

**Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung**

BlmSchG-Messstelle nach § 26, 28 für
Emissionen und Immissionen von Lärm
und Erschütterungen

Schaezlerstraße 9
86150 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Projekt: **Schalltechnische Untersuchung und Beratung zum
Bebauungsplan Nr. L 26 "Gewerbegebiet 4" in
Graben**

Ort / Lage:	Gemeinde Graben
Landkreis:	Augsburg
Auftraggeber:	Gemeinde Graben Rathausplatz 1 86836 Graben
Bezeichnung:	LA07-017-G23-01.docx
Gutachtenumfang:	43 Seiten
Datum:	06.05.2013
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr
Telefon:	+49 (821) 34779-11
eMail:	Johann.Storr@bekon-akustik.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Begutachtung	4
2. Situation und Aufgabenstellung	6
2.1 Grundlagen	6
2.2 Örtliche Gegebenheiten	7
3. Berechnung	8
3.1 Beschreibung der Immissionspunkte	8
3.2 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	9
3.3 Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente	9
3.3.1 Vorbelastung	9
3.3.1.1 Berechnung der Vorbelastung	10
3.3.1.2 Bewertung der Vorbelastung	11
3.3.2 Zusatzbelastung	12
3.3.2.1 Berechnung der Zusatzbelastung	12
3.3.2.1 Bewertung der Zusatzbelastung	12
3.3.3 Gesamtbelastung	13
3.3.3.1 Berechnung der Gesamtbelastung	13
3.3.3.2 Bewertung der Beurteilungspegel	13
3.3.3.3 Pegelanhebung	14
3.4 Planbedingter Fahrverkehr	15
3.5 Qualität der Prognose	15
4. Textvorschläge für den Bebauungsplan	16
4.1 Satzung	16
4.2 Begründung	19
4.2.1 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	27
5. Abkürzungen der Akustik	28
6. Anlagen	29
6.1 Übersichtsplan	30
6.2 Lage der Immissionspunkte	31
6.3 Lage der Schallquellen	32
6.4 Bezugsflächen für die Emissionskontingentierung	34
6.5 Berechnung der Vorbelastung	35
6.6 Berechnung der Vorbelastung BPlan Nr. L 24	39

6.7	Berechnung der Vorbelastung BPlan Nr. L 25	41
6.8	Berechnung der Zusatzbelastung	42

1. Begutachtung

Die Gemeinde Graben plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. L 26 "Gewerbegebiet 4" für ein Gewerbegebiet in Graben.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden. Um dies sicherzustellen, werden für die maßgeblichen Flächen Schallemissionsbeschränkungen in Form von Geräusch-Emissionskontingenten nach der DIN 45691 festgesetzt.

Hierzu wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH im Namen und auf Rechnung des Bauherrn beauftragt ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen.

Die Lärmemissionen aus den geplanten Gewerbegebietsflächen führen zu keinen unzumutbaren Lärmimmissionen, da für die maßgeblichen Flächen eine Schallemissionsbeschränkung in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln festgesetzt werden soll. Somit werden durch die zukünftigen Gewerbebetriebe weder an den bestehenden, östlich des Plangebietes gelegenen Wohngebäuden, noch an den als mögliche zukünftige Wohnflächen im Flächennutzungsplan der Gemeinde Graben gekennzeichneten Flächen die Beurteilungspegel unzumutbar erhöht.

Für die maßgeblichen Flächen wurden Schallemissionsbeschränkungen in Form von Geräusch-Emissionskontingenten L_{EK} nach der DIN 45691 festgesetzt.

Folgende Emissionskontingente L_{EK} können für den Bebauungsplan „Gewerbegebiet 4“ vorgesehen werden:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GE1	tags $L_{EK} = 55$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 40$ dB(A)	
GE2	tags $L_{EK} = 57$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 42$ dB(A)	
GE3	tags $L_{EK} = 60$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 45$ dB(A)	

Die Lärmemissionen aus dem geplanten Bebauungsplan „Gewerbegebiet 4“ erhöhen die bisherigen Lärmimmissionen nur unwesentlich.

Die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 vorgegebenen Orientierungswerte werden durch die derzeit bestehenden umliegenden Industrie- und Gewerbebetriebe um bis zu 4,7 dB(A) zur Tagzeit sowie um bis zu 3,9 dB(A) zur Nachtzeit überschritten. Durch das neue Plangebiet erfolgt an den relevanten Immissionspunkten mit einer Pegelüberschreitung eine maximale Pegelerhöhung von 0,5 dB(A).

Augsburg, den 06.05.2013

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH



Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

2. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Graben plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. L 26 "Gewerbegebiet 4".

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Hierzu sind die vorhandenen bzw. planungsrechtlich zulässigen Gewerbelärmimmissionen aus den bereits bestehenden Gewerbe- und Industriegebieten (siehe Anlage 6.3) an den relevanten schutzbedürftigen Bereichen zu ermitteln.

Als schutzbedürftige Bereiche sind die bestehenden Wohngebiete südlich und westlich des Plangebietes sowie die im Flächennutzungsplan, südlich und östlich des Plangebietes, als Wohnbauflächen dargestellten Bereiche heranzuziehen.

2.1 Grundlagen

- /A/ Bebauungsplanentwurf der Gemeinde Graben Nr. L 26, Stand: 25.01.2013, erhalten am 11.02.2013
- /B/ Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 11, 1.Änd., „Gewerbegebiet 1“, Stand: 02.03.2004, erhalten am 17.04.2011
- /C/ Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 14 „Gewerbegebiet 2“, Stand: 13.01.1998, erhalten am 17.04.2011
- /D/ Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 15, 1.Änd., „Gewerbegebiet 3“, Stand: 02.03.2004, erhalten am 25.04.2013
- /E/ Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 21 „Industriegebiet 1 an der A 30“, Stand: 24.10.2006, erhalten am 15.03.2007
- /F/ Bebauungsplanentwurf der Gemeinde Graben Nr. L 24 „Industriegebiet 2 an der A 30“, Stand: 07.04.2011, erhalten am 07.04.2011
- /G/ Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 25 „Gewerbegebiet Via Claudia“, Stand: 12.07.2010, erhalten am
- /H/ Bebauungsplan der Gemeinde Kleinaitingen Nr. 8 „Nördlich der Kreisstraße A 30“, Stand: 20.02.2003
- /I/ Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Kleinaitingen, erhalten am 16.10.2009
- /J/ 5. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Graben, erhalten am 12.02.2007
- /K/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414)

- /L/ 4. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), vom 23. Januar 1990
- /M/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- /N/ TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998
- /O/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV), 12. Juni 1990
- /P/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- /Q/ DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987
- /R/ DIN ISO 9613, Teil 2, "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", Entwurf Ausgabe September 1997
- /S/ DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung"
- /T/ DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise", vom November 1989
- /U/ VDI-Richtlinie VDI 2714 Schallausbreitung im Freien, 1988-01

2.2 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände ist annähernd eben und es bestehen keine natürlichen Abschirmungen.

3. Berechnung

3.1 Beschreibung der Immissionspunkte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionspunkten ermittelt:

IP	Beschreibung	Nutz.	OW	
			Gewerbe	
			ta	na
IP07	FNP Graben Wohnfläche	WA	55	40
IP12	Lagerleuchfeld	WA	55	40
IP13	Lagerleuchfeld	WA	55	40
IP14	Lagerleuchfeld	WA	55	40
IP18	FNP Graben Wohnfläche	WA	55	40
IP19	Lagerleuchfeld	WA	55	40
IP20	Lagerleuchfeld	GE	65	50
IP21	Lagerleuchfeld	GE	65	50
IP22	Lagerleuchfeld	GE	65	50

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionspunkte

Legende: IP : Immissionspunkt
Nutz. : Bauliche Nutzung
OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
WA : allgemeines Wohngebiet
GE : Gewerbegebiet
Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionspunkte ist der Anlage 6.2 zu entnehmen.

Die Einstufung der baulichen Nutzung der umliegenden Gebäude und Flächen wurde den Bebauungsplänen (siehe Grundlagen) und dem Flächennutzungsplan /J/ entnommen und stimmen mit der tatsächlichen Nutzung überein.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Bezeichnung	von	bis
tags (ta)	06.00 Uhr	22.00 Uhr
nachts (na)	22.00 Uhr	06.00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

3.2 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm SOUNDPLAN berechnet.

Die Berechnung erfolgte entsprechend den Satzungen zu den Bebauungsplänen L 21 /E/ und Nr. 8 /H/, sowie für die Flächen entsprechend Flächennutzungsplan Kleinaitingen // nach der Norm E DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2“ vom Oktober 1999 /R/ mit einer Quellhöhe von 2 m über Gelände (Berechnung nach Kapitel 7.3.2 „Alternatives Verfahren“ mit $f = 500$ Hz, ohne meteorologische Korrektur) und ungehinderter Schallausbreitung.

Die Berechnung der Beurteilungspegel für die Bebauungspläne Nr. L 11, L 14 und L 15 der Gemeinde Graben erfolgte auf Grund fehlender Vorgaben in den Satzungen ebenfalls nach der Norm E DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2“ vom Oktober 1999 /R/ mit einer Quellhöhe von 2 m über Gelände (Berechnung nach Kapitel 7.3.2 „Alternatives Verfahren“ mit $f = 500$ Hz, ohne meteorologische Korrektur) und ungehinderter Schallausbreitung..

Die Berechnung der Beurteilungspegel für den Bebauungsplan Nr. L 24 "Industriegebiet 2 an der A 30" der Gemeinde Graben erfolgte nach der DIN 45691 /S/.

Die Berechnung der Beurteilungspegel für den Bebauungsplan Nr. L 25 erfolgte ebenfalls nach der DIN 45691 /S/.

3.3 Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente

3.3.1 Vorbelastung

Folgende Gewerbeflächen werden anhand von Bebauungs- beziehungsweise Flächennutzungsplänen als Vorbelastung berücksichtigt:

Gemeinde Graben

Bebauungsplan Nr. L 11, 1.Änd., „Gewerbegebiet 1“

Bebauungsplan Nr. L 14 „Gewerbegebiet 2“

Bebauungsplan Nr. L 15, 1.Änd., „Gewerbegebiet 3“

Bebauungsplan Nr. L 21 „Industriegebiet 1 an der A 30“

Bebauungsplanentwurf Nr. L 24 „Industriegebiet 2 an der A 30“

Bebauungsplan Nr. L 25 „Gewerbegebiet Via Claudia“

Gemeinde Kleinaitingen

Bebauungsplan Nr. 8 „Nördlich der Kreisstraße A 30“

Flächennutzungsplan

Die Lage der Bezugsflächen kann der Anlage 6.3 entnommen werden.

3.3.1.1 Berechnung der Vorbelastung

Die Gesamtbeurteilungspegel werden aus der Summe der Vorbelastungen durch die Bebauungspläne ermittelt. Die Bebauungspläne Nr. L 24 und Nr. L 25 enthalten Festsetzungen zu Zusatzkontingenten.

IP	BPlan Nr. L24		Zusatzkontingent		BP	
	ta	na	ta	na	ta	na
IP07	45,7	35,1	3,0	3,0	48,7	38,1
IP12	45,1	34,8	3,0	1,0	48,1	35,8
IP13	46,7	36,5	3,0	1,0	49,7	37,5
IP14	46,5	36,2	3,0	1,0	49,5	37,2
IP18	45,1	34,7	3,0	1,0	48,1	35,7
IP19	46,0	35,7	3,0	1,0	49,0	36,7
IP20	51,3	37,3	3,0	1,0	54,3	38,3
IP21	58,4	43,6	3,0	1,0	61,4	44,6
IP22	50,2	36,4	3,0	1,0	53,2	37,4

Tabelle 3: Berechnung der Beurteilungspegel des BPlan Nr. L 24 mit Berücksichtigung des Zusatzkontingents

Legende: BP : Beurteilungspegel
Alle Pegel in dB(A)

Die detaillierte Berechnung der Beurteilungspegel aus Tabelle 3 kann der Anlage 6.6 entnommen werden.

IP	BPlan Nr. L25		Zusatzkontingent		BP	
	ta	na	ta	na	ta	na
IP07	38,3	33,0	2,0	2,0	40,3	35,0
IP12	36,2	30,9	0,0	0,0	36,2	30,9
IP13	37,3	32,0	0,0	0,0	37,3	32,0
IP14	37,2	31,9	0,0	0,0	37,2	31,9
IP18	36,6	31,3	0,0	0,0	36,6	31,3
IP19	36,8	31,5	0,0	0,0	36,8	31,5
IP20	37,3	32,0	0,0	0,0	37,3	32,0
IP21	37,5	32,2	0,0	0,0	37,5	32,2
IP22	37,6	32,3	0,0	0,0	37,6	32,3

Tabelle 4: Berechnung der Beurteilungspegel des BPlan Nr. L 25 mit Berücksichtigung des Zusatzkontingents

Legende: BP : Beurteilungspegel
Alle Pegel in dB(A)

Die detaillierte Berechnung der Beurteilungspegel aus Tabelle 4 kann der Anlage 6.7 entnommen werden.

Für die Berechnung des Beurteilungspegels für die Gesamtvorbelastung erfolgt in

Tabelle 5 die Addition der Beurteilungspegel aus den unter 3.3.1.1 genannten Bebauungsplänen.

IP	Vorbelastung		BP L24 mit Zusatzkontingent		BP L25 mit Zusatzkontingent		BP	
	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IP07	42,7	31,6	48,7	38,1	40,3	35,0	50,1	40,4
IP12	52,0	39,1	48,1	35,8	36,2	30,9	53,6	41,2
IP13	47,8	34,9	49,7	37,5	37,3	32,0	52,0	40,1
IP14	51,6	37,6	49,5	37,2	37,2	31,9	53,8	41,0
IP18	54,1	39,5	48,1	35,7	36,6	31,3	55,1	41,5
IP19	57,4	42,7	49,0	36,7	36,8	31,5	58,0	43,9
IP20	51,3	37,3	54,3	38,3	37,3	32,0	56,1	41,4
IP21	58,4	43,6	61,4	44,6	37,5	32,2	63,2	47,3
IP22	50,2	36,4	53,2	37,4	37,6	32,3	55,0	40,6

Tabelle 5: Berechnung der Beurteilungspegel für die Gesamtvorbelastung

Legende: BP : Beurteilungspegel
Alle Pegel in dB(A)

Die detaillierte Berechnung der Beurteilungspegel für die Vorbelastung aus Bebauungsplänen ohne festgesetztes Zusatzkontingent kann der Anlage 6.5 entnommen werden.

Da die Immissionspunkte IP20, IP21 und IP22 innerhalb der Bebauungsplanflächen Nr. L 14 und Nr. L 15 liegen, wurde für diese Immissionspunkte der Beurteilungspegel ohne Berücksichtigung der Schallemissionen dieser Bebauungsplangebiete ermittelt.

3.3.1.2 Bewertung der Vorbelastung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel der Vorbelastung mit den Orientierungswerten verglichen.

IP	OW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IP07	55	40	50,1	40,4	+	+
IP12	55	40	53,6	41,2	+	1,2
IP13	55	40	52,0	40,1	+	+
IP14	55	40	53,8	41,0	+	1,0
IP18	55	40	55,1	41,5	+	1,5
IP19	55	40	58,0	43,9	3,0	3,9
IP20	65	50	56,1	41,4	+	+
IP21	65	50	63,2	47,3	+	+
IP22	65	50	55,0	40,6	+	+

Tabelle 6: Bewertung der Beurteilungspegel durch die Vorbelastung

Legende: OW : Orientierungswert
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" entspricht Einhaltung
"Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 6 sind die berechneten Beurteilungspegel zu entnehmen.

3.3.2 Zusatzbelastung

3.3.2.1 Berechnung der Zusatzbelastung

Die Berechnung der Immissionskontingente erfolgte nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" /S/.

Die Bezugsflächen sind der Anlage 6.4 zu entnehmen. Die Berechnung der Immissionskontingente ist der Anlage 6.8 zu entnehmen.

