

**GEMEINDE KLEINOSTHEIM
BEBAUUNGSPLAN NR. 37 „GEWERBEGEBIET ZWISCHEN
MAINPARKSTRASSE UND DER BAB A 3“**

SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE VERKEHR

Auftraggeber: Gemeinde Kleinostheim
Postfach 1110
63797 Kleinostheim

Berichtsnummer: Y0321/007-01

Dieser Bericht umfasst 6 Seiten Text und 9 Seiten Anhang.

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

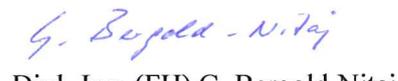
VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109
VMPA-SPG-210-04-BY

Höchberg, 06.03.2017

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



Dipl.-Ing. (FH) J. Genth
Bearbeitung



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



Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten	Hinzugefügte Seiten	Erläuterungen
01	06.03.2017	-	-	Erstellung

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Unterlagenverzeichnis	3
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes	4
4	Angaben zum Verkehr, Schallemissionen	4
5	Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet	5
6	Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz	6
Anhang		A1
	Übersichtslageplan	A1
	Eingabedaten der Berechnung	A2
	Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel im Plangebiet	A7
	Darstellung der Lärmpegelbereiche im Plangebiet	A9

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Kleinostheim führt das Bebauungsplanverfahren für den Bebauungsplan Nr. 37 „Gewerbegebiet zwischen Mainparkstraße und der BAB A 3“ durch. Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand und unmittelbar südlich des Plangebietes befindet sich die Bundesautobahn A 3 an. Weiter östlich verläuft die Bundesstraße B 8.

Die infolge des Verkehrs auf der Bundesautobahn A 3 und der Bundesstraße B 8 im Plangebiet zu erwartenden Geräuschemissionen sind zu ermitteln und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten. Die ermittelten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 sind darzustellen.

Aufgrund der Entfernung zu Misch- oder Wohnbauflächen ist eine Geräuschkontingentierung im vorliegenden Fall für die geplanten Gewerbegebietsflächen nicht erforderlich.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung / Beschreibung
1	Gemeinde Kleinostheim	Bebauungsplan Nr. 37 (Plan und Text) Geländehöhen Angaben zu zulässigen Höchstgeschwindigkeiten
2	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
3	DIN 4109, 1989-11 Berichtigung 1, 1992-08	Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise Berichtigungen zu DIN 4109/11/89, DIN 4109 Bbl1/11.89 und DIN 4109 Bbl2/11.89
4	RLS-90, 1990	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
5	Bayer. Staatsministerium des Innern, Abteilung Straßen- und Brückenbau, München	Straßenverkehrszählung 2010, Der Verkehrsmengen-Atlas Bayern
6	Wölfel Engineering, Höchberg	„IMMI“ Release 20161003, 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 Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und liegt am südlichen Ortsrand der Gemeinde. Es hat eine Größe von ca. 6,7 ha. Die Planung sieht die Ausweisung von Gewerbegebietsflächen (GE) vor. Wohnnutzungen sollen nicht zugelassen werden.

Im Westen grenzt das Mainufer an das Plangebiet, im Norden Industrie- und Gewerbegebietsflächen (GI bzw. GE) und im Osten ein Gewerbegebiet (GE). Direkt südlich des Plangebietes verläuft die Bundesautobahn A 3 in West-Ost-Richtung und die Bundesstraße B 8 verläuft in ca. 130 m Abstand östlich des Plangebietes in Nord-Süd-Richtung.

Der Lageplan auf Seite A1 zeigt die örtliche Situation.

Die Anforderungen an den Lärmschutz in der Bauleitplanung werden für die Praxis durch die DIN 18005-1 /2/ konkretisiert. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die DIN 18005-1 legt für die Bauleitplanung folgende OW für Verkehrslärmimmissionen in GE-Gebieten fest:

		OW GE
tagsüber	(06:00 - 22:00 Uhr)	65 dB(A)
nachts	(22:00 - 06:00 Uhr)	55 dB(A)

4 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen

Die Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ des Straßenverkehrs auf der Bundesautobahn A 3 und der Bundesstraße B 8 wird gemäß DIN 18005-1 nach der RLS-90 /4/ durchgeführt. Der $L_{m,E}$ berechnet sich aus der Verkehrsmenge, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des jeweiligen Straßenabschnitts. Hierzu liegen Angaben aus der Straßenverkehrszählung Bayern, Stand 2010 /5/ vor. Zur Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrszuwachses werden in der Berechnung die Werte der stündlichen Verkehrsstärken M mit einem Prognosezuschlag von 20 % angesetzt. Der Lkw-Anteil p wird auf ganzzahlige Werte aufgerundet.

