

Bebauungsplan Nr. 5 b
der Stadt Bargteheide

Untersuchung zu den mit
Plangenehmigungsbescheid
vom 07.12.1983 aufgeworfenen
lärmetechnischen Fragen

erstellt: Juli / August 1984

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

Inhalt

Seite

1.	Allgemeines	1
2.	Festsetzung der flächenbezogenen Schallleistungspegel im MI-Teilbereich	2
3.	Nachweis der Planungsrichtpegel in den WR-Gebieten westlich der Straße "Am Redder"	4
3.1	Gewerbelärm	4
3.2	Verkehrslärm	5
3.3	Gesamtlärmeinwirkungen im Bereich des B-Plans 3 aus Verkehrs- und Gewerbelärm	7
4.	Auswirkungen des Verkehrslärms von der Straße Am Redder auf die MI-Flächen im Geltungsbereich des B-Plans 5b	8
5.	Zusammenfassung	9

1. Allgemeines

Im Plangenehmigungsbescheid wurden zu lärmtechnischen Belangen in Auflage 3 folgende Forderungen erhoben:

- Die flächenbezogenen Schalleistungspegel, die das flächenhafte Emissionsverhalten im auf der Westseite des Bebauungsplan-Geltungsbereiches festgesetzten MI-Gebiet kennzeichnen, sind so anzuheben, daß die für MI-Gebiete nach Vornorm DIN 18 005 zulässigen Planungsrichtpegel zumindest in überwiegenden Teilbereichen des MI-Gebietes erreicht werden.
- Für WR-Gebiete westlich der Straße "Am Redder" ist nachzuweisen, daß bei der geforderten Erhöhung der flächenbezogenen Schalleistungspegel im MI-Teilbereich des B-Plans 5 b die zulässigen Planungsrichtpegel nicht überschritten werden.
- Außer den Auswirkungen des Gewerbelärms auf die WR-Gebiete sollen auch die Gesamtauswirkungen von Verkehrs- und Gewerbelärm auf die WR-Gebiete untersucht werden.
- Ergänzend zu untersuchen sind die Auswirkungen des Verkehrslärms von der Straße "Am Redder" auf das Mischgebiet im B-Plan 5 b.

2. Festsetzung der flächenbezogenen Schalleistungspegel im MI-Teilbereich

Der Forderung, die flächenbezogenen Schalleistungspegel im MI-Teilbereich anzuheben, liegt die Annahme zugrunde, daß die Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln mit $L_w'' = 55/40 \text{ dB(A)/m}^2$ bzw. $L_w'' = 50/35 \text{ dB(A)/m}^2$ für etwa gleich große Teilflächen innerhalb des MI-Gebietes in beiden Fällen eine - von den gegebenen Zwängen her notwendige - Begrenzung darstellt. Damit wäre die Bestimmung verletzt, wonach Mischgebiete nur "in sich" gegliedert sein dürfen.

Zur Festlegung der flächenbezogenen Schalleistungspegel für die MI-Teilfläche des Bebauungsplan-Geltungsbereiches wird auf der Grundlage des bisherigen Vorgangs wie folgt Stellung genommen:

- In der Hauptuntersuchung vom November 1982 war unter Berücksichtigung eines Abzugs von 3 dB(A)/m^2 für einen "Gleichzeitigkeitsgrad" von 50 % bei der Schallabstrahlung im Falle uneingeschränkter Nutzung für MI-Nutzung mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln

$$L_{WA} = L_w'' = 57/42 \text{ dB(A)/m}^2$$

gerechnet worden.

- In seiner Stellungnahme vom 14.02.1983 (Geschäftszeichen Hw/Zi-4) zur Hauptuntersuchung teilt das Gewerbeaufsichtsamt unter Zi 6 mit, daß für Mischgebiete flächenbezogene Schalleistungspegel

$$L_{WA} = L_w'' = 55/40 \text{ dB(A)/m}^2$$

angesetzt werden können. Aus dem Zusammenhang geht hervor, daß es sich dabei nicht um Werte für eingeschränkte Mischgebietenutzung sondern um Werte handelt, die im Regelfall für Mischgebiete angesetzt werden können.

(Analog werden im Schreiben des Gewerbeaufsichtsamtes für nicht eingeschränkte Gewerbegebietsnutzung flächenbezogene Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = L_w'' = 60/45 \text{ dB(A)/m}^2$$

genannt. - Insofern handelt es sich bei den GE-Teilbereichen mit festgesetzten Schalleistungspegeln $L_{WA} = L_w'' = 60/45 \text{ dB(A)/m}^2$ **nicht** um "eingeschränktes Gewerbegebiet".)

Eine Kopie des Schreibens des Gewerbeaufsichtsamtes findet sich in Anlage 1.

- Laut B-Plan sind die flächenbezogenen Schalleistungspegel demnach nur in der westlichen Hälfte des MI-Teilbereiches ($L_{WA} = 50/35 \text{ dB(A)/m}^2$ eingeschränkt. **Der MI-Teilbereich ist nur "in sich" gegliedert.**
- Die aus den genannten flächenbezogenen Schalleistungspegeln allein des MI-Teilbereiches resultierenden Mittelungspegel an der Grenze zwischen eingeschränktem und nicht eingeschränktem Mischgebiet sind in Anlage 2.2 (Flächenaufteilung in Anlage 2.1) berechnet. Sie betragen

$$L_m = 57,2/42,2 \text{ dB(A)}.$$

Damit ist gewährleistet, daß die für Mischgebiete gültigen Immissionsrichtwerte von der zulässigen MI-Nutzung her nicht überschritten werden.

