

# INGENIEURTEAM HOOCK•FARNY

Lärmmessung • Lärmprognose • Schallschutz • Akustik  
Immissionsschutz • Umweltfragen • Energie • Abfall  
Gabelsbergerstraße 16 • 84034 Landshut  
Tel: 0871/630642 • Fax: 630664 • E-Mail: Hooock@gmx.de



## SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Aufstellung des Bebauungsplanes  
"Rehschaln-Süd" des Marktes Fürstencell

Prognose und Beurteilung von  
Straßenverkehrslärmimmissionen

### **Lage:**

Ortsteil Rehschaln  
Markt Fürstencell  
Landkreis Passau  
Regierungsbezirk Niederbayern

### **Auftraggeber:**

Hans Dorn Baustoffe GmbH & Co.  
Industriestraße 12  
94036 Passau

### **Projektdaten:**

Projekt: FUZ-701 / E\_701\_01.doc  
Bericht: 22 Seiten  
Datum: 24.8.1999

  
Dipl.-Ing. Univ. Heinz Hooock

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Unterlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangssituation.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Aufgabenstellung und Vorgehensweise.....</b>	<b>5</b>
3.1	Aufgabenstellung.....	5
3.2	Vorgehensweise .....	5
<b>4</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Emissionsprognose.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Immissionsprognose .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Beurteilung.....</b>	<b>10</b>
7.1	Zielsetzung .....	10
7.2	Anforderungen an den Schallschutz.....	10
7.3	Basisannahmen .....	10
7.4	Vorgehensweise bei der Immissionsprognose .....	11
7.5	Beurteilung der Lärmsituation für den Entwurf vom 24.6.1999 .....	11
7.5.1	Tagzeit (Pläne Nr. 1 und 2).....	11
7.5.2	Nachtzeit (Pläne Nr. 3 und 4).....	12
7.5.3	Zusammenfassung und Schallschutzempfehlungen.....	13
<b>8</b>	<b>Empfehlungen zum Schallschutz im Bebauungsplan.....</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Lärmkarten .....</b>	<b>15</b>
<u>Plan 1:</u>	(M 1:1.000) Beurteilungspegel in 2,7 m Höhe über dem Urgelände während der Tagzeit.....	16
<u>Plan 2:</u>	(M 1:1.000) Beurteilungspegel in 5,0 m Höhe über dem Urgelände während der Tagzeit.....	17
<u>Plan 3:</u>	(M 1:1.000) Beurteilungspegel in 2,7 m Höhe über dem Urgelände während der Nachtzeit .....	18
<u>Plan 4:</u>	(M 1:1.000) Beurteilungspegel in 5,0 m Höhe über dem Urgelände während der Nachtzeit .....	19
<b>10</b>	<b>Originalplanunterlagen.....</b>	<b>20</b>
<u>Plan 5:</u>	(M 1:1.000) Bebauungsplan "Rehschaln-Süd" in der Fassung vom 19.4.1999 .....	21
<u>Plan 6:</u>	(M 1:1.000) Bebauungsplan "Rehschaln-Süd" in der Fassung vom 24.6.1999 .....	22

## 1 UNTERLAGEN

6. DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren, Mai 1987
11. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90
13. Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG) vom 15.3.1974, in der Fassung vom 14.5.1990
15. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BlmSchV) vom 12.6.1990
41. Angaben des Straßenbauamtes Passau zur Verkehrsbelastung der Staatsstraße St 2118 im Jahr 1995
42. Bebauungsplan "Rehschaln-Süd" des Marktes Fürstenzell, aufgestellt am 19.4.1999 durch mitschelen + gerstl, architekten dipl. ing.(fh), neuburgerstr. 43, 94032 Passau
43. Besprechung am 18.5.1999 in Passau (Teilnehmer: Herr Stark, Herr Mitschelen, Herr Mauser, Frau Farny, Herr Hoock))
44. Bebauungsplan "Rehschaln-Süd", Tektur aufgestellt am 24.6.1999 durch mitschelen + gerstl, architekten dipl. ing.(fh), neuburgerstr. 43, 94032 Passau

## **2 AUSGANGSSITUATION**

Der Markt Fürstenzell beabsichtigt, die Südhälfte des Flurstückes Nr. 348, Gemarkung Altenmarkt im südöstlichen Bereich des Ortes Rehschaln einer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO zuzuführen. Der zugehörige Bebauungsplan des Architekturbüros Mitschelen + Gerstl trägt die Bezeichnung "Rehschaln-Süd".

Unmittelbar westlich des Geltungsbereiches verläuft die Staatsstraße St 2118 von Fürstenzell nach Passau. Die Erschließung des Planungsgebietes soll direkt von der Staatsstraße aus erfolgen.

Der Geltungsbereich beinhaltet einundzwanzig Bauparzellen für zweigeschossige Einzelhäuser mit Satteldach.

Das Urgelände fällt von 468 mÜNN in der Nordwestecke auf 450 mÜNN in der Südostecke des Bebauungsplanes.

### 3 AUFGABENSTELLUNG UND VORGEHENSWEISE

#### 3.1 Aufgabenstellung

Im Auftrag der Firma Hans Dorn Baustoffe GmbH & Co. sollten EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen zur Prognose der Straßenverkehrslärmimmissionen der Staatsstraße St 2118 innerhalb des geplanten Allgemeinen Wohngebietes "Rehschaln-Süd" durchgeführt werden.

Über einen Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Orientierungswerten der DIN 18005 /6/ war zu prüfen, ob der Untersuchungsbereich einer Wohnnutzung zugeführt werden kann, ohne die Belange des Lärmimmissionsschutzes im Rahmen der Bauleitplanung zu verletzen.

