

Stadt Kitzingen,
2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes "Wilhelmsberg - Kitzingen"

Schallimmissionsprognose Verkehrs - und Anlagenlärm

Auftraggeber: Klinik Kitzinger Land
Keltenstraße 67
97318 Kitzingen

Berichtsnummer: Y0095/003-01

Dieser Bericht umfasst 11 Seiten Text und 23 Seiten Anhang.

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109
VMPA-SPG-210-04-BY

Höchberg, 18.12.2018

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



T. Kittsteiner Calvanese M.Sc.
Bearbeitung



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



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Unterlagen	4
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes	5
4	Verkehrslärm	7
4.1	Angaben zum Verkehr	7
4.2	Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet	7
5	Anlagenlärm	8
5.1	Anlagenbeschreibung, Ermittlung der Geräuschemissionen	8
5.2	Beurteilungspegel der Anlagenlärmimmissionen	10
6	Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz	11

Anhang

2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes "Wilhelmsberg - Kitzingen" in Kitzingen, Entwurf Stand Januar 2018	A1
Lageplan mit Geometrie der Berechnung	A2
Lageplan mit Geometrie der Schallschutzmaßnahmen	A3
Eingabedaten der Berechnung	A4
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK	A16
Verkehrslärm, Tag	A16
Verkehrslärm, Nacht	A17
Anlagenlärm, Tag	A18
Anlagenlärm, Nacht	A19
Einzelpunktberechnung	A20
Verkehrslärm	A20
Anlagenlärm	A21

1 Aufgabenstellung

Für die geplante Errichtung von weiteren Klinikgebäuden und die Erweiterung der Parkplätze der Klinik Kitzinger Land am westlichen Rand der Stadt Kitzingen ist die 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes "Wilhelmsberg - Kitzingen" vorgesehen. Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der südlich liegenden Bundesstraße B8. Im Nahbereich der geplanten und bestehenden Parkplätze befinden sich reine und allgemeine Wohngebiete der Stadt Kitzingen.

Die vom Verkehr auf der Bundesstraße B8 im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie die vom Verkehr auf den bestehenden und neu geplanten Pkw-Stellplätzen an den benachbarten zu schützenden Nutzungen zu erwartenden Schallimmissionen sind zu ermitteln und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten. Bei Überschreitung der zulässigen Immissionen sind in Abstimmung mit dem Planer bauliche oder organisatorische Schallschutzmaßnahmen aufzuzeigen.

Weitere Anlagen (techn. Aggregate, Hubschrauberlandeplatz) sind im Rahmen der konkreten Bauplanungen und bei der Verwirklichung von Bauprojekten zu behandeln und sind nicht Bestandteil der Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung / Beschreibung
/1/	arc.grün landschaftsarchitekten . stadtplaner, Kitzingen	2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes "Wilhelmsberg - Kitzingen" in Kitzingen, Entwurf Stand Januar 2018 Lageplan und Angaben zur Nutzung der geplanten und bestehenden Stellplätze
/2/	DIN 18005-1, Juli 2002 Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
/3/	TA Lärm, 1998-08 letzte Änderung 01.06.2017	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
/4/	16. BImSchV vom 12.06.1990 zuletzt geändert 18.12.2014	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
/5/	RLS-90, 1990	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
/6/	Oberste Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Innern, Abteilung Straßen- und Brückenbau, München	Straßenverkehrszählung 2015, Bayerische Straßenbauverwaltung - BAYSIS (www.baysis.bayern.de)
/7/	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage August 2007
/8/	Wölfel Engineering, Höchberg	„IMMI“ Release 20180813, Programm zur Schallimmissionsprognose, geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714:1988-01, VDI 2720 Blatt1:1997-03, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990/2015, RLS 90:1990

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Westen von Kitzingen, nördlich der Bundesstraße B8 und westlich von reinen und allgemeinen Wohngebieten der Stadt Kitzingen.

Das Plangebiet ist als Sondergebiet „Klinik“ eingestuft.

In der DIN 18005 /2/ sind für die Bauleitplanung die Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärmimmissionen in SO-Gebieten abhängig von der tatsächlichen Nutzung festgelegt. In Anlehnung an die TA Lärm sind für Kliniken folgende Orientierungswerte maßgebend:

tagsüber	(06:00 - 22:00 Uhr)	45dB(A)
nachts	(22:00 - 06:00 Uhr)	35 dB(A)

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen werden zusätzlich die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /4/ für Krankenhäuser sowie die IGW für WA- und MI-Gebiete aufgezeigt, welche im Rahmen der Abwägung als Maßstab zur Beurteilung von "gesunden Wohnverhältnissen" herangezogen werden können:

		Krankenhäuser	WA	MI
tagsüber	(06:00 - 22:00 Uhr)	57 dB(A)	59 dB(A)	64 dB(A)
nachts	(22:00 - 06:00 Uhr)	47 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)

Anlagenlärm

Die Geräuschimmissionen aus der Nutzung von den Parkplätzen der Klinik sind als Anlagenlärm zu ermitteln und zu bewerten.

In der DIN 18005 /2/ sind für die Bauleitplanung die folgenden Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärmimmissionen in WR- und WA-Gebieten festgelegt:

		WR	WA
tagsüber	(06:00 - 22:00 Uhr)	50 dB(A)	55 dB(A)
nachts	(22:00 - 06:00 Uhr)	35 dB(A)	40 dB(A)

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen dabei jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die genannten Orientierungswerte für Gewerbelärm sind identisch mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /3/, welche gemäß Rechtsprechung auch im Rahmen der Bauleitplanung bindend sind. Sie gelten für die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen.

Im Einwirkungsbereich der bestehenden und geplanten Parkplätze sind keine weiteren gewerblichen Anlagen vorhanden, so dass die genannten Werte von der Klinik ausgeschöpft werden können. Immissionen aus weiteren Schallquellen der Klinik (Haustechnik u.a.) sind an den hier maßgebenden Immissionsorten auf Grund der Entfernung von untergeordneter Bedeutung.

Nach Nr. 6.5 der TA-Lärm ist für Immissionsorte in Wohngebieten (WR und WA) die besondere Störwirkung von Geräuschen in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit bei der Ermittlung der Beurteilungspegel durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Der Zuschlag von 6 dB entspricht energetisch dem Faktor 4 und wird als Erhöhung von Vorgangszahlen bzw. Betriebszeiten bei der Ermittlung der Schallemissionen berücksichtigt. Diese Ruhezeiten sind:

an Werktagen	06:00 - 07:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4 Verkehrslärm

4.1 Angaben zum Verkehr

Zum Verkehr auf der Bundesstraße B8 liegen folgende Angaben aus der Straßenverkehrszählung, Stand 2015 /6/ vor. Zur Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrszuwachses werden in der Berechnung die Werte der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke M mit einem Prognosezuschlag von 20 % angesetzt. Der Lkw-Anteil p wird auf ganzzahlige Werte aufgerundet.

Bundesstraße B8

		Zählung 2015	Prognose
M tags/nachts	Kfz/h	1144 / 223	1373 / 268
p tags/nachts	%	6,1 / 12,8	7 / 13

Die zulässige Geschwindigkeit auf der Bundesstraße B8 beträgt außerorts 80 km/h. Innerorts beträgt die zulässige Geschwindigkeit 50 km/h.

Die Steigung liegt bei maximal 5 %.

Die Ermittlung der Schallemissionen sowie die Schallausbreitungsberechnung erfolgen gemäß RLS 90 /5/.

4.2 Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Die vom Verkehr der Bundesstraße B8 im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem PC-Programm IMMI /8/ ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen in der Berechnungsebene 6 m über GOK sind auf den Seiten A16 und A17 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert. Für einen ausgewählten Immissionsort werden Einzelpunktberechnungen in den Ebenen 3 m und 6 m über GOK durchgeführt (s. Seite A20). Die im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel lassen sich wie folgt zusammenfassen (Werte ab Baugrenze in der Berechnungsebene 6 m über GOK):

Beurteilungspegel in dB(A)		OW SO _{Klinik}	IGW MI
tagsüber	nachts	tags / nachts	tags / nachts
53 ...59	47... 54	45 / 35	64 / 54

Die für Verkehrslärmimmissionen maßgebenden Orientierungswerte (OW) für SO_{Klinik}-Gebiete werden im Plangebiet deutlich überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MI-Gebiete werden tagsüber und nachts eingehalten, tagsüber werden auch die IGW für WA-Gebiete eingehalten.

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

5 Anlagenlärm

5.1 Anlagenbeschreibung, Ermittlung der Geräuschemissionen

Derzeit bestehen zwei Parkplätze. Die Planung sieht einen zusätzlichen Parkplatz mit 104 Stellplätzen vor. Weitere Anlagen (technische Aggregate, Hubschrauberlandeplatz) sind im Rahmen der konkreten Bauplanungen und bei der Verwirklichung von Bauprojekten zu behandeln und sind nicht Bestandteil dieser Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren.

Folgende Schallquellen werden untersucht (siehe Seite A2):

- Bestehender Parkplatz Nord, 68 Stellplätze mit 2 Fahrgassen
- Bestehender Parkplatz Ost, 190 Stellplätze mit 4 Fahrgassen
- Neu geplanter Parkplatz südwestlich der bestehenden Parkplätze, 104 Stellplätze

Die Erschließung des Klinikgeländes erfolgt aus östlicher Richtung über die Keltenstraße.

Die Geräuschemissionen des Parkverkehrs werden nach der Parkplatzlärmstudie /7/ des Bayerischen Landesamts für Umwelt nach dem getrennten Verfahren, d.h. Aufteilung des Fahrverkehrs und der eigentlichen Parkvorgänge, ermittelt. Der umfangreichste Parkverkehr ist an Sonn- und Feiertagen zu erwarten. Da an diesen Tagen auch in der "Ruhezeit 13:00 bis 15:00 Uhr" für die angrenzende Wohnbebauung eine besondere Störwirkung zu berücksichtigen ist, werden damit im Tageszeitraum die höchsten Beurteilungspegel erwartet. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wird mit folgenden Angaben zum Fahrzeugaufkommen berechnet:

Parkplatz Nord:

68 Besucherstellplätze

Tag 2 Vollbelegungen außerhalb der Ruhezeiten, d.h. 4 Parkvorgänge je Stellplatz
1 Vollbelegung innerhalb der Ruhezeiten

Nacht: Keine Nutzung

Parkplatz Ost:

100 Mitarbeiterstellplätze

Tag 2 Vollbelegungen außerhalb der Ruhezeiten, d.h. 4 Parkvorgänge je Stellplatz
1 Vollbelegung innerhalb der Ruhezeiten

90 Besucherstellplätze:

Tag 1 Vollbelegung außerhalb der Ruhezeiten, d.h. 2 Parkvorgänge je Stellplatz

Nacht Keine Nutzung

Parkplatz neu:

104 Schichtmitarbeiterstellplätze

Tag 1 An- oder Abfahrt außerhalb der Ruhezeiten und 3 An- oder Abfahrten innerhalb der Ruhezeiten

Nacht Zufahrt von maximal 30 Pkw vor 06:00 Uhr auf den neuen Parkplatz über Parkplatz Ost (s. Seite A3)
Die Abfahrt von max. 20 Pkw nach 22:00 Uhr ist damit abgedeckt.