3. Nachweis der Planungsrichtpegel in den WR-Gebieten
westlich der Straße "Am Redder"

3.1 Gewerbelärm

Für den den Gewerbegebieten am nächsten gelegenen Immissionsort (Ostgrenze des östlichsten Reihenhausesgrundstücks)^{*)} innerhalb des B-Plans 3 (vgl. Anlage 3.1) werden, ausgehend von flächenbezogenen Schalleistungspegeln in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne 5 b und 5 a, die Mittelungspegel errechnet.

Gemäß bereits zitiertem Schreiben des Gewerbeaufsichtsamtes werden für nicht eingeschränkte Nutzung folgende Schalleistungspegel verwendet:

- Mischgebiet: $L_{WA} = L_w'' = 55/40 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags/nachts}$
- Gewerbegebiet: $L_{WA} = L_w'' = 60/45 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags/nachts}$
(Diese Werte werden auch für Schallemission des B-Plans 5 a verwendet. Mit Zi 4 des Ergänzungsgutachtens zum B-Plan 5 b vom März / April 1983 ist sichergestellt, daß diese Werte im Bereich des B-Plans 5 a nicht überschritten sind. Wegen ausreichender Abschirmungen haben die vom Bereich des B-Plans 27 b ausgehenden Emissionen keinen Einfluß auf die Gesamtpegel im Bereich des B-Plans 3, so daß sie in diesem Zusammenhang vernachlässigt werden können.)

In den jeweils in der Planzeichnung eingeschränkten Teilbereichen (vgl. Anlage 3.1) wird mit folgenden Werten gerechnet:

- eingeschränktes Mischgebiet:

$$L_{WA} = L_w'' = 50/35 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags/nachts}$$

- eingeschränktes Gewerbegebiet:

$$L_{WA} = L_w'' = 55/40 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ tags/nachts}$$

^{*)}Anmerkung: Im Endreihenhaus befinden sich keine Fenster in der dem Redder zugehörigen Wandseite.
- 5 -

Abschirmungen durch den ansatzweise vorhandenen Lärmschutzwall auf der Westseite der Straße Am Redder werden nicht berücksichtigt.

Am bezeichneten kritischen Immissionsort ergeben sich Mittelungspegel aus Gewerbelärm von

$$L_m = 49,5/34,5 \text{ dB(A) tags/nachts}$$

Die für reine Wohngebiete gültigen Immissionsrichtwerte werden also eingehalten.

Ergänzt man die vorhandenen Ansätze für einen Lärmschutzwall auf der Südostgrenze des Bebauungsplanes Nr. 3 zu einem mindestens 3 m hohen Lärmschutzwall (Anschluß an den vorhandenen Lärmschutzwall im Bebauungsplan Nr. 27 b und unter Beachtung des Sichtdreiecks möglichst nahes Heranführen an die Bachstraße), dann sind, wie die Hauptuntersuchung vom November 1982 zeigt, zusätzliche Pegelminderungen in der Größenordnung von etwa 1-2 dB(A) erreichbar.

3.2 Verkehrslärm

Laut Generalverkehrsplan-Fortschreibung 1983 betragen die Prognosebelastungen 15.30 - 18.30 Uhr für die Straße Am Redder südlich / nördlich Einmündung Bachstraße ca. 560 / 410 Kfz und für die Bachstraße 190 Kfz.

Mit den weiteren Eingangsdaten

- DTV = 4-facher Wert der Stundengruppe 15.30 - 18.30 Uhr - $M_{t/n} = 0,06/0,011$ DTV
- Lkw-Anteil : $p = 10/3 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit: $V = 50 \text{ km/h}$
- Straßenoberfläche: Asphaltbeton
- Anzahl der Fahrstreifen: 2

erhält man die Emissionspegel zu

- Am Redder südlich Einmündung Bachstraße

$$L_{m,E} = 56,6/46,4 \text{ dB(A)}$$

- Am Redder nördlich Einmündung Bachstraße

$$L_{m,E} = 55,3/45,0 \text{ dB(A)}$$

- Bachstraße

$$L_{m,E} = 51,9/42,0 \text{ dB(A)}$$

Damit ergeben sich folgende Mittelungspegel aus Verkehrslärm am in Anlage 4.1 bezeichneten kritischen Immissionsort:^{*)}

- Lärmschutzanlage auf der Ostseite des B-Plan 3 in ihrem derzeitigen Zustand belassen (Wallhöhe etwa 3 m):

- o Empfängerhöhe 2,0 m über Gelände:

$$L_m = 54,3/44,3$$

- o Empfängerhöhe 4,7 m über Gelände:

$$L_m = 54,6/44,5$$

- Lücke in der Lärmschutzanlage auf der Ostseite des B-Plan 3 geschlossen und Lärmschutzwall geringfügig auf die Bachstraße zu verlängert (Wallhöhe 3 m):

- o Empfängerhöhe 2,0 m über Gelände:

$$L_m = 54,0/43,9$$

- o Empfängerhöhe 4,7 m über Gelände:

$$L_m = 54,2/44,1$$

**) Anmerkung: keine Fenster in der dem Redder zugewandten Gebäudesite*

Bei der vorhandenen Lärmschutzanlagen-Situation sind die für reine Wohngebiete gültigen Planungsrichtpegel 50/35 dB(A) überschritten. Auch eine Schließung der Lücke im vorhandenen Wall und eine - aus Sichtgründen nur in geringem Umfang mögliche - Verlängerung in Richtung Bachstraße bringt keine merkliche Verbesserung.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse für Empfängerhöhen von 2,0 m und 4,7 m ist außerdem zu ersehen, daß die verbleibenden Lücken in der Lärmschutzanlage pegelbestimmend sind; durch Erhöhung der Lärmschutzanlage lassen sich die Pegel nicht oder nur unbedeutend senken.

