

# ML-PLANUNG

GESELLSCHAFT FÜR BAULEITPLANUNG MBH

Betr.: Stadt Bargteheide, Kreis Stormarn  
Bebauungsplan Nr. 17 - 1. Änderung  
hier: Schalltechnische Ermittlungen

ALTE DORFSTRASSE 52  
2061 MEDDEWADE  
TELEFON 04531 / 85712

MEDDEWADE, DEN  
März 1990

Schalltechnische Ermittlungen zum  
Bebauungsplan Nr. 17 - 1. Änderung  
der Stadt Bargteheide, Kreis Stormarn

Literatur: DIN 18005 vom Mai 1987 "Schallschutz im Städtebau" Teil 1;  
Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1;  
Entwurf DIN 4109 vom Oktober 1984 "Schallschutz im Hochbau" Teil 6.

Aufgrund ihrer Verkehrsfunktion und der damit verbundenen Verkehrsbelastung sind der Tremsbütteler Weg (Kreisstraße 12) und die Deviller Straße in die nachfolgende schalltechnische Ermittlung als Quellen von schädlichen Lärmmissionen einzustellen.

Der Tremsbütteler Weg (Kreisstraße 12) verläuft entlang der Nordwestseite des Plangebietes in ost-westlicher Richtung. Die Deviller Straße verläuft durch den Ostteil des Plangebietes, teilweise an der Plangebietsgrenze.

Die Deviller Straße ist bereits endgültig ausgebaut. Für den Tremsbütteler Weg hat ein Teilausbau mit Anlage eines Radweges, eines Pflanzstreifens sowie einer Wassermulde aus der Südseite der Fahrbahn stattgefunden. Ein weiterer Ausbau zur Verbreiterung der Fahrbahn ist nicht vorgesehen.

Die zu berücksichtigenden Verkehrsbelastungen werden auf der Grundlage der Fortschreibung 1985 des Generalverkehrsplanes der Stadt Bargteheide - Beschlußvariante (Anlage 14) - mit Stand vom 07.03.1988 ermittelt.

In den Umlegungsergebnissen für die Beschlußvariante (Anlage 14) sind die Prognosewerte aufgeführt, die die 3 h - Belastungen in der Zeit von 15.30 Uhr bis 18.30 Uhr darstellen. Diese 3 h - Belastungen mit dem Faktor  $f = 4,0$  multipliziert ergibt die jeweilige DTV-Belastung.

Nach der Anlage 14 der Fortschreibung des Generalverkehrsplanes wird für den Bereich des Bebauungsplanes sowohl für den Tremsbütteler Weg wie für die Deviller Straße zwischen je zwei Bereichen unterschiedlicher Belastungen unterschieden. Zur Vereinfachung der Ermittlung werden jedoch nur die Höchstbelastungen berücksichtigt. Es sind dies für den Tremsbütteler Weg der Bereich von der Einmündung der Deviller Straße Richtung Ortsausgang Tremsbüttel, für den Bereich der Deviller Straße der Bereich vom Tremsbütteler Weg bis Einmündung Ahornweg.

Zur Wahrung der Übersichtlichkeit der Ermittlung wird als Abschnitt (a) die schalltechnische Ermittlung für den Tremsbütteler Weg und als Abschnitt (b) die Ermittlung für die Deviller Straße erstellt.

Prognosebelastung Tremsbütteler Weg (Kreisstraße 12) im Abschnitt Ortseingang von Tremsbüttel - Einmündung Deviller Straße:

$$\underline{DTV = 3.224 \text{ Kfz/Tag}}$$

Schwerlastverkehrsanteil  $p = p_T = p_N = 10 \%$ . Diese Annahme liegt auf der sicheren Seite.

Prognosebelastung Deviller Straße im Abschnitt Einmündung Tremsbütteler Weg – Einmündung Ahornweg:

$$\text{DTV} = 812 \text{ Kfz/Tag}$$

Schwerlastverkehrsanteil  $p = p_T = p_N = 10 \%$ . Diese Annahme liegt auf der sicheren Seite.

a)

Ermittlung für den Tremsbütteler Weg

$$\text{DTV} = 3.224 \text{ Kfz/Tag}$$

$$p = p_T = p_N = 10 \%$$

Die Ermittlung erfolgt nach Beispiel 6.1.1 der DIN 18005 mit den Gleichungen 24 und 25.

$$L_T = L_{m,E} - L_{s,\perp} + L_k$$

$$\text{mit } L_{m,E} = L_m^{(25)} + L_{\text{Str}0} + L_v + L_{\text{Stg}}$$

Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M nach Tabelle 4 DIN 18005:

$$\text{tags: } 0,06 \times \text{DTV} = 0,06 \times 3.224 = 194 \text{ Kfz/h}$$

$$\text{nachts: } 0,008 \times \text{DTV} = 0,008 \times 3.224 = 26 \text{ Kfz/h}$$

