

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Wohnquartier am Ententeich“ (Oberlaudaer Straße 6539) in Lauda

Schallimmissionsprognose Verkehrslärm

Auftraggeber: Sparkasse Tauberfranken
Hauptstraße 68
97941 Tauberbischofsheim

Berichtsnummer: X1381.002.01.002

Dieser Bericht umfasst 7 Seiten Text und 14 Seiten Anhang.



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

Höchberg, 14.11.2022

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen



Dipl.-Ing. C. Gebert
Bearbeitung



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

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

Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten/Kapitel	Hinzugefügte Seiten/Kapitel	Erläuterungen
001	08.03.2022	-	-	Erstellung
002	14.11.2022	1, 5	-	Änderung des Titels des Bebauungsplans

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	3	
2	Unterlagenverzeichnis.....	4	
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes.....	5	
4	Angaben zum Verkehr, Schallemissionen.....	5	
5	Berechnung der Verkehrslärmimmissionen, Beurteilungspegel.....	6	
6	Bewertung, Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz.....	7	
Anhang A Planunterlagen			
	Lageplan mit Darstellung der geplanten Gebäude.....	A-1	
Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse			
	Lageplan Berechnungsmodell.....	B-1	
	Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel.....	B-2	
	Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel.....	B-8	
Anhang C Eingabedaten der Berechnung.....			C-1

1 Aufgabenstellung

Die Sparkasse Tauberfranken plant die Errichtung einer Wohnanlage, bestehend aus zwei Mehrfamilienhäusern, auf dem Grundstück mit der Flurnummer 6539 in Lauda. Das Grundstück befindet sich direkt nördlich der Oberlaudaer Straße (Landesstraße L511).

Die Planungen sehen die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes vor. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die an den geplanten Gebäuden zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen zu ermitteln und zu bewerten.

Bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte sind Hinweise und Formulierungsvorschläge für die schalltechnischen Festsetzungen im Bebauungsplan zu formulieren.

2 Unterlagenverzeichnis

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung/Beschreibung
/1/	Sommer & Lauber, Lauda-Königshofen	Bauvorhaben Oberlaudaer Straße 6539, Vorentwurf Lageplan vom 24.01.2022
/2/	Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg	Straßenverkehrszählung 2015. eigene Datenabfrage
/3/	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
/4/	16. BImSchV, 1990-06 geändert 2014-12 zuletzt geändert 2020-11	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) (Hinweis: Die Änderung 2020-11 der Verordnung mit der dort eingeführten RLS-19 ist bisher nicht Bestandteil der Akkreditierung, die Erweiterung der Akkr. ist beantragt)
/5/	RLS-19, 2019 mit Korrekturen 2020-02	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
/6/	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG	„IMMI“ Release 20211206, 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 und gemäß TEST-20 der BAST für RLS-19:2019

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Ortsausgangsbereich von Lauda in Richtung Oberlauda, nördlich der Landesstraße L511. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Wohnquartier am Ententeich“ (Oberlaudaer Straße 6539) sieht die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) vor. Geplant ist die Errichtung von zwei Mehrfamilienhäusern mit je zwei Vollgeschossen und einem Staffelgeschoss. Ein Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt noch nicht vor.

In der DIN 18005 /3/ sind für die Bauleitplanung die folgenden Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärmimmissionen in Allgemeinen Wohngebieten festgelegt:

Beurteilungszeitraum		OW / dB(A) WA
tags	06:00 – 22:00 Uhr	55
nachts	22:00 – 06:00 Uhr	45

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet werden zusätzlich zu den Orientierungswerten der DIN 18005 die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /4/ aufgezeigt, welche im Rahmen der Abwägung herangezogen werden können. Gemäß Rechtsprechung sind regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt, wenn die IGW für Misch- bzw. Dorfgebiete eingehalten werden.

Beurteilungszeitraum		IGW / dB(A)	
		WA	MI
tags	06:00 - 22:00 Uhr	59	64
nachts	22:00 - 6:00 Uhr	49	54

4 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen

Zum Verkehr auf der Landesstraße L511 liegen Angaben aus der Straßenverkehrszählung 2015 /2/ vor. Die Werte der stündlichen Verkehrsstärken M werden aus der Zählung entnommen und zur Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrszuwachses in der Berechnung mit einem Prognosezuschlag von 20 % angesetzt. Da Angaben zu den Lkw-Anteilen p1 und p2 nicht vorhanden sind, werden die Einzelwerte aus der Summe p mit Hilfe der Verhältnisse aus Tabelle 2 der RLS-19 ermittelt und auf ganzzahlige Werte aufgerundet. Die Werte liegen auf der sicheren Seite, da die Werte p nach der bisher gültigen RLS-90 Fahrzeuge ab 2,8 t erfassen, in die Werte p1 und p2 nach RLS-19 aber nur Fahrzeuge ab 3,5 t eingehen.

		Zählung 2015	Prognose
DTV	Kfz/24h	1093	
SV	Kfz/24h	47	
M Tag/Nacht	Kfz/h	64 / 8	77 / 10
p Tag/Nacht	%	4,8 / 0	--
p1 Tag/Nacht	%	1,8 / 0	2 / 0
p2 Tag/Nacht	%	3,0 / 0	3 / 0

Die zulässige Geschwindigkeit innerorts beträgt $v = 50$ km/h und außerorts (ab ca. 60 m westlich vom Plangebietsrand) beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit $v = 70$ km/h.

Im Nahbereich des Bauvorhabens ist die Steigung der Straße vernachlässigbar. Für die Straßenoberfläche wird Splittmastixasphalt SMA 8 bzw. SMA 11 angesetzt.

5 Berechnung der Verkehrslärmimmissionen, Beurteilungspegel

Die vom Straßenverkehr zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem PC-Programm IMMI /6/ gemäß RLS-19 /5/ ermittelt und dargestellt.

