

**Markt Bütthard,  
Bebauungsplan „Kleeblättele“**


**Schallimmissionsprognose Verkehr**

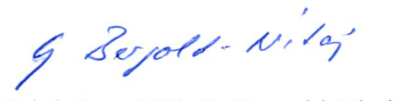
Auftraggeber: Markt Bütthard  
Verwaltungsgemeinschaft Giebelstadt  
Markplatz 3  
97232 Giebelstadt

Berichtsnummer: Y0771.001.01.001

Dieser Bericht umfasst 6 Seiten Text und 11 Seiten Anhang.

Höchberg, 19.12.2019

  
M.Sc. N. Suárez Araque  
Bearbeitung

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



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

Bekanntgegebene  
Messstelle nach  
§ 29b BImSchG  
für Geräusche und  
Erschütterungen

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

## Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten	Hinzugefügte Seiten	Erläuterungen
001	19.12.2019	-	-	Erstellung

## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung .....	3
2	Unterlagen .....	3
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes .....	4
4	Angaben zum Verkehr, Schallemissionen.....	4
5	Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen .....	5
6	Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz .....	6

### Anhang

Lageplan mit Geometrie der Berechnung mit Darstellung des Konzepts zum Bebauungsplan „Kleeblättle“ .....	A1
Eingabedaten der Berechnung .....	A2
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel	
Beurteilungszeitraum Tag.....	A6
Beurteilungszeitraum Nacht .....	A8
Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel.....	A10

## 1 Aufgabenstellung

Der Markt Bütthard plant am südwestlichen Ortsrand die Ausweisung eines Wohngebiets. Das Baugebiet liegt im Einwirkungsbereich der Gemeindestraße nach Vilchband und der Kreisstraße WÜ 37 nach Oesfeld.

Die vom Verkehr auf den genannten Straßen zu erwartenden Schallimmissionen sind zu ermitteln und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten. Bei Überschreitung der zulässigen Orientierungswerte sind Hinweise zu Schallschutzmaßnahmen (ggf. Ermittlung des erforderlichen Abstands der Baufelder zur Straße) zu geben.

## 2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung / Beschreibung
1	Verwaltungsgemeinschaft Giebelstadt	Liegenschaftskataster (dxf Datei), Oktober 2019 Stadtbauliches Konzept des Bebauungsplans „Kleeblättele“, Stand Juli 2019 Angaben zur Geschwindigkeiten und zur Verkehrssituation der Umgebung, tel. Frau Gluding, November 2019
2	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München	Geobasisdaten, DGM, GeodatenOnline Bayerische Vermessungsverwaltung
3	Bayerische Straßenbauverwaltung - BAYSIS	Internetportal <a href="http://www.baysis.bayern.de">www.baysis.bayern.de</a> , Straßenverkehrszählung 2015, eigene Datenabfrage
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	RLS-90, 1990	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
6	Wölfel Engineering Höchberg	„IMMI“ Release 20191014, 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

Die geplante Baufläche befindet sich am südwestlichen Ortsrand des Markts Bütthard, auf einer Teilfläche des Grundstücks mit Fl.-Nr. 1383. Gemäß dem vorliegenden Konzept des Bebauungsplans „Kleeblättele“ ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets (WA) vorgesehen. Unmittelbar im Norden befindet sich die Gemeindestraße zum Nachbarort Vilchband sowie im Osten die Kreisstraße WÜ 37.

Auf der Seite A1 ist die oben beschriebene örtliche Situation aufgezeigt.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 /4/ sind für WA-Gebiete folgende Orientierungswerte (OW) der Schallimmissionen aus Verkehr festgelegt:

Beurteilungszeiträume		OW WA
Tag	(06:00 - 22:00 Uhr)	55 dB(A)
Nacht	(22:00 - 06:00 Uhr)	45 dB(A)

### 4 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen

Die Berechnung des Emissionspegels  $L_{m,E}$  des Straßenverkehrs wird gemäß DIN 18005-1 nach der RLS-90 /5/ 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.

Zum Verkehr auf der Kreisstraße WÜ 37 liegen Angaben aus der Straßenverkehrszählung 2015 /3/ vor. Zum Verkehr auf der Gemeindestraße liegen keine Zählwerte vor, es ist mit einem ähnlichen Umfang wie auf der Kreisstraße zu rechnen /1/.

