Wölfel
Beratende Ingenieure

NEUBAU VON WOHN- UND BÜROGEBÄUDEN AUF DEM GELÄNDE DER JOSEF MEINDL GmbH + Co. KG IN MARKTHEIDENFELD

SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Auftraggeber: Josef Meindl GmbH + Co. KG Dorfen
vertr. d. Herrn Norbert Wilsch
Bahnhofstraße 18
97828 Marktheidenfeld

Projektnummer: X880/01

Dieser Bericht umfasst 9 Seiten Text und 24 Seiten Anhang.

Höchberg, den 30. November 2004

Messstelle nach §§26, 28 BImSchG für Geräusche und Erschütterungen

i. V.

Dipl.-Ing. (FH) K.-H. Meyer
Bearbeitung

Ing. (grad.) R. Stenger
Freigabe

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

Wölfel Beratende Ingenieure GmbH+Co. KG * Postfach 1264 * D-97201 Höchberg * Max-Planck-Straße 15 * D-97204 Höchberg
Telefon (0931) 49708-0 * Telefax (0931) 49708-150 * Email: wbi@woelfel.de * Internet: www.woelfel.de
Beirat: Prof. Dr.-Ing Horst P. Wölfel * Geschäftsführer: Dr.-Ing. Fritz-Otto Henkel, Dr.-Ing. Klaus-Georg Krapf, Jürgen Preißinger (kfm.)
Kommanditgesellschaft AG Wü HRA 4087 * Pers. haft. Ges.: Wölfel Beratende Ingenieure Verwaltungs GmbH, Höchberg, AG Wü HRB 3886
Dresdner Bank AG Würzburg, Konto-Nr. 3 161 493 00, BLZ 790 800 52, SWIFT-Code : DRESDEFF790
Sparkasse Mainfranken Würzburg, Konto-Nr.10105575, BLZ 790 500 00 * Steuer-Nr.: 257/182/51101 * Umsatzsteuer-ID Nr.: DE 134 165 548

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001 : 2000
QA-Nr.: 04100 20955

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1	AUFGABENSTELLUNG	3
2	UNTERLAGEN	3
3	EINGANGSDATEN UND BERECHNUNGEN	4
3.1	Situationsbeschreibung	4
3.2	Schutzanspruch	4
3.3	Eingangsdaten, Definition der Schallemissionen	5
3.3.1	Anlagengeräusche der Firma Draht – Bremer	5
3.3.2	Anlagengeräusche der Firma Schäfer – Schrotthandel	6
3.3.3	Anlagengeräusche der Firma Zügel – Mineralöle	6
3.3.4	Gewerbegebiet Bahnhofstraße	6
3.4	Geräusche aus dem Betrieb der Schießanlagen	7
3.5	Berechnungsergebnisse, Beurteilungspegel	8
4	BEWERTUNG DER ERGEBNISSE	9

ANHANG A

Tekturplan zur Bauvoranfrage	A1
Geplantes Baugebiet, Ausschnitt aus dem Tekturplan	A2
Ansicht, Gelände- und Gebäudeschnitte	A3 ÷ A5
Geometrie der Schallimmissionsprognose	
Übersicht	A6
Lage der Immissionsorte für Einzelpunktberechnungen	A7
Eingabewerte der Schallimmissionsprognose	A8 ÷ A11
Beurteilungspegel in flächenhafter Darstellung (Tag / Nacht)	
in Höhe 2,80 m über GOK (Geländeoberkante)	A12 ÷ A13
in Höhe 5,60 m über GOK	A14 ÷ A15
in Höhe 8,40 m über GOK	A16 ÷ A17
Beurteilungspegel der Einzelpunktberechnungen	A18 ÷ A19

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Josef Meindl GmbH+Co. KG besitzt an der Bahnhofstraße in Marktheidenfeld ein langjährig zur Produktion von Dachziegeln genutztes Betriebsgelände. Auf diesen ehemaligen Ziegeleiflächen soll eine Nutzungsänderung durch die Errichtung von Wohn- und Bürogebäuden erfolgen. Aufgrund der Lage in einer überwiegend gewerblich genutzten Umgebung, auf einigen Grundstücken befinden sich jedoch auch weitere Wohngebäude, ist gemäß der städtebaulichen Planungen zum Schallimmissionsschutz die Eignung des Geländes für die veränderten Nutzungen nachzuweisen.

2 UNTERLAGEN

/1/ Architekturbüro Stefan Zöller, Lengfurter-Str. 14, 97828 Marktheidenfeld
Tekturpläne zur Bauvoranfrage der geplanten neuen Nutzungen, 20.10.2004

/2/ Landratsamt Main-Spessart, Karlstadt
Fachtechnische Stellungnahme, AZ 510-602-V2004-440, vom 30.08.2004

/3/ Stadt Marktheidenfeld
Bebeauungsplan Gewerbegebiet Bahnhofstraße in der Fassung vom 27.07.2000

/4/ DIN 18005 - Teil 1, Juli 2002
Schallschutz im Städtebau

/5/ TA-Lärm, August 1998
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

/6/ ISO 9613-2, Oktober 1999
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren

/7/ WÖLFEL Meßsysteme Software GmbH + Co.
"IMMI" PC-Programm zur Schallimmissionsprognose

3 EINGANGSDATEN UND BERECHNUNGEN

3.1 Situationsbeschreibung

Die Flurstücke Nr. 7274 und 7269 befinden sich auf der gegenüberliegenden Mainseite westlich der Stadt Marktheidenfeld. Im Norden und Westen führt im Abstand von 300 bis 400 m die Bundesstraße 8 vorbei. Für ein gegenüber der Bahnhofstraße gelegenes Gelände existiert der Bebauungsplan "Gewerbegebiet Bahnhofstraße" (siehe /3/). Für die übrigen gewerblich genutzten Flächen in der Umgebung der geplanten Wohngebäude liegen keine zulässigen Grenzwerte für immissionswirksame Schallleistungen vor. Von der Genehmigungsbehörde am Landratsamt Main-Spessart wurde festgelegt, dass die Emissionen folgender Gewerbebetriebe zu berücksichtigen sind:

- Firma Draht – Bremer, ca. 250 m südlich
- Firma Schäfer – Schrotthandel südlich in unmittelbarer Nachbarschaft
- Mineralöllager der Firma Zügel, ca. 150 m südöstlich
- Gewerbegebiet Bahnhofstraße gemäß Bebauungsplan /3/

Ferner sollen die Schallimmissionen aus der Nutzung der Wurfscheibenschießanlagen auf dem ca. 600 m entfernten Sportschießplatz, Flurstücks 6455/2 auf der gegenüber liegenden Mainseite in südöstlicher Richtung, bewertet werden.

3.2 Schutzanspruch

Im Bereich der geplanten Wohngebäude mit bis zu drei Vollgeschossen und für Wohnungen genutzte Dachgeschosse gilt der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA). Für geplante Bürogebäude mit bis zu drei Vollgeschossen über GOK ist die Einhaltung des Schutzanspruchs eines Mischgebiets (MI) erforderlich.
Für die Beurteilung der Schallimmissionen an der geplanten Bebauung gelten gemäß TA-Lärm die folgenden Immissionsrichtwerte (IRW). Diese entsprechen den Orientierungswerten der DIN 18005.

Beurteilungszeiträume	IRW / dB(A)		Beurteilungs-zeit / h	Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
	WA	MI		
tagsüber, 6 – 22 Uhr	55	60	16	werktags 6 – 7, 20 – 22 Uhr sonntags 6 – 9, 13 – 15, 20 – 22 Uhr
nachts, 22 – 6 Uhr	40	55	lauteste Stunde	

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel ist in Wohngebieten (WR, WA) innerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit die zusätzliche Störwirkung durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Der Zuschlag wird bei den Ansätzen der Schallleistungen energetisch durch den Faktor 4 berücksichtigt.

3.3 Eingangsdaten, Definition der Schallemissionen

Im Folgenden sind die zur Beurteilung der Immissionen relevanten Anlagengeräusche aus dem Betrieb an Werktagen für den Tages- und den Nachtzeitraum zusammengestellt. Die Anlagenpegel tagsüber werden für die Beurteilung in Wohngebieten bestimmt (einschließlich Zuschlag von 6 dB in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit). Über die Gewerbebetriebe in der Nachbarschaft liegen keine vollständigen Angaben zu den Betriebszeiten und Betriebsvorgängen zur Bestimmung der jeweiligen Schallemissionen vor. Nachfolgend sind die mit der Genehmigungsbehörde abgestimmten Emissionsansätze defniert Die immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungen für tagsüber werden gemäß DIN 18005, Teil 1, Kap. 5.2.3 angesetzt. Die Betriebe außerhalb des Bebauungsplans Bahnhofstraße werden dabei als GI-Gebiete betrachtet. Für den Nachtzeitraum wird bei allen nachts arbeitenden Betrieben und den ausgewiesenen Gewerbeflächen der im Bebauungsplan Bahnhofstraße festgesetzte zulässige immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel zugrunde gelegt.

Die Lage und Zuordnung der Schallquellen ist auf der Seite A 6 aufgezeigt. Die Anhangseiten A 8 bis A 11 zeigen die maßgebenden Eingabedaten der Berechnungen.