	M_{Tag} Kfz/h		p_{Tag} %		M_{Nacht} Kfz/h		p_{Nacht} %	
	Zählung 2010	Prognose	Zählung 2010	Prognose	Zählung 2010	Prognose	Zählung 2010	Prognose
Bundesautobahn A 3 westl. AS Aschaffenburg	4.938	5.926	15,8	16,0	1.370	1.644	38,3	39,0
Bundesautobahn A 3 östl. AS Aschaffenburg	4.420	5.304	15,8	16,0	1.227	1.472	38,3	39,0
Bundesstraße B 8 nördl. AS Aschaffenburg	951	1.141	4,1	5,0	165	198	5,1	6,0
Bundesstraße B 8 im Bereich AS Aschaffenburg	1.558	1.870	4,0	4,0	271	325	5,0	5,0

Die A 3 überquert westlich des Plangebietes den Main auf einer Brücke und verläuft südlich des Plangebietes in Dammlage. Südöstlich des Plangebietes führt die Autobahnbrücke der A 3 über die B 8. Die B 8 verläuft höhengleich mit dem Gelände. Beide Straßen weisen im untersuchten Bereich keine relevanten Steigungen auf. Die Topografie des Geländes wird durch die Modellierung von Höhenlinien gemäß vorliegenden Geländehöhen /1/ berücksichtigt.

Auf der A 3 existiert keine Geschwindigkeitsbegrenzung und der RLS-90 entsprechend wird die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für die B 8 wird mit 70 km/h angesetzt, im Nahbereich des Kreisverkehrs sowie innerorts mit 50 km/h.

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

5 Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Die vom Verkehr auf der A 3 und der B 8 im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem PC-Programm IMMI /6/ auf der Basis der RLS 90 bei freier Schallausbreitung ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen in der Berechnungsebene des 1. Obergeschosses (OG), 6,0 m über Geländeoberkante (ü. GOK), sind auf den Seiten A7 und A8 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert.

Die zu erwartenden Beurteilungspegel betragen (aufgerundet, Überschreitungen fett markiert):

	Beurteilungspegel in dB(A)	OW GE in dB(A)
tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr)	65 bis 76	65
nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)	61 bis 72	55

Die maßgebenden OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen in GE-Gebieten werden sowohl tagsüber als auch nachts im Plangebiet überschritten. Am Tage kommt es zu Überschreitungen des GE-OW um bis zu 11 dB und während der Nacht um bis zu 17 dB.

Die Geräuschimmissionen im Plangebiet werden maßgeblich durch den Kfz-Verkehr auf der A 3 verursacht.

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

Die Berechnung ergab, dass die maßgebenden OW der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen in GE-Gebieten sowohl tagsüber als auch nachts im gesamten Plangebiet deutlich überschritten werden. Deshalb sind für zu schützende Nutzungen Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Grundsätzlich stehen aktive Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Maßnahmen (z. B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung, wobei aktiven Maßnahmen der Vorzug zu geben ist.

Die Immissionen im Plangebiet werden hauptsächlich vom Kfz-Verkehr auf der im Süden verlaufenden Autobahn A 3 bestimmt. Die Autobahn verläuft im fraglichen Bereich in Dammlage, so dass aktive Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet in Form einer Wand oder eines Walles mit sehr großem Aufwand verbunden wären.

Als aktive Maßnahme kann es auch in Betracht kommen, durch Festsetzungen im Bebauungsplan bestimmte zu schützende Nutzungen auszuschließen. Die Planung sieht den Ausschluss von Wohnnutzungen (Betriebsleiterwohnen) im Plangebiet vor. Hiermit wird den hohen Geräuschimmissionen im Nachtzeitraum Rechnung getragen.

