfläche</b>		Asphaltierte Fahrgassen	
				<b>B</b>		10.00	
				<b>f</b>		1.00	
				<b>N (Tag)</b>		0.13	
				<b>N (Nacht)</b>		0.20	
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>l z(rel) /m</b>
		Knoten	1	663.14	418.52	0.00	0.00
			2	688.67	379.37	0.00	0.00
			3	691.95	379.05	0.00	0.00
			4	707.03	357.21	0.00	0.00
			5	698.44	354.17	0.00	0.00
			6	671.14	396.11	0.00	0.00
			7	665.34	392.74	0.00	0.00
			8	652.03	411.90	0.00	0.00
			9	663.14	418.52	0.00	0.00
<b>PRKL008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Klinik Parken Nord		<b>Wirkradius /m</b>		99999.00	
	<b>Gruppe</b>	Klinik		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		82.77	
	<b>Knotenzahl</b>	13		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		77.03	
	<b>Länge /m</b>	178.45		<b>Lw* (Tag) /dB(A)</b>		51.18	
	<b>Länge /m (2D)</b>	178.45		<b>Lw* (Nacht) /dB(A)</b>		45.44	
	<b>Fläche /m²</b>	1440.90		<b>Konstante Höhe /m</b>		0.00	
				<b>Berechnung</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613)	
				<b>Parkplatz</b>		P+R - Parkplatz	
				<b>Modus</b>		Normalfall (zusammengefasst)	
				<b>Kpa /dB</b>		0.00	
				<b>Kl /dB</b>		4.00	
				<b>Oberfläche</b>		Asphaltierte Fahrgassen	
				<b>B</b>		42.00	
				<b>f</b>		1.00	
				<b>N (Tag)</b>		0.38	
				<b>N (Nacht)</b>		0.10	
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>l z(rel) /m</b>
		Knoten	1	665.95	509.27	0.00	0.00
			2	686.34	522.18	0.00	0.00
			3	690.46	514.88	0.00	0.00
			4	705.61	524.62	0.00	0.00
			5	714.40	510.58	0.00	0.00
			6	699.62	501.03	0.00	0.00
			7	703.93	495.04	0.00	0.00
			8	676.80	476.51	0.00	0.00
			9	673.62	480.82	0.00	0.00
			10	669.69	478.01	0.00	0.00
			11	656.60	495.79	0.00	0.00
			12	669.32	504.40	0.00	0.00
			13	665.95	509.27	0.00	0.00

## Eingabedaten der Berechnung

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)										Variante0
Bezeichnung	Gruppe	Geometrie x /m		y /m	z(abs) /m		z(rel) /m			
EZQ001	Bezeichnung	Flur-Nr 4207 Waschen		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---		Tag		92.00	-	-	92.00	
	Fläche /m²	---		Nacht		-99.00	-	-	-99.00	
				D0		0.00				
				Hohe Quelle		Nein				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
			Geometrie	691.84	602.17	2.00		2.00		

Linien-SQ /ISO 9613 (2)										Variante0
Bezeichnung	Gruppe	Geometrie x /m		y /m	z(abs) /m		z(rel) /m			
LIQ001	Bezeichnung	Flur-Nr 4081		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	17		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	208.73				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	208.73		Tag		95.00	-	-	95.00	71.80
	Fläche /m²	---		Nacht		75.00	-	-	75.00	51.80
				D0		0.00				
				Hohe Quelle		Nein				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
			Knoten	1	884.85	468.16	1.00	1.00		
				2	881.94	473.15	1.00	1.00		
				3	886.93	481.47	1.00	1.00		
				4	896.91	488.54	1.00	1.00		
				5	904.39	491.03	1.00	1.00		
				6	911.05	488.95	1.00	1.00		
				7	917.29	482.30	1.00	1.00		
				8	944.32	441.54	1.00	1.00		
				9	945.15	433.64	1.00	1.00		
				10	941.41	419.50	1.00	1.00		
				11	944.32	403.69	1.00	1.00		
				12	954.72	388.72	1.00	1.00		
				13	947.23	388.30	1.00	1.00		
				14	936.42	405.35	1.00	1.00		
				15	926.85	414.09	1.00	1.00		
				16	920.62	417.42	1.00	1.00		
				17	918.12	419.91	1.00	1.00		
LIQ002	Bezeichnung	Flur-Nr 4207 Fahrw.		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission Ist		Längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Knotenzahl	9		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	67.82				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	67.82		Tag		57.80	-	-	76.11	57.80
	Fläche /m²	---		Nacht		-99.00	-	-	-99.00	
				D0		0.00				
				Hohe Quelle		Nein				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
			Knoten	1	691.84	644.85	0.50	0.50		
				2	680.57	630.25	0.50	0.50		
				3	673.27	619.15	0.50	0.50		
				4	671.85	613.91	0.50	0.50		
				5	673.12	604.55	0.50	0.50		
				6	681.05	599.63	0.50	0.50		
				7	686.44	598.52	0.50	0.50		
				8	689.62	599.79	0.50	0.50		
				9	691.36	602.17	0.50	0.50		



