

**KLING
CONSULT**



**Ingenieurgesellschaft
für Bauwesen mbH
Baugrundinstitut nach
DIN 1054**

**Burgauer Straße 30
86381 Krumbach**

**Tel. (0 82 82) 9 94-0
Fax: (0 82 82) 99 4-4 09
E-Mail: KC@klingconsult.de**

**SCHALLTECHNISCHE BE-
GUTACHTUNG GEMÄSS DIN
18005**

**BEBAUUNGSPLAN
„GEWERBEGEBIET“**

GEMEINDE WALTENHAUSEN

ANLAGE 1 ZUR BEGRÜNDUNG

PROJEKT-NR. 01/6215/05

STAND: 5. OKTOBER 2000



1 **Arbeitsmittel**

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, 1987
- Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen „Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes“ vom 16. März 1991 in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. März 1998 (AImBl Nr. 5/1998)
- EDV-Programm IMMI, Version 4.050 (rechnergestützte Immissionsprognose)

2 **Ausgangslage**

Die Gemeinde Waltenhausen stellt am westlichen Ortsrand von Waltenhausen westlich der Hairenbucher Straße und nördlich der Kreisstraße GZ 13 einen Bebauungsplan mit Festsetzung gewerblicher Nutzungen auf. Das geplante Gewerbegebiet umfaßt eine Fläche von ca. 2,0 ha.

Aufgrund der Nähe zu schützenswerten bestehenden Mischgebietsnutzungen und geplanten Wohnnutzungen im südlichen bzw. östlichen Anschluß sind Immissionskonflikte zwischen Wohnnutzung und gewerblichen Anlagen nicht auszuschließen.

Kling Consult GmbH wurde daher beauftragt, im Sinne der Lärmvorsorge immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel für das Gewerbegebiet festzulegen, um auszuschließen, daß nach vollständiger Bebauung des Planungsgebietes in der Nachbarschaft die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für Misch-/Dorfgebiete von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts bzw. für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts überschritten werden. Bei der Festlegung der Höchstgrenzen für immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel war darauf zu achten, daß noch genügend Immissionskontingente für evtl. künftige Erweiterungen des Gewerbegebietes übrig bleiben und der Schutzanspruch schützenswerter Nutzungen innerhalb des Gewerbegebietes selbst (Wohnungen für Betriebsinhaber und -leiter bzw. Aufsichtspersonal) gewährleistet ist. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete liegen bei 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts.

Im Falle der Ansiedlung eines Betriebes ist zu prüfen, ob die sich aus diesen flächenbezogenen Schalleistungspegeln ergebenden Lärmkontingente eingehalten werden können, oder ob entsprechende Vorkehrungen bzw. Maßnahmen vom Betreiber zu ergreifen sind (z. B. Orientierung der Schallquellen, besondere Anforderung an die Dämmwirkung von Außenbauteilen, Begrenzungen der Betriebsdauer usw.).

3 **Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“**

Die DIN 18005 enthält vereinfachte Verfahren zu Schallimmissionsberechnung für die städtebauliche Planung. Sie sind nicht für die Anwendung bei konkreten Genehmigungsverfahren für Einzelobjekte (z. B. gewerbliche Anlagen) gedacht. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angeführt. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmimmissionen zu erfüllen.

Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 gelten folgende Orientierungswerte:



Gebietstyp	Orientierungswerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiet (GE)	65	55/50
Mischgebiet (MI)	60	50/45
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45/40

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Bei allen Neuplanungen einschließlich der „heranrückenden Bebauung“ sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastungen ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, die vorhandene Situation zu verbessern und bestehende schädliche Schalleinwirkungen soweit wie möglich zu verringern bzw. zusätzliche nicht entstehen zu lassen.

Die o. g. Gebietstypen entsprechen der Baunutzungsverordnung (BauNVO). Soweit bei vorhandener Bebauung der BauNVO entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, sind die o. g. Orientierungswerte den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zuzuordnen.

4 Ausgangsdaten

Die angenommenen Immissionsorte IO 1 und IO 2 (Lage vgl. Anhang 1) wurden entsprechend der vorhandenen tatsächlichen Nutzung des Baubestandes (IO 1: landwirtschaftliches Anwesen Hairenbucher Straße 10) bzw. künftiger geplanter schützenswerter Nutzungen (IO 2: künftiges Neubaugebiet südlich der GZ 13) als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft.

Die Höhe der Immissionsorte richtet sich nach der Höhenlage von bestehenden schützenswerten Geschossen bzw. der im angrenzenden künftigen Neubaugebiet zulässigen Geschosshöhen. Als Immissionsorthöhe wurde die Fenstermitte des ersten Geschosses (bzw. Dachgeschosses) mit 5,0 m über Gelände festgelegt.