Der Schallimmissionsschutz für die gewerblichen Nutzungen (Büroräume u. ä.) kann durch passive Maßnahmen an den Gebäuden sichergestellt werden.

Hierzu sind bei einer späteren Umsetzung von Bauvorhaben im Plangebiet die Anforderungen an den baulichen Schallschutz durch die DIN 4109 /3/ zu beachten. Der bauliche Schallschutz gegen Außenlärm in zu schützenden Räumen ist gemäß DIN 4109 dann gewährleistet, wenn die in Tabelle 8 der DIN 4109 genannten Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ eingehalten werden. Für Straßenverkehrslärm ist der „maßgebliche Außenlärmpegel“ aus dem für den Tag berechneten Beurteilungspegel mit einem Zuschlag von 3 dB zu ermitteln.

Aufgrund der ermittelten Beurteilungspegel im Tageszeitraum ist nach DIN 4109 im Plangebiet von den Lärmpegelbereichen IV bis VI auszugehen. Folgende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen und nennt die resultierenden Schalldämmmaße, welche für die Außenbauteile von Büro- und ähnlichen Räumen in diesen Bereichen erforderlich sind.

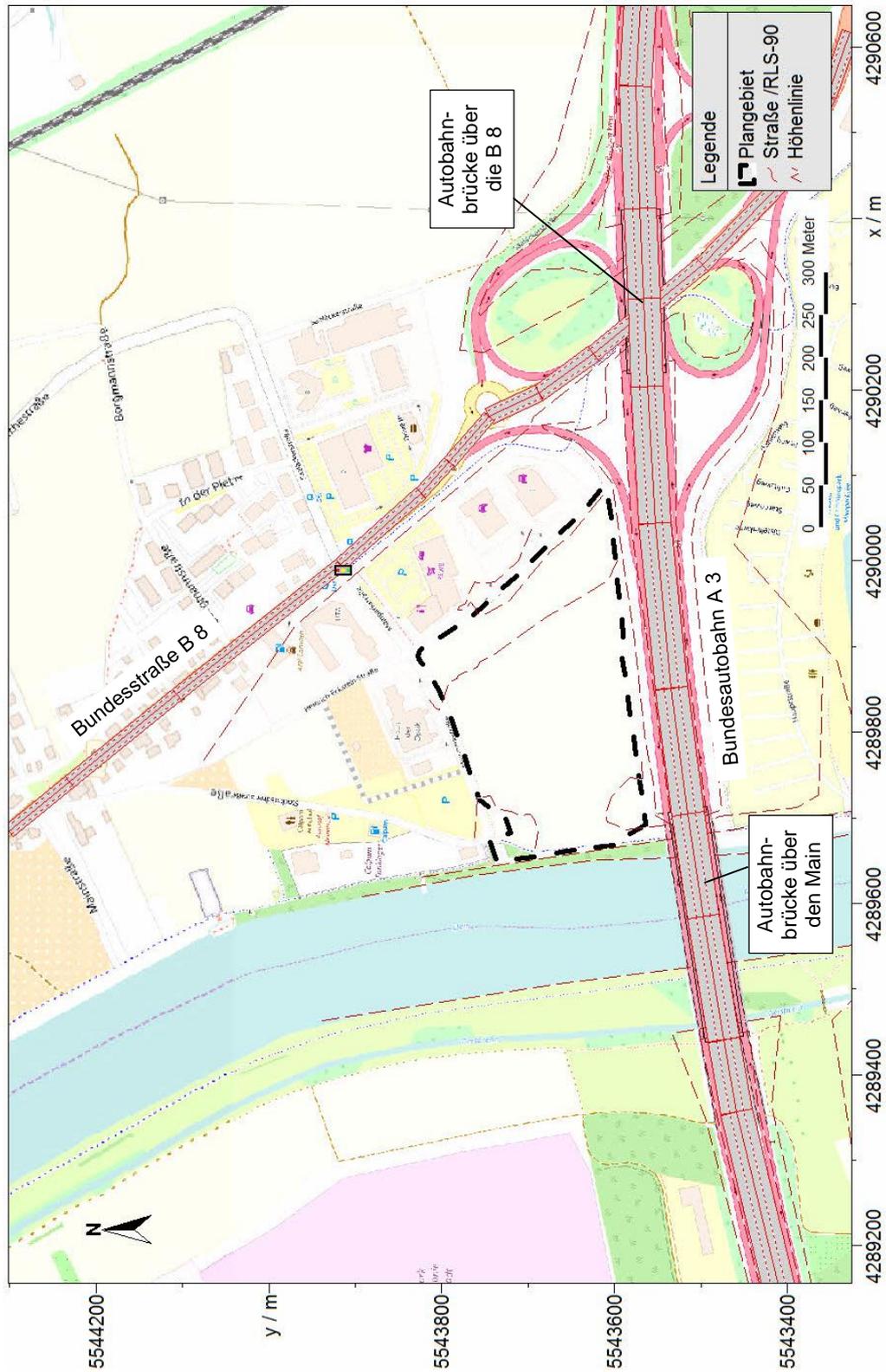
Lärmpegelbereich	Bereich in m Entfernung vom Fahrbahnrand der Autobahn	resultierendes Schalldämmmaß $R'_{w,res}$
VI	bis zu 62 m	45 dB
V	von 62 bis 168 m	40 dB
IV	ab 168 m	35 dB