Falls erforderlich, sollten diesbezüglich mögliche oder notwendige Verbesserungsvorschläge erbracht und aktive und/oder passive Schallschutzmaßnahmen zur textlichen Festsetzung des Lärmimmissionsschutzes im Bebauungsplan empfohlen werden.

#### 3.2 Vorgehensweise

Zunächst wurde der ursprüngliche Bebauungsplanentwurf vom 19.4.1999 /42/ durch das Ingenieurteam Hooock-Farny schallschutztechnisch begutachtet. Die Ergebnisse dieser Berechnungen wurden dem Auftraggeber am 18.5.1999 in Passau als Lärmimmissionsrasterkarten präsentiert /43/. Fazit dieser Besprechung war, daß aufgrund massiver Orientierungswertüberschreitungen an den in erster Reihe giebelständig an der Staatsstraße vorgesehenen Wohngebäuden Nr. 10 bis 13 eine Umplanung des Bebauungskonzeptes unumgänglich ist.

**Da der Auftraggeber die Verwirklichung eines aktiven Lärmschutzes entlang der St 2118 (z.B. Wall oder Wand) ausdrücklich ablehnte, blieb nur die Möglichkeit, dem Schutzbedarf der künftigen Anwohner mittels einer verbesserten Gebäudestellung und einer vorgeschriebenen Grundrißorientierung gerecht zu werden.**

Auf dieser Basis hat das Architekturbüro Mitschelen + Gerstl dann den Bebauungsplanentwurf vom 24.6.1999 aufgestellt /44/, welcher die Wohngebäude Nr. 10 bis 13 traufseitig zur Staatsstraße stellt und eine hofbildende Garagenstellung für die Wohnhäuser Nr. 10 und 11 sowie Nr. 12 und 13 vorschlägt.

## 4 ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ

- **Bauplanungsrecht**

Für die Ausweisung Allgemeiner Wohngebiete (WA) nach § 4 BauNVO empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /6/ schalltechnische Orientierungswerte, welche nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht eingehalten oder besser unterschritten werden sollen, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

<b>Verkehrslärm-Orientierungswerte der DIN 18005</b>	
<b>Bezugszeit</b>	<b>WA</b>
Tagzeit von 6 <sup>00</sup> bis 22 <sup>00</sup> Uhr	55 dB(A)
Nachtzeit von 22 <sup>00</sup> bis 6 <sup>00</sup> Uhr	45 dB(A)

- **Straßenneubau**

Der Vollständigkeit halber sollen auch noch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /15/ genannt werden, deren Anwendungsbereich sich streng genommen zwar lediglich auf den Bau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen bezieht, deren Grenzwerte jedoch trotzdem anerkanntermaßen das oberste Ende der zumutbaren Verkehrslärmimmissionsbelastung markieren.

Diese Immissionsgrenzwerte definieren üblicherweise den maximalen Abwägungsspielraum, innerhalb dessen ein Planungsträger in begründbaren Sonderfällen nach Ausschöpfung sämtlicher aktiver und/oder passiver Schallschutzmaßnahmen die geplanten Nutzungen noch verwirklichen kann, ohne die Rechtssicherheit der Planung ernsthaft zu gefährden.

<b>Immissionsgrenzwerte IGW der 16.BImSchV (Straßenneubau)</b>	
<b>Bezugszeitraum</b>	<b>WA</b>
Tagzeit von 6 <sup>00</sup> bis 22 <sup>00</sup> Uhr	59 dB(A)
Nachtzeit von 22 <sup>00</sup> bis 6 <sup>00</sup> Uhr	49 dB(A)

## 5 EMISSIONSPROGNOSE

Die Emissionsberechnung erfolgt entsprechend den Vorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90" /11/.

Entsprechend der Straßenverkehrszählung 1995 /41/ war die Staatsstraße St 2118 **im Jahr 1995** mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke  $DTV = 6.368$  Kfz/24h belastet. Der Schwerlastanteil betrug  $p = 10,7\%$  am Tag und  $p = 13,4\%$  in der Nacht.

Um im Rahmen der Immissionsprognose (**Jahr 2010**) eine ausreichende Planungssicherheit zu erzielen, werden die Verkehrszahlen des Jahres 1995 mit einem Zunahmefaktor 1,17 multipliziert. Die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken (M) werden aus den "RLS-90" über die Straßenklassifizierung als Landesstraße abgeleitet.

Eventuell notwendige Steigungszuschläge  $D_{Stg}$  werden nicht generell angegeben, sondern abschnittsweise ermittelt und in die Berechnungen integriert. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Untersuchungsbereich beträgt 50 km/h.

<b>Emissionskennwerte für die Staatsstraße St 2118 im Jahr 2010</b>							
	<b>DTV</b>	<b>M</b>	<b>p</b>	<b>V<sub>Pkw/Lkw</sub></b>	<b>L<sub>m</sub><sup>(25)</sup></b>	<b>D<sub>v</sub></b>	<b>L<sub>m,E</sub></b>
	Kfz/d	Kfz/h	%	km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Tag	7.451	447	10,7	50/50	66,5	4,1	62,5
Nacht	7.451	59,6	13,4	50/50	58,3	-3,8	54,4

DTV: ..... Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

M: ..... Maßgebende stündliche Verkehrsstärke

p: ..... Maßgebender Lkw-Anteil

V<sub>Pkw/Lkw</sub>: ... Zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw, bzw. Lkw

L<sub>m</sub><sup>(25)</sup>: ..... Mittelungspegel in 25 Meter Abstand

D<sub>v</sub>: ..... Korrektur für unterschiedliche zul. Geschwindigkeiten

L<sub>m,E</sub>: ..... Emissionspegel

## 6 IMMISSIONSPROGNOSE

### • Grundlagen

Die Durchführung der Schallausbreitungsberechnungen erfolgt EDV-gestützt analog dem Prognoseverfahren der "RLS-90" /11/.