3.3 Gesamtlärmeinwirkungen im Bereich des B-Plans 3 aus Verkehrs- und Gewerbelärm

Nimmt man, um einen Eindruck von der Gesamtlärmsituation zu bekommen, eine - wegen der Verschiedenheit von Frequenzzusammensetzung und Geräuschcharakter in der Regel nicht zulässige - Überlagerung von Gewerbe- und Verkehrslärm vor, dann ergibt sich für den bezeichneten kritischen Immissionsort folgendes Bild:

Abschirmungssituation	Empfängerhöhe m u. Gelände	Mittelungspegel/dB(A) aus...		
		Gewerbelärm ³⁾	Verkehrslärm	Gewerbe- + Verkehrslärm
vorhanden ¹⁾	2,0	49/34	54,3/44,3	55,4/44,7
	4,7	49,5/34,5	54,6/44,5	55,8/44,9
ergänzt ²⁾	2,0	48/33	54,0/43,9	55,0/44,2
	4,7	49/34	54,2/44,1	55,4/44,5

- 1) Lärmschutzanlage auf der Ostseite des B-Plan 3 in der vorhandenen Form
- 2) Lärmschutzanlage auf der Ostseite des B-Plans 3 ergänzt durch Schließung der vorhandenen Lücke und durch geringfügige Verlängerung in Richtung Bachstraße
- 3) In Abschnitt 3.1 angegebene Werte modifiziert durch Berücksichtigung des Lärmschutzes auf der Ostseite von B-Plan 3

Bestimmend für die Gesamtlärmsituation ist der Verkehrslärm. Mit dem - unter den Immissionsrichtwerten liegenden - aus Gewerbelärm herrührenden Pegelanteilen ergeben sich Gesamtpegel, die nur unwesentlich und nicht wahrnehmbar (maximal 1,2 dB(A) tags / 0,4 dB(A) nachts) über den praktisch nicht beeinflussbaren Pegeln aus Verkehrslärm liegen.

4. Auswirkungen des Verkehrslärms von der Straße Am Redder auf die MI-Flächen im Geltungsbereich des B-Plans 5

Mit den in Abschnitt 3.2 angegebenen Emissionspegeln

$$L_{m,E} = 56,6/46,4 \text{ dB(A)}$$

für die Straße Am Redder im Abschnitt südlich der Einmündung Bachstraße erhält man für die ca. 15 m von Straßenachse entfernte Baugrenze Mittelungspegel aus Verkehrslärm von

$$L_m = 59,2/49,0 \text{ dB(A)}$$

Die für MI-Gebiete gültigen Planungsrichtpegel (60/45 dB(A) tags/nachts) sind damit am Tage eingehalten und in der Nacht um 4 dB(A) überschritten.

Die zur Einhaltung der Planungsrichtpegel nachts erforderliche Reduzierung der Mittelungspegel ist nur mit Hilfe von aktiven Lärmschutzmaßnahmen möglich. - Da die Planungsrichtpegel tags eingehalten sind, sind alternativ zum aktiven Lärmschutz folgende drei Möglichkeiten denkbar:

1. Schlafräume werden in den der Straße Am Redder zugewandten Fronten ausgeschlossen und nur an Seitenfronten zugelassen, wo Pegel von 56/46 dB(A) nicht überschritten werden.

2. Nach VDI 2719, 10/73, Gleichung 9 (VDI 2719, E 9/83, Gln. (5), (6)) sowie VDI 2719, 10/73, Tafel 5, Zeile 1.2 (VDI 2719, E 9/83, Tabelle 6, Zeile 1.2) ist für Wohngebäude in Mischgebieten nachts ein bewertetes resultierendes Bau-Schalldämmmaß von $R_{w',res,erf.} = 19-24 \text{ dB}$ erforderlich.

Für übliche Wand-/Fenster-Verhältnisse (Wandfläche einschließlich Fenster ca. 10 m^2 , Fensterfläche ca.

m^2) erhält man bei in Spaltlüftungsöffnung geöffneten Fenstern ($R_w \sim 15 \text{ dB}$ nach VDI 2719, E 9/83, Abschnitt 10.2) und üblichem Mauerwerk (flächenbezogene Masse $m' \sim 550 \text{ kg/m}^2$, $R_w' = 57 \text{ dB}$) mit Gleichung (5) aus DIN 4109, Teil 2, Entwurf 2/79 ein resultierendes Gesamtschalldämmmaß

$$R_{w',res} = 22 \text{ dB}$$

Im Regelfall wird das minimal erforderliche resultierende Bau-Schalldämmmaß von $R_{w',res,erf.}$ mit in Spaltlüftungsstellung *geöffneten Fenstern erreicht*.

3. Ist^{es} aufgrund der Abmessungen von Fenstern und Wänden nicht möglich, ein erforderliches bewertetes resultierendes Bau-Schalldämmmaß von $R_{w',res,erf} = 19 \text{ dB}$ zu erreichen, dann sind alternativ zu Zi. 2 Fenster mit schallgedämpften Lüftungen einzubauen, die die Einhaltung von $R_{w',res,erf} = 19 \text{ dB}$ sicherstellen.

5. Zusammenfassung

Der Genehmigungsbescheid zum Bebauungsplan Nr. 5 b der Stadt Bargteheide vom 07.12.1983 ist mit Auflagen versehen. Dem Nachweis der den Lärmschutz betreffenden Auflagen dient die vorliegende Untersuchung.

Zunächst wird anhand einer Stellungnahme des Gewerbeaufsichtsamtes klargestellt, daß es sich bei flächenbezogenen Schalleistungspegeln von

- $L_{WA} = L_w'' = 60/45 \text{ dB(A)/m}^2$ für Gewerbegebiete
- $L_{WA} = L_w'' = 55/40 \text{ dB(A)/m}^2$ für Mischgebiete

um im Regelfall für diese Nutzungen anzusetzende Werte und nicht um eingeschränkte Werte handelt, und daß demzufolge der MI-Teilbereich innerhalb des B-Plans 5 b nur "in sich" gegliedert ist.