Eine grafische Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ist auf Seite A9 ersichtlich.

Wir weisen darauf hin, dass der Immissionsschutz in Bezug auf Anlagenlärm für zu schützende Nutzungen im Plangebiet selbst sowie in den umgebenden Gewerbe- und Industriegebieten (z. B. dort zulässige Betriebsleiterwohnungen) im jeweiligen Genehmigungsverfahren gemäß TA Lärm nachzuweisen ist.

Anhang

Übersichtslageplan



Kartengrundlage: OpenStreetmaps

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

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	Gauß-Krüger (Streifenbreite 3°)			
Koordinatendatum:	Potsdam (Bessel)			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	4288450,00	4291400,00	2950,00	4.72 km²
y /m	5542850,00	5544450,00	1600,00	
z /m	-100,00	0,00	100,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	110,00	xmax / ymax (z3)	110,00	
xmin / ymin (z1)	110,00	xmax / ymin (z2)	110,00	

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
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

Eingabedaten der Berechnung

Teilstück-Kontrolle			
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00		
Temperatur /°	10		
relative Feuchte /%	70		
Wohnfläche pro Einw. /m ² (=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 "Referenzeinstellung"		
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: hR >= 0.3*SQRT(aR)	Nein		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein		
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein		

Höhenlinie (15)							Variante 0
HOEL001	Hoel 110	Gruppe 0	Länge /m		865,29		
			Konstante abs. Höhe /m		110,00		
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	4289607,73	5543892,51	110,00	
			9	4289685,29	5543033,91	110,00	
HOEL002	Hoel 110	Gruppe 0	Länge /m		1049,46		
			Konstante abs. Höhe /m		110,00		
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	4289463,20	5543938,01	110,00	
			6	4289552,84	5542896,83	110,00	
HOEL005	Hoel 110	Gruppe 0	Länge /m		485,51		
			Konstante abs. Höhe /m		110,00		
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	4289129,74	5543297,46	110,00	
			4	4289537,24	5543226,35	110,00	
HOEL006	Hoel	Gruppe 0	Länge /m		1538,60		
			Konstante abs. Höhe /m		115,00		
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	4289441,64	5543500,41	115,00	
			9	4289441,64	5543500,41	115,00	
HOEL007	Hoel	Gruppe 0	Länge /m		1658,84		
			Konstante abs. Höhe /m		Nein		
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	4289469,07	5543408,10	110,00	
			9	4289469,07	5543408,10	110,00	
HOEL008	Hoel	Gruppe 0	Länge /m		1161,08		
			Konstante abs. Höhe /m		Nein		
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Knoten:	1	4289706,49	5543493,74	115,00	
			9	4289706,49	5543493,74	115,00	