Das Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß  $D_{BM}$  auf dem Schallausbreitungsweg resultiert aus dem digitalisierten Geländeverlauf zwischen dem jeweiligen Emissions- und Immissionsort.

### • Pegelminderung durch Abschirmung

Als pegelmindernde Schallschirme fungieren alle berechnungsrelevanten natürlichen Geländeerhebungen, die bestehenden Gebäude sowie die geplanten Baukörper innerhalb des Untersuchungsgebietes. Die Beugungskanten der straßennahen Wohn- und Nebengebäude werden wie folgt definiert:

<u>Baukörperhöhen [müNN]:</u>	<u>Wand</u>	<u>First</u>
• Wohnhaus Parzelle 8: .....	468,0	471,4
• Wohnhaus Parzelle 9: .....	466,0	469,4
• Garage Parzelle 8+9: .....	465,5	
• Wohnhaus Parzelle 10: .....	470,0	473,4
• Wohnhaus Parzelle 11: .....	470,0	473,4
• Garage Parzelle 10+11:.....	468,0	
• Wohnhaus Parzelle 12: .....	469,0	472,4
• Wohnhaus Parzelle 13: .....	469,0	472,4
• Garage Parzelle 12+13:.....	467,0	
• Wohnhaus Parzelle 14: .....	465,0	468,4
• Wohnhaus Parzelle 15: .....	464,0	467,4
• Garage Parzelle 14+15:.....	463,0	

**Um die Richtigkeit der Lärmprognose zu gewährleisten, sind diese Höhen als Mindestwerte zu verstehen!**

### • Pegelerhöhung durch Reflexionen

Es sind keine maßgeblichen Reflexionsflächen vorhanden.

### • Lärmprognosekarten mit Beurteilungspegeln

Die von den in Kapitel 5 beschriebenen Straßenverkehrsgeräuschen hervorgerufenen Beurteilungspegel werden flächendeckend im Bereich der Bauparzellen Nr. 6 bis 17 in einer Höhe von 2,7 Meter (Erdgeschoß) und 5,0 Meter (1. Obergeschoß) über

dem jeweiligen Urgeländeniveau jeweils für Tag und Nacht prognostiziert und in farbige Lärmkarten umgewandelt, die in Kapitel 9 abgebildet sind.

<b>Lärmimmissionskarten M 1:1.000 abgebildet in Kapitel 9</b>	
<b>Plan Nr.</b>	<b>Beurteilungspegel während der Tagzeit</b>
1	Beurteilungspegel in 2,7 m Höhe über Urgelände
2	Beurteilungspegel in 5,0 m Höhe über Urgelände
<b>Plan Nr.</b>	<b>Beurteilungspegel in der Nachtzeit</b>
3	Beurteilungspegel in 2,7 m Höhe über Urgelände
4	Beurteilungspegel in 5,0 m Höhe über Urgelände

## 7 ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG

### 7.1 Zielsetzung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, den Bebauungsplan "Rehschaln-Süd" des Marktes Fürstenzell im Ortsteil Rehschaln auf Konflikte mit dem Schutzanspruch des dort vorgesehenen Allgemeinen Wohngebietes vor unzulässigen Verkehrslärmimmissionen durch die Staatsstraße St 2118 zu überprüfen.

Gegebenenfalls sollten geeignete Maßnahmen und Festsetzungsvorschläge zur Einhaltung der geltenden schalltechnischen Orientierungswerte entwickelt und vorgestellt werden.

### 7.2 Anforderungen an den Schallschutz

Bei der Neuplanung eines Allgemeinen Wohngebietes nach § 4 BauNVO ist entsprechend dem Beiblatt I zu Teil 1 der DIN 18005 /6/ die Einhaltung oder Unterschreitung der folgenden Verkehrslärm-Orientierungswerte anzustreben:

Tagsüber: .....  $OW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$

Nachts:.....  $OW_{WA,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$

### 7.3 Basisannahmen

Die Lärmprognose basiert in erster Linie auf den verfügbaren Informationen zur Verkehrsbelastung der Staatsstraße St 2118 im Jahr 1995 /41/, welche für die Berechnung mit einem Prognoseaufschlag von 17 % versehen wurde:

- **Verkehrsprognosedaten für das Jahr 2010**

Tagesverkehrsbelastung: .....DTV = 7.451 Kfz/d

Stundenfrequenz Tag: .....Verkehrsstärke M = 447 Kfz/h  
Lkw-Anteil p = 10,7 %

Stundenfrequenz Nacht:.....Verkehrsstärke M = 59,6 Kfz/h  
Lkw-Anteil p = 13,4 %

## 7.4 Vorgehensweise bei der Immissionsprognose

Zur Nachbildung der Staatsstraße sowie der bestehenden und geplanten Gebäudestellungen und der Geländeformationen im Untersuchungsbereich wurde ein dreidimensionales digitales Simulationsmodell erstellt, aufgrund dessen die zu erwartenden Beurteilungspegel flächendeckend innerhalb der Parzellen Nr. 6 bis 17 nach den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90" /11/ prognostiziert wurden. Die Berechnung der Immissionspegel erfolgte in 2,7 Meter und 5,0 Meter Höhe über dem Urgeändenniveau getrennt nach Tag- und Nachtzeit. Die daraus abgeleiteten Lärmpegelkarten sind in Kapitel 9 auf den Plänen Nr. 1 bis 4 dargestellt.

