

Bebauungsplan Nr. 28

für das Gebiet

Flottkamp/Hamburger Straße/AKN/Dietrich-Bonhoeffer-Schule

Begründung

der 1. und 2. Änderung

1. Auf der Grundlage des Flächennutzungsplanes wird der Bebauungsplan Nr. 28 bearbeitet.

Der Bebauungsplan wird notwendig, um auf dem ^{ehemaligen} Holzlagerplatz eine geordnete städtebauliche Entwicklung einzuleiten.

und die Voraussetzungen für innenstadtnahen Wohnungsbau sowie den Ausbau der Kreuzung Flottkamp/Hamburger Straße/ Bahnhofstraße zu schaffen.

2. Der räumliche Geltungsbereich wird begrenzt im Norden durch die Hamburger Straße (B 433) und die Bahntrasse der AKN, im Osten durch die Ostseite der alten Straßenparzelle "Flottkamp", im Süden durch den vorhandenen Flottkamp und im Westen durch das Grundstück der Realschule. Die Fläche umfaßt 2,87 ha; davon

ca. 21.010 qm Mischgebiet (MI)
ca. 4.580 qm Verkehrsfläche
ca. 3.100 qm öffentliche Grünfläche/
Parkanlage

mit insgesamt ca. 120 Wohneinheiten.

3. Die räumliche Gestalt wird geprägt durch dreigeschossigen Mietwohnungsbaue und zwei- bis dreigeschossige Reihen- und Stadthäuser, Bau- und Wohnformen, die der innenstadtnahen Lage angemessen sind. Rote Backsteinbaukörper mit vielfältigen, geneigten Dachformen werden die Erschließungsstraße begleiten.

Die Stadt hat die Absicht, entlang der Hamburger Straße und Ecke Flottkamp in Anbetracht der innenstadtnahen Lage gemischte Nutzungen, insbesondere in den Erdgeschossen zu fördern.

4. Die innere Erschließung des Neubaugebietes wird über eine kurze Stichstraße mit Wendepunkt abgewickelt, an der sich auch die notwendigen Parkplätze befinden. Die weitere Erschließung erfolgt über Wohnwege nach Maßgabe der LBO sowie Geh- und Leitungsrechte zugunsten der Allgemeinheit. Die Unterbringung des ruhenden Verkehrs regelt sich nach LBO sowie Stellplatz- und Garagen-erlaß. Die Problematik der Aufstellung von Bebauungsplänen mit Wohnungsbauprogramm besteht darin, daß ein zu realisierendes Wohnungsbauprogramm zum Zeitpunkt der B-Planaufstellung noch nicht bekannt ist. Wohnformen und Gebäudetypen sind heute in zeitlicher Hinsicht erheblichen marktwirtschaftlichen Schwankungen unterworfen. Dazu kommt die Ungewißheit, ob und in welcher Höhe geförderter Wohnungsbau realisiert werden kann. Dazu kommt die Forderung im öffentlich geförderten Wohnungsbau, daß Tiefgaragen nicht finanzierbar sind.

Trotz dieser Einschränkung sind Lösungsmöglichkeiten für die Unterbringung des ruhenden Verkehrs zu finden, welche die Wohnruhe nicht beeinträchtigen. Aus den vorgenannten Gründen können daher lediglich städtebauliche Mindestfestsetzungen getroffen werden, die sich insbesondere auf die überbaubaren Flächen auswirken.

Die verbleibenden Restflächen des Flurstückes 26/2 östlich des verlegten "Flottkamp" und die alte Straßenparzelle "Flottkamp" werden öffentliche Grünfläche/Parkanlage mit einem Fußweg. Die alten Ver- und Entsorgungsleitungen verbleiben in der alten Flottkamp-Trasse.

Die Bepflanzung der Grünfläche muß unter Berücksichtigung der vorhandenen Leitungen erfolgen.

Für die Einmündung der Gemeindefstraße in die Bundesstraße ist ein detaillierter Entwurf, bestehend aus Lageplan i.M. 1 : 500, Höhenplan mit Entwässerungseinrichtungen und Regelquerschnitt mit Deckenaufbauangaben aufzustellen und dem Straßenbauamt Itzehoe in dreifacher Ausfertigung rechtzeitig vor Baubeginn zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen.

Der Entwurf für den Kreuzungsbereich wird zur Zeit der Plan-aufstellung 1984/85 abgestimmt, insbesondere hinsichtlich der nahen Lage der AKN-Kreuzung und der Fuß- und Radwegführung.

5. Getrennte Schmutz- und Regenwasserleitungen müssen in der Stichstraße neu gebaut werden. Die Abwasserbeseitigung erfolgt zentral durch die Stadt Kaltenkirchen. Die Regenwasserkanalisation innerhalb des Trennsystems entwässert in bereits vorhandene Regenwasserrückhaltebecken nördlich der Innenstadt.

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. Zusammenfassung städtebaulicher Werte
(siehe Tabelle Seite)

7. Der räumliche Geltungsbereich grenzt an die Bundesstraße B 433 und die AKN. Die zulässigen Planungsrichtpegel nach DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Vornorm 1971, werden für Mischgebiete tags 60 dB (A), nachts 45 dB (A), überschritten. Es wird passiver Schallschutz notwendig, also Fenster der jeweils notwendigen Schallschutzklasse nach den Richtlinien für bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm von 1975.

Eine entsprechende lärmtechnische Untersuchung wurde erstellt, sie wird Anlage zur Begründung. Die dort getroffenen Aussagen zum jeweils notwendigen Schalldämmmaß für Schallschutzfenster werden textlich festgesetzt.

Als Sichtschutz zu der Bahntrasse ist ein Pflanz gebot festgesetzt.

Für die Abgrenzung gegen den Bahnkörper ist eine wehrhafte Einfriedigung von dem Baulastträger zu erstellen.

Die AKN haftet für keinerlei Schäden, die sich aus der Eigenart ihres Eisenbahnbetriebes ergeben.

