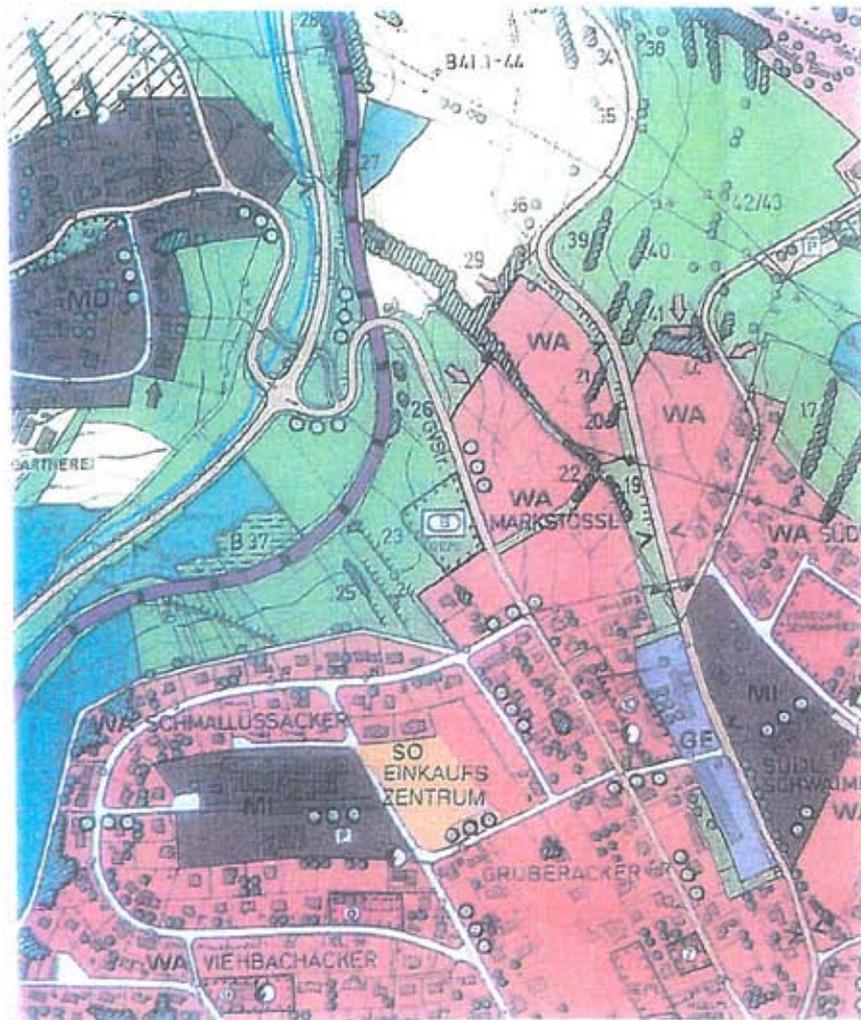

Stadt Grafenau

Landkreis Freyung-Grafenau

Bebauungsplan „Grüberäcker“

Deckblatt Nr. 2

Aufstellungsbeschluß in der Fassung vom 29.10.2001



Bebauungsplan:

Waldvogel & Partner GbR
Federburgstraße 27, 88214 Ravensburg
Tel. 0751/ 366280 Fax. 0751/ 3662827

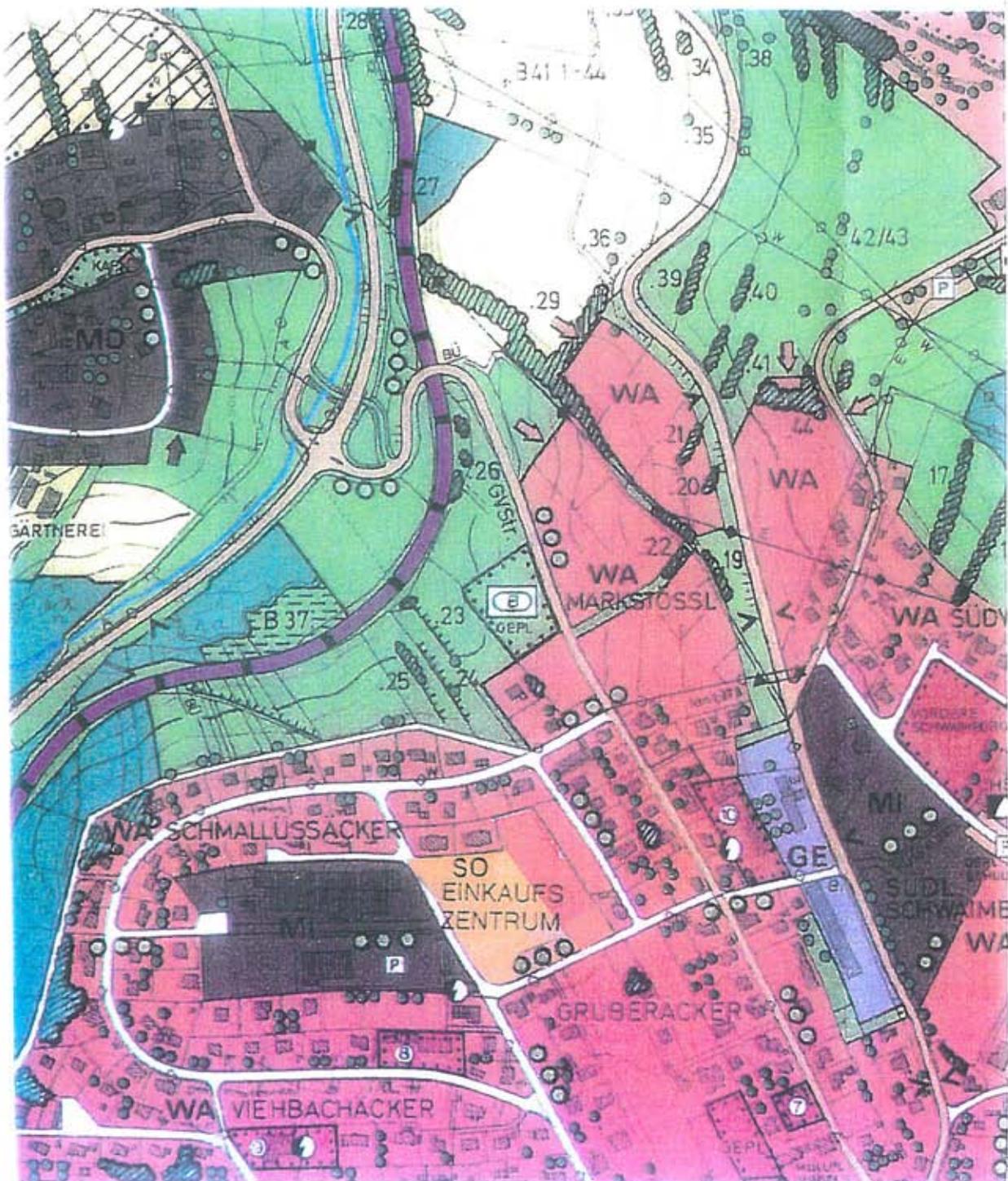
Inhaltsverzeichnis

1. Übersichtsplan
 2. Begründung zur Änderung des Bebauungsplanes
 3. Festsetzungen durch Text
 4. Festsetzungen durch Planzeichen
 5. Festsetzungen durch Text (Grünordnung)
 6. Bebauungsplan mit Schnitt Gelände
 bauliche Höhenentwicklung
 7. Verfahren
- Anlage: Schallschutzgutachten

1. Übersichtsplan

Lage im Stadtgebiet Grafenau (aus Flächennutzungsplan Deckblatt Nr. 1)

Maßstab 1: 5000



2. Begründung zur Änderung des Bebauungsplanes „Grüberäcker“

Vorentwurf vom 20.06.2000
Entwurf vom 29.10.2001
Planfassung vom

Stadt: Grafenau
Landkreis: Freyung-Grafenau

Gebiet: Der zu ändernde Bereich des Bebauungsplanes wird wie folgt umgrenzt:

im Osten durch das Grundstück Fl.Nr. 765 der Gemarkung Grafenau

im Süden von der Ortsstraße „Leuchtenbergerweg“

im Westen von der Ortsstraße „Vorbacherweg“

im Norden von den Grundstücken Fl.Nr. 763, 758/3, 763/5 und 763/4
der Gemarkung Grafenau

und umfaßt im Wesentlichen folgende Grundstücke:

Fl.Nr. 758/ 5, 763/7, 758/6 und 763/2

2.1. Zweck und Ziel der Planung

Die Stadt Grafenau hat in der Sitzung am 02.05.2000 die Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Grüberäcker“ (Fassung vom 07.11.95) beschlossen.

Das im Bebauungsplan Deckblatt 1 ausgewiesene Sondergebiet für Pflegeheime und Seniorenwohnanlagen SO soll in ein Sonderbaugelände Einkaufszentrum, gemäß § 11 Abs.3 Nr.1 BauNVO umgewandelt werden. Der östliche Bereich der Grundstücke FINr. 758/5 und 763/7 wird auf einer Breite von ca. 35 bis 40m als allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 Bau NVO ausgewiesen

Die bestehende Wohnnutzung der Parzellen 758/6 und 763/2 der Gemarkung Grafenau soll gemäß der tatsächlichen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet WA beibehalten werden.

2.2. Lage, Größe und Beschaffenheit des Baugebietes

Das Baugebiet ist ein unbebautes Wiesengelände am Nordrand von Grafenau. Es liegt an einem Nordhang und umfaßt ca. 1,9 ha.

Im Norden, Osten und Westen ist angrenzend, bis auf einige unbebaute Grundstücke, Wohnbebauung vorhanden.

Im Westen liegen zwei gewerblich genutzte Grundstücke (Verkaufsmarkt und

Druckerei/Verlag).

Die Entfernung zum Stadtzentrum beträgt ca. 0,7 km.

2.3. Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

Den im Aufstellungsbeschluß formulierten Planungswillen der Stadt, den westlichen Teil des Plangebietes für nicht störende Gewerbebetriebe und den östlichen Teil für Wohngebäude auszuweisen, wird durch das Deckblatt 2 Rechnung getragen.

Die Stadt Grafenau hatte am 10.11.1995 einen rechtskräftigen Bebauungsplan für eine Seniorenresidenz in Kraft gesetzt. Dieser wurde im Deckblatt 1 am 14.10.97 rechtsverbindlich modifiziert.

Mittlerweile besteht keine Möglichkeit mehr seitens der Betreiber das Seniorenheim zu realisieren.

Für eine Weiterentwicklung der Stadt Grafenau ist damit eine Bebauungsplanänderung notwendig geworden.

Die neue Konzeption entwickelt auf dem Grundstück eine gemischte Bebauung aus Gewerbebetrieb (Einkaufszentrum) und Wohnbebauung.

