

Stadt Kaltenkirchen

Bebauungsplan Nr. 1, 1. Änderung

für das Gebiet Flottmoor

für den Bereich nördlich und westlich des Flottmoorrings

Begründung

1. Auf der Grundlage des rechtsgültigen Flächennutzungsplanes der Stadt Kaltenkirchen wird der Bebauungsplan Nr. 1, 1. Änderung, aufgestellt. Die 1. Änderung wird notwendig, da der rechtsgültige Bebauungsplan mit seinen Festsetzungen heute nicht mehr den städtebaulichen Zielvorstellungen entspricht, so daß ein neues Konzept entwickelt wurde.
2. Der räumliche Geltungsbereich der 1. Änderung wird begrenzt im Norden durch die Straßen Am Kretelmoor und Flottkamp, im Osten durch die geplante Trasse der AKN, im Süden durch den Flottmooring, im Südwesten und Westen durch vorhandene Bebauung und den geplanten Park. Der Geltungsbereich umfaßt eine Fläche von ca. 5,7 ha; davon
 - 3.140 qm Mischgebietsfläche (MI),
 - 46.395 qm Allgemeines Wohngebiet (WA),
 - 2.490 qm Fläche für öffentliche Spielplätze,
 - 5.425 qm Verkehrsfläche inkl. öffentliche Parkplätze,
 - 152 WE im vorhandenen Mietwohnungsbau.
3. Die räumliche Gestalt wird geprägt durch vorhandenen mehrgeschossigen Mietwohnungsbau und geplante verdichtete Reihenhausbauung.
4. Die Erschließung des Baugebiets erfolgt über vorhandene Straßen. Ein zusätzlicher Stich in das östliche Neubaugebiet wird notwendig, dieser wird verkehrsberuhigt ausgebaut. Im westlichen Planungsbereich wird zusätzlich zu den Gemeinschaftsgaragen eine Tiefgarage angeboten, um die Realisierung von Mietwohnungsbau oder Reihenhäusern offenzuhalten.
5. Die Abwasserbeseitigung erfolgt zentral durch die Stadt Kaltenkirchen. Vorhandene sowie neu zu erstellende Leitungen werden im Plangebiet durch die Leitungsrechte gesichert.

Die Stadt ist an die zentrale Wasserversorgung des Zweckverbandes Kaltenkirchen/Henstedt-Ulzburg mit Anschlußzwang für alle Grundstücke angeschlossen.

Das B-Plan-Gebiet wird durch die Schlesweg mit Strom versorgt.

Die Abfallbeseitigung wird zentral geregelt durch den Wege-Zweckverband der Gemeinden des Kreises Segeberg.

6. Zusammenstellung städtebaulicher Werte (siehe Tabelle S. 3)

7. Überschlägige Ermittlung der Erschließungskosten

Das Straßen- und Versorgungsnetz ist nur teilweise vorhanden. Es entstehen Kosten durch die innere Erschließung des Baugebietes. Die Finanzierung wird durch einen Erschließungsvertrag mit den Maßnahmenträgern sichergestellt.

Pos.	Anzahl	Gegenstand der Leistung	Einzel-/Gesamtpreis	
1	2.030	qm Verkehrsfläche	170,-	345.100,-- DM
2		Gründerwerb für Straßenbau und Grünflächen		163.600,-- "
3	20	Stück Bäume auf öff. Flächen	250,-	5.000,-- "
4	270	qm Schutzgrün	60,-	16.200,-- "
5	1.790	qm Kinderspielplatz Neuanlage	60,-	107.400,-- "
6	750	lfdm Neubau Regenwasserleitung	500,-	375.000,-- "
7	750	lfdm Neubau Schmutzwasserleitung	500,-	375.000,-- "
zusammen				1.387.300,-- DM

Die Erschließungskosten werden unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen vor Durchführung der Erschließungsmaßnahmen abgelöst.