Hierzu können auch keine Forderungen wegen der von Schienenverkehr hervorgerufenen Immissionen, insbesondere Verkehrsgeräusche und sonstige in den gesetzlichen Vorschriften behandelte Auswirkungen, gelten gemacht werden.

Um eine ausreichende Sicherung des angrenzenden öffentlichen Bahnüberganges der Hamburger Straße bei Ausfall der Blinklichtanlagen mit Halbschranken sicherzustellen, ist die durch die Aufsichtsbehörde festgelegte Sichtfläche jederzeit von jeglicher Bebauung, Bepflanzung und Materialüberlagerung höher als 1,0 m über Schienenoberkante freizuhalten. Im Bereich der Sichtfläche dürfen auch keine Ein- bzw. Ausfahrten hergestellt werden.

8. 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 Maßnahmeträgern sichergestellt.

Erschließungskosten

Pos. 1	Erwerb und Freilegung der Erschließungsanlagen	161.200,-- DM
Pos. 2	Bau von Straßen, Wegen und Parkplätzen	549.600,-- "
Pos. 3	Regenwassersiel	65.100,-- "
Pos. 4	Straßenbeleuchtung	18.000,-- "
Pos. 5	Schmutzwassersiel	38.800,-- "
Pos. 6	Wasserleitung	11.640,-- "
Pos. 7	Neupflanzung von Straßenbäumen	5.100,-- "
Pos. 8	Neuanlage Grünfläche/Parkanlage	155.000,-- "
insgesamt		1.004.440,-- DM

Gemeindeanteil 10 % des beitragsfähigen Erschließungsaufwandes nach § 129 (1) BBauG: ca. 92.145,-- DM
(Pos. 1, 2, 3 zur Hälfte, 4, 7 und 8)

Anlagen

Eigentümerverzeichnis

Lärmtechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 28 der Stadt Kaltenkirchen.

Stadt Kaltenkirchen, den...22. Mai 1995.....



[Handwritten Signature]
.....
Der Bürgermeister

6. Zusammenstellung städtebaulicher Werte

Teilgebiet Nr.	Nutzung	Nettobauland (qm)	Grundfläche max. (qm)	Ø GRZ	Geschoßfläche max. (qm)	Ø GFZ
1	MI	10.560	4.224	0,4	9.504	0,9
2	MI	5.040	2.016	0,4	4.032	0,8
3	MI	5.410	2.164	0,4	4.869	0,9
zusammen		21.010	8.404	0,4	18.405	0,88

Grünfläche 3.100 qm
 Verkehrsfläche 4.580 qm
 Plangebiet 28.690 qm

Lärmtechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 28
der Stadt Kaltenkirchen

bearbeitet: April - Juli 1984

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

Inhalt

Seite

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Örtliche Situation	1
3.	Planungsrechtliche Situation	1
4.	Beurteilung für Verkehrslärm	2
4.1	Eingangswerte und Emissionspegel	2
4.1.1	Straßenverkehr	2
4.1.2	Schienenverkehr	3
4.2	Mittelungspegel	4
4.2.1	Berechnungsverfahren	4
4.2.2	Schallausbreitungsbedingungen	5
4.2.3	Ergebnisse	5
5.	Beurteilung für gewerblichen Lärm	6
5.1	Ausbreitungsberechnungen auf der Grundlage der festgesetzten Nutzungen	6
5.2	Ergänzende Ermittlungen auf der Grundlage von Messungen	7
6.	Lärmschutzmaßnahmen	10
6.1	Dimensionierung	10
6.2	Ergänzende Empfehlungen	11
7.	Zusammenfassung	12

1. Aufgabenstellung

Für den Bereich des in der Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 28 der Stadt Kaltenkirchen ist mit Lärmeinwirkungen zu rechnen, die von angrenzenden Verkehrswegen und gewerblich genutzten Bereichen ausgehen.

Mit einer lärmtechnischen Untersuchung sollen die zu erwartenden Immissionen ermittelt und Schutzmaßnahmen vorgechlagen werden.

2. Örtliche Situation

Der Bereich des Bebauungsplans Nr. 28 wird begrenzt von

- der AKN-Trasse im Nordwesten,
- der Hamburger Straße (B 433) im Nordosten,
- dem verlegten Flottkamp im Osten
(gemäß Planungsabsicht bildet der Flottkamp künftig mit Hamburger Straße und Bahnhofstraße einen vierarmigen Knotenpunkt),
- dem Bereich der Realschule II im Westen.

Außer von den bereits genannten angrenzenden Verkehrswegen wirken auf das Plangebiet Lärmimmissionen von der Straße Am Bahnhof ein.

Zusätzlich ist der von dem Betrieb der Firma Sierk (Holz- und Baustoffhandel, Sägewerk) ausgehende gewerbliche Lärm zu berücksichtigen.

3. Planungsrechtliche Situation

Als Baugebietsfestsetzung ist im Bereich des Bebauungsplans Nr. 28 einheitlich "Mischgebiet" nach BauNVO, § 6 geplant. Für die Beurteilung der künftigen Lärmsituation ist die durch Innenminister-Erlass vom 05.11.1971 zur Anwendung empfohlene Vornorm DIN 18005 maßgebend, die für Mischgebietsfestsetzung folgende Planungsrichtpegel vorsieht:

- tags 60 dB(A)
- nachts 45 dB(A).

Nach DIN 18005 ist für die Berechnung der Immissionswerte von mittleren stündlichen Verkehrsbelastungen (Straße, Schiene) tags bzw. nachts auszugehen.

Ggf. erforderliche Schutzmaßnahmen gegenüber Lärmimmissionen, die von den gewerblich genutzten Flächen östlich des Flottkamp ausgehen, haben zu berücksichtigen, daß

- für diesen Bereich nach Flächennutzungsplan die Baugebietsfestsetzung Mischgebiet gilt,
- daß der dort ansässige Betrieb für die vorhandenen Anlagen Bestandsschutz genießt.