3.3.1 Anlagengeräusche der Firma Draht - Bremer

Für das Betriebsgelände wird für den derzeitigen und evtl. spätere Nutzer ein Dreischichtbetrieb angenommen. Die immissionswirksame flächenbezogene Schallleistung am Tage beträgt gemäß DIN 18005 für GI–Nutzung $L''_{W,GI,Tag}$ = 65 dB(A). Die Beurteilungspegel (WA) betragen:

tagsüber	$L''_{Wr,WA,Tag}$	=	65 + 10lg (13×1 + 3×4) / 16)	=	66,9	dB (A)
nachts	$L''_{Wr,Nacht}$	=	in Anlehnung an Bebauungsplan Bahnhofstraße	=	50,0	dB (A)

3.3.2 Anlagengeräusche der Firma Schäfer - Schrotthandel

Die Betriebszeiten der Firma Schäfer liegen im Tageszeitraum zwischen 7 und 20 Uhr und somit außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit. Nachts finden auf dem Gelände keine Vorgänge statt. Die Einhaltung dieser Ansätze wird auch bei evtl. veränderter Nutzung dieses Grundstücks zur Rücksichtnahme gegenüber der bereits vorhandenen Wohngebäude vorausgesetzt, Die immissionswirksame flächenbezogene Schallleistung am Tage beträgt gemäß DIN 18005 für GI–Nutzung $L''_{W,GI,Tag}$ = 65 dB(A). Der Beurteilungspegel (WA) beträgt:

tagsüber $L''_{Wr,WA,Tag} = 65 + 10\lg (13\times1 + 3\times0) / 16) = 64{,}1$ dB (A)

3.3.3 Anlagengeräusche der Firma Zügel - Mineralölhandel

Auf dem Betriebsgelände befinden sich Tanklager für Mineralöle. Die Befüllung der Tanks erfolgt aus südlicher Richtung durch Entladung von Tankschiffen am Mainufer. Die Mineralöle werden tagsüber mittels Tankfahrzeugen ausgeliefert. Die Weiterverarbeitung von Mineralölen oder andere Produktionsvorgänge finden hier nicht statt. Die immissionswirksame flächenbezogene Schallleistung am Tage beträgt gemäß DIN 18005 für GI–Nutzung $L''_{W,GI,Tag}$ = 65 dB(A). Die Beurteilungspegel (WA) betragen:

tagsüber $L''_{Wr,WA,Tag} = 65 + 10\lg (13\times1 + 3\times4) / 16) = 66{,}9$ dB (A)

nachts $L''_{Wr,Nacht}$ = in Anlehnung an Bebauungsplan Bahnhofstraße = 50,0 dB (A)

3.3.4 Gewerbegebiet Bahnhofstraße

Das Gewerbegebiet Bahnhofstraße ist im Bebauungsplan /3/ in mehrere Parzellen aufgeteilt. Der Bereich P1 (GE-Nutzung) soll künftig als Bauhof der Stadt Marktheidenfeld genutzt werden. Hier sind die planmäßigen Betriebszeiten nur im Tageszeitraum zu erwarten. In Ausnahmefällen, wie Einsätze im Winterdienst, sind einzelne Vorgänge auch im Nachtzeitraum möglich. Für evtl. andere Nutzungen der Parzelle P1 und die ebenfalls für GE-Nutzung festgelegte Parzelle P2 wird ein Ganztags- und Nachtbetrieb angesetzt. Die immissionswirksame flächenbezogene Schallleistung am Tage beträgt gemäß DIN 18005 für GE–Nutzung $L''_{W,GE,Tag}$ = 60 dB(A). Die Beurteilungspegel (WA) für die Parzellen P1 und P2 betragen:

tagsüber $L''_{Wr,WA,Tag} = 60 + 10\lg (13\times1 + 3\times4) / 16) = 61{,}9$ dB (A)

nachts $L''_{Wr,Nacht}$ = gem. Bebauungsplan Bahnhofstraße = 50,0 dB (A)

Für die Parzelle P4 (GI-Nutzung) beträgt die immissionswirksame flächenbezogene Schallleistung am Tage gemäß DIN 18005 $L''_{W,GI,Tag}$ = 65 dB(A). Die Beurteilungspegel (WA) für Parzelle P4 betragen:

tagsüber	$L''_{Wr,WA,Tag}$	=	65 + 10lg (13×1 + 3×4) / 16)	=	66,9 dB (A)
nachts	$L''_{Wr,Nacht}$	=	gem. Bebauungsplan Bahnhofstraße	=	50,0 dB (A)

Die Parzelle P3 bleibt aufgrund ihrer Geländeeigenschaften (steile Böschungslage mit geringer Nutzungsmöglichkeit im Freien) ebenso außer Ansatz wie die als private Grünfläche ausgewiesene Parzelle P5.

3.4 Geräusche aus dem Betrieb der Schießanlagen

Die VDI Richtlinie 3745 weist auf die besonderen Eigenschaften von Geräuschen aus Schießanlagen hin. Entgegen den Geräuschen aus Verkehr, Sport-, Freizeit- oder Gewerbeanlagen sind für Schießanlagen keine allgemein gültigen Emissionsansätze verfügbar. In der Veröffentlichung "Der umweltverträgliche Betrieb von Wurfscheibenschießanlagen – Arbeitshilfe für Behörden, Betreiber und Ingenieurbüros" des bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen wird in Kap. 3.1.5 zum Lärmschutz Stellung bezogen:

". . . . Da der mittlere Schallleistungspegel beim Flintenschießen etwa 140 dB(A) beträgt, können Wurfscheibenschießanlagen noch in Entfernungen von bis zu 3 km Probleme mit der Wohnnachbarschaft verursachen. Geringere Abstände sind i.A. nur bei abschirmendem Geländeverlauf zwischen Emissionsort und Immissionsort möglich . . . . . Bei der Ermittlung der Schießgeräuschimmissionen sind Probeschießen mit Schallpegelmessungen unter Mitwindbedingungen gemäß VDI 3745 – 1 erforderlich.

Über die im geplanten Baugebiet zu erwartenden Schallimmissionen aus dem Wurfscheibenschießbetrieb an jedem 2. Samstag eines Monats mit maximal 600 Schuss sind keine verlässlichen Prognosen möglich.

3.5 Berechnungsergebnisse, Beurteilungspegel

Für die in 3.3 definierten Emissionen werden im Bereich der geplanten Baugrundstücke die zu erwartenden Schallimmissionen (Beurteilungspegel für WA-Gebiet) mit dem PC-Programm IMMI auf der Basis der Berechnungsvorschriften /4/, /5/ und /6/ ermittelt und dokumentiert. Es wird freie Schallausbreitung ohne Abminderungen angenommen. Die Geländetopographie geht in die Berechnungen ein. Die abschirmende Wirkung geplanter, sowie derzeit vorhandener, Gebäude wird nicht berücksichtigt.

Die Dokumentation der zu erwartenden Beurteilungspegel erfolgt in Höhe der geplanten Wohngeschosse in flächenhafter Darstellung auf den Seiten A 12 bis A 17. Zusätzlich werden die Beurteilungspegel in Höhe OK Fenster an ausgewählten Immissionsorten in unmittelbarer Nachbarschaft zur Bahnhofstraße und dem Betriebsgelände der Firma Schäfer, ermittelt. Die Lage der Immissionsorte zeigt Seite A 7.
Die Beurteilungspegel (WA) in dB(A) betragen an diesen Immissionsorten:

Immissionsort	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1 – Gebäude 1 auf	a (UG) / 164,00 m		b (EG) / 166,85 m		c (DG) / 169,70 m	
1. Grundstück bei Fa. Schäfer	52	35	**58** *)	39	**59** *)	39
IO 2 – Gebäude 2 auf	a (UG) / 164,00 m		b (EG) / 166,85 m		c (DG) / 169,70 m	
1. Grundstück bei Fa. Schäfer	47	29	**57** *)	38	**58** *)	39
IO 3 – Gebäude 3 auf	a (UG) / 164,00 m		b (EG) / 166,85 m		c (DG) / 169,70 m	
1. Grundstück bei Fa. Schäfer	51	34	**56** *)	37	**57** *)	38
IO 4 – Gebäude 1 auf	a (UG) / 164,00 m		b (EG) / 166,85 m		c (DG) / 169,70 m	
2. Grundstück bei Fa. Schäfer	50	33	54	36	55	37
IO 5 – Gebäude 1 auf	a (EG) / 165,30 m		b (OG) / 168,15 m		c (DG) / 171,00 m	
Grundstück neben Flurstück 7269	53	36	54	37	55	38
IO 6 – Gebäude 1 (Süd)	a (EG) / 165,30 m		b (1.OG) / 168,30 m		c (2.OG) / 171,30 m	
auf Flurstück 7269	**56** *)	40	**57** *)	**41** *)	**57** *)	**42** *)
IO 7 – Gebäude 2 (Nord)	a (EG) / 166,80 m		b (1.OG) / 169,80 m		c (2.OG) / 172,80 m	
auf Flurstück 7269	**56** *)	40	**56** *)	**41** *)	**57** *)	**42** *)

*) Überschreitung des Orientierungswertes WA gemäß DIN 18005

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen und die jeweiligen Beiträge der einzelnen Schallquellen zur Gesamtimmission zeigen die Anhangseiten A 18 bis A 24.