Dies entspricht tagsüber einem Fahrzeugaufkommen von $3 \cdot 68 + 3 \cdot 100 + 90 + 2 \cdot 104 = 802$ Pkw

Parkplätze nach Parkplatzlärmstudie /7/ Kap. 8.2.1 (getrenntes Verfahren)

$L_{w,r}$	=	$L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_{StrO} + 10 \lg(B \cdot N)$	
L_{w0}	=	Ausgangsschalleistungspegel für einen Parkvorgang je Stunde auf einem P+R Parkplatz	= 63 dB(A)
K_{PA}	=	Zuschlag für die Parkplatzart P + R, Besucher und Mitarbeiter	= 0 dB
K_I	=	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren P + R, Besucher und Mitarbeiter	= 4 dB
K_{StrO}	=	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Asphalt	= 0 dB
$B \cdot N$	=	Anzahl der Parkbewegungen je Stunde. Parkplatz Nord, 68 Stellplätze Parkplatz Ost, 190 Stellplätze Parkplatz neu, 104 Stellplätze	
tags		Parkplatz Nord $10 \lg((68 \cdot (4 + 2 \cdot 4)) / 16)$	= 17,1 dB
		Parkplatz Ost $10 \lg((100 \cdot (4 + 2 \cdot 4) + 90 \cdot 2) / 16)$	= 19,4 dB
		Parkplatz neu $10 \lg((104 \cdot (1 + 3 \cdot 4)) / 16)$	= 19,3 dB
nachts		Parkplatz neu $10 \lg((30 \cdot 1) / 1)$	= 14,8 dB
		<u>Beurteilte Schalleistungspegel</u>	
tags		Parkplatz Nord $L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 0 + 17,1$	= 84,1 dB(A)
tags		Parkplatz Ost $L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 0 + 19,4$	= 86,4 dB(A)
tags		Parkplatz neu $L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 0 + 19,3$	= 86,3 dB(A)
nachts		Parkplatz neu $L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 0 + 14,8$	= 81,8 dB(A)

Emissionen aus Zu- und Abfahrtverkehr zu den Stellplätzen (/7/ Kap. 8.3.1.)

Der Fahrverkehr auf dem Zu- und Abfahrtsweg wird anhand des Emissionspegels $L_{m,E}$ nach RLS-90 /5/ berechnet:

Für die Berechnung wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h und folgende beurteilte stündliche Verkehrsstärke M angesetzt:

tags	Parkplatz Nord	$M = (68 \cdot (4 + 2 \cdot 4)) / 16$	=	51 Kfz/h
	Parkplatz Ost	$M = (100 \cdot (4 + 2 \cdot 4) + 90 \cdot 2) / 16$	=	86,25 Kfz/h
	Parkplatz neu	$M = (104 \cdot (1 + 3 \cdot 4)) / 16$	=	84,5 Kfz/h
nachts	Parkplatz neu	$M = 30 \cdot 1 / 1$	=	30 Kfz/h

Die Steigungen der Fahrwege wird aus den vorliegenden Höheninformationen entnommen und gemäß RLS 90 berücksichtigt.

Spitzenpegel

Aufgrund der Abstände der nachts genutzten Stellplätze zu den Immissionsorten sind aus dem Parkverkehr keine kritischen Spitzenpegelereignisse zu erwarten. Die Spitzenpegel bei der Vorbeifahrt werden durch die erforderliche Schallschutzwand ausreichend abgeschirmt.

Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen werden Schallschutzmaßnahmen untersucht. Während der Nacht sollte der Fahr- und Parkverkehr auf der aufgezeigten Fahrgasse und Stellplatzfläche (s. Seite A3) stattfinden. Die 30 Zu- oder Abfahrten in der lautesten Stunde nachts sind als obere Grenze zu betrachten. An der Ostgrenze der Stellplätze wird eine Schallschutzwand modelliert. Die Höhe der Schallschutzwand beträgt 3,0 m relativ zur Geländeoberkante und ist ca. 100 m lang (s. Seite A3 und A6). Die absoluten Höhen sind in den Eingabedaten dargestellt.

Bei der Errichtung der Lärmschutzwand ist eine schalldichte (fugenlose) Ausführung mit einer flächenbezogenen Masse von mindestens 20 kg/m² erforderlich.

Die Topografie des Geländes wird mit den Höhendaten der Planunterlagen /1/ modelliert und in der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt. Die für die Schallabschirmung und Schallreflexion relevanten Gebäude werden im Modell berücksichtigt.

5.2 Beurteilungspegel der Anlagenlärmimmissionen

Für die Geräuscheinwirkungen infolge der Nutzung der bestehenden und geplanten Parkplätze der Klinik Kitzinger Land werden die zu erwartenden Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten mit dem PC-Programm IMMI /8/ ermittelt und dokumentiert.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung in der Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK sind auf den Seiten A18 und A19 dokumentiert. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung sind mit den Anteilen aller Geräuschquellen auf den Seiten A21 bis A23 aufgezeigt.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten betragen:

Immissionsort	Schutzanspruch	IRW / dB(A) tags / nachts	Beurteilungspegel L _r / dB(A)	
			tags	nachts
IO Keltenstr.87	WR	50 / 35	50	34
IO Keltenstr. 83	WR		48	35
IO Keltenstr. 65	WR		42	35
IO Keltenstr. 61	WR		42	34
IO Keltenstr. 32	WR		40	33
IO Frankenweg 69	WA	55 / 40	46	38
IO Frankenweg 81	WA		49	38

Die Immissionsrichtwerte werden mit den genannten Schallschutzmaßnahmen an allen Immissionsorten eingehalten.

Die Qualität der Ergebnisse entspricht dem Standard der detaillierten Prognose der TA Lärm mit A-bewerteten Schallpegeln (Kap. A.2.3.1, Abs. 3). Bei den berechneten Beurteilungspegeln handelt es sich um Mitwind-Mittelungspegel L_{AT} (DW). Die Berechnungsansätze für die Geräuschquellen wurden auf der Basis von Betreiberangaben und nach anerkannten Studien und Veröffentlichungen ermittelt und geben den planmäßigen Anlagenbetrieb bei hoher Auslastung wieder.

6 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Verkehrslärm

Das Bebauungsplangebiet "Wilhelmsberg - Kitzingen" ist den Schallimmissionen vom Straßenverkehr auf der Bundesstraße B8 ausgesetzt.

Die Orientierungswerte der Bauleitplanung für SO-Gebiete für Kliniken werden tagsüber und nachts deutlich überschritten.

Die Realisierung einer aktiven Schallschutzmaßnahme südlich des Untersuchungsgebietes oder an der Bundesstraße B8 ist aufgrund der räumlichen Situation mit städtebaulich vertretbarem Aufwand nicht zielführend.

Es ist zu prüfen, ob der Schallimmissionsschutz durch passive Maßnahmen an den Gebäuden sichergestellt werden kann.

Im Rahmen der Abwägung bieten gemäß Rechtsprechung die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV eine Orientierung.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Krankenhäuser werden ebenfalls überschritten, die IGW für MI-Gebiete werden innerhalb der Baugrenze tagsüber und nachts eingehalten.

Aufgrund der ermittelten Überschreitungen sind für zu schützende Nutzungen Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden erforderlich. Hierzu bieten sich bei Neubau- oder Umbaumaßnahmen folgende Schallschutzmaßnahmen an:

- Grundrissorientierung mit Anordnung der Aufenthalts- und Schlafräume bzw. Lüftungsfenster auf die schallabgewandte Gebäudeseite
- Schallschutzfenster mit entsprechend schallgedämpften Lüftungseinrichtungen

Die Anforderungen an die Schalldämmmaße der Außenbauteile sind, ggf. unter Berücksichtigung der jeweiligen Spektrum-Anpassungswerte, gemäß DIN 4109 in der zum Zeitpunkt der Abnahme des Gebäudes baurechtlich eingeführten Fassung zu ermitteln. Die vorliegenden Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen können der Schallimmissionsprognose entnommen werden. Daneben sind die möglichen Anlagenlärmimmissionen zu berücksichtigen.

Schlafräume sind zusätzlich mit schallgedämmten Lüftungen auszustatten, die das resultierende Schalldämmmaß des Außenbauteils nicht wesentlich verringern und eine ausreichende Belüftung bei geschlossenem Fenster gewährleisten.

Wir empfehlen eine detaillierte Ermittlung der Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile im Rahmen der Gebäudeplanung durch einen qualifizierten Fachplaner.

Anlagenlärm

Die Berechnungen zeigen, dass durch den Parkverkehr auf den bestehenden und geplanten Parkplätzen im Plangebiet an den benachbarten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden, wenn die im Kapitel 4 festgelegte Schallschutzwand errichtet wird und die maximale Anzahl von 30 Zu- oder Abfahrten und Parkvorgängen in der lautesten Stunde nachts sowie die Position des Park- und Fahrverkehrs nachts (s. Seite A3) eingehalten werden.

Spitzenpegelereignisse sind aus den zu nutzenden Stellplätzen nachts aufgrund der Abstände zu schützenden Nutzung nicht zu erwarten.

Immissionen aus weiteren Schallquellen der Klinik (Haustechnik u.a.) sind an den hier maßgebenden Immissionsorten auf Grund der Entfernung von untergeordneter Bedeutung.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind somit vom untersuchten Betrieb nicht zu erwarten.