## 7.5 Beurteilung der Lärmsituation für den Entwurf vom 24.6.1999

### 7.5.1 Tagzeit (Pläne Nr. 1 und 2)

Während der Tagzeit sind speziell an den straßenzugewandten westlichen Traufseiten, aber auch an den nach Süden und Norden gerichteten Giebelfassaden der **Wohnhäuser auf den Parzellen Nr. 10 bis 13** erhebliche Überschreitungen des in einem Allgemeinen Wohngebiet anzustrebenden Orientierungswertes  **$OW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$**  zu befürchten. An den Westseiten dieser Gebäude erreichen die Beurteilungspegel bis zu 63 dB(A) im Erdgeschoß und bis zu 64 dB(A) im Obergeschoß. Die Giebelfassaden sind - soweit sie nicht erdgeschossig im Schallschatten der verbindenden Garagen liegen - von Beurteilungspegeln zwischen 56 und 63 dB(A) betroffen.

Aufgrund der Eigenabschirmwirkung der Baukörper können die Schutzansprüche eines Allgemeinen Wohngebietes wenigstens an den lärmabgewandten Ostseiten der straßennahen Wohngebäude Nr. 10 bis 13 ausnahmslos erfüllt werden.

In zweiter Reihe (Parzellen Nr. 8, 9, 14 und 15) bleibt der Orientierungswert  $OW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$  bereits an den Westseiten aller Wohnhäuser unterschritten.

### 7.5.2 Nachtzeit (Pläne Nr. 3 und 4)

Verglichen mit der Tagzeit fallen die Beurteilungspegel in den Nachtstunden um etwa 8 dB(A) ab, d.h. die Orientierungswert-Überschreitungen steigen nochmals um ca. 2 dB(A).

Demzufolge muß an den Westfassaden der Wohngebäude Nr. 10 bis 13 mit nächtlichen Beurteilungspegeln von bis zu 55 dB(A) im Erdgeschoß und 56 dB(A) im ersten Obergeschoß gerechnet werden, der anzustrebende Orientierungswert **OW<sub>WA,Nacht</sub> = 45 dB(A)** wird dort also um bis zu 11 dB(A) übertroffen. Massive Überschreitungen zwischen 2 und 8 dB(A) sind weiterhin an den südlichen und nördlichen Giebelseiten dieser Wohnhäuser zu beachten, wobei die Fassaden zu den Garagenhöfen im Erdgeschoß geringer, bzw. nicht unzulässig belastet sind.

Geringfügige Restüberschreitungen von 1 dB(A) sind außerdem am Westgiebel des Wohnhauses Nr. 8 im Obergeschoß zu verzeichnen.

An allen anderen Gebäuden östlich der ersten Baureihe ist nachts die Einhaltung des Orientierungswertes  $OW_{WA,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$  ebenso gesichert, wie an den straßenabgewandten Seiten der Wohnbaukörper Nr. 10 bis 13.

### 7.5.3 Zusammenfassung und Schallschutzempfehlungen

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß die Realisierung eines Allgemeinen Wohngebietes innerhalb weiter Teile des Bebauungsplangebietes "Rehschaln-Süd" des Marktes Fürstenzell im südöstlichen Bereich des Ortes Rehschaln in keinem Konflikt mit den Erfordernissen des Lärmimmissionsschutzes vor den Verkehrsgeräuschen der benachbarten Staatsstraße St 2118 steht.

Die dennoch prognostizierten Orientierungswertüberschreitungen beschränken sich ausschließlich auf die westlichste Bebauungsreihe des Geltungsbereiches (**Parzellen Nr. 10 bis 13**), wo an den Giebelfassaden und an den straßenzugewandten Traufseiten ungünstigstenfalls **Beurteilungspegel** von bis zu **64 dB(A) am Tag** und bis zu **56 dB(A) in der Nacht** errechnet wurden.

Da seitens des Auftraggebers ausdrücklich **keine aktiven Schallschutzmaßnahmen** - z.B. die Schüttung eines Erdwalles oder die Errichtung einer Lärmschutzwand - gewünscht waren (vgl. Kapitel 3.2), **können diese Überschreitungen nur dann hingenommen werden, wenn durch eine schalltechnisch optimierte Grundrißplanung bei den betroffenen Wohngebäuden gesichert wird, daß die Belüftung sämtlicher schutzwürdiger Aufenthaltsräume von den hinreichend ruhigen Gebäudeostseiten erfolgen kann!**

Im Sinne dieser Vorgabe ist es unserer Erfahrung nach **dringend** anzuraten, die Baugrenzen für diese Parzellen so eng zu ziehen (maximale Gebäudetiefe 6,5 Meter), daß in der Praxis keine Grundrisse entstehen können, die unzulässig straßenzugewandte Aufenthaltsräume beinhalten !!!

## **8 EMPFEHLUNGEN ZUM SCHALLSCHUTZ IM BEBAUUNGSPLAN**

Um den Erfordernissen des Lärmimmissionsschutzes im Rahmen der Bauleitplanung gerecht zu werden, empfehlen wir, sinngemäß die nachstehenden Schallschutzaufgaben textlich und/oder zeichnerisch im Bebauungsplan "Rehschaln-Süd" des Marktes Fürstenzell zu verankern:

- 1. In den Wohngebäuden auf den Parzellen Nr. 10 mit 13 sind sämtliche Räume, die dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen (z.B. Schlaf-, Wohn-, Kinder- und Arbeitszimmer), ausnahmslos so anzuordnen, daß deren Belüftung durch Fenster-, bzw. Türöffnungen in den straßenabgewandten östlichen Gebäudeaußenwänden, bzw. Dachflächen vorgenommen werden kann.**