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 2015 (Kfz/h) Tag / Nacht	p 2015 (%) Tag / Nacht	M Prognose (Kfz/h) Tag / Nacht	p Prognose (%) Tag / Nacht
WÜ 37 / Gemeindestraße	8 / 1	7,9 / 10,9	10 / 2	8 / 11

Die Höchstgeschwindigkeit auf der WÜ 37 beträgt außerhalb der Ortschaft 100 km/h, innerhalb 50 km/h. Auf der Gemeindestraße sind 100 km/h zulässig. Gemäß Angaben des Auftraggebers /1/ soll die zulässige Geschwindigkeit im Bereich des Baugebiets reduziert werden. Es wird mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h entlang des Baugebietes gerechnet. Die Topografie des Geländes sowie die Steigung der Straße werden aus den vorliegenden Höheninformationen berechnet /2/. Die Straßenoberfläche wird als nicht geriffelter Gussasphalt angesetzt (keine Zu- oder Abschlüge).

## 5 Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen

Die vom Verkehr auf der Kreisstraße WÜ 37 und der Gemeindestraße am geplanten Wohngebiet zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem PC-Programm IMMI /6/ gemäß RLS-90 ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen sind für die Berechnungsebenen EG / 1.OG (3,0 / 6,0 m ü. GOK) auf den Seiten A6 bis A9 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert. Die Einzelpunktberechnung zeigt den Gesamtverkehr und die Anteile der einzelnen Verkehrswege an den ausgewählten Immissionsorten in den Berechnungsebenen EG / 1.OG (3,0 / 6,0 m ü. GOK). Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung sind auf den Seiten A10 bis A11 dargestellt.

Die im Plangebiet durch den Gesamtverkehr zu erwartenden Beurteilungspegel betragen (aufgerundet):

	Beurteilungspegel dB(A)		OW WA dB(A)
	EG	1.OG	
Tag	41 bis 55	41 bis 55	55
Nacht	35 bis 49	35 bis 49	45

Der Orientierungswert (OW) der DIN 18005 für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten wird tagsüber im gesamten Plangebiet eingehalten. Nachts wird der OW in einem schmalen Bereich von bis zu 12 m von der östlichen Grundstücksgrenze überschritten. Die Überschreitung beträgt max. 4 dB.

Die Immissionen werden im Norden bestimmt vom Verkehr auf der Gemeindestraße nach Vilchband und im Osten auf der Kreisstraße nach Oesfeld.

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

Auf der geplanten Wohnbaufläche am südwestlichen Ortsrand von Bütthard wirken die Verkehrslärmimmissionen der Kreisstraße WÜ 37 und der Gemeindestraße nach Vilchband ein.

Die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 für WA-Gebiete werden tagsüber eingehalten. Nachts werden die OW in einem schmalen Bereich im Nahbereich der Kreisstraße um max. 4 dB überschritten.

Aufgrund der begrenzten Genauigkeit der Verkehrsdaten der Gemeindestraße nach Vilchband sind die ermittelten Ergebnisse mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Bei einer Erhöhung der Verkehrsmengen von bis zu ca. 20 % ist mit einer Pegelerhöhung von weniger als 1 dB zu rechnen. Eine Änderung der zulässigen Geschwindigkeit von 100 km/h auf 50 km/h oder umgekehrt führt auf dem entsprechenden Straßenabschnitt zu einer Pegeländerung von 4,3 dB tags bzw. 4,0 dB nachts (s. Seite A4).