Anlagen

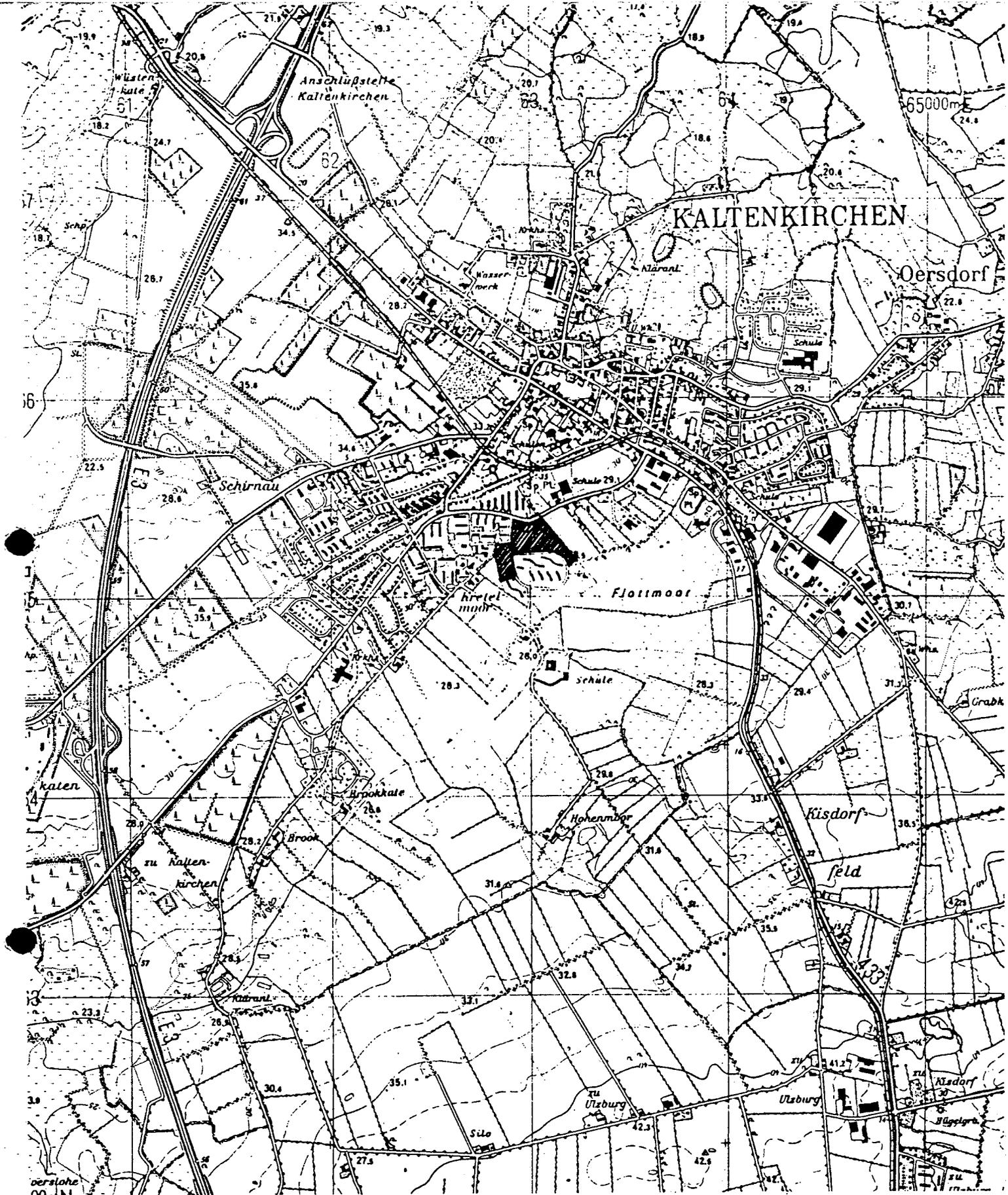
- Eigentümerverzeichnis
- Übersichtskarte M. 1 : 25.000
- Lärmtechnisches Gutachten

Stadt Kaltenkirchen, den 10. Jan. 1984



Krus

 Bürgermeister



Stadt Kaltenkirchen
 Bebauungsplan Nr.1, 1. Änderung
 für das Gebiet "Flottmoor"
 Übersichtsplan M. 1 : 25.000

X 4 und X 5 = Änderungen gemäß
 Genehmigung vom 25.06.1982 und Be-
 schluß der Stadtvertretung vom
 2.1983.