4. Bewertung der Ergebnisse

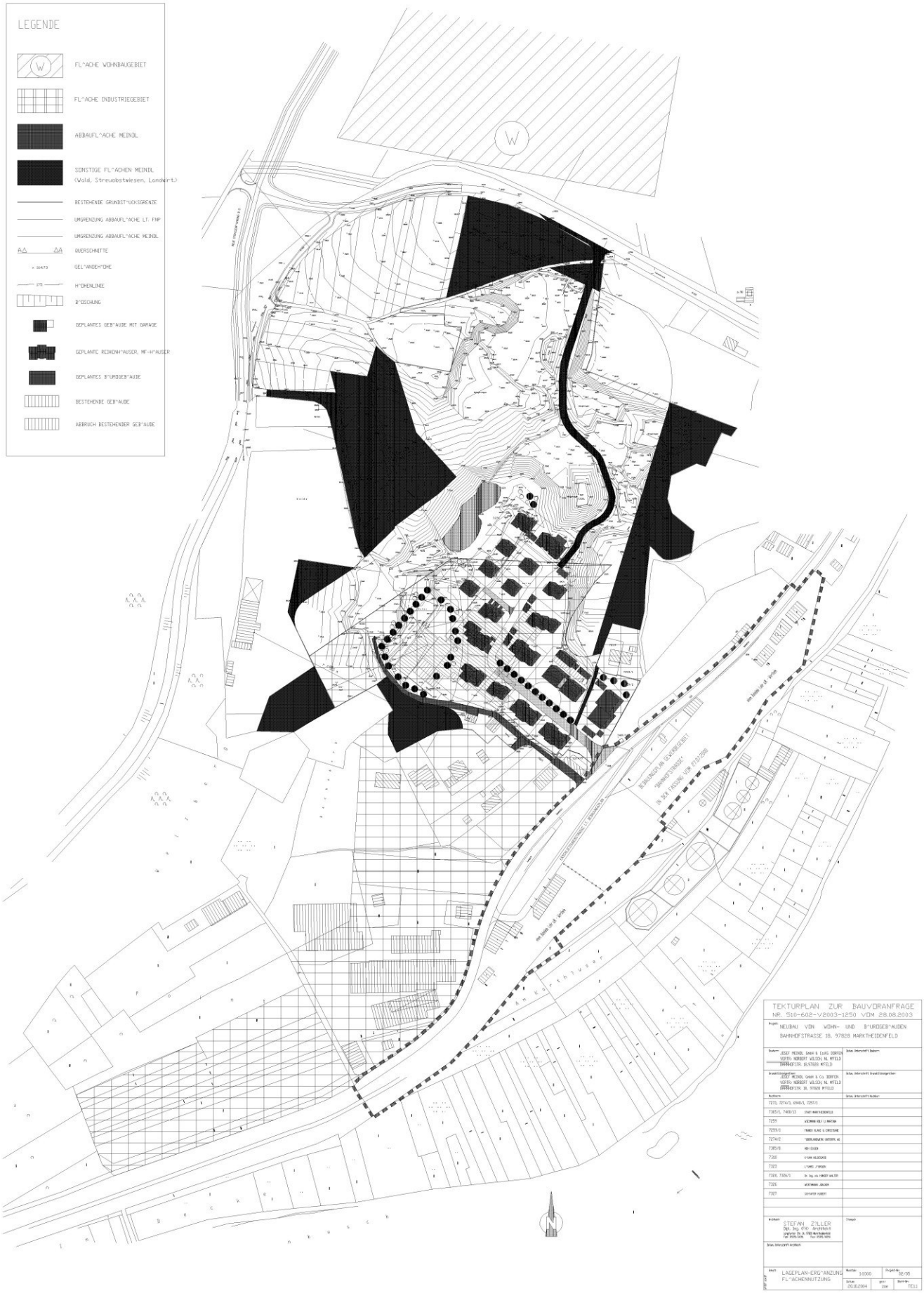
Die Orientierungswerte der DIN 18005 “Schallschutz im Städtebau“ für allgemeine Wohngebiete (WA) sind mit Ausnahme der beiden unmittelbar an der Bahnhofstraße gelegenen Baugrundstücke an allen übrigen geplanten Grundstücken für Wohngebäude aus dem Betrieb der vorhandenen und noch möglichen gewerblichen Anlagen eingehalten bzw. deutlich unterschritten. Auf dem Flurstück 7269 ist mit Überschreitungen von 3 dB(A) tagsüber und 2 dB(A) nachts zu rechnen. Auf dem geplanten Baugrundstück neben der Firma Schäfer – Schrotthandel kann die Überschreitung des WA-Orientierungswertes am Tage bis zu 4 dB(A) betragen, während der zulässige Wert von 40 dB(A) für den Nachtzeitraum am ungünstigsten Immissionsort noch um 1 dB(A) unterschritten bleibt.

Die geplanten Bebauungsflächen auf dem Gelände der ehemaligen Ziegelei Meindl können aus Sicht des Schallimmissionsschutzes in der vorhandenen und noch möglichen Nachbarschaft gewerblicher Anlagen durch Wohngebäude genutzt werden. Die beiden unmittelbar an die Gewerbeflächen angrenzenden Baugrundstücke am südlichen und östlichen Rand erfüllen sicher die Anforderungen für eine Mischgebietnutzung und wären im Sinne von Gemengelagen gem. TA-Lärm Kap. 6.3.1 auch für Wohngebäude geeignet. Im für das Ruhebedürfnis wichtigen Nachtzeitraum ist dabei am Grundstück neben der Firma Schäfer der WA-Orientierungswert eingehalten. Auf dem Flurstück 7269 kann durch entsprechende Grundrissgestaltung mit Anordnung der Ruheräume in Richtung Norden bzw. Westen ebenfalls die Einhaltung der WA-Anforderung erfüllt werden.

Die Schallimmissionen aus den Schießanlagen auf der gegenüberliegenden Mainseite können nur nach einer messtechnischen Ermittlung bewertet werden. Sie wirken jedoch auf einen weit größeren Bereich als die geplanten Wohngrundstücke ein.

Höchberg, den 30. November 2004
My / St

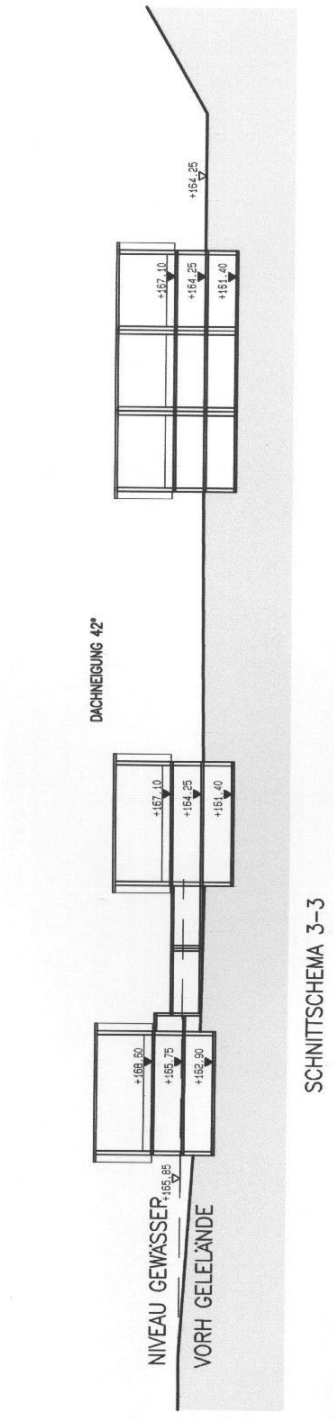
Tekturplan zur Bauvoranfrage (Architekturbüro Stefan Zöller, Marktheidenfeld)



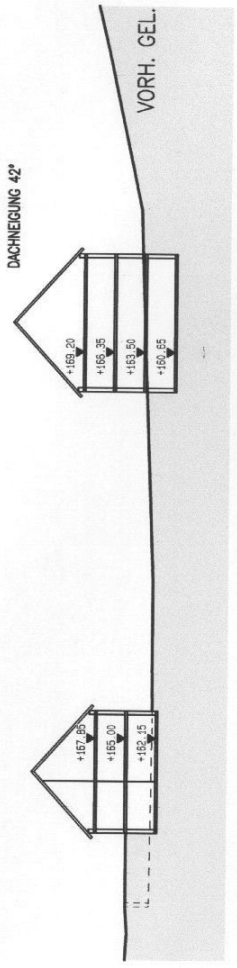
Geplantes Baugebiet, Ausschnitt aus dem Tekturplan