Im Einwirkungsbereich des Betriebes sind aufgrund des Bestandsschutzes Lärmimmissionen gewerblichen Ursprungs zulässig, die über den der Mischgebiets-Festsetzung entsprechenden Werten liegen. Bei der Untersuchung des gewerblichen Lärms ist dieser Sachverhalt zu beachten.

4. Beurteilung für Verkehrslärm

4.1 Eingangswerte und Emissionspegel

4.1.1 Straßenverkehr

Die für die Lärmberechnung erforderlichen DTV-Prognose-Belastungen sind aus Zählungen abgeleitet, die am Do, 20.03.1984 und am Do, 24.03.1977 stattgefunden haben. Belastungserhöhungen aus der geplanten Einrichtung einer Fußgängerzone in der Holstenstraße sind berücksichtigt. - Einzelheiten der Ermittlung sind der Anlage 3 zu entnehmen.

Für die Festlegung der Lkw-Anteile wird ebenfalls auf die Anlage 3 verwiesen.

Die Faktoren für die Bildung der maßgebenden Verkehrsstärken betragen in allen Fällen (Bundesstraßen bzw. Gemeindestraßen) tags/nachts $f_t/N = 0,06 / 0,011$ (vgl. RLS-81, Tabelle 3, Zeilen 2 und 4).

Weitere Eingangsdaten sind für alle Abschnitte

- Straßenoberfläche : Asphaltbeton
- zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 kmh,
- Fahrstreifenanzahl : = 3.

Die Emissionspegel für den Straßenverkehr sind in Anlage 4 zusammengestellt.

4.1.2 Schienenverkehr

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

Aus einer Fahrplanauswertung ergeben sich die gegenwärtigen Personenzug-Gesamtbelastungen (Streckenabschnitt Kaltenkirchen-Neumünster) wie folgt:

		Ankünfte	Abfahrten
tags	6-22 Uhr	13	13
nachts	22-6 Uhr	4	3

Zusätzlich sind nach Auskunft der AKN im Nachtabschnitt 2 Güterzüge (1 Güterzug-Paar) zu berücksichtigen, die über Kaltenkirchen hinaus verkehren.

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

Die Zuglängen betragen:

- Personentriebwagen maximal 30 m
(1 Doppeltriebwagen),
- Güterzüge maximal 200 m (Absprache mit dem Auftraggeber).

4.2 Mittelungspegel

4.2.1 Berechnungsverfahren

Das Verfahren zur Bestimmung der Immissionspegel nach Vornorm DIN 18005 ist als völlig überholt anzusehen. Für den vorliegenden Fall der Abschnittsbildung 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 Buxtehude) nachgewiesen ist.

4.2.2 Schallausbreitungsbedingungen

Die untersuchten Immissionsorte wurden auf die Baugrenzen gelegt (vgl. Anlage 1).

Das Gelände ist nahezu eben. Straßen- und Schienenwege liegen im Gelände.

Die Baukörperstellung innerhalb der festgelegten Baugrenzen ist nicht festgelegt. Zur Orientierung wurde vom Auftraggeber der Bebauungsvorschlag 3 a zur Verfügung gestellt. Diesem Bebauungsvorschlag entsprechend werden senkrechte Abschirmkanten näherungsweise mit der Annahme festgelegt, daß die Baukörpergrenzen im wesentlichen den Baugrenzen entsprechen.

Die Empfängerhöhen wurden angesetzt mit 3,0 m über Gelände für das Erdgeschoß, 5,8 m über Gelände für das 1. Obergeschoß und 8,6 m über Gelände für das 2. Obergeschoß.

4.2.3 Ergebnisse

Die zu erwartenden Mittelungspegel aus Verkehrslärm sind in Anlage 6 zusammengestellt. Der Übersichtlichkeit halber sind Straßen- und Schienenlärm jeweils zu einem Gesamtwert zusammengefaßt. Mit darauf aufbauenden Beurteilungen bzw. Dimensionierungen von passivem Lärmschutz liegt man wegen in der Regel nicht übereinstimmenden Frequenzspektrums von Schienen- und Straßenlärm auf der sicheren Seite. (Im vorliegenden Fall sind die Unterschiede zwischen Schienen- und Straßenlärm wegen der bei der AKN verwendeten Dieseltriebwagen unerheblich.)

Ausführliche Ergebnislisten, aus denen sich auch die Einflüsse der einzelnen Abschnitte gemäß Anlage 2 entnehmen lassen, finden sich im Anhang.

In den Anlagen 7.1 (für den Tagesabschnitt 6-22 Uhr) und 7.2 (für den Nachtabschnitt 22-6 Uhr) sind die zu erwartenden Pegel - nach Pegelklassen unterschieden - dargestellt. Für die Festlegung der Pegelgrenzen wurde auf das detaillierte Ergebnismaterial im Anhang zurückgegriffen.

In Zweifelsfällen sind begrenzte Sicherheiten berücksichtigt.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Planungsrichtpegel von 60 dB(A) tags sind nahezu im gesamten Verlauf der der Hamburger Straße, dem Flottkamp und der AKN zugewandten Baugrenzen überschritten.
- Entsprechendes gilt für die Überschreitung des mit 45 dB(A) festgelegten Planungsrichtpegels nachts. - Die Nachtüberschreitungen fallen höher aus als die Tagesüberschreitungen.