Eingabedaten der Berechnung

HOEL009	Hoel 110	Gruppe 0	Länge /m		2168,17	
			Konstante abs. Höhe /m		Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten: 1	4289767,63	5544074,98	110,00	-0,00
		13	4289629,89	5543831,97	110,00	0,00
HOEL010	Hoel	Gruppe 0	Länge /m		1662,73	
			Konstante abs. Höhe /m		Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten: 1	4290406,15	5543535,02	120,00	0,00
		15	4290406,15	5543535,02	120,00	0,00
HOEL011	Hoel	Gruppe 0	Länge /m		2124,01	
			Konstante abs. Höhe /m		Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten: 1	4290246,13	5543779,22	110,00	0,00
		17	4290246,13	5543779,22	110,00	0,00
HOEL012	Hoel 115	Gruppe 0	Länge /m		1736,06	
			Konstante abs. Höhe /m		115,00	
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten: 1	4289787,36	5543485,65	115,00	0,00
		46	4289808,54	5543489,19	115,00	0,00
HOEL013	Hoel 115	Gruppe 0	Länge /m		1375,78	
			Konstante abs. Höhe /m		115,00	
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten: 1	4290810,10	5543533,69	115,00	-0,00
		19	4290924,67	5543574,10	115,00	0,00
HOEL014	Hoel 112,5	Gruppe 0	Länge /m		499,06	
			Konstante abs. Höhe /m		112,50	
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten: 1	4289765,56	5543568,85	112,50	-0,00
		16	4289866,09	5543359,12	112,50	0,00
HOEL015	Hoel 112,5	Gruppe 0	Länge /m		161,53	
			Konstante abs. Höhe /m		112,50	
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten: 1	4289664,91	5543691,39	112,50	-0,00
		10	4289675,83	5543761,94	112,50	0,00
HOEL016	Hoel 112,5	Gruppe 0	Länge /m		299,89	
			Konstante abs. Höhe /m		112,50	
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten: 1	4289999,90	5543596,51	112,50	0,00
		14	4289838,82	5543814,78	112,50	0,00
HOEL017	Hoel 111,25	Gruppe 0	Länge /m		384,68	
			Konstante abs. Höhe /m		111,25	
			Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
		Knoten: 1	4290075,75	5543614,31	111,25	-0,00
		20	4290042,04	5543694,40	111,25	0,00

Eingabedaten der Berechnung

Brückenelement (2)							Variante 0	
BRCK001	Bezeichnung	BRCK		Abschirmung von Fremdquellen		Als schwebendes Hindernis		
	Gruppe	Gruppe 0		Breite /m		45,00		
	Knotenzahl	2		Höhe HL /m		0,00		
	Länge /m	271,85		Höhe HR /m		0,00		
	Länge /m (2D)	271,85		Reflexion		Ja		
	Fläche /m²	---		Absorptionsverlust /dB		1,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	4289441,27	5543472,71	115,00	0,00
				2	4289709,76	5543515,29	115,07	0,00
BRCK002	Bezeichnung	BRCK		Abschirmung von Fremdquellen		Als schwebendes Hindernis		
	Gruppe	Gruppe 0		Breite /m		45,00		
	Knotenzahl	2		Höhe HL /m		0,00		
	Länge /m	191,39		Höhe HR /m		0,00		
	Länge /m (2D)	191,39		Reflexion		Ja		
	Fläche /m²	---		Absorptionsverlust /dB		1,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	4290219,41	5543562,69	119,93	0,00
				2	4290410,66	5543570,09	120,00	0,00

Brückenplatte (2)							Variante 0	
BRPL001	BRCK001/ Platte	Gruppe 0		Beugung		schwebendes Hindernis		
				Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
				Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite:		1,00	1,00	
	Geometrie	Beugungskante	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Beugung zulässig	1	4289437,75	5543494,93	115,00	-0,00	
		Beugung zulässig	2	4289706,24	5543537,51	115,07	0,07	
		Beugung zulässig	3	4289713,29	5543493,06	115,07	0,07	
		Beugung zulässig	4	4289444,79	5543450,49	115,00	-0,00	
			---	5	4289437,75	5543494,93	115,00	-0,00
BRPL002	BRCK002/ Platte	Gruppe 0		Beugung		schwebendes Hindernis		
				Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
				Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite:		1,00	1,00	
	Geometrie	Beugungskante	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
		Beugung zulässig	1	4290218,54	5543585,18	119,93	-0,03	
		Beugung zulässig	2	4290409,79	5543592,57	120,00	0,00	
		Beugung zulässig	3	4290411,53	5543547,60	120,00	0,00	
		Beugung zulässig	4	4290220,28	5543540,21	119,93	0,03	
			---	5	4290218,54	5543585,18	119,93	-0,03