Für die vorgenommenen Festsetzungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel innerhalb des B-Plan 5 b ergeben sich am kritischen Immissionsort innerhalb des B-Plan 3 mit $49,5/34,5 \text{ dB(A)}$ tags/nachts - ohne Berücksichtigung von vorhandenen Abschirmungen - Mittelungspegel, die unter den für reine Wohngebiete gültigen Immissionsrichtwerten von $50/35 \text{ dB(A)}$ liegen.

Am gleichen Immissionsort (Anmerkung: keine Fenster in der betreffenden dem Redder zugewandten Gebäudefront) innerhalb des B-Plans 3 ergeben sich aus Verkehrslärm - je nach Empfängerhöhe und berücksichtigter Abschirmung - Mittelungspegel von $54,0 - 54,6 / 43,9 - 44,5 \text{ dB(A)}$. Damit sind die entsprechenden Planungsrichtpegel ($50/35 \text{ dB(A)}$) eindeutig überschritten. Sinnvolle Lärmschutzmaßnahmen oder auch nur Verbesserungen der vorhandenen Abschirmungssituation sind nicht möglich (und auch nicht Gegenstand der Untersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 5 b).

-Die Gesamtlärmsituation am kritischen Immissionsort innerhalb des B-Plans 3 wird eindeutig vom Verkehrslärm bestimmt. Die - unter den Immissionsrichtwerten liegenden - aus Gewerbelärm herrührenden Pegelanteile erhöhen die praktisch nicht beeinflussbare Vorbelastung aus Verkehrslärm nur unwesentlich und nicht wahrnehmbar.

Für die westliche - der Straße Am Redder benachbarte - Baugrenze innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans 5 b ergeben sich Mittelungspegel aus Verkehrslärm von $L_m = 59/49$ dB(A). Damit ist der für Mischgebiete gültige Planungsrichtpegel nachts (45 dB(A) um 4 dB(A) überschritten. Will man aktive Lärmschutzmaßnahmen vermeiden, dann ergeben sich folgende Möglichkeiten:

1. Beschränkung in der Grundrißgestaltung derart, daß in den der Straße Am Redder zugewandten Fronten der an der Straße liegenden Gebäude Fenster von Schlafräumen ausgeschlossen werden.
2. Nachweis, daß der Straße Am Redder zugewandte Wände von Schlafräumen in den an die Straße angrenzenden Gebäuden bei Lüftungsstellung der Fenster ein bewertetes resultierendes Bauschalldämmmaß von $R_{w',res,erf} = 19$ dB aufweisen. Sofern dies nicht mit Spaltlüftungsstellung der Fenster zu erreichen ist, sind die Fenster mit entsprechenden schallgedämpften Lüftungen zu versehen.

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

Anlagen

- 1 Kopie des Schreibens des Gewerbeaufsichtsamtes Lübeck vom 14.02.1983 (Geschäftszeichen Hw/Zi-4)
- 2 Ermittlung der Mittelungspegel im MI-Bereich auf der Grundlage der im Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel für den MI-Teilbereich
 - 2.1 Flächenaufteilung
 - 2.2 Berechnung
- 3 Ermittlung der Mittelungspegel im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 3 auf der Grundlage der in den B-Plänen 5 b und 5 a festgesetzten Nutzungen
 - 3.1 Flächenaufteilung
 - 3.2 Berechnung
- 4 Ermittlung der Mittelungspegel im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 3 aus Verkehrslärm
 - 4.1 Darstellung der vorhandenen Lärmschutzanlagen - Situation
 - 4.2 Vorhandene Lärmschutzanlagen - Situation ergänzt
 - 4.3 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung



Gewerbeaufsichtsamt Lübeck

2400 Lübeck, den 14.7.1983
Glashüttenweg 44-48
Fernruf (0451) 32072/73/74/75/76

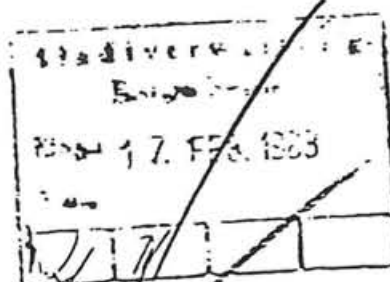
Geschäftszeichen: Hw/Zi-4
(in der Antwort bitte angeben)

Sachbearbeiter: _____

Gewerbeaufsichtsamt Lübeck
Glashüttenweg 44-48 · 2400 Lübeck 1

Stadt Bargteheide
Der Magistrat
Finanz- u. Planungsabteilung
Postfach 1340

2072 Bargteheide



Betr.: 1. Entwurf 2. Änderung des F-Planes
2. Entwurf B-Plan 5 b

Bezug: Zu 1. Ihr Schreiben 2/61.0070 vom 7.1.1983
2. Ihr Schreiben 2/61.05600 vom 10.1.1983

F-Plan-Entwurf:

Zu dem vorgelegten Entwurf werden hinsichtlich des Änderungsgebietes 2 erhebliche Bedenken aus der Sicht des Immissionsschutzes geltend gemacht.

Es entspricht nicht dem Vorsorgeprinzip des Immissionsschutzes, wenn in der Begründung ausgeführt wird, daß eine Herabstufung der vorgesehenen Wohnbebauung in allgemeines Wohngebiet erwogen wird, weil anders die Richtwerte nicht einzuhalten sind. Die Bedenken gegen den vorgelegten Entwurf ergeben sich im einzelnen aus den unten stehenden Ausführungen zum B-Plan-Entwurf.

B-Plan 5 b-Entwurf:

Der vorgelegte Entwurf kann aus Immissionsschutzgründen nicht die Zustimmung des Gewerbeaufsichtsamtes finden.