5. Beurteilung für gewerblichen Lärm

5.1 **Ausbreitungsrechnungen auf der Grundlage der festgesetzten Nutzungen**

Die Überprüfung der Mittelungspegel im Bereich des Bebauungsplans Nr. 28 erfolgt mit einer Ausbreitungsrechnung, die von flächenbezogenen Schalleistungspegeln im Bereich des Gewerbebetriebes Sierk ausgeht. - Nach Stellungnahmen des Gewerbeaufsichtsamtes Lübeck in ähnlich gelagerten Fällen kann von folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

- Mischgebiete (Festsetzung gemäß Flächennutzungsplan):

$L_{WA} = 55/40 \text{ dB(A) tags/nachts}$

- Gewerbegebiete:

$L_{WA} = 60/45 \text{ dB(A) tags/nachts.}$

Ohne Berücksichtigung von Abschirmungen ergeben sich für den kritischen - in Anlage 1 mit "A" gekennzeichneten Immissionsort selbst bei Annahme der Festsetzung von Gewerbenutzung auf dem Betriebsgrundstück Sierk Mittelungspegel von 55/40 dB(A) tags/nachts (Berechnungen siehe Anlagen 8).

Selbst wenn für das Betriebsgrundstück der Firma Sierk die Baugebietsfestsetzung "Gewerbegebiet" gelten würde, werden im Bereich des Bebauungsplans Nr. 28 Planungsrichtpegel von 60/45 dB(A) tags/nachts aus Gewerbelärm deutlich unterschritten.

5.2 Ergänzende Ermittlungen auf der Grundlage von Messungen

Die vorhandenen Anlagen auf dem Betriebsgrundstück der Firma Sierk genießen Bestandsschutz. Um sicherzugehen, daß von ihnen ausgehende Lärmemissionen nicht zu unzulässig hohen Mittelungspegeln im Bereich des B-Plas 28 führen, war parallel zu den Berechnungen des Abschnitts 5.1 eine Überprüfung auf der Grundlage von Messungen erforderlich. Die Beurteilung erfolgt nach VDI-Richtlinie 2058, Blatt 1 (Arbeitslärm in der Nachbarschaft).

Die Betriebszeiten der Firma Sierk liegen zwischen 7.15 und 12.00 Uhr sowie zwischen 13.00 und 16.15 Uhr. Die Überprüfung durch Messungen kann sich also auf den Tagesabschnitt 6-22 Uhr beschränken.

Die Messungen erfolgten am 16.07.1984 zwischen 8.00 und 9.30 Uhr auf dem Betriebsgrundstück der Firma Sierk am im Lageplan (Anlage 1) mit "C" gekennzeichneten Meßpunkt.

Orientierungsmessungen ergaben, daß nur die Arbeiten mit dem Portalkran, bei denen die Baumstämme vor dem Kettenförderer in Richtung Gattersäge bereitgelegt werden, von Bedeutung sind. Alle anderen Anlagengeräusche (Gattersäge in geschlossener Halle, Spänesammelsilo mit Zyklon, Sägeblattschärpen in geschlossener Halle) sind von der Geräusentwicklung her vernachlässigbar. Kfz-Geräusche auf dem Betriebsgelände bleiben hinter dem Straßenverkehrslärm so stark zurück, daß sie ebenfalls nicht weiterverfolgt zu werden brauchen.

Messungen und Aufzeichnungen des vom Portalkran ausgehenden Lärms wurden mit folgenden Geräten durchgeführt:

- Pegelstatistik- und Mittelungsgerät
Typ 4426 (F.Nr. 693958) mit Vorverstärker Typ 2619 I
(F.Nr. 715107) und Kondensatormikrofon Typ 4165
F.Nr. 1040782) der Firma Brüel & Kjaer mit Windschutz
- Pegelschreiber Typ 2306 F (F.Nr. 694434) der Firma
Brüel & Kjaer mit 50 dB(A)-Meßpotentiometer,
- Prüfschallquelle Typ 4230 (F.Nr. SN 686185) der Firma
Brüel & Kjaer.

Die Meßeinheit aus Pegelstatistik- und Mittelungsgerät, Vorverstärker und Mikrofon entspricht laut Prüfungsbescheinigung des Eichamtes Hannover (Geschäfts-Nr. 33750/015.83) vom 18.03.1983 in seinen Meßeigenschaften den Anforderungen von DIN 45633, Blatt 1 und 2.

In 15 m in Entfernung vom arbeitenden Kran wurde ein Taktmaximalpegel von 67 dB(A) ermittelt (vgl. Meßprotokoll in Anlage 9).

Der Kran ist täglich maximal 2,5 Stunden im Einsatz. Die geringstmögliche Entfernung zwischen Kran und Wohnbebauung beträgt ca. 60 m. Selbst wenn sich der Kran ständig nur in dieser Stellung aufhalten würde, ergäbe sich mit $L_r = 47 \text{ dB(A)}$ an der nächst gelegenen Baugrenze innerhalb des Bebauungsplans Nr. 28 ein Beurteilungspegel, der unter dem zulässigen Richtwert von 60 dB(A) liegt (Umrechnung von 15 auf 60 m Entfernung mit $L = L_0 - 20 \lg r/r_0$. Umrechnung von 16 Stunden auf 2,5 Stunden mit $L = L_0 - 10 \lg T_1/T_0$).

Die zweite parallel zum Flottkamp verlaufende Krananlage wird gegen wärtig kaum genutzt. Selbst wenn sie täglich in ähnlichem Umfang betrieben würde wie die überprüfte Anlage (Benutzungsdauer 2,5 Stunden täglich), würde das zu folgenden Beurteilungspegeln an der nächst gelegenen Baugrenze innerhalb des B-Plan 28 führen (Entfernung minimal etwa 45 m):

- zweite Krananlage allein: $L_r = 50 \text{ dB(A)}$
- beide Krananlagen zusammen: $L_r = 52 \text{ dB(A)}$

Die Anlagen der Firma Sierk erzeugen an der östlichen Baugrenze des B-Plans Nr. 28 Beurteilungspegel, deren obere Grenze bei $L_r = 52 \text{ dB(A)}$ liegt. Nachts geht von dem Betrieb kein Lärm aus. Die nach VDI-Richtlinie 2058, Teil 1 anzustrebenden Immissionsrichtwerte von $60/45 \text{ dB(A)}$ tags/nachts werden deutlich unterschritten.