Grafenau als mögliches Mittelzentrum ist grundsätzlich ein geeigneter Standort für ein Einzelhandelsgroßprojekt im Sinne des § 11 Abs.3 BauNVO.

Im Innenstadtbereich von Grafenau können größere Ladengeschäfte nicht angesiedelt werden, weil keine geeignete Grundstücke mit entsprechenden Parkplätzen zur Verfügung stehen.

Durch die projektierte Verkaufsflächen werden keine bestehenden Arbeitsplätze in ihrer Existenz bedroht, da sich die erlaubten Branchen an bestehenden Umsatzpotentialen orientieren.

Das geplante Projekt entspricht dem erlaubten Sortiments- und Verkaufsflächenzusammensetzung an dem vorgesehenen Standort den Zielen einer positiven Stadtentwicklung.

Die Verkaufsflächen und Sortimentsbeschränkungen sind erforderlich, um den Bebauungsplan an die fachlichen Ziele der Raumordnung im Bereich des Einzelhandels anzupassen. Diese max. zulässigen Verkaufsflächen berücksichtigen auch das in Aufstellung befindliche Ziel der Landesplanung, wonach Einzelhandelsgroßprojekte, soweit in ihnen innenstadtrelevante Sortimente verkauft werden, bei Waren des sonstigen Bedarfs höchstens 10v.H. der sortimentspezifischen Kaufkraft im jeweiligen Verflechtungsbereich des innerstädtischen Einzelhandels abschöpfen dürfen (LEP-Entwurf zu BIV 1.4.5 lt. Ministerratsbeschluß vom 29.5.001)

Eine negative Beeinflussung des Einzelhandels in der Grafenauer Innenstadt oder dem sonstigen Stadtgebiet ist über den normalen Wettbewerb hinaus nicht zu erwarten.

Gewerbebetriebe werden eingeschossig angeordnet und bilden zum Leuchtenbergerweg eine nahezu geschlossene Straßenfront.

Auf die Grenzbebauung wird im Gebäudeentwurf Rücksicht genommen, welche eine ausreichende Belichtung und Belüftung ermöglicht bzw. untergeordnete Räume in dieser Richtung situiert. Die Abstandsflächen fallen auf den Privatweg, bzw. auf die entlang des Privatweges angeordneten PKW-Parkplätze für den Wohnbereich.

Die Fassaden der Gewerbebebauung werden gliedernd gestaltet, um eine Auflockerung zu erzielen. Diese sind durch bepflanzte Rankgerüste, Wandschalungen und geeignete Fenstergliederungen und -proportionen auszubilden.

Die Wohnbebauungen werden dreigeschossig (E+II) und hangfolgend angeordnet und bilden damit eine nahezu geschlossene Wohnbebauung in mehreren Reihenhausabschnitten, die zur Wohnquartierbildung beiträgt.

Die Wohnbereiche sind nach Südwesten orientiert und die Gartennutzung ist in den Hofbereich gerichtet. Durch die hangfolgende Situierung der Baukörper entlang des Privatweges können ebenfalls größere Hanganschlüttungen vermieden werden.

Die Fassaden der Wohnbebauung werden gliedernd gestaltet, um eine Auflockerung zu erzielen. Diese sind durch Wandschalungen und geeignete Fenstergliederungen und -proportionen auszubilden.

Durch die Verwirklichung der neuen Planung, im Hinblick auf den bereits bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplan „Grüberäcker“, sind für die in dem Gebiet wohnenden und arbeitenden Menschen keine zusätzlichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

2.4. Verkehr

Die Haupteinfahrt des Baugebietes ist geteilt worden. Die Wohnzufahrt ist am Leuchtenbergerweg und die Gewerbezufahrt am Vormbacherweg geplant. Damit ist die Gewerbeerschließung zu bestehenden und angrenzenden Gewerbebebauung gerichtet. Die Wohnerschließung erfolgt in bestehende Wohnbebauungen.

Damit wird eine Aufteilung des Verkehrs und eine Verkehrsberuhigung erzielt, welche die jeweilige Bebauung berücksichtigt.

Das eigens für das Plangebiet des B-Plans aufgestellte Schallschutzgutachten zeigt, dass Richtwerte des Gewerbelärms nach DIN 18005 sowohl als auch nach TA-Lärm an allen relevanten Immissionsorten eingehalten werden.

Bei dem Gutachten wurde zudem ein „Mitnahmeeffekt“ durch den bereits bestehenden Lebensmittelmarkt nicht berücksichtigt, so dass sicherlich mit weniger Fahrverkehr zu rechnen ist. (Lebensmittelmarktkunden kaufen im Anschluß auch bei den neuen Geschäften ein, so dass dafür nicht zweimal die Anfahrt berechnet werden muß).

Die südliche Parkplatzzufahrt ist nur als Einfahrt, die nördliche Parkplatzzufahrt als Ein- und Ausfahrt erlaubt.

Eine weitere, verkehrsberuhigende Maßnahme wäre eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30km/h, das entspräche in etwa einer Reduzierung um bis zu 3dB.

Die Stellplätze für Gewerbe werden hofseitig zusammengefaßt ausgebildet. Die Anordnung der Zufahrt erfolgt aus verkehrsplanerischer Sicht am Vormbacherweg.

Die Stellplätze für Wohnen werden entlang des Privatweges hangfolgend ausgebildet. Die Garagen befinden sich innerhalb der Wohnbebauung. Die Zufahrt erfolgt über eine Privatstraße vom Leuchtenbergerweg.

Es ist eine zukünftige Verbreiterung des Straßenkörpers des Leuchtenbergerweges und eine Ausbildung eines Geweges vorgesehen.

2.5. Erschließung

2.5.1 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung ist durch den Anschluß über die städtischen Wasserleitung gesichert.

2.5.2 Abwasser

Die Abwasserbeseitigung erfolgt im Trennsystem.

2.5.3 Erschließung Elektro- und Gasversorgung

Die Elektro- und Gasversorgung sind gesichert.

2.5.4 Allgemein

Die gesamte innere Erschließung des Plangebietes hat in Absprache mit den Versorgungsunternehmen zu erfolgen.
Telefonleitungen und Stromleitungen im Planungsgebiet sind unterirdisch zu verlegen.

3. Festsetzung durch Text

3.1. Art und Maß der baulichen Nutzung

3.1.1 SO Sondergebiet Einkaufszentrum

Die max. zulässige Verkaufsfläche des gesamten Projektes darf 2100m² nicht überschreiten.

Verkaufsfläche ist die Fläche für die verkaufsmäßige Warenpräsentation und Kundenlauffläche, inkl. aller Bedienungsabteilungen, jedoch ohne Nebenfläche (z.B. Lagerräume, Vorbereitungs- u. Zubereitungsräume, Büro-u. Sozialräume). Zur Verkaufsfläche gehören auch die Kassenzone, die Vorkassenzone und der Eingangsbereich mit der entsprechenden Kundenlauffläche, ggf. inkl. dort etablierter Konzessionäre.

Zulässig sind nur folgende Sortimente mit den jeweils max. zulässigen Verkaufsflächen:

Lebensmittel und Getränke	950m ²
Textilien und Heimtextilien im Fachmarkt	550m ²
Drogerieartikel im Drogeriemarkt	200m ²
Nahrungsmittel im Drogeriemarkt	100m ²
Textilien im Drogeriemarkt	50m ²
Heimtextilien im Drogeriemarkt	50m ²
Glas-, Porzellan- und Haushaltswaren, Keramik, Geschenkartikel	50m ²
Spielwaren	50m ²
Papierwaren, Bürobedarf	50m ²
Baby, Kinderausstattung	30m ²
Foto	20m ²

WA Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO

3.2. Maß der baulichen Nutzung

- 3.2.1. SO GRZ 0,8 nach § 17 und 19 BauNVO
für den Geltungsbereich ist das zulässige Maß der baulichen Nutzung durch die Grundflächenzahl GRZ mit 0,8 festgelegt.
- GFZ 1,2 nach § 17 und 20 BauNVO
Für den Geltungsbereich ist das zulässige Maß der baulichen Nutzung durch die Geschosflächenzahl GFZ mit 1,2 festgelegt.

U + E Untergeschoß und Erdgeschoß als Vollgeschoß

- 3.2.2. **WA** GRZ 0,4 nach § 17
für den Geltungsbereich ist das zulässige Maß der baulichen Nutzung durch die Grundflächenzahl GRZ mit 0,4 festgelegt.
- GFZ** 1,2 für den Geltungsbereich ist das zulässige Maß der baulichen Nutzung nach § 17 und 20 BauNVO
Für den Geltungsbereich ist das zulässige Maß der baulichen Nutzung durch die Geschosflächenzahl GFZ mit 1,2 festgelegt.
- WA** Bestand U + E + I + D
Zahl der zulässigen Geschosse als Höchstwert,
max. 4 Vollgeschosse
- WA** Geplant E + II
zulässige Zahl der Geschosse: max 3 Vollgeschosse

3.2.3 Höhenentwicklung der Gebäude:

Als Wandhöhe gilt das Maß von der natürlichen Geländeoberfläche bis zum Einschnitt von der Außenkante der Umfassungsmauer in die Oberkante der Dachhaut an der Traufseite des Gebäudes.

Maximal zulässige Wandhöhen (sofern nichts anderes im Plan festgesetzt):

WA Geplant	E + II	max. 9,00 m talseitig
SO	U + E	max. 8,00 m talseitig
WA Bestand	U + E + I + D	max. 8,00 m talseitig

3.2.4 Dachgestaltung

Dachflächen sind rechteckig auszubilden. Im gesamten Geltungsbereich sind für die Hauptgebäude nur Satteldächer und Pultdächer (auch versetzt) zugelassen. Walm- und Krüppelwalmdächer sind nicht zulässig.

Für Neubauten wird eine Dachneigung von 12 – 27 Grad festgesetzt.

Bei untergeordneten Nebengebäuden, Garagen und Anbauten hat sich die Dachform und Dachneigung dem Hauptgebäude anzupassen.

Dacheindeckung sind mit roten Dachsteinen, alternativ mit Titanzink zulässig.

Kupfereindeckungen sind nicht zulässig.

3.2.5 Fassadengestaltung

Die Fenster- und Türöffnungen müssen zu einer ausgewogenen Gliederung der Fassade beitragen. Fenster sind als stehende Rechtecke auszubilden.

Fenster- und Türöffnungen dürfen nur in der Weise miteinander verbunden werden, daß sie zusammen ein einheitliches Rechteck bilden.

Als Material für die Fassaden ist verputztes Mauerwerk zulässig. Zur Gliederung der Fassaden sind in Teilbereichen Verschalungen (Holz) möglich.

Die Wände sind in ortsüblicher Weise zu verputzen und zu streichen. Stark strukturierte und Zierputze sind nicht zugelassen.