Das Planungsgebiet steigt von 542 m NN im Bereich der Gemeindeverbindungsstraße nach Krumbach bis auf 549 m NN an der westlichen Geltungsbereichsgrenze in westlicher bzw. südwestlicher Richtung an.

Zur Vereinfachung des Rechenmodells wurde von freier Schallausbreitung und ebenem Gelände ausgegangen.

Die ermittelten Werte für immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) pro m² Gewerbegebietsfläche wurden gemäß den Rechenvorschriften der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ in der derzeitigen gültigen Fassung 1987 ermittelt. Dabei wurde von einer durchschnittlichen Höhe der Emissionsquellen von 1,0 m über Gelände ausgegangen.

5 Ergebnisse der Berechnung

Im vorliegenden Schallgutachten wird die Berechnung für die vier Teilflächen des geplanten Gewerbegebietes entsprechend der trennenden Erschließungsstraßen bzw. Anwandwege vorgenommen.

Die nach den Rechenvorschriften der DIN 18005 berechneten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel L_w und die daraus resultierenden max. tatsächlichen Schallleistungspegel L_w für die einzelnen Teilflächen (Abgrenzung gemäß Lageplan in Anhang 1), die sicherstellen, daß innerhalb und außerhalb des Gewerbegebietes ausreichend Lärmschutz unter Berücksichtigung von Erweiterungspotentialen besteht, sind folgender Tabelle zu entnehmen (vgl. Anhang 2 und 3):

Gebiet	Schallleistungspegel			
	Tag		Nacht	
	L_w dB(A)/m ²	L_w dB(A)	L_w dB(A)/m ²	L_w dB(A)
GEb West	62,0	99,2	45,0	82,2
GEb Nord-Ost	62,0	95,8	45,0	78,8
GEb 2 Ost	62,0	98,2	45,0	81,2
GEb Süd	62,0	98,4	45,0	81,4

Die Immissionsrasterlärmkarten in Anhang 4 und 5 zeigen die Schallausbreitung.

Die festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel stellen sicher, daß innerhalb des Gewerbegebietes die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts eingehalten werden.

Gleichzeitig werden in den sich östlich und südlich angrenzenden Flächen mit vorhandenen bzw. geplanten schützenswerten Nutzungen die jeweils anzunehmenden Orientierungswerte für Misch-/Dorfgebiete (60 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts) bzw. Allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags, 40 dB(A) nachts) am IO 1 (Mischgebiet) tags um mindestens 6 dB(A) und nachts um mindestens 8 dB am IO 2 (Allgemeines Wohngebiet) tags um mindestens 4 dB und nachts um mindestens 6 dB unterschritten (vgl. Berechnungslisten gemäß Anhang 2 und 3).

Damit ist genügend Spielraum im Falle von künftigen Erweiterungen des Gewerbegebietes vorhanden.

6

Empfehlungen

Der Nachweis auf Einhaltung dieser im Bebauungsplan festzusetzenden IFSP für die einzelnen Gewerbegebiete mit Emissionsbeschränkungen (GEb) erfolgt mit dem Bauantrag bzw. Antrag auf Nutzungsänderungen im Rahmen des jeweiligen Genehmigungsverfahrens bzw. im Rahmen der Genehmigungsfreistellung. Dabei kann die tatsächliche installierte Schalleistung von diesen Werten abweichen, wenn durch geeignete Schutzmaßnahmen bzw. Schutzvorkehrungen an den jeweils betroffenen Immissionsorten eine Lärminderung erzeugt wird. Der Nachweis auf die Wirksamkeit konkreter Maßnahmen ist gutachterlich zu führen.

Folgende textliche Festsetzungen sind für das Gewerbegebiete mit Emissionsbeschränkungen (GEb) zu treffen (die im folgenden kursiv gedruckten Textpassagen können unmittelbar in Satzung und Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden):

Gewerbegebiet mit beschränkten Emissionen gemäß § 8 BauNVO in Verbindung mit § 1 Abs. 4 BauNVO):

Im Gewerbegebiet mit beschränkten Emissionen sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, die während der Tagzeit (6:00 – 22:00 Uhr) einen pro Quadratmeter Gewerbegebietsfläche abgestrahlten immissionswirksamen Schallleistungspegel



von $L_w = 62 \text{ dB(A)}$ und während der Nachtzeit (22:00 – 6:00 Uhr) einen pro Quadratmeter Gewerbegbietsfläche abgestrahlten immissionswirksamen Schalleistungspegel von $L_w = 45 \text{ dB(A)}$ nicht überschreiten.