6. Lärmschutzmaßnahmen

6.1 Dimensionierung

Lärmschutzmaßnahmen sind nur aufgrund des zu erwartenden Verkehrslärms erforderlich. Wegen der besonderen Lage scheidet aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände/-wälle) aus.

Die Dimensionierung der passiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutz am Gebäude) für Aufenthaltsräume in Wohnungen erfolgt auf der Grundlage der "Richtlinien für bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm" (Fassung September 1975).

Nach den "Richtlinien" orientiert sich die Dimensionierung an den Mittelungspegeln für den Tagesabschnitt 6-22 Uhr, wobei stillschweigend von der Annahme ausgegangen wird, daß die Nachtpegel um mehr als 5 dB(A) unter den Tagespegeln liegen. Im vorliegenden Fall ist diese Annahme in einigen Bereichen (Immissionsorte 8, 11 und 12) nicht erfüllt. In Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2719 - "Schalldämmung von Fenstern" (Fassung 10/1973) wird in solchen Fällen davon ausgegangen, daß für den gleichen Außenlärmpegel nachts um 5 dB(A) höhere Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind als tags.

Anlage 10 gibt die Lärmpegelbereiche nach den "Richtlinien... " an. Diesen Lärmereichen sind folgende bewerteten Schalldämmmaße zugeordnet:

Lärmpegelbereich	bewertetes Schalldämmmaß für Aufenthaltsräume in Wohnungen	
	Außenwand ⁴⁾ $R_w' / \text{dB(A)}$	Fenster ³⁾ $R_w / \text{dB()}$
0	30	25)
I	30	25)
II	35	302)
III	40	35
IV	45	40

- 1) keine besonderen Anforderungen an Fensterbauart
- 2) Wird von Fenstern, wie sie aus Wärmeschutzgründen erforderlich sind, üblicherweise erfüllt.
- 3) Bei einem Fensterflächenanteil von mehr als 60 % der Außenwandfläche werden an die Fenster die gleichen Anforderungen gestellt wie an die Außenwände.
- 4) Diese Werte gelten auch für Decken von Aufenthaltsräumen, die zugleich den oberen Gebäudeabschluß bilden.

6.2 Ergänzende Empfehlungen

Die Wohnungsgrundrisse sollten so entwickelt werden, daß möglichst nur Nebenräume zu den "lauten" Seiten hin angeordnet werden. Aufenthaltsräume - und Schlafräume im besonderen - sollten zu den den Verkehrswegen abgewandten Seiten hin orientiert werden.

Läßt sich die Orientierung von Schlafräumen zu den "lauten" Seiten hin nicht vermeiden, dann sollten die Fenster mit schalldämpfenden Lüftungen versehen werden, die auch in geöffnetem Zustand die geforderte Schalldämmung sicherstellen.

7. Zusammenfassung

Für den Bereich des Bebauungsplans Nr. 28 der Stadt Kaltenkirchen ist aufgrund der benachbarten Verkehrswege (Hamburger Straße, Flottkamp, AKN) und des im Osten angrenzenden Gewerbebetriebes der Firma Sierk mit Lärmbeeinträchtigungen zu rechnen. Mit dieser Untersuchung sollen die erforderlichen Schutzmaßnahmen ermittelt werden. Dabei bestand von vornherein Klarheit darüber, daß nur passiver Schallschutz möglich ist.

Im Bereich des Bebauungsplans Nr. 28 ist von der Gebietsfestsetzung "Mischgebiet" auszugehen. Im Bereich der gewerblichen Flächen der Firma Sierk gilt nach Flächennutzungsplan ebenfalls die Festsetzung "Mischgebiet".

Die Untersuchung des Verkehrslärms hat folgende Ergebnisse:

- An den den Verkehrswegen zugewandten Baugrenzen sind Planungsrichtpegel von 60 dB(A) tags nahezu im gesamten Verlauf von Hamburger Straße, Flottkamp und AKN überschritten.
- Entsprechendes gilt für die Überschreitung des mit 45 dB(A) festgelegten Planungsrichtpegels nachts. - Die Nachtüberschreitungen fallen höher aus als die Tagesüberschreitungen.

Für den vom Betriebsgrundstück der Firma Sierk ausgehenden Lärm gilt, daß selbst wenn die Baugebietsfestsetzung "Gewerbegebiet" gelten würde, an den benachbarten Baugrenzen des Bebauungsplans Nr. 28 Planungsrichtpegel von 60/45 dB(A) tags/nachts deutlich unterschritten werden. -Der von den vorhandenen Anlagen ausgehende Lärm hat Beurteilungspegel an den östlichen Baugrenzen des B-Plans 28 zur Folge, die ebenfalls deutlich unter den der Mischgebietsfestsetzung entsprechenden Immissionsrichtwerten liegen.

In Abschnitt 6.1 der Untersuchung sind in Verbindung mit Anlage 10 die erforderlichen Schalldämmmaßnahmen zusammengestellt. In Anlage 6.2 werden ergänzende Empfehlungen (Grundrißgestaltung, schalldämpfende Lüftungen) gegeben, die beachtet werden sollten.

MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH VBI
GEWERBESTR. 2 2000 OSTSTEINBEK
b. HAMBURG TELEFON 712 10 15

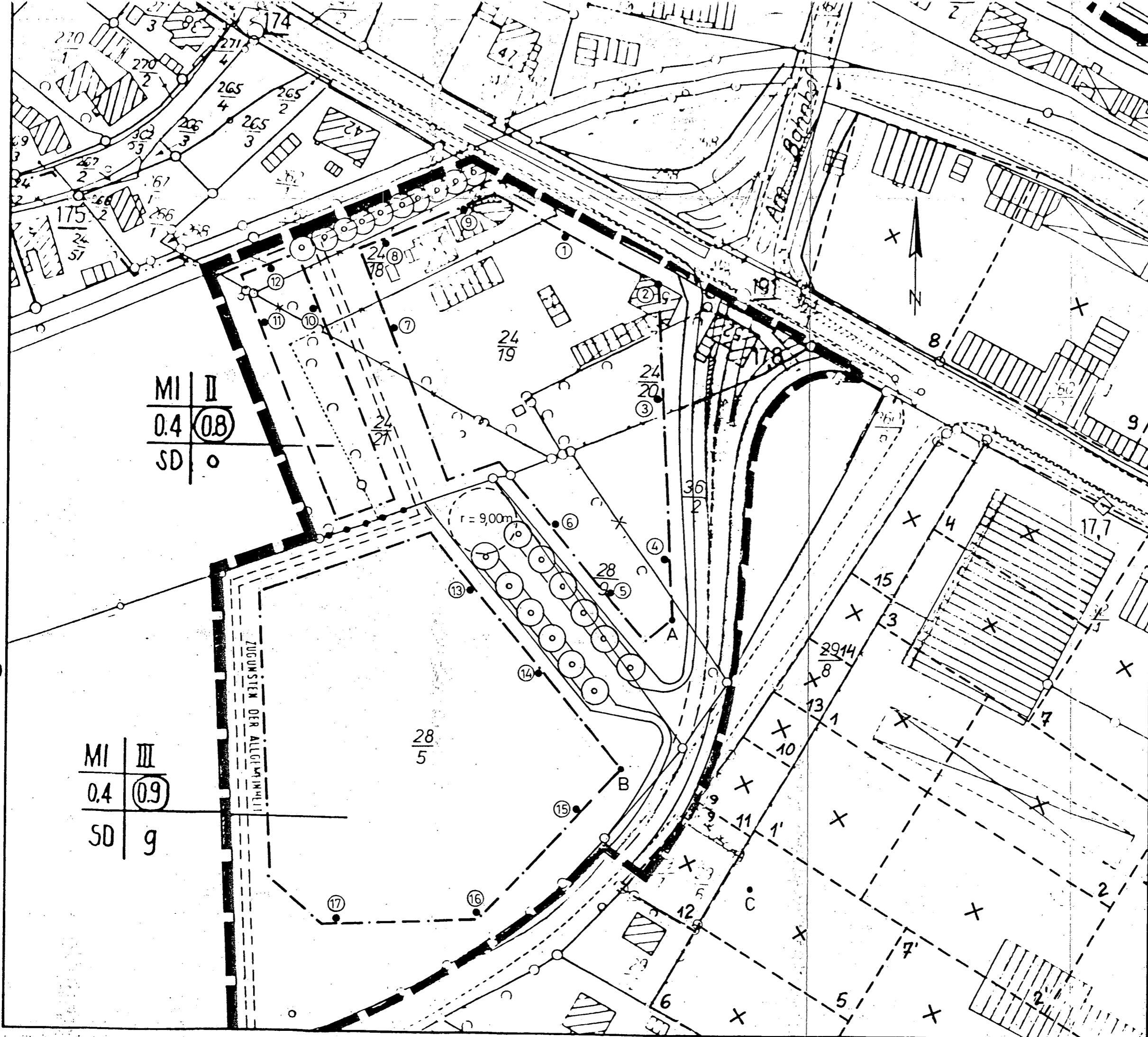
Anlagen

- 1 Übersichtsplan
- 2 Abschnittseinteilung für Verkehrslärmuntersuchung
- 3 Zusammenstellung der Kfz-Belastungen
- 4 Emissionspegel für den Straßenverkehr
- 5 Berechnung der Emissionspegel für den Schienenverkehr
- 6 Zusammenstellung der zu erwartenden Mittelungspegel aus Verkehrslärm
- 7 Mittelungspegel aus Verkehrslärm an den Baugrenzen nach Pegelklassen
 - 7.1 Tagesabschnitt 6-22 Uhr
 - 7.2 Nachtabschnitt 22-6 Uhr
- 8 Mittelungspegelberechnung aus gewerblichem Lärm am besonders exponierten Immissionsort "A"
 - 8.1 Flächenaufteilung zur Immissionsberechnung
 - 8.2 Berechnung
- 9 Protokoll und Ergebnisse der Messungen auf dem Betriebsgrundstück der Firma Sierk
- 10 Erforderlicher passiver Lärmschutz nach Lärmpegelbereichen gemäß "Richtlinien für bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm"

Anlage 8.1 :