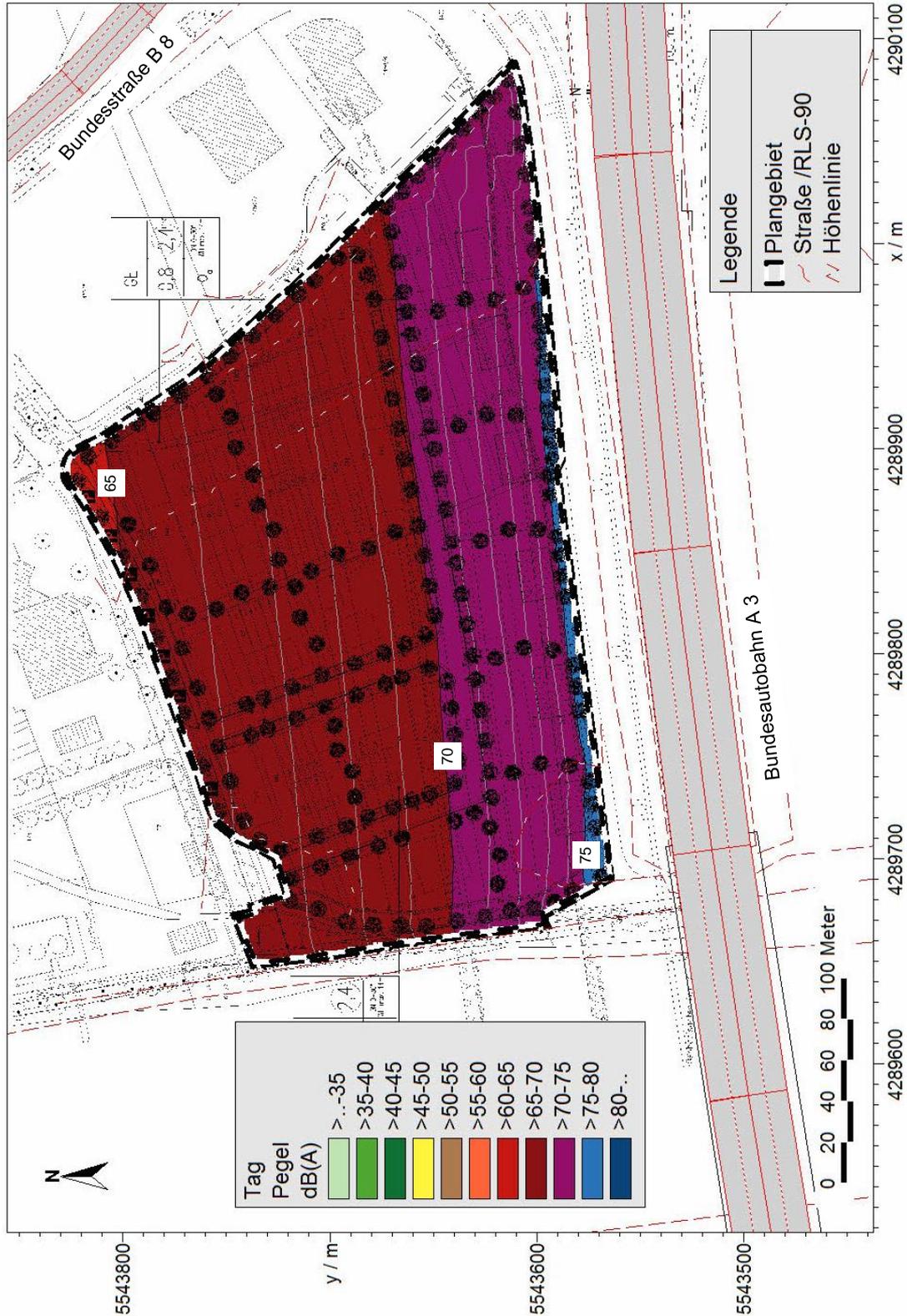
Straße /RLS-90 (5)									Variante 0	
STRb005	Bezeichnung	B 8 bei AS 58*			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00			
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00			
	Länge /m	489,53			d/m(Emissionslinie)		6,38			
	Länge /m (2D)	489,53			Straßenoberfläche		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	1870,00	4,00	70,00	70,00	71,25	68,48		
	Nacht	0,00	325,00	5,00	70,00	70,00	63,91	61,31		
	Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
			0,0	1	4290617,09	5543327,15	110,00	0,00		
			0,0	2	4290542,81	5543353,10	110,00	0,00		
			0,0	3	4290445,25	5543403,39	110,00	0,00		
			0,0	4	4290345,89	5543498,36	110,00	0,00		
			-	5	4290241,80	5543624,63	110,00	0,00		