In den Bebauungsplan sind folgende textliche Hinweise aufzunehmen:

Im Bauantrag bzw. im Rahmen der Genehmigungsfreistellung wird der Nachweis gefordert, daß die für das Gewerbegebiet festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel durch das entsprechende Vorhaben nicht überschritten werden. Lage und Höhe der Immissionsorte sowie der Emissionsquellen sind der schalltechnischen Begutachtung als Bestandteil der Begründung zu entnehmen. Die Berechnung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel erfolgte nach den Berechnungsverfahren der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (Mai 1987) unter Berücksichtigung von freier Schallausbreitung und ebenem Gelände. Die sich aus den flächenbezogenen Schalleistungspegeln ergebenden Orientierungswertanteile sind als Immissionsrichtwertanteile zu betrachten. Die Geräusche eines Betriebes dürfen den aufgrund der Größe zugewiesenen Anteil nicht überschreiten. Die tatsächliche installierte Schalleistung kann um die durch einen Schutz erzeugte Minderung höher ausfallen.

Folgende Textpassage ist in das Kapitel „Immissionsschutz“ der Begründung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet“ der Gemeinde Waltenhausen zu übernehmen:

Die „schalltechnische Begutachtung gemäß DIN 18005“ der Ingenieurgesellschaft Kling Consult GmbH Krumbach vom 05.10.2000 ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet“ der Gemeinde Waltenhausen. Zum Schutz der angrenzenden bestehenden und geplanten schützenswerten Wohnnutzungen sowie zum Schutz von im Gewerbegebiet zulässigen Wohnnutzungen (für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie für Betriebsleiter und Betriebsinhaber) werden die gewerblichen Tätigkeiten innerhalb des festgesetzten Gewerbegebietes hinsichtlich der zulässigen Geräuschemissionen eingeschränkt. Die Einschränkung erfolgt nach der Art von Betrieben und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften gemäß § 8 BauNVO in Verbindung mit § 1 Abs. 4 BauNVO. Es werden immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel pro m^2 Gewerbegbietsfläche von tags 62 dB(A) und nachts 45 dB(A) festgelegt.

7 Anhang

- 1 Lageplan
- 2 Berechnungsliste IFSP – Tag
- 3 Berechnungsliste IFSP - Nacht
- 4 Immissionsrasterlärmkarte – Tag
- 5 Immissionsrasterlärmkarte - Nacht
- 6 Legende

8 Verfasser

Abteilung Raumordnungsplanung

Krumbach, 5. Oktober 2000

Abteilungsleiter:

Bearbeiter:

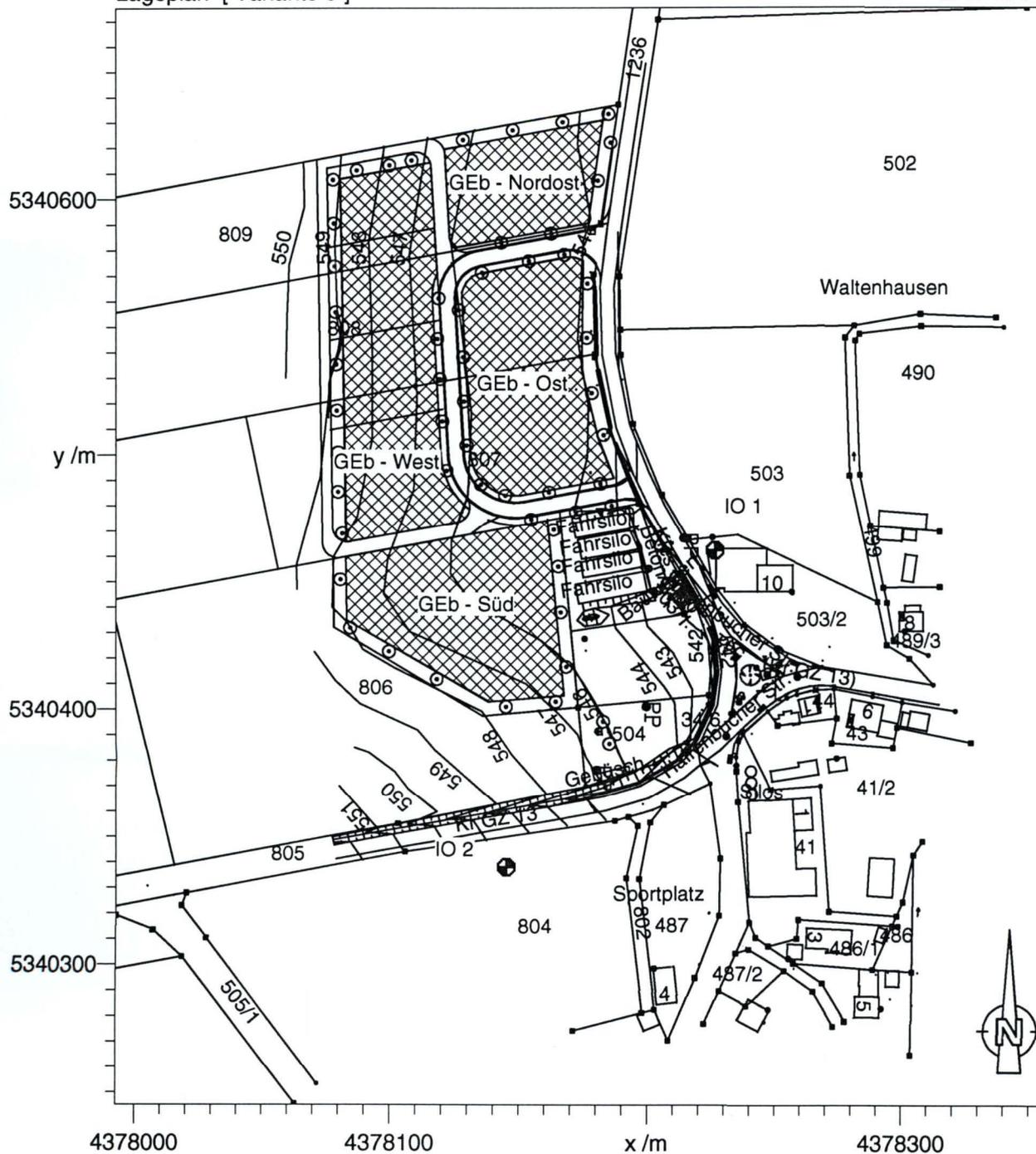
Dipl.-Ing. Kanderske

Dipl.-Geogr. Meinl



Lageplan [Variante 0]

M 1: 2500



Kling Consult Krumbach
Dipl.-Geogr. Rudolf Meisl
Projekt-Nr.: 01/6215/05
5. Oktober 2000
Anhang 1
Lageplan

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO 1	Emissionsvariante: Tag
	X = 4378226,09 Y = 5340462,64	Z = 5,00
	Variante: Variante 0	

Elementtyp: Flächenschallquelle (DIN 18005)								Lr = (Lw + LK) - Ls - Lz - Lg	
Schallimmissionsberechnung nach DIN 18005									
Element	Bezeichnung	Lw+LK / dB(A)	Abstand / m	Ls / dB	z / m	Lz / dB	Lg / dB	Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
FLQa001	GEb - West	99,2		53,6		0,0	0,0	45,6	
FLQa002	GEb - Nordost	95,5		54,8		0,0	0,0	40,7	
FLQa003	GEb - Ost	98,2		48,8		0,0	0,0	49,4	
FLQa004	GEb - Süd	98,4		49,0		0,0	0,0	49,3	
									53,4

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO 2	Emissionsvariante: Tag
	X = 4378144,73 Y = 5340338,25	Z = 5,00
	Variante: Variante 0	

Elementtyp: Flächenschallquelle (DIN 18005)								Lr = (Lw + LK) - Ls - Lz - Lg	
Schallimmissionsberechnung nach DIN 18005									
Element	Bezeichnung	Lw+LK / dB(A)	Abstand / m	Ls / dB	z / m	Lz / dB	Lg / dB	Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
FLQa001	GEb - West	99,2		56,7		0,0	0,0	42,5	
FLQa002	GEb - Nordost	95,5		60,4		0,0	0,0	35,1	
FLQa003	GEb - Ost	98,2		56,5		0,0	0,0	41,7	
FLQa004	GEb - Süd	98,4		49,5		0,0	0,0	48,8	
									50,5