Kaltenkirchen, den 10.01.1984



Cunro
 Bürgermeister

Lärmtechnisches Gutachten
zur 1. Änderung des Bebauungs-
planes Nr. 1 ("Flottmoor") der
Stadt Kaltenkirchen

erstellt: Oktober 1983

Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen Masuch + Olbrisch mbH.
Gewerbering 2, 2000 Oststeinbek - Tel.: 040 /712 10 15

Inhalt

	Seite
1. Aufgabenstellung	1
2. Örtliche Situation	1
3. Planungsrechtliche Situation	2
4. AKN-Belastungen und sonstige Eingangsdaten	2
5. Emissionspegel	4
6. Immissionsberechnungen	5
6.1 Allgemeines	5
6.2 Schallausbreitungsbedingungen	5
6.3 Ergebnisse der Immissionsberechnungen	6
7. Zusammenfassung	9

1. Aufgabenstellung

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1 ist mit Auflagen genehmigt worden. Aufgabe dieses Gutachtens ist es, die Grundlagen zur Erfüllung der den Lärmschutz betreffenden Auflage Nr. 1 zu erarbeiten.

Gemäß Inhalt der Auflage und Absprache mit dem Auftraggeber ist zu untersuchen, inwieweit die entlang der AKN-Trasse geplanten Garagen und Parkbauten als Lärmschutz für die **geplante** Wohnbebauung ausreichen.

Mögliche aus dem Gutachten resultierende Lärmschutzmaßnahmen sollen als Grundlage für Festsetzungen im Bebauungsplan dienen.

2. Örtliche Situation

An der nordöstlichen Grenze des Plangeltungsbereiches verläuft die geplante Trasse der AKN. Im Südabschnitt dieses Bereichs ist entsprechend den Planvorstellungen Wohnbebauung vorgesehen, die von der AKN-Trasse durch Gemeinschafts-Garagenanlagen bzw. durch eine Parkpalette getrennt ist.

Die geplante Wohnbebauung ist zweigeschossig mit ausbaufähigem Dachgeschoß ausgewiesen.

3. Planungsrechtliche Situation

Gemäß Auflage 1 zum Plangenehmigungsbescheid ist für die Beurteilung der Lärmsituation die durch Innenminister-Erlaß vom 05.11.1971 zur Anwendung empfohlene Vornorm DIN 18005 maßgebend.

Die in der DIN 18005 angegebenen Planungsrichtpegel für die vorgesehene Ausweisung der geplanten Bebauung als "allgemeines Wohngebiet (WA)" gemäß Baunutzungsverordnung betragen

- tags 55 dB(A),
- nachts 40 dB(A).

Nach DIN 18005 ist von der mittleren stündlichen Zugzahl tags bzw. nachts auszugehen. (Diese Grundannahme trifft die Bundesbahn in gleicher Weise für eigene Berechnungen.)

Andere Beurteilungsgrundlagen (VDI-Richtlinie 2058, Teil 1; TA Lärm; Entwurf VLärmSchG) stehen gemäß Genehmigungsbescheid nicht zur Diskussion.

4. AKN-Belastungen und sonstige Eingangsannahmen

Laut Anlage 1 zum Genehmigungsbescheid ist der von den geplanten AKN-Anlagen ausgehende Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Für die Untersuchung werden die Werktagsbelastungen verwendet. Sie liegen über den Werten, die sich für alle Wochentage ergeben.

Aus einer Fahrplanauswertung ergeben sich die gegenwärtigen Personenzug-Gesamtbelastungen wie folgt:

	Kaltenkirchen-Hamburg		Kaltenkirchen-NMS	
	Abfahrten	Ankünfte	Ankünfte	Abfahrten
tags (6-22 Uhr)	32	37	13	13
nachts (22-6 Uhr)	10	10	4	3

Aus den Unterschieden der Belastungen Kaltenkirchen-Hamburg und Kaltenkirchen-NMS ist erkennbar, daß die Mehrzahl der Züge in Kaltenkirchen endet bzw. eingesetzt wird. Da die geplanten Gleisanlagen sich auch auf den Bereich nördlich des Flottkamp erstrecken, wird der Untersuchung die Gesamtzahl der zwischen Kaltenkirchen und Hamburg verkehrenden Züge zugrundegelegt.

Zusätzlich sind nach Auskunft der AKN im Nachtabschnitt 4 Güterzüge (2 Güterzug-Paare) zu berücksichtigen.