Es wird bei freier Schallausbreitung sowie unter Beachtung der abschirmenden und reflektierenden Wirkung der geplanten Gebäude im Plangebiet gerechnet.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen bei freier Schallausbreitung in der Berechnungsebenen 3,0 m ü. GOK und unter Beachtung der geplanten Gebäude (welche mit einer pauschalen Höhe von 9,0 m modelliert wurden) in der Berechnungsebene 3,0 m ü. GOK sowie 8,6 m über GOK sind auf den Seiten B-2 bis B-7 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung (unter Beachtung der geplanten Gebäude) an den jeweiligen Fassaden und über die geplanten Geschosse sind auf der Seite B-8 dokumentiert.

Die an den geplanten Gebäuden zu erwartenden Beurteilungspegel an der ungünstigsten Südfassade betragen (aufgerundet, Überschreitungen der OW fett):

	Berechnungsebene	Beurteilungspegel dB(A)		OW WA dB(A)
		tags	nachts	tags / nachts
Haus West	EG (3,0 m ü. GOK)	51	42	55/ 45
	1.OG (5,8 m ü. GOK)	53	43	
	2.OG (8,6 m ü. GOK)	53	43	
Haus Ost	EG (3,0 m ü. GOK)	57	48	
	1.OG (5,8 m ü. GOK)	57	47	
	2.OG (8,6 m ü. GOK)	57	47	

An dem geplanten westlichen Gebäude werden die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten in allen Geschossen sowohl tags als auch nachts eingehalten.

An dem östlichen Gebäude werden die WA-OW tags im Nahbereich der Straße um bis zu 2 dB und nachts um bis zu 3 dB überschritten.

Mit der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen gemäß der RLS-19 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärberechnungen.

6 Bewertung, Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz

Auf das Bebauungsplangebiet wirken die Verkehrslärmimmissionen der Landesstraße L511 ein.

Die Berechnungen zeigen, dass bei freier Schallausbreitung im Plangebiet die Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete in einem Abstand von circa 8 m zum südlichen Plangebietsrand eingehalten werden.

An dem geplanten westlichen Wohngebäude werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete an allen Fassaden tags und nachts eingehalten. An dem östlichen Wohngebäude werden an der straßenzugewandten Südfassade die WA-OW tags um bis zu 2 dB und nachts um bis zu 3 dB überschritten. An den weiteren Fassaden werden an den geplanten Fenstern die WA-OW eingehalten.

Die IGW der 16. BImSchV für WA-Gebiete werden tags und nachts im gesamten Plangebiet eingehalten.

Im Rahmen der Abwägung bieten gemäß Rechtsprechung (BVerwG 4 A 18.04) die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die dort für MI-Gebiete festgelegten IGW eingehalten, kann i.d.R. von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden.

Im gesamten Bebauungsplangebiet kann in den Gebäuden und auf möglichen Außenwohnbereichen von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden.

Auf Basis der ermittelten geringen Überschreitungen der OW sind u.E. keine Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz erforderlich. Die Anforderungen sind im Einzelfall von der Baurechtsbehörde festzulegen.

Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan:

Hinweise:

Die im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen sind im schalltechnischen Gutachten X1381.002.01.001 der Fa. Wölfel vom 08.03.2022 ermittelt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärmimmissionen werden durch die zu erwartenden Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehrslärm in einem Abstand von circa 8 m zum südlichen Plangebietsrand tags und nachts geringfügig überschritten.

Auf möglichen Außenwohnbereichen kann im gesamten Plangebiet von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden.

In den Bereichen mit Verkehrslärmimmissionen von > 45 dB(A) nachts wird empfohlen, Schlafräume mit schalldämmte Lüftungseinrichtungen auszustatten.

Begründung:

Der erforderliche bauliche Schallschutz gegen Außenlärm in schutzbedürftigen Räumen wird gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) gewährleistet, wenn die in DIN 4109 genannten Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ eingehalten werden.

Der maßgebliche Außenlärmpegel im Plangebiet liegt bei maximal 61 dB(A). Somit ergibt sich für Aufenthaltsräume von Wohnungen im Plangebiet als maximal erforderliches resultierendes Schalldämmmaß $R'_{w,ges} \leq 35$ dB. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei üblicher Bauweise die Einhaltung der Anforderung an die Schalldämmung bereits durch andere per Gesetz einzuhaltende Vorschriften (z. B. Gebäudeenergiegesetz) gegeben ist.

In den maßgebenden Richtlinien wird eine mechanische Lüftungseinrichtung bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 50 dB(A) für erforderlich gehalten. In der DIN 18005-1 wird darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegel über 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf bei gekippten Fenstern häufig nicht möglich ist.