## Eingabedaten der Berechnung

Flur-Nr. 4150 3113 Variante 0										
Bezeichnung	Gruppe	Geometrie: x / m		y / m	z(abs) / m		z(rel) / m			
<b>FLQI002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Flur-Nr. 4156		<b>Wirkradius / m</b>		99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gewerbe Bestand		<b>Emission Ist</b>		<b>Schalleistungspegel (Lw)</b>				
	<b>Knotenzahl</b>	5		<b>Eml.-Variante</b>		<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Länge / m</b>	274.62				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge / m (2D)</b>	274.62		<b>Tag</b>		100.00	-	-	100.00	63.78
	<b>Fläche / m²</b>	4183.46		<b>Nacht</b>		95.00	-	-	95.00	58.78
		<b>D0</b>				0.00				
		<b>Hohe Quelle</b>				Nein				
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) / m</b>		<b>z(rel) / m</b>			
		<b>Knoten</b>	1	553.84	543.22	6.50		6.50		
			2	618.88	606.83	6.50		6.50		
			3	643.97	577.86	6.50		6.50		
			4	592.50	503.85	6.50		6.50		
			5	553.84	543.22	6.50		6.50		
<b>FLQI003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Flur-Nr. 4150		<b>Wirkradius / m</b>		99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gewerbe Bestand		<b>Emission Ist</b>		<b>Schalleistungspegel (Lw)</b>				
	<b>Knotenzahl</b>	7		<b>Eml.-Variante</b>		<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Länge / m</b>	227.82				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge / m (2D)</b>	227.82		<b>Tag</b>		85.00	-	-	95.00	61.73
	<b>Fläche / m²</b>	2122.84		<b>Nacht</b>		85.00	-	-	85.00	51.73
		<b>D0</b>				0.00				
		<b>Hohe Quelle</b>				Nein				
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) / m</b>		<b>z(rel) / m</b>			
		<b>Knoten</b>	1	615.01	523.16	1.00		1.00		
			2	657.48	586.23	1.00		1.00		
			3	669.06	572.72	1.00		1.00		
			4	650.40	545.68	1.00		1.00		
			5	666.36	531.04	1.00		1.00		
			6	636.89	496.77	1.00		1.00		
			7	615.01	523.16	1.00		1.00		
<b>FLQI004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Flur-Nr. 4207		<b>Wirkradius / m</b>		99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gewerbe Bestand		<b>Emission Ist</b>		<b>Schalleistungspegel (Lw)</b>				
	<b>Knotenzahl</b>	11		<b>Eml.-Variante</b>		<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Länge / m</b>	162.10				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge / m (2D)</b>	162.10		<b>Tag</b>		92.00	-	-	92.00	61.30
	<b>Fläche / m²</b>	1173.97		<b>Nacht</b>		85.00	-	-	85.00	54.30
		<b>D0</b>				0.00				
		<b>Hohe Quelle</b>				Nein				
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) / m</b>		<b>z(rel) / m</b>			
		<b>Knoten</b>	1	708.02	660.56	1.00		1.00		
			2	738.81	675.48	1.00		1.00		
			3	753.88	663.90	1.00		1.00		
			4	738.01	639.14	1.00		1.00		
			5	724.05	648.03	1.00		1.00		
			6	715.96	648.03	1.00		1.00		
			7	709.77	647.71	1.00		1.00		
			8	704.53	639.14	1.00		1.00		
			9	691.20	646.44	1.00		1.00		
			10	701.84	659.93	1.00		1.00		
			11	708.02	660.56	1.00		1.00		



## Eingabedaten der Berechnung

FLQI005	Bezeichnung	Flur-Nr. 4129		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission lat			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	6		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	371.29				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	371.29		Tag		60.00	-	-	98.80	60.00
	Fläche /m²	7591.44		Nacht		45.00	-	-	83.80	45.00
				D0			0.00			
				Hohe Quelle			Nein			
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
		Knoten.	1	735.86	597.18	1.00		1.00		
			2	823.33	504.10	1.00		1.00		
			3	768.76	452.74	1.00		1.00		
			4	712.59	543.82	1.00		1.00		
			5	709.78	558.66	1.00		1.00		
			6	735.86	597.18	1.00		1.00		
FLQI007	Bezeichnung	Flur-Nr. 4117		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission lat			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	8		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	344.38				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	344.38		Tag		60.00	-	-	98.23	60.00
	Fläche /m²	6648.05		Nacht		45.00	-	-	83.23	45.00
				D0			0.00			
				Hohe Quelle			Nein			
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
		Knoten	1	837.14	609.00	2.00		2.00		
			2	785.85	557.68	2.00		2.00		
			3	830.86	507.93	2.00		2.00		
			4	847.08	523.11	2.00		2.00		
			5	860.69	522.59	2.00		2.00		
			6	874.82	504.78	2.00		2.00		
			7	906.74	547.20	2.00		2.00		
			8	837.14	609.00	2.00		2.00		
FLQI013	Bezeichnung	Flur-Nr. 4117/1		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission lat			Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	5		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	61.45				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	61.45		Tag		90.00	-	-	90.00	67.61
	Fläche /m²	173.39		Nacht		82.00	-	-	82.00	59.61
				D0			0.00			
				Hohe Quelle			Nein			
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
		Knoten	1	747.61	630.14	2.00		2.00		
			2	736.06	610.39	2.00		2.00		
			3	741.46	605.16	2.00		2.00		
			4	753.53	624.96	2.00		2.00		
			5	747.61	630.14	2.00		2.00		