Folgende Emissionskontingente werden angesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):					
GE1	tags	$L_{EK} = 55$	dB(A)	nachts	$L_{EK} = 40$ dB(A)
GE2	tags	$L_{EK} = 57$	dB(A)	nachts	$L_{EK} = 42$ dB(A)
GE3	tags	$L_{EK} = 60$	dB(A)	nachts	$L_{EK} = 45$ dB(A)

Tabelle 7: Emissionskontingente

Legende: L_{EK} : Emissionskontingent nach DIN 45691:2006-12
Alle Pegel in dB(A)

3.3.2.1 Bewertung der Zusatzbelastung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten verglichen.

IP	OW		BP bzw L_{IK}		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IP07	55	40	32,2	17,2	+	+
IP12	55	40	37,9	22,9	+	+
IP13	55	40	40,3	25,3	+	+
IP14	55	40	45,5	30,5	+	+
IP18	55	40	38,8	23,8	+	+
IP19	55	40	42,4	27,4	+	+
IP20	65	50	52,2	37,2	+	+
IP21	65	50	53,9	38,9	+	+
IP22	65	50	56,0	41,0	+	+

Tabelle 8: Bewertung der Immissionskontingente (Beurteilungspegel) für Gewerbelärmimmissionen

Legende: red. OW : reduzierter Orientierungswert
 L_{IK} : Immissionskontingent nach DIN 45691:2006-12
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" entspricht Unterschreitung
"Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 8 sind die berechneten Immissionskontingente (Beurteilungspegel) zu entnehmen. Es werden die Orientierungswerte an den relevanten Immissionspunkten eingehalten.

3.3.3 Gesamtbelastung

3.3.3.1 Berechnung der Gesamtbelastung

Die Gesamtbeurteilungspegel werden aus der Summe der Vorbelastung und der Zusatzbelastung ermittelt. Sie stellen zugleich die Beurteilungspegel für die einzelnen Immissionspunkte dar.

IP	VB		ZB		BP	
	ta	na	ta	na	ta	na
IP07	50,1	40,4	32,2	17,2	50,2	40,5
IP12	53,6	41,2	37,9	22,9	53,7	41,3
IP13	52,0	40,1	40,3	25,3	52,3	40,3
IP14	53,8	41,0	45,5	30,5	54,4	41,4
IP18	55,1	41,5	38,8	23,8	55,2	41,5
IP19	58,0	43,9	42,4	27,4	58,1	44,0
IP20	56,1	41,4	52,2	37,2	57,6	42,8
IP21	63,2	47,3	53,9	38,9	63,7	47,9
IP22	55,0	40,6	56,0	41,0	58,6	43,8

Tabelle 9: Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung

Legende: IP : Immissionspunkt
VB : Vorbelastung
ZB : Zusatzbelastung
BP : Beurteilungspegel, entspricht der Gesamtbelastung
Alle Pegel in dB(A)

3.3.3.2 Bewertung der Beurteilungspegel

IP	OW		BP		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IP07	55	40	50,2	40,5	+	+
IP12	55	40	53,7	41,3	+	1,3
IP13	55	40	52,3	40,3	+	+
IP14	55	40	54,4	41,4	+	1,4
IP18	55	40	55,2	41,5	+	1,5
IP19	55	40	58,1	44,0	3,1	4,0
IP20	65	50	57,6	42,8	+	+
IP21	65	50	63,7	47,9	+	+
IP22	65	50	58,6	43,8	+	+

Tabelle 10: Bewertung der Beurteilungspegel für Gewerbelärmimmissionen

Legende: OW : Orientierungswert
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" entspricht Einhaltung
"Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 10 sind die berechneten Immissionskontingente (Beurteilungspegel) zu entnehmen. Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 für Gewerbelärmimmissionen an einigen Immissionspunkten überschritten.

An den restlichen Immissionspunkten werden die Orientierungswerte weiterhin eingehalten. (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 4.2).

3.3.3.3 Pegelanhebung

In der nachfolgenden Tabelle wird die durch die Planung verursachte Pegelanhebung dargestellt.

IP	BP VB		BP GB		Einh. ORW		Anhebung	
	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IP07	50,1	40,4	50,2	40,5	+	+	0,1	0,0
IP12	53,6	41,2	53,7	41,3	+	1,3	0,1	0,1
IP13	52,0	40,1	52,3	40,3	+	+	0,3	0,1
IP14	53,8	41,0	54,4	41,4	+	1,4	0,6	0,4
IP18	55,1	41,5	55,2	41,5	+	1,5	0,1	0,1
IP19	58,0	43,9	58,1	44,0	3,1	4,0	0,1	0,1
IP20	56,1	41,4	57,6	42,8	+	+	1,5	1,4
IP21	63,2	47,3	63,7	47,9	+	+	0,5	0,6
IP22	55,0	40,6	58,6	43,8	+	+	3,5	3,2

Tabelle 11: Pegelanhebung

Legende: IP : Immissionspunkt
VB : Vorbelastung
GB : Gesamtbelastung
Anhebung : Pegelanhebung durch die Zusatzbelastung
Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 11 werden die durch die Zusatzbelastung bedingten Pegelanhebungen aufgeführt. Pegelanhebungen von Beurteilungspegeln die höher als die Zielwerte sind, wurden grau hinterlegt.

3.4 Planbedingter Fahrverkehr

Die Erschließung des Gewerbegebietes erfolgt über die Weberstraße und die Gewerbestraße.

Es liegen keine Angaben über die zukünftige Nutzung der Gewerbeflächen sowie dem zukünftigen Fahrverkehr zum und vom Plangebiet vor. Es wird von täglich 20 LKW und 40 PKW ausgegangen.

Bezeichnung	DTV	Zeit	M (pro Stunde)		p %	v in km/h		D _v	L _{m,E 25}
	2025		KFZ	LKW	LKW	PKW	LKW	[dB]	[dB(A)]
Zubringer	60	ta	4,00	1,32	33	50	50	-3,1	45,9
		na	1,00	0,33	33	50	50	-3,1	39,9

Tabelle 12: Verkehrsdaten für die Berechnung der Verkehrslärmemissionen

Legende	DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsdichte
	ta/na	Tag/Nacht
	M	: mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
	p	: LKW-Anteil in %
	v	: Geschwindigkeit in km/h
	D _v	: Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB
	L _{m,E25}	: Pegel in 25 m Entfernung in dB(A)
		Alle Pegel in dB(A)

Der sich hieraus ergebende Pegel L_{m,E25} liegt mit einem Wert von tagsüber 45,9 dB(A) und nachts 39,9 dB(A) in 25 m Abstand von der Straßenachse deutlich unter den Orientierungswerten der DIN 18005 für Verkehrslärm von tagsüber 60 dB(A) und nachts 50 dB(A). Auf Grund der errechneten Pegelwerte und der zusätzlichen Verteilung des Fahrverkehrs auf zwei Zubringerstraßen ist davon auszugehen, dass der zukünftige planbedingte Fahrverkehr hinsichtlich der Lärmbelastung als unerheblich einzustufen ist.

3.5 Qualität der Prognose

Die sich aufgrund der Rechenoperationen ergebende Relevanzbreite liegt unter 0,5 dB(A).

Da die Ausgangsdaten für Fahrverkehr von hohen Werten ausgehen, ist eine Einhaltung als sichergestellt anzunehmen.

4. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung und Beratung zum Bebauungsplan Nr. L 26 "Gewerbegebiet 4" in Graben" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA07-017-G23-01.docx" vom 06.05.2013 können folgende Texte als Festsetzung und Begründung übernommen werden.

Hinweise für die Übernahme in die Planzeichnung und in den Textteil:

- Die Kontingente sind in die Nutzungsschablone einzutragen

- Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:

- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau,

- DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002

- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987

- DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung"

- In der Satzung ist zu ergänzen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.

4.1 Satzung

Fluglärm

Das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ der Umfassungsbauteile von Aufenthaltsräumen muss mindestens 40 dB betragen.

Umfassungsbauteile von Aufenthaltsräumen umfassen auch Dachflächen.

Das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ ist nach der DIN 4109, Ausgabe November 1989 zu ermitteln.

Aufenthaltsräume sind nach der zweiten Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 2. FlugLSV):

- i. in Wohnungen: Wohnräume einschließlich Wohnküchen und Arbeitsräume sowie Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden (Schlafräume), das heißt Schlafzimmer sowie Kinder- und Jugendzimmer;
- ii. in Erholungsheimen, Altenheimen, Krankenhäusern und ähnlichen in gleichem Maße schutzbedürftigen Einrichtungen: Wohn- und Schlafräume einschließlich Übernachtungs- und Bettenräume, Gemeinschaftsräume sowie Untersuchungs-, Behandlungs- und Operationsräume;

- iii. in Kindergärten, Schulen und ähnlichen in gleichem Maße schutzbedürftigen Einrichtungen: Gemeinschaftsräume, Unterrichts- und Vortragsräume, Leseräume in Bibliotheken sowie wissenschaftliche Arbeitsräume

Für Schlaf- und Kinderzimmer ist eine aktive Belüftung erforderlich.

Erforderliche aktive Belüftungen können entfallen, wenn die Räume mit Wintergärten, Loggias oder anderen Pufferräumen vor den Lärmimmissionen geschützt werden (Verbesserung mindestens 15 dB(A)).

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691:2006-12

"Geräuschkontingentierung" weder tagsüber noch nachts überschreiten.

Hinweis: Nach der TA Lärm, der DIN 18005 und der DIN 45691 erstreckt sich der Tagzeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):			
GE1	tags $L_{EK} = 55$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 40$ dB(A)	
GE2	tags $L_{EK} = 57$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 42$ dB(A)	
GE3	tags $L_{EK} = 60$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 45$ dB(A)	

Die Berechnungen sind mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12.

Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente.

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung als Gewerbegebiet dargestellte Fläche heranzuziehen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 20 dB unterschreitet.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen.

Hinweis: Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Vorlage eines Lärmschutzgutachtens auf Basis der Ermächtigung der BauVorIV abzustimmen. Dies gilt auch für Genehmigungsfreistellungsverfahren.

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften

Die genannten Normen und Richtlinien können beim Landratsamt Augsburg zu den üblichen Öffnungszeiten nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

Die genannten Normen und Richtlinien sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen und Richtlinien sind bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die genannten Normen, Richtlinien und sonstige Vorschriften können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Schaezlerstr. 9, 86150 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

4.2 Begründung

Schutz vor Gewerbelärm

Nach § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Nach § 50 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, BImSchG, sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Um zu beurteilen, ob durch die zukünftige Nutzung des Bebauungsplangebietes als Gewerbegebiet diese Anforderungen für die schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 herangezogen werden.

Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Definition im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" und nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher Immissionsort".

Zulässige Lärmimmissionen

Im Rahmen der Bauleitplanung sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe: Mai 1987 vorgegebenen Orientierungswerte möglichst nicht überschritten werden. Die Kommune als Planungsträgerin gibt durch die Festsetzung von zulässigen Lärmemissionskontingenten vor, welche Lärmemissionen zukünftig aus dem Bebauungsplangebiet emittiert (abgestrahlt) werden dürfen. Auf Basis von normierten Rechenmethoden ergeben sich dann zulässige Lärmimmissionen (auch als Immissionsrichtwert-Anteile bezeichnet) an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Wohngebäuden, Schulen usw.), die sich an dem Immissionsniveau orientieren. Unter Immissionsniveau sind die Lärmimmissionen zu verstehen, welche zukünftig zulässig sein sollen. Aus Sicht des Immissionsschutzes kann dabei auch ein Immissionsniveau unterhalb der Orientierungswerte durch die Kommune angestrebt werden. Dies ist z. B. dann angezeigt, wenn "auf der grünen Wiese" ein neues Gewerbegebiet ausgewiesen wird und weitere Gewerbegebiete geplant sind oder ein vorhandenes Wohngebiet als besonders schutzbedürftig eingestuft wird. Um wie viel dB(A) die Orientierungswerte unterschritten werden, legt die Kommune fest und richtet sich nach den jeweils vorliegenden Gegebenheiten.

Ebenso kann durch die Kommune ein Immissionsniveau oberhalb der Orientierungswerte im Rahmen sachgerechter Abwägung zugelassen werden. Dies ist z.B. dann möglich, wenn bereits Lärmimmissionen als Vorbelastung an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen einwirken. Für die maximale Höhe des vorgesehenen Immissionsniveaus gibt es keine gesetzlichen Vorgaben. Als "Orientierung" kann auf die TA Lärm vom 26.08.1998 und die Verkehrslärmschutzverordnung (Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 16. BImSchV, 12. Juni 1990) zurückgegriffen werden. In der TA Lärm wird für besondere Situationen unter "Gemengelage Punkt 6.7" eine "Obergrenze" für zum Wohnen dienende Gebiete von 60 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts angegeben. In der Verkehrslärmschutzverordnung werden für reine Wohngebiete und für allgemeine Wohngebiete Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts angegeben. Die sich an der "Enteignungsschwelle" orientierenden Werte für das Immissionsniveau von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts sollen in der Bauleitplanung nicht herangezogen werden, da hier die Einhaltung der Anforderung an gesunde Wohnverhältnisse nicht mehr sichergestellt ist.

Für Wohngebiete in Bereichen ohne rechtsverbindlichen Bebauungsplan wurde von der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes ausgegangen. Falls sich für einzelne Bereiche die bauliche Nutzung eines reinen Wohngebietes darstellen sollte, wird hier aufgrund der allgemeinen Vorbelastung von der tatsächlichen Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes ausgegangen.

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12

Um eine Überschreitung der zu Grunde zu legenden Gewerbelärmimmissionen an der schützenswerten Bebauung zu verhindern, wurden Emissionskontingente für das Bebauungsplangebiet festgesetzt. Die Festsetzung erfolgte nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung". Um der hier erforderlichen hohen Genauigkeit gerecht zu werden, sind die Berechnungen (in Abweichung zur DIN 45691) mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen. Somit ist festgelegt, dass z.B. die Eigenabschirmung einer Gebäudefassade eines betrachteten Wohngebäudes nicht herangezogen wird.

Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente. Es werden somit alle Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aus den Teilflächen (i) an den relevanten Immissionspunkten (j) ermittelt und logarithmisch aufsummiert. Diese Summe stellt den Wert dar, der von dem zukünftigen tatsächlichen Anlagengeräusch nicht überschritten werden darf.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten (bisher war die Festsetzung von "immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln" üblich) in Misch-, Gewerbe- oder Industriegebieten ist nach § 1 Abs. 4 Baunutzungsverordnung zur Konkretisierung der besonderen Eigenschaften der Betriebe und Anlagen im Bebauungsplangebiet möglich.

Im Sondergebiet ist die Festsetzung nach § 11 BauNVO in Verbindung mit § 1 Abs. 3 möglich.

Somit werden die umliegenden schützenswerten Bebauungen vor unzumutbaren Lärmeinwirkungen geschützt. Ferner kann eine gerechte Verteilung der zulässigen Lärmemissionen auf das gesamte Bebauungsplangebiet sichergestellt werden.

Durch die Gliederung hinsichtlich der Emissionseigenschaften (§1, Abs. 4 BauNVO) wird somit geregelt, welche Schallemissionen die Betriebe und Anlagen aufweisen dürfen. Mit dem festgesetzten Rechenverfahren ergibt sich dann auf dem Ausbreitungsweg für die umliegenden schützenswerten Nutzungen der jeweilige Immissionsrichtwert-Anteil. Rechtlich umstrittene Bezüge zu Gegebenheiten außerhalb des Plangebietes (Dämpfungen, Immissionsorte usw.) sind somit in diesem Bebauungsplan nicht erforderlich.

Als Bezugsfläche ist von der als Gewerbegebiet festgesetzten Fläche auszugehen. Dies ist die im Plan grau dargestellte Fläche (ohne Grünflächen).

Es ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu berechnen, welcher Immissionsrichtwert-Anteil ($L_{IK,ij}$) sich für die jeweilige Teilfläche ergibt. Dieser kann aus den festgesetzten Emissionskontingenten ohne die richtungsabhängige Zusatzemission berechnet werden. Ferner ist zu berechnen, ob die zu erwartenden Lärmemissionen des sich ansiedelnden Betriebes Beurteilungspegel verursachen, die unterhalb der Immissionsrichtwert-Anteile liegen. Dies gilt für Vorhaben, deren Beurteilungspegel um weniger als 20 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen.

Die sich so ergebenden zulässigen Emissionen und darauf aufbauende Immissionskontingente (bzw. Immissionsrichtwert-Anteile im Sinne der TA Lärm) stellen das Lärmkontingent dar, das von dem Nutzer des Grundstückes in Anspruch genommen werden darf.

Im Rahmen eines nachfolgenden Genehmigungsverfahrens (nach BImSchG, Baurecht usw.) muss der Antragsteller die jeweiligen schalltechnischen Anforderungen, entsprechend dem in dem Genehmigungsverfahren einschlägigen Regelwerk (z.B. TA Lärm), nachweisen. Somit ist beispielsweise die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm hinsichtlich tieffrequenter Geräusche im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Darüber hinaus ist **zusätzlich** nachzuweisen, dass die sich aufgrund der Satzung ergebenden Lärm-Emissionskontingente nicht überschritten werden. Der Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen der Satzung hinsichtlich Lärmemissionen ersetzt somit keinerlei Genehmigungsverfahren. Die Kommune legt viel mehr fest, welche Lärmemissionen dem Antragsteller zustehen.

