

# **Begründung**

**zum Bebauungsplan Nr. 54**

**der Stadt Kaltenkirchen**

**Kreis Segeberg**

**für das Gebiet**

**„Nördlich der Alvesloher Strasse“**

**für den Bereich**

**„Nördlich der Alvesloher Straße,**

**westlich des Bebauungsplanes Nr. 19 (Lindrehm-Mitte),**

**südlich des Wanderweges“**

# **Inhaltsübersicht**

## **1. Entwicklung des Planes**

## **2. Lage und Umfang des Plangebietes**

## **3. Inhalt des Bebauungsplanes**

- Ziel und Zweck des Bebauungsplanes
- Art und Maß der baulichen Nutzung
- Verkehrsflächen
- Immissionsschutz
- Naturschutz und landschaftspflegerische Belange

## **4. Ver- und Entsorgung**

## **5. Bodenordnende Maßnahmen**

## **6. Kosten**

## 1. Entwicklung des Planes

Die Stadtvertretung der Stadt Kaltenkirchen hat am 29.03.1994 den Aufstellungsbeschluß für den Bebauungsplan Nr. 54 über das Gebiet „Nördlich der Alvesloher Straße“, für den Bereich „Nördlich der Alvesloher Straße, westlich des Bebauungsplanes Nr. 19 (Lindrehm - Mitte) südlich des Wanderweges“ gefaßt.

Die Planung dient der Deckung des dringenden Wohnbedarfs der Bevölkerung.

Der Regionalplan für den Planungsraum I weist Kaltenkirchen als Unterzentrum mit der Teilfunktion eines Mittelzentrums aus. Die Stadt Kaltenkirchen als äußerer Schwerpunkt auf der Achse Hamburg-Kaltenkirchen hat starken Anteil an der Siedlungsentwicklung dieses Raumes gehabt. Diese Entwicklung soll fortgesetzt werden mit dem Ziel, Kaltenkirchen zu einem leistungsfähigen Mittelzentrum auszubauen. Entsprechend dieser Zielsetzung ist ein Schwerpunkt, die Wohnattraktivität durch ein ausreichendes und preiswertes Bauflächenangebot weiter zu erhöhen. Es besteht nach wie vor eine große Nachfrage nach Wohnungen und Arbeitsplätzen in diesem Raum.

Die festgesetzten Flächen des Bebauungsplanes stimmen mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes überein, der am 10.12.1980, Az.: IV 810 a - 512.111 - 60.44, in Kraft getreten ist.

Der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 54 liegen zugrunde:

- Das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08.12.1986 i. V. mit dem Maßnahmengesetz zum Baugesetzbuch (BauGB-MaßnahmenG) in der zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gültigen Fassung.
- Die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 in der zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gültigen Fassung.
- Die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Platinhalts (PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I Nr. 3 S. 58).
- Die Landesbauordnung (LBO) vom 11.07.1994 in der zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gültigen Fassung.

## **2. Lage und Umfang des Plangebietes**

Das Gebiet liegt in der Gemarkung Kaltenkirchen Flur 16 + 20 Flurstück 4/7 teilweise, 40/1; 4/9; 1/1.

Das Plangebiet liegt am südwestlichen Ortsrand von Kaltenkirchen und wird z. Zt. als landwirtschaftliche Nutzfläche bearbeitet.

Es wird begrenzt:

im Norden durch die Straße „Krauser Baum“,

im Osten durch die Flurstücke 4/234; 4/173; 4/132 - 4/125; 4/106; 4/112; 4/218;

im Süden durch die K 104, „Alvesloher Straße“,

im Westen durch einen Teil des Flurstückes 4/7.

Das Plangebiet umfaßt ca. 6,6 ha.

Lage und Umfang des Plangebietes ergeben sich aus der Planzeichnung M. 1:1.000 und dem Übersichtsplan M. 1:25.000.

## **3. Inhalt des Bebauungsplanes**

### **Ziel und Zweck des Bebauungsplanes**

Die Stadt Kaltenkirchen hat am 29.03.1994 den Aufstellungsbeschluß gefaßt, um der immer stärker werdenden Nachfrage nach Wohnraum in den verschiedensten Formen zu entsprechen. In dem vorliegenden Baugebiet haben Bauwillige die Möglichkeit Einzelhäuser, Doppelhäuser oder auch Reihenhäuser zu bauen, je nach den entsprechenden Vorstellungen und Möglichkeiten. Eingebettet in ganz viel Grün und großzügige öffentlich gestaltete Grünflächen wird hier auf die Gestaltung der Außenfreiräume und das Wohnen im Grünen besonders viel Wert gelegt.

### **Art und Maß der baulichen Nutzung**

Es wird eine Fläche von ca. 6,6 ha als WA-Gebiet überplant. Insgesamt können ca. 7 Mehrfamilienwohnhäuser entstehen, die sowohl für Eigentumswohnungen als auch für Mietwohnungen geeignet sind, entstehen. Ferner sind ca. 21 Reihenhäuser (Stadthäuser) und 12 Einfamilienhäuser geplant.

Die Zahl der Wohneinheiten pro Wohngebäude wurde in den einzelnen Gebieten unterschiedlich festgesetzt. Hiermit soll das Verkehrsaufkommen im Stadtrandbereich gesteuert werden, umso die Wohnruhe für die Bewohner des Gebietes und die Anlieger der Zufahrtsstraßen sicherzustellen.

## Verkehrsflächen

Das Baugebiet wird über 2 Stichstraßen, in Verlängerung des Heideweges und des Sanddornweges, an das örtliche Verkehrsnetz angeschlossen. Innerhalb des Gebietes erschließen Geh-, Fahr- und Leistungsrechte die einzelnen Flächen. Ein separates Fußwegenetz sorgt für Wege im Grünen, zum Entspannen und Erholen, oftmals losgelöst vom Kfz-Verkehr.

Nach Fertigstellung wird das Gebiet an das öffentliche Personennahverkehrsnetz angeschlossen.

Die Stellplätze sind auf den privaten Grundstücken unterzubringen. Die erforderlichen öffentlichen Parkplätze sind in den Straßenräumen in ausreichender Anzahl und angemessen verteilt festgesetzt.

## Immissionsschutz

Das Bebauungsplangebiet ist Belastungen aus Verkehrslärm von der BAB A 7 und der Alvesloher Straße (K 104) ausgesetzt. Am Tage liegen die Beurteilungspegel an den Gebäuden zwischen 55 und 60 dB(A) und damit maximal 5 dB(A) über dem Orientierungswert des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A). In den ebenerdigen Außenwohnbereichen werden tags Pegel zwischen 55 und 58 dB(A) (an den der Autobahn zugewandten Westseiten bis 60 dB(A)) erreicht. Während der Nachtzeit treten an den Ostseiten der Häuser Beurteilungspegel von 45 bis 50 dB(A) aus. Für die übrigen Gebäudeseiten bewegen sich die Nachtwerte zwischen 50 und 54 dB(A) (Orientierungswert nachts 45 dB(A)).

Dem Schutz der Wohnbebauung vor Geräuschemissionen dienen:

- die vorzugsweise Anordnung von Schlafräumen und Kinderzimmern zu den nach Osten orientierten Gebäudeseiten hin
- die Ausnutzung der Eigenabschirmung von Gebäuden bei der Anordnung der Außenwohnbereiche und/oder zusätzliche bauliche Maßnahmen wie z. B. die Errichtung von Abschirmungen im Nahbereich der Terrassen durch Verlängerung der Giebelseiten,
- sowie die Festsetzung von passivem Schallschutz für den Lärmpegelbereich III im Teil B - Text.

Bei in Spaltlüftungsstellung offenen Fenstern treten keine unzumutbaren Innenpegel in den Räumen auf, so daß schallgedämpfte Lüftungen nicht erforderlich werden.

Im Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der gewählten Gebäudekonstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 nachzuweisen.

Die Lärmtechnische Untersuchung vom 21. Januar 1997, Projekt-Nr. 7003, ist Bestandteil der Begründung.

### **Naturschutz und landschaftspflegerische Belange**

Die Eingriffe in Natur und Landschaft und der gesetzlich vorgeschriebene Ausgleich sind im separaten Grünordnungsplan erarbeitet worden, der am 24.06.1997 festgestellt worden ist. Die aus dem Grünordnungsplan gemäß § 9 BauGB übernahmefähigen Festsetzungen wurden in den Bebauungsplan aufgenommen. Detailliertere Festsetzungen sind dem Grünordnungsplan zu entnehmen.

## **4. Ver- und Entsorgung**

### **Trinkwasserversorgung**

Das Plangebiet wird an die zentrale Wasserversorgung der Stadt Kaltenkirchen angeschlossen.

### **Abwasserbeseitigung**

Das Gebiet wird an die Schmutzwasserkanalisation der Stadt Kaltenkirchen angeschlossen

### **Oberflächenentwässerung**

Die Oberflächenentwässerung erfolgt dezentral durch Verrieselung auf den einzelnen Grundstücken bzw. in einem Mulden-Graben-System.

### **Stromversorgung**

Die Stromversorgung erfolgt über das Netz der Schleswig-Holsteinischen Stromversorgungs AG (Schleswag).

### **Abfallbeseitigung**

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch den Wege-Zweckverband des Kreises Segeberg zur Müllzentraldeponie des Kreises Segeberg.

### **Wärmeversorgung**

Das Baugebiet wird an ein Blockheizkraftwerk angeschlossen..

### **Feuerlöscheinrichtung**

Das Baugebiet wird mit einer ausreichenden Anzahl von Hydranten in Abstimmung mit der Feuerwehr ausgestattet. Im übrigen wird auf das vom Innenminister mit Erlaß vom 17.01.1979 herausgegebene Amtsblatt über die Sicherstellung der Löschwasserversorgung hingewiesen.

## 5. Bodenordnende oder sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bildet.

Die Sicherung des allgemeinen und besonderen Vorkaufsrechtes durch Satzung erfolgt gemäß den §§ 24 und 25 BauGB.

### Umlegung, Grenzregelung, Enteignung

Soweit sich das zu bebauende Gelände in privatem Eigentum befindet und die vorhandenen Grenzen eine Bebauung nach dem vorliegendem Bebauungsplan nicht zulassen, wird eine Umlegung der Grundstücke gemäß §§ 45 ff. BauGB vorgesehen. Wird eine Grenzregelung erforderlich, so findet das Verfahren nach §§ 80 ff. BauGB Anwendung. Bei Inanspruchnahme privater Flächen für öffentliche Zwecke findet das Enteignungsverfahren nach §§ 80 ff. BauGB statt.