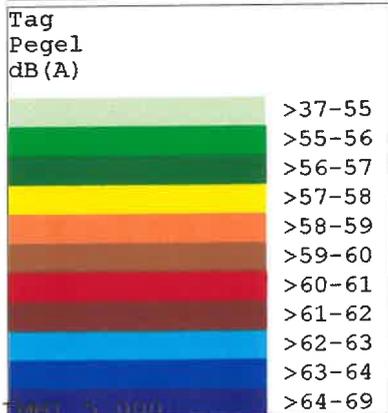
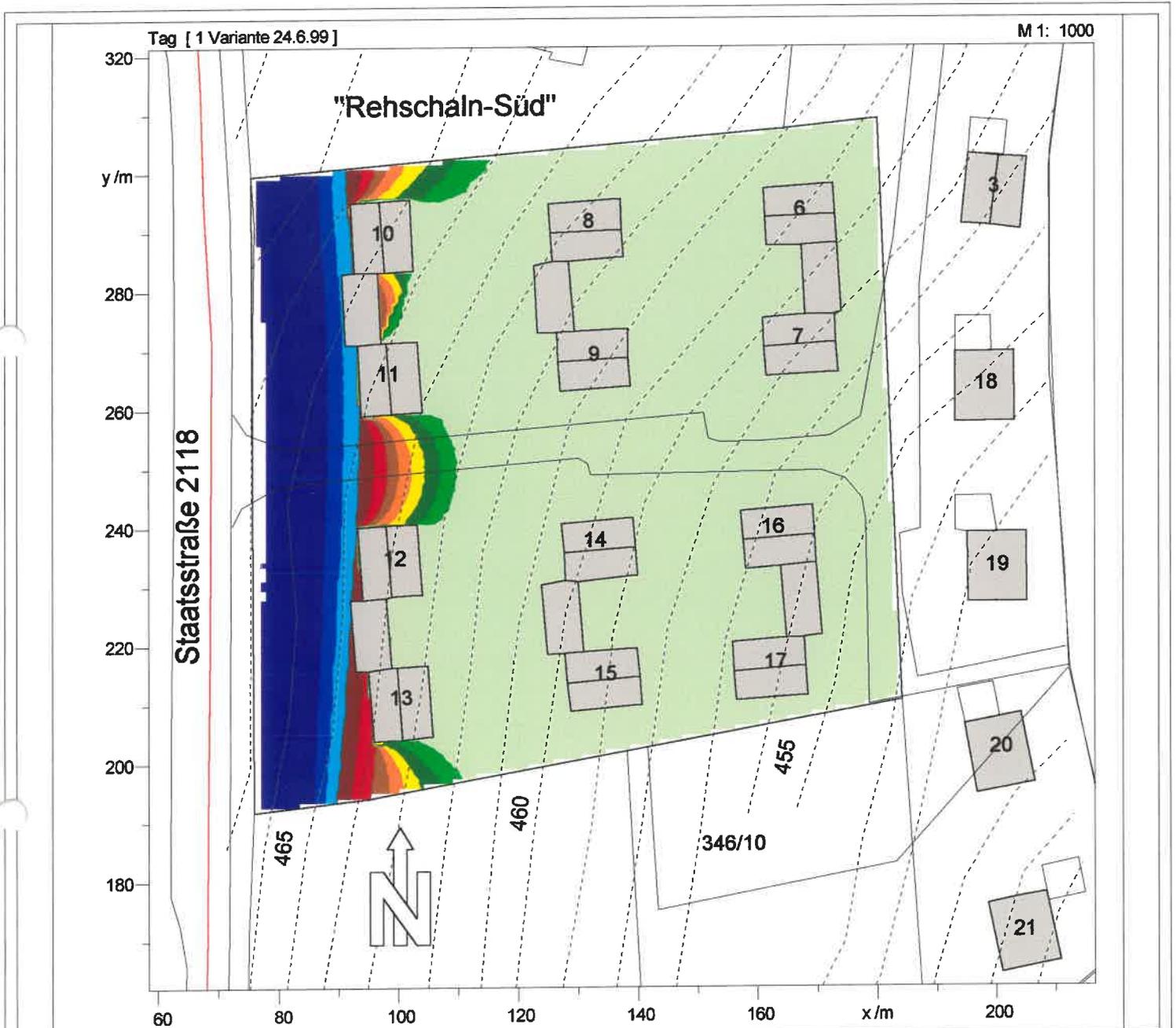
Ersatzweise kann mit Einwilligung der Genehmigungsbehörde auch dem Vorbau von verglasten Wintergärten an den straßenzugewandten Fassaden der Wohngebäude Nr. 10 mit 13 zugestimmt werden, wenn gewährleistet ist, daß sämtliche zur Belüftung von Aufenthaltsräumen notwendigen Außenwandöffnungen hinter diesen Wintergärten zu liegen kommen und daß die Aufenthaltsräume durch eine massive Zwischenwand vom Wintergarten getrennt sind.

- 2. Die Garagen der Parzellen Nr. 10 mit 13 sind lückenlos an die Wohnhäuser anzuschließen.**