Dabei sind alle Lärmemissionen maßgeblich, die entsprechend dem jeweiligen Regelwerk im Genehmigungsverfahren einzustellen sind. Dies sind z.B. bei einem Genehmigungsverfahren nach BImSchG alle Lärmemissionen von ortsfesten und beweglichen Anlagen auf dem Betriebsgelände (z.B. Lärmemissionen von PKW- und LKW-Fahrvorgängen auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Fahrvorgängen auf Schienenanlagen, Lärmemissionen von Be- und Entladevorgängen von LKW auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Beschallungsanlagen, menschliche Stimmen usw.). Dabei besteht keinerlei Zusammenhang zwischen der genauen Lage der Schallquelle und den flächenhaft verteilten Emissionskontingenten. Der Eigentümer der Fläche (und somit der Emissionskontingente) kann diese frei verteilen. Einzig wichtig dabei ist, dass er sein Gesamtemissionskontingent nicht überschreitet. Somit ist sichergestellt, dass an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen nur die Lärmimmissionen entstehen, die die Kommune als Abwägungsgrundlage zugrunde gelegt hat.

Zur Berechnung der zulässigen Immissionsrichtwert-Anteile sind nur die schutzbedürftigen Räume in Gebäuden (bzw. bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen) außerhalb des Bebauungsplangebietes heranzuziehen. Die Definition der schutzbedürftigen Räume richtet sich nach der Definition der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher Immissionsort". Ein Nachweis der Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwert-Anteile innerhalb des Plangebietes (z.B. an Bürogebäuden) ist nicht erforderlich. Der Schutzanspruch innerhalb des Plangebietes an benachbarte Grundstücke richtet sich ausschließlich nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998.

Hinweis: Bei der Berechnung der tatsächlichen Immissionen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens können auch Dämpfungen und Abschirmungen entsprechend der DIN ISO 9613-2 Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren" berücksichtigt werden.

Die Beurteilungszeiträume tagsüber und nachts beziehen sich jeweils auf die Definition dieser Zeiträume in der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998.

Lärmschutzgutachten im Genehmigungsverfahren

In der Satzung wurde der Hinweis aufgenommen, dass bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen ist, ob ein gutachterlicher Nachweis der Einhaltung der sich aus der Satzung ergebenden Lärmimmissionen erforderlich ist. Dies gilt auch in Genehmigungsfreistellungsverfahren.

Dieser Hinweis ist keine Grundlage der Abwägung sondern soll sicherstellen, dass die Bauwerber sich frühzeitig mit der Genehmigungsbehörde in Verbindung setzen, um die Erforderlichkeit der Begutachtung abzuklären. Somit kann eine zeitliche Verzögerung im Genehmigungsverfahren im Sinne des Bauwerbers vermieden werden.

Bewertung der Vorbelastung durch vorhandenen und zulässigen Gewerbelärm

Folgende Vorbelastungen aus dem Gemeindegebiet Kleinaitingen wurden berücksichtigt:

- a. Bebauungsplan der Gemeinde Kleinaitingen Nr. 8 „Nördlich der Kreisstraße A 30“ entsprechend der Satzung tagsüber 70 dB(A) und nachts 62 dB(A) pro Quadratmeter Bezugsfläche. In der Satzung zum Bebauungsplan ist festgesetzt:

"§ 7 Immissionsschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

(1) Gewerbeemissionen

- Auf der im Plangebiet liegenden Gewerbegebietsfläche sind nur solche Betriebe und Aktivitäten zulässig, deren immissionswirksames, flächenhaftes Emissionsverhalten die immissionswirksamen, flächenbezogenen Schallleistungspegel von 70 dB(A)/m² im Tagzeitraum L_{W,T}" (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und von 62 dB(A)/m² im Nachtzeitraum L_{W,N}" (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) nicht überschreitet.
- Beim Genehmigungsantrag von jedem anzusiedelnden Betrieb bzw. bei Änderungsgenehmigungsanträgen von bestehenden Betrieben ist anhand schalltechnischer Gutachten auf der Grundlage der Beurteilungsvorschrift "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (TA Lärm) vom 26.08.1998 nachzuweisen, dass die Immissionsrichtwert-Anteile (IRWA) an den Immissionsorten nicht überschritten werden. Sie ergeben sich aus den festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln unter Anwendung der Rechenvorschrift Norm E DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2" vom September 1997 mit einer Quellhöhe von 2 m über Gelände (Berechnung nach Kapitel 7.3.2 „Alternatives Verfahren" mit f =500 Hz, ohne meteorologische Korrektur) und ungehinderter Schallausbreitung im Bereich der kontingentierte Flächen. Als Beurteilungsvorschrift dient die DIN 18005. Die Gutachten sind zusammen mit dem Bauantrag unaufgefordert vorzulegen."

Da keine Bezugsfläche für die Ermittlung der zulässigen Lärmemissionen festgesetzt ist, ist davon auszugehen, dass die Satzung nicht den Anforderungen der Rechtsprechung entspricht. Als Bezugsfläche kann die "Gewerbegebietsfläche" gemeint sein. In der BauNVO ist aber eine "Gewerbegebietsfläche" nirgends definiert. Es könnte das Bauland im Sinne von § 19 Abs. 3 BauNVO oder auch die zur gewerblichen Nutzung zur Verfügung stehende Fläche ohne Grünfläche oder eine andere Fläche gemeint sein. Daher sind Pegelunterschiede für die Gesamtemission von über 1 dB(A) zu erwarten. In

der Begründung findet sich auch kein Hinweis auf die Bezugsfläche. (Ferner ist anzumerken, dass der Bebauungsplan nicht gegliedert ist und daher eine Festsetzung nach §1 Abs. 4 BauNVO nicht gegeben ist. Es fehlt hier somit an der Zulässigkeit der Festsetzung von immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln.) In diesem Bebauungsplan wird auf die "Schalltechnische Untersuchung (Nr. 044-02L vom 18.04.2002, Ergänzung Nr. 136-02L vom 16.09.2002) Büro HEBO, Bochum Bezug genommen. Hier werden flächenbezogene Schallleistungspegel für Wände, Decken usw. vorgeschlagen. Daher hat dieses Gutachten keinerlei Informationsgehalt für die Ermittlung der zulässigen Lärmemissionen. Vom Büro UTP Umwelt- Technik und Planungs GmbH, Altomünster, wurde eine weitere schalltechnische Untersuchung (Nr. 2059.0 / 2003-R1) angefertigt. Hier wurde die Emissionsfläche ohne Bezug zum Bebauungsplan der Gemeinde Kleinaitingen "exemplarisch" angenommen. Daher kann auf dieses Gutachten ebenfalls nicht zurückgegriffen werden. Es wurde die Bezugsfläche innerhalb der Baugrenze herangezogen. Somit ergeben sich annähernd die gleichen Beurteilungspegel in der Gemeinde Kleinaitingen wie in dem Gutachten der UTP. Somit wurde versucht, dem "Planungswillen" der Gemeinde Kleinaitingen gerecht zu werden.

- b. Erweiterung der gewerblichen Nutzung entsprechend Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Kleinaitingen tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) pro Quadratmeter Bezugsfläche.

Folgende Vorbelastungen aus dem Gemeindegebiet Graben wurden berücksichtigt:

- c. Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 11 „Gewerbegebiet 1“ entsprechend der Satzung tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A).
- d. Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 14 „Gewerbegebiet 2“ entsprechend der Satzung, ein flächenbezogener Schallleistungspegel:
- | | | |
|---------------------|---------------|------------------|
| Teilgebiet westlich | tags 65 dB(A) | nachts 50 dB(A). |
| Teilgebiet östlich | tags 60 dB(A) | nachts 45 dB(A). |
- e. Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 15 „Gewerbegebiet 3“ entsprechend der Satzung ein flächenbezogener Schallleistungspegel:
- | | | |
|---------------------|---------------|------------------|
| Teilgebiet nördlich | tags 65 dB(A) | nachts 50 dB(A). |
| Teilgebiet südlich | tags 60 dB(A) | nachts 45 dB(A). |
- f. Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 21 mit integriertem Grünordnungsplan „Industriegebiet 1 an der A 30“ entsprechend der Satzung tagsüber 70 dB(A) und nachts 58 dB(A) pro Quadratmeter Bezugsfläche. Die Berechnung erfolgte entsprechend der Satzung für die noch verbliebenen Teilflächen.
- g. Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 24 „Industriegebiet 2 an der A 30“ entsprechend der Satzung pro Quadratmeter Bezugsfläche:
- | | | |
|-------------|------------------------|--------------------------|
| GI1 und GI2 | tags $L_{EK}=62$ dB(A) | nachts $L_{EK}=47$ dB(A) |
| GI3 | tags $L_{EK}=67$ dB(A) | nachts $L_{EK}=56$ dB(A) |

GI4 tags $L_{EK} = 67 \text{ dB(A)}$ nachts $L_{EK} = 60 \text{ dB(A)}$

Zulässige Zusatzkontingente (Norden= 0Grad):

Winkel 260°-110° tags 0 dB(A) nachts 0 dB(A)

Winkel 110°-165° tags 3 dB(A) nachts 10 dB(A)

Winkel 165°-205° tags 3 dB(A) nachts 1 dB(A)

Winkel 205°-260° tags 3 dB(A) nachts 3 dB(A)

- h. Bebauungsplan der Gemeinde Graben Nr. L 25 „Gewerbegebiet Via Claudia“
entsprechend der Satzung pro Quadratmeter Bezugsfläche:

GI1 tags $L_{EK} = 60 \text{ dB(A)}$ nachts $L_{EK} = 45 \text{ dB(A)}$

GI2 tags $L_{EK} = 62 \text{ dB(A)}$ nachts $L_{EK} = 57 \text{ dB(A)}$

Zulässige Zusatzkontingente (Norden= 0Grad):

Winkel 27 - 108° tags 3 dB(A) nachts 3 dB(A)

Winkel 108°-167° tags 5 dB(A) nachts 11 dB(A)

Winkel 167°-190° tags 0 dB(A) nachts 0 dB(A)

Winkel 190°-230° tags 2 dB(A) nachts 2 dB(A)

Winkel 230°-352° tags 2 dB(A) nachts 2 dB(A)

Winkel 352°-27° tags 1 dB(A) nachts 1 dB(A)

Bewertung der Lärmimmissionen

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärm stimmen mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 überein.

(Die Lage der Immissionspunkte IP ist der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. L 26 "Gewerbegebiet 4" der Gemeinde Graben mit der Bezeichnung LA07-017-G23-01.docx vom 06.05.2013 der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH zu entnehmen.)

1. Erweiterungsflächen für Wohnbebauung Graben entsprechend dem Flächennutzungsplan (IP07)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein allgemeines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) eingehalten und nachts 40 dB(A) nur geringfügig überschritten.

2. Vorhandene Wohnbebauung in Lagerlechfeld (IP13)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein allgemeines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten.

3. Vorhandene Wohnbebauung in Lagerlechfeld (IP12, und IP14)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein allgemeines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) eingehalten und nachts 40 dB(A)

um weniger als 1,5 dB(A) überschritten. Die Überschreitung wird im Wesentlichen durch die Gewerbelärmvorbelastung verursacht.

4. Vorhandene Wohnbebauung in Lagerlechfeld (IP19)

Die vorgegebenen Orientierungswerte werden tagsüber um etwa 3 dB(A) und nachts um etwa 4 dB(A) überschritten. Die Überschreitung wird im Wesentlichen durch die Gewerbelärmvorbelastung verursacht. Die Pegelanhebung durch die zulässigen Lärmemissionen aus dem Bebauungsplangebiet L 26 beträgt etwa 0,1 dB(A).

5. Vorhandene Gewerbegebietsflächen in Lagerlechfeld (IP20, IP21, IP22)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein Gewerbegebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) eingehalten.

6. Erweiterungsflächen für Wohnbebauung Lagerlechfeld entsprechend dem Flächennutzungsplan (IP18)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein allgemeines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) eingehalten und nachts 40 dB(A) um etwa 1,5 dB(A) überschritten.

Baulicher Mindest-Schallschutz für neue Gebäude im Plangebiet hinsichtlich des Fluglärms

Es wurden die sich aus den im Regionalplan (Regierung von Schwaben, in Kraft getreten am 20.11.2007, RABl Nr. 18 vom 19. November 2007) festgelegten Lärmschutzbereiche ergebenden Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz festgesetzt.

Das Plangebiet befindet sich im Lärmschutzbereich Ci. Hier ist ein äquivalenter Dauerschallpegel von 64 dB(A) bis 67 dB(A) zu erwarten.

Entsprechend der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 12.03.2003 sind hier gewerbliche und industrielle Nutzungen uneingeschränkt zulässig.

Entsprechend dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 13.10.1983 ergeben sich folgende Anforderungen an den baulichen Schallschutz:

In der inneren Teilzone C_i der Zone C müssen die Bauteile, die Aufenthaltsräume nach außen abschließen, ein bewertetes Gesamtschalldämm-Maß von mindestens 40 dB aufweisen.

Die Einhaltung der sich aus den Fluglärmschutzbereichen ergebenden Anforderungen an die Außenbauteile ist somit sichergestellt.

Das Fluglärmgesetz und die darauf aufbauenden Lärmschutzbereiche haben sich im Jahre 2007 geändert. Daher ist eine Anpassung des Regionalplanes erforderlich. Wenn diese Anpassung an die aktuelle Rechtslage erfolgt ist, ist gegebenenfalls der Bebauungsplan anzupassen, da die Systematik der Schutzzonen entsprechend dem aktuellen Gesetz nicht mit dem Regionalplan entsprechend der bisherigen Rechtslage vorgenommen Festlegung der Lärmschutzbereiche übereinstimmt.

4.2.1 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung ist über die Weberstraße sowie die Gewerbestraße auf die Lechfelder Straße geplant. Es wird ein durchschnittliches planbedingtes Fahrzeugaufkommen von 60 Fahrzeugen pro Tag angesetzt. Wenn alle Fahrzeuge (bis zu 40 PKW und 20 LKW täglich) aus einer Richtung kommen und in einer Richtung abfahren, ist mit einem Emissionspegel von $L_{mE,25} = 45,9 \text{ dB(A)}$ zu rechnen. Damit werden durch das Vorhaben Lärmpegel verursacht, die nach den Vorgaben des Beiblattes 1 zur DIN 18005 in einem allgemeinen Wohngebiet zulässig wären.

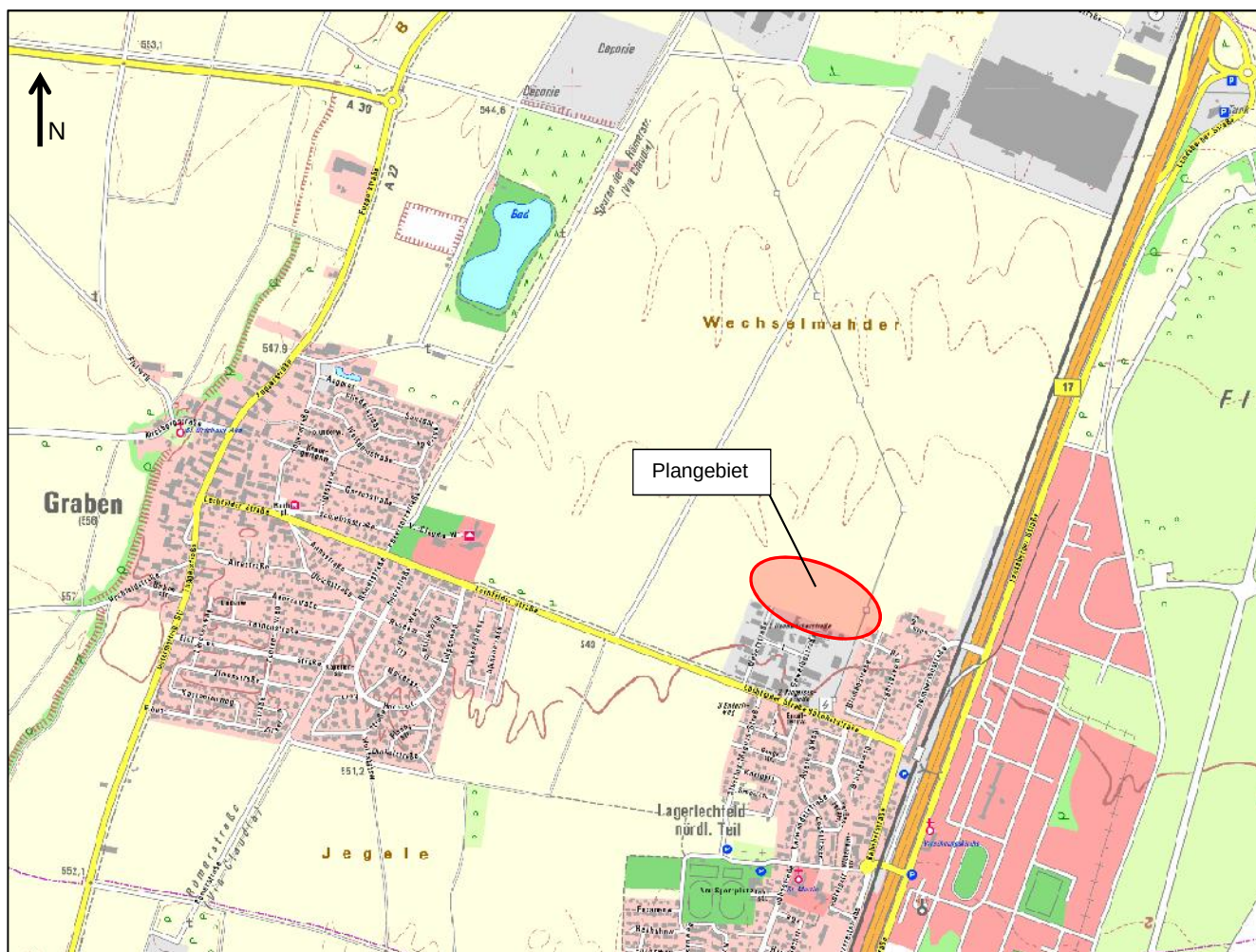
Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen.