Die genannten Verfahren werden jedoch nur dann durchgeführt, wenn die geplanten Maßnahmen nicht oder nicht rechtzeitig oder nicht zu tragbaren Bedingungen im Wege freier Vereinbarungen durchgeführt werden können.

Die Eigentümer der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegenden Grundstücke wurden nach dem Liegenschaftskataster und dem Grundbuch festgestellt. Sie sind im Eigentümerverzeichnis namentlich aufgeführt, das gleichzeitig auch die Katastergrundstücksbezeichnung und die Flächenangaben enthält.


## 6. Kosten

Für die im vorliegenden Bebauungsplan Nr. 54 vorgesehenen städtebaulichen Maßnahmen werden der Stadt Kaltenkirchen voraussichtlich folgende, zunächst überschlägig ermittelte Kosten entstehen:

Ausbau von Straßen und Parkplätzen	<u>1.200.000,- DM</u>
Straßenentwässerung	<u>400.000,- DM</u>
Beleuchtungsanlagen	<u>115.000,- DM</u>
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	<u>600.000,- DM</u>
<u>Gesamtkosten</u>	2.315.000,- DM = = = = =


Die Kosten, die nicht zum Erschließungsaufwand gehören (§ 127 (4) BauGB), wie Kosten für Abwasser-, Wasser-, und Elektrizitätsversorgung, werden von den entsprechenden Trägern gemäß Satzung umgelegt.

Stadt Kaltenkirchen  
Der Bürgermeister

  
\_\_\_\_\_  
(Bürgermeister)



Kreis Segeberg  
Der Kreisausschuß  
-Planungsamt-

  
\_\_\_\_\_  
(Stadtplanerin)



**Lärmtechnische Untersuchung  
für den  
Bebauungsplan Nr. 54  
der Stadt Kaltenkirchen**

21. Januar 1997

Projekt-Nr.: 7003

Auftraggeber:

Stadt Kaltenkirchen  
Der Magistrat  
Bauamt  
Postfach 1452  
24562 Kaltenkirchen

MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI  
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH  
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek  
Tel.: 0 40 / 713 004 - 0

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlaß und Aufgabenstellung.....	3
2	Örtliche Situation .....	3
3	Planungsrechtliche Grundlagen.....	3
4	Emissionen .....	5
4.1	Eingangsdaten.....	5
4.2	Emissionspegel .....	5
5	Immissionen .....	6
5.1	Allgemeines zum Rechenmodell .....	6
5.2	Beurteilungspegel .....	6
5.2.1	Ermittlungen zu Möglichkeiten des aktiven Lärmschutzes .....	6
5.2.2	Darstellung der Lärmsituation an den Gebäudefronten .....	7
5.2.3	Aussagen zur Geräuschbelastung in den Außenwohnbereichen.....	9
6	Textvorschlag für Begründung und Festsetzungen.....	9
6.1	Begründung.....	9
6.2	Festsetzungen.....	10
	Quellenverzeichnis .....	I
	Verzeichnis der Anlagen .....	II

## 1 Anlaß und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 54 der Stadt Kaltenkirchen sollen westlich des zwischen der Straße „Krauser Baum“ im Norden und der Alvesloher Straße im Süden vorhandenen Wohngebietes neue Wohnbauflächen ausgewiesen werden. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird geklärt, welche Belastungen für die neuen Bauflächen aus Verkehrslärm von der BAB A7 sowie von der Alvesloher Straße entstehen. Im Ergebnis der Ermittlungen enthält das Gutachten Aussagen zu Möglichkeiten der Lärminderung. Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten kommen aktiver Lärmschutz an der Alvesloher Straße (Wall), eine auch unter lärmtechnischen Gesichtspunkten optimierte Grundrißgestaltung sowie in Ergänzung dazu passiver Schallschutz an den Gebäuden in Betracht.

## 2 Örtliche Situation

Der Untersuchungsraum ist in Anlage A1 im Überblick dargestellt. Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 54 liegt am Westrand der Stadt Kaltenkirchen etwa zwischen 500 m und 750 m östlich der BAB A7. Der Plangeltungsbereich wird begrenzt von:

- vorhandener Einzelhausbebauung am Sanddornweg und am Heideweg im Osten (über die genannten Straßen erfolgt die Anbindung des Baugebietes an das übergeordnete Straßennetz),
- der Straße „Krauser Baum“ im Norden,
- landwirtschaftlich genutzten Flächen im Westen (bis zur Autobahn),
- der Alvesloher Straße (K 104) im Süden (keine Zufahrten zum B-Plan-Gebiet von Süden vorgesehen);

Im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 54 sollen ein- und zweigeschossige Einzel- bzw. Reihenhäuser mit der Gebietseinstufung allgemeines Wohngebiet (WA) entstehen (siehe Lärmkarten in Anlage A4 zu Details der baulichen Nutzung).

Das Gelände steigt im Untersuchungsgebiet von Süden nach Norden leicht an. Im Bereich direkt westlich des Plangeltungsbereiches verläuft die BAB A7 in einem etwa drei Meter tiefen Einschnitt. Die Geländetopographie wird bei den Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt.

## 3 Planungsrechtliche Grundlagen

Die Beurteilung hat nach dem Runderlaß des Innenministers vom 23. September 1987 „Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau (Az.: -IV 880- 511.572.1-)“, veröffentlicht im Amtsblatt für Schleswig-Holstein 1987, S. 412 ff. gemäß DIN 18005, Teil 1 [2] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [3] unter Beachtung der folgenden Gesichtspunkte zu erfolgen:

- Nach 1 Abs. 5 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, daß schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

- Die Orientierungswerte nach [3] stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so daß von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Die in [2] enthaltenen Rechenverfahren stellen für die Genauigkeitsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung vereinfachte Methoden dar. Aufgrund der im konkreten Fall vorliegenden detaillierten Ausgangsdaten wenden wir (vgl. auch [2], Seite 4, Abschnitt 3 zur Zulässigkeit der gewählten Vorgehensweise) abweichend dazu dem Stand der Technik entsprechende Verfahren an.

Für die im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtende Nutzungsart legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 die in Tabelle 1 zusammengefaßten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm fest. Die Beurteilungszeiträume umfassen die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach DIN 18005, Beiblatt 1

Nutzungsart	Orientierungswert nach [3]		
	tags	nachts	
		A <sup>a)</sup>	B <sup>b)</sup>
dB(A)			
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40

a) gilt für Verkehrslärm;

b) gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen;

Grundlage der Dimensionierung des passiven Schallschutzes nach DIN 4109 [4] sind die maßgeblichen Außenlärmpegel. Diese basieren (siehe [4], Seite 14) auf den Beurteilungspegeln tags (6 bis 22 Uhr), wobei zu den errechneten Werten wegen der Abhängigkeit des Schalldämmmaßes der Außenbauteile vom Winkel des einfallenden Schalls die für Verkehrslärm typischen 3 dB(A) addiert werden. Nach DIN 4109, Tabelle 8 ergeben sich die in Tabelle 2 zusammengestellten Bereiche.

Tabelle 2: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
dB(A)	
56 bis 60	II
61 bis 65	III

Aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen lassen sich im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen (Fenster, Lüftungen etc.) nach DIN 4109 [4] ableiten.

## 4 Emissionen

### 4.1 Eingangsdaten

Für die schalltechnischen Berechnungen wurden die Ergebnisse der allgemeinen Straßenverkehrszählung Schleswig-Holstein aus dem Jahre 1995 mit dem Faktor 1,2 auf einen Prognosezeitraum von 20 Jahren hochgerechnet (Schwerverkehrsanteile unverändert). Es gilt:

- BAB A7 (Zählstelle 0902):
  - $DTV_{2017} = 1,2 \cdot DTV_{1995} = 67.050 \text{ Kfz} / 24 \text{ h}$ ,
  - maßgebliche Verkehrsstärken  $M_{t,2017} / M_{n,2017} = 4.023 / 805 \text{ Kfz} / \text{h}$ ,
  - maßgebliche Schwerverkehrsanteile (Kfz mit mehr als 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht)  $p_{t,2017} / p_{n,2017} = 13,4 / 22,1 \%$ ,
  - keine Geschwindigkeitsbeschränkung,
  - Gußasphalt ( $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$ );
- Alvesloher Straße (K 104, Zählstelle 0545):
  - $DTV_{2017} = 1,2 \cdot DTV_{1995} = 2.912 \text{ Kfz} / 24 \text{ h}$ ,
  - maßgebliche Verkehrsstärken  $M_{t,2017} / M_{n,2017} = 175 / 29 \text{ Kfz} / \text{h}$ ,
  - maßgebliche Schwerverkehrsanteile  $p_{t,2017} / p_{n,2017} = 10,2 / 10,2 \%$ ,
  - zulässige Höchstgeschwindigkeit bis zum Ortseingang<sup>1</sup> 100 km / h für PKW und 80 km / h für LKW, östlich davon 50 km / h,
  - Asphaltbeton ( $D_{\text{StrO}} = 2 / 0 \text{ dB(A)}$  außerorts / innerorts);

Der auf den Erschließungsstraßen im Plangeltungsbereich sowie auf den der Wohnbebauung zugeordneten Park- und Stellplätzen zu erwartende Fahrzeugverkehr führt wegen der geringen Verkehrsmenge zu im Vergleich mit den beiden übrigen Lärmquellen vernachlässigbaren Geräuschemissionen und wird im folgenden nicht betrachtet.

### 4.2 Emissionspegel

Aus den genannten Eingangsdaten werden Emissionspegel für die einzelnen Straßenabschnitte nach dem in der RLS-90 beschriebenen Verfahren bestimmt. Es gilt:

- BAB A7:  $L_{m,E} = 78,1 / 71,9 \text{ dB(A)}$  tags / nachts,
- K 104 außerorts:  $L_{m,E} = 60,3 / 52,5 \text{ dB(A)}$  tags / nachts,
- K 104 innerorts:  $L_{m,E} = 58,3 / 50,5 \text{ dB(A)}$  tags / nachts;

Einzelheiten der Emissionsberechnung sind in Anlage A2 dargestellt.

<sup>1</sup> Derzeit befindet sich der Ortseingang am Westrand der vorhandenen Bebauung im Bereich Heideweg / Ginsterweg (siehe Übersichtsplan). Die Verkehrsanbindung des Plangeltungsbereiches erfolgt nicht zur Alvesloher Straße hin sondern nach Osten über den Heideweg und den Sanddornweg. Aus diesem Grunde gehen wir hinsichtlich der Lage des Ortseinganges an der K104 von künftig unveränderten Verhältnissen aus.