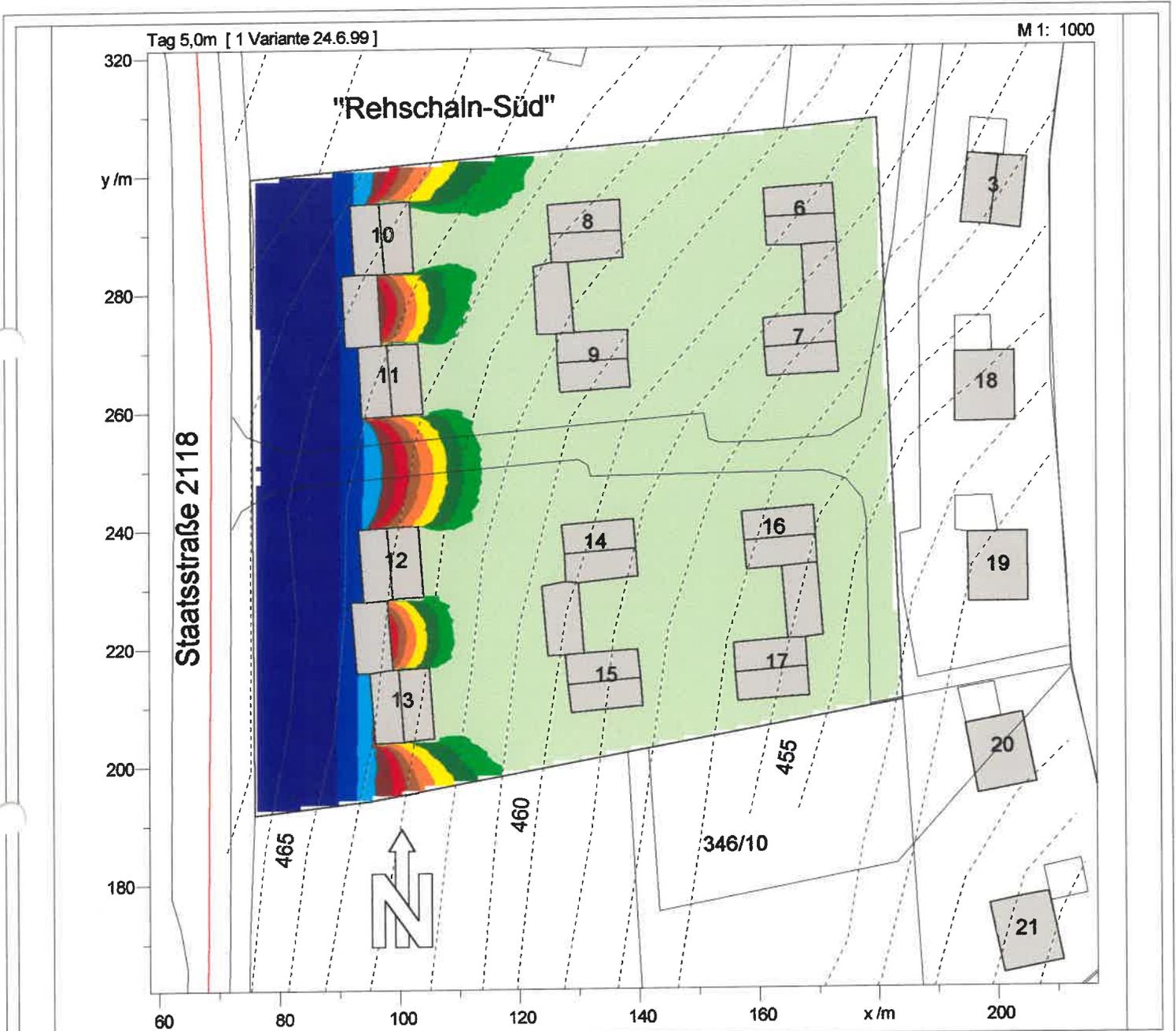
Anmerkung: Diese Festsetzungen wurden speziell für den Bebauungsplanentwurf der Architekten Mitschelen + Gerstl vom 24.6.1999 /44/ entwickelt und haben demzufolge ausschließlich für diese Bebauungskonzeption Gültigkeit.

## 9 LÄRMKARTEN

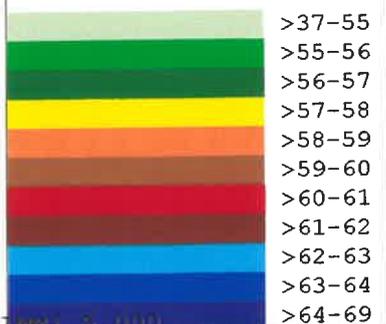
**Plan 1: (M 1:1.000) Beurteilungspegel in 2,7 m Höhe über dem Ur-  
gelände während der Tagzeit**