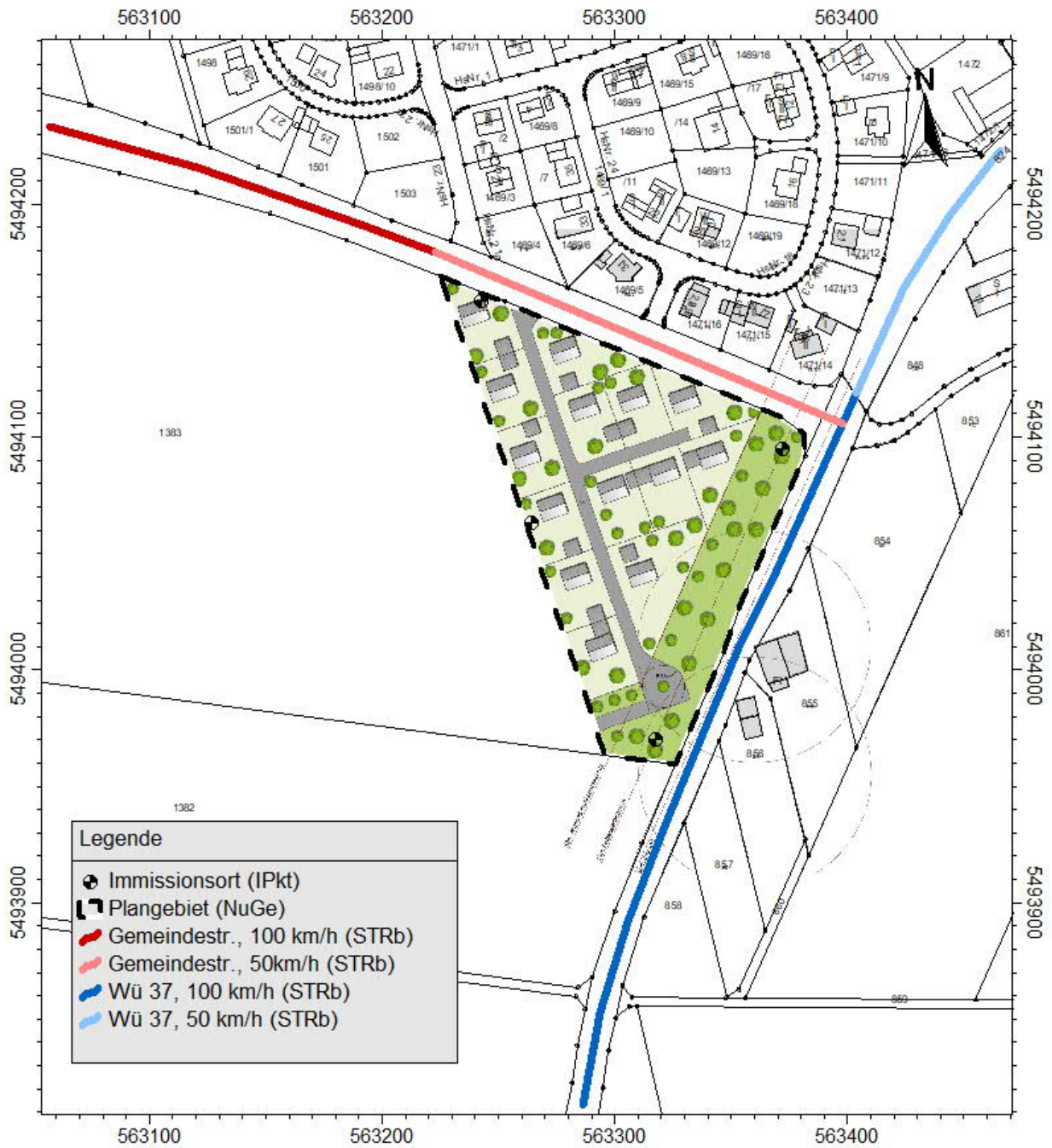
Auf Basis der ermittelten Schallimmissionen sind im Plangebiet keine aktiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Es ergeben sich auch keine erhöhten Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile.

Da während der Nacht im Nahbereich der Kreisstraße WÜ 37 jedoch Immissionen über 45 dB(A) zu erwarten sind, empfehlen wir, mit der Baugrenze einen Abstand von 12 m zur östlichen Grundstücksgrenze einzuhalten.

Sa / BN

## Anhang

Lageplan mit Geometrie der Berechnung  
mit Darstellung des Konzepts zum Bebauungsplan „Kleeblättle“



Quelle Planunterlage: Verwaltungsgemeinschaft Giebelstadt



## 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:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	562720.00	563560.00	840.00	0.55 km <sup>2</sup>
y /m	5493660.00	5494320.00	660.00	
z /m	-10.00	320.00	330.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	302.00	xmax / ymax (z3)	381.00	
xmin / ymin (z1)	314.00	xmax / ymin (z2)	303.00	

Verfügbare Raster												
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
NuGe EG	563224.89	563381.53	5493959.39	5494169.07	2.00	2.00	79	105	relativ	3.00	gemäß NuGe	
NuGe 1.OG	563224.89	563381.53	5493959.39	5494169.07	2.00	2.00	79	105	relativ	6.00	gemäß NuGe	

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



## Eingabedaten der Berechnung

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:	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 <sup>2</sup> (=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: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{QRT(aR)}$			Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente			Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente			Nein