## 5 Immissionen

### 5.1 Allgemeines zum Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit Hilfe eines kommerziellen EDV-Programmes [6]. Alle im Rechenmodell enthaltenen Daten zeigt der Übersichtsplan. Für die Höhen gilt:

- Geländetopographie: siehe Höhenlinien in Anlage A1,
- Gradiente BAB A7: aus [9] entnommen (Höhenpunkte im Abstand von 100 m),
- Böschung an der A7: analog zur Gradiente der Autobahn,
- Emissionsachsen: nach RLS-90 0,5 m über der Mitte der äußeren Fahrstreifen,
- Aufpunkte: 2,0 m über Gelände (Erdgeschoß und Außenwohnbereiche),  
4,8 m über Gelände (Dachgeschoß der Gebäude im WA I, 1. Obergeschoß der im WA II geplanten Häuser),  
7,6 m über Gelände (Dachgeschoß der Gebäude im WA II),
- Gebäude: pauschal 5,5 m (WA I und vorhandene Bebauung östlich des Plangeltungsbereiches) bzw. 8,5 m (WA II) hoch;

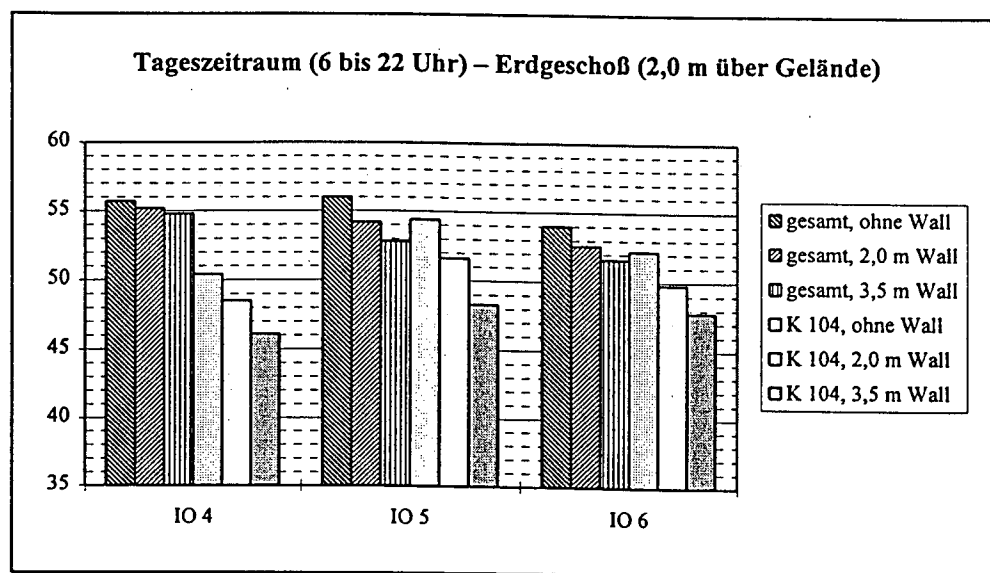
Reflexionen an der Bebauung und die Eigenabschirmung der Gebäude gehen in die Berechnungen ein. Die Ergebnisse gelten somit zunächst nur für das in [7] enthaltene Bebauungskonzept. Die aus den Resultaten abgeleiteten Aussagen sind jedoch uneingeschränkt auf ähnliche Entwürfe (ein- und zweigeschossige Einzel- und / oder Reihenhausbebauung) übertragbar.

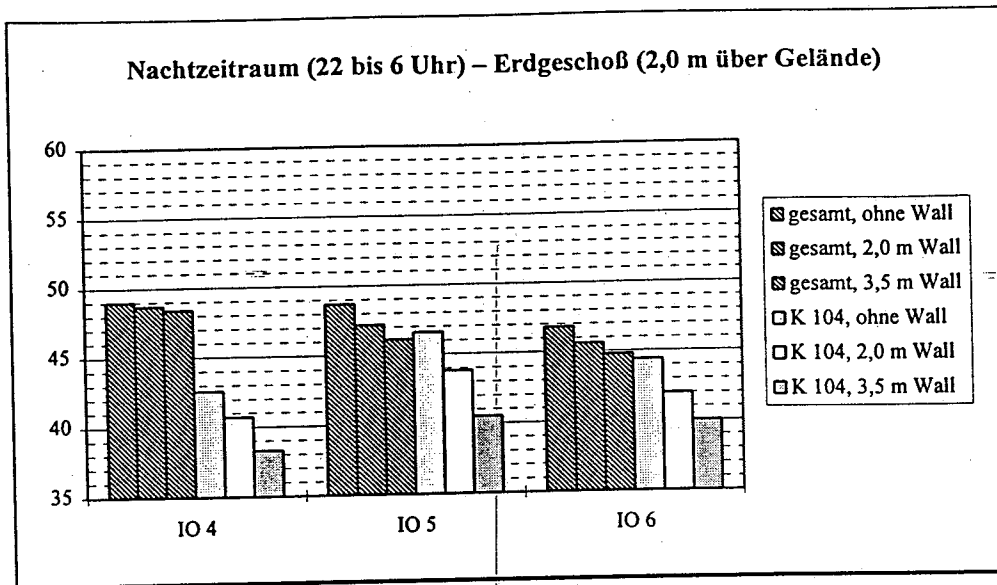
### 5.2 Beurteilungspegel

#### 5.2.1 Ermittlungen zu Möglichkeiten des aktiven Lärmschutzes

Die von der K 104 auf das Planungsgebiet einwirkenden Lärmimmissionen sind im Gegensatz zur A7 in ihrer räumlichen Wirksamkeit im wesentlichen auf die südlichste Baureihe direkt an der Straße begrenzt. Abbildung 1 zeigt die Beurteilungspegel mit und ohne Wall im Überblick. Rechenergebnisse für weitere Punkte – und die oberen Geschosse – enthält Anlage A3:

Abbildung 1: Vergleich der Varianten des aktiven Lärmschutzes





Bei einer Wallhöhe von 3,5 m lassen sich die Pegelanteile von der K 104 an den straßenzugewandten Südseiten deutlich mindern (um 3 bis 7 dB(A) im Erdgeschoß (2,0 m über Gelände) und noch um 3 bis 4 dB(A) im 7,6 m über dem Boden angenommenen Dachgeschoß). Die Wirkung der 2,0 m hohen Variante fällt deutlich geringer aus (bis 3 dB(A) im Erdgeschoß, in den oberen Geschossen praktisch keine Verbesserung).

Die Ergebnisse sind mit Blick auf die Gesamtpegel zu relativieren, für welche die erzielbaren Minderungen 2 bis 3 dB(A) nicht überschreiten (3,5 m hoher Wall, autobahnabgewandte Seiten). Deshalb können wir die Errichtung eines Walles unter lärmtechnischen Gesichtspunkten nicht empfehlen. Kosten und (Gesamt)-Pegelminderung stehen außer Verhältnis. Der für den Lärmschutzwall vorgesehene Streifen sollte statt dessen begrünt werden (Laubbäume, dichtes Unterholz), um eine optische Trennung zwischen Baugebiet und Alvesloher Straße zu schaffen.

### 5.2.2 Darstellung der Lärmsituation an den Gebäudefronten

In Anlage A3 sind die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung für maßgebliche Einzelpunkte (siehe Übersichtsplan) dargestellt. Tabelle 3 faßt die Beurteilungspegel zusammen.

Tabelle 3: Beurteilungspegel aus Straßenlärm – ausgewählte Gebäudefronten (BAB A7 und K 104 zusammen, ohne aktiven Lärmschutz)

Immissionsort	Geschöß	Gesamt-Beurteilungspegel		Immissionsort	Geschöß	Gesamt-Beurteilungspegel	
		tags	nachts			tags	nachts
		dB(A)				dB(A)	
IO 1	EG	57	50	IO 3	EG	51	45
	1. OG	58	51		1. OG	54	47
	DG	58	51		DG	54	47
IO 2	EG	54	48	IO 4	EG	55	49
	1. OG	54	48		1. OG	57	51
	DG	55	49		DG	58	51

auf nächster Seite fortgesetzt ...

... Fortsetzung von vorhergehender Seite							
Immis- sions- ort	Ge- schoß	Gesamt- Beurteilungs- pegel		Immis- sions- ort	Ge- schoß	Gesamt- Beurteilungs- pegel	
		tags	nachts			tags	nachts
		dB(A)				dB(A)	
IO 5	EG	53	47	IO 7	EG	59	53
	1. OG	54	48		1. OG	59	53
	DG	56	49		DG	59	53
IO 6	EG	52	45	IO 8	EG	58	52
	1. OG	53	46		1. OG	58	52
	DG	52	45		DG	58	52

Die Pegel an den untersuchten Einzelpunkten unterscheiden sich nur wenig von denen an den übrigen Gebäuden im B-Plan-Geltungsbereich. Die Anlagen A4.1 bis A4.4 zeigen die Geräuschbelastung an den Häuserfronten für das Bebauungskonzept nach [7]. Es ist festzuhalten<sup>2</sup>:

- Am Tage liegen die Beurteilungspegel nahezu im gesamten Planungsgebiet für die überwiegende Zahl der Gebäudefronten zwischen 55 und 60 dB(A) (vgl. A4.1 / A4.3 zu Seiten mit Immissionspegeln unter 55 dB(A) im Erdgeschoß / obersten Geschoß). Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird damit um bis zu 5 dB(A) überschritten. Die aus dem Beurteilungspegel tags abzuleitenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 erreichen maximal 63 dB(A). Dies entspricht dem Lärmpegelbereich III (vgl. Anlage A5). Besondere Anforderungen an das Schalldämmmaß der Außenbauteile (Schallschutzfenster etc.) entstehen somit nicht. Hinreichend niedrige Innenpegel ergeben sich mit modernen Standardfenstern.
- In der Nacht erreichen die Pegel im Erdgeschoß überwiegend 45 bis 50 dB(A). An den der Autobahn zugewandten Seiten treten zum Teil Werte oberhalb von 50 dB(A) auf (siehe A4.2). Im obersten Geschoß ist die Situation etwas ungünstiger. Die Beurteilungspegel liegen hier zumeist zwischen 50 und – maximal – 54 dB(A). An den Ostseiten der meisten Häuser überschreiten die Immissionspegel 50 dB(A) nur in einem kleinen Teilbereich (siehe Anlage A4.4). Bei vorzugsweiser Anordnung von Schlafräumen und Kinderzimmern nach Osten hin (Grundrißgestaltung) ergeben sich auch mit in Spaltlüftungsstellung offenen Fenstern keine unzumutbaren Innenpegel. Für Standardfenster ohnehin unübliche schallgedämpfte Lüftungen sind nach unserer Auffassung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 54 nicht notwendig.