Mittelungspegel für Straßenverkehr nach Bild 3 DIN 18005:

$$\text{tags: } L_{m,T}^{(25)} = 62,7 \text{ dB}$$

$$\text{nachts: } L_{m,N}^{(25)} = 53,8 \text{ dB}$$

Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen nach Tabelle 2, Zeile 2 der DIN 18005:

$$L_{\text{Str}0} = -0,5 \text{ dB}$$

Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil bei  $v = 50 \text{ km/h}$  und  $p = 10 \%$  nach Bild 4 DIN 18005:

$$L_v = -4,1 \text{ dB}$$

Zuschlag für Steigungen nach Tabelle 2, Zeile 1 der DIN 18005:

$$L_{\text{Stg}} = 0,0 \text{ dB}$$

Emmissionspegel nach Gleichung 25 der DIN 18005:

$$L_{m,E,T} = 62,7 - 0,5 - 4,1 - 0,0 = 58,1 \text{ dB}$$

$$L_{m,E,N} = 53,8 - 0,5 - 4,1 - 0,0 = 49,2 \text{ dB}$$

Nachfolgend werden die Abschnitte der Lärmpegelbereiche II und III nach DIN 4109 sowie die Grenze der für Maßnahmen nach § 9(1)24 BauGB zu berücksichtigenden Flächen über Bild 19 für Reine Wohngebiete und Allgemeinde Wohngebiete der DIN 18005 sowie des Beiblattes 1 hierzu bestimmt.

Die Grenze zwischen Lärmpegelbereich IV – III wird bei 65,5 dB und für Lärmpegelbereich III – II wird bei 60,5 dB und für Lärmpegelbereich II – I wird bei 55,5 dB des tags-Wertes festgelegt. Für die Bestimmung der Grenzen der für Maßnahmen nach § 9(1)24 BauGB zu berücksichtigenden Flächen werden diese über den nachts-Wert bei 40,0 dB für Reine Wohngebiete und bei 45,0 dB für Allgemeine Wohngebiete bestimmt.

Die Rückrechnung über das Bild 19 der DIN 18005 ergibt folgendes Ergebnis:

Grenze des Lärmpegelbereiches IV zu III bei 65,5 dB

$$58,1 \text{ dB} + 7,4 \text{ dB} = 65,5 \text{ dB}$$

Nach Bild 19 liegt die Grenze bei einer Erhöhung um 7,4 dB bei ca. 3,0 m

Grenze des Lärmpegelbereiches III zu II bei 60,5 dB

$$58,1 \text{ dB} + 2,4 \text{ dB} = 60,5 \text{ dB}$$

Nach Bild 19 liegt die Grenze bei einer Erhöhung um 2,4 dB bei 14,0 m

Grenze des Lärmpegelbereiches II zu I bei 55,5 dB

$$58,1 \text{ dB} - 2,6 \text{ dB} = 55,5 \text{ dB}$$

Nach Bild 19 liegt die Grenze bei einer Erniedrigung um 2,6 dB bei 40,0 m

Der schalltechnische Orientierungswert nachts für Reine Wohngebiete wird nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 für vorbelastete Bereiche mit 40,0 dB angesetzt.

$$49,2 \text{ dB} - 9,2 \text{ dB} = 40,0 \text{ dB}$$

Nach Bild 19 liegt die Grenze des Orientierungswertes bei einer Erniedrigung um 9,2 dB bei ca. 120m

Der schalltechnische Orientierungswert nachts für Allgemeine Wohngebiet wird nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 für vorbelastete Bereiche mit 45,0 Db angesetzt.

$$49,2 \text{ dB} - 4,2 \text{ dB} = 45,0 \text{ dB}$$

Nach Bild 19 liegt die Grenze des Orientierungswertes bei einer Erniedrigung um 4,2 dB bei ca. 55 m

#### ERGEBNIS:

Die vorliegende Ermittlung zeigt, daß die Beurteilungspegel der Kfz-Geräusche im Bereich des Plangebietes teilweise erheblich über den schalltechnischen Orientierungswerten für vorbelastete Bereiche nach Beiblatt 1 zu DIN 18005, Ziffer 1.1 für Reine Wohngebiete wie für Allgemeine Wohngebiete liegen.

b)

#### Ermittlung für die Deviller Straße

Die nachfolgende Ermittlung erfolgt wie zu a), daher werden nur noch die Einzelergebnisse aufgeführt.