Emissionsvarianten			
T1	Tag		
T2	Nacht		

Immissionspunkt (12)							Variante 0	
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2			
		Geometrie: x/m	y/m	z(abs) /m	z(rel) /m			
IPkt001	IO Nordost, EG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	WA	-99.00	-99.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>z(rel) /m</b>		
		Geometrie:	563371.51	5494094.23	298.39	3.00		
IPkt002	IO Nordost, 1.OG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	WA	-99.00	-99.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>z(rel) /m</b>		
		Geometrie:	563371.51	5494094.23	301.39	6.00		
IPkt003	IO Nordwest, EG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	WA	-99.00	-99.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>z(rel) /m</b>		
		Geometrie:	563242.86	5494158.70	304.91	3.00		
IPkt008	IO Nordwest, 1.OG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	WA	-99.00	-99.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>z(rel) /m</b>		
		Geometrie:	563242.86	5494158.70	307.91	6.00		
IPkt004	IO West, EG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>z(rel) /m</b>		
		Geometrie:	563264.85	5494062.55	305.41	3.00		
IPkt010	IO West, 1.OG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00		
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>z(rel) /m</b>		
		Geometrie:	563264.85	5494062.55	308.41	6.00		

## Eingabedaten der Berechnung

IPkt006	IO Südost, EG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	WA	-99.00	-99.00		
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Geometrie:	563317.99	5493970.07	307.19	3.00	
IPkt012	IO Südost, 1.OG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	WA	-99.00	-99.00		
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Geometrie:	563317.99	5493970.07	307.19	6.00	

Straße /RLS-90 (4)										Verkehr
<b>STRb005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Wü37, 100km/h			<b>Wirkradius /m</b>			99999.00		
	Gruppe	Wü 37			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00		
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-5.02		
	Länge /m	329.16			d/m(Emissionslinie)			1.63		
	Länge /m (2D)	328.86			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</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	10.00	8.00	100.00	80.00	49.49	49.43		
	Nacht	0.00	2.00	11.00	100.00	80.00	43.10	43.04		
	<b>Geometrie</b>	<b>Steigung/%</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
		-4.0			1	563286.38	5493812.80	306.22	0.00	
		-4.3			2	563293.71	5493852.78	304.59	0.00	
		-4.1			3	563305.62	5493892.11	302.85	0.00	
		-3.5			4	563321.90	5493934.21	300.99	0.00	
		-4.4			5	563353.66	5494010.87	298.06	0.00	
		-5.0			6	563367.83	5494039.13	296.66	0.00	
		-			7	563403.66	5494118.84	292.27	0.00	
<b>STRb003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Wü37, 50km/h			<b>Wirkradius /m</b>			99999.00		
	Gruppe	Wü 37			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00		
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-6.63		
	Länge /m	121.75			d/m(Emissionslinie)			1.63		
	Länge /m (2D)	121.51			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</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	10.00	8.00	50.00	50.00	49.49	45.12		
	Nacht	0.00	2.00	11.00	50.00	50.00	43.10	39.06		
	<b>Geometrie</b>	<b>Steigung/%</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
		-6.3			1	563403.66	5494118.84	292.27	0.00	
		-6.6			2	563424.15	5494164.44	289.10	0.00	
		-5.8			3	563443.55	5494195.41	286.68	0.00	
		-			4	563465.20	5494222.88	284.64	0.00	
<b>STRb004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Gemeindestraße, 100km/h			<b>Wirkradius /m</b>			99999.00		
	Gruppe	Gemeindestraße			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00		
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-5.02		
	Länge /m	174.49			d/m(Emissionslinie)			1.63		
	Länge /m (2D)	174.40			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</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	10.00	8.00	100.00	80.00	49.49	49.43		
	Nacht	0.00	2.00	11.00	100.00	80.00	43.10	43.04		
	<b>Geometrie</b>	<b>Steigung/%</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
		-0.9			1	563056.85	5494233.38	307.84	0.00	
		-3.3			2	563120.60	5494215.75	307.26	0.00	
		-5.0			3	563191.85	5494190.63	304.79	0.00	
		-			4	563222.53	5494179.29	303.14	0.00	
<b>STRb001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Gemeindestraße, 50km/h			<b>Wirkradius /m</b>			99999.00		
	Gruppe	Gemeindestraße			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00		
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-5.25		
	Länge /m	190.29			d/m(Emissionslinie)			1.63		
	Länge /m (2D)	190.03			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---								