5. Abkürzungen der Akustik

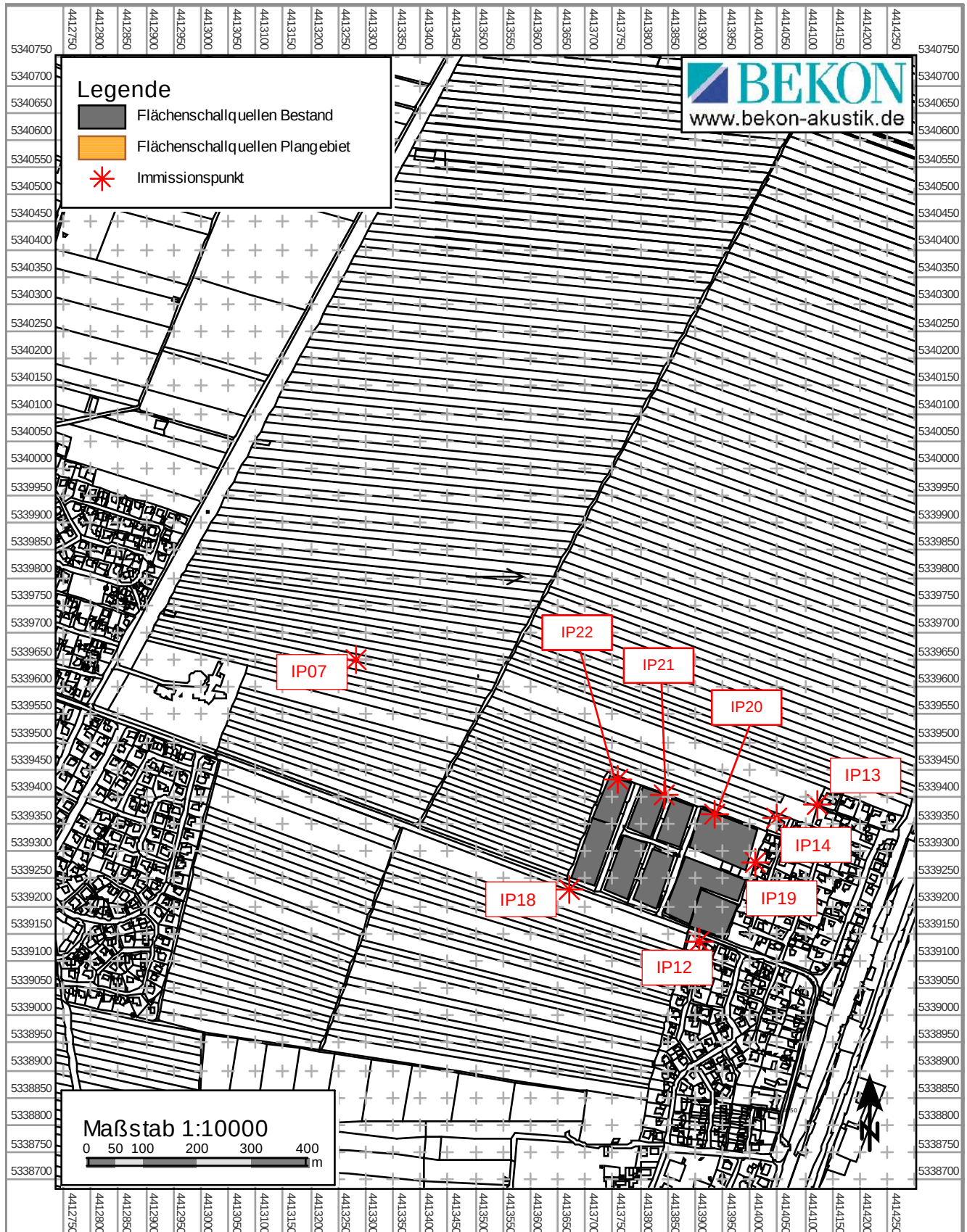
Aat	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Aba	Mittlere Einfügedämpfung
Adiv	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	Mittlerer Bodeneffekt
Am	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
Aw	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
CmN	Meteorologische Korrektur, nachts
CmT	Meteorologische Korrektur, tagsüber
DI	Richtwirkungskorrektur
dLr	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
Dv	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
f	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
Fl.Nr.	Flurnummer
GE	Gewerbegebiet
GI	Industriegebiet
IGW	Immissionsgrenzwert
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
KD	Durchfahranteil auf Parkplatz
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
KPA	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
KVDI	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
l	Länge der Quelle
LD1	Immissionspunktbezogenes Abschirmmaß in dB
LD2	Immissionspunktbezogene Korrektur in dB
Lm	Mittelungspegel in dB(A)
Lm,E25	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INS	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
Lr	Beurteilungspegel in dB(A)
LrN	Beurteilungspegel nachts
LrT	Beurteilungspegel tagsüber
Ls	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
LTM	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
LWA	Schallleistungspegel in dB(A)
LWA'	Schallleistungspegel pro Meter in dB(A)
LWA"	Schallleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
LWA,0	Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)
LwA/E	Schallleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m² für Flächen)
LZ	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
MD	Dorf-/Mischgebiet
MK	Kerngebiet
n	Anzahl der Stellplätze
na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
p	LKW-Anteil in %
R'W	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
s	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionspunkt in m
S	Flächengröße in m²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
WA	Allgemeines Wohngebiet
WR	Reines Wohngebiet
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