## Eingabedaten der Berechnung

FLQI008	Bezeichnung	Flur-Nr: 4065/3&4		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission Ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	10		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	223.74				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	223.74		Tag		95.00	-	-	95.00	61.82
	Fläche /m²	2079.57		Nacht		75.00	-	-	75.00	41.82
		Do			0.00					
		Hohe Quelle			Nein					
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	l z(rel) /m				
		Knoten:	1	986.59	373.41	1.00		1.00		
			2	1011.59	389.65	1.00		1.00		
			3	1039.18	346.77	1.00		1.00		
			4	1020.35	334.10	1.00		1.00		
			5	1010.29	348.07	1.00		1.00		
			6	979.77	328.26	1.00		1.00		
			7	972.63	335.08	1.00		1.00		
			8	987.71	349.19	1.00		1.00		
			9	973.93	364.64	1.00		1.00		
			10	986.59	373.41	1.00		1.00		
FLQI009	Bezeichnung	Flur-Nr 4132 & 4133		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission Ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	8		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	106.62				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	106.62		Tag		85.00	-	-	85.00	60.41
	Fläche /m²	287.83		Nacht		60.00	-	-	60.00	35.41
		Do			0.00					
		Hohe Quelle			Nein					
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	l z(rel) /m				
		Knoten:	1	645.24	409.22	1.00		1.00		
			2	631.30	399.92	1.00		1.00		
			3	651.71	369.82	1.00		1.00		
			4	654.74	371.63	1.00		1.00		
			5	641.00	391.64	1.00		1.00		
			6	652.00	398.52	1.00		1.00		
			7	645.24	408.81	1.00		1.00		
			8	645.24	409.22	1.00		1.00		
FLQI010	Bezeichnung	Flur-Nr 4132 & 4133		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission Ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	8		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	106.78				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	106.78		Tag		82.00	-	-	82.00	67.39
	Fläche /m²	288.81		Nacht		80.00	-	-	80.00	55.39
		Do			0.00					
		Hohe Quelle			Nein					
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	l z(rel) /m				
		Knoten:	1	645.24	409.22	1.00		1.00		
			2	631.30	399.92	1.00		1.00		
			3	651.71	369.82	1.00		1.00		
			4	654.74	371.63	1.00		1.00		
			5	641.00	391.64	1.00		1.00		
			6	652.11	398.51	1.00		1.00		
			7	645.24	408.81	1.00		1.00		
			8	645.24	409.22	1.00		1.00		