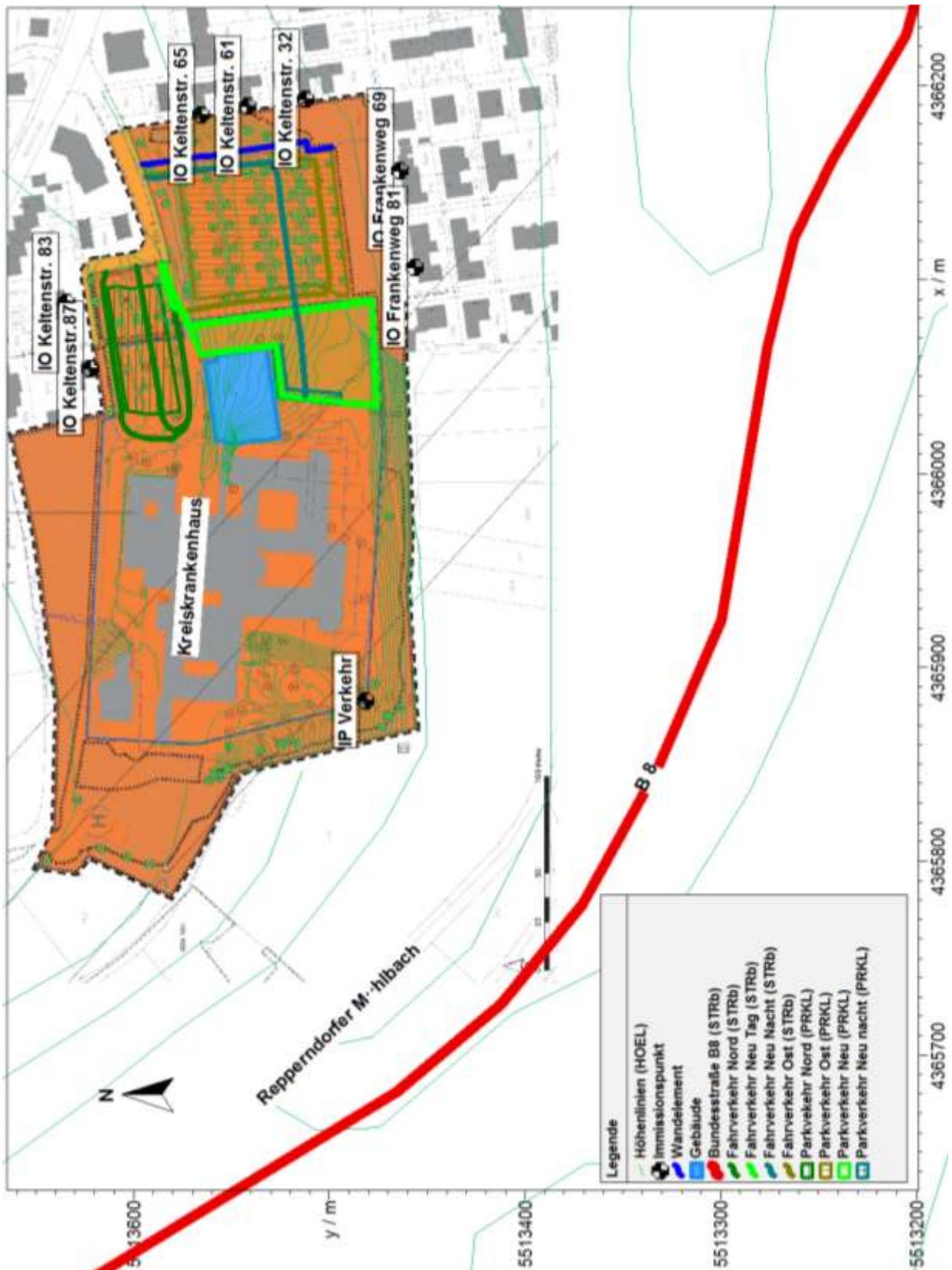
KC/BN

Anhang

2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes "Wilhelmsberg - Kitzingen" in Kitzingen, Entwurf
Stand Januar 2018



Lageplan mit Geometrie der Berechnung



Lageplan mit Geometrie der Schallschutzmaßnahmen



Eingabedaten der Berechnung

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	4362510,00	4367090,00	4580,00	14.01 km ²
y /m	5512510,00	5515570,00	3060,00	
z /m	-10,00	280,00	290,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	270,00	xmax / ymax (z3)	240,00	
xmin / ymin (z1)	230,00	xmax / ymin (z2)	210,00	

Berechnungseinstellung	Kopie von Referenz	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
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:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* 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:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	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

Globale Parameter		Kopie von Referenz		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0,00		
Temperatur /°		10		
relative Feuchte /%		70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)		40,00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m		2,80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00	

Parameter der Bibliothek: RLS-90		Kopie von Referenz		
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$		Nein		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente		Nein		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente		Nein		
Berücksichtigt Boden-Elemente		Nein		

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie		Kopie von Referenz		
Parkplatzlärmstudie		Parkplatzlärmstudie 2007		
Ausbreitungsberechnung nach		ISO 9613-2		

Immissionspunkt (9)							Darstellung	
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	Tag	Nacht		
			Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt077	IO Keltenstr.87	Anlagenlärm 19.11.2018	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	4366054,11	5513622,14	255,29		6,00	
IPkt078	IO Keltenstr. 83	Anlagenlärm 19.11.2018	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	4366088,26	5513634,42	256,26		6,00	
IPkt072	IO Keltenstr. 65	Anlagenlärm 19.11.2018	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	4366185,27	5513565,46	245,73		6,00	
IPkt073	IO Keltenstr. 61	Anlagenlärm 19.11.2018	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	4366189,78	5513541,64	242,44		6,00	
IPkt074	IO Keltenstr. 32	Anlagenlärm 19.11.2018	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	4366193,21	5513511,74	238,69		6,00	
IPkt075	IO Frankenweg 69	Anlagenlärm 19.11.2018	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	4366156,53	5513463,66	233,77		6,00	
IPkt076	IO Frankenweg 81	Anlagenlärm 19.11.2018	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	4366106,24	5513456,35	233,52		6,00	
IPkt079	IP Verkehr 3 m	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	4365883,06	5513481,37	240,57		3,00	
IPkt080	IP Verkehr 6 m	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	4365883,06	5513481,37	243,57		6,00	

Eingabedaten der Berechnung

Wandelement (1)							Darstellung	
WAND003	WAND	Anlagenlärm 19.11.2018			Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
					Absorptionsverlust (dB) links/rechts:		1,00	1,00
					Länge /m		102,73	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	4366159,30	5513595,40	248,68	3,00	
			2	4366159,59	5513592,76	248,50	3,00	
			3	4366160,84	5513583,53	248,00	3,00	
			4	4366161,85	5513576,38	247,50	3,00	
			5	4366163,37	5513565,88	246,50	3,00	
			6	4366163,64	5513561,33	246,04	3,00	
			7	4366164,66	5513556,40	245,22	3,00	
			8	4366165,30	5513552,19	245,00	3,00	
			9	4366165,97	5513547,62	244,50	3,00	
			10	4366166,64	5513542,74	244,00	3,00	
			11	4366171,19	5513511,71	240,23	3,00	
			12	4366166,24	5513510,95	240,99	3,00	
			13	4366168,01	5513498,92	237,55	3,00	

Gebäude (1)							Darstellung	
HAUS001	Haus	Anlagenlärm 19.11.2018			Reflexion		--- Keine Reflexion	
					Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	4366016,54	5513557,99	250,00	5,85	
			2	4366016,96	5513554,20	250,00	8,03	
			3	4366014,99	5513550,96	250,00	9,74	
			4	4366018,43	5513525,45	250,00	13,19	
			5	4366064,33	5513531,99	250,00	8,92	
			6	4366060,74	5513557,85	250,00	5,45	
			7	4366057,86	5513557,50	250,00	5,41	
			8	4366057,37	5513563,62	250,00	4,00	
			9	4366016,54	5513557,99	250,00	5,85	

Straße /RLS-90 (7)									Darstellung	
STRb002	Bezeichnung		B 8 80 km/h			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe		B8			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00		
	Knotenzahl		45			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-5,04		
	Länge /m		3999,11			d/m(Emissionslinie)		1,38		
	Länge /m (2D)		3997,61			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²		---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	1373,00	7,00	80,00	80,00	70,65	69,30		
	Nacht	0,00	268,00	13,00	80,00	80,00	64,73	63,80		
	Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
			-0.5	1	4363448,85	5515503,83	274,93	0,00		
			-0.4	2	4363519,14	5515471,57	274,58	0,00		
			-0.4	3	4363605,98	5515440,97	274,24	0,00		
			-0.0	4	4363704,39	5515407,06	273,87	0,00		
			-0.0	5	4363853,25	5515364,87	273,86	0,00		
			-0.1	6	4364025,27	5515324,35	273,83	0,00		
			-0.1	7	4364156,76	5515294,57	273,76	0,00		
			-0.1	8	4364241,94	5515273,89	273,70	0,00		
			-0.0	9	4364329,61	5515239,98	273,62	0,00		
			-0.1	10	4364380,05	5515209,38	273,61	0,00		
			-0.2	11	4364428,85	5515173,81	273,55	0,00		
			-0.3	12	4364471,85	5515135,76	273,45	0,00		
			-0.4	13	4364523,13	5515076,21	273,20	0,00		
			-1.1	14	4364574,40	5515005,08	272,86	0,00		
			-1.7	15	4364629,81	5514919,88	271,71	0,00		
			-1.5	16	4364679,43	5514849,58	270,24	0,00		