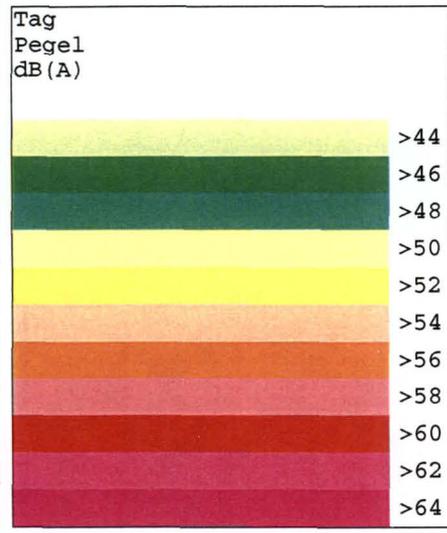
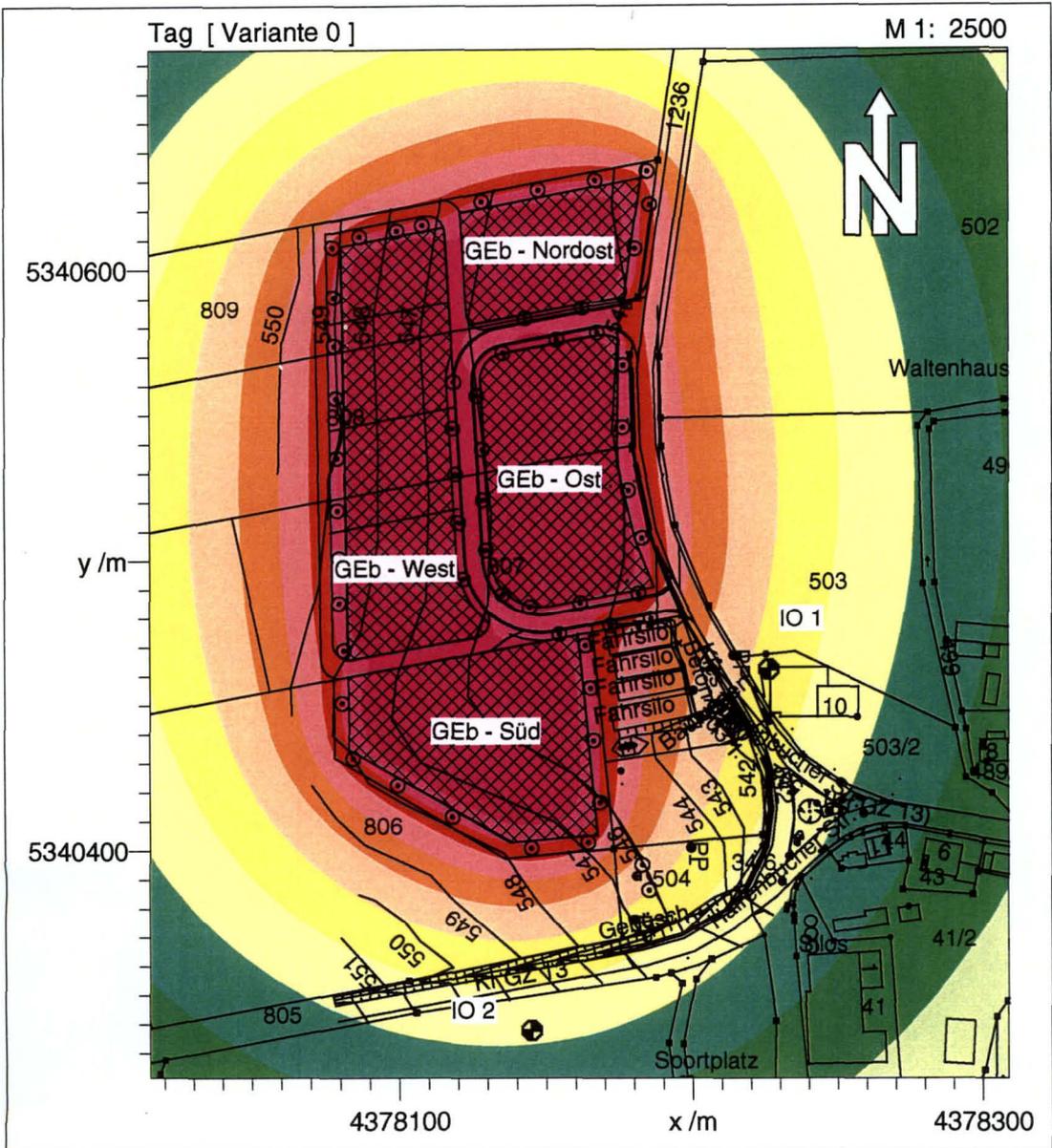
Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO 1	Emissionsvariante: Nacht
	X = 4378226,09 Y = 5340462,64	Z = 5,00
	Variante: Variante 0	

Elementtyp: Flächenschallquelle (DIN 18005)										Lr = (Lw + LK) - Ls - Lz - Lg	
Schallimmissionsberechnung nach DIN 18005											
Element	Bezeichnung	Lw+LK / dB(A)	Abstand / m	Ls / dB	z / m	Lz / dB	Lg / dB			Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
FLQa001	GEb - West	82,2		53,6		0,0	0,0			28,6	
FLQa002	GEb - Nordost	78,5		54,8		0,0	0,0			23,7	
FLQa003	GEb - Ost	81,2		48,8		0,0	0,0			32,4	
FLQa004	GEb - Süd	81,4		49,0		0,0	0,0			32,3	
											36,4