Eine Verminderung der Geräuschbelastung des Planungsgebietes aus dem Autobahnlärm wäre nur durch Maßnahmen an der Quelle selbst zu erzielen (lärmarme Fahrbahnbeläge, Geschwindigkeitsbeschränkungen). Die Kosten für die Realisierung dieser Vorschläge stehen jedoch außer Verhältnis zum Ergebnis. Aktiver Lärmschutz an der Westseite des Plangeltungsbereiches bringt wegen der relativ großen Entfernung von der Autobahn bei dem vorgesehenen Abstand der Wohnbebauung zu einem theoretisch denkbaren Lärmschutzwall keine nennenswerten Verbesserungen (vgl. auch Anlage A4.5 zur geringen Eigenabschirmung der Gebäude).

<sup>2</sup> alle Aussagen ohne aktiven Lärmschutz an der Alvesloher Straße;



### 5.2.3 Aussagen zur Geräuschbelastung in den Außenwohnbereichen

Für die ebenerdigen Außenwohnbereiche (Terrassen, Vorgärten, Empfängerhöhe 2 m über Gelände) ist die Einhaltung des Orientierungswertes am Tage von 55 dB(A) zumindest in Teilbereichen anzustreben (eine oder mehrere Gebäudesseiten). Geringe Überschreitungen (2 bis 3 dB(A)) sind bei der hier vorliegenden Gesamtsituation gegebenenfalls noch hinzunehmen. Anlage A4.5 zeigt die Geräuschbelastung in den Außenwohnbereichen als Rasterlärnkarte (Rasterabstand 5 m, für die Darstellung auf 1 m interpoliert, in Schritten von 1 dB(A) aufgelöste Skala). Im Ergebnis bleibt für die einzelnen Bereiche im Planungsgebiet festzuhalten:

- nordwestlicher Teil (WA II, Baufläche 1):
  - Hier ist der Abstand zur Autobahn mit etwa 500 m am kleinsten und folglich die Geräuschbelastung am größten. Am günstigsten gestaltet sich die Lärmsituation mit Pegeln zwischen 55 und 58 dB(A) an den Südostseiten. Mit Ausnahme des südwestlichsten Hauses liegt der Beurteilungspegel tags auf nach Südwesten orientierten Terrassen unter 58 dB(A).
- zentraler westlicher Teil (WA II, Bauflächen 4 und 5, WA I, Bauflächen 14 bis 17):
  - An den Ostseiten liegen die Beurteilungspegel tags in größeren Bereichen zwischen 55 und 58 dB(A). Für nach Südwesten ausgerichtete Terrassen ergibt sich eine höhere Geräuschbelastung (bis 60 dB(A))<sup>3</sup>.
- zentraler östlicher Teil (WA II, Bauflächen 2 und 3, WA I, Bauflächen 6 bis 13):
  - Die Lärmimmissionen fallen hier merklich niedriger aus. Mit Ausnahme der Westseiten ergeben sich tags Beurteilungspegel, die den Orientierungswert von 55 dB(A) nur geringfügig (1 bis 2 dB(A)) überschreiten.
- südöstlicher Teil (WA II, Bauflächen 18 und 19):
  - In diesem Bereich des Planungsgebietes ist die Lärmbelastung am geringsten (größerer Abstand zur Autobahn). Die Beurteilungspegel liegen an den Ostseiten der Häuser unter 55 dB(A). Werte von 58 dB(A) werden nur noch an den Westseiten erreicht.

Alle hier beschriebenen Pegelwerte sind Rechengrößen, die für eine leichte Mitwindsituation (1 bis 3 m / s aus Westen von der Autobahn zum Baugebiet hin) gelten. An Tagen mit anderer Wetterlage fällt die Geräuschbelastung deutlich niedriger aus (Größenordnung mindestens 5 bis 10 dB(A)).

## 6 Textvorschlag für Begründung und Festsetzungen

### 6.1 Begründung

Der Plangeltungsbereich ist Belastungen aus Verkehrslärm von der BAB A7 und der Alvesloher Straße (K 104) ausgesetzt. Am Tage liegen die Beurteilungspegel an den Gebäuden zwischen 55 und 60 dB(A) und damit maximal 5 dB(A) über dem Orientierungswert des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A). In den ebenerdigen Außenwohn-

<sup>3</sup> Die im Vergleich mit den näher an der Autobahn gelegenen nordwestlichen Bauflächen höheren Immissionspegel resultieren aus Schallreflexionen an den benachbarten Gebäuden.

bereichen werden tags Pegel zwischen 55 und 58 dB(A) (an den der Autobahn zugewandten Westseiten bis 60 dB(A)) erreicht. Während der Nachtzeit treten an den Ostseiten der Häuser Beurteilungspegel von 45 bis 50 dB(A) auf. Für die übrigen Gebäudeseiten bewegen sich die Nachtwerte zwischen 50 und 54 dB(A) (Orientierungswert nachts 45 dB(A)).

Dem Schutz der Wohnbebauung vor Geräuschimmissionen dienen:

- die vorzugsweise Anordnung von Schlafräumen und Kinderzimmern zu den nach Osten orientierten Gebäudeseiten hin,
- die Ausnutzung der Eigenabschirmung von Gebäuden bei der Anordnung der Außenwohnbereiche und / oder zusätzliche bauliche Maßnahmen wie z.B. die Errichtung von Abschirmungen im Nahbereich der Terrassen durch Verlängerung der Giebelseiten,
- in Ergänzung dieser Maßnahmen passiver Schallschutz nach den Kriterien der DIN 4109;

Bei in Spaltlüftungsstellung offenen Fenstern treten keine unzumutbaren Innenpegel in den Räumen auf, so daß schallgedämpfte Lüftungen nicht erforderlich sind.

## 6.2 Festsetzungen

Dem Schutz der Wohnbebauung im Plangeltungsbereich vor Verkehrslärm von der BAB A7 und der Alvesloher Straße (K 104) dienen:

- die vorzugweise Anordnung der Außenwohnbereiche im Schallschatten der Gebäude (Ostseiten) bzw. die Errichtung zusätzlicher Abschirmungen an den Terrassen,
- die Ausführung der Außenbauteile der Wohngebäude im gesamten Plangeltungsbereich nach den Anforderungen der folgenden Tabelle:

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außenlärmpegel	erforderliches bewertetes Schall- dämmmaß der Außenbauteile <sup>a)</sup>	
		Wohnräume	Bürräume
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
III	61 bis 65	35	30

<sup>a)</sup> resultierendes Schalldämmmaß des gesamten Außenbauteils, Wände und Fenster zusammen;

Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der gewählten Gebäudekonstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 nachzuweisen.

Oststeinbek, den 21. Januar 1997

**MASUCH + OLBRISCH**  
INGENIEURGESELLSCHAFT  
FÜR DAS BAUWESEN MBH · VBI  
GEWERBERING 2, 22113 OSTSTEINBEK  
B. HAMBURG, TELEFON (040) 713004-0

*Surb*

## Quellenverzeichnis

Basis der vorliegenden Untersuchung sind folgende Daten, Informationen und Normschriften:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), 15. März 1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990;
- [2] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Berechnungsverfahren, Mai 1987;
- [3] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung;
- [4] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989;
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [6] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A<sup>®</sup> für Windows<sup>™</sup>, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2.0.45 vom 26. November 1996;
- [7] Satzung der Stadt Kaltenkirchen über den Bebauungsplan Nr. 54, Teil A, Planzeichnung M 1:1.000, Vorentwurf, Stand November 1996;
- [8] Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein, Deutsche Grundkarte M 1:5.000, Bereiche:
  - Brook – <sup>62</sup>60 - <sup>62</sup>62 Rechts und <sup>59</sup>64 - <sup>59</sup>66 Hoch,
  - Moorkaten – <sup>62</sup>60 - <sup>62</sup>62 Rechts und <sup>59</sup>66 - <sup>59</sup>68 Hoch;
- [9] Land Schleswig-Holstein, Straßenbauverwaltung, Bundesautobahn Hamburg – Flensburg, Teilstreckenabschnitt 2a,
  - Lageplan Bau-km 16,5-18,0, M 1:2.000, 4. Februar 1966,
  - Lageplan Bau-km 18,0-19,5, M 1:2.000, 4. Februar 1966,
  - Lageplan Bau-km 19,5-19,7, M 1:2.000, 4. Februar 1966,
  - Entwässerungsplan km 16,5-18,0, M 1:  $\frac{2.000}{200}$ , 14. Oktober 1966,
  - Entwässerungsplan km 18,0-19,5, M 1:  $\frac{2.000}{200}$ , 14. Oktober 1966,
  - Entwässerungsplan km 19,5-19,75, M 1:  $\frac{2.000}{200}$ , 14. Oktober 1966;

## Verzeichnis der Anlagen

A1	Übersichtsplan, M 1:5.000 .....	III
A2	Emissionsberechnung.....	IV
A3	Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.....	V
A4	Beurteilungsspiegel.....	VII
A4.1	Straßenlärm tags, Erdgeschoß, grafische Darstellung, M 1:2.000.....	VII
A4.2	Straßenlärm nachts, Erdgeschoß, grafische Darstellung, M 1:2.000.....	VIII
A4.3	Straßenlärm tags, oberstes Geschoß, grafische Darstellung, M 1:2.000 .....	IX
A4.4	Straßenlärm nachts, oberstes Geschoß, grafische Darstellung, M 1:2.000.....	X
A4.5	Straßenlärm tags, Außenwohnbereiche, grafische Darstellung, M 1:2.000.....	XI
A5	Lärmpegelbereiche, lautestes Geschoß, grafische Darstellung, M 1:2.000 .....	XII