Eingabedaten der Berechnung

				-3.9	17	4364689,35	5514833,86	269,96	0,00
				-3.9	18	4364741,46	5514756,11	266,30	0,00
				-4.4	19	4364785,29	5514687,46	263,09	0,00
				-2.8	20	4364970,54	5514410,38	248,53	0,00
				-4.2	21	4365011,06	5514351,65	246,51	0,00
				0.0	22	4365097,89	5514222,62	240,00	0,00
				0.0	23	4365145,03	5514155,62	240,00	0,00
				-4.9	24	4365191,35	5514084,49	240,00	0,00
				-0.2	25	4365309,61	5513921,55	230,10	0,00
				0.0	26	4365347,65	5513880,19	230,00	0,00
				0.0	27	4365380,73	5513844,63	230,00	0,00
				0.0	28	4365403,06	5513822,29	230,00	0,00
				0.0	29	4365436,14	5513788,38	230,00	0,00
				0.0	30	4365467,57	5513756,95	230,00	0,00
				0.0	31	4365503,95	5513715,60	230,00	0,00
				0.0	32	4365535,38	5513680,03	230,00	0,00
				-5.0	33	4365576,73	5513634,54	230,00	0,00
				0.0	34	4365680,93	5513465,81	220,00	0,00
				0.0	35	4365726,42	5513412,04	220,00	0,00
				0.0	36	4365777,69	5513370,69	220,00	0,00
				0.0	37	4365847,16	5513332,64	220,00	0,00
				-4.7	38	4365924,07	5513299,55	220,00	0,00
				-2.9	39	4366064,66	5513276,40	213,32	0,00
				2.5	40	4366121,73	5513262,33	211,64	0,00
				3.5	41	4366162,25	5513242,48	212,78	0,00
				-2.5	42	4366193,67	5513224,29	214,04	0,00
				-0.2	43	4366225,93	5513205,26	213,11	0,00
				4.0	44	4366268,11	5513193,68	213,04	0,00
				-	45	4366436,81	5513173,83	219,81	0,00
STRb001	Bezeichnung	B 8 50 km/h			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	B8			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00	
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,49	
	Länge /m	442,60			d/m(Emissionslinie)			1,38	
	Länge /m (2D)	442,60			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0,00	1373,00	7,00	50,00	50,00	70,65	66,14	
	Nacht	0,00	268,00	13,00	50,00	50,00	64,73	60,86	
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		0.5		1	4366436,81	5513173,83	219,81	0,00	
		0.0		2	4366474,86	5513163,91	220,00	0,00	
		0.0		3	4366513,73	5513143,23	220,00	0,00	
		0.0		4	4366527,78	5513134,13	220,00	0,00	
		0.0		5	4366597,25	5513101,87	220,00	0,00	
		0.0		6	4366650,18	5513079,54	220,00	0,00	
		0.0		7	4366751,08	5513045,63	220,00	0,00	
		-		8	4366847,01	5513010,89	220,00	0,00	
STRb012	Bezeichnung	Fahrverkehr Ost			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Anlagenlärm 19.11.2018			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00	
	Knotenzahl	52			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-12,71	
	Länge /m	258,11			d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Länge /m (2D)	257,23			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0,00	43,12	0,00	30,00	30,00	53,65	44,90	
	Nacht	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00	

Eingabedaten der Berechnung

Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		1.4	1	4366107,15	5513586,48	246,54	0,50
		0.7	2	4366093,71	5513582,76	246,73	0,50
		-4.4	3	4366086,06	5513580,28	246,78	0,50
		-5.5	4	4366084,82	5513578,63	246,69	0,50
		-5.4	5	4366083,79	5513576,15	246,55	0,50
		-12.7	6	4366083,79	5513574,90	246,48	0,50
		-12.0	7	4366083,79	5513570,98	245,98	0,50
		-11.8	8	4366084,62	5513566,84	245,47	0,50
		-10.7	9	4366085,65	5513562,50	244,95	0,50
		-10.7	10	4366086,48	5513557,95	244,45	0,50
		-10.8	11	4366087,30	5513553,40	243,96	0,50
		-10.3	12	4366087,92	5513548,85	243,46	0,50
		-10.0	13	4366088,54	5513544,09	242,97	0,50
		-11.2	14	4366088,96	5513539,13	242,47	0,50
		-10.6	15	4366089,58	5513534,58	241,96	0,50
		-11.4	16	4366089,58	5513529,83	241,45	0,50
		-10.8	17	4366090,20	5513525,48	240,95	0,50
		-9.8	18	4366090,82	5513520,94	240,46	0,50
		-11.6	19	4366091,44	5513516,18	239,99	0,50
		-10.1	20	4366092,06	5513511,84	239,48	0,50
		-10.8	21	4366092,27	5513507,29	239,02	0,50
		-9.9	22	4366092,68	5513503,15	238,57	0,50
		-7.4	23	4366093,09	5513501,91	238,44	0,50
		-7.0	24	4366095,16	5513500,46	238,25	0,50
		-5.6	25	4366097,02	5513500,05	238,12	0,50
		-6.2	26	4366099,09	5513500,05	238,01	0,50
		-0.8	27	4366103,43	5513500,05	237,74	0,50
		0.3	28	4366112,73	5513501,50	237,66	0,50
		-0.1	29	4366122,25	5513502,53	237,69	0,50
		0.7	30	4366133,20	5513503,77	237,68	0,50
		-0.7	31	4366144,99	5513505,63	237,76	0,50
		4.7	32	4366153,05	5513506,25	237,70	0,50
		5.8	33	4366159,67	5513507,08	238,02	0,50
		10.2	34	4366161,32	5513508,11	238,13	0,50
		7.6	35	4366162,15	5513509,77	238,32	0,50
		10.8	36	4366162,77	5513512,66	238,54	0,50
		10.8	37	4366161,73	5513517,01	239,03	0,50
		10.8	38	4366161,32	5513521,35	239,50	0,50
		9.7	39	4366160,91	5513525,48	239,95	0,50
		10.4	40	4366160,49	5513531,07	240,49	0,50
		10.5	41	4366159,87	5513535,82	240,99	0,50
		11.2	42	4366159,25	5513541,20	241,56	0,50
		11.6	43	4366158,84	5513545,13	242,01	0,50
		10.1	44	4366158,22	5513549,26	242,49	0,50
		10.6	45	4366157,81	5513554,43	243,01	0,50
		10.6	46	4366157,19	5513559,19	243,52	0,50
		9.7	47	4366156,36	5513563,53	243,99	0,50
		9.7	48	4366155,74	5513567,87	244,41	0,50
		6.9	49	4366154,91	5513573,66	244,98	0,50
		6.8	50	4366153,88	5513581,11	245,50	0,50
		6.3	51	4366152,64	5513588,35	245,99	0,50
		-	52	4366152,64	5513593,13	246,29	0,50
STRb013	Bezeichnung	Fahrverkehr Nord		Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Anlagenlärm 19.11.2018		Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	24		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-4,72
	Länge /m	202,36		d/m(Emissionslinie)			0,00
	Länge /m (2D)	202,33		Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	Fläche /m²	---					
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)
	Tag	0,00	12,75	0,00	30,00	30,00	48,36
	Nacht	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00

Eingabedaten der Berechnung

Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		0.6	1	4366103,84	5513614,19	248,47	0,50	
		0.0	2	4366098,68	5513615,64	248,50	0,50	
		0.0	3	4366093,09	5513615,43	248,50	0,50	
		0.0	4	4366081,31	5513613,78	248,50	0,50	
		0.0	5	4366060,01	5513610,68	248,50	0,50	
		0.0	6	4366041,20	5513607,58	248,50	0,50	
		-2.4	7	4366032,72	5513606,34	248,50	0,50	
		-3.2	8	4366027,55	5513606,34	248,38	0,50	
		-4.1	9	4366023,21	5513604,68	248,23	0,50	
		-3.2	10	4366020,73	5513601,58	248,07	0,50	
		0.0	11	4366019,90	5513599,72	248,00	0,50	
		-3.1	12	4366018,87	5513596,62	248,00	0,50	
		-4.7	13	4366017,63	5513591,03	247,82	0,50	
		-0.7	14	4366017,63	5513584,83	247,53	0,50	
		-0.7	15	4366018,04	5513580,49	247,50	0,50	
		-2.7	16	4366020,94	5513576,56	247,47	0,50	
		-0.5	17	4366023,83	5513573,46	247,35	0,50	
		-3.8	18	4366029,62	5513571,60	247,32	0,50	
		-0.6	19	4366036,44	5513571,80	247,06	0,50	
		-0.8	20	4366046,16	5513572,42	247,00	0,50	
		-0.7	21	4366063,94	5513575,32	246,86	0,50	
		-1.7	22	4366079,24	5513578,42	246,76	0,50	
		-0.2	23	4366092,47	5513580,49	246,53	0,50	
		-	24	4366108,11	5513584,55	246,50	0,50	
STRb014	Bezeichnung	Fahrverkehr Nord		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Anlagenlärm 19.11.2018		Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00	
	Knotenzahl	26		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-3,93	
	Länge /m	179,27		d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Länge /m (2D)	179,25		Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	12,75	0,00	30,00	30,00	48,36	39,60
	Nacht	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00
	Geometrie	Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		0.8	1	4366106,82	5513598,77	247,34	0,50	
		0.9	2	4366103,80	5513597,78	247,36	0,50	
		-1.1	3	4366098,54	5513597,05	247,41	0,50	
		0.3	4	4366094,01	5513596,17	247,36	0,50	
		0.5	5	4366088,16	5513595,15	247,38	0,50	
		0.5	6	4366079,97	5513593,69	247,42	0,50	
		0.7	7	4366068,28	5513591,79	247,48	0,50	
		1.3	8	4366054,09	5513589,45	247,58	0,50	
		-0.6	9	4366046,78	5513588,28	247,68	0,50	
		-1.2	10	4366040,94	5513587,26	247,64	0,50	
		0.0	11	4366035,97	5513586,67	247,58	0,50	
		-0.4	12	4366032,60	5513585,94	247,58	0,50	
		-1.2	13	4366028,36	5513585,06	247,56	0,50	
		0.0	14	4366023,54	5513582,58	247,50	0,50	
		0.0	15	4366022,52	5513579,94	247,50	0,50	
		-2.9	16	4366022,95	5513577,75	247,50	0,50	
		-2.6	17	4366024,12	5513575,56	247,43	0,50	
		-1.4	18	4366026,03	5513573,36	247,35	0,50	
		-0.2	19	4366027,63	5513572,20	247,32	0,50	
		-3.9	20	4366029,91	5513571,60	247,32	0,50	
		-0.5	21	4366036,74	5513571,80	247,05	0,50	
		-0.8	22	4366046,45	5513572,42	247,00	0,50	
		-0.7	23	4366064,23	5513575,32	246,86	0,50	
		-1.8	24	4366079,53	5513578,42	246,75	0,50	
		-0.1	25	4366092,77	5513580,49	246,52	0,50	
		-	26	4366108,01	5513584,45	246,50	0,50	