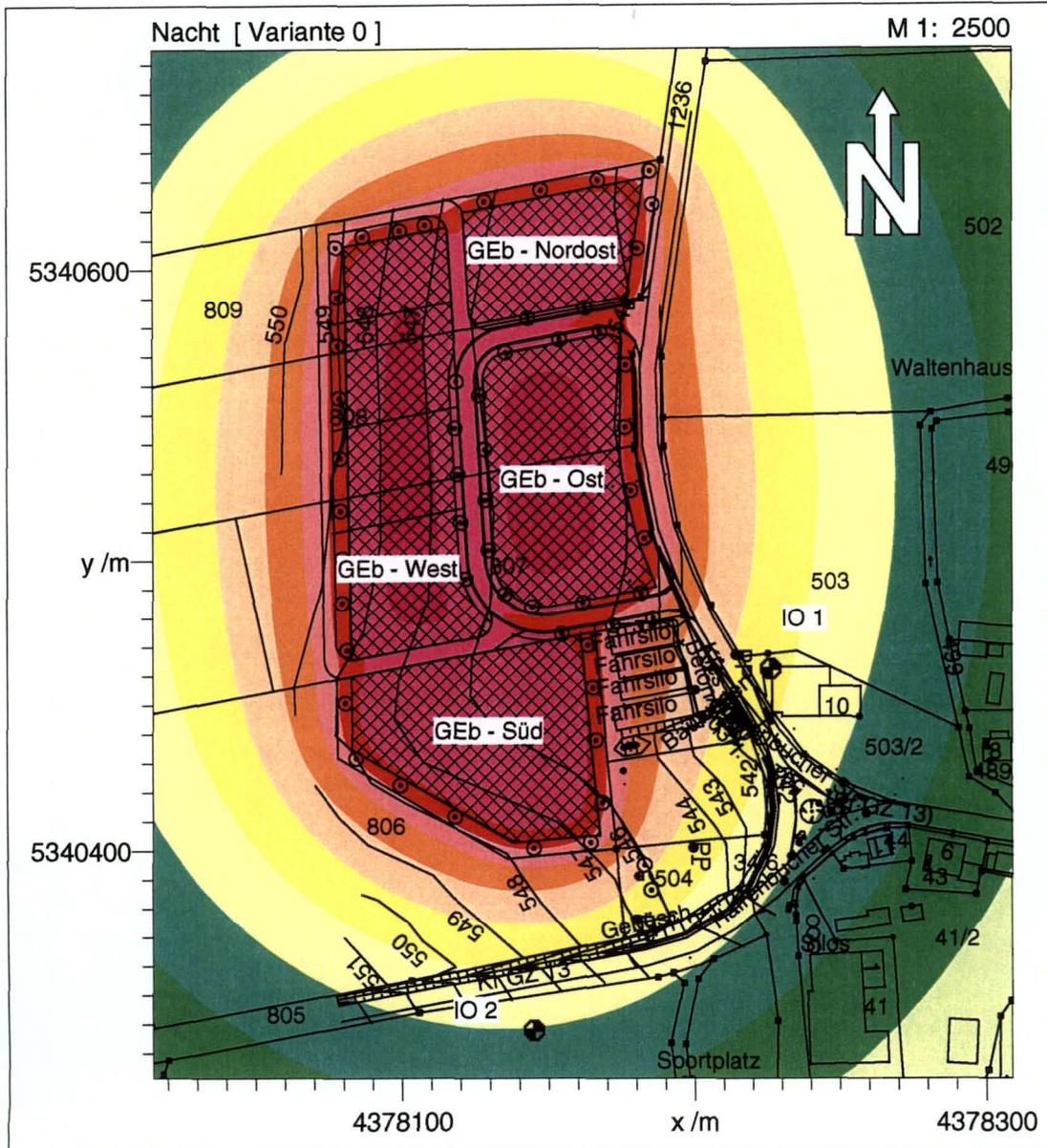
Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IO 2	Emissionsvariante: Nacht
	X = 4378144,73 Y = 5340338,25	Z = 5,00
	Variante: Variante 0	