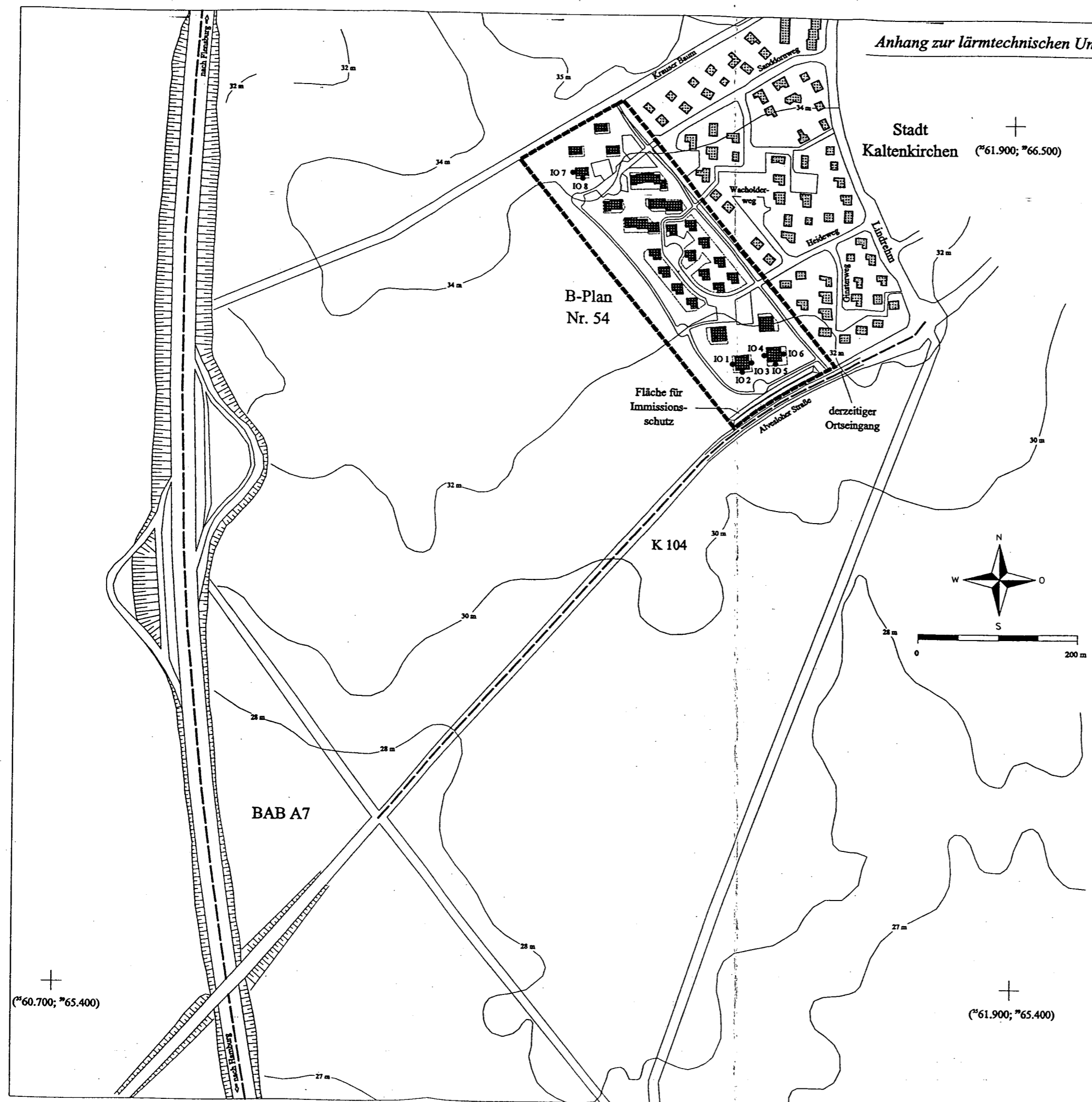
**MASUCH + OLBRISCH**  
 BERATENDE INGENIEURE GMBH  
 GEWERBERING 2 - TEL. 040 / 713004-0  
 22113 OSTSTEINBEK B. HAMBURG

D:\PROJEKTE\ST003\UEBERPLAN.KAR

21. Januar 1997

**Zeichenerklärung:**

-  Grenze des Plangeltungsbereiches
-  Baugrenze
-  Straßenachse (Emissionsachsen in Mitte der äußeren Fahrspuren, je nach Straßenbreite entsprechend links und rechts der dargestellten Achse.)
-  Bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigte Geländehöhe.
-  vorhandenes Gebäude
-  geplantes Gebäude
-  Immissionsort für die Ausbreitungsrechnung (Einzelpunkt)



A1 Übersichtsplan, M 1:5.000

## A2 Emissionsberechnung

Die Verkehrszahlen für die BAB A7 und die Alvesloher Straße (K 104) werden aus den Hochrechnungsergebnissen der Straßenverkehrszählung 1995 übernommen (A7: Zählstelle 0902, K 104: Zählstelle 0545). Zur Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrszunahme in den nächsten 20 Jahre (Prognosehorizont 2017) werden die DTV-Werte für die lärmtechnischen Berechnungen um 20 % erhöht. Hinsichtlich der Schwerverkehrsanteile gehen wir von einer künftig unveränderten Situation aus. Die Tabelle zeigt den Ansatz im Überblick.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Straßenabschnitt	Verkehrszahlen (Prognose 2017)						
		DTV	F <sub>Mt</sub>	F <sub>Mn</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	P <sub>t</sub>	P <sub>n</sub>
		Kfz / 24 h	Kfz / h			%		
1	BAB A7	67.050	0,060	0,012	4.023	805	13,4	22,1
2	Alvesloher Straße (K 104)	2.912	0,060	0,010	175	29	10,2	10,2

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1 ..... siehe Übersichtsplan;

DTV ..... durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres (tatsächliches Fahrtenaufkommen);

F<sub>Mt</sub> / F<sub>Mn</sub> ..... Faktoren zur Berechnung der M<sub>t</sub> / M<sub>n</sub> - Werte aus dem DTV;

M<sub>t</sub> / M<sub>n</sub> ..... maßgebliche stündliche Verkehrsstärken tags und nachts;

P<sub>t</sub> / P<sub>n</sub> ..... maßgebliche Schwerverkehrsanteile (Kfz mit mehr als 2,8 t zulässiger Gesamtmasse) tags und nachts;

Aus den Verkehrsmengen werden Emissionspegel gemäß RLS-90 berechnet. Die Tabelle enthält Eingangsdaten und Ergebnisse.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Straßenabschnitt	Emissionspegel (Prognose 2017)						
		V <sub>PKW</sub>	V <sub>LKW</sub>	D <sub>Stro</sub>	Stg	D <sub>Stg</sub>	L <sub>m,E</sub>	
		km / h		dB(A)	%	dB(A)		
							tags	nachts
1	BAB A7	130	80	0,0	0,0	0,0	78,1	71,9
2	K 104 außerorts	100	80	-2,0	0,0	0,0	60,3	52,5
3	K 104 innerorts	50	50	0,0	0,0	0,0	58,3	50,4

Anmerkungen und Erläuterungen:

V<sub>PKW</sub> / V<sub>LKW</sub> ..... zulässige Höchstgeschwindigkeit;

D<sub>Stro</sub> ..... Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnarten nach Tabelle 4 der RLS-90, hier nicht geriffelter Gußasphalt (A7) bzw. Asphaltbeton (K 104);

Stg / D<sub>Stg</sub> ..... Steigungen und Gefälle, Zuschlag nach Gleichung 6 der RLS-90;

L<sub>m,E</sub> ..... Emissionspegel nach Gleichung 6 der RLS-90;

Die Parameter für die Emissionsberechnung (Geschwindigkeiten, Straßenbelag etc.) wurden im Rahmen einer Ortsbesichtigung ermittelt.

### A3 Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte nach dem in der RLS-90 beschriebenen Verfahren. Die Tabelle faßt die Gesamtpegel und Einzelanteile für maßgebliche Aufpunkte zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Immis- sions- ort	Ge- schoß	Beurteilungspegel ohne aktiven Lärmschutz					
			BAB A7		K 104		gesamt	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)					
1	IO 1	EG	55,7	49,5	47,5	39,7	56,3	49,9
2		1. OG	56,7	50,5	48,1	40,3	57,3	50,9
3		DG	56,7	50,5	48,8	41,0	57,4	51,0
4	IO 2	EG	52,3	46,1	48,0	40,2	53,7	47,1
5		1. OG	52,4	46,2	49,0	41,2	54,0	47,4
6		DG	52,8	46,6	50,5	42,7	54,8	48,1
7	IO 3	EG	50,1	43,9	43,1	35,3	50,9	44,5
8		1. OG	52,5	46,3	45,0	37,2	53,2	46,8
9		DG	51,9	45,7	47,5	39,7	53,2	46,7
10	IO 4	EG	54,1	47,9	46,1	38,3	54,7	48,4
11		1. OG	55,9	49,7	47,1	39,3	56,4	50,1
12		DG	56,4	50,2	48,6	40,8	57,1	50,7
13	IO 5	EG	50,9	44,7	48,3	40,5	52,8	46,1
14		1. OG	51,6	45,4	50,0	42,2	53,9	47,1
15		DG	52,4	46,2	52,3	44,5	55,4	48,4
16	IO 6	EG	49,3	43,1	47,8	40,0	51,6	44,8
17		1. OG	50,1	43,9	49,1	41,3	52,6	45,8
18		DG	46,3	40,1	50,7	42,9	52,0	44,7
19	IO 7	EG	58,4	52,2	36,0	28,2	58,4	52,2
20		1. OG	58,5	52,3	36,2	28,4	58,5	52,3
21		DG	58,7	52,5	37,4	29,6	58,7	52,5
22	IO 8	EG	57,5	51,3	38,8	31,0	57,6	51,3
23		1. OG	57,7	51,5	39,6	31,8	57,8	51,5
24		DG	57,3	51,1	40,2	32,4	57,4	51,2

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1 ..... siehe Übersichtsplan in Anlage A1;

Spalte 2 ..... Erdgeschoß 2,0 m, 1. Obergeschoß 4,8 m und Dachgeschoß 7,6 m (WA II - Bauflächen, bei eingeschossiger Bauweise 4,8 m) über Gelände);

Spalten 3 bis 8 ..... Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung, Beurteilungszeiträume tags 6 bis 22 Uhr und nachts 22 bis 6 Uhr;