## Eingabedaten der Berechnung

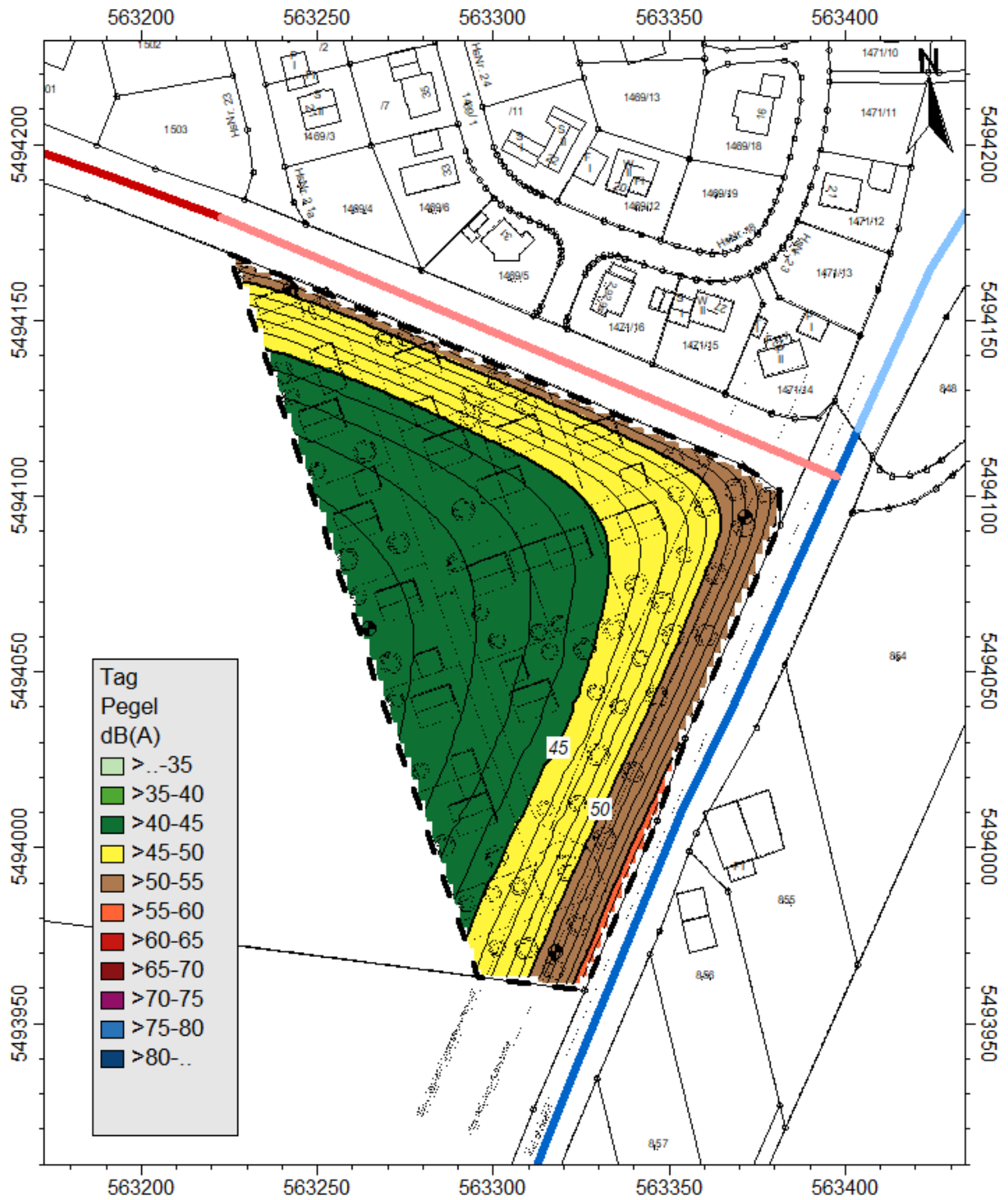
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0.00	10.00	8.00	50.00	50.00	49.49	45.12
	Nacht	0.00	2.00	11.00	50.00	50.00	43.10	39.06
Geometrie		Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			-5.3	1	563222.53	5494179.29	303.14	0.00
			-	2	563397.74	5494105.70	293.16	0.00