Mittelungspegelberechnung aus
gewerblichem Lärm für
Immissionsort A

Flächenaufteilung zur
Immissionsberechnung

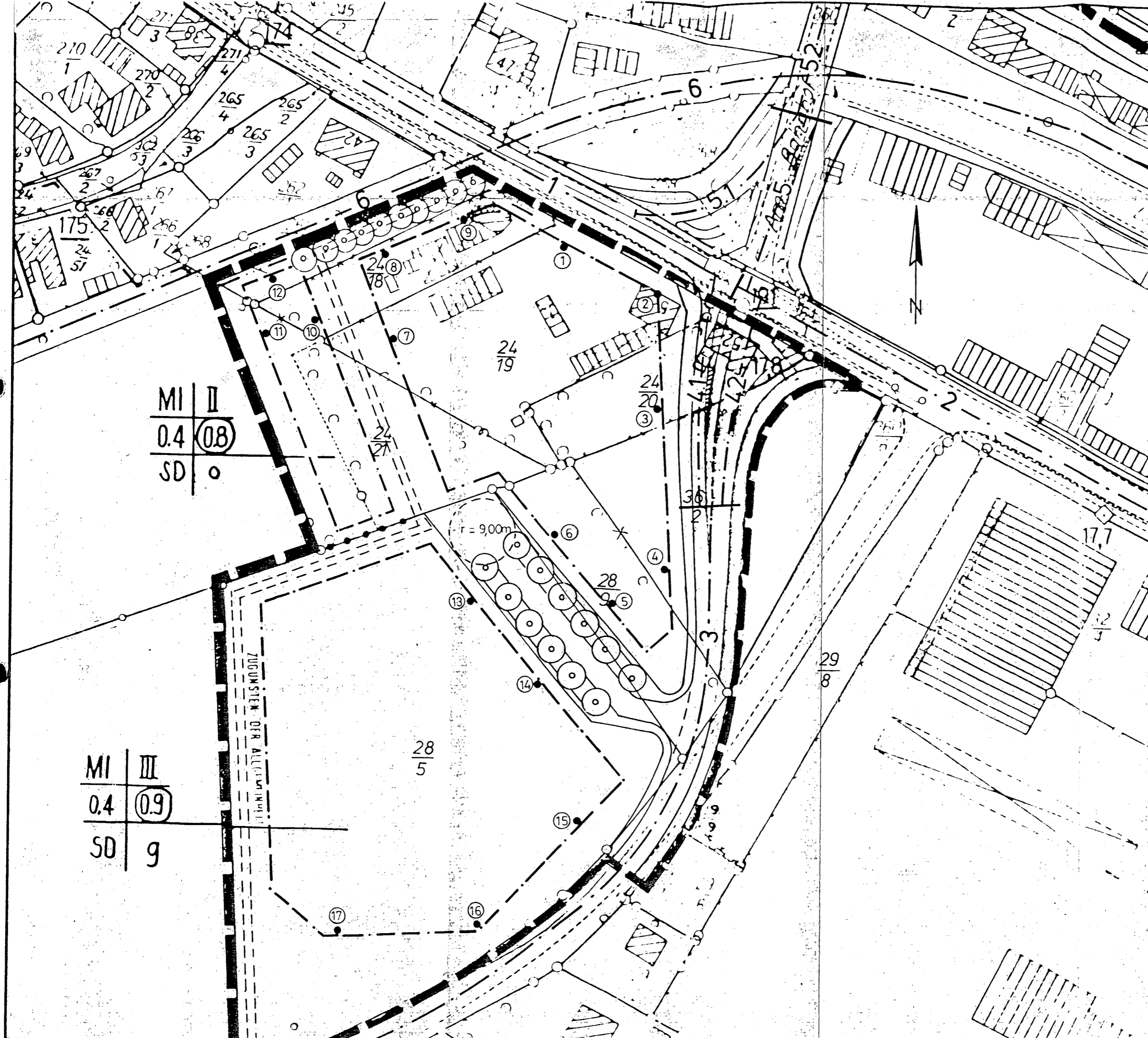


Anlage 2
Abschnittseinteilung für
Verkehrslärmuntersuchung

Legende:

— Achse des Verkehrs-
weges

3 Numerierung des
Verkehrsweges



Anlage 3 : Zusammenstellung der Kfz-Belastungen

Abschnitte ¹⁾ Nr. Bezeichnung	Belastungen Kfz für ²⁾ Stundengruppe 15.30-18.30 Uhr		DTV ³⁾	Lkw-Anteil ⁴⁾ P _{T/N} %
	Richtungsbelastgn.	Querschnittsb.		
1 B 433 nördl. Am Bahnhof	1465 + 1343	2808	11.569	15/15
2 B 433 südl. Am Bahnhof	1347 + 1413	2760	11.371	15/15
3 Flottkamp außerhalb Auf- weitungsbereich	794 + 611	1405	6.463	10/3
4.1 Flottkamp im Einmündungs- bereich-Nord	558	558	2.299	10/3
4.2 Flottkamp im Einmündungs- bereich-Süd	236 + 611	847	3.896	10/3
5 Am Bahnhof nördl.AKN - alle Fahr- streifen außer Rechtseinbieger	1126 + 582	1708	7.037	15/15
5.1 Am Bahnhof nördl.AKN - Rechtsein- bieger	592	592	2.439	15/15
5.2 Am Bahnhof östlich AKN	1126 + 1174	2300	9.476	15/15

1) Die Abschnitte 4.1 und 4.2 wurden anhand der Knotenpunktsskizze im vorliegenden B-Plan-Entwurf wie folgt festgelegt:

- Abschnitt 4.1 umfaßt die Spur, die den von Norden (Hamburger Straße) kommenden Rechtsabbieger aufnimmt.
- In Abschnitt 4.2 sind alle übrigen - z.T. entgegengesetzt gerichteten Ströme - auf dem Flottkamp zusammengefaßt.

Aus diesen Festsetzungen ergeben sich folgende Sicherheiten, mit denen im Sinne der Lärmimmissionen ungünstige Änderungen im endgültigen Knotenpunktentwurf aufgefangen werden können:

- Die DTV-Belastung für den - der Bebauung benachbarten - Abschnitt 4.1 wird dadurch eher zu hoch als zu niedrig ausfallen, daß der 3h-Stunden-Ausgangswert größer ist als er sich aus der mittleren Stundenbelastung über den ganzen Tag ergeben würde.
- Den Rechtsabbiegern aus dem Flottkamp in die Hamburger Straße in Fahrtrichtung Süden wird eine näher an den Immissionsorten gelegene Bezugsachse zugeordnet.

Ähnliche Überlegungen gelten für die Abschnitte 5, 5.1, 5.2.