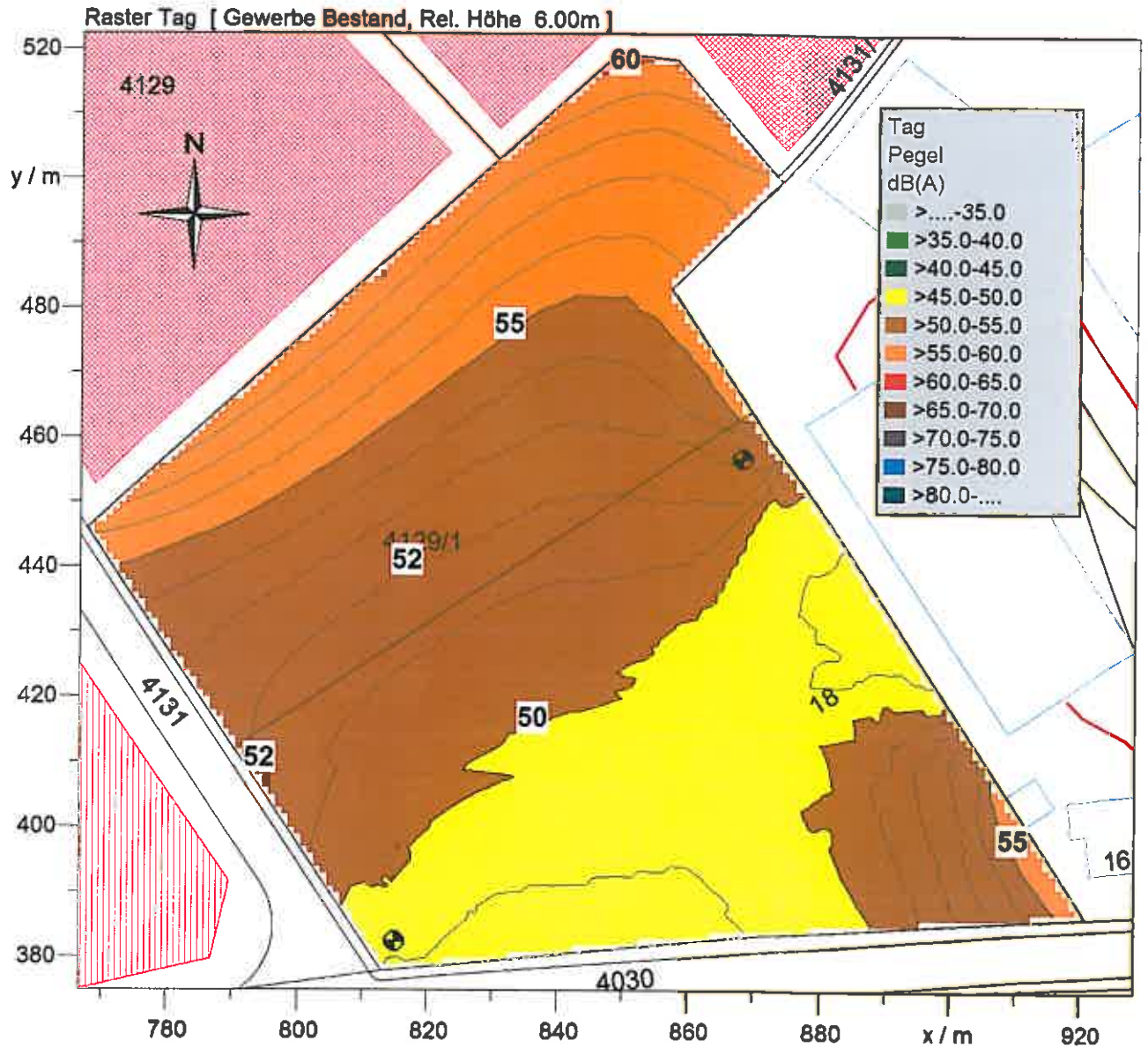
## Eingabedaten der Berechnung

FLQI011	Bezeichnung	Flur-Nr 4132 FLQ2		Wirkradius /m		99999 00				
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	5		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	42 15				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	42 15		Tag		92.00	-	-	92.00	73.27
	Fläche /m²	74 71		Nacht		80.00	-	-	80.00	61.27
				D0		0 00				
				Hohe Quelle		Nein				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
		Knoten	1	623.01	441.55	2.00		2.00		
			2	619.17	439.12	2.00		2.00		
			3	628.67	425.38	2.00		2.00		
			4	632.31	428.01	2.00		2.00		
			5	623.01	441.55	2.00		2.00		
FLQI012	Bezeichnung	Flur-Nr 4132 FIQ1		Wirkradius /m		99999 00				
	Gruppe	Gewerbe Bestand		Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	5		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	25 02				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	25 02		Tag		80.00	-	-	80.00	64.08
	Fläche /m²	39 09		Nacht		60.00	-	-	60.00	44.08
				D0		0.00				
				Hohe Quelle		Nein				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
		Knoten	1	662.82	362.79	1.00		1.00		
			2	667.76	366.16	1.00		1.00		
			3	671.44	360.83	1.00		1.00		
			4	666.27	357.43	1.00		1.00		
			5	662.82	362.79	1.00		1.00		
FLQI014	Bezeichnung	Notstromdiesel K		Wirkradius /m		99999 00				
	Gruppe	Klinik		Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	5		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	32 36				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	32 36		Tag		83.00	-	-	83.00	65.62
	Fläche /m²	54 64		Nacht		-99.00	-	-	-99.00	
				D0		0 00				
				Hohe Quelle		Nein				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
		Knoten	1	643.57	423.30	2.50		2.50		
			2	649.97	413.88	2.50		2.50		
			3	653.94	416.58	2.50		2.50		
			4	647.54	426.00	2.50		2.50		
			5	643.57	423.30	2.50		2.50		
FLQI018	Bezeichnung	Abluft/Zuluft		Wirkradius /m		99999 00				
	Gruppe	Klinik		Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	5		Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	42.57				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	42.57		Tag		93.00	-	-	93.00	73.48
	Fläche /m²	89 62		Nacht		83.00	-	-	83.00	63.48
				D0		0.00				
				Hohe Quelle		Nein				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		l z(rel) /m		
		Knoten	1	674.02	447.88	9.00		9.00		
			2	682.89	435.25	9.00		9.00		
			3	678.15	431.95	9.00		9.00		
			4	669.28	444.67	9.00		9.00		
			5	674.02	447.88	9.00		9.00		

## Eingabedaten der Berechnung

Aktion: OPIN 469 (2)											Varianten
Bezeichnung	Gruppe	Geometrie x /m		y /m		z(abs) /m		z(rel) /m			
<b>FLGK001</b>	<b>Bezeichnung</b>	GE Richtung MI		Wirkradius /m		99999.00					
	<b>Gruppe</b>	Kontingenz R. MI		Emission Ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	<b>Knotenzahl</b>	8		Emit.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	<b>Länge /m</b>	326.36				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	326.36		Tag		62.00	-	-	94.23	57.00	
	<b>Fläche /m²</b>	5288.57		Nacht		46.00	-	-	79.23	42.00	
	<b>Geometrie</b>		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		z(rel) /m			
		Knoten	1	870.03	464.07	0.00		0.00			
			2	790.31	411.92	0.00		0.00			
			3	767.58	445.95	0.00		0.00			
			4	849.06	519.47	0.00		0.00			
			5	858.30	518.47	0.00		0.00			
			6	874.44	499.71	0.00		0.00			
			7	857.60	483.07	0.00		0.00			
			8	870.03	464.07	0.00		0.00			
<b>FLGK002</b>	<b>Bezeichnung</b>	GE Richtung GE		Wirkradius /m		99999.00					
	<b>Gruppe</b>	Kontingenz R. GE		Emission Ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	<b>Knotenzahl</b>	8		Emit.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	<b>Länge /m</b>	326.36				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	326.36		Tag		65.00	-	-	99.23	62.00	
	<b>Fläche /m²</b>	5288.57		Nacht		50.00	-	-	84.23	47.00	
	<b>Geometrie</b>		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		z(rel) /m			
		Knoten	1	870.03	464.07	0.00		0.00			
			2	790.31	411.92	0.00		0.00			
			3	767.58	445.95	0.00		0.00			
			4	849.06	519.47	0.00		0.00			
			5	858.30	518.47	0.00		0.00			
			6	874.44	499.71	0.00		0.00			
			7	857.60	483.07	0.00		0.00			
			8	870.03	464.07	0.00		0.00			

Gewerbelärm:  
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Gesamtbelastung  
Beurteilungszeitraum Tag; Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK

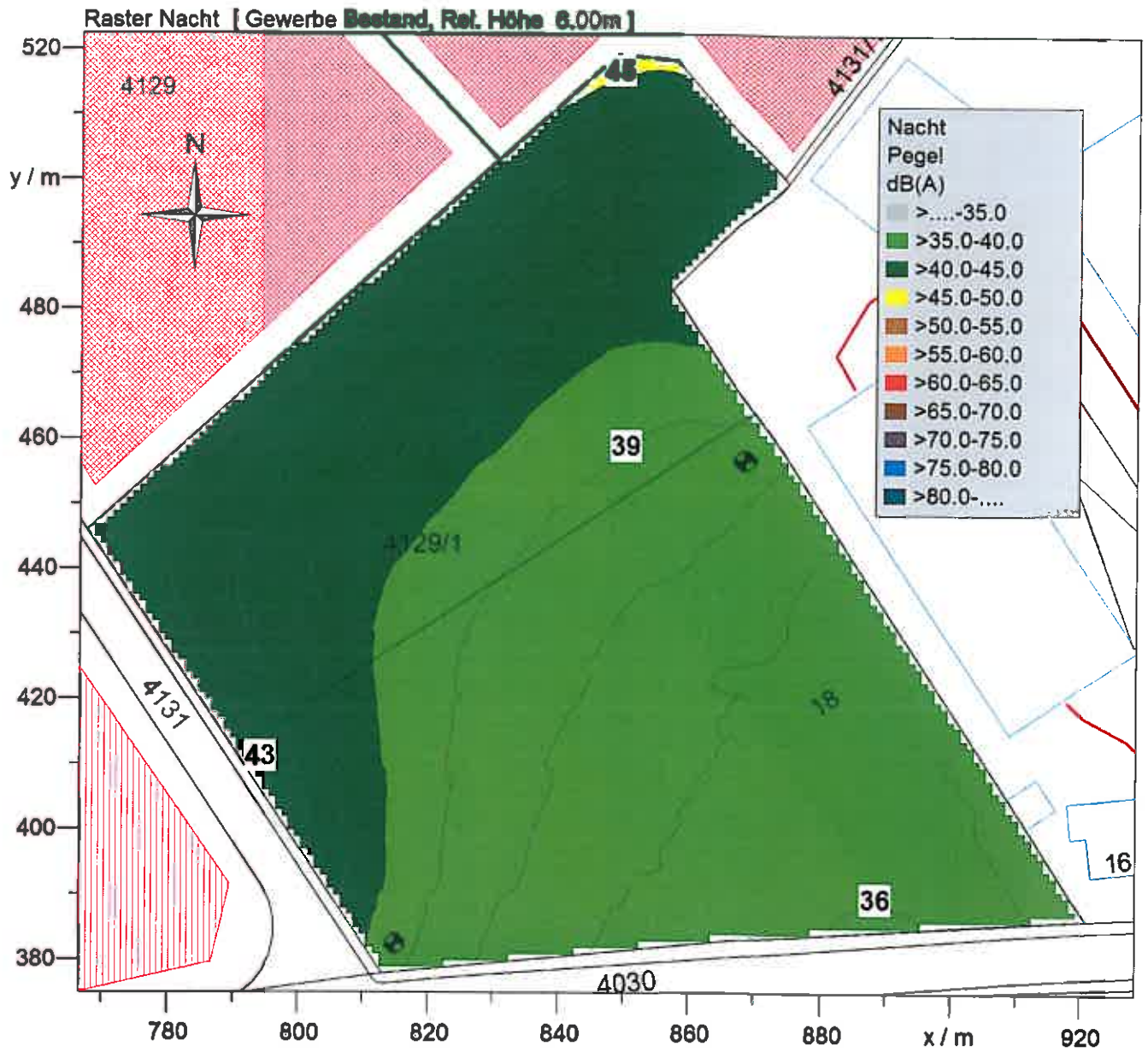




Gewerbelärm:

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Gesamtbelastung

Beurteilungszeitraum Nacht; Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK



Gewerbelärm:

## Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

 L<sub>r,i,A</sub> Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle  
 L<sub>r, A</sub> Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt001 »	IO 2 MI Nordost	Gewerbe Bestand		Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 868.73 m		y = 456.71 m	
		Tag		Nacht	
		L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Klinik Parken Süd	32.6	32.6	26.9	26.9
PRKL003 »	Klinik Parken West	11.9	32.6	16.2	27.2
PRKL006 »	Klinik Einsatzfahrz.	10.2	32.7	12.2	27.4
PRKL008 »	Klinik Parken Nord	23.0	33.1	17.3	27.8
EZQi001 »	Flur-Nr.4207 Waschen	32.2	35.7		27.8
LIQi001 »	Flur-Nr. 4081	50.3	50.5	30.3	32.2
LIQi002 »	Flur-Nr. 4207 Fahrw.	12.8	50.5		32.2
FLQi002 »	Flur-Nr. 4156	37.8	50.7	32.8	35.6
FLQi003 »	Flur-Nr. 4150	34.7	50.8	24.7	35.9
FLQi004 »	Flur-Nr. 4207	26.3	50.8	19.3	36.0
FLQi005 »	Flur-Nr. 4129	45.8	52.0	30.8	37.1
FLQi007 »	Flur-Nr. 4117	46.4	53.1	31.4	38.2
FLQi013 »	Flur-Nr. 4117/1	28.1	53.1	20.1	38.2
FLQi008 »	Flur-Nr. 4065/3&4	36.4	53.2	16.4	38.3
FLQi009 »	Flur-Nr.4132 & 4133	22.9	53.2	-2.1	38.3
FLQi010 »	Flur-Nr.4132 & 4133	29.9	53.2	17.9	38.3
FLQi011 »	Flur-Nr. 4132 FLQ2	23.0	53.2	11.0	38.3
FLQi012 »	Flur-Nr. 4132 FIQ1	20.4	53.2	0.4	38.3
FLQi014 »	Notstromdiesel K	12.9	53.2		38.3
FLQi016 »	Abluft/Zuluft	34.3	53.3	24.3	38.5
n=20	Summe		53.3		38.5

Gewerbelärm:

## Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

 L<sub>r,i,A</sub> Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle  
 L<sub>r,A</sub> Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

IPkt002 »	IO 1 MI Südwest	Gewerbe Bestand		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		z = 6.00 m
		x = 815.09 m		y = 382.38 m		
		Tag		Nacht		
		L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
PRKL001 »	Klinik Parken Süd	42.0	42.0	36.2	36.2	
PRKL003 »	Klinik Parken West	17.3	42.0	21.6	36.4	
PRKL006 »	Klinik Einsatzfahrz.	15.6	42.0	17.6	36.4	
PRKL008 »	Klinik Parken Nord	21.3	42.0	15.5	36.5	
EZQi001 »	Flur-Nr.4207 Waschen	33.8	42.6		36.5	
LIQi001 »	Flur-Nr. 4081	39.1	44.2	19.1	36.5	
LIQi002 »	Flur-Nr. 4207 Fahrw	12.3	44.2		36.5	
FLQi002 »	Flur-Nr. 4156	38.2	45.2	33.2	38.2	
FLQi003 »	Flur-Nr. 4150	34.5	45.6	24.5	38.4	
FLQi004 »	Flur-Nr. 4207	23.4	45.6	16.4	38.4	
FLQi005 »	Flur-Nr. 4129	43.7	47.8	28.7	38.9	
FLQi007 »	Flur-Nr. 4117	36.7	48.1	21.7	38.9	
FLQi013 »	Flur-Nr. 4117/1	22.7	48.1	14.7	39.0	
FLQi008 »	Flur-Nr. 4065/3&4	36.9	48.4	16.9	39.0	
FLQi009 »	Flur-Nr.4132 & 4133	29.6	48.5	4.6	39.0	
FLQi010 »	Flur-Nr.4132 & 4133	36.6	48.8	24.6	39.1	
FLQi011 »	Flur-Nr. 4132 FLQ2	26.4	48.8	14.4	39.2	
FLQi012 »	Flur-Nr. 4132 FIQ1	24.3	48.8	4.3	39.2	
FLQi014 »	Notstromdiesel K	13.2	48.8		39.2	
FLQi016 »	Abluft/Zuluft	36.4	49.0	26.4	39.4	
n=20	Summe		49.0		39.4	