Eingabedaten der Berechnung

STRb015		Fahrverkehr Neu Tag		Wirkradius /m		99999,00		
Gruppe		Anlagenlärm 19.11.2018		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00		
Knotenzahl		14		Steigung max. % (aus z-Koord.)		14,63		
Länge /m		348,71		d/m(Emissionslinie)		0,00		
Länge /m (2D)		347,03		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
Fläche /m²		---						
Emiss.-Variante		DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
Tag		0,00	42,25	0,00	30,00	30,00	53,56	44,81
Nacht		0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00
Geometrie		Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	l z(rel) /m	
		1.4 1		4366107,15	5513586,48	246,54	0,50	
		0.7 2		4366093,71	5513582,76	246,73	0,50	
		-4.4 3		4366086,06	5513580,28	246,78	0,50	
		-5.5 4		4366084,82	5513578,63	246,69	0,50	
		-0.0 5		4366083,79	5513576,15	246,55	0,50	
		-13.8 6		4366061,63	5513565,89	246,53	0,50	
		-4.7 7		4366066,45	5513527,31	241,16	0,50	
		-12.2 8		4366040,17	5513524,42	239,92	0,50	
		-6.6 9		4366038,57	5513509,12	238,05	0,50	
		-5.7 10		4366035,11	5513475,96	235,83	0,50	
		14.6 11		4366088,63	5513478,37	232,77	0,50	
		0.5 12		4366075,86	5513570,71	246,40	0,50	
		0.0 13		4366094,26	5513580,41	246,50	0,50	
		- 14		4366107,96	5513584,28	246,50	0,50	
STRb016		Fahrverkehr Neu Nacht		Wirkradius /m		99999,00		
Gruppe		Anlagenlärm 19.11.2018		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00		
Knotenzahl		12		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-10,78		
Länge /m		186,67		d/m(Emissionslinie)		0,00		
Länge /m (2D)		186,35		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
Fläche /m²		---						
Emiss.-Variante		DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
Tag		0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00
Nacht		0,00	30,00	0,00	30,00	30,00	52,07	43,32
Geometrie		Steigung/% Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	l z(rel) /m	
		-6.4 1		4366152,79	5513593,58	246,33	0,50	
		-7.0 2		4366152,46	5513588,22	245,99	0,50	
		-10.1 3		4366155,37	5513572,97	244,90	0,50	
		-10.8 4		4366158,39	5513549,45	242,50	0,50	
		-2.4 5		4366160,47	5513530,15	240,41	0,50	
		-0.7 6		4366154,50	5513526,81	240,25	0,50	
		0.1 7		4366139,07	5513524,85	240,14	0,50	
		-2.1 8		4366096,83	5513518,95	240,17	0,50	
		-5.1 9		4366069,48	5513514,83	239,59	0,50	
		-1.6 10		4366048,91	5513513,04	238,53	0,50	
		-2.0 11		4366043,34	5513512,45	238,44	0,50	
		- 12		4366039,96	5513512,35	238,38	0,50	

Parkplatzlärmstudie (4)				Anlagenlärm 19.11.2018	
PRKL016	Bezeichnung	Parken Neu	Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe	Anlagenlärm 19.11.2018	Lw (Tag) /dB(A)	86,27	
	Knotenzahl	15	Lw (Nacht) /dB(A)	-	
	Länge /m	283,26	Lw" (Tag) /dB(A)	51,04	
	Länge /m (2D)	280,86	Lw" (Nacht) /dB(A)	-	
	Fläche /m²	3334,51	Konstante Höhe /m	0,00	
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
			Parkplatz	P+R - Parkplatz	
			Modus	Sonderfall (getrennt)	
			Kpa /dB	0,00	
			Ki* /dB	4,00	

Eingabedaten der Berechnung

				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		1,00	
				f		1,00	
				N (Tag)		84,50	
				N (Nacht)		0,00	
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
	Knoten:	1	4366090,32	5513477,89	231,88	0,00	
		2	4366089,15	5513486,34	235,39	0,00	
		3	4366088,11	5513493,82	237,51	0,00	
		4	4366085,95	5513509,43	238,98	0,00	
		5	4366084,01	5513523,37	240,46	0,00	
		6	4366077,78	5513568,30	245,60	0,00	
		7	4366060,67	5513566,37	246,06	0,00	
		8	4366064,77	5513529,00	240,80	0,00	
		9	4366054,08	5513528,00	240,24	0,00	
		10	4366038,97	5513526,59	239,65	0,00	
		11	4366038,07	5513517,86	238,48	0,00	
		12	4366036,44	5513501,91	237,00	0,00	
		13	4366034,07	5513478,74	236,50	0,00	
		14	4366033,66	5513474,75	234,77	0,00	
		15	4366090,32	5513477,89	231,88	0,00	
PRKL017	Bezeichnung	Parken Ost		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Anlagenlärm 19.11.2018		Lw (Tag) /dB(A)		86,36	
	Knotenzahl	15		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	347,88		Lw" (Tag) /dB(A)		48,67	
	Länge /m (2D)	346,28		Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
	Fläche /m²	5865,47		Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		P+R - Parkplatz	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	
				Kpa /dB		0,00	
				Ki* /dB		4,00	
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
				B		1,00	
				f		1,00	
				N (Tag)		86,25	
				N (Nacht)		0,00	
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
	Knoten:	1	4366091,95	5513490,17	236,18	0,00	
		2	4366167,81	5513499,37	234,81	0,00	
		3	4366166,15	5513511,09	238,00	0,00	
		4	4366170,73	5513511,69	237,31	0,00	
		5	4366159,12	5513595,31	245,68	0,00	
		6	4366154,17	5513593,95	245,81	0,00	
		7	4366156,39	5513577,92	244,72	0,00	
		8	4366147,52	5513576,39	244,73	0,00	
		9	4366089,61	5513568,51	244,91	0,00	
		10	4366091,87	5513551,75	243,50	0,00	
		11	4366094,64	5513531,14	241,50	0,00	
		12	4366097,54	5513511,01	239,50	0,00	
		13	4366097,54	5513506,79	238,00	0,00	
		14	4366091,63	5513494,38	237,23	0,00	
		15	4366091,95	5513490,17	236,18	0,00	
PRKL018	Bezeichnung	Parken Nord		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Anlagenlärm 19.11.2018		Lw (Tag) /dB(A)		84,08	
	Knotenzahl	8		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	185,21		Lw" (Tag) /dB(A)		51,60	
	Länge /m (2D)	185,13		Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
	Fläche /m²	1767,43		Konstante Höhe /m		0,00	
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
				Parkplatz		P+R - Parkplatz	
				Modus		Sonderfall (getrennt)	

Eingabedaten der Berechnung

				Kpa /dB	0,00
				Ki* /dB	4,00
				Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen
				B	1,00
				f	1,00
				N (Tag)	51,00
				N (Nacht)	0,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m
			Knoten:		
			1	4366097,51	5513586,89
			2	4366095,16	5513602,32
			3	4366096,31	5513608,17
			4	4366095,55	5513613,66
			5	4366032,41	5513603,62
			6	4366030,45	5513593,06
			7	4366031,99	5513576,18
			8	4366097,51	5513586,89
PRKL019	Bezeichnung	Parken Neu Nacht*		Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Anlagenlärm 19.11.2018		Lw (Tag) /dB(A)	-
	Knotenzahl	7		Lw (Nacht) /dB(A)	81,77
	Länge /m	120,35		Lw" (Tag) /dB(A)	-
	Länge /m (2D)	120,05		Lw" (Nacht) /dB(A)	57,33
	Fläche /m²	277,90		Konstante Höhe /m	0,00
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
				Parkplatz	P+R - Parkplatz
				Modus	Sonderfall (getrennt)
				Kpa /dB	0,00
				Ki* /dB	4,00
				Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen
				B	1,00
				f	1,00
				N (Tag)	0,00
				N (Nacht)	30,00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m
			Knoten:		
			1	4366041,19	5513493,74
			2	4366043,63	5513521,96
			3	4366066,27	5513524,49
			4	4366064,88	5513529,14
			5	4366039,28	5513526,49
			6	4366035,61	5513493,94
			7	4366041,19	5513493,74

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung ‰	Steigung /%	Dstg /dB	Dstg /dB	Dstg /dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
STRb002	B 8 80 km/h	1	0,00	77,34	-0,46	-0,46	0,00			
		2	77,34	92,07	-0,37	-0,37	0,00			
		3	169,41	104,09	-0,36	-0,36	0,00			
		4	273,51	154,72	-0,01	-0,01	0,00			
		5	428,23	176,73	-0,02	-0,02	0,00			
		6	604,96	134,82	-0,05	-0,05	0,00			
		7	739,78	87,66	-0,06	-0,06	0,00			
		8	827,43	93,99	-0,08	-0,08	0,00			
		9	921,43	59,00	-0,01	-0,01	0,00			
		10	980,43	60,38	-0,09	-0,09	0,00			
		11	1040,81	57,42	-0,18	-0,18	0,00			
		12	1098,23	78,58	-0,31	-0,31	0,00			
		13	1176,82	87,69	-0,39	-0,39	0,00			
		14	1264,50	101,63	-1,14	-1,14	0,00			
		15	1366,13	86,05	-1,71	-1,71	0,00			
		16	1452,18	18,59	-1,51	-1,51	0,00			