Gb/BN

Anhang A Planunterlagen

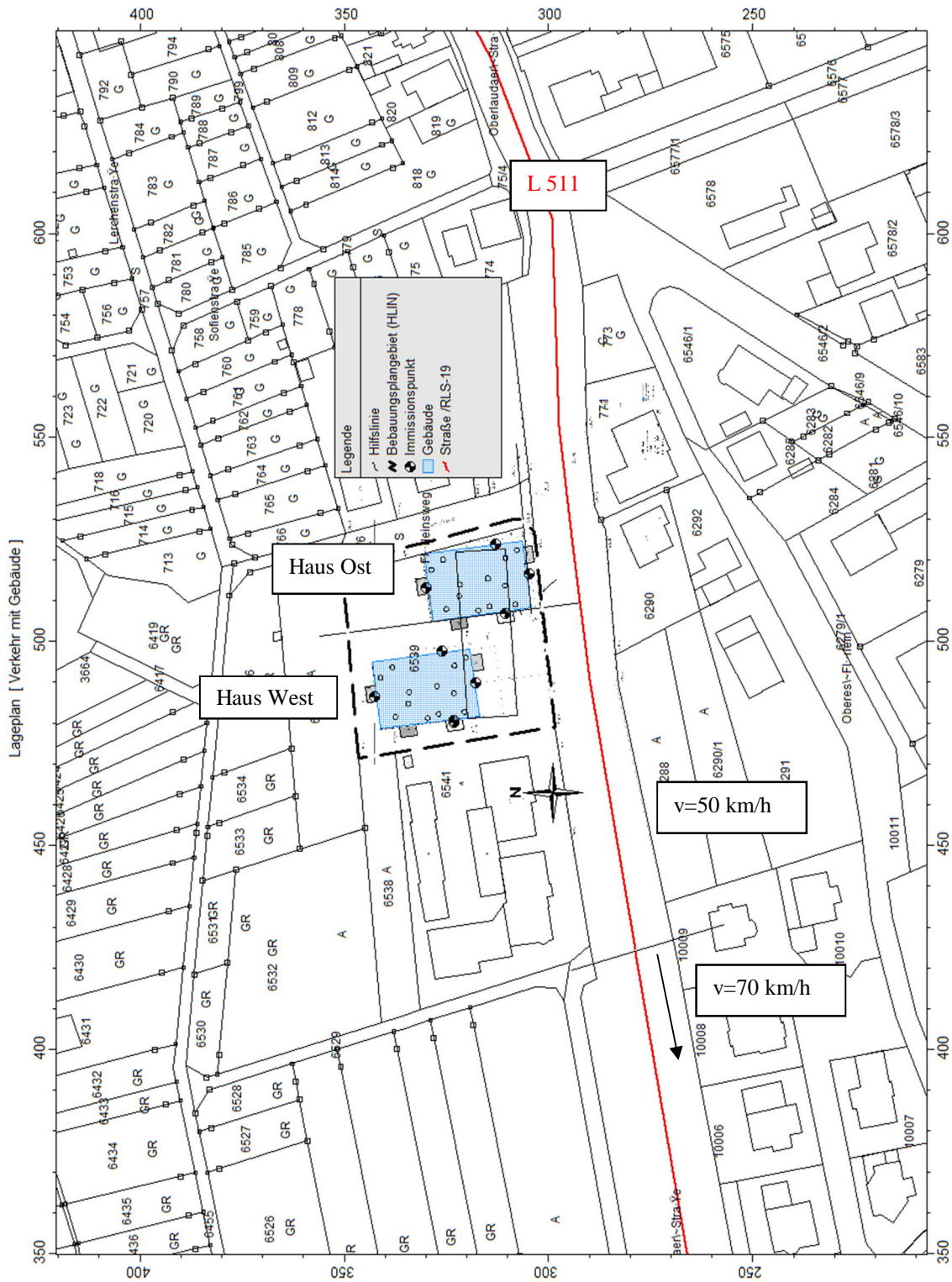
Lageplan mit Darstellung der geplanten Gebäude