Eingabedaten der Berechnung

STRb001	Bezeichnung	B 8 bei AS 58			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	141,74			d/m(Emissionslinie)			6,38
	Länge /m (2D)	141,74			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	1870,00	4,00	50,00	50,00	71,25	66,17
	Nacht	0,00	325,00	5,00	50,00	50,00	63,91	59,05
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		0.0		1	4290241,80	5543624,63	110,00	0,00
		0.0		2	4290196,32	5543687,09	110,00	0,00
		-		3	4290168,71	5543745,35	110,00	0,00
STRb002	Bezeichnung	B 8 nördl.			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00
	Länge /m	738,97			d/m(Emissionslinie)			4,75
	Länge /m (2D)	738,97			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	1141,00	5,00	50,00	50,00	69,37	64,51
	Nacht	0,00	198,00	6,00	50,00	50,00	62,00	57,33
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		0.0		1	4290168,72	5543745,04	110,00	0,00
		0.0		2	4290115,44	5543791,19	110,00	0,00
		0.0		3	4290078,89	5543824,41	110,00	0,00
		0.0		4	4289995,84	5543917,45	110,00	0,00
		0.0		5	4289843,91	5544106,97	110,00	0,00
		0.0		6	4289742,12	5544230,71	110,00	0,00
		-		7	4289684,17	5544301,20	110,00	0,00
STRb003	Bezeichnung	A 3 westl.			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	9			Steigung % (direkt)			0,00
	Länge /m	1486,60			d/m(Emissionslinie)			8,35
	Länge /m (2D)	1486,39			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	5926,00	16,00	130,00	80,00	78,67	80,02
	Nacht	0,00	1644,00	39,00	130,00	80,00	75,69	76,25
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		0.0		1	4288841,46	5543335,25	115,00	0,00
		0.0		2	4289356,54	5543458,90	115,00	0,00
		3.4		3	4289440,71	5543473,57	115,01	0,00
		-4.1		4	4289584,79	5543497,41	120,01	10,01
		0.9		5	4289704,64	5543515,05	115,03	0,01
		1.1		6	4289851,28	5543534,29	116,31	0,00
		0.9		7	4290043,90	5543553,08	118,42	0,00
		0.2		8	4290203,74	5543562,10	119,81	0,01
		-		9	4290306,20	5543565,99	120,01	10,01
STRb004	Bezeichnung	A 3 östl.			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0,00
	Länge /m	636,51			d/m(Emissionslinie)			8,35
	Länge /m (2D)	636,51			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	5304,00	16,00	130,00	80,00	78,19	79,54
	Nacht	0,00	1472,00	39,00	130,00	80,00	75,21	75,77
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		0.0		1	4290306,20	5543565,99	120,01	10,01
		-0.0		2	4290411,92	5543570,31	120,01	0,00
		0.0		3	4290555,22	5543575,80	120,00	0,00
		0.0		4	4290730,04	5543565,31	120,00	0,00
		-		5	4290941,55	5543548,69	120,00	0,00