Ansicht der geplanten Bebauung

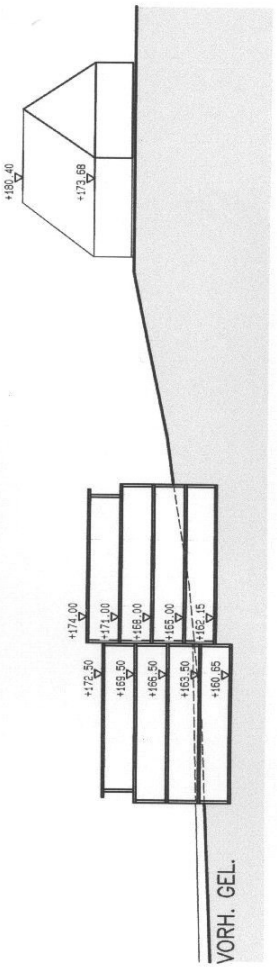
Gelände- und Gebäudeschnitte



SCHNITTSCHEMA 3–3

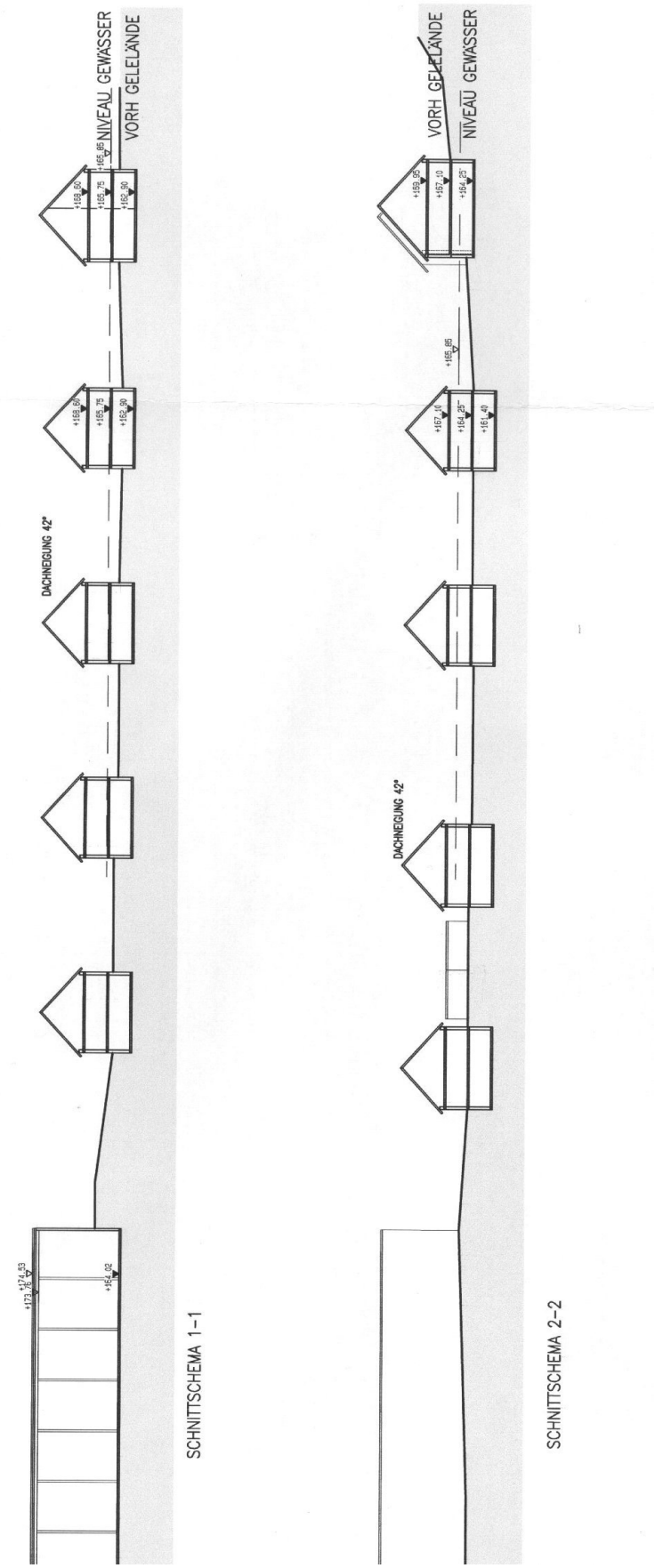


SCHNITTSCHEMA 4–4

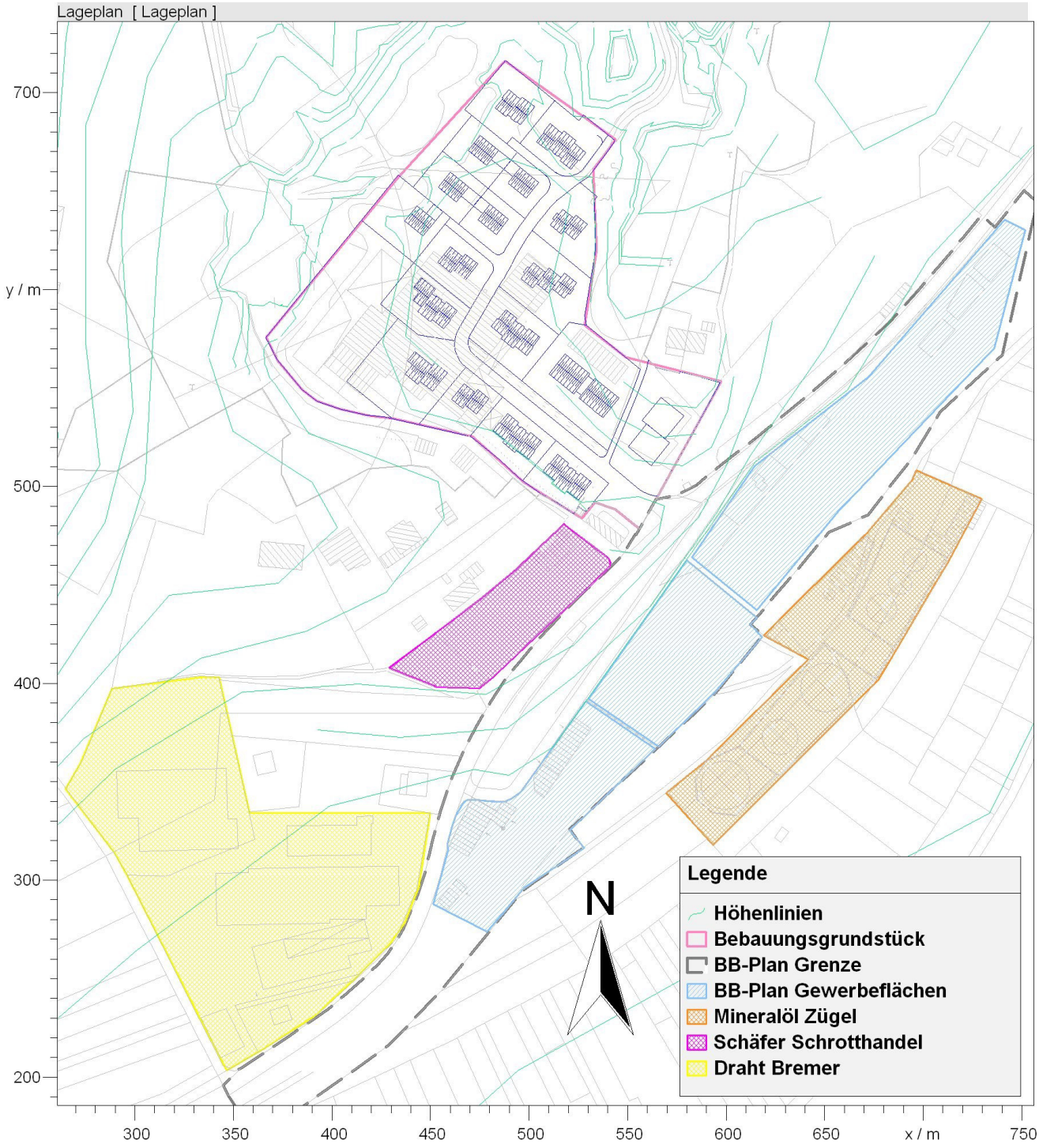


SCHNITTSCHEMA 5–5

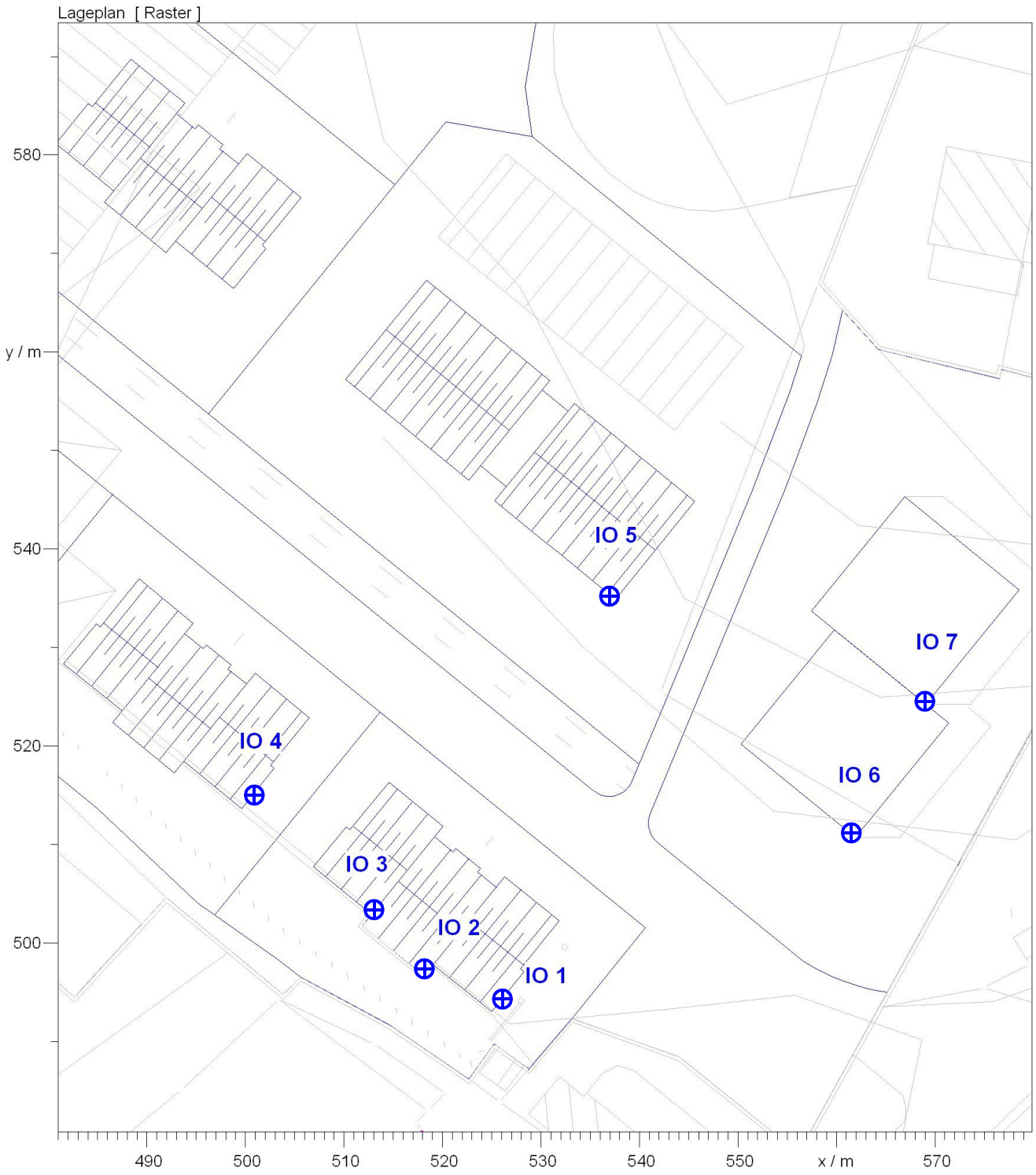
Ansicht, Gelände- und Gebäudeschnitte



Geometrie der Schallimmissionsprognose - Übersicht



Geometrie der Schallimmissionsprognose – Lage der Immissionsorte für Einzelpunktberechungen



Eingabewerte der Schallimmissionsprognose

Immissionspunkt (21)						Variante 0
Element	**Bezeichnung**	**Gruppe**	**Darstellung**	**Knotenzahl**	**Länge /m**	**Fläche /m²**
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
IPkt001	IPkt 1a - UG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		526.00	494.00	164.00
IPkt002	IPkt 1b - EG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		526.00	494.00	166.85
IPkt010	IPkt 1c - DG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		526.00	494.00	169.70
IPkt003	IPkt 2a - UG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		518.00	497.00	164.00
IPkt004	IPkt 2b - EG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		518.00	497.00	166.85
IPkt012	IPkt 2c - DG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		518.00	497.00	169.70
IPkt005	IPkt 3a - UG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		513.00	503.00	164.00
IPkt006	IPkt 3b - EG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		513.00	503.00	166.85
IPkt011	IPkt 3c - DG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		513.00	503.00	169.70
IPkt007	IPkt 4a - UG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		501.00	515.00	164.00
IPkt008	IPkt 4b - EG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		501.00	515.00	166.85
IPkt009	IPkt 4c - DG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		501.00	515.00	169.70
IPkt013	IPkt 5a - EG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		537.50	535.00	165.30
IPkt014	IPkt 5b - OG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		537.50	535.00	168.15
IPkt015	IPkt 5c - DG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		537.50	535.00	171.00
IPkt016	IPkt 6a - EG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		562.00	511.00	165.30
IPkt017	IPkt 6b - 1.OG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		562.00	511.00	168.30
IPkt018	IPkt 6c - 2.OG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		562.00	511.00	171.30
IPkt019	IPkt 7a - EG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		569.00	524.50	166.80
IPkt020	IPkt 7b - 1.OG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		569.00	524.50	169.80
IPkt021	IPkt 7c - 2.OG	Immissionsorte	Immissionsorte	1	---	---
	Geometrie	**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z (abs) /m**
		1		569.00	524.50	172.80