3.2.6 Bestandsschutz bebaute Grundstücke

Bei bereits bebauten Grundstücken und Grundstücksteilen ist, falls im Plan nichts anderes bestimmt ist, der Bestand der Bebauung zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des Bebauungsplanes maßgebend für das zulässige Maß der baulichen Nutzung.

Anbauten und Erweiterungen in untergeordnetem Umfang sind zulässig, sofern dadurch die gemäß diesem Plan höchstzulässige Grundflächenzahl GRZ oder Geschoßflächenzahl GFZ nicht überschritten wird.

3.3. Abstandsflächen

Die bauordnungsrechtlichen Regelungen des Art. 6 BayBO – Abstandsflächen sind einzuhalten. Zwischen Gewerbebebauung 1 und 2 und Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplanes ist bei einer Grundstücksteilung eine Grenzbebauung vorgesehen. Die für die Belichtung und Belüftung erforderlichen Fenster von übergeordneten Räumen können alle auf den übrigen Gebäudeseiten angeordnet werden, so dass die auf der Grenze zur Wohnbebauung liegende Fassade weitgehendst geschlossen werden kann, ohne die Raumanordnung zu behindern

3.4. Aufschüttungen und Abgrabungen

Notwendige Geländeaufschüttungen und –abgrabungen sind auf das im Schnitt (Seite 18) angegebene Maß zu beschränken. Sie sind nicht höher als 3,00 m auszubilden. Der Geländeschnitt ist Grundlage für die bauliche Höhenentwicklung.

3.5. Nebenanlagen

Einfriedungen sind nur im Wohnbereich zulässig. Eine optische Durchlässigkeit ist zu gewährleisten.

Eventuell notwendige Stützmauern sind in Beton auszuführen und mit Rankpflanzen zu bepflanzen.

Die Zufahrten zu den offenen Stellplätzen und die Gewerbestellplätze sind mit Mastixdecke oder Asphalt zu befestigen. Für die Befestigung der Stellplätze in Wohnbereichen werden Rasenpflaster, Rasengittersteine oder Schotterrasen festgesetzt.

Stellplatzanlagen sind mit großkronigen Bäumen aufzulockern bzw. einzufassen.

Leuchtschriftreklame ist unzulässig.

Gebäudebeschriftungen dürfen nur mit einer Buchstabenhöhe von maximal 30 cm angebracht werden.

Reklameschilder dürfen nicht auf Dächer montiert werden. Reklameschriften können unter der höchsten Traufe angebracht werden.

Auf den Grundstücken der Gewerbebebauung einschließlich der Parkplatzfläche können Firmenreklametafeln mit einer max. Einzelgröße von 5 m² aufgestellt werden. Die Größenbegrenzung gilt auch für aneinandergereihte Einzeltafeln für deren Gesamtfläche.

Pylone sind bis zu einer Höhe von max. 3 m zulässig.

3.6. Gestaltung der baulichen Anlagen

Die baulichen Anlagen sind so zu gestalten, daß sie sich in städtebaulicher und architektonischer Hinsicht in das Orts- und Landschaftsbild harmonisch einfügen.

In Anbetracht der sensiblen Baugebietslage ist eine qualifizierte Bauwerksplanung erforderlich.

4. Festsetzung durch Planzeichen

gem. der Hinweise für die Ausarbeitung der Bauleitpläne (Planzeichenrichtlinien), über die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung).

4.1. Art und Maß der baulichen Nutzung

- | | | |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1.1 |  | Sondergebiet nach § 11, Abs.3 BauNVO |
| |  | Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO |
| 4.1.2. |  | Baugrenze gem. § 23, Abs. 3 BauNVO
Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen festgesetzt. Vor- und Rücksprünge in geringfügigem Ausmaß (z.B. Balkone) sind gem. § 23, Abs. 2 und 3 BauNVO zulässig.
Darüber hinausgehende Abweichungen sind nur ausnahmsweise, im Einvernehmen mit der Genehmigungsbehörde bis zu 1 m zugelassen. |
| 4.1.3. | E + II | zulässig 3 Vollgeschosse (Erdgeschoß + 2 Obergeschosse) |
| | U + E | zulässig 2 Vollgeschosse (Untergeschoß + Erdgeschoß) |
| | U + E + I + D | zulässig 4 Vollgeschosse (Untergeschoß + Erdgeschoß + 1 Obergeschoß + Dachgeschoß) |
| 4.1.4 |  | Vorgeschriebene Firstrichtung
Dachneigung 12 – 27 Grad, |
| 4.1.5 |  | Vorgeschlagene Firstrichtung, Bereich Wohnbebauung
Dachneigung 12 – 27 Grad, |
| 4.1.6 |  | Einfahrtsbereiche |
| 4.1.7 |  | Stellplätze |
| 4.1.8 | GA | Garage |
| 4.1.9 | W 9,0 | maximal zulässige Wandhöhe über der natürlichen Geländeoberfläche (z.B. 9,0m) |
| 4.1.10 |  | zu pflanzender Baum |
| 4.1.11 |  | bestehende Wohnbebauung im Plangebiet |

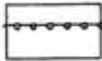
4.2. Geltungsbereich

4.2.1



Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
des Bebauungsplanes (§ 9, Abs. 7, BauGB)

4.2.2



Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung z.B. von
Baugebieten oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung
innerhalb eines Baugebietes

4.2.3



Straßenverkehrsflächen

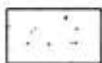
4.2.4



Privatweg zur Feuerwehrezufahrt

4.3. Festsetzungen durch Planzeichen (Grünordnung)

4.3.1



Private begrünte Grundstücksflächen

4.3.2 Hinweise



bestehende Grundstücksgrenze

758 / 5

Fl.Nr.



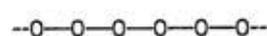
aufzuhebende Grundstücksgrenze

91

Höhenlinien

92

4.3.4. Nachrichtliche Übernahmen



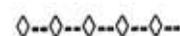
20 kV-Mittelspannungs-Erdkabel der OBAG



0,4 kV-Niederspannungs-Erdkabel der OBAG

Bei allen mit Erdarbeiten verbundenen Vorhaben innerhalb des
Baugebietes ist das OBAG-Regionalzentrum Freyung zu verständi-
gen.

Bei Baumpflanzungen ist eine Abstandszone von je 2,5 m beider-
seits von Erdkabeln einzuhalten.



Ferngasleitung DN 80 der FGN

Alle neu zu verlegende Medienleitungen sind grundsätzlich
unterirdisch zu verlegen

5. Festsetzungen durch Text (Grünordnung)

5.1 Bindung für Bepflanzung

Textliche Übernahme aus dem Bebauungsplan „Grüberäcker“ Teil A Ziff. 25.

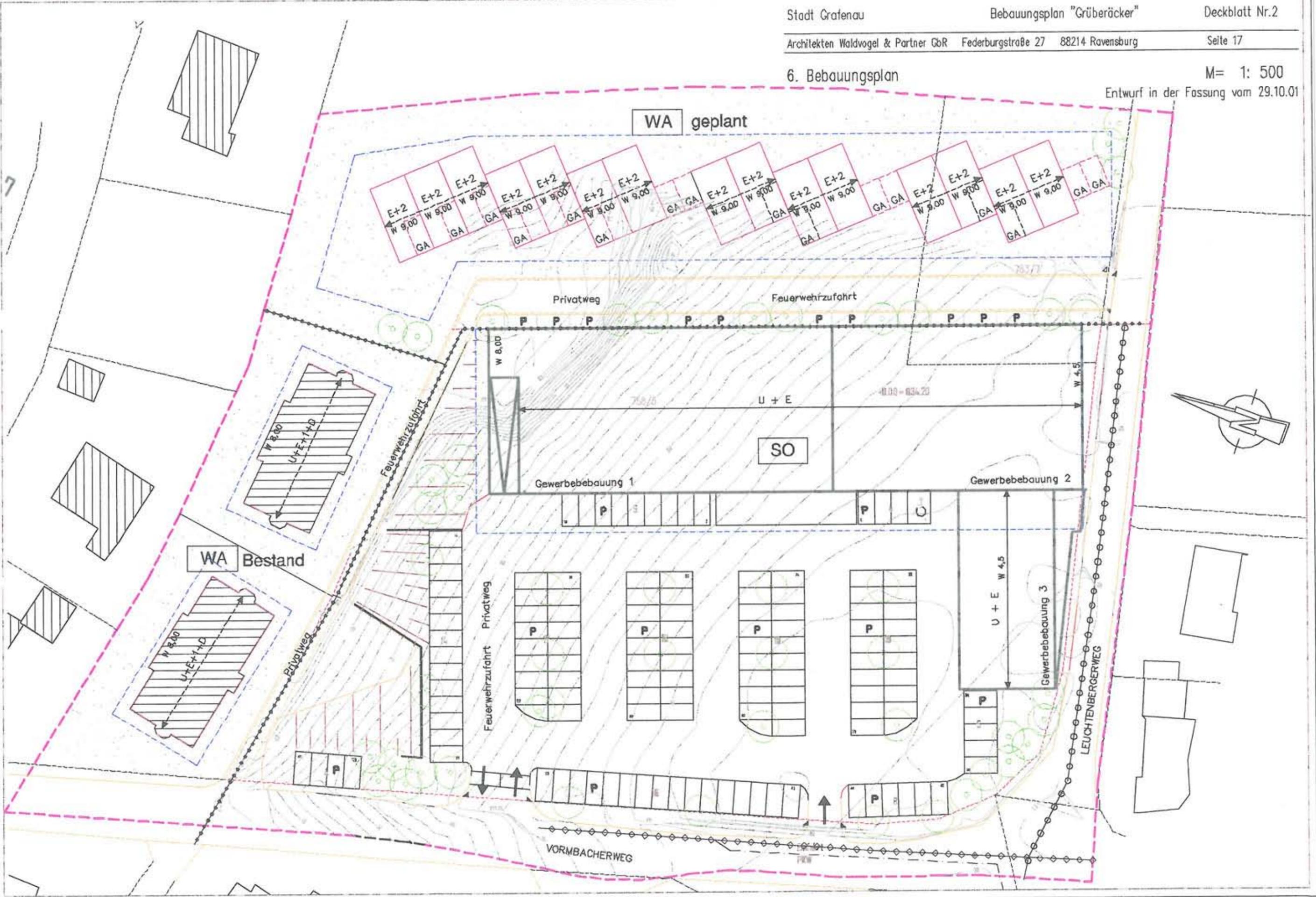
5.2 Pflanzliste

Textliche Übernahme aus dem Bebauungsplan „Grüberäcker“ Teil B, Ziff. 10 bis 13.