6. Anlagen

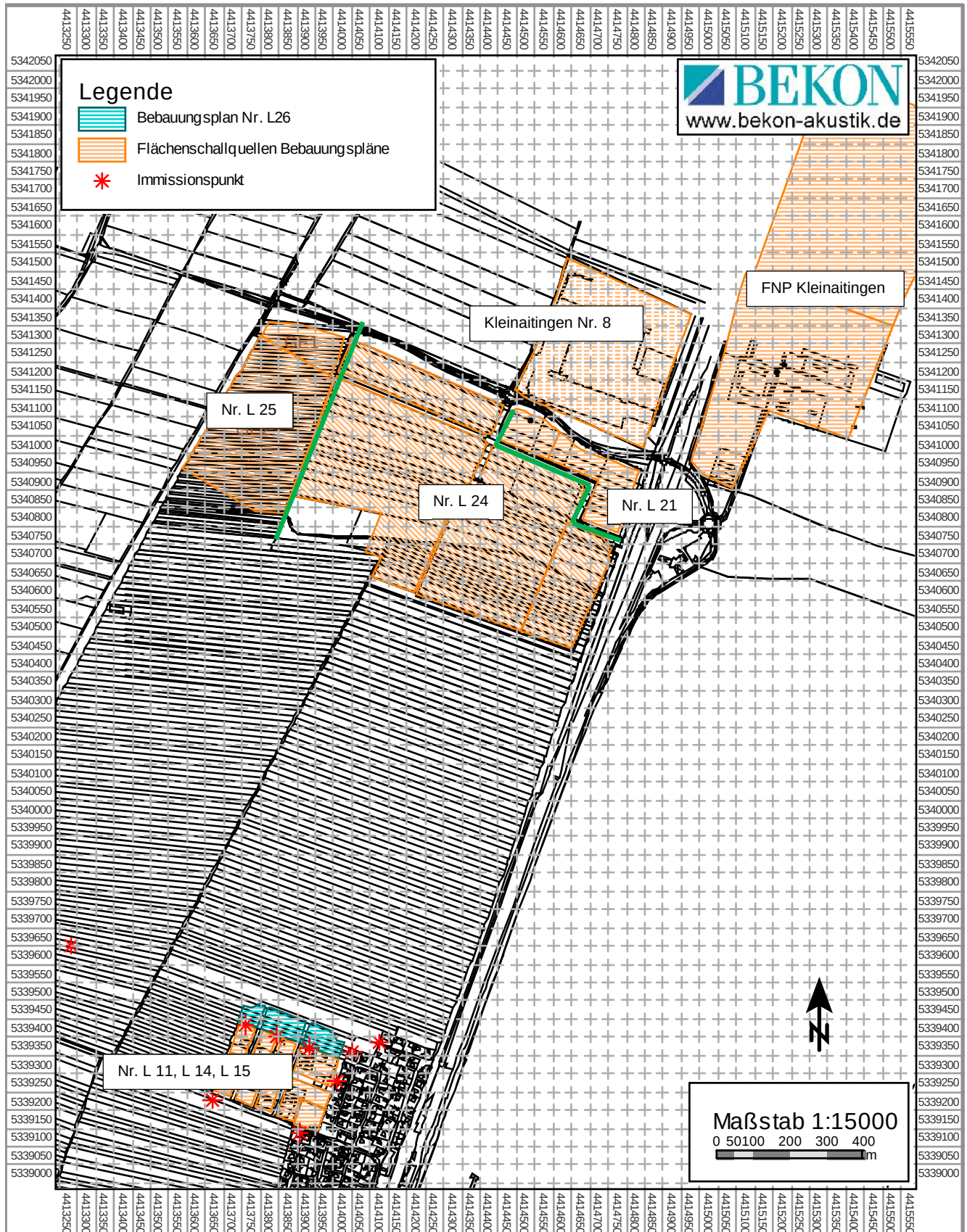
6.1 Übersichtsplan

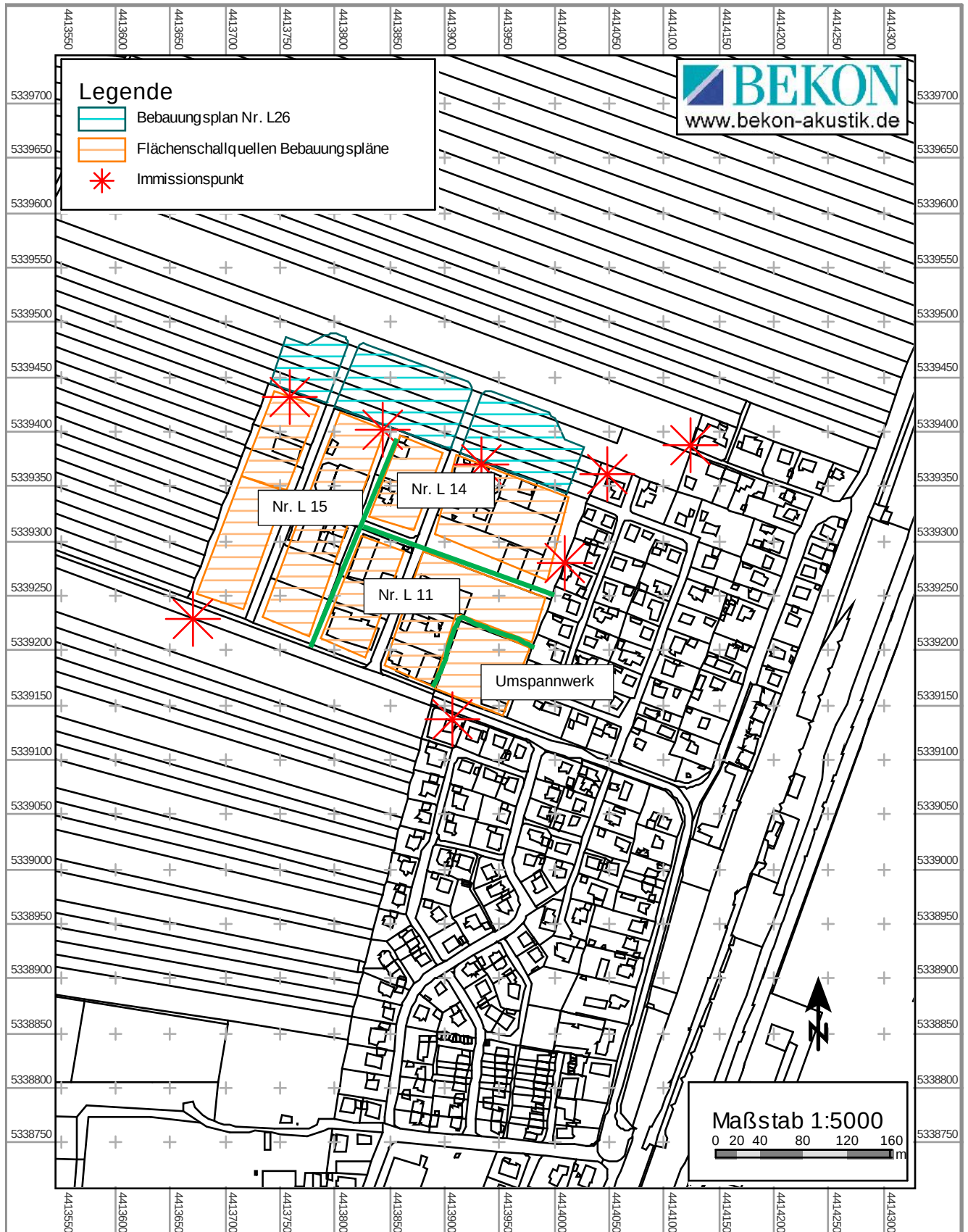


6.2 Lage der Immissionspunkte

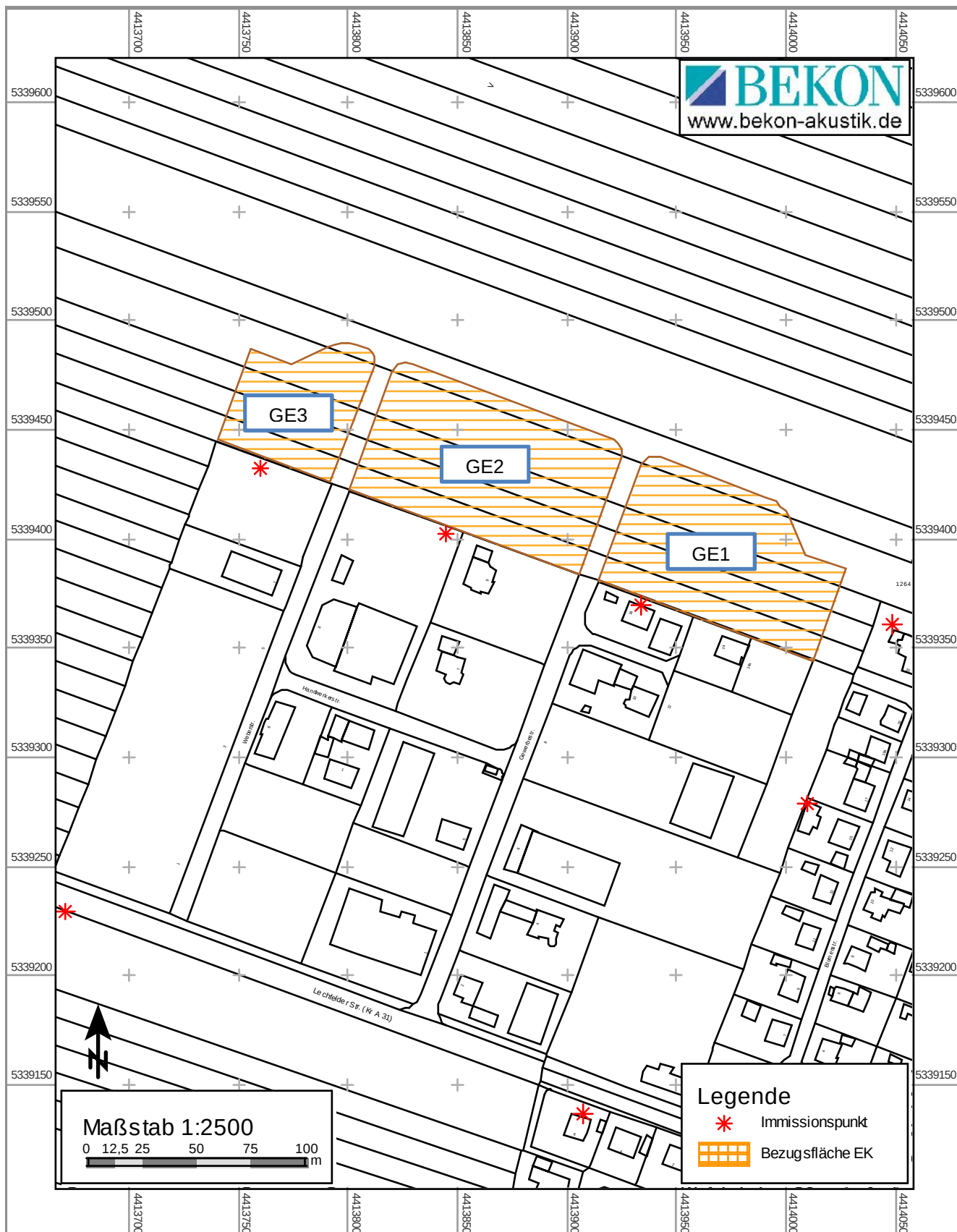


6.3 Lage der Schallquellen





6.4 Bezugsflächen für die Emissionskontingentierung



6.5 Berechnung der Vorbelastung

Schalltechnische Beratung "Gemeinde Graben" - G23 Vorbelastung DIN										Mittlere Ausbreitung					Seite 1 26.04.2013 11:18					
ISO 9613-2										RSPS6310.res										
Name		ZB	LwA' dB(A)	I / S m, m²	LwA dB(A)	KI d	Ko dB	s m	Adiv dB	Ag dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Aw dB	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort	IP07	LrT 42,7	dB(A)			LrN 31,6	dB(A)													
G22 Graben L11 TF1	LrT	60,0	4294	96,3	0	3	673	-67,6	-4,6	0,0	-1,3	0,0		25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9	
G22 Graben L11 TF1	LrN	60,0	4294	96,3	0	3	673	-67,6	-4,6	0,0	-1,3	0,0		25,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	10,9	
G22 Graben L11 TF2	LrT	60,0	8229	99,2	0	3	748	-68,5	-4,6	0,0	-1,4	0,0		27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	
G22 Graben L11 TF2	LrN	60,0	8229	99,2	0	3	748	-68,5	-4,6	0,0	-1,4	0,0		27,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	12,6	
G22 Graben L14 TF1	LrT	65,0	3241	100,1	0	3	652	-67,3	-4,6	0,0	-1,3	0,0		30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	
G22 Graben L14 TF1	LrN	65,0	3241	100,1	0	3	652	-67,3	-4,6	0,0	-1,3	0,0		30,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	15,0	
G22 Graben L14 TF2	LrT	60,0	8326	99,2	0	3	744	-68,4	-4,6	0,0	-1,4	0,0		27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	
G22 Graben L14 TF2	LrN	60,0	8326	99,2	0	3	744	-68,4	-4,6	0,0	-1,4	0,0		27,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	12,7	
G22 Graben L15 TF1	LrT	60,0	4975	97,0	0	3	555	-65,9	-4,6	0,0	-1,1	0,0		28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5	
G22 Graben L15 TF1	LrN	60,0	4975	97,0	0	3	555	-65,9	-4,6	0,0	-1,1	0,0		28,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	13,5	
G22 Graben L15 TF2	LrT	60,0	4780	96,8	0	3	618	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0		27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	
G22 Graben L15 TF2	LrN	60,0	4780	96,8	0	3	618	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0		27,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	12,2	
G22 Graben L15 TF2	LrT	65,0	3516	100,5	0	3	596	-66,5	-4,6	0,0	-1,1	0,0		31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	
G22 Graben L15 TF2	LrN	65,0	3516	100,5	0	3	596	-66,5	-4,6	0,0	-1,1	0,0		31,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	16,3	
G22 Graben L15 TF3	LrT	65,0	3578	100,5	0	3	532	-65,5	-4,5	0,0	-1,0	0,0		32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5	
G22 Graben L15 TF3	LrN	65,0	3578	100,5	0	3	532	-65,5	-4,5	0,0	-1,0	0,0		32,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,5	
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrT	70,0	13579	111,3	0	3	1883	-76,5	-4,7	0,0	-3,6	0,0		29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrN	70,0	13579	111,3	0	3	1883	-76,5	-4,7	0,0	-3,6	0,0		29,5	0,0	-12,0	0,0	0,0	17,5	
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrT	70,0	27255	114,4	0	3	1918	-76,7	-4,7	0,0	-3,7	0,0		32,3	0,0	0,0	0,0	0,0	32,3	
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrN	70,0	27255	114,4	0	3	1918	-76,7	-4,7	0,0	-3,7	0,0		32,3	0,0	-12,0	0,0	0,0	20,3	
G22 Graben Umspannwerk	LrT	40,0	4678	76,7	0	3	799	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0		4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	
G22 Graben Umspannwerk	LrN	40,0	4678	76,7	0	3	799	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0		4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	
Kleinauflagen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrT	70,0	143344	121,6	0	3	2173	-77,7	-4,7	0,0	-4,2	0,0		37,9	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9	
Kleinauflagen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrN	70,0	143344	121,6	0	3	2173	-77,7	-4,7	0,0	-4,2	0,0		37,9	0,0	-8,0	0,0	0,0	29,9	
Kleinauflagen FNP Erweiterung 01	LrT	65,0	169807	117,3	0	3	2496	-78,9	-4,7	0,0	-4,8	0,0		31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	
Kleinauflagen FNP Erweiterung 01	LrN	65,0	169807	117,3	0	3	2496	-78,9	-4,7	0,0	-4,8	0,0		31,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	16,8	
Kleinauflagen FNP Erweiterung 02	LrT	65,0	258784	119,1	0	3	2971	-80,5	-4,8	0,0	-5,7	0,0		31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	
Kleinauflagen FNP Erweiterung 02	LrN	65,0	258784	119,1	0	3	2971	-80,5	-4,8	0,0	-5,7	0,0		31,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	16,2	
Immissionsort	IP12	LrT 52,0	dB(A)			LrN 39,1	dB(A)													
G22 Graben L11 TF1	LrT	60,0	4294	96,3	0	3	139	-53,8	-3,7	0,0	-0,3	0,0		41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	41,5	
G22 Graben L11 TF1	LrN	60,0	4294	96,3	0	3	139	-53,8	-3,7	0,0	-0,3	0,0		41,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	26,5	
G22 Graben L11 TF2	LrT	60,0	8229	99,2	0	3	92	-50,3	-2,7	0,0	-0,2	0,0		49,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,0	
G22 Graben L11 TF2	LrN	60,0	8229	99,2	0	3	92	-50,3	-2,7	0,0	-0,2	0,0		49,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	34,0	
G22 Graben L14 TF1	LrT	65,0	3241	100,1	0	3	220	-57,8	-4,2	0,0	-0,4	0,0		40,7	0,0	0,0	0,0	0,0	40,7	
G22 Graben L14 TF1	LrN	65,0	3241	100,1	0	3	220	-57,8	-4,2	0,0	-0,4	0,0		40,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	25,7	
G22 Graben L14 TF2	LrT	60,0	8326	99,2	0	3	191	-56,6	-4,0	0,0	-0,4	0,0		41,2	0,0	0,0	0,0	0,0	41,2	
G22 Graben L14 TF2	LrN	60,0	8326	99,2	0	3	191	-56,6	-4,0	0,0	-0,4	0,0		41,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	26,2	
G22 Graben L15 TF1	LrT	60,0	4975	97,0	0	3	253	-59,0	-4,3	0,0	-0,5	0,0		36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	36,2	
G22 Graben L15 TF1	LrN	60,0	4975	97,0	0	3	253	-59,0	-4,3	0,0	-0,5	0,0		36,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	21,2	
G22 Graben L15 TF2	LrT	60,0	4780	96,8	0	3	192	-56,7	-4,1	0,0	-0,4	0,0		38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	
G22 Graben L15 TF2	LrN	60,0	4780	96,8	0	3	192	-56,7	-4,1	0,0	-0,4	0,0		38,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,7	
G22 Graben L15 TF2	LrT	65,0	3516	100,5	0	3	257	-59,2	-4,3	0,0	-0,5	0,0		39,5	0,0	0,0	0,0	0,0	39,5	
G22 Graben L15 TF2	LrN	65,0	3516	100,5	0	3	257	-59,2	-4,3	0,0	-0,5	0,0		39,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	24,5	
G22 Graben L15 TF3	LrT	65,0	3578	100,5	0	3	301	-60,6	-4,3	0,0	-0,6	0,0		38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	
G22 Graben L15 TF3	LrN	65,0	3578	100,5	0	3	301	-60,6	-4,3	0,0	-0,6	0,0		38,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,0	
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrT	70,0	13579	111,3	0	3	2017	-77,1	-4,7	0,0	-3,9	0,0		28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrN	70,0	13579	111,3	0	3	2017	-77,1	-4,7	0,0	-3,9	0,0		28,6	0,0	-12,0	0,0	0,0	16,6	
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrT	70,0	27255	114,4	0	3	1968	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0		32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrN	70,0	27255	114,4	0	3	1968	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0		32,0	0,0	-12,0	0,0	0,0	20,0	
G22 Graben Umspannwerk	LrT	40,0	4678	76,7	0	3	49	-44,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0		33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9	
G22 Graben Umspannwerk	LrN	40,0	4678	76,7	0	3	49	-44,8	-0,8	0,0	-0,1	0,0		33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9	
Kleinauflagen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrT	70,0	143344	121,6	0	3	2287	-78,2	-4,7	0,0	-4,4	0,0		37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3	
Kleinauflagen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrN	70,0	143344	121,6	0	3	2287	-78,2	-4,7	0,0	-4,4	0,0		37,3	0,0	-8,0	0,0	0,0	29,3	
Kleinauflagen FNP Erweiterung 01	LrT	65,0	169807	117,3	0	3	2452	-78,8	-4,7	0,0	-4,7	0,0		32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	
Kleinauflagen FNP Erweiterung 01	LrN	65,0	169807	117,3	0	3	2452	-78,8	-4,7	0,0	-4,7	0,0		32,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,1	
Kleinauflagen FNP Erweiterung 02	LrT	65,0	258784	119,1	0	3	2980	-80,5	-4,8	0,0	-5,7	0,0		31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	
Kleinauflagen FNP Erweiterung 02	LrN	65,0	258784	119,1	0	3	2980	-80,5	-4,8	0,0	-5,7	0,0		31,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	16,2	
Immissionsort	IP13	LrT 47,8	dB(A)			LrN 34,9	dB(A)													
G22 Graben L11 TF1	LrT	60,0	4294	96,3	0	3	330	-61,4	-4,4	0,0	-0,6	0,0		32,9	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9	
G22 Graben L11 TF1	LrN	60,0	4294	96,3	0	3	330	-61,4	-4,4	0,0	-0,6	0,0		32,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,9	
G22 Graben L11 TF2	LrT	60,0	8229	99,2	0	3	255	-59,1	-4,2	0,0	-0,5	0,0		38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3	
G22 Graben L11 TF2	LrN	60,0	8229	99,2	0	3	255	-59,1	-4,2	0,0	-0,5	0,0		38,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,3	
G22 Graben L14 TF1	LrT	65,0	3241	100,1	0	3	265	-59,4	-4,3	0,0	-0,5	0,0		38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9	
G22 Graben L14 TF1	LrN	65,0	3241	100,1	0	3	265	-59,4	-4,3	0,0	-0,5	0,0		38,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,9	
G22 Graben L14 TF2	LrT	60,0</																		

Schalltechnische Beratung "Gemeinde Graben" - G23 Vorbelastung DIN ISO 9613-2 RSPS6310.res										Mittlere Ausbreitung				Seite 2 26.04.2013 11:18					
Name	ZB	LwA' dB(A)	I / S m, m²	LwA dB(A)	Kl d	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Aw dB	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
G22 Graben L15 TF2	LrT	60,0	4780	96,8	0	3	368	-62,3	-4,4	0,0	-0,7	0,0		32,4	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4
G22 Graben L15 TF2	LrN	60,0	4780	96,8	0	3	368	-62,3	-4,4	0,0	-0,7	0,0		32,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,4
G22 Graben L15 TF2	LrT	65,0	3516	100,5	0	3	315	-61,0	-4,4	0,0	-0,6	0,0		37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5
G22 Graben L15 TF2	LrN	65,0	3516	100,5	0	3	315	-61,0	-4,4	0,0	-0,6	0,0		37,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	22,5
G22 Graben L15 TF3	LrT	65,0	3578	100,5	0	3	376	-62,5	-4,4	0,0	-0,7	0,0		35,9	0,0	0,0	0,0	0,0	35,9
G22 Graben L15 TF3	LrN	65,0	3578	100,5	0	3	376	-62,5	-4,4	0,0	-0,7	0,0		35,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	20,9
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrT	70,0	13579	111,3	0	3	1717	-75,7	-4,7	0,0	-3,3	0,0		30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrN	70,0	13579	111,3	0	3	1717	-75,7	-4,7	0,0	-3,3	0,0		30,6	0,0	-12,0	0,0	0,0	18,6
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrT	70,0	27255	114,4	0	3	1651	-75,3	-4,7	0,0	-3,2	0,0		34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrN	70,0	27255	114,4	0	3	1651	-75,3	-4,7	0,0	-3,2	0,0		34,1	0,0	-12,0	0,0	0,0	22,1
G22 Graben Umspannwerk	LrT	40,0	4678	76,7	0	3	281	-60,0	-4,3	0,0	-0,5	0,0		14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9
G22 Graben Umspannwerk	LrN	40,0	4678	76,7	0	3	281	-60,0	-4,3	0,0	-0,5	0,0		14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrT	70,0	143344	121,6	0	3	1979	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0		39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	39,1
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrN	70,0	143344	121,6	0	3	1979	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0		39,1	0,0	-8,0	0,0	0,0	31,1
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrT	65,0	169807	117,3	0	3	2123	-77,5	-4,7	0,0	-4,1	0,0		34,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrN	65,0	169807	117,3	0	3	2123	-77,5	-4,7	0,0	-4,1	0,0		34,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	19,0
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrT	65,0	258784	119,1	0	3	2653	-79,5	-4,8	0,0	-5,1	0,0		32,8	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrN	65,0	258784	119,1	0	3	2653	-79,5	-4,8	0,0	-5,1	0,0		32,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,8
Immissionsort IP14	LrT	51,6																	
G22 Graben L11 TF1	LrT	60,0	4294	96,3	0	3	249	-58,9	-4,2	0,0	-0,5	0,0		35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7
G22 Graben L11 TF1	LrN	60,0	4294	96,3	0	3	249	-58,9	-4,2	0,0	-0,5	0,0		35,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	20,7
G22 Graben L11 TF2	LrT	60,0	8229	99,2	0	3	181	-56,1	-4,0	0,0	-0,3	0,0		41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	41,7
G22 Graben L11 TF2	LrN	60,0	8229	99,2	0	3	181	-56,1	-4,0	0,0	-0,3	0,0		41,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	26,7
G22 Graben L14 TF1	LrT	65,0	3241	100,1	0	3	185	-56,4	-4,0	0,0	-0,4	0,0		42,4	0,0	0,0	0,0	0,0	42,4
G22 Graben L14 TF1	LrN	65,0	3241	100,1	0	3	185	-56,4	-4,0	0,0	-0,4	0,0		42,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	27,4
G22 Graben L14 TF2	LrT	60,0	8326	99,2	0	3	96	-50,6	-2,8	0,0	-0,2	0,0		48,6	0,0	0,0	0,0	0,0	48,6
G22 Graben L14 TF2	LrN	60,0	8326	99,2	0	3	96	-50,6	-2,8	0,0	-0,2	0,0		48,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	33,6
G22 Graben L15 TF1	LrT	60,0	4975	97,0	0	3	339	-61,6	-4,4	0,0	-0,7	0,0		33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3
G22 Graben L15 TF1	LrN	60,0	4975	97,0	0	3	339	-61,6	-4,4	0,0	-0,7	0,0		33,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	18,3
G22 Graben L15 TF2	LrT	60,0	4780	96,8	0	3	287	-60,1	-4,3	0,0	-0,6	0,0		34,8	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8
G22 Graben L15 TF2	LrN	60,0	4780	96,8	0	3	287	-60,1	-4,3	0,0	-0,6	0,0		34,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	19,8
G22 Graben L15 TF2	LrT	65,0	3516	100,5	0	3	239	-58,5	-4,2	0,0	-0,5	0,0		40,2	0,0	0,0	0,0	0,0	40,2
G22 Graben L15 TF2	LrN	65,0	3516	100,5	0	3	239	-58,5	-4,2	0,0	-0,5	0,0		40,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	25,2
G22 Graben L15 TF3	LrT	65,0	3578	100,5	0	3	301	-60,6	-4,3	0,0	-0,6	0,0		38,1	0,0	0,0	0,0	0,0	38,1
G22 Graben L15 TF3	LrN	65,0	3578	100,5	0	3	301	-60,6	-4,3	0,0	-0,6	0,0		38,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,1
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrT	70,0	13579	111,3	0	3	1762	-75,9	-4,7	0,0	-3,4	0,0		30,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrN	70,0	13579	111,3	0	3	1762	-75,9	-4,7	0,0	-3,4	0,0		30,3	0,0	-12,0	0,0	0,0	18,3
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrT	70,0	27255	114,4	0	3	1706	-75,6	-4,7	0,0	-3,3	0,0		33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrN	70,0	27255	114,4	0	3	1706	-75,6	-4,7	0,0	-3,3	0,0		33,7	0,0	-12,0	0,0	0,0	21,7
G22 Graben Umspannwerk	LrT	40,0	4678	76,7	0	3	209	-57,4	-4,1	0,0	-0,4	0,0		17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
G22 Graben Umspannwerk	LrN	40,0	4678	76,7	0	3	209	-57,4	-4,1	0,0	-0,4	0,0		17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrT	70,0	143344	121,6	0	3	2028	-77,1	-4,7	0,0	-3,9	0,0		38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	38,8
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrN	70,0	143344	121,6	0	3	2028	-77,1	-4,7	0,0	-3,9	0,0		38,8	0,0	-8,0	0,0	0,0	30,8
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrT	65,0	169807	117,3	0	3	2186	-77,8	-4,7	0,0	-4,2	0,0		33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrN	65,0	169807	117,3	0	3	2186	-77,8	-4,7	0,0	-4,2	0,0		33,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	18,6
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrT	65,0	258784	119,1	0	3	2715	-79,7	-4,8	0,0	-5,2	0,0		32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrN	65,0	258784	119,1	0	3	2715	-79,7	-4,8	0,0	-5,2	0,0		32,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,5
Immissionsort IP18	LrT	54,1																	
G22 Graben L11 TF1	LrT	60,0	4294	96,3	0	3	157	-54,9	-3,9	0,0	-0,3	0,0		40,3	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3
G22 Graben L11 TF1	LrN	60,0	4294	96,3	0	3	157	-54,9	-3,9	0,0	-0,3	0,0		40,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	25,3
G22 Graben L11 TF2	LrT	60,0	8229	99,2	0	3	234	-58,4	-4,2	0,0	-0,4	0,0		39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	39,1
G22 Graben L11 TF2	LrN	60,0	8229	99,2	0	3	234	-58,4	-4,2	0,0	-0,4	0,0		39,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	24,1
G22 Graben L14 TF1	LrT	65,0	3241	100,1	0	3	224	-58,0	-4,2	0,0	-0,4	0,0		40,5	0,0	0,0	0,0	0,0	40,5
G22 Graben L14 TF1	LrN	65,0	3241	100,1	0	3	224	-58,0	-4,2	0,0	-0,4	0,0		40,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	25,5
G22 Graben L14 TF2	LrT	60,0	8326	99,2	0	3	291	-60,3	-4,3	0,0	-0,6	0,0		37,1	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1
G22 Graben L14 TF2	LrN	60,0	8326	99,2	0	3	291	-60,3	-4,3	0,0	-0,6	0,0		37,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	22,1
G22 Graben L15 TF1	LrT	60,0	4975	97,0	0	3	63	-47,0	-1,2	0,0	-0,1	0,0		51,6	0,0	0,0	0,0	0,0	51,6
G22 Graben L15 TF1	LrN	60,0	4975	97,0	0	3	63	-47,0	-1,2	0,0	-0,1	0,0		51,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	36,6
G22 Graben L15 TF2	LrT	60,0	4780	96,8	0	3	107	-51,6	-3,3	0,0	-0,2	0,0		44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	44,7
G22 Graben L15 TF2	LrN	60,0	4780	96,8	0	3	107	-51,6	-3,3	0,0	-0,2	0,0		44,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	29,7
G22 Graben L15 TF2	LrT	65,0	3516	100,5	0	3	200												