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel im Plangebiet

Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 6 m ü. GOK



Kartengrundlage: Bebauungsplanentwurf

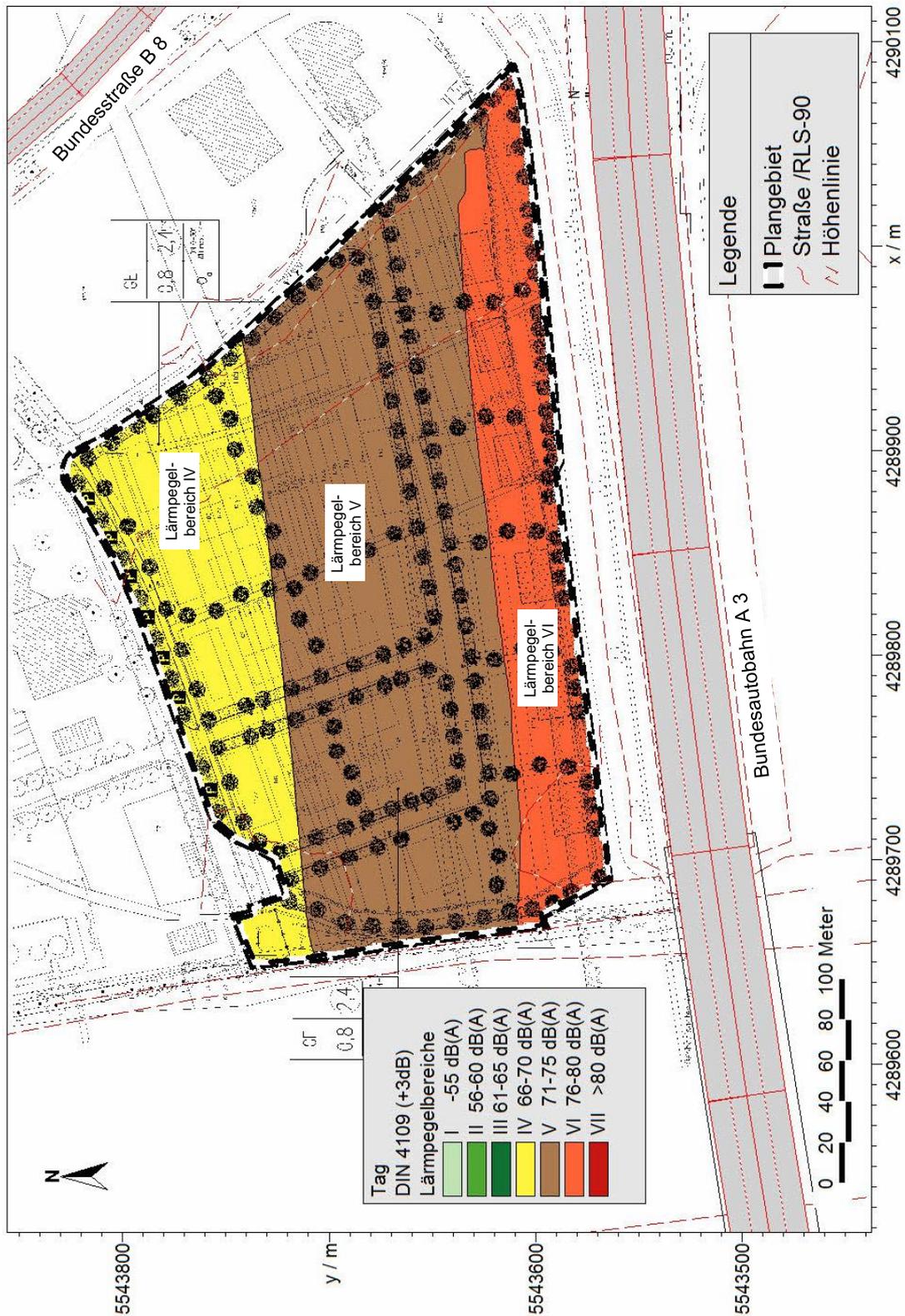
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel im Plangebiet

Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr), Berechnungshöhe 6 m ü. GOK



Kartengrundlage: Bebauungsplanentwurf

Darstellung der Lärmpegelbereiche im Plangebiet



Kartengrundlage: Bebauungsplanentwurf