Gewerbelärm:

Geräuschkontingentierung:

Einzelpunktberechnungen der Schallimmissionen

L<sub>r,i,A</sub> Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle

L<sub>r,A</sub> Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

Immissionsberechnung		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
IPkt003 »	IP Klinik	Gesamtbel. o. Klinik		z = 3.00 m	
		x = 756.38 m		y = 433.76 m	
		Tag		Nacht	
		L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>
		/dB	/dB	/dB	/dB
Elementgruppe »	Gewerbe Bestand	51.0	51.0	36.4	36.4
Elementgruppe »	Kontingent R. MI	48.5	52.9	33.5	38.2
	Summe		52.9		38.2

Immissionsberechnung		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
IPkt004 »	IO 3 MI Nord	GesamtbelastungR. MI		z = 3.00 m	
		x = 836.48 m		y = 438.14 m	
		Tag		Nacht	
		L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>
		/dB	/dB	/dB	/dB
Elementgruppe »	Klinik	38.7	38.7	31.6	31.6
Elementgruppe »	Gewerbe Bestand	50.6	50.8	37.3	38.4
Elementgruppe »	Kontingent R. MI	54.0	55.7	39.0	41.7
	Summe		55.7		41.7

Immissionsberechnung		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
IPkt005 »	IP GE Fl. Nr. 4129	GesamtbelastungR. GE		z = 3.00 m	
		x = 801.54 m		y = 481.48 m	
		Tag		Nacht	
		L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>
		/dB	/dB	/dB	/dB
Elementgruppe »	Klinik	39.6	39.6	31.8	31.8
Elementgruppe »	Gewerbe Bestand	49.8	50.2	38.0	38.9
Elementgruppe »	Kontingent R. GE	59.0	59.5	44.0	45.1
	Summe		59.5		45.1

Gewerbelärm:

Geräuschkontingierung:

## Einzelpunktberechnungen der Schallimmissionen

 L<sub>r,i,A</sub> Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle  
 L<sub>r, A</sub> Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

IPkt003 »	IP Klinik	Gesamtbel. o. Klinik Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 756.38 m		y = 433.76 m	
		Tag		Nacht	
		L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Flur-Nr.4207 Waschen	36.7	36.7		
LIQi001 »	Flur-Nr. 4081	36.3	39.5	16.3	16.3
LIQi003 »	Flur-Nr. 4207 Fahrw.	15.9	39.5		16.3
FLQi002 »	Flur-Nr. 4156	31.7	40.2	26.7	27.1
FLQi003 »	Flur-Nr. 4150	28.7	40.5	18.7	27.7
FLQi004 »	Flur-Nr. 4207	27.1	40.7	20.1	28.4
FLQi005 »	Flur-Nr. 4129	49.9	50.4	34.9	35.8
FLQi007 »	Flur-Nr. 4117	41.1	50.9	26.1	36.2
FLQi013 »	Flur-Nr. 4117/1	27.7	50.9	19.7	36.3
FLQi008 »	Flur-Nr. 4065/3&4	33.7	51.0	13.7	36.3
FLQi009 »	Flur-Nr.4132 & 4133	15.3	51.0	-9.7	36.3
FLQi010 »	Flur-Nr.4132 & 4133	22.3	51.0	10.3	36.3
FLQi011 »	Flur-Nr. 4132 FLQ2	21.2	51.0	9.2	36.4
FLQi012 »	Flur-Nr. 4132 FIQ1	13.5	51.0	-6.5	36.4
FLGK001 »	GE Richtung MI	48.5	52.9	33.5	38.2
n=15	Summe		52.9		38.2

IPkt004 »	IO 3 MI Nord	GesamtbelastungR. MI Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 836.48 m		y = 436.14 m	
		Tag		Nacht	
		L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Klinik Parken Süd	35.4	35.4	29.6	29.6
PRKL003 »	Klinik Parken West	13.7	35.4	17.9	29.9
PRKL006 »	Klinik Einsatzfahrz.	11.9	35.4	13.9	30.0
PRKL008 »	Klinik Parken Nord	22.3	35.6	16.5	30.2
EZQi001 »	Flur-Nr.4207 Waschen	32.4	37.3		30.2
LIQi001 »	Flur-Nr. 4081	41.9	43.2	21.9	30.8
LIQi003 »	Flur-Nr. 4207 Fahrw.	13.1	43.2		30.8
FLQi002 »	Flur-Nr. 4156	38.3	44.4	33.3	35.3
FLQi003 »	Flur-Nr. 4150	34.7	44.9	24.7	35.6
FLQi004 »	Flur-Nr. 4207	23.2	44.9	16.2	35.7
FLQi005 »	Flur-Nr. 4129	46.7	48.9	31.7	37.1
FLQi007 »	Flur-Nr. 4117	45.0	50.4	30.0	37.9
FLQi013 »	Flur-Nr. 4117/1	29.0	50.4	21.0	38.0
FLQi008 »	Flur-Nr. 4065/3&4	36.9	50.6	16.9	38.0
FLQi009 »	Flur-Nr.4132 & 4133	25.2	50.6	0.2	38.0
FLQi010 »	Flur-Nr.4132 & 4133	32.2	50.7	20.2	38.1
FLQi011 »	Flur-Nr. 4132 FLQ2	23.2	50.7	11.2	38.1
FLQi012 »	Flur-Nr. 4132 FIQ1	21.9	50.7	1.9	38.1
FLQi014 »	Notstromdiesel K	10.8	50.7		38.1
FLQi016 »	Abluft/Zuluft	35.6	50.8	25.6	38.4
FLGK001 »	GE Richtung MI	54.0	55.7	39.0	41.7
n=21	Summe		55.7		41.7