Eingabedaten der Berechnung

		17	1470,77	93,59	-3,90	-3,90	0,00		
		18	1564,36	81,45	-3,95	-3,95	0,00		
		19	1645,81	333,31	-4,37	-4,37	0,00		
		20	1979,12	71,35	-2,83	-2,83	0,00		
		21	2050,47	155,53	-4,19	-4,19	0,00		
		22	2206,00	81,92	0,00	0,00	0,00		
		23	2287,91	84,88	0,00	0,00	0,00		
		24	2372,79	201,34	-4,92	-4,92	0,00		
		25	2574,13	56,19	-0,17	-0,17	0,00		
		26	2630,32	48,57	0,00	0,00	0,00		
		27	2678,89	31,58	0,00	0,00	0,00		
		28	2710,47	47,37	0,00	0,00	0,00		
		29	2757,85	44,45	0,00	0,00	0,00		
		30	2802,30	55,09	0,00	0,00	0,00		
		31	2857,38	47,46	0,00	0,00	0,00		
		32	2904,84	61,48	0,00	0,00	0,00		
		33	2966,32	198,32	-5,04	-5,04	0,03		Max.
		34	3164,63	70,42	0,00	0,00	0,00		
		35	3235,06	65,87	0,00	0,00	0,00		
		36	3300,93	79,21	0,00	0,00	0,00		
		37	3380,14	83,73	0,00	0,00	0,00		
		38	3463,86	142,49	-4,69	-4,69	0,00		
		39	3606,35	58,77	-2,86	-2,86	0,00		
		40	3665,12	45,12	2,53	2,53	0,00		
		41	3710,24	36,31	3,47	3,47	0,00		
		42	3746,55	37,45	-2,48	-2,48	0,00		
		43	3784,00	43,74	-0,16	-0,16	0,00		
		44	3827,74	169,87	3,98	3,98	0,00		
STRb001	B 8 50 km/h	1	0,00	39,32	0,49	0,49	0,00		Max.
		2	39,32	44,03	0,00	0,00	0,00		
		3	83,34	16,75	0,00	0,00	0,00		
		4	100,09	76,59	0,00	0,00	0,00		
		5	176,68	57,45	0,00	0,00	0,00		
		6	234,13	106,44	0,00	0,00	0,00		
		7	340,57	102,03	0,00	0,00	0,00		
STRb012	Fahrverkehr Ost	1	0,00	13,94	1,38	1,38	0,00		
		2	13,94	8,04	0,68	0,68	0,00		
		3	21,98	2,07	-4,40	-4,40	0,00		
		4	24,05	2,69	-5,51	-5,51	0,30		
		5	26,74	1,24	-5,42	-5,42	0,25		
		6	27,98	3,93	-12,71	-12,71	4,62		Max.
		7	31,91	4,22	-11,99	-11,99	4,19		
		8	36,13	4,46	-11,79	-11,79	4,07		
		9	40,59	4,62	-10,69	-10,69	3,41		
		10	45,21	4,62	-10,69	-10,69	3,42		
		11	49,84	4,59	-10,76	-10,76	3,46		
		12	54,43	4,80	-10,32	-10,32	3,19		
		13	59,23	4,98	-10,02	-10,02	3,01		
		14	64,21	4,59	-11,18	-11,18	3,71		
		15	68,80	4,76	-10,60	-10,60	3,36		
		16	73,55	4,39	-11,40	-11,40	3,84		
		17	77,94	4,59	-10,83	-10,83	3,50		
		18	82,53	4,80	-9,82	-9,82	2,89		
		19	87,33	4,39	-11,56	-11,56	3,94		
		20	91,71	4,55	-10,11	-10,11	3,07		
		21	96,27	4,16	-10,79	-10,79	3,48		
		22	100,42	1,31	-9,91	-9,91	2,95		
		23	101,73	2,52	-7,35	-7,35	1,41		
		24	104,26	1,91	-6,96	-6,96	1,18		
		25	106,16	2,07	-5,57	-5,57	0,34		
		26	108,23	4,34	-6,18	-6,18	0,71		

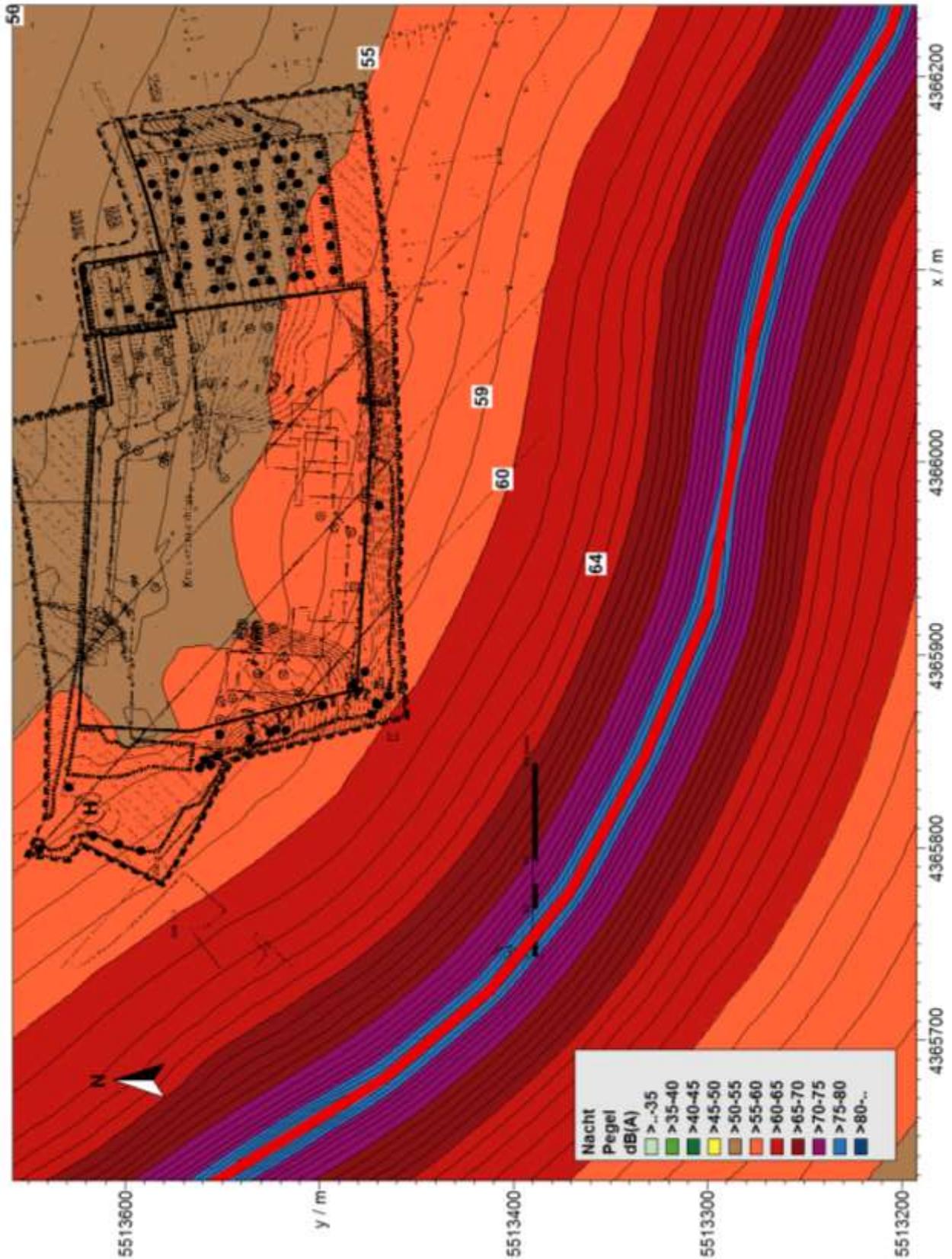
Eingabedaten der Berechnung

		27	112,57	9,42	-0,78	-0,78	0,00		
		28	121,99	9,57	0,29	0,29	0,00		
		29	131,55	11,03	-0,11	-0,11	0,00		
		30	142,58	11,93	0,67	0,67	0,00		
		31	154,51	8,09	-0,72	-0,72	0,00		
		32	162,60	6,67	4,73	4,73	0,00		
		33	169,27	1,95	5,84	5,84	0,50		
		34	171,22	1,85	10,18	10,18	3,11		
		35	173,07	2,96	7,61	7,61	1,57		
		36	176,03	4,46	10,85	10,85	3,51		
		37	180,49	4,36	10,81	10,81	3,48		
		38	184,85	4,16	10,85	10,85	3,51		
		39	189,01	5,60	9,72	9,72	2,83		
		40	194,61	4,80	10,39	10,39	3,24		
		41	199,40	5,41	10,52	10,52	3,31		
		42	204,82	3,95	11,24	11,24	3,75		
		43	208,77	4,18	11,56	11,56	3,93		
		44	212,95	5,19	10,05	10,05	3,03		
		45	218,13	4,80	10,56	10,56	3,34		
		46	222,93	4,42	10,60	10,60	3,36		
		47	227,35	4,39	9,70	9,70	2,82		
		48	231,74	5,85	9,72	9,72	2,83		
		49	237,59	7,52	6,86	6,86	1,11		
		50	245,10	7,34	6,79	6,79	1,07		
		51	252,44	4,78	6,27	6,27	0,76		
STRb013	Fahrverkehr Nord	1	0,00	5,36	0,62	0,62	0,00		
		2	5,36	5,59	0,00	0,00	0,00		
		3	10,95	11,90	0,00	0,00	0,00		
		4	22,85	21,52	0,00	0,00	0,00		
		5	44,37	19,07	0,00	0,00	0,00		
		6	63,44	8,57	0,00	0,00	0,00		
		7	72,01	5,17	-2,39	-2,39	0,00		
		8	77,17	4,65	-3,18	-3,18	0,00		
		9	81,82	3,97	-4,10	-4,10	0,00		
		10	85,79	2,04	-3,23	-3,23	0,00		
		11	87,83	3,27	0,00	0,00	0,00		
		12	91,10	5,72	-3,11	-3,11	0,00		
		13	96,82	6,20	-4,72	-4,72	0,00		Max.
		14	103,02	4,36	-0,67	-0,67	0,00		
		15	107,38	4,88	-0,68	-0,68	0,00		
		16	112,26	4,24	-2,71	-2,71	0,00		
		17	116,51	6,08	-0,47	-0,47	0,00		
		18	122,59	6,83	-3,85	-3,85	0,00		
		19	129,41	9,74	-0,63	-0,63	0,00		
		20	139,15	18,01	-0,76	-0,76	0,00		
		21	157,16	15,61	-0,69	-0,69	0,00		
		22	172,77	13,39	-1,68	-1,68	0,00		
		23	186,17	16,16	-0,18	-0,18	0,00		
STRb014	Fahrverkehr Nord	1	0,00	3,18	0,79	0,79	0,00		
		2	3,18	5,31	0,92	0,92	0,00		
		3	8,49	4,62	-1,08	-1,08	0,00		
		4	13,11	5,94	0,28	0,28	0,00		
		5	19,04	8,32	0,51	0,51	0,00		
		6	27,36	11,85	0,55	0,55	0,00		
		7	39,21	14,37	0,65	0,65	0,00		
		8	53,58	7,40	1,34	1,34	0,00		
		9	60,98	5,94	-0,63	-0,63	0,00		
		10	66,92	5,00	-1,21	-1,21	0,00		
		11	71,93	3,44	0,04	0,04	0,00		
		12	75,37	4,33	-0,39	-0,39	0,00		
		13	79,70	5,43	-1,18	-1,18	0,00		