Planunterlage: Sommer & Lauber, Lauda-Königshofen /1/

Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

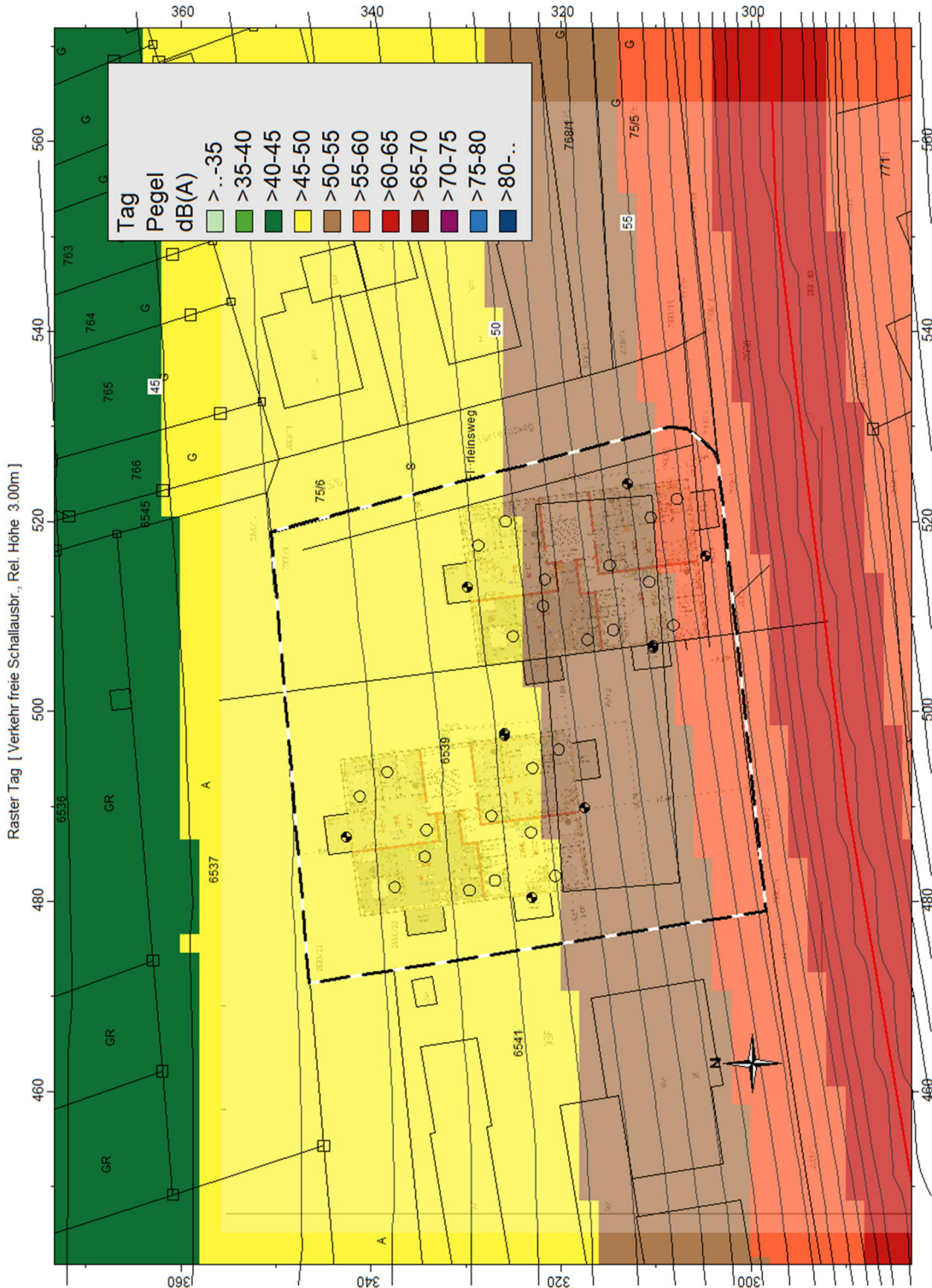
Lageplan Berechnungsmodell



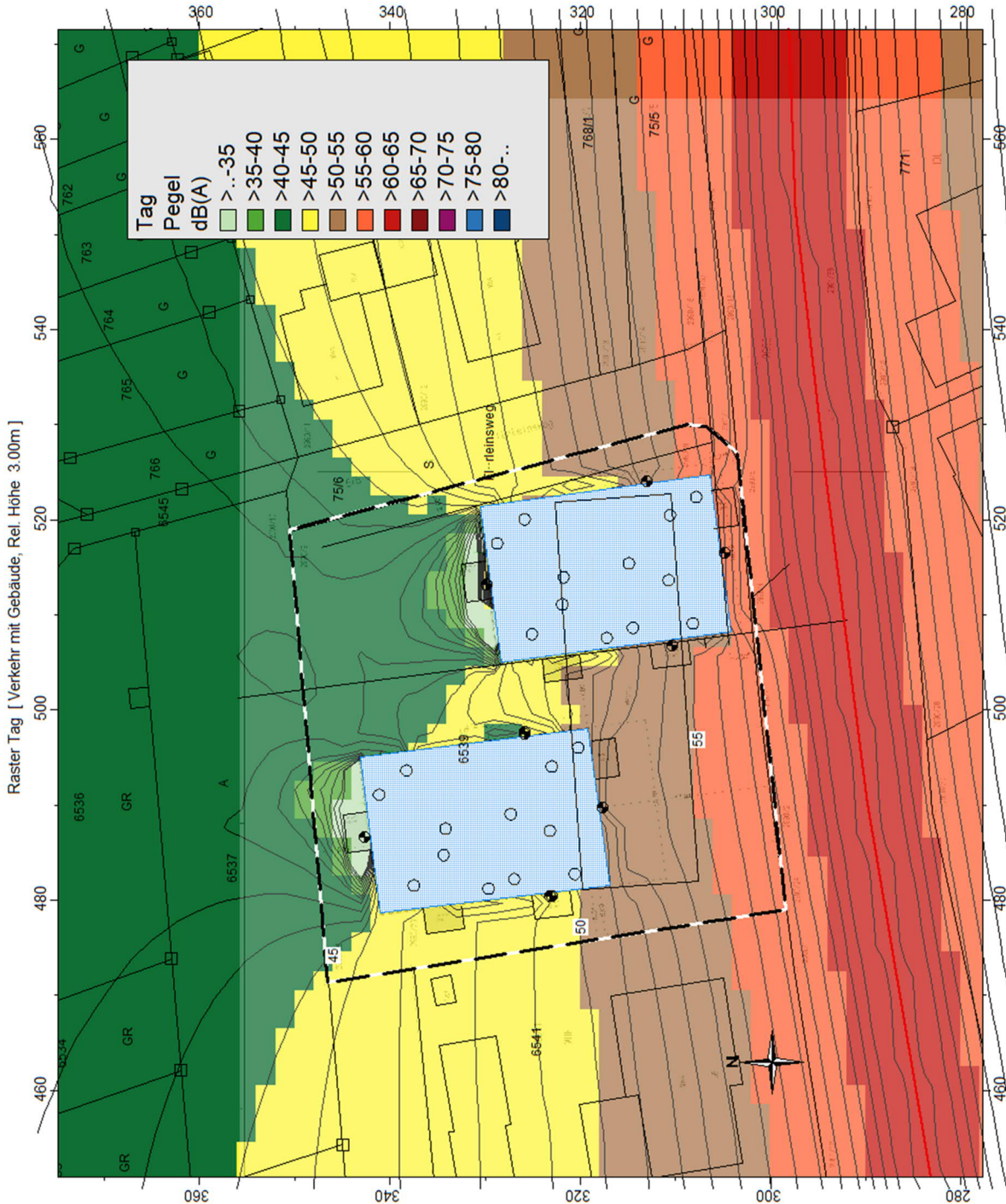
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Verkehrslärm ohne Beachtung der geplanten Gebäude