Eingabewerte der Schallimmissionsprognose

Flächen-SQ /Iso 9613 (6)													Variante 0
FLQi002	Bezeichnung		Fa. Schäfer				Lw (Tag) /dB(A)						99.6
	Gruppe		Gewerbeflächen				Lw (Nacht) /dB(A)						35.5
	Darstellung		Firma Schäfer				Lw" (Tag) /dB(A)						64.1
	Knotenzahl		11				Lw" (Nacht) /dB(A)						0.0
	Länge /m		286.57				Emission ist						flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Fläche /m²		3584.54				D0						0.0
							Hohe Quelle						Nein
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	64.1										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	64.1										
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	0.0										
	Geometrie		Nr						x/m		y/m		z (rel) /m
			1						492.65		457.25		166.06
			2						475.24		442.72		165.93
			3						428.86		407.91		163.01
			4						453.02		398.30		161.42
			5						475.01		397.68		161.65
			6						481.40		402.95		161.68
			7						540.79		458.77		162.74
			8						541.25		461.34		162.92
			9						540.19		463.61		163.20
			10						517.93		480.87		165.10
			11						492.65		457.25		166.06

FLQi003	Bezeichnung		Draht Bremer				Lw (Tag) /dB(A)						109.7
	Gruppe		Gewerbeflächen				Lw (Nacht) /dB(A)						92.8
	Darstellung		Draht Bremer				Lw" (Tag) /dB(A)						66.9
	Knotenzahl		17				Lw" (Nacht) /dB(A)						50.0
	Länge /m		617.86				Emission ist						flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Fläche /m²		18840.33				D0						0.0
							Hohe Quelle						Nein
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	66.9										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	66.9										
	Nacht	Emission /dB(A)	50.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	50.0										
	Geometrie		Nr						x/m		y/m		z (rel) /m
			1						346.61		203.42		148.78
			2						365.38		214.32		148.70
			3						392.02		231.57		148.56
			4						415.03		253.07		148.65
			5						429.57		267.60		148.74
			6						436.83		278.20		148.87
			7						444.10		296.67		149.35
			8						449.85		334.21		150.48
			9						358.11		334.21		153.70
			10						342.67		403.24		165.99
			11						333.89		403.24		167.77
			12						288.48		397.19		172.88
			13						272.43		359.34		167.64
			14						264.86		346.32		166.13
			15						289.69		313.62		156.81
			16						296.35		302.12		155.11
			17						346.61		203.42		148.78

Eingabewerte der Schallimmissionsprognose

FLQi005	Bezeichnung		Mineralöl Zügel										Lw (Tag) /dB(A)			106.3
	Gruppe		Gewerbeflächen										Lw (Nacht) /dB(A)			89.4
	Darstellung		Mieralöl Zügel										Lw" (Tag) /dB(A)			66.9
	Knotenzahl		12										Lw" (Nacht) /dB(A)			50.0
	Länge /m		536.80										Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Fläche /m²		8770.35										D0			0.0
													Hohe Quelle			Nein
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB(A)	66.9													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	66.9													
	Nacht	Emission /dB(A)	50.0													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	50.0													
	Geometrie		Nr										x/m		y/m	z (rel) /m
			1										593.63		317.66	147.84
			2										677.52		402.16	148.11
			3										712.80		461.90	148.01
			4										729.83		493.78	148.27
			5										696.71		508.33	149.37
			6										694.23		503.07	149.29
			7										670.71		475.21	149.16
			8										619.02		424.45	149.65
			9										641.92		412.07	149.00
			10										589.30		360.38	148.78
			11										569.49		344.28	149.01
			12										593.63		317.66	147.84
FLQi006	Bezeichnung		Gl_P4										Lw (Tag) /dB(A)			104.1
	Gruppe		Gewerbeflächen										Lw (Nacht) /dB(A)			87.2
	Darstellung		GE-Bahnhofstraße										Lw" (Tag) /dB(A)			66.9
	Knotenzahl		20										Lw" (Nacht) /dB(A)			50.0
	Länge /m		352.94										Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Fläche /m²		5232.51										D0			0.0
													Hohe Quelle			Nein
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission /dB(A)	66.9													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	66.9													
	Nacht	Emission /dB(A)	50.0													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	50.0													
	Geometrie		Nr										x/m		y/m	z (rel) /m
			1										451.47		287.67	149.00
			2										478.72		273.72	148.34
			3										497.62		296.34	148.99
			4										527.97		316.49	149.10
			5										520.85		325.48	149.52
			6										564.21		366.69	149.58
			7										528.90		390.87	151.01
			8										495.75		344.51	150.61
			9										491.11		341.30	150.59
			10										487.90		339.87	150.54
			11										482.90		339.87	150.51
			12										478.98		340.23	150.50
			13										473.62		340.94	150.50
			14										468.99		340.94	150.54
			15										467.20		339.87	150.52
			16										462.92		333.09	150.34
			17										461.13		327.38	150.18
			18										458.64		318.46	149.91
			19										458.90		315.25	149.81
			20										451.47		287.67	149.00

Eingabewerte der Schallimmissionsprognose

FLQi007	Bezeichnung		GE-P2										
	Gruppe		Gewerbeflächen										
	Darstellung		GE-Bahnhofstraße										
	Knotenzahl		8										
	Länge /m		264.43										
	Fläche /m²		4110.78										
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	61.9										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	61.9										
	Nacht	Emission /dB(A)	50.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	50.0										

	Lw (Tag) /dB(A)	98.0
	Lw (Nacht) /dB(A)	86.1
	Lw" (Tag) /dB(A)	61.9
	Lw" (Nacht) /dB(A)	50.0
	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	D0	0.0
	Hohe Quelle	Nein

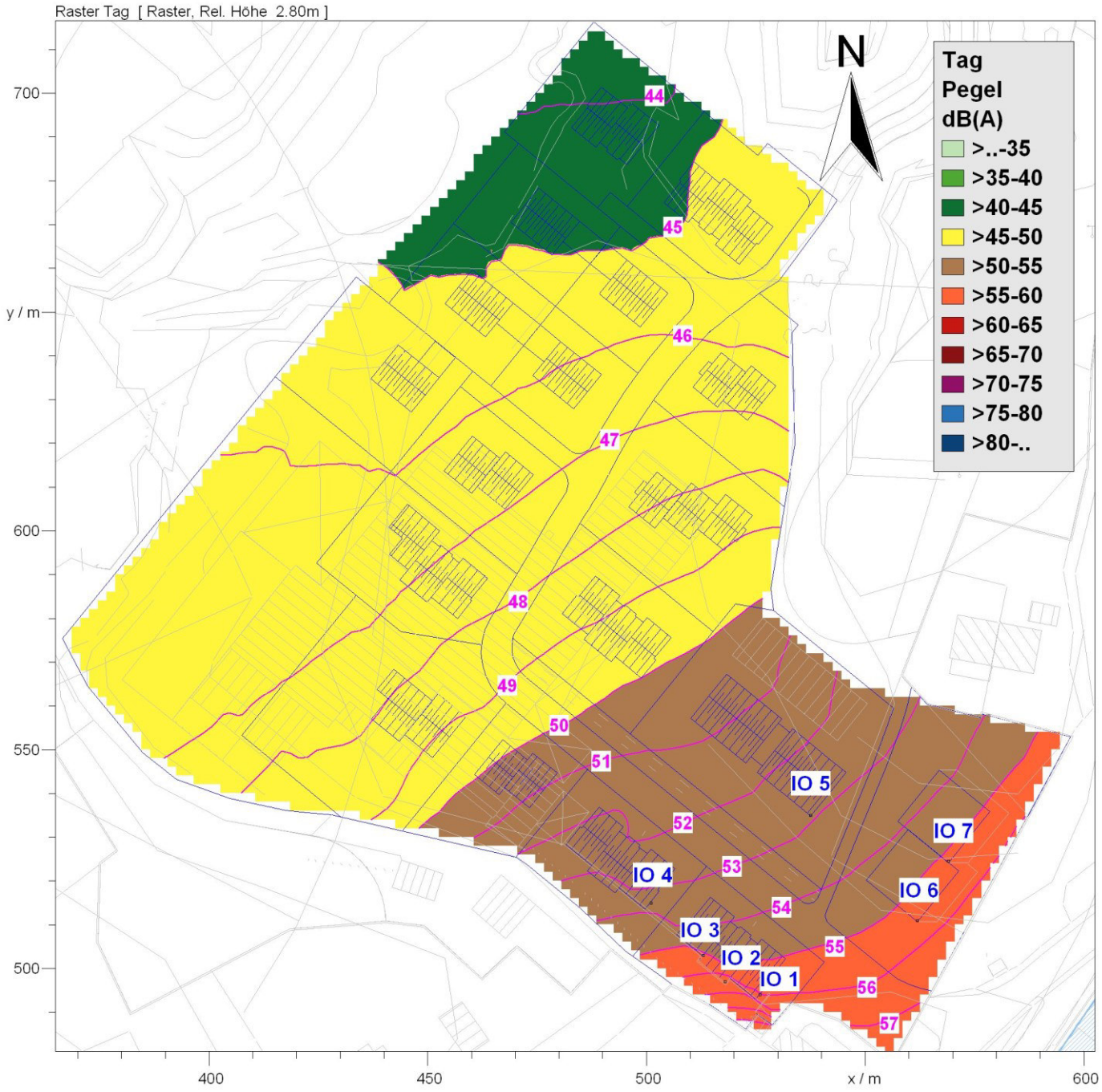
Geometrie	Nr	x/m	y/m	z (rel) /m
	1	530.45	392.11	150.98
	2	565.76	367.93	149.56
	3	594.26	395.52	149.63
	4	618.11	423.41	149.65
	5	612.53	429.91	149.86
	6	615.63	433.32	149.85
	7	580.01	462.45	151.00
	8	530.45	392.11	150.98

FLQi008	Bezeichnung		GE-P1										
	Gruppe		Gewerbeflächen										
	Darstellung		GE-Bahnhofstraße										
	Knotenzahl		9										
	Länge /m		531.38										
	Fläche /m²		8861.23										
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	61.9										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	61.9										
	Nacht	Emission /dB(A)	50.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	50.0										