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		
STRb005	Wü37, 100km/h	1	0.00	40.65	-4.00	-4.00	0.00			
		2	40.65	41.09	-4.25	-4.25	0.00			
		3	81.73	45.14	-4.11	-4.11	0.00			
		4	126.87	82.98	-3.54	-3.54	0.00			
		5	209.85	31.61	-4.44	-4.44	0.00			
		6	241.47	87.40	-5.02	-5.02	0.01			Max.
STRb003	Wü37, 50km/h	1	0.00	49.99	-6.33	-6.33	0.80			
		2	49.99	36.54	-6.63	-6.63	0.98			Max.
		3	86.53	34.98	-5.85	-5.85	0.51			
STRb004	Gemeindestraße, 100km/h	1	0.00	66.14	-0.87	-0.87	0.00			
		2	66.14	75.55	-3.28	-3.28	0.00			
		3	141.69	32.71	-5.02	-5.02	0.01			Max.
STRb001	Gemeindestraße, 50km/h	1	0.00	190.03	-5.25	-5.25	0.15			Max.

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Tag

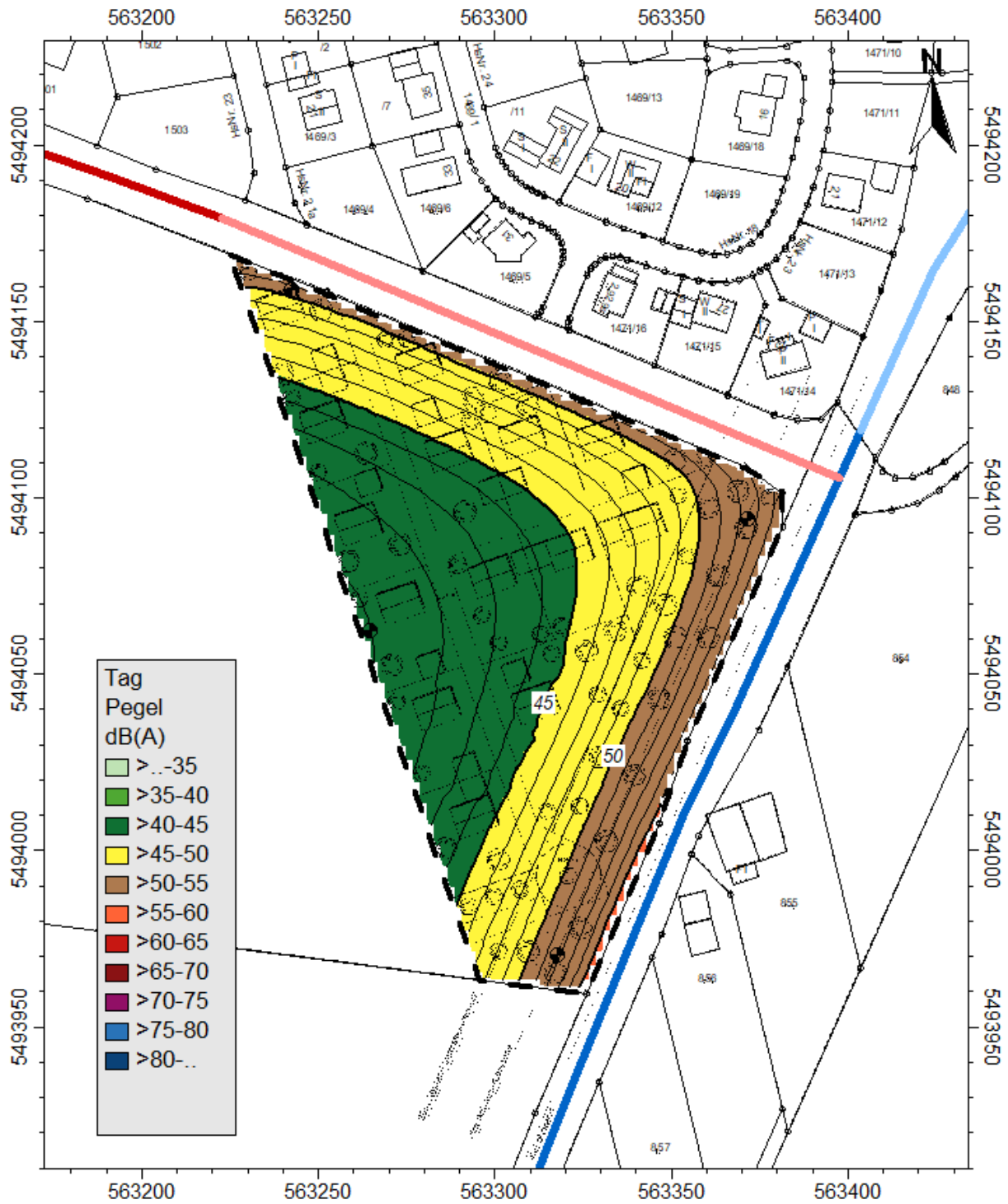
Berechnungsebene EG, 3,0 m ü. GOK



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Tag