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK

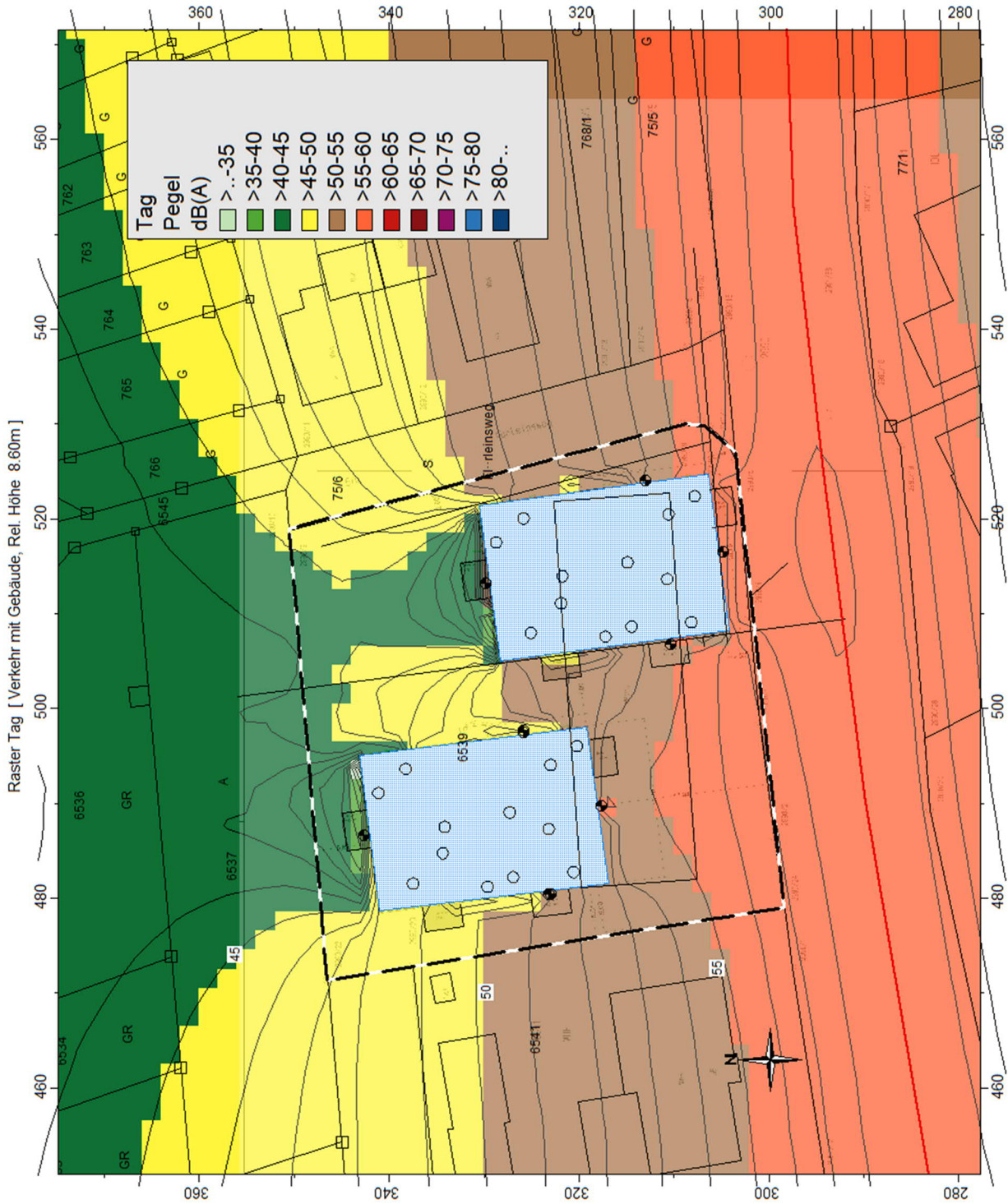


Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Verkehrslärm unter Beachtung der geplanten Gebäude
Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK

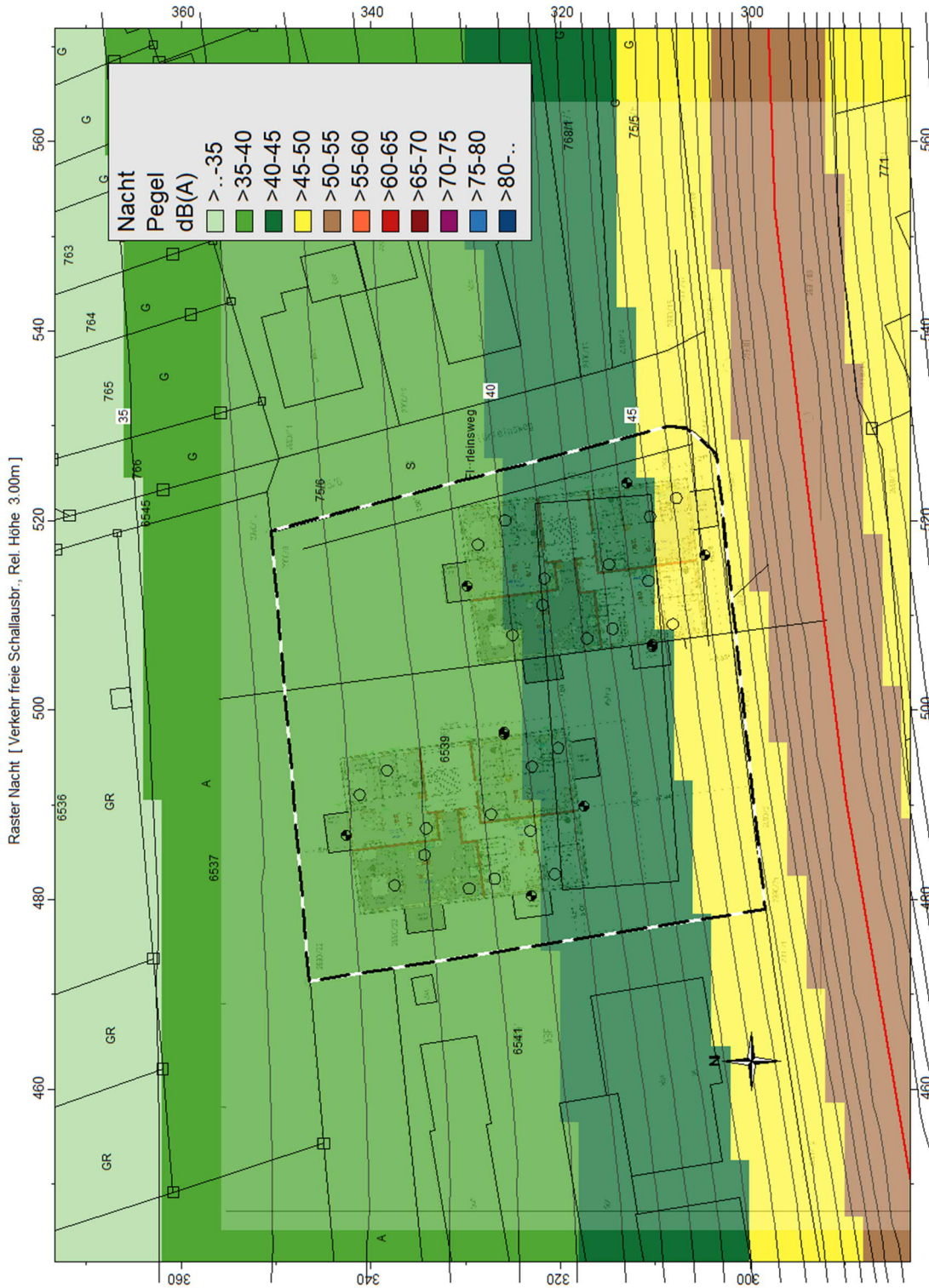


Planunterlage: Sommer & Lauber, Lauda-Königshofen /1/

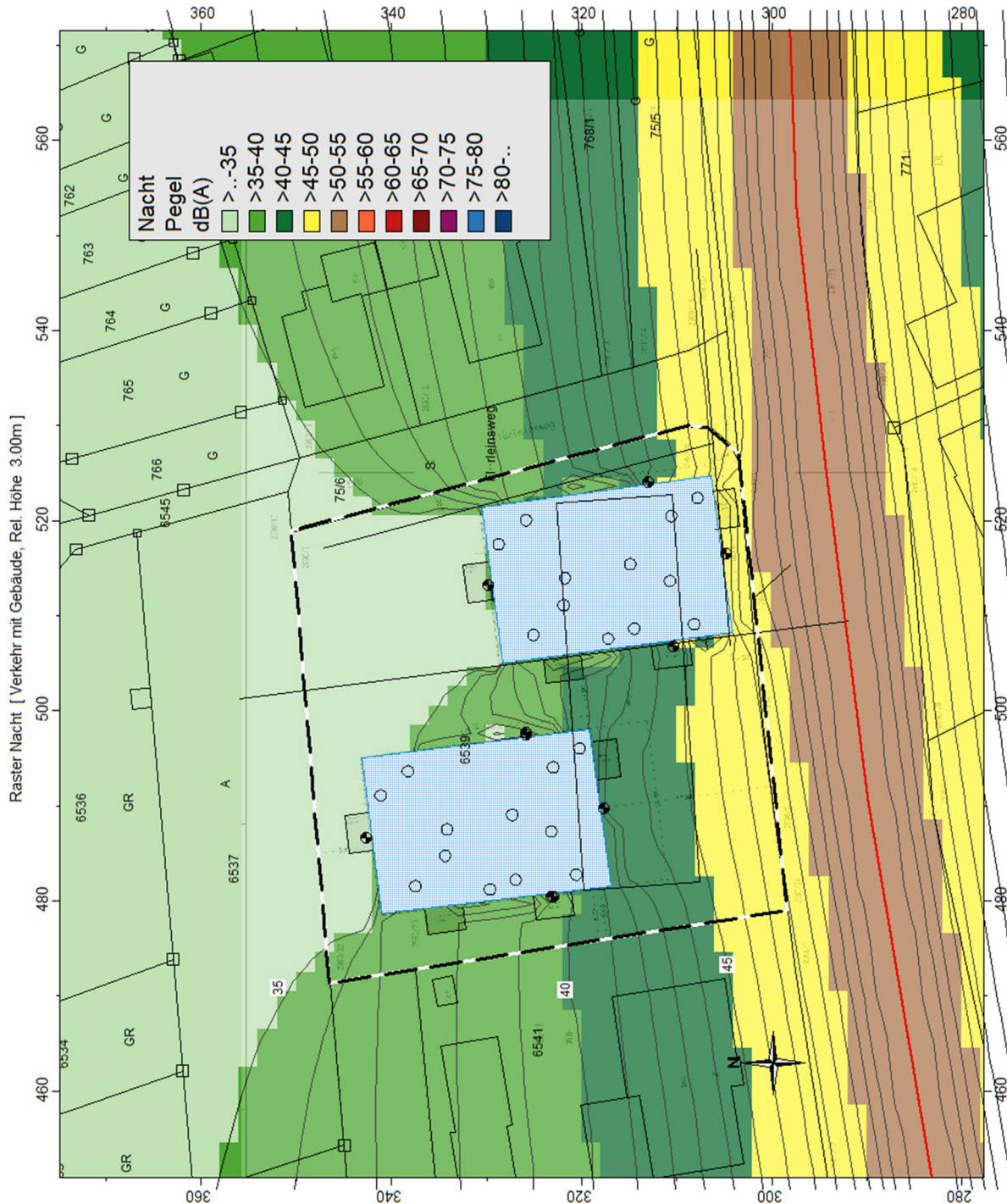
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Verkehrslärm unter Beachtung der geplanten Gebäude
Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 8,6 m ü. GOK



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Verkehrslärm ohne Beachtung der geplanten Gebäude
Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Verkehrslärm unter Beachtung der geplanten Gebäude
Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK

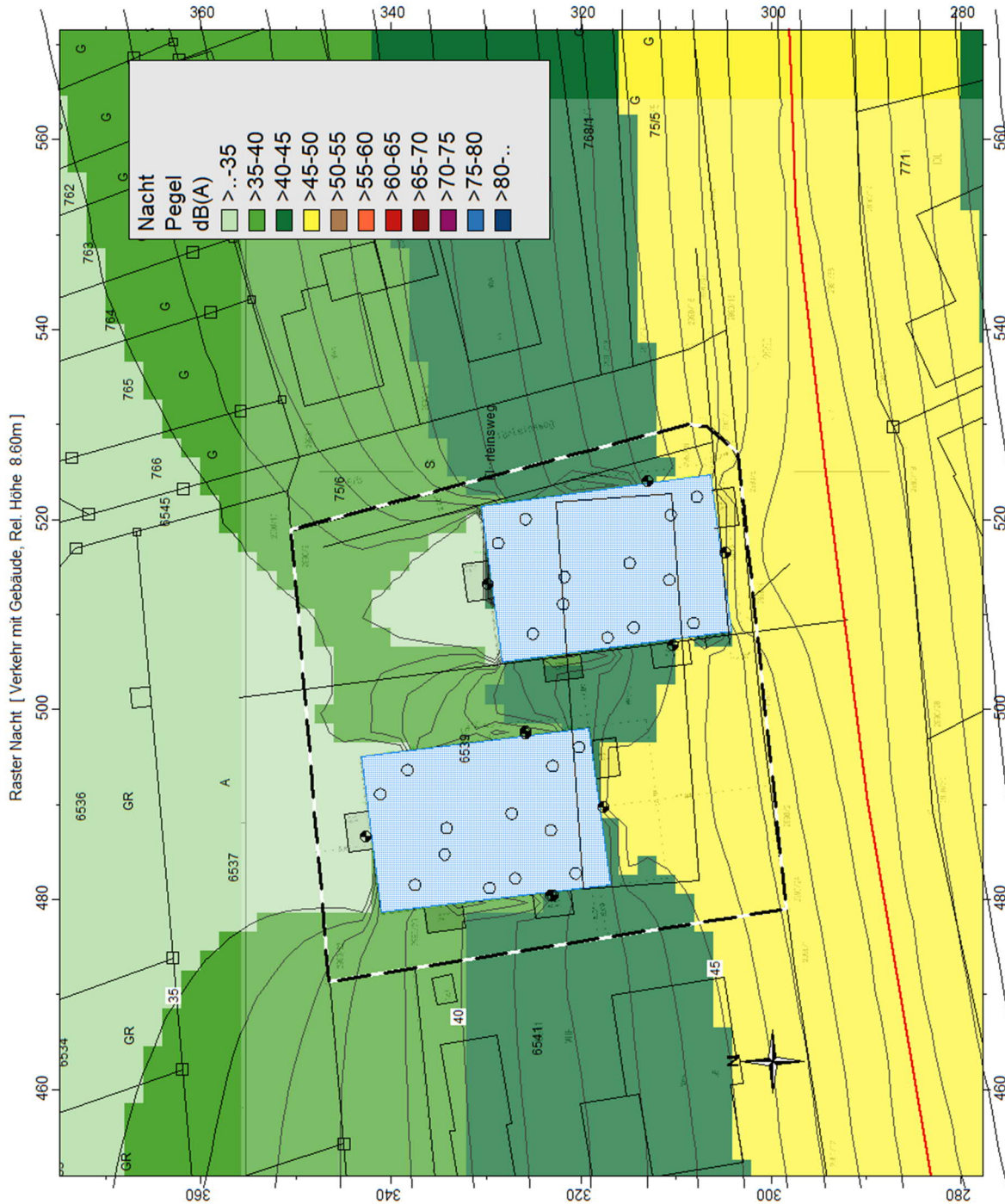


Planunterlage: Sommer & Lauber, Lauda-Königshofen /1/

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Verkehrslärm unter Beachtung der geplanten Gebäude

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 8,6 m ü. GOK



Planunterlage: Sommer & Lauber, Lauda-Königshofen /1/

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

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

Verkehrslärm unter Beachtung der geplanten Gebäude

Übersicht:

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
Verkehr mit Gebäude		Einstellung: Referenzeinstellung: RLS-19					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	Haus West 1 EG West		46,8		37,2		
IPkt002	Haus West 1 OG1West		48,2		38,5		
IPkt003	Haus West 1 OG2West		49,0		39,3		
IPkt004	Haus West 2 EG Süd		51,0		41,3		
IPkt005	Haus West 2 OG1Süd		52,3		42,6		
IPkt006	Haus West 2 OG2Süd		52,6		42,9		
IPkt007	Haus West 3 EG Ost		45,4		35,7		
IPkt008	Haus West 3 OG1Ost		47,0		37,4		
IPkt009	Haus West 3 OG2Ost		48,0		38,4		
IPkt010	Haus West 4 EG Nord		24,2		14,6		
IPkt011	Haus West 4 OG1Nord		27,2		17,5		
IPkt012	Haus West 4 OG2Nord		37,7		28,0		
IPkt013	Haus Ost 1 EG Nord		25,9		16,3		
IPkt014	Haus Ost 1 OG1Nord		28,8		19,1		
IPkt015	Haus Ost 1 OG2Nord		38,8		29,1		
IPkt016	Haus Ost 2 EG Ost		50,9		41,3		
IPkt017	Haus Ost 2 OG1Ost		51,3		41,6		
IPkt018	Haus Ost 2 OG2Ost		51,4		41,7		
IPkt019	Haus Ost 3 EG Süd		56,8		47,1		
IPkt020	Haus Ost 3 OG1Süd		56,6		47,0		
IPkt021	Haus Ost 3 OG2Süd		56,2		46,6		
IPkt022	Haus Ost 4 EG West		51,9		42,2		
IPkt023	Haus Ost 4 OG1West		52,3		42,6		
IPkt024	Haus Ost 4 OG2West		52,3		42,7		

Anhang C Eingabedaten der Berechnung

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum	Dauer /h
		1	Tag	16,00
		2	Nacht	8,00
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	-890,00	1050,00	1940,00	4.17 km ²
y /m	-1350,00	800,00	2150,00	
z /m	-10,00	10,00	20,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00	
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten				
Elementgruppen	Variante 0	Verkehr freie Schall	Verkehr mit Gebäude	
		ausbr.		
Gruppe 0	+	+	+	
Gebäude	+		+	
Verkehr	+	+	+	