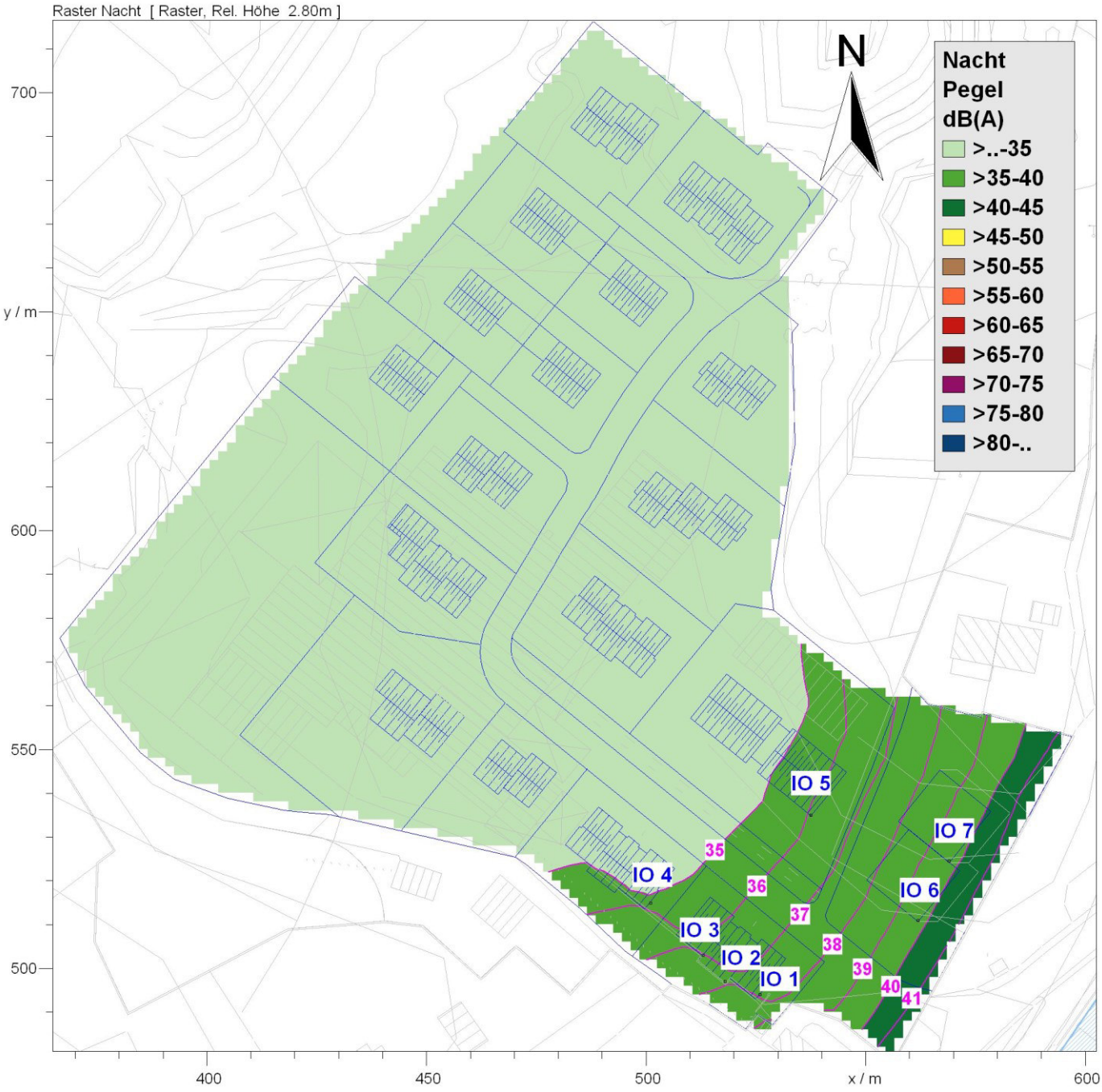
	Lw (Tag) /dB(A)	101.4
	Lw (Nacht) /dB(A)	89.5
	Lw" (Tag) /dB(A)	61.9
	Lw" (Nacht) /dB(A)	50.0
	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	D0	0.0
	Hohe Quelle	Nein

Geometrie	Nr	x/m	y/m	z (rel) /m
	1	582.63	463.96	150.96
	2	615.68	437.22	149.90
	3	656.81	486.92	149.66
	4	736.30	570.19	149.04
	5	751.94	630.25	149.36
	6	741.34	635.54	149.93
	7	672.46	555.81	150.79
	8	614.42	510.14	150.98
	9	582.63	463.96	150.96

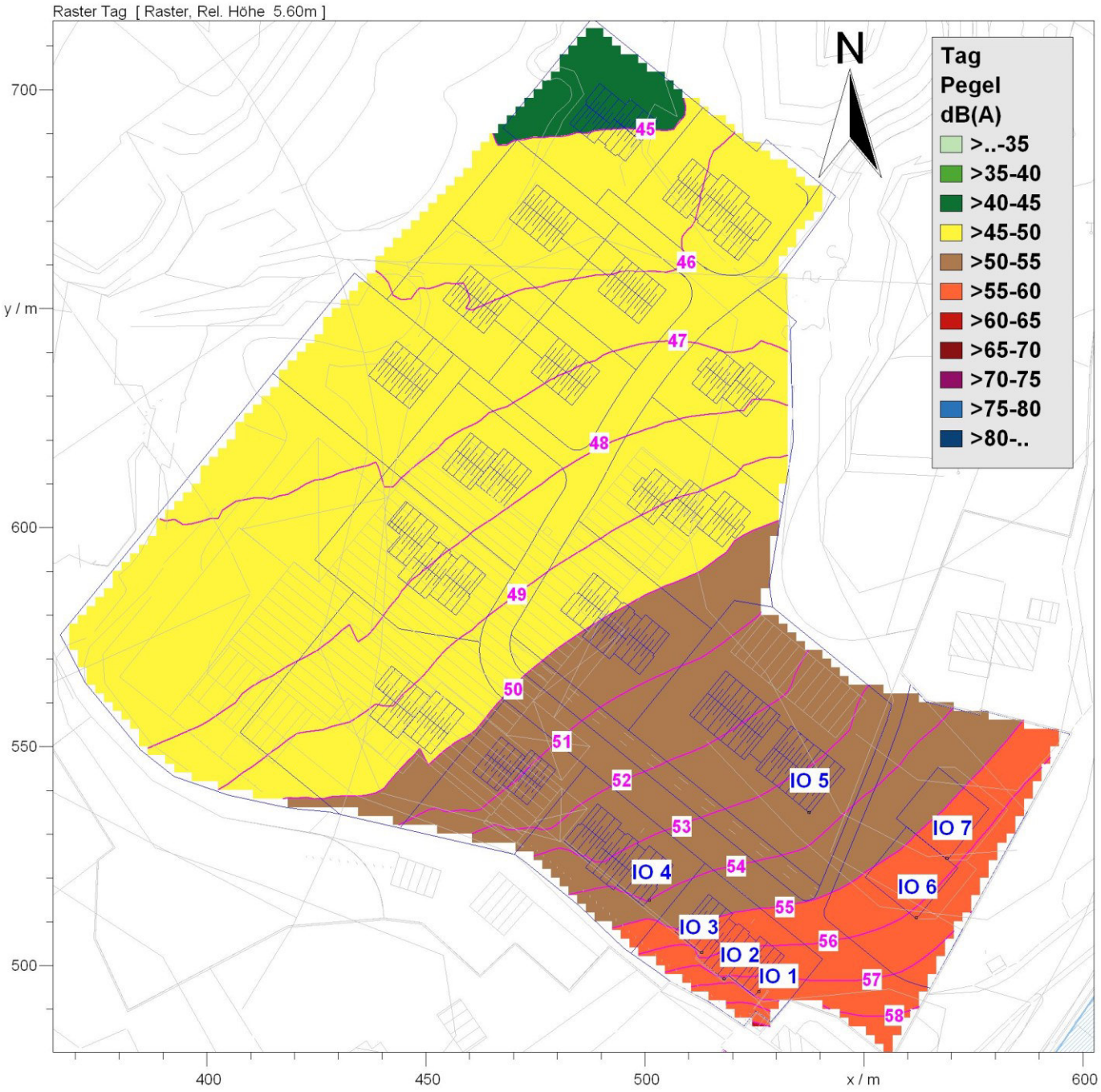
Beurteilungspegel für den Tageszeitraum in Höhe 2,80 m über GOK



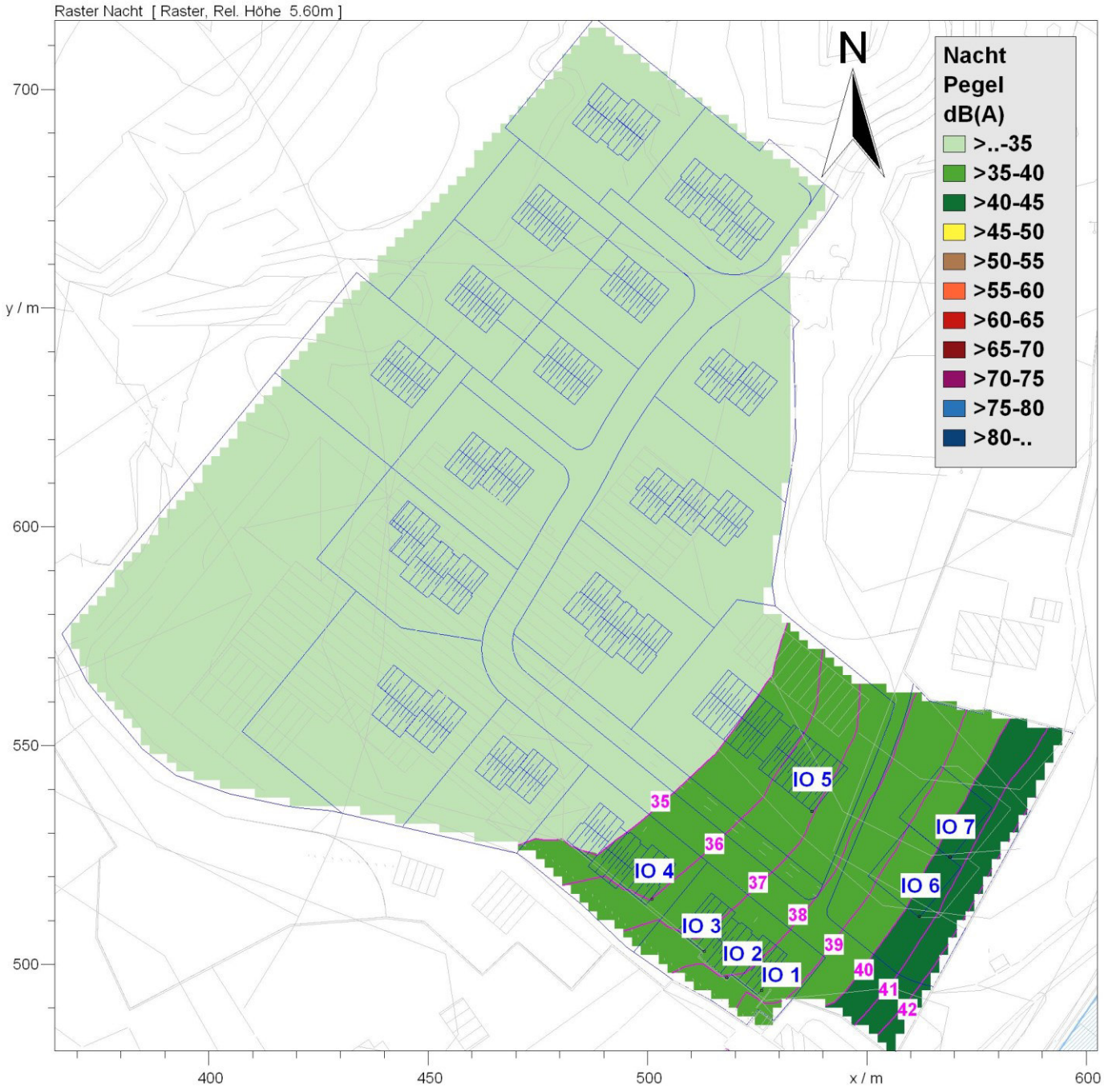
Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum in Höhe 2,80 m über GOK