Elementtyp: Flächenschallquelle (DIN 18005)										Lr = (Lw + LK) - Ls - Lz - Lg	
Schallimmissionsberechnung nach DIN 18005											
Element	Bezeichnung	Lw+LK / dB(A)	Abstand / m	Ls / dB	z / m	Lz / dB	Lg / dB			Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
FLQa001	GEb - West	82,2		56,7		0,0	0,0			25,5	
FLQa002	GEb - Nordost	78,5		60,4		0,0	0,0			18,1	
FLQa003	GEb - Ost	81,2		56,5		0,0	0,0			24,7	
FLQa004	GEb - Süd	81,4		49,5		0,0	0,0			31,8	
											33,5

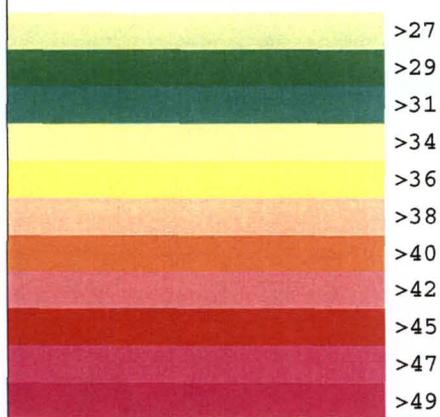
Schalltechnische Begutachtung gemäß DIN 18005
 Bebauungsplan "Gewerbegebiet", Waltenhausen



Kling Consult Krumbach
 Dipl.-Geogr. Rudolf Meini
 Projekt-Nr.: 01/6215/05
 5. Oktober 2000
 Anhang 4
 Immissionsrasterlärnkarte
 Gewerbelärm
 IFSP tags 62 dB(A)/qm



Nacht
Pegel
dB (A)