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
2x2, 3m	419,63	625,20	251,02	392,31	2,00	2,00	103	71	relativ	3,00	gemäß NuGe
2x2, 5,8 m	419,63	625,20	251,02	392,31	2,00	2,00	103	71	relativ	5,80	gemäß NuGe
2x2, 8,6 m	419,63	625,20	251,02	392,31	2,00	2,00	103	71	relativ	8,60	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung		Referenzeinstellung: RLS-19	
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:	Nein	Nein	
* 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)	2	2		
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		
Mehrfachreflexion	Ja	Ja		
Winkelschrittweite (x-y)°	1,00	1,00		
Winkelschrittweite (z)°	1,00	1,00		
maximale Reflexionsweglänge				
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10,00	10,00		
Strahlverzweigung an Refl.Flächen	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		Referenzeinstellung: RLS-19		
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-19		Referenzeinstellung: RLS-19		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente				Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente				Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente				Nein

Emissionsvarianten				
T1	Tag			
T2	Nacht			

Immissionspunkt (24)							Variante 0	
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2		
			Geometrie: x/m	y/m	z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt001	Haus West 1 EG West	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	480,54	323,00	3,00	3,00	
IPkt002	Haus West 1 OG1West	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	480,44	323,10	5,80	5,80	
IPkt003	Haus West 1 OG2West	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	480,44	323,00	8,60	8,60	
IPkt004	Haus West 2 EG Süd	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:	489,89	317,58	3,00	3,00	

IPkt005	Haus West 2 OG1Süd	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	489,89	317,58	5,80	5,80		
IPkt006	Haus West 2 OG2Süd	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	489,89	317,58	8,60	8,60		
IPkt007	Haus West 3 EG Ost	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	497,72	325,87	3,00	3,00		
IPkt008	Haus West 3 OG1Ost	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	497,72	325,85	5,80	5,80		
IPkt009	Haus West 3 OG2Ost	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	497,62	325,85	8,60	8,60		
IPkt010	Haus West 4 EG Nord	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	486,79	342,58	3,00	3,00		
IPkt011	Haus West 4 OG1Nord	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	486,79	342,58	5,80	5,80		
IPkt012	Haus West 4 OG2Nord	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	486,79	342,58	8,60	8,60		
IPkt013	Haus Ost 1 EG Nord	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	513,15	329,86	3,00	3,00		
IPkt014	Haus Ost 1 OG1Nord	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	513,15	329,86	5,80	5,80		
IPkt015	Haus Ost 1 OG2Nord	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	513,15	329,86	8,60	8,60		
IPkt016	Haus Ost 2 EG Ost	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	524,02	312,95	3,00	3,00		
IPkt017	Haus Ost 2 OG1Ost	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	524,03	312,98	5,80	5,80		
IPkt018	Haus Ost 2 OG2Ost	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	524,03	312,98	8,60	8,60		
IPkt019	Haus Ost 3 EG Süd	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	516,52	304,79	3,00	3,00		
IPkt020	Haus Ost 3 OG1Süd	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	516,52	304,79	5,80	5,80		
IPkt021	Haus Ost 3 OG2Süd	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	516,52	304,79	8,60	8,60		
IPkt022	Haus Ost 4 EG West	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	506,84	310,29	3,00	3,00		
IPkt023	Haus Ost 4 OG1West	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	506,84	310,29	5,80	5,80		
IPkt024	Haus Ost 4 OG2West	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	506,89	310,29	8,60	8,60		

Gebäude (2)								Variante 0	
HAUS000	Haus West	Gebäude		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)		
				Absorptionsverlust (dB)			1,00		
				Konstante rel. Höhe /m			9,00		
				Gebäudenutzung			unbewohnt		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	478,70	341,04	9,00	9,00		
			2	481,57	316,92	9,00	9,00		
			3	498,08	319,23	9,00	9,00		
			4	495,00	343,13	9,00	9,00		
			5	478,70	341,04	9,00	9,00		
HAUS002	Haus Ost	Gebäude		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)		
				Absorptionsverlust (dB)			1,00		
				Konstante rel. Höhe /m			9,00		
				Gebäudenutzung			unbewohnt		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	505,02	328,26	9,00	9,00		
			2	521,42	330,47	9,00	9,00		
			3	524,65	306,38	9,00	9,00		
			4	508,25	304,18	9,00	9,00		
			5	505,02	328,26	9,00	9,00		

Straße /RLS-19 (2)										Variante 0	
SR19001	Bezeichnung	L511 70 km/h			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Verkehr			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m	185,42			Tag	-99,00	-	-	96,97	74,29	
	Länge /m (2D)	185,42			Nacht	-99,00	-	-	87,17	64,49	
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m			1,88			
					d/m(Emissionslinie)			1,88			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Tag	-	77,00	2,00	3,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
			70,00	70,00	70,00	70,00			74,29		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Nacht	-	10,00	0,00	0,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
			70,00	70,00	70,00	70,00			64,49		
	Straßenoberfläche	Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 (v > 60 km/h)									
	Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
				Knoten:	1	240,11	254,39	0,00			
				Knoten:	2	347,24	265,60	0,00			
					3	423,84	278,68	0,00			
SR19002	Bezeichnung	L511 50 km/h			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Verkehr			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl	7				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m	283,53			Tag	-99,00	-	-	95,81	71,29	
	Länge /m (2D)	283,53			Nacht	-99,00	-	-	86,17	61,64	
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m			1,88			
					d/m(Emissionslinie)			1,88			

	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	77,00	2,00	3,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
			50,00	50,00	50,00	50,00		71,29
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	10,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
			50,00	50,00	50,00	50,00		61,64
Straßenoberfläche			Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 (v > 60 km/h)					
Geometrie			Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	424,47	278,68	0,00	0,00
			Knoten:	2	490,48	289,89	0,00	0,00
			Knoten:	3	525,36	294,26	0,00	0,00
			Knoten:	4	552,77	297,37	0,00	0,00
			Knoten:	5	603,84	299,24	0,00	0,00
			Knoten:	6	643,07	314,19	0,00	0,00
			-	7	696,64	342,85	0,00	0,00