- 2) Für die Abschnitte 1, 2, 5, 5.1 und 5.2 standen Zählungen vom Do., 20.03.1984 zur Verfügung, die die künftige Sperrung der Holstenstraße berücksichtigen. Für den Flottkamp kann auch bei Sperrung der Holstenstraße auf die Zählungen zur Verkehrsuntersuchung vom Do, 24.03.1977 zurückgegriffen werden.
- 3) Faktoren für die Ermittlung der DTV-Prognose-Belastungen
- $f_1 = 4$ für die Hochrechnung der Werte der Stundengruppe 15.30 - 18.30 Uhr auf den Tageswert
 - $f_2 = 1,03$ gemäß Anhang zur RAS-Q für die Hochrechnung der 1984 gezählten Werte auf den Prognosezeitpunkt im Jahre 2000 (alle Abschnitte außer den Abschnitten 3 und 4)
 - $f_3 = 1,15$ gemäß Anhang zur RAS-Q für die Hochrechnung der 1977 gezählten Werte auf den Prognosezeitpunkt im Jahre 2000 (Abschnitte 3, 4.1 und 4.2)
- 4) Auf der Ulzburger Straße (B 433) wurden am Ortseingang in der Zählung vom 24.03.1977 in der Zeit von 6.00 - 18.30 Uhr folgende Lkw-Anteile festgestellt
- stadteinwärts 16,2 %
 - stadtauswärts 13,4 %.
- Angesichts des höheren Pkw-Anteils innerorts liegt man mit einem Lkw-Anteil tags 6-22 Uhr von $p_T = 15$ % auf der sicheren Seite. In Anlehnung an RLS-Tabelle 3, Zeile 2 wird für den Nachtabschnitt 22-6 Uhr ebenfalls mit $p = 15$ % gerechnet.

In Ermangelung von Zählwerten wird auch für die Straße Am Bahnhof - wegen ihrer Zuordnung zum Gewerbegebiet Süd - mit $P_{T/N} = 15$ % gerechnet.

Für den Flottkamp werden die Lkw-Anteile gemäß RLS-81, Tabelle 3, Zeile 4 mit $P_{T/N} = 10/3$ % angesetzt.

Anlage 4 : Emissionspegel für den Straßenverkehr

Abschnitt		L _{me} (dB(A))	
		L _{me} -Tag	L _{me} -Nacht
1	B433 (nördl. Am Bahnhof)	65.0	57.7
2	B433 (südl. Am Bahnhof)	64.9	57.6
3	Flottkamp (außerhalb Aufweitungsbereich)	61.2	51.0
4.1	Flottkamp (im Einmündungsbereich -Nord *)	56.7	46.5
4.2	Flottkamp (im Einmündungsbereich -Süd *)	59.0	48.8
5	Am Bahnhof (nördlich AKN - alle Fahrstr. außer Rechtseinbieger)	62.9	55.5
5.1	Am Bahnhof (nördl. AKN - Rechtseinbieger)	58.3	50.9
5.2	Am Bahnhof (östl. AKN)	64.2	56.8

* -Die Abschnittseinteilung ist in Anlage 2 dargestellt.

Anlage 5 : Berechnung der Emissionspegel für den AKN-Verkehr

1. Zusammenstellung der Eingangswerte für die Emissionspegel-Berechnung Schienenverkehr

Eingangswerte für tags 6-22 Uhr

Zuggattung	Kenndaten					Zugzahl	
	Kurve	V km/h	V ₀ km/h	l m	l ₀ m	Richtung Hamburg	Richtung NMS
Nahverkehrs- züge	C	80	100	30	150	13/16	13/16
Güterzüge	A	60	100	200	700	-	-

Eingangswerte für nachts 22-6 Uhr

Zuggattung	Kenndaten					Zugzahl	
	Kurve	V km/h	V ₀ km/h	l m	l ₀ m	Richtung Hamburg	Richtung NMS
Nahverkehrs- züge	C	80	100	30	150	4/8	3/8
Güterzüge	A	60	100	200	700	1/8	1/8

2. Emissionspegel-Berechnung

tags 6-22 Uhr

Zuggattung	Emissionspegel L _{m,E} / dB(A)	
	Richtung Kaltenkirchen	Richtung Neumünster
Nahverkehrs- züge	49,1-1,9-7,0 = 40,2	49,1-1,9-7,0 = 40,2
Güterzüge	-	-
Summe	40,2	40,2

43,2

nachts 22-6 Uhr

Zuggattung	Emissionspegel L _{m,E} / dB(A)	
	Richtung Hamburg	Richtung Neumünster
Nahverkehrs- züge	47,0-1,9-7,0 = 38,1	45,7-1,9-7,0 = 36,8
Güterzüge	56,0-4,4-5,4 = 46,2	56,0-4,4-5,4 = 46,2
Summe	46,8	46,7

49,8

**Anlage 6 : Zusammenstellung der zu erwartenden Mittelungspegel
aus Verkehrslärm (Straßen- und Schienenlärm)**

Immissionsort	Geschoß	Mittelungspegel / dB(A)	
		tags	nachts
1	EG	68,9	61,8
	1.OG	68,4	61,4
	2.OG	68,1	61,0
2	EG	69,4	62,0
	1.OG	69,1	61,7
	2.OG	68,7	61,2
3	EG	65,4	56,7
	1.OG	65,2	56,5
	2.OG	64,9	56,3
4	EG	65,6	55,9
	1.OG	65,2	55,6
	2.OG	64,8	55,2
5	EG	54,3	44,1
	1.OG	54,3	44,1
	2.OG	54,2	44,0
6	EG	50,7	40,5
	1.OG	50,7	40,5
	2.OG	50,7	40,5
7	EG	49,6	44,8
	1.OG	49,7	44,8
	2.OG	49,7	44,8
8	EG	59,8	55,5
	1.OG	59,8	55,3
	2.OG	60,1	55,3
9	EG	65,0	58,8
	1.OG	64,8	58,6
	2.OG	64,4	58,3
10	EG	54,4	49,6
	1.OG	54,4	49,6
	2.OG	54,4	49,5
11	EG	46,0	48,0
	1.OG	46,6	47,9
	2.OG	47,8	47,9
12	EG	57,1	56,1
	1.OG	57,0	55,6
	2.OG	56,9	55,0
13	EG	49,5	39,7
	1.OG	49,5	39,7
	2.OG	49,5	39,7
14	EG	55,1	45,0
	1.OG	55,0	44,9
	2.OG	54,9	44,8
15	EG	63,6	53,5
	1.OG	63,4	53,2
	2.OG	63,0	52,8
16	EG	64,8	54,6
	1.OG	64,4	54,3
	2.OG	64,0	53,8
17	EG	59,6	49,4
	1.OG	59,5	49,3
	2.OG	59,4	49,2