Schalltechnische Beratung "Gemeinde Graben" - G23 Vorbelastung DIN ISO 9613-2 RSPS6310.res										Mittlere Ausbreitung				Seite 3 26.04.2013 11:18					
Name	ZB	LwA' dB(A)	I / S m, m²	LwA dB(A)	Kl d	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Aw dB	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
G22 Graben Umspannwerk	LrN	40,0	4678	76,7	0	3	265	-59,5	-4,3	0,0	-0,5	0,0		15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrT	70,0	143344	121,6	0	3	2300	-78,2	-4,7	0,0	-4,4	0,0		37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrN	70,0	143344	121,6	0	3	2300	-78,2	-4,7	0,0	-4,4	0,0		37,2	0,0	-8,0	0,0	0,0	29,2
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrT	65,0	169807	117,3	0	3	2515	-79,0	-4,7	0,0	-4,8	0,0		31,7	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrN	65,0	169807	117,3	0	3	2515	-79,0	-4,7	0,0	-4,8	0,0		31,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	16,7
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrT	65,0	258784	119,1	0	3	3034	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0		30,9	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrN	65,0	258784	119,1	0	3	3034	-80,6	-4,8	0,0	-5,8	0,0		30,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	15,9
Immissionsort IP19																			
	LrT	57,4																	
G22 Graben L11 TF1	LrT	60,0	4294	96,3	0	3	186	-56,4	-4,0	0,0	-0,4	0,0		38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6
G22 Graben L11 TF1	LrN	60,0	4294	96,3	0	3	186	-56,4	-4,0	0,0	-0,4	0,0		38,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,6
G22 Graben L11 TF2	LrT	60,0	8229	99,2	0	3	91	-50,2	-2,4	0,0	-0,1	0,0		49,3	0,0	0,0	0,0	0,0	49,3
G22 Graben L11 TF2	LrN	60,0	8229	99,2	0	3	91	-50,2	-2,4	0,0	-0,1	0,0		49,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	34,3
G22 Graben L14 TF1	LrT	65,0	3241	100,1	0	3	163	-55,3	-3,9	0,0	-0,3	0,0		43,6	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6
G22 Graben L14 TF1	LrN	65,0	3241	100,1	0	3	163	-55,3	-3,9	0,0	-0,3	0,0		43,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	28,6
G22 Graben L14 TF2	LrT	60,0	8326	99,2	0	3	52	-45,3	-0,8	0,0	-0,1	0,0		55,9	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9
G22 Graben L14 TF2	LrN	60,0	8326	99,2	0	3	52	-45,3	-0,8	0,0	-0,1	0,0		55,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	40,9
G22 Graben L15 TF1	LrT	60,0	4975	97,0	0	3	298	-60,5	-4,3	0,0	-0,6	0,0		34,6	0,0	0,0	0,0	0,0	34,6
G22 Graben L15 TF1	LrN	60,0	4975	97,0	0	3	298	-60,5	-4,3	0,0	-0,6	0,0		34,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	19,6
G22 Graben L15 TF2	LrT	60,0	4780	96,8	0	3	238	-58,5	-4,2	0,0	-0,5	0,0		36,6	0,0	0,0	0,0	0,0	36,6
G22 Graben L15 TF2	LrN	60,0	4780	96,8	0	3	238	-58,5	-4,2	0,0	-0,5	0,0		36,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	21,6
G22 Graben L15 TF2	LrT	65,0	3516	100,5	0	3	220	-57,8	-4,2	0,0	-0,4	0,0		41,1	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1
G22 Graben L15 TF2	LrN	65,0	3516	100,5	0	3	220	-57,8	-4,2	0,0	-0,4	0,0		41,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	26,1
G22 Graben L15 TF3	LrT	65,0	3578	100,5	0	3	283	-60,0	-4,3	0,0	-0,5	0,0		38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6
G22 Graben L15 TF3	LrN	65,0	3578	100,5	0	3	283	-60,0	-4,3	0,0	-0,5	0,0		38,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,6
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrT	70,0	13579	111,3	0	3	1851	-76,3	-4,7	0,0	-3,6	0,0		29,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrN	70,0	13579	111,3	0	3	1851	-76,3	-4,7	0,0	-3,6	0,0		29,7	0,0	-12,0	0,0	0,0	17,7
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrT	70,0	27255	114,4	0	3	1795	-76,1	-4,7	0,0	-3,5	0,0		33,1	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrN	70,0	27255	114,4	0	3	1795	-76,1	-4,7	0,0	-3,5	0,0		33,1	0,0	-12,0	0,0	0,0	21,1
G22 Graben Umspannwerk	LrT	40,0	4678	76,7	0	3	120	-52,5	-3,5	0,0	-0,2	0,0		23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
G22 Graben Umspannwerk	LrN	40,0	4678	76,7	0	3	120	-52,5	-3,5	0,0	-0,2	0,0		23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrT	70,0	143344	121,6	0	3	2117	-77,5	-4,7	0,0	-4,1	0,0		38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrN	70,0	143344	121,6	0	3	2117	-77,5	-4,7	0,0	-4,1	0,0		38,3	0,0	-8,0	0,0	0,0	30,3
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrT	65,0	169807	117,3	0	3	2275	-78,1	-4,7	0,0	-4,4	0,0		33,1	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrN	65,0	169807	117,3	0	3	2275	-78,1	-4,7	0,0	-4,4	0,0		33,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	18,1
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrT	65,0	258784	119,1	0	3	2804	-79,9	-4,8	0,0	-5,4	0,0		32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrN	65,0	258784	119,1	0	3	2804	-79,9	-4,8	0,0	-5,4	0,0		32,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,1
Immissionsort IP20																			
	LrT	62,0																	
G22 Graben L11 TF1	LrT	60,0	4294	96,3	0	3	153	-54,7	-3,8	0,0	-0,3	0,0		40,5	0,0	0,0	0,0	0,0	40,5
G22 Graben L11 TF1	LrN	60,0	4294	96,3	0	3	153	-54,7	-3,8	0,0	-0,3	0,0		40,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	25,5
G22 Graben L11 TF2	LrT	60,0	8229	99,2	0	3	134	-53,6	-3,6	0,0	-0,3	0,0		44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	44,7
G22 Graben L11 TF2	LrN	60,0	8229	99,2	0	3	134	-53,6	-3,6	0,0	-0,3	0,0		44,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	29,7
G22 Graben L14 TF1	LrT	65,0	3241	100,1	0	3	68	-47,7	-2,1	0,0	-0,1	0,0		53,2	0,0	0,0	0,0	0,0	53,2
G22 Graben L14 TF1	LrN	65,0	3241	100,1	0	3	68	-47,7	-2,1	0,0	-0,1	0,0		53,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	38,2
G22 Graben L14 TF2	LrT	60,0	8326	99,2	0	2	29	-40,3	-0,3	0,0	0,0	0,0		60,9	0,0	0,0	0,0	0,0	60,9
G22 Graben L14 TF2	LrN	60,0	8326	99,2	0	2	29	-40,3	-0,3	0,0	0,0	0,0		60,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	45,9
G22 Graben L15 TF1	LrT	60,0	4975	97,0	0	3	227	-58,1	-4,2	0,0	-0,4	0,0		37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2
G22 Graben L15 TF1	LrN	60,0	4975	97,0	0	3	227	-58,1	-4,2	0,0	-0,4	0,0		37,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	22,2
G22 Graben L15 TF2	LrT	60,0	4780	96,8	0	3	187	-56,4	-4,0	0,0	-0,4	0,0		39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,0
G22 Graben L15 TF2	LrN	60,0	4780	96,8	0	3	187	-56,4	-4,0	0,0	-0,4	0,0		39,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	24,0
G22 Graben L15 TF2	LrT	65,0	3516	100,5	0	3	123	-52,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0		46,9	0,0	0,0	0,0	0,0	46,9
G22 Graben L15 TF2	LrN	65,0	3516	100,5	0	3	123	-52,8	-3,6	0,0	-0,2	0,0		46,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	31,9
G22 Graben L15 TF3	LrT	65,0	3578	100,5	0	3	187	-56,4	-4,0	0,0	-0,4	0,0		42,7	0,0	0,0	0,0	0,0	42,7
G22 Graben L15 TF3	LrN	65,0	3578	100,5	0	3	187	-56,4	-4,0	0,0	-0,4	0,0		42,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	27,7
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrT	70,0	13579	111,3	0	3	1788	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0		30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrN	70,0	13579	111,3	0	3	1788	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0		30,1	0,0	-12,0	0,0	0,0	18,1
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrT	70,0	27255	114,4	0	3	1747	-75,8	-4,7	0,0	-3,4	0,0		33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrN	70,0	27255	114,4	0	3	1747	-75,8	-4,7	0,0	-3,4	0,0		33,4	0,0	-12,0	0,0	0,0	21,4
G22 Graben Umspannwerk	LrT	40,0	4678	76,7	0	3	183	-56,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0		19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1
G22 Graben Umspannwerk	LrN	40,0	4678	76,7	0	3	183	-56,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0		19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrT	70,0	143344	121,6	0	3	2061	-77,3	-4,7	0,0	-4,0	0,0		38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrN	70,0	143344	121,6	0	3	2061	-77,3	-4,7	0,0	-4,0	0,0		38,6	0,0	-8,0	0,0	0,0	

Schalltechnische Beratung "Gemeinde Graben" - G23 Vorbelastung DIN ISO 9613-2 RSPS6310.res	Mittlere Ausbreitung	Seite 4 26.04.2013 11:18
--	-------------------------	-----------------------------