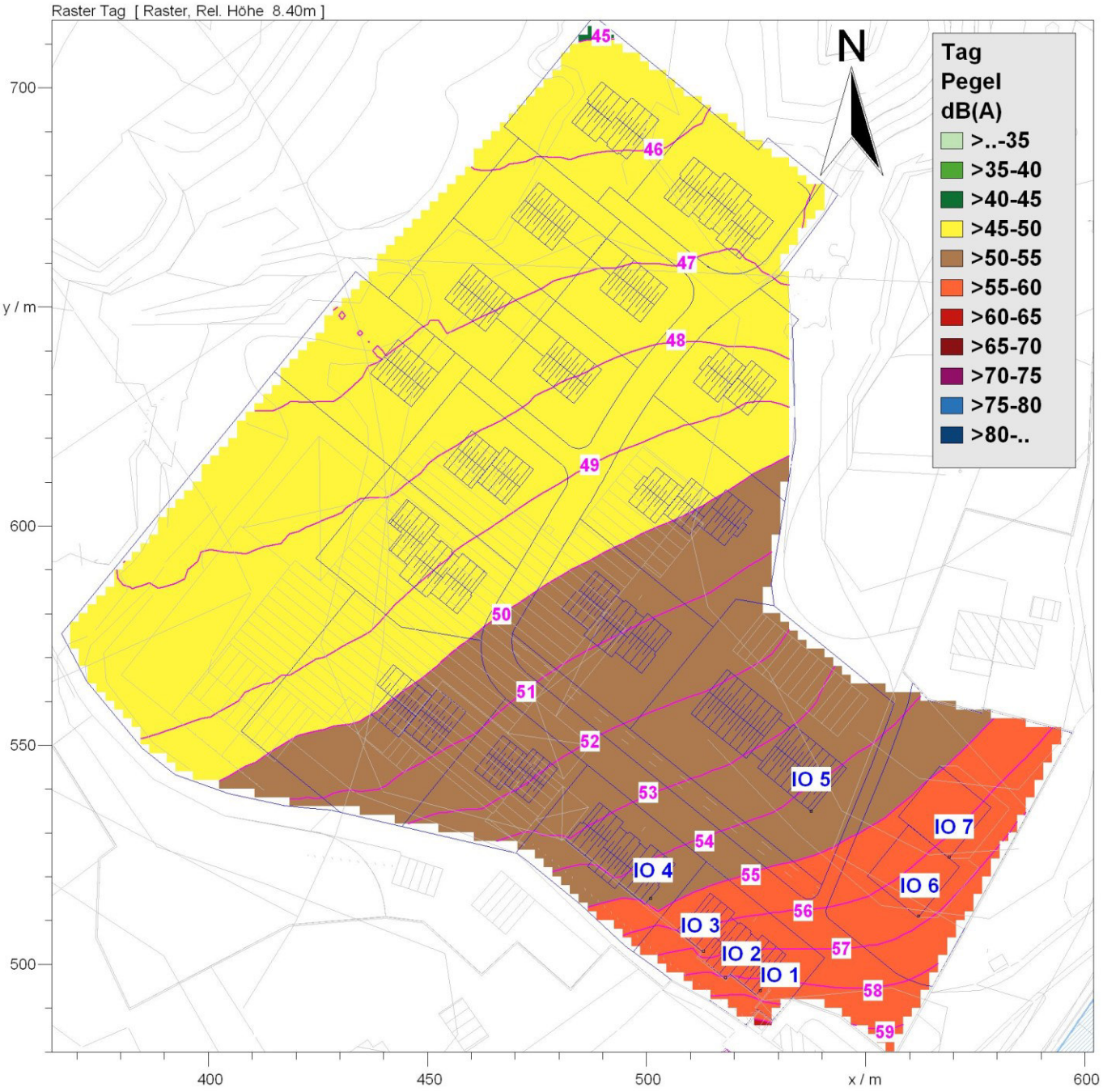
Beurteilungspegel für den Tageszeitraum in Höhe 5,60 m über GOK



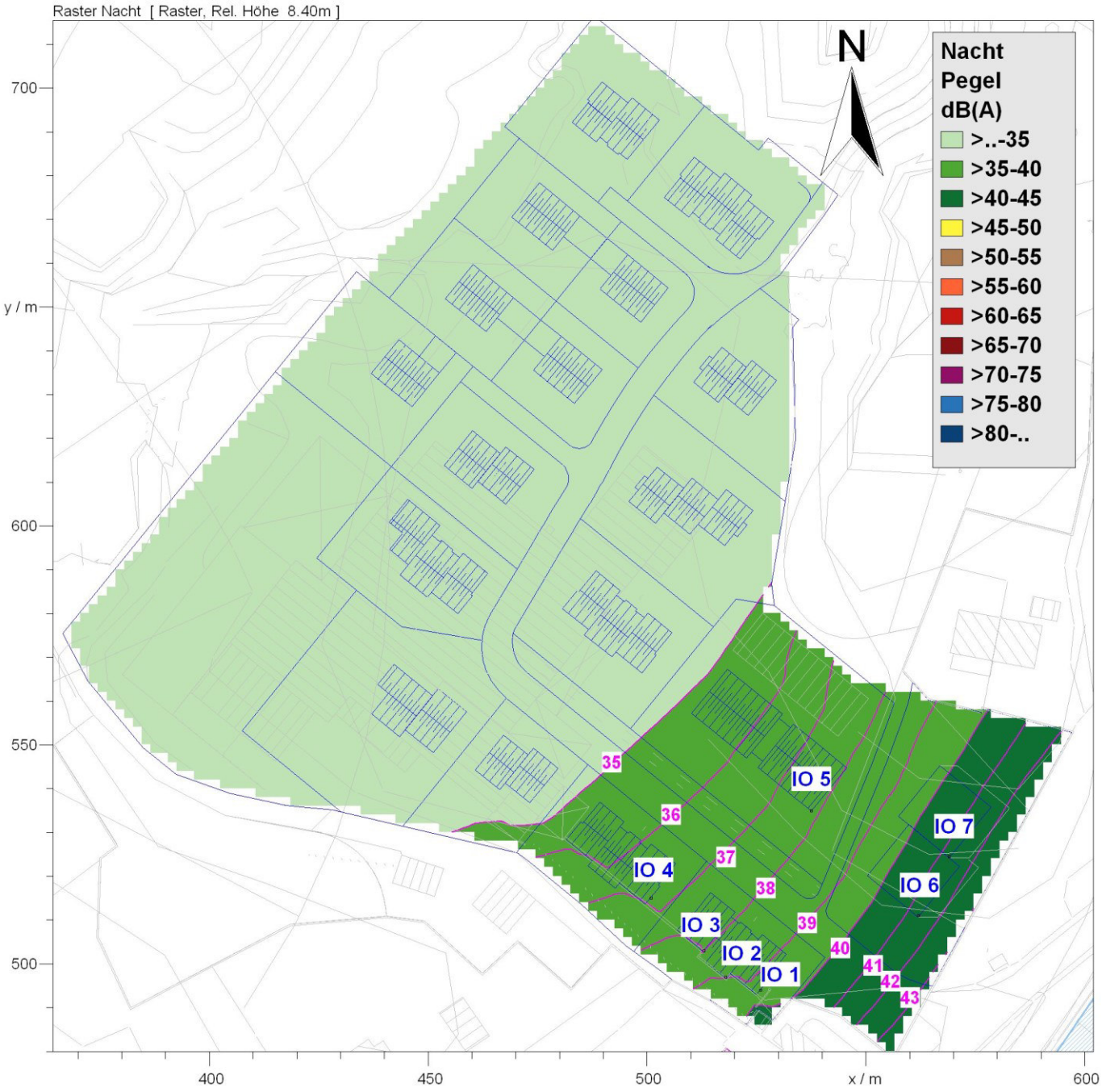
Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum in Höhe 5,60 m über GOK



Beurteilungspegel für den Tageszeitraum in Höhe 8,40 m über GOK



Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum in Höhe 8,40 m über GOK



Beurteilungspegel der Einzelpunktberechnungen

Immissionsort:	IPkt 1a - UG		
X = 526,00	Y = 494,00	Z = 164,00	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	47,2	47,2	-16,9	-16,9
FLQi003	Draht Bremer	42,5	48,5	25,6	25,6
FLQi005	Mineralöl Zügel	47,6	51,1	30,7	31,9
FLQi006	GI_P4	40,4	51,4	23,5	32,5
FLQi007	GE-P2	38,8	51,7	26,9	33,5
FLQi008	GE-P1	41,4	52,0	29,5	35,0
			52,0		35,0

Immissionsort:	IPkt 1b - EG		
X = 526,00	Y = 494,00	Z = 166,85	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	54,4	54,4	-9,7	-9,7
FLQi003	Draht Bremer	48,2	55,3	31,3	31,3
FLQi005	Mineralöl Zügel	49,2	56,3	32,3	34,8
FLQi006	GI_P4	46,4	56,7	29,5	35,9
FLQi007	GE-P2	42,4	56,9	30,5	37,0
FLQi008	GE-P1	43,2	57,1	31,3	38,1
			57,1		38,1