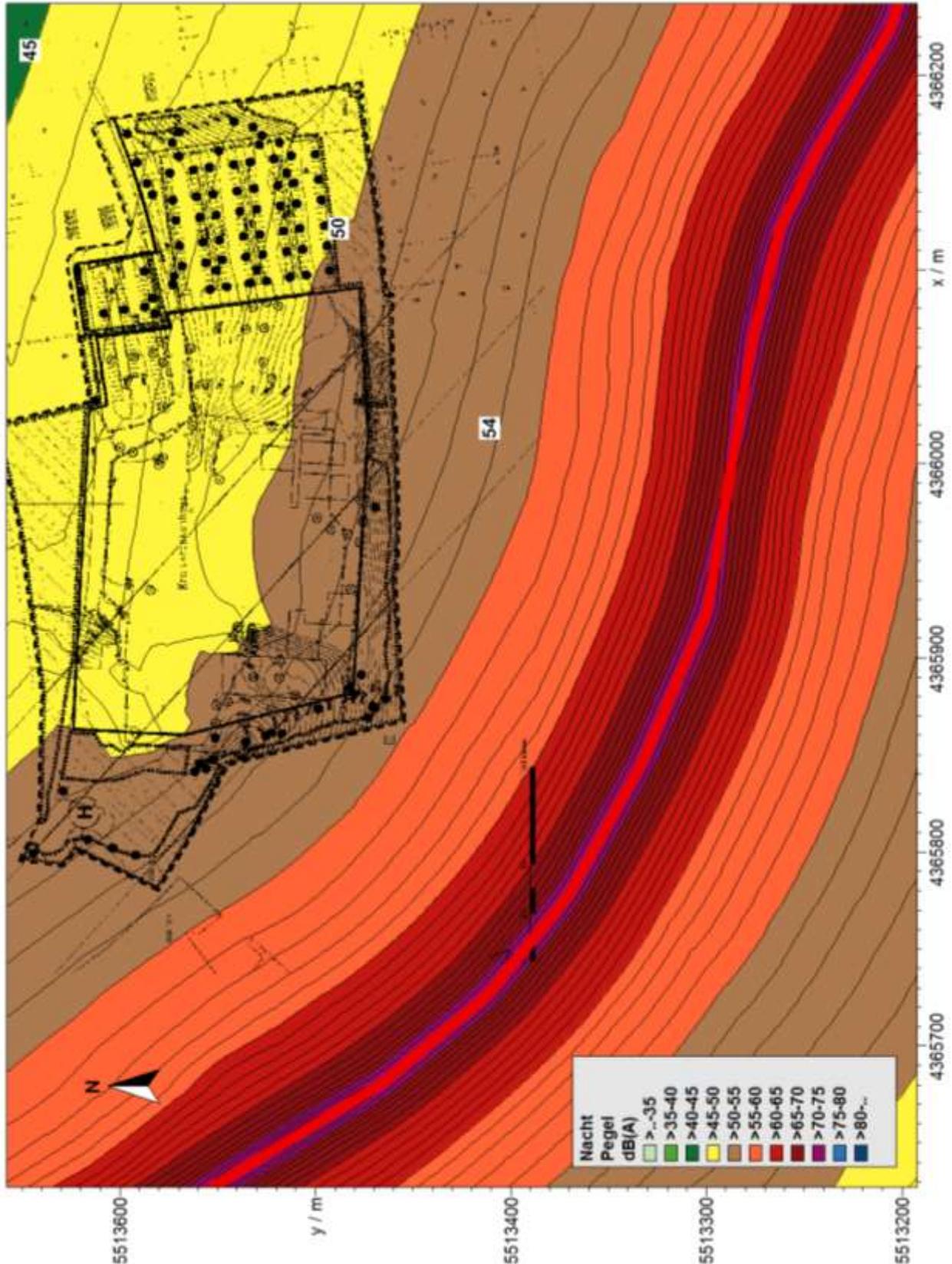
Eingabedaten der Berechnung

		14	85,12	2,82	0,00	0,00	0,00			
		15	87,95	2,24	0,00	0,00	0,00			
		16	90,18	2,49	-2,94	-2,94	0,00			
		17	92,67	2,90	-2,60	-2,60	0,00			
		18	95,57	1,99	-1,42	-1,42	0,00			
		19	97,56	2,36	-0,19	-0,19	0,00			
		20	99,92	6,83	-3,93	-3,93	0,00			Max.
		21	106,74	9,74	-0,52	-0,52	0,00			
		22	116,48	18,01	-0,78	-0,78	0,00			
		23	134,50	15,61	-0,70	-0,70	0,00			
		24	150,11	13,39	-1,76	-1,76	0,00			
		25	163,50	15,76	-0,10	-0,10	0,00			
STRb015	Fahrverkehr Neu Tag	1	0,00	13,94	1,38	1,38	0,00			
		2	13,94	8,04	0,68	0,68	0,00			
		3	21,98	2,07	-4,40	-4,40	0,00			
		4	24,05	2,69	-5,51	-5,51	0,30			
		5	26,74	24,42	-0,04	-0,04	0,00			
		6	51,16	38,87	-13,81	-13,81	5,29			
		7	90,03	26,44	-4,71	-4,71	0,00			
		8	116,47	15,38	-12,17	-12,17	4,30			
		9	131,86	33,34	-6,64	-6,64	0,98			
		10	165,19	53,58	-5,73	-5,73	0,44			
		11	218,77	93,22	14,63	14,63	5,78			Max.
		12	311,99	20,81	0,46	0,46	0,00			
		13	332,80	14,24	0,00	0,00	0,00			
STRb016	Fahrverkehr Neu Nacht	1	0,00	5,37	-6,36	-6,36	0,82			
		2	5,37	15,52	-6,97	-6,97	1,18			
		3	20,89	23,72	-10,12	-10,12	3,07			
		4	44,61	19,41	-10,78	-10,78	3,47			Max.
		5	64,02	6,84	-2,38	-2,38	0,00			
		6	70,86	15,56	-0,69	-0,69	0,00			
		7	86,41	42,65	0,07	0,07	0,00			
		8	129,06	27,65	-2,11	-2,11	0,00			
		9	156,72	20,65	-5,10	-5,10	0,06			
		10	177,37	5,60	-1,56	-1,56	0,00			
		11	182,97	3,38	-2,03	-2,03	0,00			

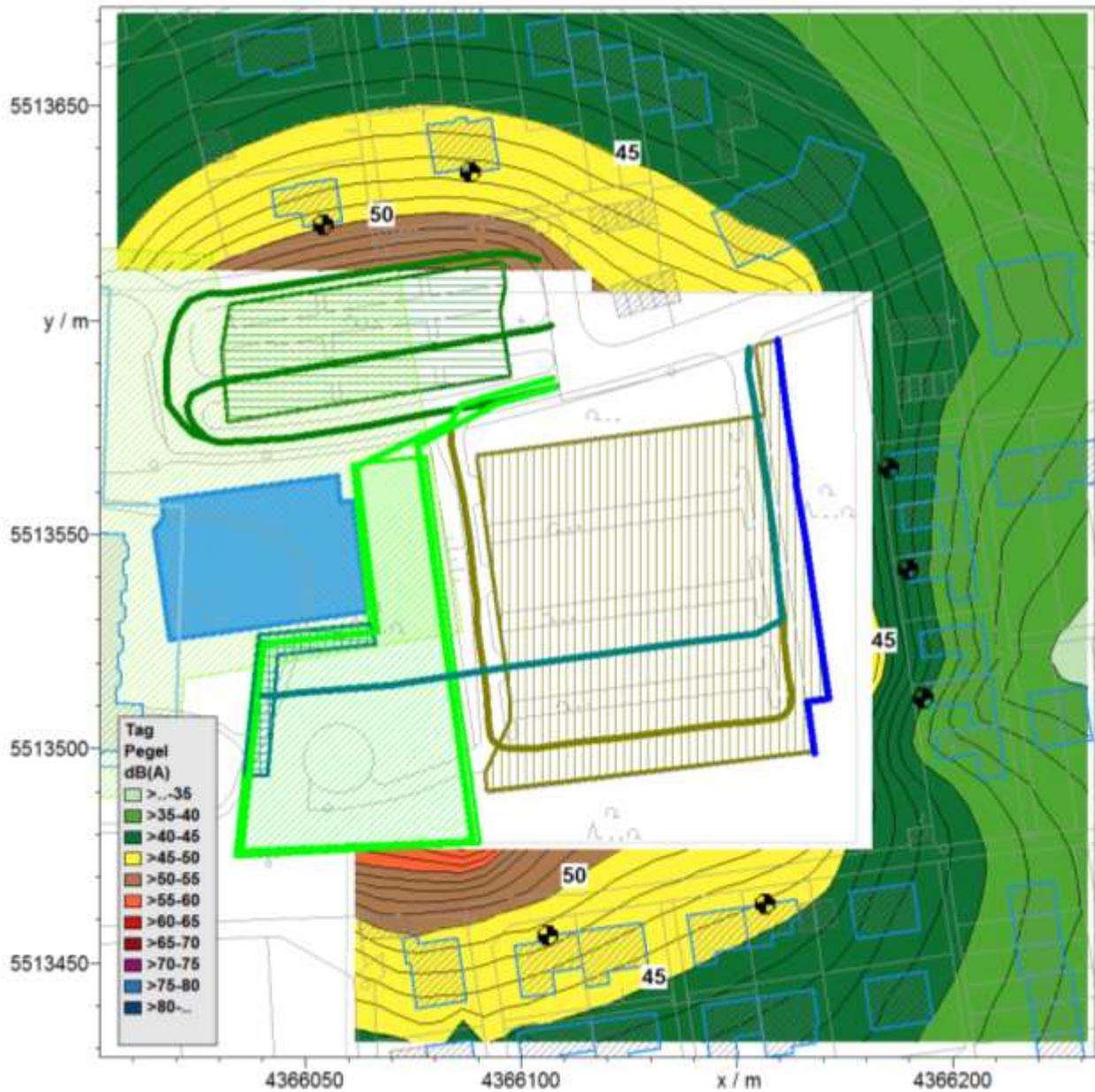
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK
Verkehrslärm, Tag