In der nächsten Übersicht sind die Beurteilungspegel an den Gebäuden der südlichsten Baureihe im Planungsgebiet (direkt an der Alvesloher Straße) für unterschiedliche Höhen des geplanten Lärmschutzwalles aufgeführt. Die Lage des Walles zeigt Anlage A1.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Immis- sions- ort	Ge- schoß	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm						Pegelminderung	
			ohne aktiven Lärmschutz		mit 2,0 m hohem Wall (K 104)		mit 3,5 m hohem Wall (K 104)		Maximalwert (Wallhöhe 3,5 m)	
			K 104	gesamt	K 104	gesamt	K 104	gesamt	K 104	gesamt
			dB(A)							
1	<i>Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr)</i>									
2		EG	48,4	56,5	47,8	56,4	47,5	56,3	0,9	0,2
3	IO 1	1. OG	49,0	57,4	48,6	57,3	48,1	57,2	0,9	0,2
4		DG	49,6	57,4	49,3	57,4	48,8	57,3	0,8	0,1
5		EG	52,9	55,7	50,5	54,5	48,0	53,7	4,9	2,0
6	IO 2	1. OG	53,7	56,1	52,1	55,3	49,0	54,1	4,7	2,0
7		DG	54,4	56,7	53,7	56,3	50,5	54,8	3,9	1,9
8		EG	50,7	53,4	47,5	52,0	43,1	50,9	7,6	2,5
9	IO 3	1. OG	51,5	55,0	49,7	54,3	45,0	53,2	6,5	1,8
10		DG	52,6	55,2	51,7	54,8	47,5	53,2	5,1	2,0
11		EG	50,4	55,7	48,5	55,2	46,1	54,8	4,3	0,9
12	IO 4	1. OG	51,0	57,2	49,8	56,9	47,1	56,5	3,9	0,7
13		DG	51,7	57,7	51,1	57,5	48,6	57,1	3,1	0,6
14		EG	54,4	56,0	51,6	54,2	48,3	52,8	6,1	3,2
15	IO 5	1. OG	55,3	56,8	53,6	55,7	50,0	53,9	5,3	2,9
16		DG	56,3	57,8	56,3	57,8	52,3	55,4	4,0	2,4
17		EG	52,2	54,0	49,8	52,6	47,8	51,6	4,4	2,4
18	IO 6	1. OG	53,2	54,9	51,6	54,0	49,1	52,7	4,1	2,2
19		DG	54,1	54,8	54,1	54,8	50,7	52,1	3,4	2,7
20	<i>Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr)</i>									
21		EG	40,6	50,0	40,0	50,0	39,7	49,9	0,9	0,1
22	IO 1	1. OG	41,2	51,0	40,8	50,9	40,3	50,9	0,9	0,1
23		DG	41,8	51,0	41,5	51,0	41,0	50,9	0,8	0,1
24		EG	45,1	48,7	42,7	47,8	40,2	47,1	4,9	1,6
25	IO 2	1. OG	45,9	49,1	44,3	48,4	41,2	47,4	4,7	1,7
26		DG	46,6	49,6	45,9	49,3	42,7	48,1	3,9	1,5
27		EG	42,9	46,4	39,7	45,3	35,3	44,4	7,6	2,0
28	IO 3	1. OG	43,7	48,2	41,9	47,6	37,2	46,8	6,5	1,4
29		DG	44,7	48,2	43,9	47,9	39,7	46,6	5,0	1,6
30		EG	42,6	49,0	40,7	48,7	38,3	48,4	4,3	0,6
31	IO 4	1. OG	43,2	50,6	42,0	50,4	39,3	50,1	3,9	0,5
32		DG	43,9	51,1	43,3	51,0	40,8	50,7	3,1	0,4
33		EG	46,6	48,7	43,8	47,2	40,5	46,1	6,1	2,6
34	IO 5	1. OG	47,5	49,6	45,8	48,6	42,2	47,1	5,3	2,5
35		DG	48,5	50,5	48,5	50,5	44,5	48,4	4,0	2,1
36		EG	44,4	46,8	42,0	45,6	40,0	44,8	4,4	2,0
37	IO 6	1. OG	45,4	47,7	43,8	46,9	41,3	45,8	4,1	1,9
38		DG	46,3	47,3	46,3	47,3	42,9	44,8	3,4	2,5

## Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalten 1 und 2 ..... analog zur vorangegangenen Tabelle;

Spalten 3 bis 8..... Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung (Lärmanteil von der Alvesloher Straße allein und Gesamtlärm unter Berücksichtigung der A7);

Spalten 9 und 10 ..... Vergleich der Varianten ohne aktiven Lärmschutz und mit 3,5 m hohem Wall;





**MASUCH + OLBRISCH**  
BERATENDE INGENIEURE GMBH

GEWERBERING 2 - TEL. 040 / 713004-0  
22113 OSTSTEINBEK B. HAMBURG

D:\PROJEKTS\7093\GLK\_EGT.KAR

21. Januar 1997

**Anmerkungen und Erläuterungen**

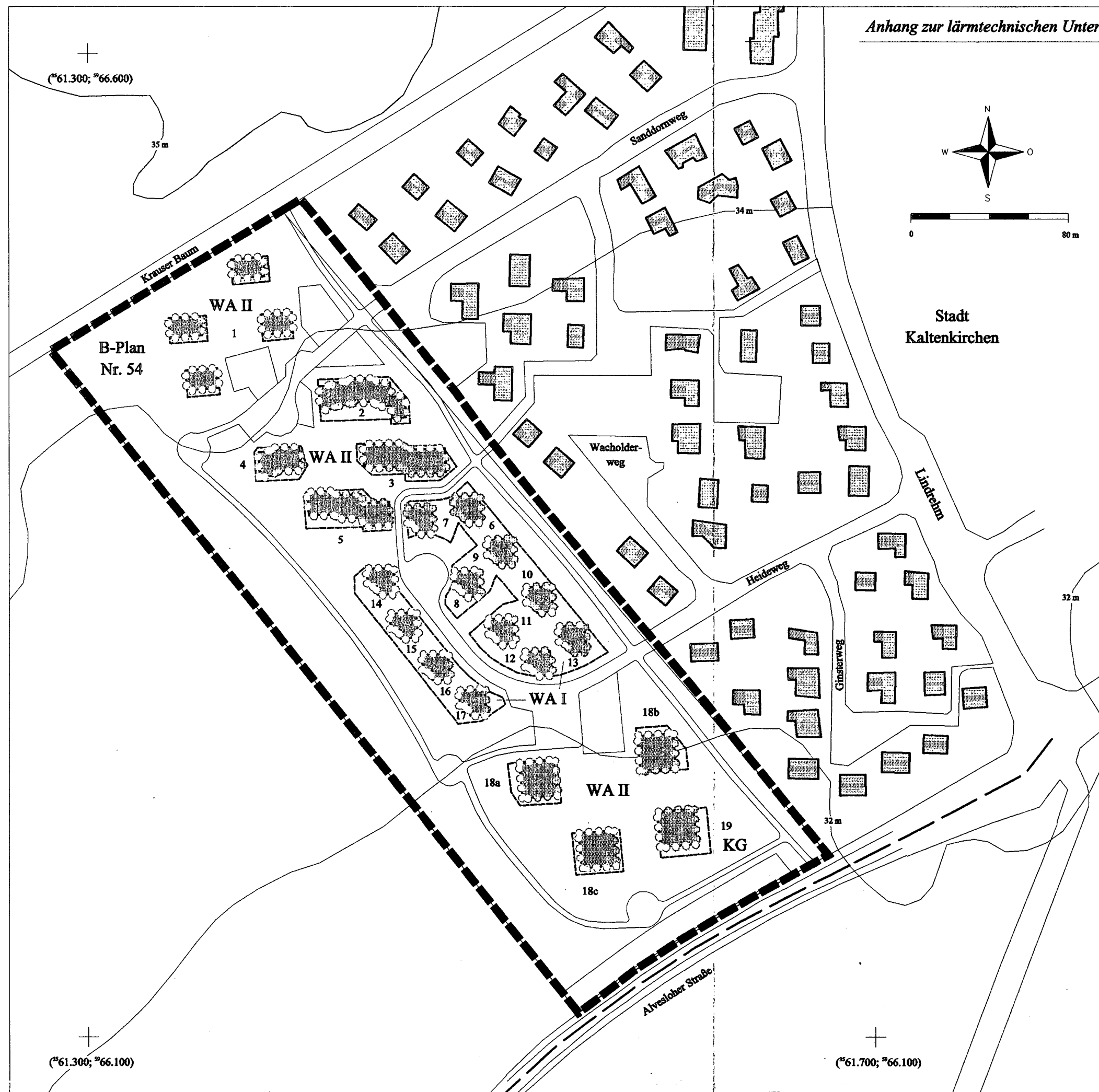
- Lärmquellen:** BAB A7, Alvesloher Straße (K 104)
- Lastfall:** künftiger Zustand 2017, Prognosezeitraum 20 Jahre
- Aufpunkthöhen:** Erdgeschoß, 2,0 m über Gelände
- Berechnung nach:** RLS-90
- Ergebnisse:** Beurteilungspegel nach DIN 18005  
Schallschutz im Städtebau
- Zeitraum:** tags, 6 bis 22 Uhr