Die Ausdehnung des GE-Gebietes (B-Plan 5 a) in nördlicher/nordöstlicher Richtung erfolgt in Richtung geplanter (WR) und bestehender (WA) Wohngebiete. Für diese Wohngebiete besteht bereits eine starke Lärmvorbelastung durch das Gewerbegebiet B-Plan 5 a, Immissionswert am Aufpunkt 1 ca. 49 bis 50 dB (A).

Das WR-Gebiet an der Bachstraße wird durch die Gewerbegebiete 27 b und den Änderungsbereich fast zangenförmig eingeschlossen. Die hierdurch möglichen Beeinträchtigungen werden auch durch die Ausweisung des MI- und GEe-Gebietes im Änderungsbereich 2 nicht ausreichend verhindert.

Die Nutzung des MI-Gebietes als reine Wohnbebauung wird von hier für unzulässig angesehen. Einerseits wird die Ausweisung MI der vorgesehenen Nutzung als reine Wohnbebauung nicht gerecht, andererseits ist für eine der Wohnnutzung adäquate Ausweisung aufgrund der Nähe zu der gewerblichen Nutzung kein ausreichender Schutz vor Immissionen gegeben.

Bei Durchsicht des Gutachtens des Ingenieurbüros Masuch + Olbrisch vom November 1982 ergaben sich folgende Fragen und Anmerkungen:

1. Es fehlen Angaben zu der Immissionsbelastung der im MI-Gebiet vorgesehenen Wohnhäuser.
Hingewiesen wird auf Seite 5/7 auf die hohe Vorbelastung aus dem Gewerbegebiet B-Plan 5a, andererseits wird auf Seite 11 die Teilausweisung als WA vorgeschlagen.
2. Die Schallpegelberechnungen wurden durchgeführt für 2m Sendehöhe, 3 m Empfangshöhe. Zulässig ist jedoch im B-Plan 5 b eine dreigeschossige Bebauung mit Ausnahmemöglichkeiten, z.B. für Hochlager.
3. Die Vorbelastung aus dem B-Plan 5 a (GE) am Immissionsort 1 (siehe Anlage 2.1.1) beträgt

$$\text{tags } 52,9 - 3 - 1 \text{ dB (A)} = 48,9 \text{ dB (A)}$$

$$\text{nachts } 37,9 - 3 - 1 \text{ dB (A)} = 33,9 \text{ dB (A)}$$

d.h., die Immissionswerte für WR (50/35 dB (A)) werden mit 49/34 dB (A) knapp eingehalten.

4. Beurteilung der Rechenergebnisse in den Anlagen:

Immissionsort 1:

1. Ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen (Anlagen 2.1.1 - 2.1.4, 5.2) wird der WR-Richtwert bei keiner Alternativen eingehalten
2. Mit zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen (Anlagen 2.2.1 - 2.2.6) wird der WR-Richtwert bei den Alternativen 2.2.4/2.2.5 gerade eingehalten, bei Alternative 2.2.6 mit 49,2 dB (A) knapp unterschritten.

Alternative 2.2.6 bedeutet (siehe Seite 5, Fall 4):

Flächenbezogene Schalleistungspegel und Immissions-Richtwerte im westlichen Teil der GE-Ausweisung von B-Plan 5 b an den Immissions-Richtwerten von M1-Ausweisung orientiert, die vorhandenen Ansätze eines Lärmschutzwalls auf der Ostseite des B-Planes Nr. 3 im Teilabschnitt südlich der Bachstraße werden zu einem 3 m hohen Lärmschutzwall ausgebaut, der im Süden an den vorhandenen Wall im Bereich des B-Planes Nr. 27 b anschließt und im Norden etwa 15 m südlich der Bachstraße endet. Die Anbindung des im Schutzstreifen verlaufenden Fußweges muß entfallen oder so umgestaltet werden, daß die Lücke akustisch geschlossen werden kann.

Immissionsort 2:

Bei keiner der Alternativen (siehe Seite 8, Anlagen 3.1 bis 3.4) wird der WR-Richtwert für WR-Gebiet eingehalten.

Der niedrigste Immissionswert wird erreicht bei Alternative 4 (Anlage 3.4) mit 52,3 dB (A).

Immissionsort 3:

Die WR-Werte sind bei voller Nutzung einhaltbar (47 dB (A)), (Anlage 6.2).

Für die Vorschläge auf Seite 11 des Gutachtens ist meines Erachtens rechnerisch nicht nachgewiesen, daß die Immissionsrichtwerte an den Aufpunkten 1 und 2 nicht überschritten werden, insbesondere sind die Voraussetzungen der Alternative 2.2.6 nicht aufgenommen.

5. In die textlichen Festsetzungen des B-Planes sind die Voraussetzungen der Alternative 2.2.6 nicht aufgenommen, insbesondere fehlen Aussagen zu den zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln im GE-Gebiet. Aussagen zu den vorgeschlagenen aktiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwall, siehe Seite 5) sind weder in den Festsetzungen des Bebauungsplanes noch der F-Planänderung enthalten.
6. Die bei der Rechnung angesetzte zulässige flächenbezogene Schalleistung von 65 dB (A)/m² für GE-Gebiet entspricht gemäß DIN 18005 der Nutzung eines Industriegebietes. Meines Erachtens könnten folgende Werte angesetzt werden:

$$\text{GE } L_{\text{WA}} = 60/45 \text{ dB (A)/m}^2 \text{ tags/nachts}$$

$$\text{MI } L_{\text{WA}} = 55/40 \text{ dB (A)/m}^2 \text{ tags/nachts.}$$

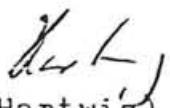
Zusammenfassung:

Bei den im vorgelegten Entwurf vorgesehenen Ausweisungen wird m.E. kein ausreichender Schutz der an der Bachstraße/Am Redder liegenden Wohnbebauung vor schädlichen Umwelteinwirkungen aus dem geplanten GE-Gebiet gewährleistet. Es darf auch nicht übersehen werden, daß der Immissionsschutz nicht nur den Schutz vor Lärm, sondern auch vor Gasen und Gerüchen umfaßt. Eine Reduzierung der Verträglichkeitsprüfung des Nebeneinander von unterschiedlichen Nutzungen nur auf die Einhaltung von Schallpegel-Richtwerten stellt eine unzulässige Vereinfachung dar.