6. Bebauungsplan

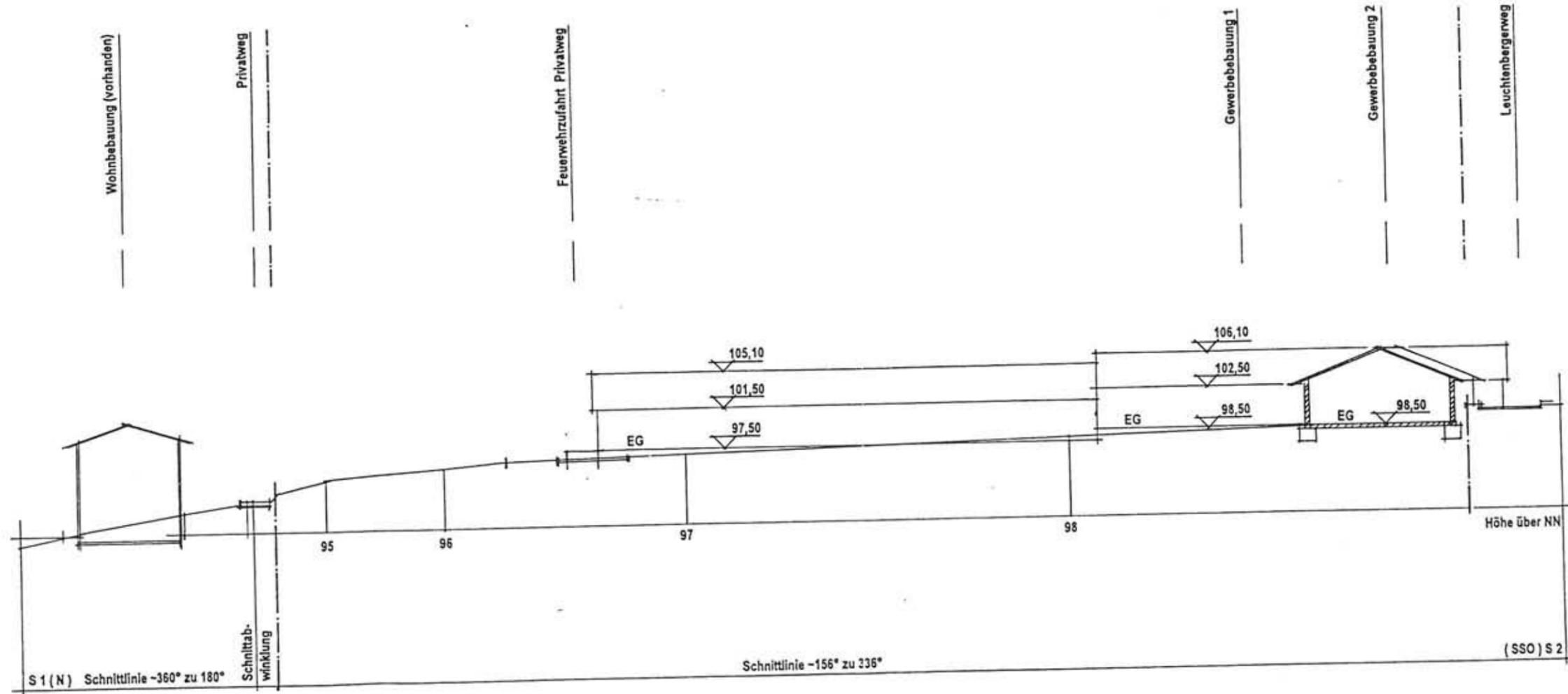
M= 1: 500

Entwurf in der Fassung vom 29.10.01



Schnitt S1 - S2

M = 1 : 500



8. Verfahren

7.1 Aufstellungsbeschluss

des Stadtrates von Grafenau vom 02.05.2000
der Aufstellungsbeschluss wurde am 13.05.2000 ortsüblich bekannt gemacht

Stadt Grafenau

Grafenau, den 29.10.2000

Peter

1. Bürgermeister



7.2 Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplanes wurde mit Begründung
gemäß § 3 Abs.2 BauGB vom 14.2.2001 bis 13.3.2001 öffentlich ausgelegt.
Ort und Zeit der Auslegung wurde im „Grafenauer Anzeiger“ vom 6.2.2001 ortsüblich
bekannt gemacht.

29. Okt. 2001

Stadt Grafenau

Grafenau, den

Peter

1. Bürgermeister



7.3 Satzungsbeschluss

Der Stadtrat hat am 5.2.2002 den Bebauungs- und Grünordnungsplan mit Begründung
in der Fassung vom 29.10.2001 gemäß § 10 BauGB und Art.98 Abs.4 BayBO als Satzung beschlossen.

Stadt Grafenau

Grafenau, den 6. Feb. 2002

Peter

1. Bürgermeister



7.4 Genehmigung des FNP

Das Deckblatt Nr. 1 des Flächennutzungsplanes der Stadt Grafenau
(.....) wurde mit Bekanntmachung vom 16.11.2001 rechtswirksam. Da
der Bebauungsplan mit Grünordnungsplan „Grüberäcker“ nicht unter § 10
Abs. 2 BauGB fällt, kann dieser ohne weiteres Anzeige- und Genehmigungsverfahren
gemäß § 10 Abs. 3 BauGB bekannt gemacht werden.

Stadt Grafenau

Grafenau, den 16. Feb. 2002

Peter

1. Bürgermeister



7.5 Auslegung nach der Genehmigung

Der Bebauungsplan wurde im Rathaus gemäß § 10 Abs. 3 BauGB öffentlich ausgelegt. Der Satzungsbeschluss und die Auslegung wurde am durch Veröffentlichung im „Grafenauer Anzeiger“ ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan ist damit nach § 10 Abs.3 BauGB rechtsverbindlich.

Grafenau, den **1 1. Feb. 2002**

Peter
.....
1. Bürgermeister



Vorentwurfsfassung: Ravensburg, 23.05.2000

Auslegungsentwurf: Ravensburg, 29.10.2001

Planfassung:

Planung:

Waldvogel & Partner GbR
Federburgstraße 27, 88214 Ravensburg
Tel. 0751/ 366280 Fax.0751/ 366 2827

Ravensburg 29.10.2001

Ergänzung für Auslegungsentwurf am:

Satzungsbeschluss vom:

.....
Peter Waldvogel

.....
Stempel/ Unterschrift



Messung Beratung Planung Entwicklung

Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, Akustik und Schwingungstechnik mbH

Messstelle n. § 26 BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

SIB GmbH
Alpenblickweg 10

88085 Langenargen

Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth
Tel.: 09 21/7 57 43 0
Fax: 09 21/7 57 43 43
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

wr-he-00.1759

19.09.2001

BEBAUUNGSPLAN "GRÜBERÄCKER" STADT GRAFENAU

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.: 00.1759/3

Bearbeitet von: Michael Hofmann
Dr. Reinhard Wunderlich

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Verwendete Unterlagen	4
3.	Bewertungsmaßstäbe	6
	3.1 Schallschutz im Städtebau	6
	3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau	7
	3.3 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen entsprechend TA Lärm, Ziffer 7.4	8
	3.4 Örtliche Gegebenheiten und Immissionsorte	9
4.	Berechnungen zur Schallemission	10
	4.1 Verbrauchermarkt / Fachmärkte	10
	4.2 Geräusche vom öffentlichen Verkehr	15
5.	Berechnung der Schallimmission	17
	5.1 Ergebnisse Gewerbelärm	18
	5.2 Ergebnisse Verkehrslärm	19
	5.3 Spitzenpegel	21
6.	Beurteilung der Ergebnisse und Zusammenfassung	22

1. Situation und Aufgabenstellung

Derzeit wird für den Bebauungsplan "Grüberäcker" in Grafenau ein Änderungs-Genehmigungsverfahren betrieben. Der derzeit aktuelle Planungsstand geht davon aus, dass im nördlichen Bereich eine Einstufung als allgemeines Wohngebiet (WA) erfolgt. Der Großteil der Fläche (östlicher und südlicher Bereich) wird als Mischgebiet (MI) eingestuft. Es ist geplant im östlichen Bereich des Mischgebietes Wohnhäuser zu errichten. Im südwestlichen Bereich und Zentralbereich sind derzeit ein Lebensmittelmarkt und verschiedene Fachmärkte (Getränkemarkt, Modemarkt und Schuhmarkt) vorgesehen. Die dazu gehörigen Parkplätze liegen im westlichen Bereich am Vormbacher Weg, über den auch die Erschließung der Märkte geplant ist.

Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und den entsprechenden gesetzlichen Anforderungen zu genügen, wird die Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens für notwendig erachtet. Nach Rücksprache mit dem Landratsamt /2.17/ sollen im Gutachten die geplanten Vorhaben soweit wie möglich konkret einer schalltechnischen Beurteilung unterzogen werden.

Die dabei ermittelten Geräuschimmissionen sollen nach den einschlägigen Richtlinien beurteilt werden. Auf die Festlegung von flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln kann somit verzichtet werden.

Auf Basis von mittlerweile durchgeführten Konkretisierungen /2.20/ mit den Beteiligten wurden die durchgeführten Untersuchungen /2.21/ an die aktuellen Erfordernisse angepasst.

Auf Grundlage von geänderten Planungsgrundlagen /2.23/ (Änderung bzgl. der Parkplatzaufstellung, geringfügige Änderung an den Gebäuden) ist es erforderlich die gesamte Situation, die in /2.22/ dokumentiert ist, zu aktualisieren und die Berechnungen und die daraus resultierenden Bewertungen den aktuellen Gegebenheiten anzupassen.

2. Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Bearbeitung herangezogen:

- 2.1 Bebauungsplan "Grüberäcker", Stadt Grafenau, Lageplan M = 1:500, Stand: 02.10.2000;
- 2.2 Höhengichtlinienplan M = 1:200, Seniorenresidenz Grafenau, Stand: 12.02.1998;
- 2.3 Bebauungsplan "Grüberäcker", Aufstellungsbeschluss in der Fassung vom 20.06.2000;
- 2.4 Beteiligung der Träger Öffentlicher Belange an der Bauleitplanung, Technischer Umweltschutz Landratsamt Freyung/Grafenau, vom 30.08.2000;
- 2.5 Übersichtsplan, Einkaufszentrum, M = 1:500, Manfred Schenck Büro für Hoch- und Ingenieurbau, Stand: November 2000;
- 2.6 Einkaufszentrum, M = 1:100, Manfred Schenck Büro für Hoch- und Ingenieurbau, Stand: November 2000;
- 2.7 Einkaufszentrum Ansichten, M = 1:100, Manfred Schenck Büro für Hoch- und Ingenieurbau, Stand: November 2000;
- 2.8 DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Mai 1987;
- 2.9 Sechste AVwV vom 26. August 1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI Nr. 26);
- 2.10 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, September 1997;
- 2.11 Straßenverkehrszählung Vormbacher Weg, Stand: 26.01.1995, Landratsamt Freyung/Grafenau, vom 20.11.2000;
- 2.12 Straßenverkehrszählung Leuchtenbergweg, Stand: 26.01.1995, Landratsamt Freyung/Grafenau, vom 20.11.2000;