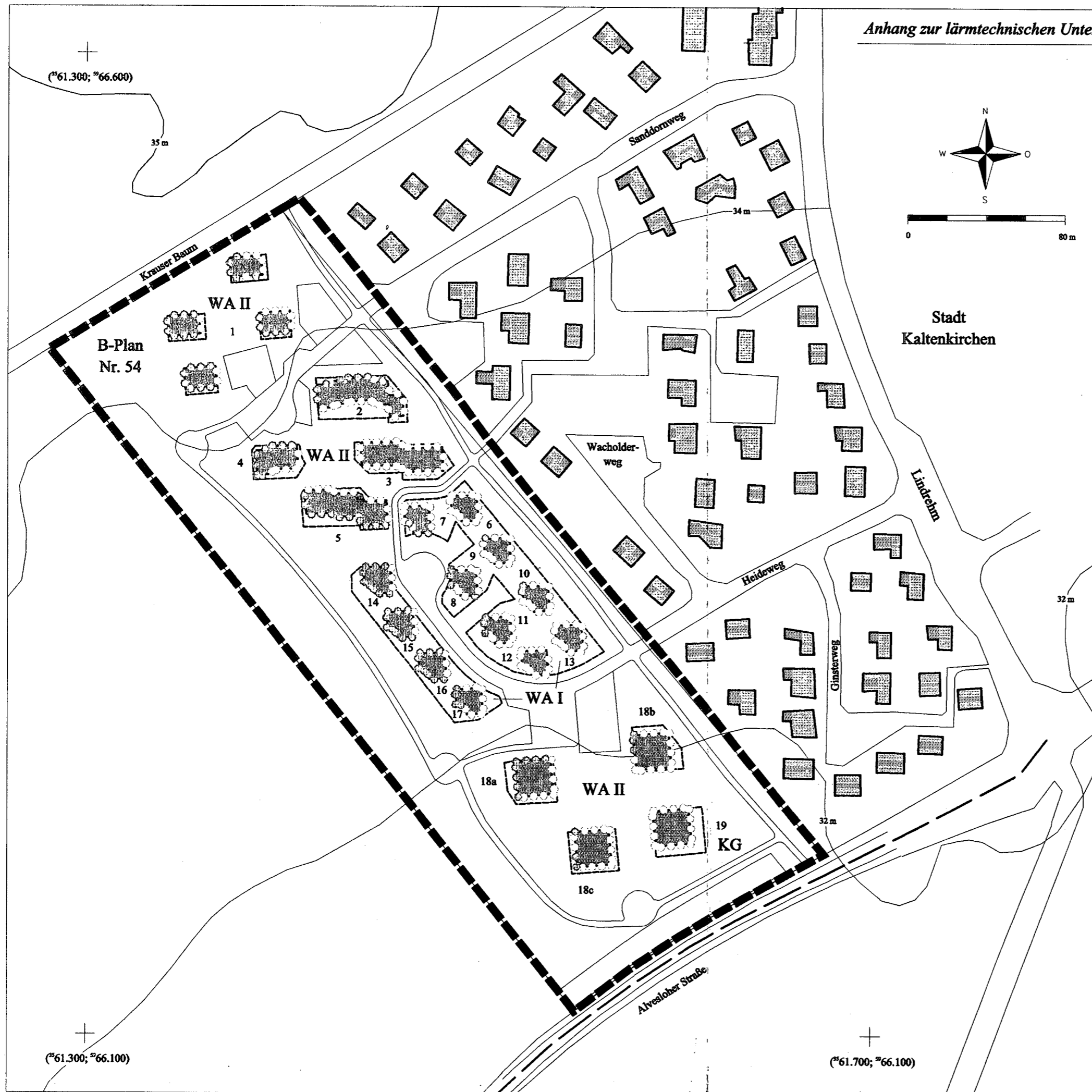
**Farbskala für die Pegelklassen**

	30 bis 35 dB(A)
	35 bis 40 dB(A)
	40 bis 45 dB(A)
	45 bis 50 dB(A)
	50 bis 55 dB(A)
	55 bis 60 dB(A)
	60 bis 65 dB(A)
	65 bis 70 dB(A)
	70 bis 75 dB(A)
	75 bis 80 dB(A)
	80 bis 85 dB(A)

**A4.1 Beurteilungspegel  
Straßenlärm tags, Erdgeschoß**

Grafische Darstellung, M 1:2.000





**MASUCH + OLBRISCH**  
 BERATENDE INGENIEURE GMBH  
 GEWERBERING 2 - TEL. 040 / 713004-0  
 22113 OSTSTEINBEK B. HAMBURG

D:\PROJEKTS\7003\GLK\_EGN.KAR 21. Januar 1997

**Anmerkungen und Erläuterungen**

- Lärmquellen:** BAB A7, Alvesloher Straße (K 104)
- Lastfall:** künftiger Zustand 2017, Prognosezeitraum 20 Jahre
- Aufpunkthöhen:** Erdgeschoß, 2,0 m über Gelände
- Berechnung nach:** RLS-90
- Ergebnisse:** Beurteilungspegel nach DIN 18005  
Schallschutz im Städtebau
- Zeitraum:** nachts, 22 bis 6 Uhr

**Farbskala für die Pegelklassen**

[Pattern]	30 bis 35 dB(A)
[Pattern]	35 bis 40 dB(A)
[Pattern]	40 bis 45 dB(A)
[Pattern]	45 bis 50 dB(A)
[Pattern]	50 bis 55 dB(A)
[Pattern]	55 bis 60 dB(A)
[Pattern]	60 bis 65 dB(A)
[Pattern]	65 bis 70 dB(A)
[Pattern]	70 bis 75 dB(A)
[Pattern]	75 bis 80 dB(A)
[Pattern]	80 bis 85 dB(A)

**A4.2 Beurteilungspegel**  
**Straßenlärm nachts, Erdgeschoß**  
 Grafische Darstellung, M 1:2.000



**MASUCH + OLBRISCH**  
BERATENDE INGENIEURE GMBH

GEWERBERING 2 - TEL. 040 / 713004-0  
22113 OSTSTEINBEK B. HAMBURG

DA/PROJEKT/S7003/VGLK\_OGT.KAR

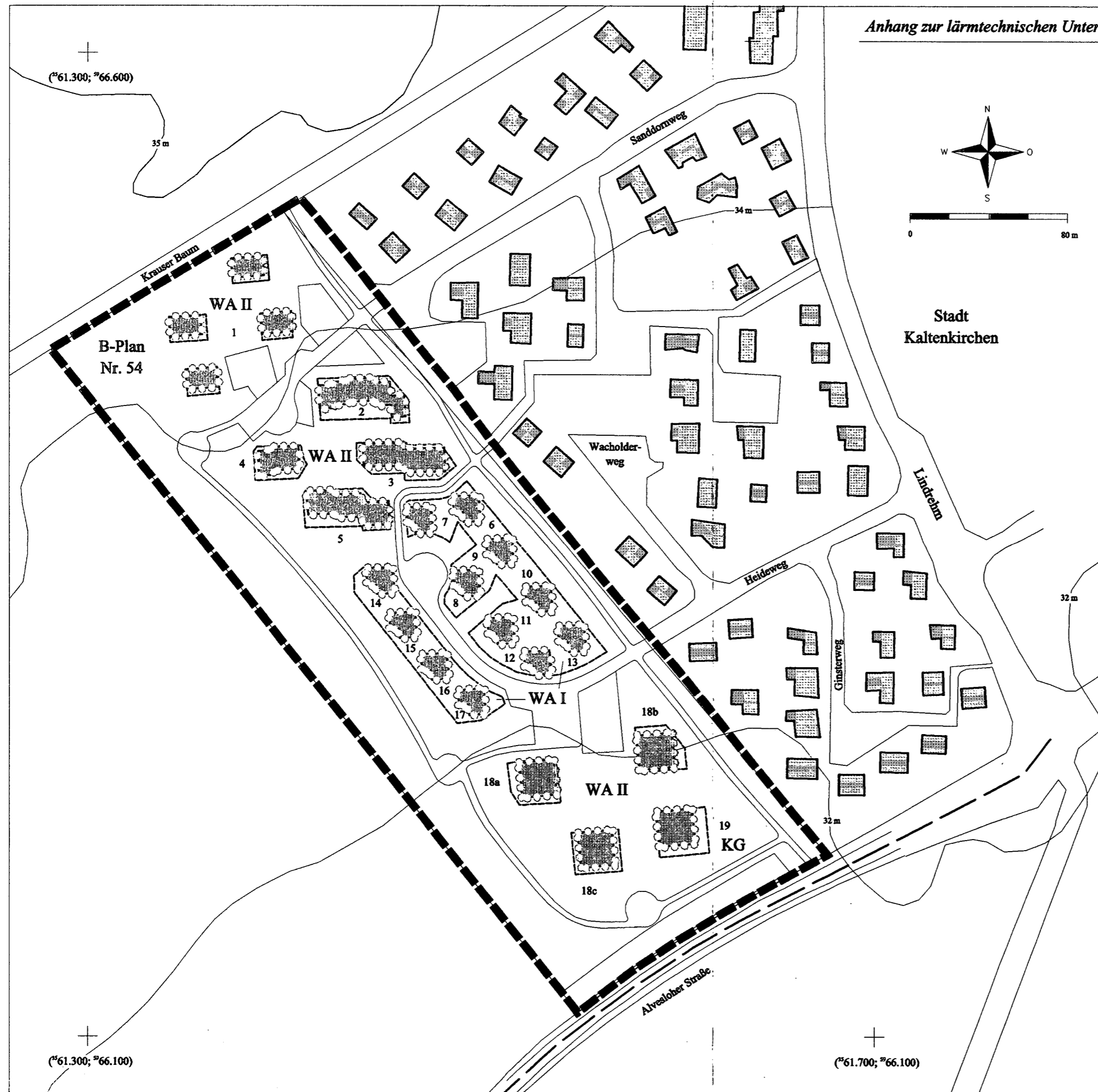
21. Januar 1997

**Anmerkungen und Erläuterungen**

- Lärmquellen:** BAB A7,  
Alvesloher Straße (K 104)
- Lastfall:** künftiger Zustand 2017,  
Prognosezeitraum 20 Jahre
- Aufpunkthöhen:** oberstes Geschoß, 4,8 / 7,6 m über  
Gelände (WA I / WA II)
- Berechnung nach:** RLS-90
- Ergebnisse:** Beurteilungspegel nach DIN 18005  
Schallschutz im Städtebau
- Zeitraum:** tags, 6 bis 22 Uhr

**Farbskala für die Pegelklassen**

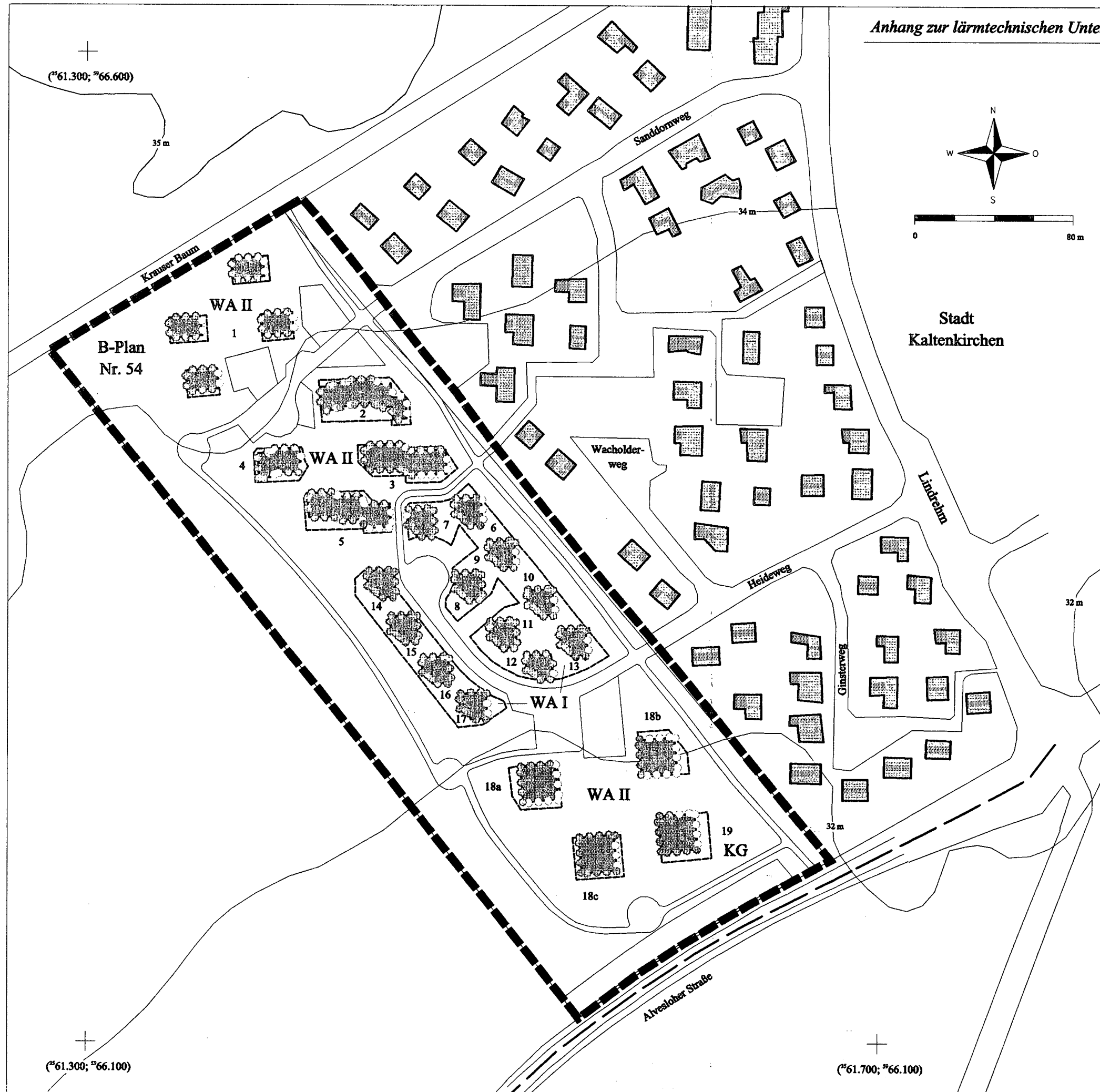
	30 bis 35 dB(A)
	35 bis 40 dB(A)
	40 bis 45 dB(A)
	45 bis 50 dB(A)
	50 bis 55 dB(A)
	55 bis 60 dB(A)
	60 bis 65 dB(A)
	65 bis 70 dB(A)
	70 bis 75 dB(A)
	75 bis 80 dB(A)
	80 bis 85 dB(A)