Name	ZB	LwA' dB(A)	I / S m, m²	LwA dB(A)	Kl d	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Aw dB	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
G22 Graben L11 TF2	LrT	60,0	8229	99,2	0	3	180	-56,1	-4,0	0,0	-0,3	0,0		41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	41,7
G22 Graben L11 TF2	LrN	60,0	8229	99,2	0	3	180	-56,1	-4,0	0,0	-0,3	0,0		41,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	26,7
G22 Graben L14 TF1	LrT	65,0	3241	100,1	0	3	47	-44,5	-0,8	0,0	-0,1	0,0		57,7	0,0	0,0	0,0	0,0	57,7
G22 Graben L14 TF1	LrN	65,0	3241	100,1	0	3	47	-44,5	-0,8	0,0	-0,1	0,0		57,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	42,7
G22 Graben L14 TF2	LrT	60,0	8326	99,2	0	3	126	-53,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0		45,5	0,0	0,0	0,0	0,0	45,5
G22 Graben L14 TF2	LrN	60,0	8326	99,2	0	3	126	-53,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0		45,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	30,5
G22 Graben L15 TF1	LrT	60,0	4975	97,0	0	3	159	-55,0	-3,8	0,0	-0,3	0,0		40,8	0,0	0,0	0,0	0,0	40,8
G22 Graben L15 TF1	LrN	60,0	4975	97,0	0	3	159	-55,0	-3,8	0,0	-0,3	0,0		40,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	25,8
G22 Graben L15 TF2	LrT	60,0	4780	96,8	0	3	141	-54,0	-3,7	0,0	-0,3	0,0		41,8	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8
G22 Graben L15 TF2	LrN	60,0	4780	96,8	0	3	141	-54,0	-3,7	0,0	-0,3	0,0		41,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	26,8
G22 Graben L15 TF2	LrT	65,0	3516	100,5	0	2	26	-39,4	-0,2	0,0	0,0	0,0		63,1	0,0	0,0	0,0	0,0	63,1
G22 Graben L15 TF2	LrN	65,0	3516	100,5	0	2	26	-39,4	-0,2	0,0	0,0	0,0		63,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	48,1
G22 Graben L15 TF3	LrT	65,0	3578	100,5	0	3	94	-50,5	-3,1	0,0	-0,2	0,0		49,8	0,0	0,0	0,0	0,0	49,8
G22 Graben L15 TF3	LrN	65,0	3578	100,5	0	3	94	-50,5	-3,1	0,0	-0,2	0,0		49,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	34,8
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrT	70,0	13579	111,3	0	3	1789	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0		30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrN	70,0	13579	111,3	0	3	1789	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0		30,1	0,0	-12,0	0,0	0,0	18,1
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrT	70,0	27255	114,4	0	3	1761	-75,9	-4,7	0,0	-3,4	0,0		33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrN	70,0	27255	114,4	0	3	1761	-75,9	-4,7	0,0	-3,4	0,0		33,3	0,0	-12,0	0,0	0,0	21,3
G22 Graben Umspannwerk	LrT	40,0	4678	76,7	0	3	234	-58,4	-4,2	0,0	-0,4	0,0		16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
G22 Graben Umspannwerk	LrN	40,0	4678	76,7	0	3	234	-58,4	-4,2	0,0	-0,4	0,0		16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrT	70,0	143344	121,6	0	3	2067	-77,3	-4,7	0,0	-4,0	0,0		38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrN	70,0	143344	121,6	0	3	2067	-77,3	-4,7	0,0	-4,0	0,0		38,6	0,0	-8,0	0,0	0,0	30,6
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrT	65,0	169807	117,3	0	3	2271	-78,1	-4,7	0,0	-4,4	0,0		33,1	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrN	65,0	169807	117,3	0	3	2271	-78,1	-4,7	0,0	-4,4	0,0		33,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	18,1
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrT	65,0	258784	119,1	0	3	2791	-79,9	-4,8	0,0	-5,4	0,0		32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrN	65,0	258784	119,1	0	3	2791	-79,9	-4,8	0,0	-5,4	0,0		32,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,1
Immissionsort IP22	LrT	65,0																	
G22 Graben L11 TF1	LrT	60,0	4294	96,3	0	3	192	-56,6	-4,0	0,0	-0,4	0,0		38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3
G22 Graben L11 TF1	LrN	60,0	4294	96,3	0	3	192	-56,6	-4,0	0,0	-0,4	0,0		38,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,3
G22 Graben L11 TF2	LrT	60,0	8229	99,2	0	3	248	-58,9	-4,2	0,0	-0,5	0,0		38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6
G22 Graben L11 TF2	LrN	60,0	8229	99,2	0	3	248	-58,9	-4,2	0,0	-0,5	0,0		38,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	23,6
G22 Graben L14 TF1	LrT	65,0	3241	100,1	0	3	134	-53,5	-3,7	0,0	-0,3	0,0		45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	45,6
G22 Graben L14 TF1	LrN	65,0	3241	100,1	0	3	134	-53,5	-3,7	0,0	-0,3	0,0		45,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	30,6
G22 Graben L14 TF2	LrT	60,0	8326	99,2	0	3	219	-57,8	-4,1	0,0	-0,4	0,0		39,9	0,0	0,0	0,0	0,0	39,9
G22 Graben L14 TF2	LrN	60,0	8326	99,2	0	3	219	-57,8	-4,1	0,0	-0,4	0,0		39,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	24,9
G22 Graben L15 TF1	LrT	60,0	4975	97,0	0	3	130	-53,3	-3,5	0,0	-0,2	0,0		42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	42,9
G22 Graben L15 TF1	LrN	60,0	4975	97,0	0	3	130	-53,3	-3,5	0,0	-0,2	0,0		42,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	27,9
G22 Graben L15 TF2	LrT	60,0	4780	96,8	0	3	154	-54,8	-3,8	0,0	-0,3	0,0		40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	40,9
G22 Graben L15 TF2	LrN	60,0	4780	96,8	0	3	154	-54,8	-3,8	0,0	-0,3	0,0		40,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	25,9
G22 Graben L15 TF2	LrT	65,0	3516	100,5	0	3	78	-48,9	-2,6	0,0	-0,1	0,0		51,8	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8
G22 Graben L15 TF2	LrN	65,0	3516	100,5	0	3	78	-48,9	-2,6	0,0	-0,1	0,0		51,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	36,8
G22 Graben L15 TF3	LrT	65,0	3578	100,5	0	2	22	-38,0	-0,1	0,0	0,0	0,0		64,6	0,0	0,0	0,0	0,0	64,6
G22 Graben L15 TF3	LrN	65,0	3578	100,5	0	2	22	-38,0	-0,1	0,0	0,0	0,0		64,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,6
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrT	70,0	13579	111,3	0	3	1797	-76,1	-4,7	0,0	-3,5	0,0		30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1
G22 Graben L21 GI 1 TF1	LrN	70,0	13579	111,3	0	3	1797	-76,1	-4,7	0,0	-3,5	0,0		30,1	0,0	-12,0	0,0	0,0	18,1
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrT	70,0	27255	114,4	0	3	1780	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0		33,2	0,0	0,0	0,0	0,0	33,2
G22 Graben L21 GI 1 TF2	LrN	70,0	27255	114,4	0	3	1780	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0		33,2	0,0	-12,0	0,0	0,0	21,2
G22 Graben Umspannwerk	LrT	40,0	4678	76,7	0	3	304	-60,7	-4,4	0,0	-0,6	0,0		14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1
G22 Graben Umspannwerk	LrN	40,0	4678	76,7	0	3	304	-60,7	-4,4	0,0	-0,6	0,0		14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrT	70,0	143344	121,6	0	3	2078	-77,3	-4,7	0,0	-4,0	0,0		38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5
Kleinaitingen BP Nr. 8 Nördlich A8	LrN	70,0	143344	121,6	0	3	2078	-77,3	-4,7	0,0	-4,0	0,0		38,5	0,0	-8,0	0,0	0,0	30,5
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrT	65,0	169807	117,3	0	3	2301	-78,2	-4,7	0,0	-4,4	0,0		32,9	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9
Kleinaitingen FNP Erweiterung 01	LrN	65,0	169807	117,3	0	3	2301	-78,2	-4,7	0,0	-4,4	0,0		32,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,9
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrT	65,0	258784	119,1	0	3	2816	-80,0	-4,8	0,0	-5,4	0,0		32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0
Kleinaitingen FNP Erweiterung 02	LrN	65,0	258784	119,1	0	3	2816	-80,0	-4,8	0,0	-5,4	0,0		32,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	17,0

6.6 Berechnung der Vorbelastung BPlan Nr. L 24

Schalltechnische Beratung "Gemeinde Graben"
G23 Vorbelastung L24 DIN 45691

Mittlere Ausbreitung

Seite 1
26.04.2013 11:15

Name	ZB	LwA' dB(A)	I / S m, m²	LwA dB(A)	KI d	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Aw dB	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	ZR dB
Immissionsort IP07																	
		LrT 45,7 dB(A)		LrN 35,1 dB(A)													
L24 G2	LrT	67,0	46139	113,6	0	0	1672	-75,5	0,0	0,0		0,0		38,2	0,0	0,0	0,0
L24 G2	LrN	67,0	46139	113,6	0	0	1672	-75,5	0,0	0,0		0,0		38,2	0,0	-7,0	0,0
L24 GE1	LrT	62,0	41682	108,2	0	0	1806	-76,1	0,0	0,0		0,0		32,1	0,0	0,0	0,0
L24 GE1	LrN	62,0	41682	108,2	0	0	1806	-76,1	0,0	0,0		0,0		32,1	0,0	-15,0	0,0
L24 GE2	LrT	62,0	161484	114,1	0	0	1553	-74,8	0,0	0,0		0,0		39,3	0,0	0,0	0,0
L24 GE2	LrN	62,0	161484	114,1	0	0	1553	-74,8	0,0	0,0		0,0		39,3	0,0	-15,0	0,0
L24 GI1	LrT	67,0	132677	118,2	0	0	1609	-75,1	0,0	0,0		0,0		43,1	0,0	0,0	0,0
L24 GI1	LrN	67,0	132677	118,2	0	0	1609	-75,1	0,0	0,0		0,0		43,1	0,0	-11,0	0,0
Immissionsort IP12																	
		LrT 45,1 dB(A)		LrN 34,8 dB(A)													
L24 G2	LrT	67,0	46139	113,6	0	0	1659	-75,4	0,0	0,0		0,0		38,3	0,0	0,0	0,0
L24 G2	LrN	67,0	46139	113,6	0	0	1659	-75,4	0,0	0,0		0,0		38,3	0,0	-7,0	0,0
L24 GE1	LrT	62,0	41682	108,2	0	0	2074	-77,3	0,0	0,0		0,0		30,9	0,0	0,0	0,0
L24 GE1	LrN	62,0	41682	108,2	0	0	2074	-77,3	0,0	0,0		0,0		30,9	0,0	-15,0	0,0
L24 GE2	LrT	62,0	161484	114,1	0	0	1814	-76,2	0,0	0,0		0,0		37,9	0,0	0,0	0,0
L24 GE2	LrN	62,0	161484	114,1	0	0	1814	-76,2	0,0	0,0		0,0		37,9	0,0	-15,0	0,0
L24 GI1	LrT	67,0	132677	118,2	0	0	1710	-75,7	0,0	0,0		0,0		42,6	0,0	0,0	0,0
L24 GI1	LrN	67,0	132677	118,2	0	0	1710	-75,7	0,0	0,0		0,0		42,6	0,0	-11,0	0,0
Immissionsort IP13																	
		LrT 46,7 dB(A)		LrN 36,5 dB(A)													
L24 G2	LrT	67,0	46139	113,6	0	0	1342	-73,5	0,0	0,0		0,0		40,1	0,0	0,0	0,0
L24 G2	LrN	67,0	46139	113,6	0	0	1342	-73,5	0,0	0,0		0,0		40,1	0,0	-7,0	0,0
L24 GE1	LrT	62,0	41682	108,2	0	0	1798	-76,1	0,0	0,0		0,0		32,1	0,0	0,0	0,0
L24 GE1	LrN	62,0	41682	108,2	0	0	1798	-76,1	0,0	0,0		0,0		32,1	0,0	-15,0	0,0
L24 GE2	LrT	62,0	161484	114,1	0	0	1544	-74,8	0,0	0,0		0,0		39,3	0,0	0,0	0,0
L24 GE2	LrN	62,0	161484	114,1	0	0	1544	-74,8	0,0	0,0		0,0		39,3	0,0	-15,0	0,0
L24 GI1	LrT	67,0	132677	118,2	0	0	1405	-73,9	0,0	0,0		0,0		44,3	0,0	0,0	0,0
L24 GI1	LrN	67,0	132677	118,2	0	0	1405	-73,9	0,0	0,0		0,0		44,3	0,0	-11,0	0,0
Immissionsort IP14																	
		LrT 46,5 dB(A)		LrN 36,2 dB(A)													
L24 G2	LrT	67,0	46139	113,6	0	0	1398	-73,9	0,0	0,0		0,0		39,7	0,0	0,0	0,0
L24 G2	LrN	67,0	46139	113,6	0	0	1398	-73,9	0,0	0,0		0,0		39,7	0,0	-7,0	0,0
L24 GE1	LrT	62,0	41682	108,2	0	0	1831	-76,2	0,0	0,0		0,0		32,0	0,0	0,0	0,0
L24 GE1	LrN	62,0	41682	108,2	0	0	1831	-76,2	0,0	0,0		0,0		32,0	0,0	-15,0	0,0
L24 GE2	LrT	62,0	161484	114,1	0	0	1574	-74,9	0,0	0,0		0,0		39,1	0,0	0,0	0,0
L24 GE2	LrN	62,0	161484	114,1	0	0	1574	-74,9	0,0	0,0		0,0		39,1	0,0	-15,0	0,0
L24 GI1	LrT	67,0	132677	118,2	0	0	1452	-74,2	0,0	0,0		0,0		44,0	0,0	0,0	0,0
L24 GI1	LrN	67,0	132677	118,2	0	0	1452	-74,2	0,0	0,0		0,0		44,0	0,0	-11,0	0,0
Immissionsort IP18																	
		LrT 45,1 dB(A)		LrN 34,7 dB(A)													
L24 G2	LrT	67,0	46139	113,6	0	0	1703	-75,6	0,0	0,0		0,0		38,0	0,0	0,0	0,0
L24 G2	LrN	67,0	46139	113,6	0	0	1703	-75,6	0,0	0,0		0,0		38,0	0,0	-7,0	0,0
L24 GE1	LrT	62,0	41682	108,2	0	0	2035	-77,2	0,0	0,0		0,0		31,0	0,0	0,0	0,0
L24 GE1	LrN	62,0	41682	108,2	0	0	2035	-77,2	0,0	0,0		0,0		31,0	0,0	-15,0	0,0
L24 GE2	LrT	62,0	161484	114,1	0	0	1772	-76,0	0,0	0,0		0,0		38,1	0,0	0,0	0,0
L24 GE2	LrN	62,0	161484	114,1	0	0	1772	-76,0	0,0	0,0		0,0		38,1	0,0	-15,0	0,0
L24 GI1	LrT	67,0	132677	118,2	0	0	1717	-75,7	0,0	0,0		0,0		42,5	0,0	0,0	0,0
L24 GI1	LrN	67,0	132677	118,2	0	0	1717	-75,7	0,0	0,0		0,0		42,5	0,0	-11,0	0,0
Immissionsort IP19																	
		LrT 46,0 dB(A)		LrN 35,7 dB(A)													
L24 G2	LrT	67,0	46139	113,6	0	0	1487	-74,4	0,0	0,0		0,0		39,2	0,0	0,0	0,0
L24 G2	LrN	67,0	46139	113,6	0	0	1487	-74,4	0,0	0,0		0,0		39,2	0,0	-7,0	0,0
L24 GE1	LrT	62,0	41682	108,2	0	0	1917	-76,6	0,0	0,0		0,0		31,6	0,0	0,0	0,0
L24 GE1	LrN	62,0	41682	108,2	0	0	1917	-76,6	0,0	0,0		0,0		31,6	0,0	-15,0	0,0
L24 GE2	LrT	62,0	161484	114,1	0	0	1658	-75,4	0,0	0,0		0,0		38,7	0,0	0,0	0,0
L24 GE2	LrN	62,0	161484	114,1	0	0	1658	-75,4	0,0	0,0		0,0		38,7	0,0	-15,0	0,0
L24 GI1	LrT	67,0	132677	118,2	0	0	1540	-74,7	0,0	0,0		0,0		43,5	0,0	0,0	0,0
L24 GI1	LrN	67,0	132677	118,2	0	0	1540	-74,7	0,0	0,0		0,0		43,5	0,0	-11,0	0,0
Immissionsort IP20																	
		LrT 46,3 dB(A)		LrN 36,0 dB(A)													
L24 G2	LrT	67,0	46139	113,6	0	0	1444	-74,2	0,0	0,0		0,0		39,5	0,0	0,0	0,0
L24 G2	LrN	67,0	46139	113,6	0	0	1444	-74,2	0,0	0,0		0,0		39,5	0,0	-7,0	0,0
L24 GE1	LrT	62,0	41682	108,2	0	0	1839	-76,3	0,0	0,0		0,0		31,9	0,0	0,0	0,0
L24 GE1	LrN	62,0	41682	108,2	0	0	1839	-76,3	0,0	0,0		0,0		31,9	0,0	-15,0	0,0
L24 GE2	LrT	62,0	161484	114,1	0	0	1577	-75,0	0,0	0,0		0,0		39,1	0,0	0,0	0,0
L24 GE2	LrN	62,0	161484	114,1	0	0	1577	-75,0	0,0	0,0		0,0		39,1	0,0	-15,0	0,0
L24 GI1	LrT	67,0	132677	118,2	0	0	1480	-74,4	0,0	0,0		0,0		43,8	0,0	0,0	0,0
L24 GI1	LrN	67,0	132677	118,2	0	0	1480	-74,4	0,0	0,0		0,0		43,8	0,0	-11,0	0,0
Immissionsort IP21																	
		LrT 46,3 dB(A)		LrN 36,0 dB(A)													
L24 G2	LrT	67,0	46139	113,6	0	0	1462	-74,3	0,0	0,0		0,0		39,4	0,0	0,0	0,0
L24 G2	LrN	67,0	46139	113,6	0	0	1462	-74,3	0,0	0,0		0,0		39,4	0,0	-7,0	0,0
L24 GE1	LrT	62,0	41682	108,2	0	0	1824	-76,2	0,0	0,0		0,0		32,0	0,0	0,0	0,0