- 2.13 Umgebungsplan Bebauungsplan "Grüberäcker", M = 1:1000, Landratsamt Landratsamt Freyung/Grafenau, vom 22.11.2000;
- 2.14 Flächennutzungsplan, M = 1:5000, Landratsamt Landratsamt Freyung/Grafenau, vom 22.11.2000.
- 2.15 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV), vom 12.06.1990;
- 2.16 RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- 2.17 Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 16.05.1996;
- 2.18 Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, 3. vollständig überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Schriftenreihe Heft 89, 1994;
- 2.19 Abstimmungsgespräch bzgl. Vorgehensweise und Einstufung der maßgebenden Immissionsorte, Technischer Umweltschutz, Herr Weber, LRA Freyung - Grafenau, IBAS mbH, vom 29.11.2000 und 06.12.2000.
- 2.20 Aktenvermerk (1), IBAS GmbH, vom 06.12.2000;
- 2.21 Abstimmungsgespräch bzgl. der Frequentierung des Parkplatzes, SIB GmbH, vom 22.01.2001;
- 2.22 Bebauungsplan „Grüberäcker“ Stadt Grafenau, Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung, IBAS Bericht Nr. 00.1759/1 vom 01.12.2000;
- 2.23 Aktualisierende Planungsdaten, Architekt Manfred Schenk, per E-Mail vom 29.08.2001;
- 2.24 Einwendungen des Regionalen Planungsverbandes und der Regierung von Niederbayern zum Bebauungsplan Grüberäcker, Schreiben der Stadt Grafenau vom 07.05.2001.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch vom 27.08.1997 (BGBl II. S. 889) sind in der Bauleitplanung unter anderem insbesondere die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Ein wichtiger Teilbereich, der Lärmschutz, wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" /2.8/ konkretisiert.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- *bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten*

<i>tags</i>	<i>50 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>40 bzw. 35 dB(A)</i>

- *bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten*

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>45 bzw. 40 dB(A)</i>

- *bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen*

<i>tags und nachts</i>	<i>55 dB(A)</i>
------------------------	-----------------

- *bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)*

<i>tags</i>	<i>60 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>50 bzw. 45 dB(A)</i>

- *bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)*

<i>tags</i>	<i>65 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>55 bzw. 50 dB(A)</i>

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

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen.

3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 ist "für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen" die 16. BImSchV /2.15/ zu Grunde zu legen. Danach gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 liegen:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags	57 dB(A)
nachts	47 dB(A)

- In Reinen und Allgemeinen Wohngebieten
und Kleinsiedlungsgebieten

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags	69 dB(A)
nachts	59 dB(A)

3.3 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen entsprechend TA Lärm, Ziffer 7.4

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb einer Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Sonstige Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind bei der Ermittlung der Vorbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die folgenden Absätze aus der TA Lärm.

"Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f der TA Lärm sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden."*

3.4 Örtliche Gegebenheiten und Immissionsorte

Das Gebiet des Bebauungsplanes "Grüberäcker" liegt in nordwestlicher Hanglage und soll entsprechend § 4 BauNVO als allgemeines Wohngebiet (WA) im nordwestlichen Bereich, und entsprechend § 6 BauNVO als Mischgebiet im nordöstlichen und südlichen Bereich, ausgewiesen werden.

Der Geltungsbereich umfasst ca. 1,7 ha. Davon entfallen ca. 2000 m² auf das allgemeine Wohngebiet und ca. 15000 m² auf das Mischgebiet.

Im südwestlichen Bereich wird das Gebiet begrenzt durch den Vormbacher Weg und im nordöstlichen Bereich durch den Leuchtenberger Weg. Im nordöstlichen und nordwestlichen Bereich schließen sich Wohngebiete (WA) an.

Für die schalltechnische Beurteilung der von den geplanten Märkten ausgehenden Geräusche sind die geplanten und bestehenden Wohnhäuser im allgemeinen Wohngebiet relevant.

Zusätzlich werden noch die Geräusche ausgehend vom öffentlichen Verkehr auf dem Vormbacher Weg und dem Leuchtenberger Weg anhand einer im Jahre 1995 erfolgten Verkehrszählung berücksichtigt.

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen wird somit von nachfolgend aufgeführten Immissionsorten ausgegangen:

Tabelle 1: Immissionsorte und Orientierungswerte nach DIN 18005

Immissionsort (vgl. Anlage 2)	Gebietseinstufung	Lage	Orientierungswert in dB(A) tags / nachts
IO 1	WA	bestehendes Wohnhaus	55/40
IO 2	WA	bestehendes Wohnhaus	55/40
IO 3	WA*	geplante Bebauung	60/45
IO 4	WA*	geplante Bebauung	60/45
IO 5	WA*	geplante Bebauung	60/45
IO 6	WA*	geplante Bebauung	60/45
IO 7	WA	bestehendes Wohnhaus	55/40

* vormalig MI, geändert nach Maßgabe der Regierung von Niederbayern /2.24/

Der Immissionsort IO 7 liegt außerhalb des B-Planes "Grüberäcker", in einem bestehenden allgemeinen Wohngebiet, und muss im Rahmen der Prognose mit berücksichtigt werden. In Abstimmung mit den LRA Freyung - Grafenau /2.19/ wurde hier ein Teilbeurteilungspegel für die Geräusche ausgehend von den Märkten innerhalb des Gebiets des B-Planes von:

tags: 49 dB(A)

nachts: 38 dB(A)

festgelegt.

4. Berechnungen zur Schallemission

4.1 Verbrauchermarkt / Fachmärkte

Bei den Berechnungen der an den Immissionsorten zu erwartenden Geräusche sind im Wesentlichen die Parkplätze und der Lieferverkehr des Verbrauchermarktes und der Fachmärkte zu berücksichtigen. Zusätzlich werden Geräusche für Kühleinrichtungen und Heizungsanlagen auf Basis vorliegender Daten und vergleichbarer Projekte in die Untersuchungen mit einbezogen.

Derzeit besteht eine konkrete Absicht auf dem betreffenden Gelände einen Lebensmittelmarkt, Getränkemarkt, Modemarkt und Schuhmarkt zu realisieren. Bei den Berechnungen werden die Gebäude nach dem aktuellen Stand bzgl. der Abmessungen berücksichtigt.

Bzgl. der Frequentierung (Kundenverkehr, Lieferverkehr) und weiteren möglichen Schallquellen (Lüftung, Kühlung, Heizung) liegen derzeit noch keine Detailplanungen vor. Aus diesem Grund werden in Anlehnung an vergleichbare Projekte schalltechnisch sinnvolle Ansätze gemacht.

Im konkreten Projekt müssen diesbezüglich die schalltechnischen Ausgangsdaten und die Lage überprüft werden.

Die Anlieferung für den Lebensmittelmarkt erfolgt an der Nordfassade des Gebäudes, die Anlieferung der drei übrigen Fachmärkte wird im südlichen Bereich zwischen den beiden Gebäuden angesetzt.

Auf die den Berechnungen zu Grunde gelegten Schallquellen wird im nachfolgenden näher eingegangen.

4.1.1 Lieferfahrzeuge Lebensmittelmarkt/Fachmärkte

Es wird davon ausgegangen, dass der Lebensmittelmarkt und die Fachmärkte täglich mit 7 Fahrzeugen, in der Zeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr beliefert werden.

Für die typische Geschwindigkeit auf dem Betriebsgelände von $v < 30$ km/h gilt nach dem Technischen Bericht zu Lkw- und Ladegeräuschen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen /2.17/ für die Fahrzeuggeräusche folgender mittlerer Schallleistungspegel eines 1 m-Wegelementes, bezogen auf einen Lkw pro Stunde:

$$L_{WA/1m} = 65 \text{ dB(A)/m.}$$

Dieser Wert wurde entlang der auf dem Grundstück des Verbrauchermarktes liegenden Fahrstrecken mit folgenden Bewegungen in Ansatz gebracht:

- Verbrauchermarkt: 4 Lkw tags
- Fachmärkte 3 Lkw tags

Neben den reinen Fahrgeräuschen werden die Standgeräusche in Anlehnung an die "Parkplatzlärmstudie" /2.18/ unter Berücksichtigung der jeweiligen Einwirkzeit für sämtliche Ereignisse (Starten, beschleunigte Anfahrt, Türenschiagen, Standgeräusche, usw.) wie folgt berücksichtigt:

Tabelle 3: Aufstellung der Standgeräusche

	L_1 in 7,5 m [dB(A)]	Einwirkzeit [s]	$L_{1m/h}$ in 7,5 m [dB(A)]
Starten	69	2	36,4
Beschleunigte Abfahrt	86,8	3	56
Türen auf / zu	71,3	2	38,7
Druckluft	74	1	38,4
Standgeräusch	66	180	53
Summe			58

Aus dem Summenwert in der oben stehenden Tabelle errechnet sich ein auf die Stunde bezogener mittlerer Schalleistungspegel für einen Lkw von $L_{WA} = 83,5$ dB(A) für die Standgeräusche.

Für die beim Be- und Entladen entstehenden Schallemissionen am Verbrauchermarkt wurde nach /2.17/ ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 81,5$ dB(A) pro Lkw und Stunde angesetzt. Dieser Wert resultiert aus einer Be- Entladung mit Rollcontainern (30Stück) an einer abgedichteten (Gummilamellen) Laderampe. Zusätzlich wurde bei zwei Vorgängen der mögliche Betrieb eines am LKW angebrachten Kühlaggregates mit einer Schalleistung von $L_{WA} = 80$ dB(A) während der Endladezeit berücksichtigt.

Die Be-/Endladetätigkeiten bzgl. der Fachmärkte finden im Freien statt. Dafür kann nach /2.17/ ein Schalleistungspegel von **98 dB(A)** pro Vorgang und Stunde angesetzt werden.

Die Lage der Fahrwege (Linien-schallquellen) und der Stand-/ Ladegeräusche (Punktschallquellen) kann der Anlage 2 im Anhang entnommen werden.

Für die vorgenannten Quellen (Standgeräusch, Be- Entladen, Kühlaggregat) wurde eine Einwirkzeit über die gesamte Tagzeit angesetzt. Die Schalleistungen wurden im Hinblick auf die tatsächliche Dauer korrigiert.

4.1.2 Parkplatzgeräusche

Die Stellplätze des Einkaufsmarktes werden nach dem derzeit aktuellen Planungsstand im westlichen Bereich vorgesehen. Dabei ist nach dem "überschlägigen Berechnungsverfahren" der Parkplatzlärmstudie /2.13/ folgender Schalleistungspegel anzusetzen:

$$L_W = L_{W0} + \Delta L_{Pa} + \Delta L_{TM} + 10 \log (Nn) + 10 \log \left(1 + \frac{n}{44} \right) [\text{dB(A)}]$$

Hierbei ist:

L_W	=	Schalleistungspegel
L_{W0}	= 65 dB(A) =	Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/Stunde
ΔL_{Pa}	= 2	Zuschlag für die Parkplatzart
ΔL_{TM}	= 4	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren
N	= 1,0	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen/Stellplatz und Stunde gemäß /2.21/)
n	= 133	Zahl der Stellplätze

Für die Parkplatzfläche des Einkaufsmarktes ergibt sich ein Schalleistungspegel von 98,0 dB(A). Dieser Schalleistungspegel wird auf der Gesamtfläche des Parkplatzes verteilt.