Aufgrund der Sicherheiten, die in den Belastungen und in den noch folgenden Angaben über Zuglängen und Geschwindigkeiten enthalten sind, werden die ermittelten Analysebelastungen auch für den Prognosezustand verwendet.

Die Zuglängen betragen:

- Personenzüge maximal 90 m (3 Doppeltriebwagen á 30 m),
- Güterzüge maximal 200 m (Absprache mit dem Auftraggeber).

Diese Längen werden in der Untersuchung verwendet.

Die Fahrgeschwindigkeiten betragen

- Personenzüge
 - o gegenwärtig: 80 km/h,
 - o bei Ausbau theoretisch denkbar: 90 - 100 km/h
- Güterzüge: 60 km/h

Für die Untersuchung wird mit folgenden Werten gearbeitet:

- Personenzüge: 80 km/h (Angrenzend an den Plangeltungsbereich ist der künftige AKN-Bahnhof vorgesehen. Dort wird mit Sicherheit langsamer als 80 km/h gefahren. Mit der Annahme von $V = 80$ km/h werden zusätzliche Geräusche aus Anfahr- und Abbremsvorgängen abgedeckt.)

Die für die Personenbeförderung eingesetzten Triebwagen sind scheibengebremst.

Die für die Berechnung verwendeten Eingangswerte sind auch in Anlage 2 zusammengestellt.

5. Emissionspegel

Das Verfahren für die Berechnung der Emissionspegel nach Vornorm DIN 18005 ist überholt.

Die Emissionspegel werden nach den inhaltlich übereinstimmenden Rechenverfahren gemäß DIN 18005, Entwurf 4/82, Entwurf VLärmSchG bzw. Information Schall 03 der Deutschen Bundesbahn bestimmt.

Die Berechnung erfolgt in Anlage 2, getrennt nach Fahrtrichtungen und Zugattungen, um bei der Immissionsberechnung eine entsprechende Zuordnung zu den Gleisen vornehmen zu können.

6. Immissionsberechnungen

6.1 Allgemeines

Das Verfahren zur Bestimmung der Immissionspegel nach Vornorm DIN 18005 ist als völlig überholt anzusehen. Für den vorliegenden Fall der Abschirmung durch unterschiedlich hohe Garagenbauten bei gleichzeitiger Berücksichtigung unterschiedlich weit entfernter Gleisanlagen gibt die Vornorm keine Berechnungshinweise.

Aus diesem Grunde werden die differenzierten Rechenmethoden der DIN 18005, Entwurf 4/82 verwendet; das dort angegebene Abschnittsverfahren gestattet es, auch komplizierte Abschirmungsberechnungen rechnerisch abzubilden. Die Berechnungen erfolgen mit Hilfe eines EDV-Programms, dessen Richtigkeit in einer Vielzahl von Aufgaben für öffentliche Auftraggeber (u.a. Lärmuntersuchung Gärtnerstraße in Hamburg, Lärmuntersuchung für die BAB A 23 im Abschnitt Halstenbek - Rellingen, Lärmuntersuchungen mit Berücksichtigung von Bahnlärm in Bardowick, Seevetal und Euxtehude) nachgewiesen ist.

Die einzelnen Gleise werden getrennt berücksichtigt.

6.2 Schallausbreitungsbedingungen

Für den Bereich der Schallentstehung wird der der Stadt Haltenkirchen vorliegende Bahnhofsentwurf verwendet. Andere Unterlagen existieren nicht.

Die Personenzüge werden den mittleren Gleisen zugeordnet, die Güterzüge dem benachbarten und dem, von der geplanten Bebauung aus gesehen, dritten Gleis. Für die Gleise 1 - 3 (Numerierung von B-Plan 1 aus) ist damit auf der Grundlage der Ergebnisse aus Anlage 2 von folgenden Emissionspegeln tags/nachts auszugehen:

- Gleis 1 : $L_{m,E} = -/49,2 \text{ dB}()$
- Gleis 2 : $L_{m,E} = 48,9/46,9 \text{ dB(A)}$,
- Gleis 3 : $L_{m,E} = 49,5/51,2 \text{ dB(A)}$.