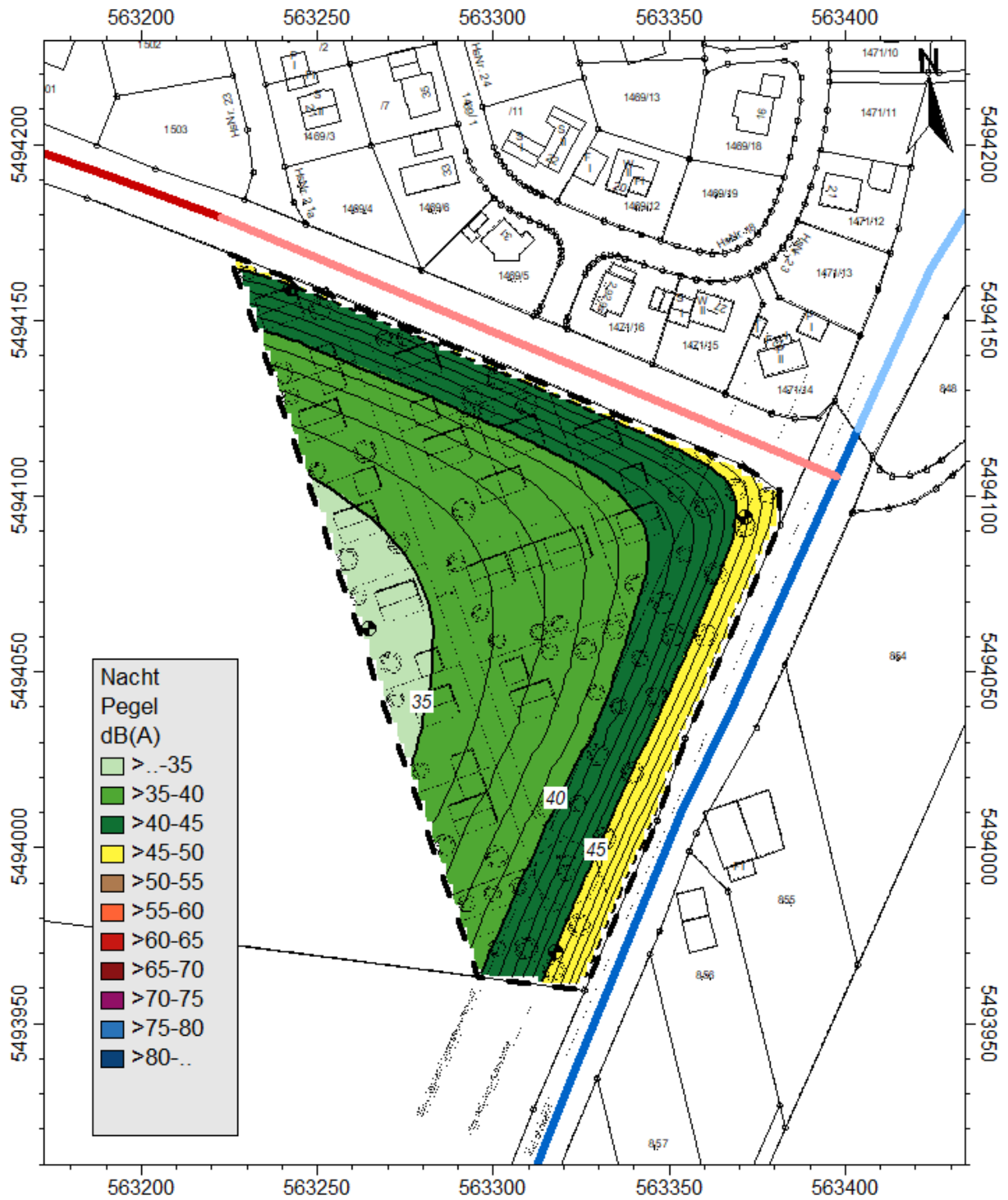
Berechnungsebene 1.OG, 6,0 m ü. GOK



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Nacht

Berechnungsebene EG, 3,0 m ü. GOK



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Nacht

Berechnungsebene 1.OG, 6,0 m ü. GOK





## Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

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

Lr, A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

IPkt001 »	IO Nordost, EG	Verkehr		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 563371.51 m		y = 5494094.23 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005 »	Wü37, 100km/h	50.7	50.7	44.3	44.3
STRb003 »	Wü37, 50km/h	35.9	50.8	29.8	44.5
STRb004 »	Gemeindestraße, 100k	29.6	50.9	23.2	44.5
STRb001 »	Gemeindestraße, 50km	45.8	52.0	39.7	45.7
	Summe		<b>52.0</b>		<b>45.7</b>