Die Ein- und Ausfahrt des Parkplatzes auf der nördlichen Seite wurde aufgrund der Nähe zu den Immissionsorten IO 1 und IO 2 als Linienschallquelle angesetzt. Dabei wird davon ausgegangen, dass stündlich 103 Fahrzeuge den Parkplatz an- bzw. vom Parkplatz abfahren. Für einen Vorgang pro Stunde wird von einer Schalleistung von:

$$L_{WA/1m} = 55 \text{ dB(A)/m}$$

ausgegangen.

4.1.3 Sonstige Geräuschquellen

Im Bereich des Verbrauchermarktes und der Fachmärkte werden sich der Erfahrung nach zusätzliche technische Anlagen für die Heizung, Lüftung und Kühlvorrichtungen befinden.

Für ein Kühlaggregat, mit angenommener Lage auf der Ostseite des Verbrauchermarktes, wird auf Grundlage vergleichbarer Projekte eine Schalleistung von $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Für den Abgaskamin der Heizungsanlage, die in einem Verbindungsbau zwischen den beiden Hauptgebäuden untergebracht ist, wird ein Wert von $L_{WA} = 68 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Zusätzlich wird ein Lüftungsaggregat je Markt mit einer Schalleistung von $L_{WA} = 68 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Für das Lüftungsaggregat auf dem Anbau im südwestlichen Bereich wird eine Schalleistung von $L_{WA} = 72 \text{ dB (A)}$ berücksichtigt.

Es wird von einem Betrieb dieser Anlagen über die gesamte Tag- und Nachtzeit ausgegangen. Die vorgenannten Ansätze bzgl. der Schalleistungen und den Einwirkzeiten müssen bei der konkreten Planung auf die Lage und die schalltechnische Daten detailliert betrachtet werden.

4.2 Geräusche vom öffentlichen Verkehr

Der Bebauungsplan "Grüberäcker" wird im südwestlichen Bereich durch den Vormbacher Weg und südöstlichen Bereich durch den Leuchtenberger Weg begrenzt.

Zur Berechnung der Verkehrslärmemissionen dieser Straßen wurde die zu erwartende Verkehrsbelastung auf Basis einer Verkehrszählung von 1995 ermittelt. Da nur Zahlen für die Tagzeit vorliegen, werden die Verkehrsbelastungen in der Nachtzeit nach Vorgabe der RLS-90 /2.16/ bestimmt.

Aufgrund der Planungen, die im August bzgl. der Anzahl der Stellplätze nochmals aktualisiert wurden, kann erwartet werden, dass sich die Verkehrszahlen durch den Besucherverkehr der geplanten Märkte deutlich erhöhen wird. Bei einer Bewegungshäufigkeit $N=1,0$ ergibt sich eine Stellplatzwechselzahl von 0,5. Damit ist bei 133 Stellplätzen von 66,5 Stellplatzwechseln und damit 133 Fahrbewegungen auszugehen. Somit ergeben sich während der Betriebszeit von 8.00 - 20.00 Uhr ca. 1210 Fahrbewegungen, die sich zu je 75 % auf den Leuchtenberger Weg und zu 25 % auf den Vormbacher Weg Süd verteilen. Zusätzlich wird angesetzt, dass das Teilstück Vormbacher Weg Mitte (Einmündung Parkplätze Einkaufsmärkte – Kreuzungsbereich) 100 % der Pkw befahren.

Somit wird von nachfolgend aufgeführten Verkehrsdaten ausgegangen:

Tabelle 3: Verkehrsdaten für den Vormbacher Weg und den Leuchtenberger Weg

Bezeichnung	Leuchtenberger Weg	Vormbacher Weg		
		Nord	Mitte	Süd
Gesamtverkehr (Ist)	2120	1880	1880	240
Personenverkehr (Ist)	2109	1862	1862	238
Güterverkehr (Ist)	11	18	18	2
Verkehr bzgl. der geplanten Einkaufsmärkte				
Personenverkehr (Prognose)	1210	—	1600	400

Zur Berechnung der Schallimmissionen gemäß RLS 90 wurde ferner von folgenden Voraussetzungen ausgegangen:

- Straßenoberfläche: Asphalt
- Straßenklassifikation: Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße
- Straßengradiente: < 5%.

Unter Berücksichtigung der einschlägigen Richtlinien berechnen sich in 25 m Abstand bei freier Schallausbreitung folgende Schallimmissionspegel:

Vormbacher Weg

- Geschwindigkeit:

Pkw	50 km/h
Lkw	50 km/h

- Vormbacher Weg (Nord):

$L_{me}(tags)$	= 52,0 / 52,0 dB(A)*
$L_{me}(nachts)$	= 43,3 dB(A)

- Vormbacher Weg (Mitte):

$L_{me}(tags)$	= 52,0 / 54,8 dB(A)*
$L_{me}(nachts)$	= 43,3 dB(A)

- Vormbacher Weg (Süd):

$L_{me}(tags)$	= 43,0 / 47,5 dB(A)*
$L_{me}(nachts)$	= 34,6 dB(A)

Leuchtenberger Weg

- Geschwindigkeit:

Pkw	30 km/h
Lkw	30 km/h

- Leuchtenberger Weg:

$L_{me}(tags)$	= 49,9 / 52,0 dB(A)*
$L_{me}(nachts)$	= 41,2 dB(A)

* Summenbetrachtung von Ist-Zustand und Prognose für die geplanten Einkaufsmärkte

5. Berechnung der Schallimmission

Die Berechnungen wurden mit Hilfe einer EDV-Anlage durchgeführt. Es wurden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Schallquellen, Immissionsorte, reflektierende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Diese stellen ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar. Die Lage der Schallquellen kann der Anlage 2 im Anhang entnommen werden.

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten erfolgte für den Gewerbelärm nach der Richtlinie DIN ISO 9613, Teil 2 /2.9/, entsprechend den Vorgaben der neuen TA Lärm /2.8/.

In dieser Norm wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung angegeben. Aufgrund der topographischen Verhältnisse wird der Wert für die meteorologische Korrektur $C_{\text{met}} = 0$ dB gesetzt. Die so berechneten Pegel sind "Mitwind-Mittelungspegel".

Bei der Berechnung wird der Zuschlag für Ruhezeiten nach TA Lärm /2.8/ berücksichtigt. Danach wird ein Zuschlag von 6 dB für die Ruhezeiten von 6.00 Uhr bis 7.00 Uhr und 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr angesetzt.

Die Berechnung der Geräuschemission durch den öffentlichen Verkehr erfolgt nach Maßgabe der RLS-90.

Die im Rechner gespeicherten digitalisierten Geometriedaten sind in der **Anlage 2** dargestellt.

5.1 Ergebnisse Gewerbelärm

Folgende Beurteilungspegel wurden für die ausgewählten Immissionsorte im maßgebenden Stockwerk mit den unter Punkt 4 beschriebenen Geräuschquellen berechnet:

Tabelle 4: Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung, gerundet auf 0,5 dB für die maßgebenden Stockwerke

Immissionsort (vgl. Anlage 1)	Geschoss	Prognose-Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert nach DIN 18005 [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1.1	2.OG	49,5	26,0	55	40
IO 1.2	2.OG	51,5	28,0	55	40
IO 2.1	2.OG	52,0	31,5	55	40
IO 2.2	2.OG	51,0	31,0	55	40
IO 3	2. OG	44,0	32,0	60	45
IO 4	2. OG	43,5	39,0	60	45
IO 5	2. OG	48,5	40,0	60	45
IO 6	2. OG	47,5	38,5	60	45
IO 7	1. OG	48,0	37,0	49 ¹	38 ¹

Die jeweiligen Immissionsanteile einzelner Schallquellen sind der **Anlage 3** im Anhang zu entnehmen.

An den Immissionsorten IO 1.2 und IO 2.1 treten die maximalen Immissionspegel während der Tagzeit, bedingt durch die An- und Abfahrten vom Parkplatz, dem Lieferverkehr und die Be- und Endladetätigkeiten des Verbrauchemarktes, auf.

An den Immissionsorten IO 3 bis IO 7 sind die Lüftungseinrichtungen und das Kühlaggregat maßgebend und führen zu einer Ausschöpfung des Orientierungswertes zur Nachtzeit am IO 5. Da bzgl. dieser Schallquellen noch keine konkreten Angaben getroffen werden können, muss eine Nachbetrachtung bei Vorliegen der detaillierten Planungsunterlagen im Rahmen des Einzelgenehmigungsverfahrens durchgeführt werden.

¹ Abgestimmt mit LRA Freyung - Grafenau /2.19/

5.2 Ergebnisse Verkehrslärm

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Vorbelastung an den maßgebenden Immissionsorten verursacht durch den öffentlichen Verkehr auf Basis der Verkehrszählung von 1995.

Immissionsort	Geschoss	Verkehrslärm	
		Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	
		Tag	Nacht
IO 1.1	2. OG	55	46
IO 1.2	2. OG	51	42
IO 2.1	2. OG	47	38
IO 2.2	2. OG	44	36
IO 3	2. OG	41	32
IO 4	2. OG	39	30
IO 5	2. OG	44	35
IO 6	2. OG	51	43
IO 7 ^{*)}	1. OG	56	48

An sämtlichen Immissionsorten innerhalb des B-Plangebietes werden die Orientierungswerte der DIN 18005 weitgehend eingehalten. Überschreitungen ergeben sich lediglich am IO 7 um 1 dB zur Tagzeit und 3 dB zur Nachtzeit und am IO 1.1 um 1 dB zur Nachtzeit.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden an allen Aufpunkten eingehalten.

Nach Ziffer 7.4 der TA Lärm sind Verkehrsgeräusche, die der zu beurteilenden Anlage (hier die geplanten Einkaufsmärkte) zuzuordnen sind, in die Beurteilung einzubeziehen.

*) Der IO 7 liegt nicht im B-Plangebiet und wird wegen der Geräuscheinwirkungen der geplanten Märkte mit herangezogen.

Die folgende Tabelle zeigt die berechneten Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten verursacht durch den öffentlichen Verkehr und dem Verkehr der den Einkaufsmärkten zuzuordnen ist.