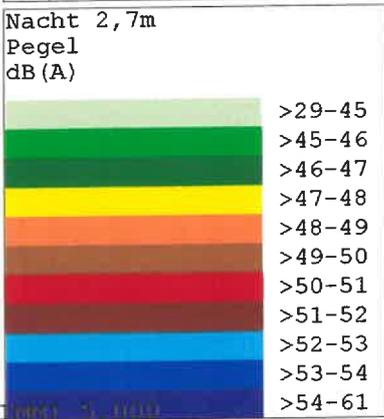
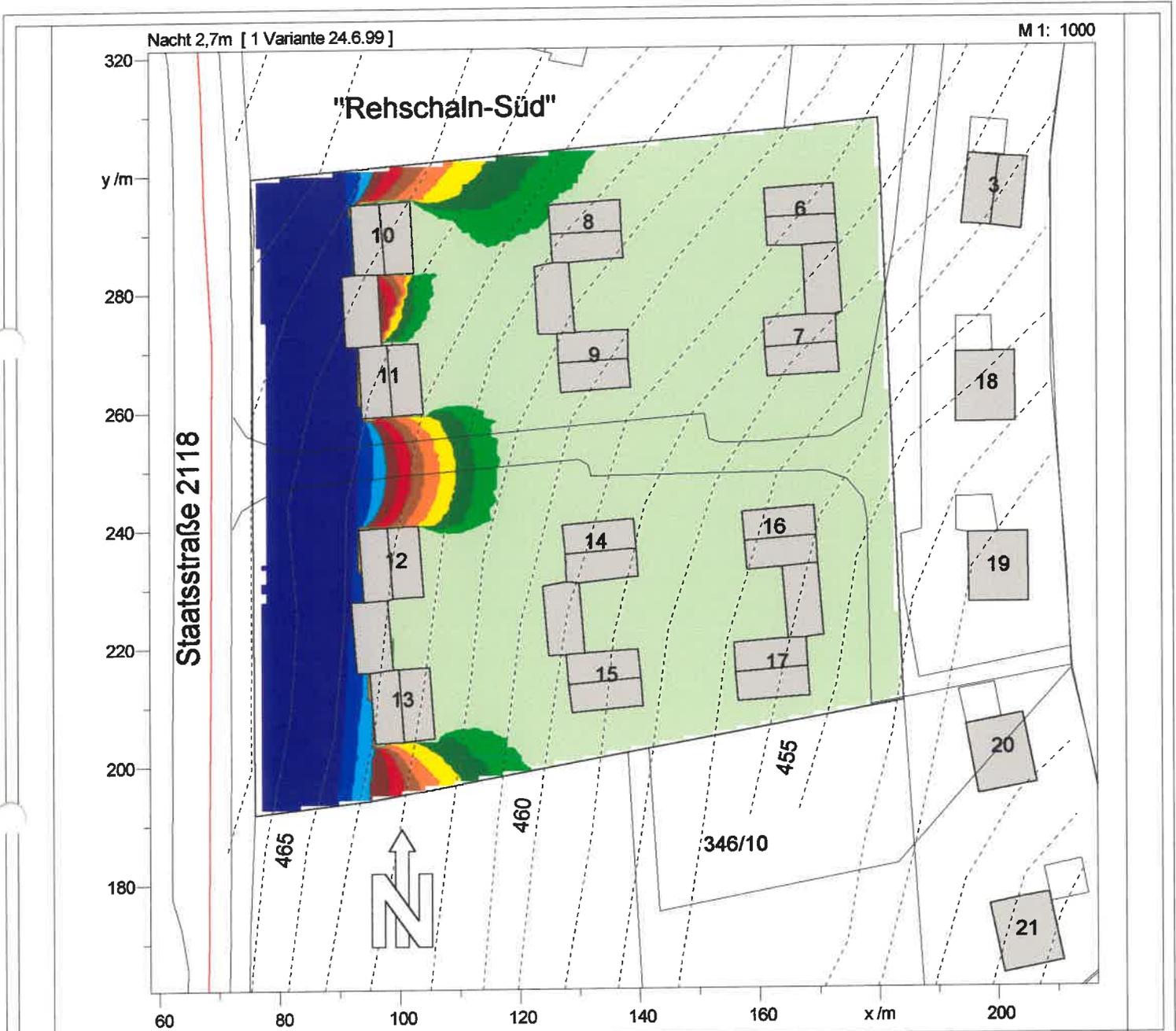
**Plan 2: (M 1:1.000) Beurteilungspegel in 5,0 m Höhe über dem Ur-  
gelände während der Tagzeit**



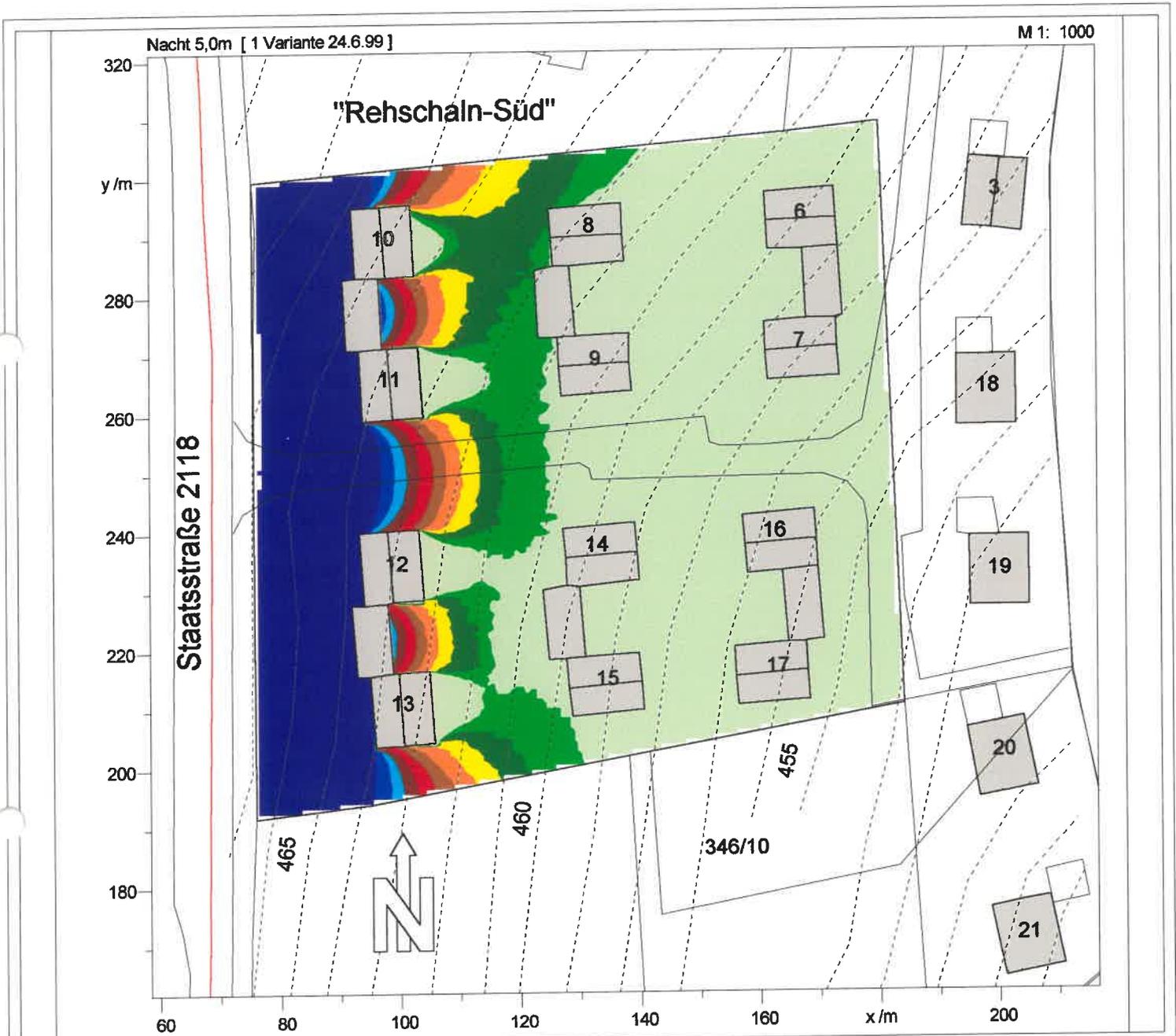
Tag 5,0m  
Pegel  
dB (A)