Gewerbelärm:

Geräuschkontingentierung:

### Einzelpunktberechnungen der Schallimmissionen

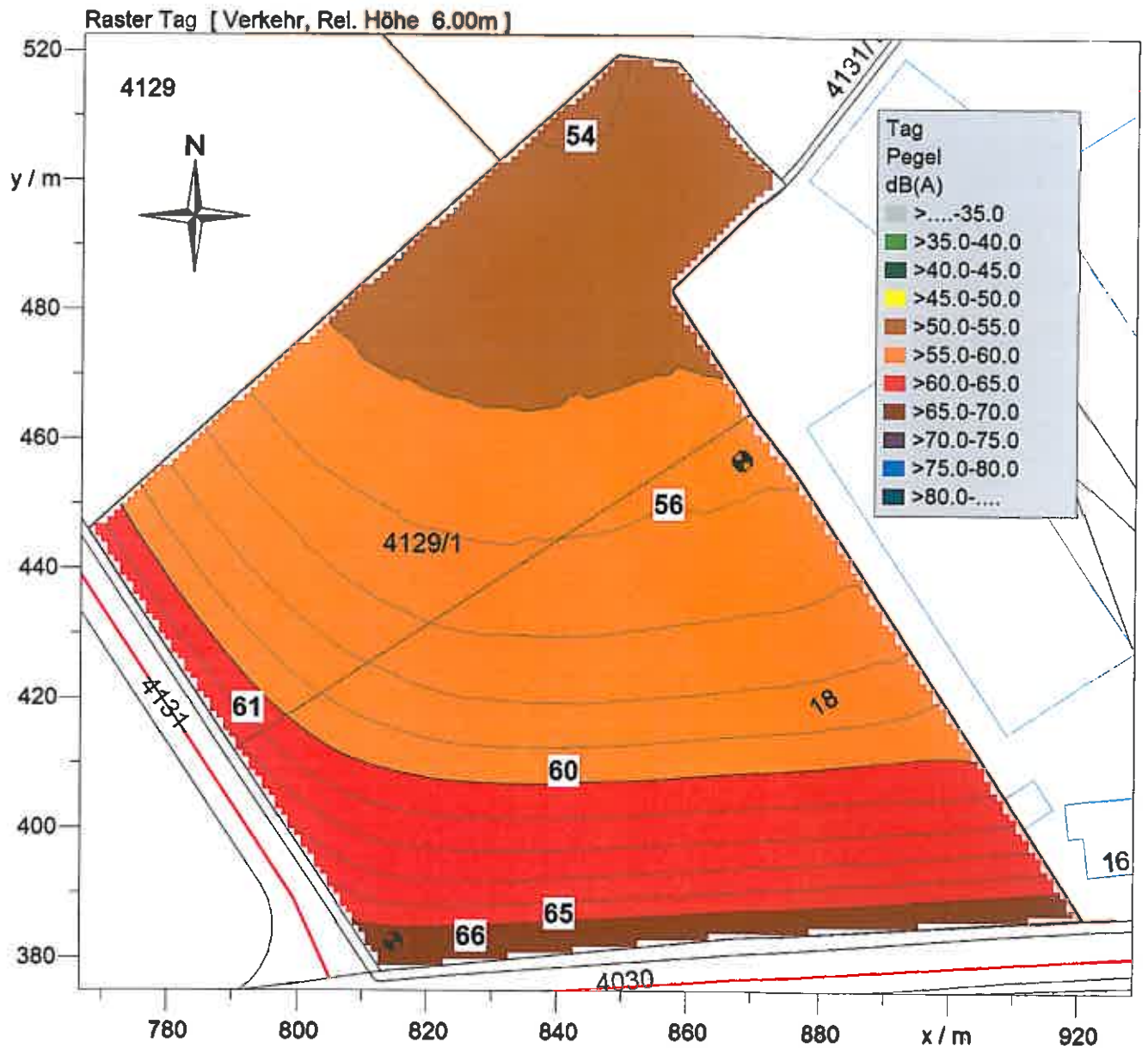
Lr,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle  
Lr, A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

Immissionsberechnung		Gesamtbelastung R,GE				Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
IPkt005 »	IP GE Fl. Nr. 4129	x = 801.54 m		y = 461.48 m		z = 3.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL001 »	Klinik Parken Süd	34.6	34.6	28.9	28.9		
PRKL003 »	Klinik Parken West	11.1	34.6	15.4	29.1		
PRKL006 »	Klinik Einsatzfahrz	9.4	34.6	11.4	29.1		
PRKL008 »	Klinik Parken Nord	27.1	35.3	21.4	29.8		
EZQi001 »	Flur-Nr.4207 Waschen	35.2	38.3		29.8		
LIQi001 »	Flur-Nr. 4081	39.9	42.2	19.9	30.2		
LIQi003 »	Flur-Nr. 4207 Fahrw.	15.7	42.2		30.2		
FLQi002 »	Flur-Nr. 4156	40.2	44.3	35.2	36.4		
FLQi003 »	Flur-Nr. 4150	37.7	45.2	27.7	37.0		
FLQi004 »	Flur-Nr. 4207	24.6	45.2	17.6	37.0		
FLQi007 »	Flur-Nr. 4117	47.9	49.6	32.9	38.4		
FLQi013 »	Flur-Nr. 4117/1	30.3	49.6	22.3	38.6		
FLQi008 »	Flur-Nr. 4065/3&4	33.6	49.9	13.6	38.6		
FLQi009 »	Flur-Nr.4132 & 4133	19.8	49.9	-5.2	38.6		
FLQi010 »	Flur-Nr.4132 & 4133	26.8	49.9	14.8	38.6		
FLQi011 »	Flur-Nr. 4132 FLQ2	23.6	50.0	11.6	38.6		
FLQi012 »	Flur-Nr. 4132 FIQ1	19.1	50.0	-0.9	38.6		
FLQi014 »	Notstromdiesel K	13.8	50.0		38.6		
FLQi016 »	Abluß/Zuluft	37.5	50.2	27.5	38.9		
FLGK002 »	GE Richtung GE	59.0	59.5	44.0	45.1		
n=20	Summe		59.5		45.1		