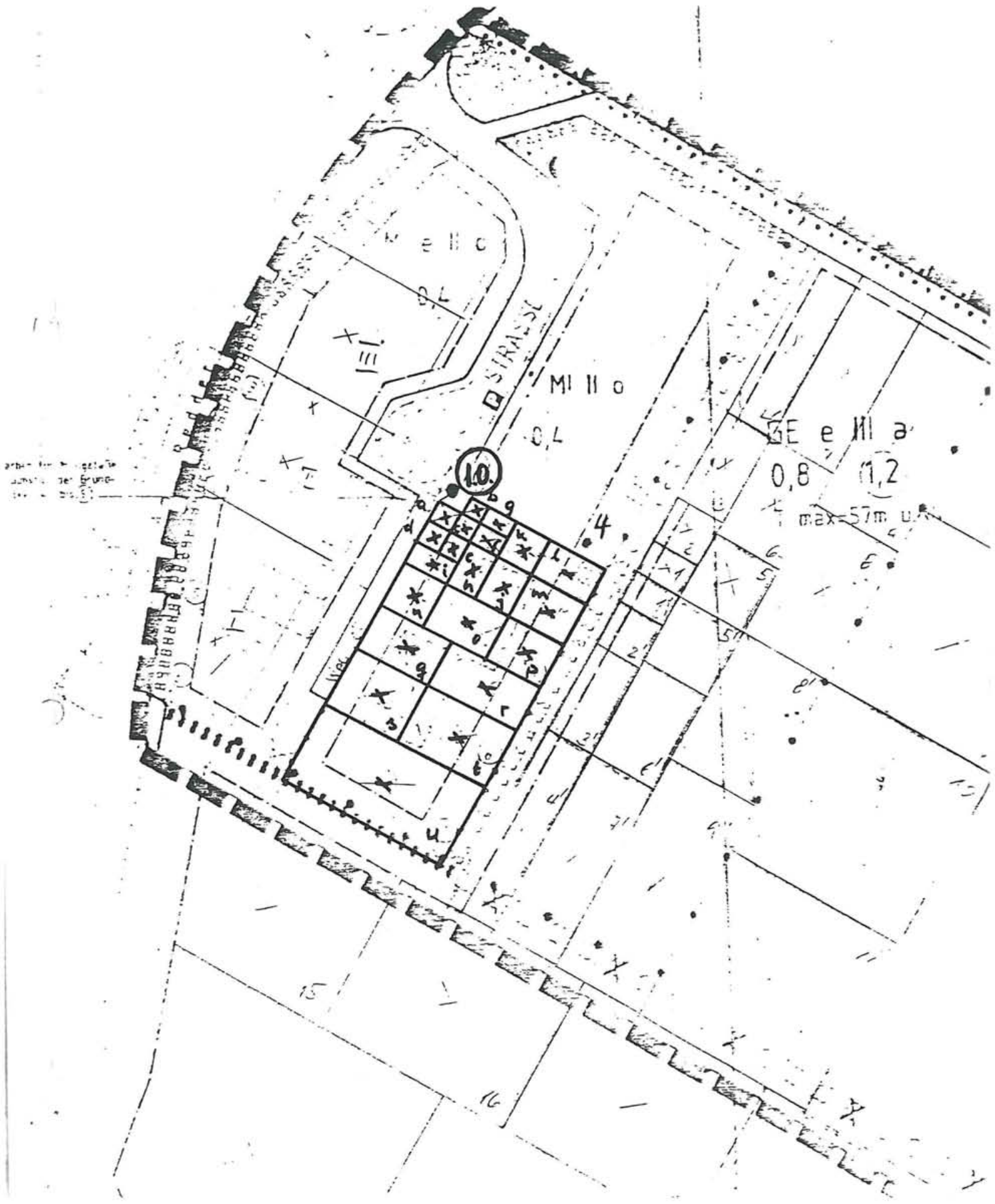
Ich schlage daher vor, den an der Straße liegenden Bereich des Änderungsgebietes 2 bis in eine Tiefe von ca. 50 m als bepflanzte Schutzzone, dahinter (von ca. 50 bis 150 m) als Mischgebiet unter Ausschluß von Wohnnutzung, den übrigen Bereich als GE-Gebiet mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60/45 dB (A)/m² tags/nachts festzusetzen.

Wesentliche Erweiterungen des GE-Gebietes in Richtung des WA-Gebietes Am Wiesenweg sollten nicht mehr vorgenommen werden.