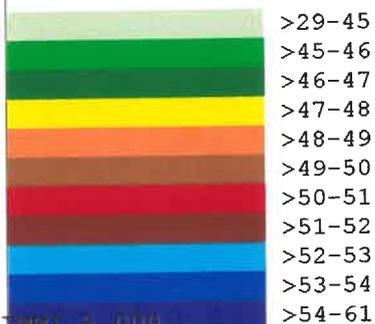
**Plan 3: (M 1:1.000) Beurteilungspegel in 2,7 m Höhe über dem Ur-  
gelände während der Nachtzeit**



**Plan 4: (M 1:1.000) Beurteilungspegel in 5,0 m Höhe über dem Ur-  
gelände während der Nachtzeit**



Nacht 5,0m  
Pegel  
dB (A)



## 10    ORIGINALPLANUNTERLAGEN

19.4.99

405/1

407/2

407/5

409/11

409/5

409/10

409/6

409/7

1008

42

348

Wasserreservoir

St 2118

45 1/2

45 1/7

48

387/31

346/5

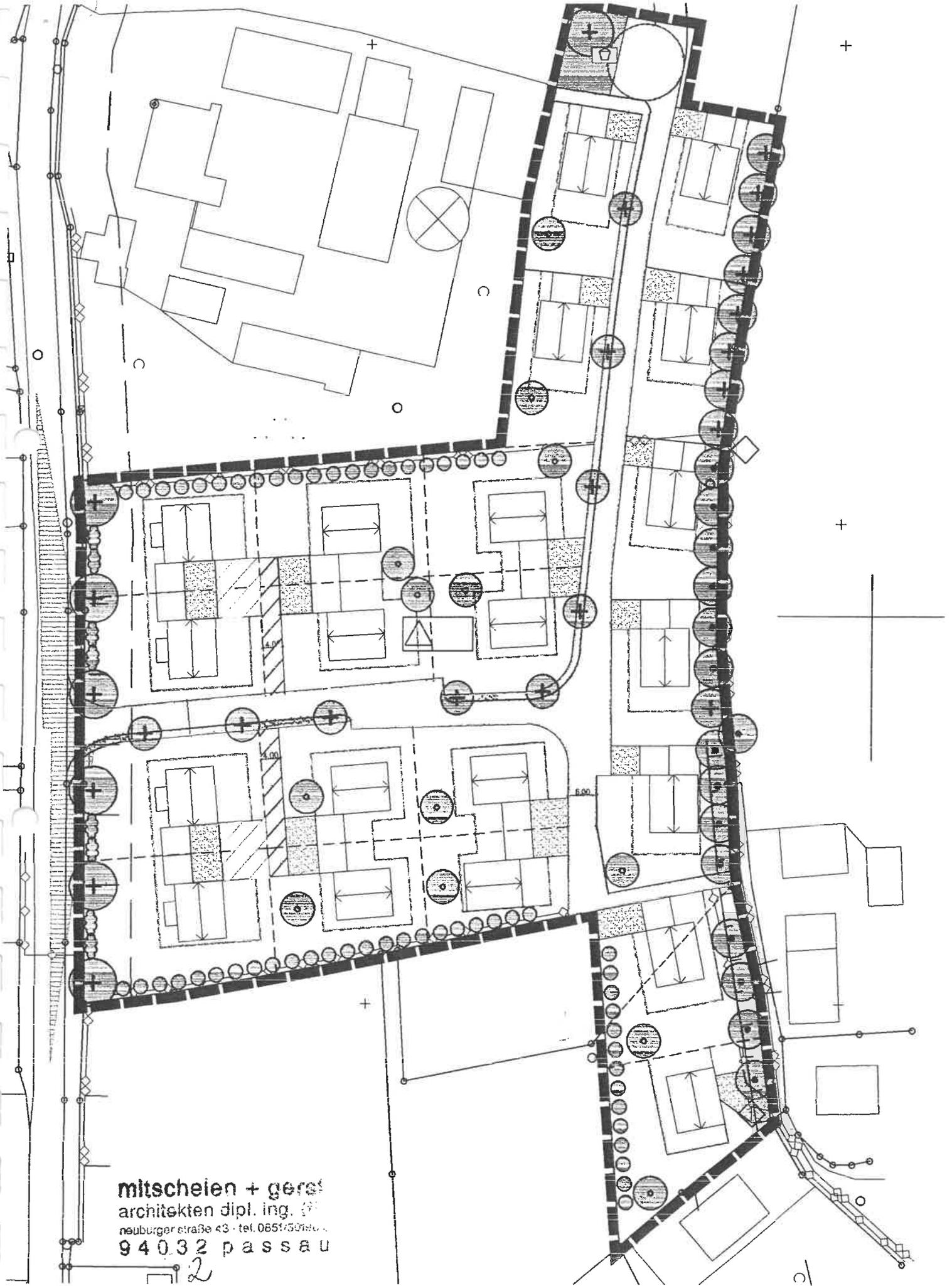
346/10

346

54 1/2



24.6.99



**mitscheien + gerst**  
architekten dipl. ing. (P)  
neuburger straÙe 43 · tel. 0851/30180  
94032 passau

2