Schalltechnische Beratung "Gemeinde Graben"
G23 Vorbelastung L24 DIN 45691

Mittlere Ausbreitung

Seite 2
26.04.2013 11:15

Name	ZB	LwA' dB(A)	I / S m, m²	LwA dB(A)	Kl d	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Aw dB	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	ZR dB	
L24 GE1	LrN	62,0	41682	108,2	0	0	1824	-76,2	0,0	0,0		0,0		32,0	0,0	-15,0	0,0	
L24 GE2	LrT	62,0	161484	114,1	0	0	1561	-74,9	0,0	0,0		0,0		39,2	0,0	0,0	0,0	
L24 GE2	LrN	62,0	161484	114,1	0	0	1561	-74,9	0,0	0,0		0,0		39,2	0,0	-15,0	0,0	
L24 GI1	LrT	67,0	132677	118,2	0	0	1484	-74,4	0,0	0,0		0,0		43,8	0,0	0,0	0,0	
L24 GI1	LrN	67,0	132677	118,2	0	0	1484	-74,4	0,0	0,0		0,0		43,8	0,0	-11,0	0,0	
Immissionsort IP22																		
	LrT	46,2	dB(A)	LrN	35,9	dB(A)												
L24 G2	LrT	67,0	46139	113,6	0	0	1484	-74,4	0,0	0,0		0,0		39,2	0,0	0,0	0,0	
L24 G2	LrN	67,0	46139	113,6	0	0	1484	-74,4	0,0	0,0		0,0		39,2	0,0	-7,0	0,0	
L24 GE1	LrT	62,0	41682	108,2	0	0	1815	-76,2	0,0	0,0		0,0		32,0	0,0	0,0	0,0	
L24 GE1	LrN	62,0	41682	108,2	0	0	1815	-76,2	0,0	0,0		0,0		32,0	0,0	-15,0	0,0	
L24 GE2	LrT	62,0	161484	114,1	0	0	1551	-74,8	0,0	0,0		0,0		39,3	0,0	0,0	0,0	
L24 GE2	LrN	62,0	161484	114,1	0	0	1551	-74,8	0,0	0,0		0,0		39,3	0,0	-15,0	0,0	
L24 GI1	LrT	67,0	132677	118,2	0	0	1494	-74,5	0,0	0,0		0,0		43,7	0,0	0,0	0,0	
L24 GI1	LrN	67,0	132677	118,2	0	0	1494	-74,5	0,0	0,0		0,0		43,7	0,0	-11,0	0,0	

6.7 Berechnung der Vorbelastung BPlan Nr. L 25

Schalltechnische Beratung "Gemeinde Graben"
G23 Vorbelastung L25 DIN 45691

Mittlere Ausbreitung

Seite 1
26.04.2013 11:17

Name	ZB	LwA' dB(A)	I / S m, m²	LwA dB(A)	KI d	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB	Aw dB	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	ZR dB
Immissionsort IP07																	
		LrT 38,3		dB(A)	LrN 33,0												
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrT	60,0	17992	102,6	0	0	1772	-76,0	0,0	0,0		0,0		26,6	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrN	60,0	17992	102,6	0	0	1772	-76,0	0,0	0,0		0,0		26,6	0,0	-15,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrT	62,0	112463	112,5	0	0	1497	-74,5	0,0	0,0		0,0		38,0	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrN	62,0	112463	112,5	0	0	1497	-74,5	0,0	0,0		0,0		38,0	0,0	-5,0	0,0
Immissionsort IP12																	
		LrT 36,2		dB(A)	LrN 30,9												
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrT	60,0	17992	102,6	0	0	2162	-77,7	0,0	0,0		0,0		24,9	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrN	60,0	17992	102,6	0	0	2162	-77,7	0,0	0,0		0,0		24,9	0,0	-15,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrT	62,0	112463	112,5	0	0	1922	-76,7	0,0	0,0		0,0		35,8	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrN	62,0	112463	112,5	0	0	1922	-76,7	0,0	0,0		0,0		35,8	0,0	-5,0	0,0
Immissionsort IP13																	
		LrT 37,3		dB(A)	LrN 32,0												
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrT	60,0	17992	102,6	0	0	1920	-76,7	0,0	0,0		0,0		25,9	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrN	60,0	17992	102,6	0	0	1920	-76,7	0,0	0,0		0,0		25,9	0,0	-15,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrT	62,0	112463	112,5	0	0	1697	-75,6	0,0	0,0		0,0		36,9	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrN	62,0	112463	112,5	0	0	1697	-75,6	0,0	0,0		0,0		36,9	0,0	-5,0	0,0
Immissionsort IP14																	
		LrT 37,2		dB(A)	LrN 31,9												
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrT	60,0	17992	102,6	0	0	1941	-76,8	0,0	0,0		0,0		25,8	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrN	60,0	17992	102,6	0	0	1941	-76,8	0,0	0,0		0,0		25,8	0,0	-15,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrT	62,0	112463	112,5	0	0	1711	-75,7	0,0	0,0		0,0		36,9	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrN	62,0	112463	112,5	0	0	1711	-75,7	0,0	0,0		0,0		36,9	0,0	-5,0	0,0
Immissionsort IP18																	
		LrT 36,6		dB(A)	LrN 31,3												
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrT	60,0	17992	102,6	0	0	2086	-77,4	0,0	0,0		0,0		25,2	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrN	60,0	17992	102,6	0	0	2086	-77,4	0,0	0,0		0,0		25,2	0,0	-15,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrT	62,0	112463	112,5	0	0	1832	-76,2	0,0	0,0		0,0		36,3	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrN	62,0	112463	112,5	0	0	1832	-76,2	0,0	0,0		0,0		36,3	0,0	-5,0	0,0
Immissionsort IP19																	
		LrT 36,8		dB(A)	LrN 31,5												
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrT	60,0	17992	102,6	0	0	2020	-77,1	0,0	0,0		0,0		25,5	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrN	60,0	17992	102,6	0	0	2020	-77,1	0,0	0,0		0,0		25,5	0,0	-15,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrT	62,0	112463	112,5	0	0	1787	-76,0	0,0	0,0		0,0		36,5	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrN	62,0	112463	112,5	0	0	1787	-76,0	0,0	0,0		0,0		36,5	0,0	-5,0	0,0
Immissionsort IP20																	
		LrT 37,3		dB(A)	LrN 32,0												
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrT	60,0	17992	102,6	0	0	1929	-76,7	0,0	0,0		0,0		25,9	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrN	60,0	17992	102,6	0	0	1929	-76,7	0,0	0,0		0,0		25,9	0,0	-15,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrT	62,0	112463	112,5	0	0	1691	-75,6	0,0	0,0		0,0		37,0	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrN	62,0	112463	112,5	0	0	1691	-75,6	0,0	0,0		0,0		37,0	0,0	-5,0	0,0
Immissionsort IP21																	
		LrT 37,5		dB(A)	LrN 32,2												
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrT	60,0	17992	102,6	0	0	1899	-76,6	0,0	0,0		0,0		26,0	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrN	60,0	17992	102,6	0	0	1899	-76,6	0,0	0,0		0,0		26,0	0,0	-15,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrT	62,0	112463	112,5	0	0	1653	-75,4	0,0	0,0		0,0		37,2	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrN	62,0	112463	112,5	0	0	1653	-75,4	0,0	0,0		0,0		37,2	0,0	-5,0	0,0
Immissionsort IP22																	
		LrT 37,6		dB(A)	LrN 32,3												
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrT	60,0	17992	102,6	0	0	1875	-76,5	0,0	0,0		0,0		26,1	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 1 EK	LrN	60,0	17992	102,6	0	0	1875	-76,5	0,0	0,0		0,0		26,1	0,0	-15,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrT	62,0	112463	112,5	0	0	1623	-75,2	0,0	0,0		0,0		37,3	0,0	0,0	0,0
G12 Graben L25 GE 2 EK	LrN	62,0	112463	112,5	0	0	1623	-75,2	0,0	0,0		0,0		37,3	0,0	-5,0	0,0

6.8 Berechnung der Zusatzbelastung

Schalltechnische Beratung "Gemeinde Graben" - G23 Zusatzbelastung DIN
ISO 9613-2
RSPS6315.res

Mittlere
Ausbreitung

Seite 1
25.04.2013 14:37

Schallquelle	Zeit	L _w dB(A)	oder S m, m²	L _w dB(A)	Kl d	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Awind dB	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IP07																		
LrT 32,2				dB(A)				LrN 17,2				dB(A)						
GE 1	LrT	55,0	6039	92,8	0	0	733	-68,3	0,0	0,0		0,0		24,5	0,0	0,0	0,0	23,5
GE 1	LrN	55,0	6039	92,8	0	0	733	-68,3	0,0	0,0		0,0		24,5	0,0	-15,0	0,0	8,5
GE 2	LrT	57,0	7094	95,5	0	0	617	-66,8	0,0	0,0		0,0		28,7	0,0	0,0	0,0	27,7
GE 2	LrN	57,0	7094	95,5	0	0	617	-66,8	0,0	0,0		0,0		28,7	0,0	-15,0	0,0	12,7
GE 3	LrT	60,0	2946	94,7	0	0	529	-65,5	0,0	0,0		0,0		29,2	0,0	0,0	0,0	29,2
GE 3	LrN	60,0	2946	94,7	0	0	529	-65,5	0,0	0,0		0,0		29,2	0,0	-15,0	0,0	14,2
Immissionsort IP12																		
LrT 37,9				dB(A)				LrN 22,9				dB(A)						
GE 1	LrT	55,0	6039	92,8	0	0	262	-59,4	0,0	0,0		0,0		33,4	0,0	0,0	0,0	32,4
GE 1	LrN	55,0	6039	92,8	0	0	262	-59,4	0,0	0,0		0,0		33,4	0,0	-15,0	0,0	17,4
GE 2	LrT	57,0	7094	95,5	0	0	298	-60,5	0,0	0,0		0,0		35,0	0,0	0,0	0,0	34,0
GE 2	LrN	57,0	7094	95,5	0	0	298	-60,5	0,0	0,0		0,0		35,0	0,0	-15,0	0,0	19,0
GE 3	LrT	60,0	2946	94,7	0	0	348	-61,8	0,0	0,0		0,0		32,9	0,0	0,0	0,0	32,9
GE 3	LrN	60,0	2946	94,7	0	0	348	-61,8	0,0	0,0		0,0		32,9	0,0	-15,0	0,0	17,9
Immissionsort IP13																		
LrT 40,3				dB(A)				LrN 25,3				dB(A)						
GE 1	LrT	55,0	6039	92,8	0	0	148	-54,4	0,0	0,0		0,0		38,4	0,0	0,0	0,0	37,4
GE 1	LrN	55,0	6039	92,8	0	0	148	-54,4	0,0	0,0		0,0		38,4	0,0	-15,0	0,0	22,4
GE 2	LrT	57,0	7094	95,5	0	0	260	-59,3	0,0	0,0		0,0		36,2	0,0	0,0	0,0	35,2
GE 2	LrN	57,0	7094	95,5	0	0	260	-59,3	0,0	0,0		0,0		36,2	0,0	-15,0	0,0	20,2
GE 3	LrT	60,0	2946	94,7	0	0	354	-62,0	0,0	0,0		0,0		32,7	0,0	0,0	0,0	32,7
GE 3	LrN	60,0	2946	94,7	0	0	354	-62,0	0,0	0,0		0,0		32,7	0,0	-15,0	0,0	17,7
Immissionsort IP14																		
LrT 45,5				dB(A)				LrN 30,5				dB(A)						
GE 1	LrT	55,0	6039	92,8	0	0	68	-47,6	0,0	0,0		0,0		45,2	0,0	0,0	0,0	44,2
GE 1	LrN	55,0	6039	92,8	0	0	68	-47,6	0,0	0,0		0,0		45,2	0,0	-15,0	0,0	29,2
GE 2	LrT	57,0	7094	95,5	0	0	191	-56,6	0,0	0,0		0,0		38,9	0,0	0,0	0,0	37,9
GE 2	LrN	57,0	7094	95,5	0	0	191	-56,6	0,0	0,0		0,0		38,9	0,0	-15,0	0,0	22,9
GE 3	LrT	60,0	2946	94,7	0	0	288	-60,2	0,0	0,0		0,0		34,5	0,0	0,0	0,0	34,5
GE 3	LrN	60,0	2946	94,7	0	0	288	-60,2	0,0	0,0		0,0		34,5	0,0	-15,0	0,0	19,5
Immissionsort IP18																		
LrT 38,8				dB(A)				LrN 23,8				dB(A)						
GE 1	LrT	55,0	6039	92,8	0	0	340	-61,6	0,0	0,0		0,0		31,2	0,0	0,0	0,0	30,2
GE 1	LrN	55,0	6039	92,8	0	0	340	-61,6	0,0	0,0		0,0		31,2	0,0	-15,0	0,0	15,2
GE 2	LrT	57,0	7094	95,5	0	0	280	-59,9	0,0	0,0		0,0		35,6	0,0	0,0	0,0	34,6
GE 2	LrN	57,0	7094	95,5	0	0	280	-59,9	0,0	0,0		0,0		35,6	0,0	-15,0	0,0	19,6
GE 3	LrT	60,0	2946	94,7	0	0	254	-59,1	0,0	0,0		0,0		35,6	0,0	0,0	0,0	35,6
GE 3	LrN	60,0	2946	94,7	0	0	254	-59,1	0,0	0,0		0,0		35,6	0,0	-15,0	0,0	20,6
Immissionsort IP19																		
LrT 42,4				dB(A)				LrN 27,4				dB(A)						
GE 1	LrT	55,0	6039	92,8	0	0	113	-52,1	0,0	0,0		0,0		40,7	0,0	0,0	0,0	39,7
GE 1	LrN	55,0	6039	92,8	0	0	113	-52,1	0,0	0,0		0,0		40,7	0,0	-15,0	0,0	24,7
GE 2	LrT	57,0	7094	95,5	0	0	207	-57,3	0,0	0,0		0,0		38,2	0,0	0,0	0,0	37,2
GE 2	LrN	57,0	7094	95,5	0	0	207	-57,3	0,0	0,0		0,0		38,2	0,0	-15,0	0,0	22,2
GE 3	LrT	60,0	2946	94,7	0	0	293	-60,3	0,0	0,0		0,0		34,4	0,0	0,0	0,0	34,4
GE 3	LrN	60,0	2946	94,7	0	0	293	-60,3	0,0	0,0		0,0		34,4	0,0	-15,0	0,0	19,4
Immissionsort IP20																		
LrT 52,2				dB(A)				LrN 37,2				dB(A)						
GE 1	LrT	55,0	6039	92,8	0	0	31	-40,8	0,0	0,0		0,0		52,0	0,0	0,0	0,0	51,0
GE 1	LrN	55,0	6039	92,8	0	0	31	-40,8	0,0	0,0		0,0		52,0	0,0	-15,0	0,0	36,0
GE 2	LrT	57,0	7094	95,5	0	0	81	-49,2	0,0	0,0		0,0		46,4	0,0	0,0	0,0	45,4
GE 2	LrN	57,0	7094	95,5	0	0	81	-49,2	0,0	0,0		0,0		46,4	0,0	-15,0	0,0	30,4
GE 3	LrT	60,0	2946	94,7	0	0	180	-56,1	0,0	0,0		0,0		38,6	0,0	0,0	0,0	38,6
GE 3	LrN	60,0	2946	94,7	0	0	180	-56,1	0,0	0,0		0,0		38,6	0,0	-15,0	0,0	23,6
Immissionsort IP21																		
LrT 53,9				dB(A)				LrN 38,9				dB(A)						
GE 1	LrT	55,0	6039	92,8	0	0	119	-52,5	0,0	0,0		0,0		40,3	0,0	0,0	0,0	39,3
GE 1	LrN	55,0	6039	92,8	0	0	119	-52,5	0,0	0,0		0,0		40,3	0,0	-15,0	0,0	24,3
GE 2	LrT	57,0	7094	95,5	0	0	33	-41,4	0,0	0,0		0,0		54,1	0,0	0,0	0,0	53,1
GE 2	LrN	57,0	7094	95,5	0	0	33	-41,4	0,0	0,0		0,0		54,1	0,0	-15,0	0,0	38,1
GE 3	LrT	60,0	2946	94,7	0	0	86	-49,7	0,0	0,0		0,0		45,0	0,0	0,0	0,0	45,0
GE 3	LrN	60,0	2946	94,7	0	0	86	-49,7	0,0	0,0		0,0		45,0	0,0	-15,0	0,0	30,0
Immissionsort IP22																		
LrT 56,0				dB(A)				LrN 41,0				dB(A)						
GE 1	LrT	55,0	6039	92,8	0	0	210	-57,4	0,0	0,0		0,0		35,4	0,0	0,0	0,0	34,4
GE 1	LrN	55,0	6039	92,8	0	0	210	-57,4	0,0	0,0		0,0		35,4	0,0	-15,0	0,0	19,4
GE 2	LrT	57,0	7094	95,5	0	0	92	-50,2	0,0	0,0		0,0		45,3	0,0	0,0	0,0	44,3
GE 2	LrN	57,0	7094	95,5	0	0	92	-50,2	0,0	0,0		0,0		45,3	0,0	-15,0	0,0	29,3
GE 3	LrT	60,0	2946	94,7	0	0	25	-39,1	0,0	0,0		0,0		55,6	0,0	0,0	0,0	55,6
GE 3	LrN	60,0	2946	94,7	0	0	25	-39,1	0,0	0,0		0,0		55,6	0,0	-15,0	0,0	40,6

Nachdruck nur für Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe im Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt erlaubt. Alle Zwischenergebnisse und Berechnungsgrundlagen können bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.

LS06.05.13 10:30

LP06.05.13 11:04

G:\2007\LA07-017 Gemeinde Graben - GI -
Kleinaitingen\1Gut\G23\LA07-017-G23-01.docx