Im Auftrage


(Hartwig)

Ermittlung der Mittelungspegel im MI-Bereich auf der Grundlage der im Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel für den MI-Teilbereich - Flächenaufteilung



Anlage 2.2

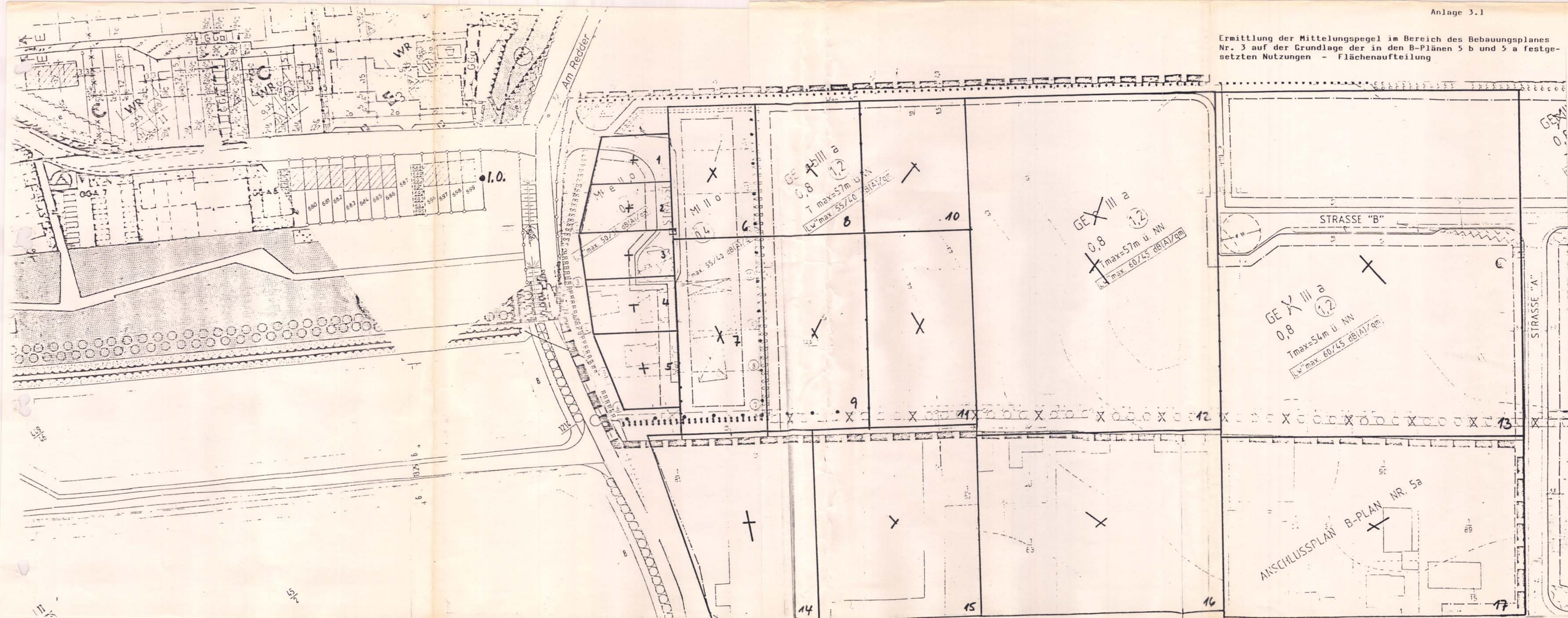
Ermittlung der Mittelungspegel im MI-Bereich auf der Grundlage der im Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel für den MI-Teilbereich - Berechnung

Fläche Nr.	Abmessungen a x b/m	s m	H m
a	5 x 5	6	4
b	4 x 3	6	4
c	4 x 5	8	4
d	5 x 5	11	4
e	4 x 5	12	4
f	6 x 5	12	4
g	7 x 4	11	4
h	6 x 10	17	4
i	9,5 x 5	16	4
j	8 x 10	22	4
k	8 x 8	19	4
l	13 x 8	29	4
m	13 x 10	31	4
n	10 x 10	23	4
o	14 x 10	28	4
p	12,5 x 10	37	4
q	16 x 10	34	4
r	20 x 10	41	4
s	17 x 13	45	4
t	20 x 13	51	4
u	37 x 18	62	4
Summe für 50 % des nicht eingeschränkten MI-Bereiches			$L_{\bar{m}} = 53,1 \text{ dB(A)}$
Summe für 100 % des nicht eingeschränkten MI-Bereiches1)			$L_{\bar{m}} = 56,1 \text{ dB(A)}$
Summe für 100 % des eingeschränkten MI-Bereiches2)			$L_{\bar{m}} = 51,1 \text{ dB(A)}$
Summe für den gesamten MI-Teilbereich			$L_m = 57,2 \text{ dB(A)}$

1) $L_{\bar{m}} = L_{\bar{m}} + 3 \text{ dB(A)}$

- 2) $L_{\bar{m}} = L_{\bar{m}} - 5 \text{ dB(A)}$, wenn man von folgenden Annahmen ausgeht:
- Flächen des eingeschränkten und des nicht eingeschränkten MI-Bereichs sind etwa gleich groß
 - Die flächenbezogenen Schalleistungspegel für den eingeschränkten MI-Bereich sind mit $L_{WA} = 50/35 \text{ dB(A)/m}^2$ um 5 dB(A)/m^2 niedriger als für den nicht eingeschränkten MI-Bereich

Ermittlung der Mittelungspegel im Bereich des Bebauungsplanes
Nr. 3 auf der Grundlage der in den B-Plänen 5 b und 5 a festge-
setzten Nutzungen - Flächenaufteilung