Die Höhenlage der Gleisoberkante wird für erste Vorüberlegungen alternativ mit 4,5 m unter Gelände bzw. in Geländeniveau angesetzt. Die Tiefenlage entspricht der Gradientenvariante 2, bei der der Flottkamp nur in geringem Umfang angehoben werden muß; die Gradientenführung etwa in Geländeniveau entspricht der von der AKN favorisierten Lösung.

Für die Höhe der Schallhindernisse werden folgende Festlegungen getroffen:

- Gemeinschaftsgaragen: 2,5 m über Gelände,
- 2-geschossige Parkpalette: zu den Eisenbahnanlagen hin über Gelände etwa 4,0 m hohe geschlossene Wand,
- vorhandene Bebauung nördlich der geplanten Bebauung
 - o 8-geschossig: 22,5 m über Gelände
 - o 6-geschossig: 17,0 m über Gelände.

Die Empfängerhöhen für die geplante Bebauung werden wie folgt angesetzt (jeweils über Gelände):

- Erdgeschoß: 2,7 m,
- Obergeschoß: 5,4 m,
- Dachgeschoß: 8,1 m.

6.3 Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Für den im Übersichtsplan gekennzeichneten Immissionsort 1 ergeben sich folgende Mittelungspegel

Geschoß	Mittelungspegel / dB(A) bei			
	Gradiente in Tiefenlage		Gradiente in Geländeniveau	
	tags	nachts	tags	nachts
Erdgeschoß	38,4	40,0	43,3	45,5
Obergeschoß	44,8	45,5	46,0	48,6
Dachgeschoß	45,9	48,2	46,0	48,6

Aus diesen Ergebnissen lassen sich für den exponierten Immissionsort 1 folgende Aussagen ableiten:

- Hinsichtlich der Einhaltung der Planungsrichtpegel gilt:
 - o Die Planungsrichtpegel tags (55 dB(A)) sind für beide Gradienten-Varianten in allen Geschossen deutlich unterschritten.
 - o Die Planungsrichtpegel nachts (40 dB(A)) lassen sich nur bei der Gradiente in Tiefenlage und dort auch nur im Erdgeschoß einhalten.
- Die Abschirmungswirkung ist wie folgt gekennzeichnet:
 - o deutliche Abschirmungswirkung nur bei Gradientenführung der AKN in Tiefenlage und Erdgeschoß-Empfängerhöhe,
 - o bei Gradientenführung in Tiefenlage nur noch geringe Abschirmungswirkung im Obergeschoß und gar keine Abschirmungswirkung im Dachgeschoß,
 - o bei Gradiente in Geländeniveau geringe Abschirmungswirkung nur im Erdgeschoß.

Um annehmbare Innenraumpegel zu erzielen, sind also auch bei Gradientenführung der AKN in Liefenlage in den beiden oberen Geschossen vom Immissionsort 1 rein rechnerisch passive Schallschutzmaßnahmen (Mindestanforderungen an die Schalldämmung der Außenwandteile) erforderlich.

Als Dimensionierungsgrundlage für den passiven Schallschutz wird DIN 4109, Blatt 6, Entwurf 2/79 in Verbindung mit VDI-Richtlinie 2719, Tafel 5, herangezogen: die höheren Maßstäbe von DIN 4109, die nur für den Tagesabschnitt gelten, werden mit Hilfe von VDI 2719, Tafel 5 auf die Nacht übertragen.

Entsprechend den bisherigen Ausführungen ist es empfehlenswert, die Anforderungen an den passiven Schallschutz auf den ungünstigsten Fall der Gradientenführung im Geländeniveau abzustellen. Danach ergeben sich bewertete Schalldämmmaße von

- $R_w = 30$ dB für Außenwände und Dächer und
- $R_w = 25$ dB für Fenster ($R_w = 30$ dB, wenn die Fensterfläche mehr als 60 % der zugehörigen Außenwandfläche ausmacht).

Diese Werte sind aufgrund der statischen Anforderungen an Wände bzw. der wärmetechnischen Anforderungen an Fenster und Dachflächen ohnehin gegeben.

Die Bereiche, auf die diese Anforderungen anzuwenden sind, sind in Anlage 1 gekennzeichnet. Sie ergeben sich aus den Mittelungspegeln für die Immissionsorte 1 - 5, die für den ungünstigen Fall der AKN-Gradienten im Gelände im folgenden zusammengestellt sind.