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK
Verkehrslärm, Nacht

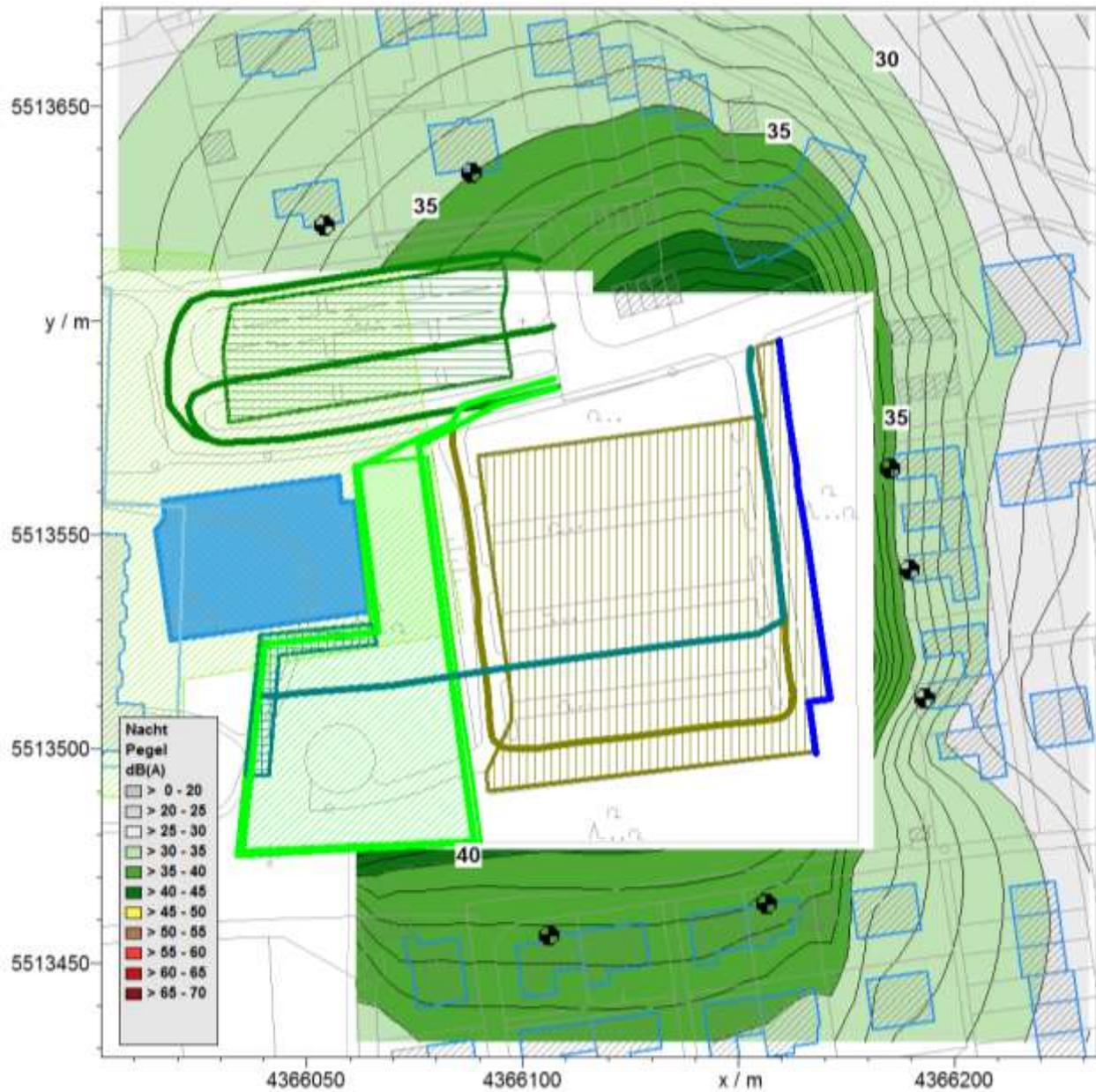


Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK
Anlagenlärm, Tag



Planunterlage: arc.grün | landschaftsarchitekten . stadtplaner, Kitzingen

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK
Anlagenlärm, Nacht



Planunterlage: arc.grün | landschaftsarchitekten . stadtplaner, Kitzingen

Einzelpunktberechnung

$L_{r,i,A}$ Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
 $L_{r,A}$ Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Verkehrslärm

IPkt079 »	IP Verkehr 3 m	Verkehr B8				Einstellung: Kopie von Referenz	
		Tag		Nacht		z = 240,57 m	
		x = 4365883,06 m		y = 5513481,37 m			
		Tag		Nacht			
		$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$	$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb002 »	B 8 80 km/h	58,7	58,7	53,2	53,2		
STRb001 »	B 8 50 km/h	37,2	58,7	31,9	53,2		
	Summe		58,7		53,2		

IPkt080 »	IP Verkehr 6 m	Verkehr B8				Einstellung: Kopie von Referenz	
		Tag		Nacht		z = 243,57 m	
		x = 4365883,06 m		y = 5513481,37 m			
		Tag		Nacht			
		$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$	$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb002 »	B 8 80 km/h	59,0	59,0	53,5	53,5		
STRb001 »	B 8 50 km/h	37,2	59,0	32,0	53,5		
	Summe		59,0		53,5		

Einzelpunktberechnung

L_{r,i,A} Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
 L_{r,A} Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Anlagenlärm

Immissionsberechnung		Anlagenlärm 19.11.2018				Einstellung: Kopie von Referenz	
IPkt077 »	IO Keltenstr.87	x = 4366054,11 m		y = 5513622,14 m		z = 255,29 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL018 »	Parken Nord	45,2	45,2				
STRb013 »	Fahrverkehr Nord	43,9	47,6				
STRb015 »	Fahrverkehr Neu Tag	42,0	48,7				
STRb012 »	Fahrverkehr Ost	40,0	49,2				
STRb014 »	Fahrverkehr Nord	39,3	49,6				
PRKL017 »	Parken Ost	31,5	49,7				
PRKL016 »	Parken Neu	31,1	49,8				
PRKL019 »	Parken Neu Nacht*		49,8	17,1	17,1		
STRb016 »	Fahrverkehr Neu Nach		49,8	33,6	33,7		
	Summe		49,8		33,7		

Immissionsberechnung		Anlagenlärm 19.11.2018				Einstellung: Kopie von Referenz	
IPkt078 »	IO Keltenstr. 83	x = 4366088,26 m		y = 5513634,42 m		z = 256,26 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL018 »	Parken Nord	41,5	41,5				
STRb015 »	Fahrverkehr Neu Tag	41,2	44,4				
STRb013 »	Fahrverkehr Nord	40,6	45,9				
STRb012 »	Fahrverkehr Ost	40,5	47,0				
STRb014 »	Fahrverkehr Nord	36,8	47,4				
PRKL017 »	Parken Ost	32,2	47,5				
PRKL016 »	Parken Neu	30,5	47,6				
PRKL019 »	Parken Neu Nacht*		47,6	17,8	17,8		
STRb016 »	Fahrverkehr Neu Nach		47,6	34,9	35,0		
	Summe		47,6		35,0		

Immissionsberechnung		Anlagenlärm 19.11.2018				Einstellung: Kopie von Referenz	
IPkt072 »	IO Keltenstr. 65	x = 4366185,27 m		y = 5513565,46 m		z = 245,73 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb012 »	Fahrverkehr Ost	38,2	38,2				
STRb015 »	Fahrverkehr Neu Tag	36,9	40,6				
PRKL017 »	Parken Ost	34,3	41,6				
PRKL016 »	Parken Neu	30,2	41,9				
PRKL018 »	Parken Nord	28,9	42,1				
STRb014 »	Fahrverkehr Nord	26,2	42,2				
STRb013 »	Fahrverkehr Nord	26,1	42,3				
PRKL019 »	Parken Neu Nacht*		42,3	25,2	25,2		
STRb016 »	Fahrverkehr Neu Nach		42,3	34,7	35,2		
	Summe		42,3		35,2		

Einzelpunktberechnung

L_{r,i,A} Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
 L_{r,A} Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Anlagenlärm

IPkt073 »	IO Keltenstr. 61	Anlagenlärm19.11.2018		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4366189,78 m		y = 5513541,64 m	
		Tag		Nacht	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb012 »	Fahrverkehr Ost	38,1	38,1		
STRb015 »	Fahrverkehr Neu Tag	35,5	40,0		
PRKL017 »	Parken Ost	33,4	40,9		
PRKL016 »	Parken Neu	29,9	41,2		
PRKL018 »	Parken Nord	26,6	41,4		
STRb014 »	Fahrverkehr Nord	24,3	41,5		
STRb013 »	Fahrverkehr Nord	24,2	41,5		
PRKL019 »	Parken Neu Nacht*		41,5	24,7	24,7
STRb016 »	Fahrverkehr Neu Nach		41,5	33,5	34,1
	Summe		41,5		34,1

IPkt074 »	IO Keltenstr. 32	Anlagenlärm19.11.2018		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4366193,21 m		y = 5513511,74 m	
		Tag		Nacht	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb012 »	Fahrverkehr Ost	36,1	36,1		
STRb015 »	Fahrverkehr Neu Tag	34,8	38,5		
PRKL017 »	Parken Ost	32,3	39,4		
PRKL016 »	Parken Neu	28,5	39,8		
PRKL018 »	Parken Nord	25,2	39,9		
STRb014 »	Fahrverkehr Nord	22,7	40,0		
STRb013 »	Fahrverkehr Nord	22,5	40,1		
PRKL019 »	Parken Neu Nacht*		40,1	24,2	24,2
STRb016 »	Fahrverkehr Neu Nach		40,1	32,1	32,8
	Summe		40,1		32,8

IPkt075 »	IO Frankenweg 69	Anlagenlärm19.11.2018		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4366156,53 m		y = 5513463,66 m	
		Tag		Nacht	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb012 »	Fahrverkehr Ost	43,6	43,6		
STRb015 »	Fahrverkehr Neu Tag	39,2	44,9		
PRKL017 »	Parken Ost	36,7	45,6		
PRKL016 »	Parken Neu	32,1	45,7		
PRKL018 »	Parken Nord	25,9	45,8		
STRb014 »	Fahrverkehr Nord	23,7	45,8		
STRb013 »	Fahrverkehr Nord	23,6	45,8		
PRKL019 »	Parken Neu Nacht*		45,8	27,2	27,2
STRb016 »	Fahrverkehr Neu Nach		45,8	37,2	37,6
	Summe		45,8		37,6

Einzelpunktberechnung

$L_{r,i,A}$ Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
 $L_{r,A}$ Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Anlagenlärm

IPkt076 »	IO Frankenweg 81	Anlagenlärm19.11.2018		Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4366106,24 m		y = 5513456,35 m	
		Tag		Nacht	
		$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$	$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb015 »	Fahrverkehr Neu Tag	46,0	46,0		
STRb012 »	Fahrverkehr Ost	42,9	47,7		
PRKL016 »	Parken Neu	37,8	48,1		
PRKL017 »	Parken Ost	36,7	48,4		
PRKL018 »	Parken Nord	25,7	48,5		
STRb014 »	Fahrverkehr Nord	25,3	48,5		
STRb013 »	Fahrverkehr Nord	25,0	48,5		
PRKL019 »	Parken Neu Nacht*		48,5	30,0	30,0
STRb016 »	Fahrverkehr Neu Nach		48,5	36,9	37,7
	Summe		48,5		37,7