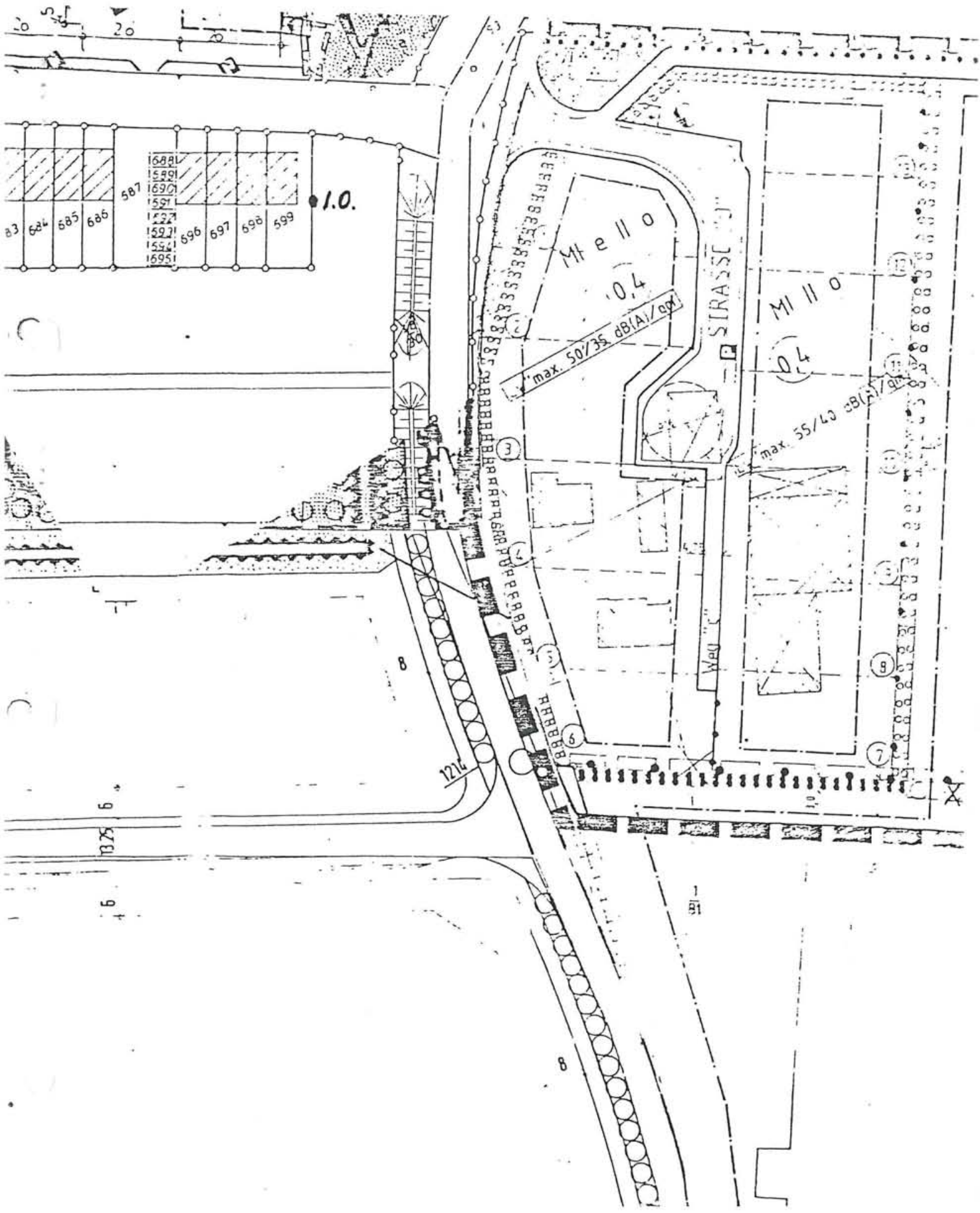


Anlage 3.2

Ermittlung der Mittelungspegel im Bereich des Bebauungsplans
Nr. 3 auf der Grundlage der in den B-Plänen 5 b und 5 a festgesetzten Nutzungen - Berechnung

Fläche Nr.	$L_{WA} = L_w''$ dB(A)/m ²	Abmessungen a x b	s m	H m	Mittelungs- pegel dB(A)
1	50/35	34 x 22	71	4	39,1/24,1
2	↑	40 x 22	70	↑	
3	↑	42 x 22	77	↑	
4	↓	40 x 22	92	↓	
5	50/35	33 x 36	117	↓	
6	55/40	40 x 62	108	↓	41,3/26,3
7	55/40	40 x 92	133	↓	
8	55/40	50 x 62	154	↓	38,9/23,9
9	55/40	50 x 92	172	↓	
10	60/45	50 x 62	203	↓	45,2/30,2
11	↑	50 x 92	217	↓	
12	↓	115 x 160	290	↓	
13	60/45	142 x 162	419	↓	
14	60/45	65 x 90	205	↓	44,1/29,1
15	↑	78 x 90	253	↓	
16	↓	115 x 85	333	↓	
17	60/45	142 x 85	450	4	
Summe					49,5/34,5

Ermittlung der Mittelungspegel im Bereich des Bebauungsplanes
Nr. 3 aus Verkehrslärm - Darstellung der vorhandenen Lärm-
schutzanlagen - Situation



**Ermittlung der Mittelungspegel im Bereich des Bebauungsplanes
Nr. 3 aus Verkehrslärm - Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung**

I.O.- Höhe von - bis	Str- Abschn	T /	Mittelungspegel <dB(A)> fuer I.O.-Nr.			
			1		2	
		N	Ana- lyse	Pro- nose	Ana- lyse	Pro- nose
2.0	2.0	1	T	51.2	51.2	
2.0	2.0	1	N	41.3	41.0	
2.0	2.0	2	T	47.3	47.3	
2.0	2.0	2	N	37.0	37.0	
2.0	2.0	3	T	49.3	45.0	
2.0	2.0	3	N	39.1	37.3	
SUMME	STRASSE	T		54.0	54.0	
SUMME	STRASSE	N		44.3	43.9	
4.7	4.7	1	T	51.0	51.0	
4.7	4.7	1	N	41.1	41.1	
4.7	4.7	2	T	47.3	47.3	
4.7	4.7	2	N	37.0	37.0	
4.7	4.7	3	T	50.2	49.1	
4.7	4.7	3	N	40.0	38.9	
SUMME	STRASSE	T		54.6	54.2	
SUMME	STRASSE	N		44.5	44.1	

I.O. 1: vorhandene Lärmschutzanlagen - Situation

I.O. 2: ergänzte Lärmschutzanlagen - Situation