Verkehrslärm:

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

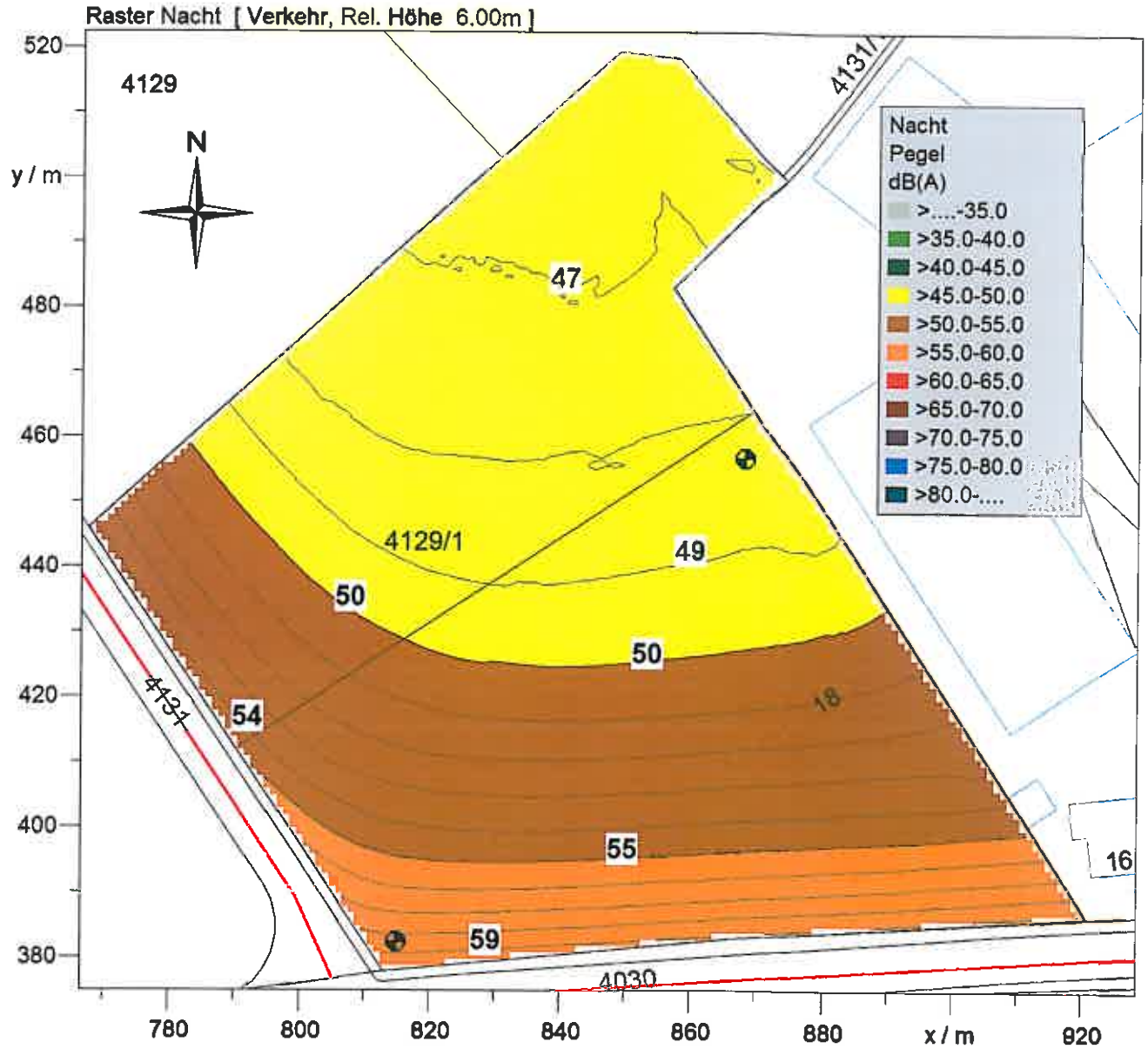
Beurteilungszeitraum Tag; Berechnungsebene 6 m über GOK



Verkehrslärm:

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Nacht; Berechnungsebene 6 m über GOK



Verkehrslärm:

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Lr,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle  
Lr, A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

Mittlere Liste »		Punktberechnung				
Immissionsberechnung						
IPkt001 »	IO 2 MI Nordost	Verkehr Einstellung: Letzte direkte Eingabe				
		x = 868.73 m		y = 456.71 m		z = 6.00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb003 »	St 2310	51.4	51.4	43.7	43.7	
STRb005 »	Breitendieler Straße	53.5	55.6	46.1	48.1	
STRb006 »	Straße "Im Bruch"	43.5	55.8	36.2	48.4	
	Summe		55.8		48.4	

IPkt002 »	IO 1 MI Südwest	Verkehr Einstellung: Letzte direkte Eingabe				
		x = 815.09 m		y = 382.39 m		z = 6.00 m
		Tag		Nacht		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb003 »	St 2310	48.8	48.8	41.1	41.1	
STRb005 »	Breitendieler Straße	65.3	65.4	57.9	58.0	
STRb006 »	Straße "Im Bruch"	55.2	65.8	47.8	58.4	
	Summe		65.8		58.4	