Immissions-ort	Geschoß	Mittelungspegel(dB(A) bei	
		Gradiente in Geländeneiveau	
		tags	nachts
=====			
1	EG	43,3	45,5
	OG	46,0	48,6
	DG	46,0	48,6
2	EG	42,2	44,4
	OG	45,2	47,6
	DG	45,4	48,0
3	EG	41,3	43,3
	OG	44,4	46,3
	DG	44,4	46,8
4	EG	36,5	38,6
	OG	41,4	43,2
	DG	44,5	47,0
5	EG	37,5	39,6
	OG	40,4	42,0
	DG	41,7	43,6

7. Zusammenfassung

Für den exponiertesten Immissionsort (Immissionsort 1, Dachgeschoß) ergeben sich bei AKN-Gradiente im Geländeneiveau Mittelungspegel von

- tags 46 dB(A)
- nachts 49 dB(A).

Die Planungsrichtpegel (55/40 dB(A)) sind also tags um 9 dB(A) unterschritten und nachts um 9 dB(A) überschritten. Der durch Gemeinschaftsgaragenanlage und Parkpalette gebildete aktive Lärmschutz reicht nicht aus, um die generelle Einhaltung der Planungsrichtpegel zu gewährleisten.

Wie ein Vergleich der Mittelungspegel für Immissionsort 1 bei unterschiedlicher AKN-Gradienten zeigt (s. Abschnitt 6.3), ist die zusätzliche Abschirmwirkung durch Führung der AKN in Tiefenlage (Gradientenvariante 2) so stark begrenzt, daß sich die Mittelungspegel in den Ober- und Dachgeschossen der betroffenen Bebauung praktisch kaum von denen unterscheiden, die sich bei Gradientenführung im Gelände (Gradientenvariante 1) ergeben. Da zudem die Planungsrichtpegel am Tage in jedem Fall eingehalten werden, ist es nicht gerechtfertigt, zur Erzielung weiterer Pegelminderungen eine Tiefenlage der AKN-Gradienten zu fordern.

Für den Nachtabschnitt werden daher die Bereiche ermittelt, für die in Ergänzung zum aktiven Schallschutz durch Gemeinschaftsgaragen und Parkpalette passiver Schallschutz vorzusehen ist. Die Anforderungen an den passiven Schallschutz sind durch die Maßnahmen erfüllt, die sich aus statischen und wärmeschutztechnischen Gründen ergeben.

Anlagen

- 1 Übersichtsplan M. 1:1000

- 2 Emissionspegelberechnung mit Zusammenstellung der benötigten
 Eingangsdaten

1. Zusammenstellung der Eingangswerte für die Emissionspegel-Berechnung

Eingangswerte für tags 6-22 Uhr

Zuggattung	Kenndaten					Zugzahl Richtung Hamburg	Richtung NMS
	Kurve	V km/h	V ₀ km/h	l m	l ₀ m		
Nahverkehrs- züge	C	80	100	90	150	32/16	37/16
Güterzüge	A	60	100	200	700	-	-

Eingangswerte für nachts 22-6 Uhr

Zuggattung	Kenndaten					Zugzahl Richtung Hamburg	Richtung NMS
	Kurve	V km/h	V ₀ km/h	l m	l ₀ m		
Nahverkehrs- züge	C	80	100	90	150	10/8	10/8
Güterzüge	A	60	100	200	700	2/8	2/8

2. Emissionspegel-Berechnung

tags 6-22 Uhr

Zuggattung	Emissionspegel L _{m,E} / dB(A)	
	Richtung Hamburg	Richtung Neumünster
Nahverkehrs- züge	53,0-1,9-2,2 = 48,9	53,6-1,9-2,2 = 49,5
Güterzüge	-	-
Summe	48,9	49,5

nachts 22-6 Uhr

Zuggattung	Emissionspegel L _{m,E} / dB(A)	
	Richtung Hamburg	Richtung Neumünster
Nahverkehrs- züge	51,0-1,9-2,2 = 46,9	51,0-1,9-2,2 = 46,9
Güterzüge	59,0-4,4-5,4 = 49,2	59,0-4,4-5,4 = 49,2
Summe	51,2	51,2