IPkt002 »	IO Nordost, 1.OG	Verkehr		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 563371.51 m		y = 5494094.23 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005 »	Wü37, 100km/h	51.1	51.1	44.7	44.7
STRb003 »	Wü37, 50km/h	36.9	51.2	30.8	44.9
STRb004 »	Gemeindestraße, 100k	29.8	51.3	23.4	44.9
STRb001 »	Gemeindestraße, 50km	46.0	52.4	39.9	46.1
	Summe		<b>52.4</b>		<b>46.1</b>

IPkt003 »	IO Nordwest, EG	Verkehr		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 563242.86 m		y = 5494158.70 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005 »	Wü37, 100km/h	33.7	33.7	27.3	27.3
STRb003 »	Wü37, 50km/h	24.8	34.3	18.8	27.9
STRb004 »	Gemeindestraße, 100k	42.1	42.8	35.7	36.4
STRb001 »	Gemeindestraße, 50km	49.9	50.6	43.8	44.5
	Summe		<b>50.6</b>		<b>44.5</b>

IPkt008 »	IO Nordwest, 1.OG	Verkehr		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 563242.86 m		y = 5494158.70 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005 »	Wü37, 100km/h	34.0	34.0	27.7	27.7
STRb003 »	Wü37, 50km/h	25.4	34.6	19.3	28.2
STRb004 »	Gemeindestraße, 100k	43.6	44.1	37.2	37.7
STRb001 »	Gemeindestraße, 50km	49.5	50.6	43.4	44.5
	Summe		<b>50.6</b>		<b>44.5</b>

## Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

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

Lr, A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

IPkt004 »	IO West, EG	Verkehr				Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 563264.85 m		y = 5494062.55 m		z = 305.41 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005 »	Wü37, 100km/h	37.8	37.8	31.4	31.4		
STRb003 »	Wü37, 50km/h	26.2	38.1	20.1	31.8		
STRb004 »	Gemeindestraße, 100k	32.8	39.2	26.4	32.9		
STRb001 »	Gemeindestraße, 50km	34.4	40.5	28.3	34.2		
	Summe		<b>40.5</b>		<b>34.2</b>		

IPkt010 »	IO West, 1.OG	Verkehr				Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 563264.85 m		y = 5494062.55 m		z = 308.41 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005 »	Wü37, 100km/h	38.4	38.4	32.0	32.0		
STRb003 »	Wü37, 50km/h	26.7	38.7	20.6	32.3		
STRb004 »	Gemeindestraße, 100k	33.1	39.8	26.7	33.4		
STRb001 »	Gemeindestraße, 50km	35.0	41.0	28.9	34.7		
	Summe		<b>41.0</b>		<b>34.7</b>		

IPkt006 »	IO Südost, EG	Verkehr				Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 563317.99 m		y = 5493970.07 m		z = 304.19 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005 »	Wü37, 100km/h	51.6	51.6	45.2	45.2		
STRb003 »	Wü37, 50km/h	25.1	51.6	19.1	45.2		
STRb004 »	Gemeindestraße, 100k	27.8	51.6	21.4	45.3		
STRb001 »	Gemeindestraße, 50km	29.0	51.7	22.9	45.3		
	Summe		<b>51.7</b>		<b>45.3</b>		

IPkt012 »	IO Südost, 1.OG	Verkehr				Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 563317.99 m		y = 5493970.07 m		z = 307.19 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005 »	Wü37, 100km/h	51.9	51.9	45.5	45.5		
STRb003 »	Wü37, 50km/h	25.4	51.9	19.3	45.5		
STRb004 »	Gemeindestraße, 100k	28.0	51.9	21.6	45.5		
STRb001 »	Gemeindestraße, 50km	29.3	51.9	23.2	45.5		
	Summe		<b>51.9</b>		<b>45.5</b>		