Tabelle 5: Berechnete Beurteilungspegel (gerundet nach Vorgabe der RLS-90)

Immissionsort	Geschoss	Verkehrslärm	
		Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	
		Tag	Nacht
IO 1.1	2. OG	55	46
IO 1.2	2. OG	51	42
IO 2.1	2. OG	48	38
IO 2.2	2. OG	46	36
IO 3	2. OG	42	32
IO 4	2. OG	41	30
IO 5	2. OG	45	35
IO 6	2. OG	53	43
IO 7	1. OG	58	48

Die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 erhöht sich am Immissionsort IO 7 von 1 dB auf 3 dB zur Tagzeit.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden an allen Immissionsorten innerhalb des B-Planes unterschritten.

Am IO 7, der außerhalb des Bebauungsplanes "Grüberäcker" liegt, treten Beurteilungspegel zur Tagzeit von 58 dB(A) und zur Nachtzeit von 48 dB(A) auf. Damit werden die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

5.3 Spitzenpegel

Um auch kurzzeitig auftretende Geräuschspitzen in die Beurteilung einzubeziehen, wird im folgenden das sogenannte Spitzenpegelkriterium gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm geprüft. Danach soll vermieden werden, dass Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Unter Berücksichtigung der Planungsempfehlungen der Parkplatzlärmstudie lässt sich ein erforderlicher Mindestabstand zwischen den kritischen Immissionsorten und der einwirkenden Schallquelle (z. B. Türenschiagen, Lkw usw.) berechnen.

Legt man die Einstufung des durch den Lieferverkehr (Verbrauchermarkt) maßgeblich betroffenen Immissionsortes IO 2.2 als allgemeines Wohngebiet (WA) zugrunde, so ist vor den nächstgelegenen Wohnfenstern tags ein maximaler Schalldruckpegel von 85 dB(A) zulässig. Die maßgebende Geräuschquelle ist in der beschleunigenden Abfahrt eines LKW zu sehen. Dafür kann ein Schalldruckpegel in 7,5 m Entfernung von 87 dB(A) erwartet werden. Unter Berücksichtigung des geometrischen Abstandes zwischen Geräuschquelle und Immissionsort von ca. 25 m berechnet sich daraus ein Spitzenpegel von 77 dB(A). Die Vorgaben werden somit sicher eingehalten.

Bzgl. der Parkplätze ist der maßgebende Immissionsort der Aufpunkt IO 1.1 (WA). Auch hier wird das Spitzenpegelkriterium auf Grund des Abstands von ≥ 16 m nicht erreicht.

6. Beurteilung der Ergebnisse und Zusammenfassung

Derzeit wird für den Bebauungsplan Grüberäcker in Grafenau ein Änderungs-Genehmigungsverfahren durchgeführt. Auf Grundlage des aktuellen Planungsstandes wurden schalltechnische Prognoserechnungen für die maßgebenden Aufpunkte im Bereich des Bebauungsplanes durchgeführt.

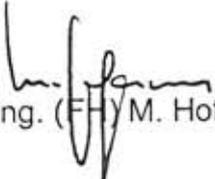
Hinsichtlich der Bebauung des Zentralbereiches des B-Planes wurden die nunmehr gültigen Planungen der Gebäude berücksichtigt. Die den Berechnungen zugrundegelegten Ansätze für die Anzahl der Parkplätze, den Lieferverkehr und weitere Schallquellen (Lüftung, Kühlung, Heizung) wurden in Anlehnung an vergleichbare Projekte angesetzt. Bei der detaillierten Planung der Märkte muss dies eingehend berücksichtigt und verifiziert werden.

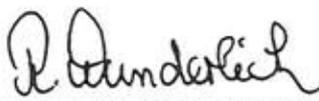
Die Berechnungen bzgl. des **Gewerbelärms** zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die gleichlautenden Richtwerte der TA Lärm sowohl an den Wohnhäusern innerhalb des Bebauungsplanes als auch am Immissionsort IO 7 im südlichen Bereich außerhalb des B-Planes zur Tag- und Nachtzeit eingehalten werden können.

Bezüglich des **öffentlichen Verkehrs** wurden die Geräusche ausgehend von dem Leuchtenberger Weg und dem Vormbacher Weg berücksichtigt. Hierbei wurde auch der zusätzliche Verkehr, verursacht durch die im Bebauungsplangebiet geplanten Einkaufsmärkte, mit in die Rechnung einbezogen. Eine Gegenüberstellung zeigt, dass durch die geplanten Märkte die Beurteilungspegel an den maßgebenden Aufpunkten um bis zu 3 dB zur Tagzeit erhöht werden. Der Grenzwert der 16. BImSchV wird an allen Aufpunkten unterschritten. Somit werden die Kriterien unter Punkt 7.4 der TA Lärm nicht erfüllt.

Insgesamt betrachtet, ist aus schalltechnischer Sicht die Bebauungsplanänderung und das damit verbundene Bauvorhaben realisierbar.

IBAS GmbH


Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann


Dr. rer. nat. R. Wunderlich

Auftrag: 00.1759 Anlage: 1
 Projekt: Bebauungsplan
 Grüberäcker
 Ort: Grafenau

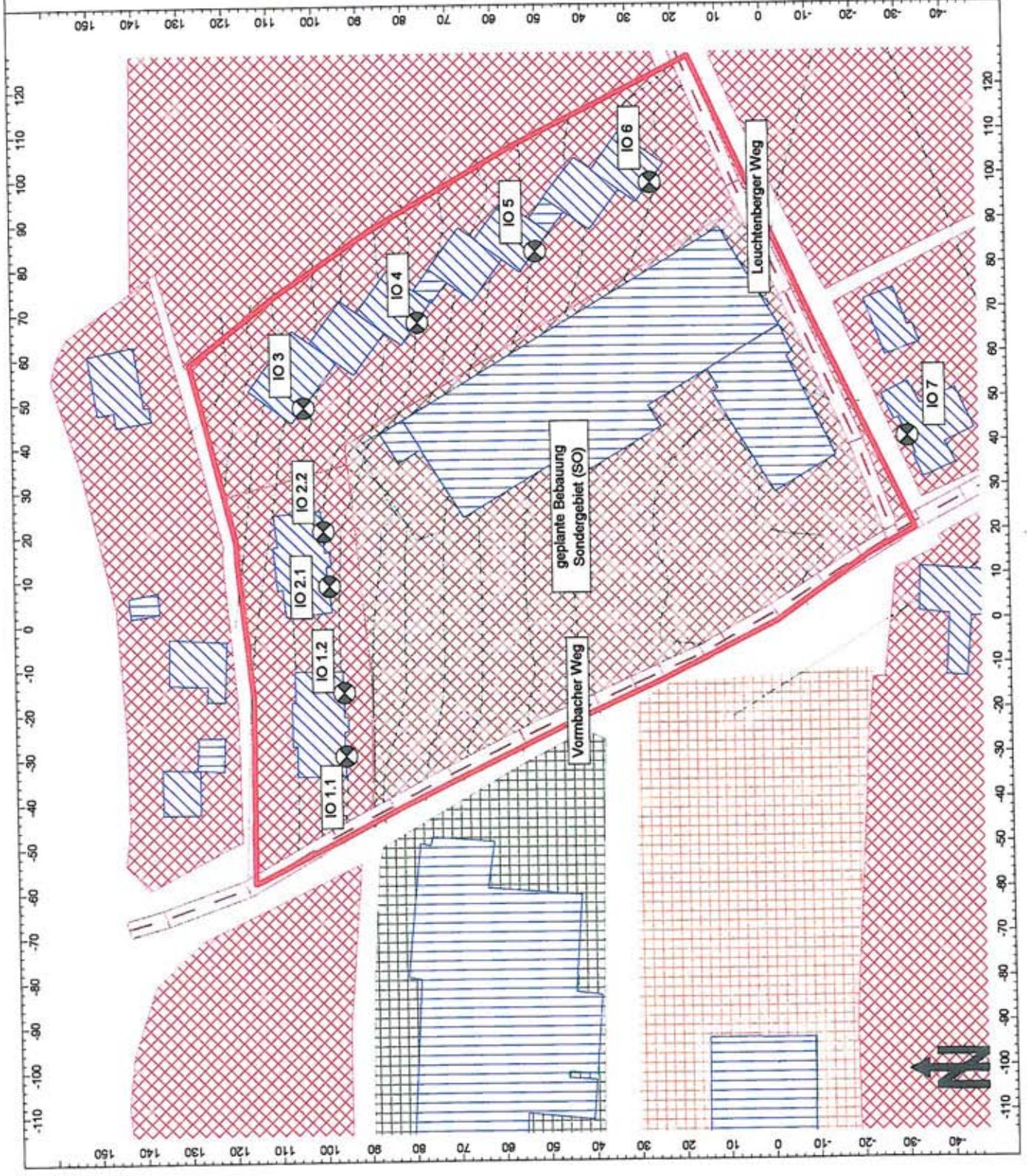
Lageplan

- Legende**
-  Straße
 -  Haus
 -  Höhenlinie
 -  Immissionspunkt
 -  Abgrenzung B-Plan
 -  Nutzungsarten
 -  allg. Wohngebiet
 -  Mischgebiet
 -  Bestehendes Gewerbe
 -  Aldi Verbrauchermarkt
 -  Verlag Morsak

Maßstab 1: 1250



Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, Akustik und Schwingungsgebäude mbH
 Nöbelangerstraße 35, 06444 Bayreuth
 Tel. 0921/707430
 email: info@ibas-nbh.de
 19.09.01



Auftrag: 00.1759/3 Anlage: 2.1
 Projekt: Bebauungsplan
 Grüberäcker
 Ort: Grafenau