Kling Consult Krumbach

Dipl.-Geogr. Rudolf Meini

Projekt-Nr.: 01/6215/05

5. Oktober 2000

Anhang 5

Immissionsrasterlärnkarte

Gewerbelärm

IFSP nachts 45 dB(A)/qm

Kling Consult Krumbach

5. Oktober 2000

Dipl.-Geogr. Rudolf Meini

Anhang 6

Projekt-Nr.: 01/6215/05

Legende

DIN 18005

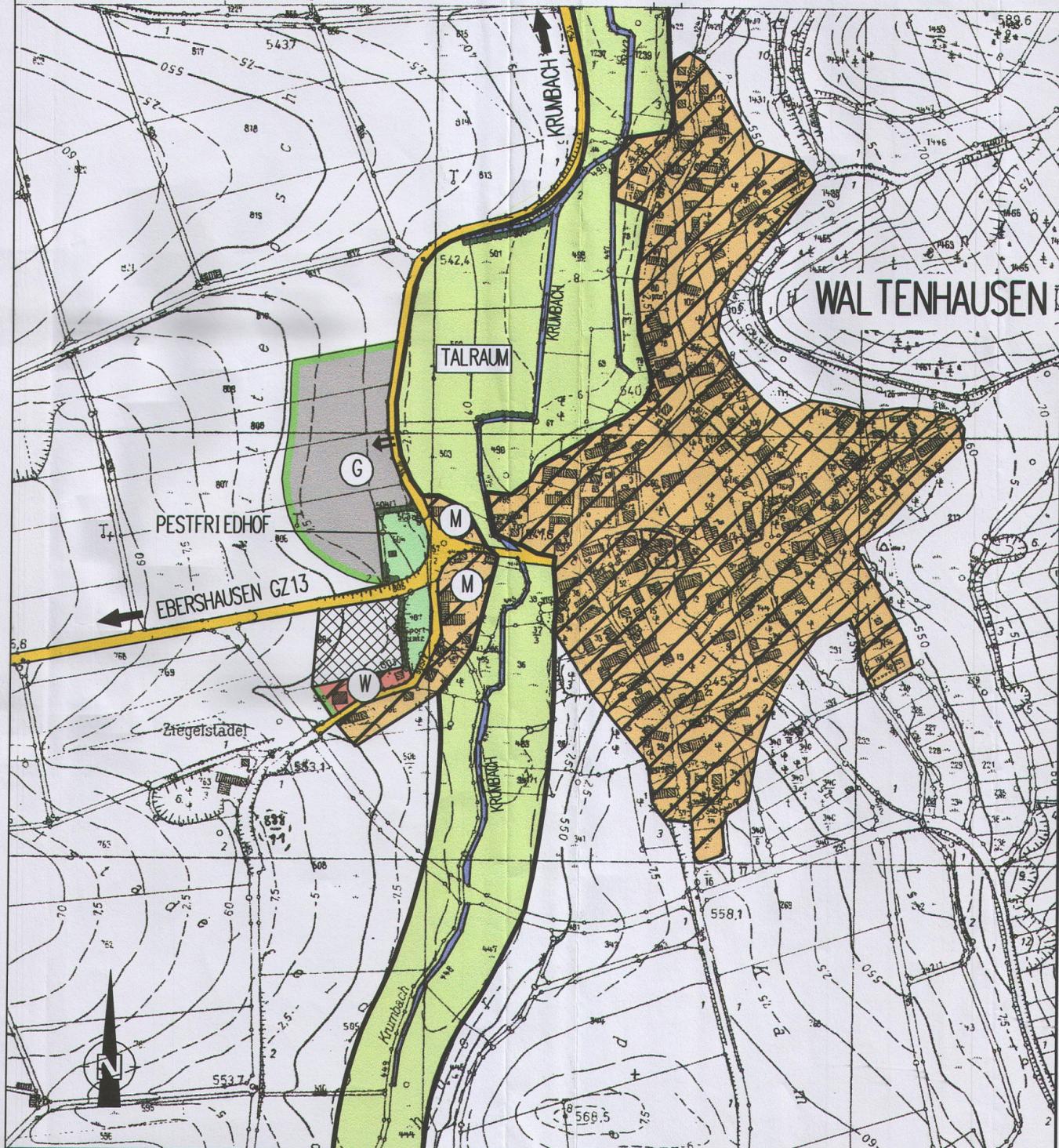
Schallschutz im Städtebau

Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)

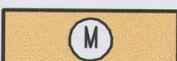
$L_r = (L_w + L_K) - L_s - L_z - L_g$

Bezeichnung	Name der Schallquelle	
	Abschnitt 1:	Bezeichnung des Teilstücks einer Linienschallquelle
	Teil 1:	Bezeichnung einer Teilschallquelle, die durch Unterteilung einer Linien- oder Flächenschallquelle entstanden ist
	REFL001/WAND001:	Reflexionsanteil infolge des bezeichneten Elements
Lw+LK:		Schalleistungspegel, ggf. erhöht um Ampelzuschlag LK
Abstand:		Abstand s des Immissionsortes von der Schallquelle
Ls:		Differenz zwischen Schalleistungspegel einer Punktschallquelle und Mittelungspegel im Abstand s bei ungehinderter Schallausbreitung
z:		Schirmwert (kürzester Umweg des Schalls über oder um Hindernis herum)
Lz:		Pegelminderung durch Gehölz und Bebauung
Lg:		Pegelminderung durch Gehölz und Bebauung
Lr:		Beurteilungspegel für eine einzelne Teilschallquelle
Lr ges:		Beurteilungspegel, summiert über alle Schallquellen

SI EDLUNGSENTWICKLUNG WAL TENHAUSEN



ZEICHENERKLÄRUNG

-  Geplante Gewerbliche Baufläche
-  Vorbehaltsfläche für zukünftige Siedlungsentwicklungen (geplantes WA)
-  Wohnbaufläche (Bestand)
-  Gemischte Baufläche (Bestand)
-  Bebaute Ortslage
-  Ortsrandeingrünung
-  Zu erhaltende Grünfläche (Bestand)
-  Baum-/Gebüschgruppen (Bestand)
-  Von Bebauung freizuhaltender Talraum, potentielle Ausgleichsflächen für Eingriffe in Natur und Landschaft gem. Art. 6 Abs. 1 BayNatSchG, Landwirtschaftliche Nutzfläche mit besonderer ökologischer Bedeutung
-  Haupteerschließung
-  Für Erschließung bedeutsame Straßen
-  Fließgewässer mit Fließrichtung

D					
C					
B					
A					
INDEX	ÄNDERUNG ALTERNATION	BEARBEITER PRINCIPAL	GEZEICHNET DRAWN BY	GEPRÜFT CHECKED BY	DATUM DATE
AUFTRAGGEBER : ORDERED BY :		GEMEINDE WALTENHAUSEN			
PROJEKT TITEL : PROJECT TITLE :		SI EDLUNGSENTWICKLUNG WALTENHAUSEN			
PLANBEZEICHNUNG : DRAWING TITLE :		LAGEPLAN			
PROJEKT NR. : PROJECT NO. :	01/6189/05		MASSTAB : SCALE :	1:5000	
		BEARBEITER : PRINCIPAL :	MEINL	DATUM DATE	
		GEZEICHNET : DRAWN BY :	LEITENMAIER	28.09.00	
INGENIEURGESELLSCHAFT FUER BAUWESEN MBH Bürgerer Strasse 30, 86381 Krumbach Tel. (08282) 994-0, Fax (08282) 994-110		GEPRÜFT : CHECKED BY :			
ZEICHNUNG NR. : DRAWING NO. :		Anlage 2			