Immissionsort:	IPkt 1c - DG		
X = 526,00	Y = 494,00	Z = 169,70	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	55,9	55,9	-8,2	-8,2
FLQi003	Draht Bremer	48,4	56,6	31,5	31,5
FLQi005	Mineralöl Zügel	50,2	57,5	33,3	35,5
FLQi006	GI_P4	46,9	57,9	30,0	36,6
FLQi007	GE-P2	43,7	58,0	31,8	37,8
FLQi008	GE-P1	44,5	58,2	32,6	39,0
			58,2		39,0

Beurteilungspegel der Einzelpunktberechnungen

Immissionsort:	IPkt 2a - UG		
X = 518,00	Y = 497,00	Z = 164,00	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	44,0	44,0	-20,1	-20,1
FLQi003	Draht Bremer	39,8	45,4	22,9	22,9
FLQi005	Mineralöl Zügel	37,7	46,1	20,8	25,0
FLQi006	GI_P4	37,2	46,6	20,3	26,2
FLQi007	GE-P2	30,1	46,7	18,2	26,9
FLQi008	GE-P1	34,8	47,0	22,9	28,3
			47,0		28,3

Immissionsort:	IPkt 2b - EG		
X = 518,00	Y = 497,00	Z = 166,85	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	53,6	53,6	-10,5	-10,5
FLQi003	Draht Bremer	48,2	54,7	31,3	31,3
FLQi005	Mineralöl Zügel	48,6	55,6	31,7	34,5
FLQi006	GI_P4	46,0	56,1	29,1	35,6
FLQi007	GE-P2	41,2	56,2	29,3	36,5
FLQi008	GE-P1	42,1	56,4	30,2	37,4
			56,4		37,4

Immissionsort:	IPkt 2c - DG		
X = 518,00	Y = 497,00	Z = 169,70	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	55,1	55,1	-9,0	-9,0
FLQi003	Draht Bremer	48,4	56,0	31,5	31,5
FLQi005	Mineralöl Zügel	49,3	56,8	32,4	35,0
FLQi006	GI_P4	46,5	57,2	29,6	36,1
FLQi007	GE-P2	42,7	57,4	30,8	37,2
FLQi008	GE-P1	43,5	57,5	31,6	38,3
			57,5		38,3

Beurteilungspegel der Einzelpunktberechnungen

Immissionsort:	IPkt 3a - UG		
X = 513,00	Y = 503,00	Z = 164,00	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	46,6	46,6	-17,5	-17,5
FLQi003	Draht Bremer	42,4	48,0	25,5	25,5
FLQi005	Mineralöl Zügel	45,8	50,0	28,9	30,5
FLQi006	GI_P4	39,8	50,4	22,9	31,2
FLQi007	GE-P2	35,4	50,6	23,5	31,9
FLQi008	GE-P1	39,4	50,9	27,5	33,2
			50,9		33,2

Immissionsort:	IPkt 3b - EG		
X = 513,00	Y = 503,00	Z = 166,85	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	51,9	51,9	-12,2	-12,2
FLQi003	Draht Bremer	48,0	53,4	31,1	31,1
FLQi005	Mineralöl Zügel	48,1	54,5	31,2	34,2
FLQi006	GI_P4	45,4	55,0	28,5	35,2
FLQi007	GE-P2	40,0	55,1	28,1	36,0
FLQi008	GE-P1	41,2	55,3	29,3	36,8
			55,3		36,8

Immissionsort:	IPkt 3c - DG		
X = 513,00	Y = 503,00	Z = 169,70	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	53,3	53,3	-10,8	-10,8
FLQi003	Draht Bremer	48,2	54,5	31,3	31,3
FLQi005	Mineralöl Zügel	48,6	55,5	31,7	34,6
FLQi006	GI_P4	46,0	55,9	29,1	35,7
FLQi007	GE-P2	41,8	56,1	29,9	36,7
FLQi008	GE-P1	42,7	56,3	30,8	37,7
			56,3		37,7

Beurteilungspegel der Einzelpunktberechnungen

Immissionsort:	IPkt 4a - UG		
X = 501,00	Y = 515,00	Z = 164,00	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	45,3	45,3	-18,8	-18,8
FLQi003	Draht Bremer	42,2	47,0	25,3	25,3
FLQi005	Mineralöl Zügel	44,9	49,1	28,0	29,9
FLQi006	GI_P4	38,9	49,5	22,0	30,5
FLQi007	GE-P2	34,4	49,6	22,5	31,2
FLQi008	GE-P1	37,7	49,9	25,8	32,3
			49,9		32,3

Immissionsort:	IPkt 4b - EG		
X = 501,00	Y = 515,00	Z = 166,85	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	49,4	49,4	-14,7	-14,7
FLQi003	Draht Bremer	47,4	51,5	30,5	30,5
FLQi005	Mineralöl Zügel	47,1	52,8	30,2	33,3
FLQi006	GI_P4	44,2	53,4	27,3	34,3
FLQi007	GE-P2	37,8	53,5	25,9	34,9
FLQi008	GE-P1	39,5	53,7	27,6	35,6
			53,7		35,6

Immissionsort:	IPkt 4c - DG		
X = 501,00	Y = 515,00	Z = 169,70	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	50,2	50,2	-13,9	-13,9
FLQi003	Draht Bremer	47,7	52,2	30,8	30,8
FLQi005	Mineralöl Zügel	47,5	53,4	30,6	33,7
FLQi006	GI_P4	45,1	54,0	28,2	34,8
FLQi007	GE-P2	39,4	54,2	27,5	35,5
FLQi008	GE-P1	40,9	54,4	29,0	36,4
			54,4		36,4

Beurteilungspegel der Einzelpunktberechnungen

Immissionsort:	IPkt 5a - EG		
X = 537,50	Y = 535,00	Z = 165,30	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	46,4	46,4	-17,7	-17,7
FLQi003	Draht Bremer	46,0	49,2	29,1	29,1
FLQi005	Mineralöl Zügel	47,5	51,5	30,6	32,9
FLQi006	GI_P4	42,7	52,0	25,8	33,7
FLQi007	GE-P2	37,1	52,1	25,2	34,3
FLQi008	GE-P1	40,5	52,4	28,6	35,3
			52,4		35,3

Immissionsort:	IPkt 5b - OG		
X = 537,50	Y = 535,00	Z = 168,15	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	47,0	47,0	-17,1	-17,1
FLQi003	Draht Bremer	46,5	49,8	29,6	29,6
FLQi005	Mineralöl Zügel	48,3	52,1	31,4	33,6
FLQi006	GI_P4	44,1	52,8	27,2	34,5
FLQi007	GE-P2	39,1	52,9	27,2	35,3
FLQi008	GE-P1	42,8	53,3	30,9	36,6
			53,3		36,6

Immissionsort:	IPkt 5c - DG		
X = 537,50	Y = 535,00	Z = 171,00	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	48,0	48,0	-16,1	-16,1
FLQi003	Draht Bremer	46,8	50,4	29,9	29,9
FLQi005	Mineralöl Zügel	49,1	52,8	32,2	34,2
FLQi006	GI_P4	44,5	53,4	27,6	35,0
FLQi007	GE-P2	40,8	53,6	28,9	36,0
FLQi008	GE-P1	44,4	54,1	32,5	37,6
			54,1		37,6

Beurteilungspegel der Einzelpunktberechnungen

Immissionsort:	IPkt 6a - EG		
X = 562,00	Y = 511,00	Z = 165,30	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	48,0	48,0	-16,1	-16,1
FLQi003	Draht Bremer	46,9	50,5	30,0	30,0
FLQi005	Mineralöl Zügel	51,0	53,7	34,1	35,5
FLQi006	GI_P4	45,3	54,3	28,4	36,3
FLQi007	GE-P2	42,8	54,6	30,9	37,4
FLQi008	GE-P1	46,6	55,3	34,7	39,3
			55,3		39,3

Immissionsort:	IPkt 6b - 1.OG		
X = 562,00	Y = 511,00	Z = 168,30	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	48,8	48,8	-15,3	-15,3
FLQi003	Draht Bremer	46,9	51,0	30,0	30,0
FLQi005	Mineralöl Zügel	51,7	54,4	34,8	36,1
FLQi006	GI_P4	45,8	54,9	28,9	36,8
FLQi007	GE-P2	44,6	55,3	32,7	38,3
FLQi008	GE-P1	48,2	56,1	36,3	40,4
			56,1		40,4

Immissionsort:	IPkt 6c - 2.OG		
X = 562,00	Y = 511,00	Z = 171,30	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	49,6	49,6	-14,5	-14,5
FLQi003	Draht Bremer	47,2	51,6	30,3	30,3
FLQi005	Mineralöl Zügel	52,1	54,8	35,2	36,4
FLQi006	GI_P4	46,3	55,4	29,4	37,2
FLQi007	GE-P2	45,9	55,9	34,0	38,9
FLQi008	GE-P1	49,6	56,8	37,7	41,4
			56,8		41,4

Beurteilungspegel der Einzelpunktberechnungen

Immissionsort:	IPkt 7a - EG		
X = 569,00	Y = 524,50	Z = 166,80	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	46,5	46,5	-17,6	-17,6
FLQi003	Draht Bremer	46,4	49,5	29,5	29,5
FLQi005	Mineralöl Zügel	51,2	53,4	34,3	35,5
FLQi006	GI_P4	44,7	54,0	27,8	36,2
FLQi007	GE-P2	42,6	54,3	30,7	37,3
FLQi008	GE-P1	47,4	55,1	35,5	39,5
			55,1		39,5

Immissionsort:	IPkt 7b - 1.OG		
X = 569,00	Y = 524,50	Z = 169,80	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	47,2	47,2	-16,9	-16,9
FLQi003	Draht Bremer	46,5	49,9	29,6	29,6
FLQi005	Mineralöl Zügel	51,6	53,8	34,7	35,9
FLQi006	GI_P4	45,2	54,4	28,3	36,6
FLQi007	GE-P2	43,9	54,8	32,0	37,9
FLQi008	GE-P1	49,2	55,8	37,3	40,6
			55,8		40,6

Immissionsort:	IPkt 7c - 2.OG		
X = 569,00	Y = 524,50	Z = 172,80	
Variante:	Raster		

		Tag		Nacht	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
FLQi002	Fa. Schäfer	47,8	47,8	-16,3	-16,3
FLQi003	Draht Bremer	46,8	50,3	29,9	29,9
FLQi005	Mineralöl Zügel	52,0	54,2	35,1	36,2
FLQi006	GI_P4	45,6	54,8	28,7	36,9
FLQi007	GE-P2	44,9	55,2	33,0	38,4
FLQi008	GE-P1	50,2	56,4	38,3	41,4
			56,4		41,4