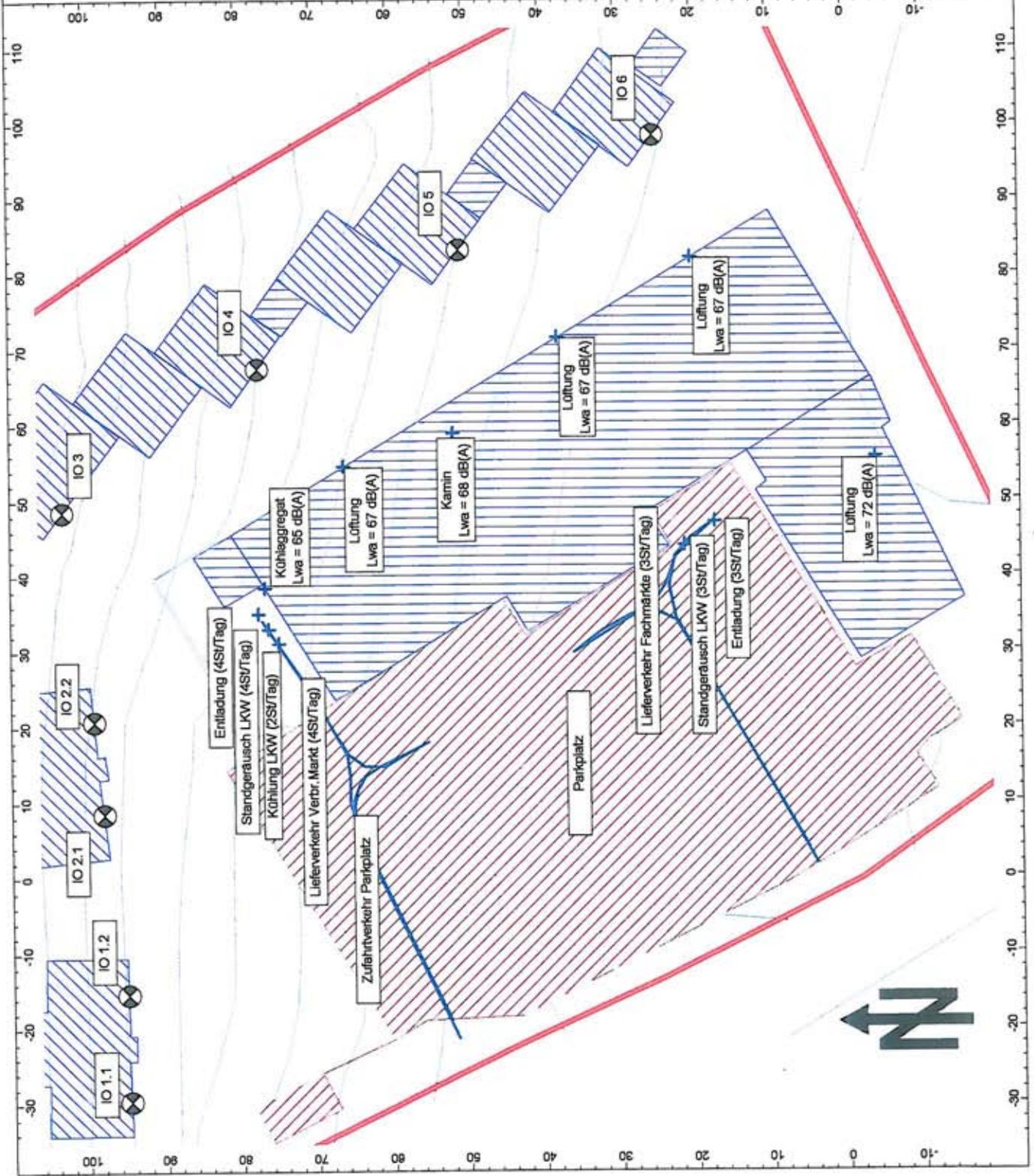
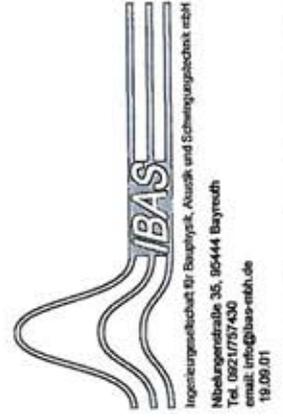
Lageplan Schallquellen

Stand 09.05.2001

geänderte Einstufung

- Legende**
- + Punktquelle
 - Linienquelle
 - ▨ Parkplatz
 - ▨ Haus
 - Höhenlinie
 - ⊗ Immissionspunkt
 - Abgrenzung B-Plan

Maßstab 1: 750



Gewerbelärm

Auftrag: 00.1759/3 Anlage: 2.2

Projekt: B-Plan "Grüberäcker"

Ort: Grafenau

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler	0.00
Max. Suchradius	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge	1000.00
Min. Abschnittslänge	1.00
Min. Abschnittslänge %	0.00
Proj. Linienu.	An
Proj. Flächenqu.	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe	90.00
Suchradius für Höhenlinien	100.00
Geländemodell	Mittelwert
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	2
Suchradius für Reflektoren (um Qu, Imm)	100.00 100.00
Max. Abstand Quelle-Imm	1000.00 1000.00
Mindestabstand Imm-Reflektor	1.00 1.00
Mindestabstand Quelle-Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin in FQ schirmen nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm Dz mit Begrenzung
Schirmberechnungskoeff C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
Rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS	
Schiene (Schall 03)	
Streng nach Schall03	
Fluglärm (AzB)	
Streng nach AzB	

gerechnet mit Version 3.1.97 (32 Bit)
19.09.01 / 15:03 / 001759gew_var6_PPneu.cna

Gewerbelärm

Auftrag: 00.1759/3 Anlage: 2.3

Projekt: B-Plan "Grüberäcker"

Ort: Grafenau

Immissionspunkte

Mitwind-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe (m)	Koordinaten		
			Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))	Gebiet	Auto		Lärmart	X (m)	Y (m)
IO 1.1 2.OG		IO 1.1	49,7	25,8	0,0	0,0	x	Industrie	7,80 r	-29,61	94,72	98,80
IO 1.2 2.OG		IO 1.2	51,5	28,2	0,0	0,0	x	Industrie	7,80 r	-15,41	94,94	98,80
IO 2.1 2.OG		IO 2.1	51,8	31,6	0,0	0,0	x	Industrie	7,80 r	8,44	97,85	98,80
IO 2.2 2.OG		IO 2.2	50,9	31,0	0,0	0,0	x	Industrie	7,80 r	20,72	99,06	98,80
IO 3 2.OG		IO 3	44,0	32,0	55,0	40,0		Industrie	7,80 r	48,54	103,08	96,80
IO 4 2.OG		IO 4	43,6	39,0	55,0	40,0		Industrie	7,80 r	67,45	77,24	99,80
IO 5 2.OG		IO 5	48,4	40,2	55,0	40,0		Industrie	7,80 r	83,12	50,63	103,80
IO 6 2.OG		IO 6	47,6	38,6	55,0	40,0		Industrie	7,80 r	98,28	25,04	105,80
IO 7 1.OG		IO 7	48,0	37,1	0,0	0,0	x	Industrie	5,00 r	40,85	-31,59	105,00

19.09.01 / 15.03 / 001759gew_var6_PPneu.cna

Gewerbelärm

Auftrag: 00.1759/3 Anlage: 2.4

Projekt: B-Plan "Grüberäcker"

Ort: Grafenau

Teilpegel	M	ID	Bezeichnung	Quelle	IO 1.1.2.OG		IO 1.2.2.OG		IO 2.1.2.OG		IO 2.2.2.OG		IO 3.2.OG		IO 4.2.OG		IO 5.2.OG		IO 6.2.OG		IO 7.1.OG	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Entladung (4St/Tag)	gew				30,2	33,0	35,0	38,3	22,5	22,2	16,4	5,9	6,8									
Entladung (3St/Tag)	gew				39,6	40,5	38,1	32,3	32,9	38,3	45,4	45,2	43,9									
Kühlung LKW (2St/Tag)	gew				25,4	27,4	30,5	32,4	30,6	16,4	11,6	2,4	2,5									
Standgerausch LKW (4St/Tag)	gew				31,9	33,9	37,1	39,5	26,1	23,4	18,2	7,9	8,9									
Standgerausch LKW (3St/Tag)	gew				27,3	26,1	23,0	15,0	15,3	22,4	30,9	32,7	28,5									
Kühlaggregat	gew				23,7	26,6	30,9	30,5	17,6	14,5	10,0	8,1	-4,0									
Lüftung	gew				4,4	5,0	3,4	5,6	24,7	31,8	29,8	36,5	34,1	32,2	14,2							
Lüftung	gew				3,2	4,0	2,4	3,4	21,4	26,2	24,2	32,0	38,5	36,5	16,7							
Lüftung	gew				19,9	22,0	22,6	17,7	20,7	18,8	25,6	23,7	21,8	28,2	26,2	36,9						
Kamin	gew				15,7	14,8	11,1	14,7	23,2	21,2	29,3	33,7	29,2	27,2	20,1							
Lüftung	gew				3,7	10,0	11,0	13,3	32,2	30,3	37,7	34,5	21,9	19,9	10,3							
Lieferverkehr Verbr.Markt (4St/Tag)	gew				36,3	38,5	39,8	38,9	34,9	23,6	29,6	26,6	27,2									
Lieferverkehr Fachmärkte (3St/Tag)	gew				27,6	28,2	28,5	25,9	15,8	20,2	29,0	30,9	32,4									
Zufahrtverkehr Parkplatz	gew				46,9	48,9	48,9	47,7	40,2	30,8	38,6	35,5	36,7									
Parkplatz	gew				44,4	46,0	46,6	45,4	37,4	32,7	38,9	37,9	44,0									

19.09.01 / 15:04 / 001759gew_varf6_PPneu.cna

Gewerbelärm

Auftrag: 00.1759/3 Anlage: 2.5

Projekt: B-Plan "Grüberäcker"

Ort: Grafenau

Punktquellen

M	ID	Schalleistung Lw		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Dämpfung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten			
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm	dB(A)	Tag	Nacht	R	Fläche	Tag	Nacht					Tag	Ruhe	Nacht	X
	gew	75,5	81,5	Lw	81,5	-0,0	0,0					780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	35,00	77,42	97,65
	gew	90,5	96,0	Lw	98	-7,5	0,0					780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	47,05	17,21	100,80
	gew	71,0	80,0	Lw	80	-9,0	0,0					780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	31,03	74,76	97,45
	gew	77,5	83,5	Lw	83,5	-6,0	0,0					780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	32,95	76,06	97,62
	gew	76,0	83,5	Lw	83,5	-7,5	0,0					780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	43,94	21,18	100,77
	gew	65,0	65,0	Lw	65	0,0	0,0					780,00	180,00	480,00	3,0	500	(keine)	3,50	39,41	76,54	101,00
	gew	67,0	67,0	Lw	67	0,0	0,0					780,00	180,00	480,00	3,0	500	(keine)	3,50	71,54	37,78	101,00
	gew	67,0	67,0	Lw	67	0,0	0,0					780,00	180,00	480,00	3,0	500	(keine)	3,50	82,16	20,12	101,00
	gew	72,0	72,0	Lw	72	0,0	0,0					780,00	180,00	480,00	3,0	500	(keine)	3,50	55,63	-4,06	103,50
	gew	66,0	66,0	Lw	66	0,0	0,0					780,00	180,00	480,00	3,0	500	(keine)	4,50	58,85	51,96	102,07
	gew	67,0	67,0	Lw	67	0,0	0,0					780,00	180,00	480,00	3,0	500	(keine)	3,50	54,54	66,04	101,00

19.09.01 / 15.04 / 001759gew_var6_PPneu.cna

Linienquellen

M	ID	Schalleistung Lw		Lw / Li		Schalleistung Lw		Schalldämmung		Korrektur		Einwirkzeit		K0	Freq.	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm	dB(A)	Tag	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe			Nacht
	gew	80,4	86,4	Lw	65	-6,0	0,0					780,00	180,00	0,00	0,0	500
	gew	78,6	86,1	Lw	65	-7,5	0,0					780,00	180,00	0,00	0,0	500
	gew	90,8	70,8	Lw	55	75,0	20,0					720,00	0,00	0,00	0,0	500

19.09.01 / 15.04 / 001759gew_var6_PPneu.cna