**A4.3 Beurteilungspegel**

**Straßenlärm tags,  
oberstes Geschoß**

**Grafische Darstellung, M 1:2.000**



**MASUCH + OLBRISCH**  
 BERATENDE INGENIEURE GMBH  
 GEWERBERING 2 - TEL. 040 / 713004-0  
 22113 OSTSTEINBEK B. HAMBURG

D:\PROJEKTS\7003\GLK\_OGN.KAR 21. Januar 1997

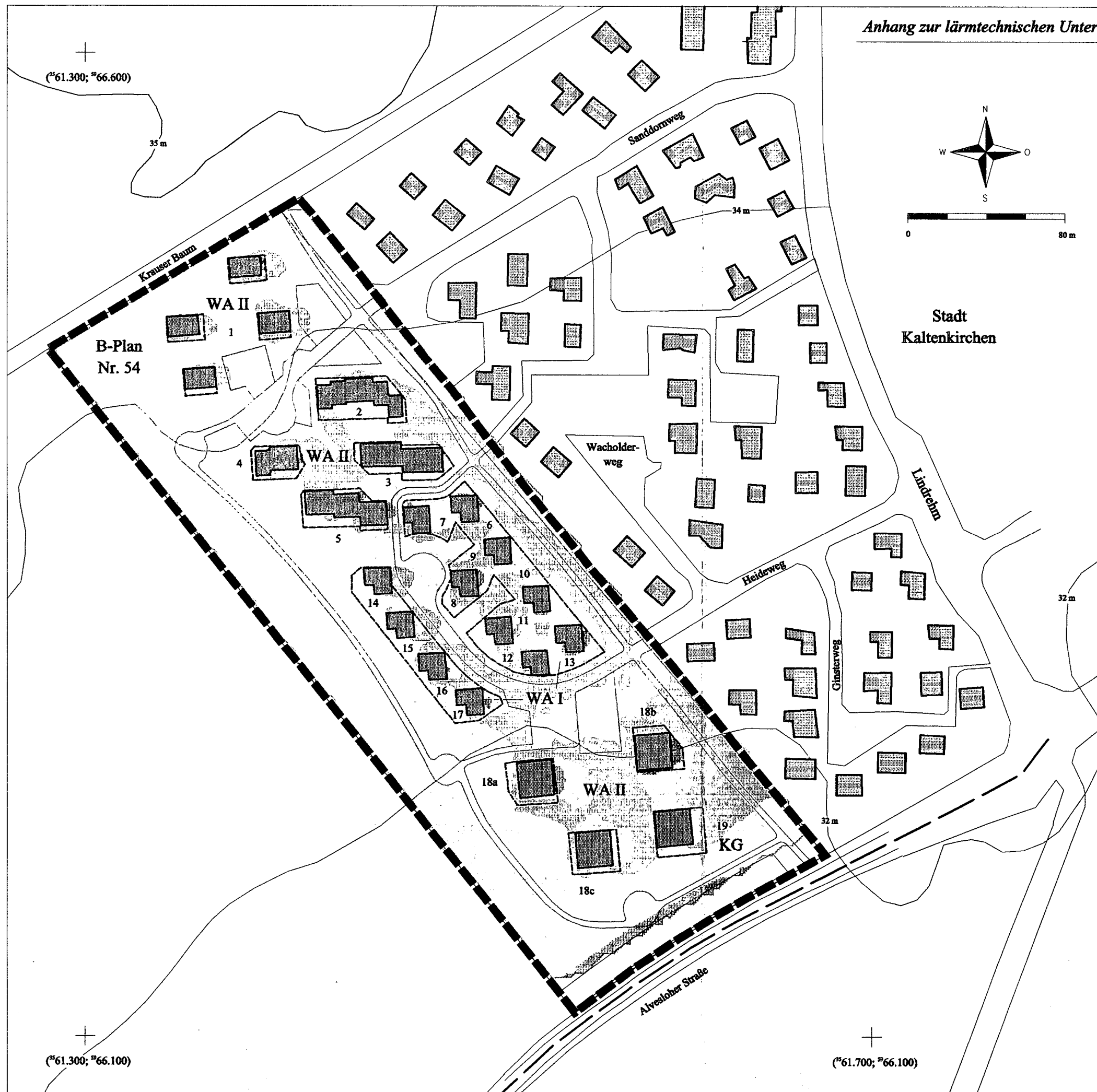
**Anmerkungen und Erläuterungen**

- Lärmquellen: BAB A7, Alvesloher Straße (K. 104)
- Lastfall: künftiger Zustand 2017, Prognosezeitraum 20 Jahre
- Aufpunkthöhen: oberstes Geschöß, 4,8 / 7,6 m über Gelände (WA I / WA II)
- Berechnung nach: RLS-90
- Ergebnisse: Beurteilungspegel nach DIN 18005 Schallschutz im Städtebau
- Zeitraum: nachts, 22 bis 6 Uhr

**Farbskala für die Pegelklassen**

[Pattern]	30 bis 35 dB(A)
[Pattern]	35 bis 40 dB(A)
[Pattern]	40 bis 45 dB(A)
[Pattern]	45 bis 50 dB(A)
[Pattern]	50 bis 55 dB(A)
[Pattern]	55 bis 60 dB(A)
[Pattern]	60 bis 65 dB(A)
[Pattern]	65 bis 70 dB(A)
[Pattern]	70 bis 75 dB(A)
[Pattern]	75 bis 80 dB(A)
[Pattern]	80 bis 85 dB(A)

**A4.4 Beurteilungspegel**  
**Straßenlärm nachts,**  
**oberstes Geschöß**  
**Grafische Darstellung, M 1:2.000**



**MASUCH + OLBRISCH**  
BERATENDE INGENIEURE GMBH

GEWERBERING 2 - TEL. 040 / 713094-0  
22113 OSTSTEINBEK B. HAMBURG

DA/PROJEKT/S7003/RLK\_AWB.KAR

21. Januar 1997

**Anmerkungen und Erläuterungen**

- Lärmquellen: BAB A7,  
Alvesloher Straße (K 104)
- Lastfall: künftiger Zustand 2017,  
Prognosezeitraum 20 Jahre
- Aufpunkthöhen: Außenwohnbereiche,  
2,0 m über Gelände
- Berechnung nach: RLS-90
- Ergebnisse: Beurteilungspegel nach DIN 18005  
Schallschutz im Städtebau
- Zeitraum: tags, 6 bis 22 Uhr

**Farbskala für die Pegelklassen**

	52 bis 53 dB(A)
	53 bis 54 dB(A)
	54 bis 55 dB(A)
	55 bis 56 dB(A)
	56 bis 57 dB(A)
	57 bis 58 dB(A)
	58 bis 59 dB(A)
	59 bis 60 dB(A)
	60 bis 61 dB(A)
	61 bis 62 dB(A)

**A4.5 Beurteilungspegel**  
**Straßenlärm tags,**  
**Außenwohnbereiche**  
Grafische Darstellung, M 1:2.000

(<sup>o</sup>61.300; <sup>o</sup>66.600)

35 m

Krauser Baum

B-Plan  
Nr. 54

WA II

1

2

4

WA II

3

5

7

6

8

9

14

15

16

17

18a

WA II

18c

19

KG

WA I

18b

Wacholderweg

Sanddornweg

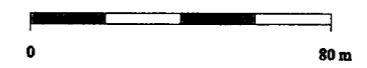
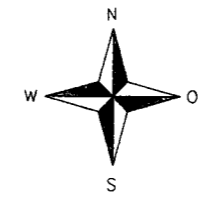
Heideweg

Günsterweg

Lindehn

Alvesloher Straße

34 m



Stadt  
Kaltenkirchen

32 m

(<sup>o</sup>61.700; <sup>o</sup>66.100)

(<sup>o</sup>61.300; <sup>o</sup>66.100)



**MASUCH + OLBRISCH**  
BERATENDE INGENIEURE GMBH

GEWERBERING 2 - TEL. 040 / 713004-0  
22113 OSTSTEINBEK B. HAMBURG

D:\PROJEKTS\7003\GLK\_LP.B.KAR

21. Januar 1997

**Anmerkungen und Erläuterungen**

Lärmquellen: BAB A7,  
Alvesloher Straße (K 104)

Lastfall: künftiger Zustand 2017,  
Prognosezeitraum 20 Jahre

Aufpunkthöhen: lautestes Geschoß, 2,0 m, 4,8 m oder  
7,6 m über Gelände

Berechnung nach: RLS-90

Ergebnisse: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109  
Schallschutz im Hochbau

Zeitraum: tags, 6 bis 22 Uhr

**Farbskala für die Lärmpegelbereiche**

	LPB I
	LPB II
	LPB III
	LPB IV
	LPB V
	LPB VI
	LPB VII

**A5 Lärmpegelbereiche**  
**lautestes Geschoß**

Grafische Darstellung, M 1:2.000