$$\text{DTV} = 812 \text{ Kfz/Tag}$$

$$p = p_n = p_T = 10 \%$$

$$\text{tags: } 0,06 \times \text{DTV} = 0,06 \times 812 = 49 \text{ Kfz/h}$$

$$\text{nachts: } 0,011 \times \text{DTV} = 0,011 \times 812 = 9 \text{ Kfz/h}$$

$$\text{tags: } L_{m,T}^{(25)} = 56,6 \text{ dB}$$

$$\text{nachts: } L_{m,N}^{(25)} = 49,3 \text{ dB}$$

$$L_{\text{Str}0} = - 0,5 \text{ dB}$$

$$L_v = - 4,1 \text{ dB}$$

$$L_{\text{Stg}} = 0,0 \text{ dB}$$

$$L_{m,E,T} = 56,6 - 0,5 - 4,1 - 0,0 = 52,0 \text{ dB}$$

$$L_{m,E,N} = 49,3 - 0,5 - 4,1 - 0,0 = 44,7 \text{ dB}$$

Grenze des Lärmpegelbereiches III zu II bei 60,5 dB

$$52,0 \text{ dB} + 8,5 \text{ dB} = 60,5 \text{ dB}$$

Nach Bild 19 liegt die Grenze bei einer Erhöhung um 8,5 dB bei ca. 3,0 m

Grenze des Lärmpegelbereiches II zu I bei 55,5 dB

$$52,0 \text{ dB} + 3,5 \text{ dB} = 55,5 \text{ dB}$$

Nach Bild 19 liegt die Grenze bei einer Erhöhung um 3,5 dB bei 12,0 m

Der schalltechnische Orientierungswert nachts für Reine Wohngebiete wird nach

Beiblatt 1 zu DIN 18005 für vorbelastete Bereiche mit 40,0 dB angesetzt.  
44,7 dB - 4,7 dB = 40,0 dB

Nach Bild 19 liegt die Grenze des Orientierungswertes bei einer Erniedrigung um 4,7 dB bei ca. 47,0 m

#### ERGEBNIS:

Die vorliegende Ermittlung zeigt, daß die Beurteilungspegel der Kfz-Geräusche im Bereich des Plangebietes teilweise erheblich über den schalltechnischen Orientierungswerten für vorbelastete Bereiche nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Ziffer 1.1 für Reine Wohngebiete liegen.

#### EMPFEHLUNG:

Aufgrund der Gegebenheiten des Plangebietes und der im überwiegenden Teil abgeschlossenen Bebauung sind aktive Schallschutzmaßnahmen unter der Berücksichtigung der Vertretbarkeit nicht mehr zu realisieren. Die Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte auch bei Berücksichtigung vorbelasteter Bereiche tags wie auch nachts in nahen Abstandsbereichen zur Straßenachse des Tremsbütteler Weges und der Deviller Straße sind als vertretbar anzusehen, da es nicht empfehlenswert ist, für die erheblich belasteten Bereiche eine andere Nutzung mit höher zulässigen schalltechnischen Orientierungswerten festzusetzen. Vielmehr sollten passive Schallschutzmaßnahmen zu einer vertretbaren Verbesserung führen.

Es sind für die betroffenen Grundstücke entsprechend der zu dieser Ermittlung gehörenden Übersicht M 1 : 1.000 aufgrund der Ergebnisse der Ermittlung zu a) und b) Flächen für Vorkehrungen zum Schutze vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes nach § 9(1)24 BauGB festzusetzen. Für das Grundstück Erlenweg Nr. 1 kann auf die Festsetzung eines Lärmpegelbereiches III nach Entwurf DIN 4109 verzichtet werden, da die Grenze zum Lärmpegelbereich II fast in die nordwestliche Baugrenze fällt und die Annahmen zu dieser Ermittlung auf der sicheren Seite liegen.

Für die in der Übersicht bezeichneten Flächen sind nach §9(1)24 Baugesetzbuch passive Schallschutzmaßnahmen nach Entwurf DIN 4109 vom Oktober 1984, Teil 6, Tabellen 1 und 2 für den Lärmpegelbereich II entsprechend der vorliegenden Ermittlung festzusetzen. Diese Maßnahmen sind bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauvorhaben zu treffen und gilt nur für die der jeweiligen Straßenachse zugewandten Gebäudeseiten. Für seitliche Gebäudeseiten sowie rückwärtige Gebäudeseiten sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Weiter ist für diese Flächen die Unzulässigkeit der Anordnung von Fenstern und Türen von Schlafräumen auf der dem Tremsbütteler Weg, bzw. der der Deviller Straße zugewandten Gebäudeseite festzusetzen, sofern die Fenster und Türen nicht mit Dauerlüftungsanlagen versehen sind, die die Anforderungen hinsichtlich der Schalldämmung der Fenster erfüllen. Die Maßnahmen sind bei Neu-, Erweiterungs- und Umbauvorhaben zu treffen, bei Umbauvorhaben jedoch nur insoweit, wie Schlafräume von dem Bauvorhaben betroffen sind.

Weitere Maßnahmen sind nicht zu treffen.

Tabelle 1 des Entwurf DIN 4109 vom Oktober 1984, Teil 6 "Schallschutz im Hochbau"

Tabelle 1. Lärmpegelbereiche

Lärmpegelbereiche	0	I	II	III	IV	V	VI	VII
„Maßgebliche Außenlärmpegel“ <sup>1)</sup> in dB(A)	≤ 50	51 bis 55	56 bis 60	61 bis 65	66 bis 70	71 bis 75	76 bis 80	≥ 80

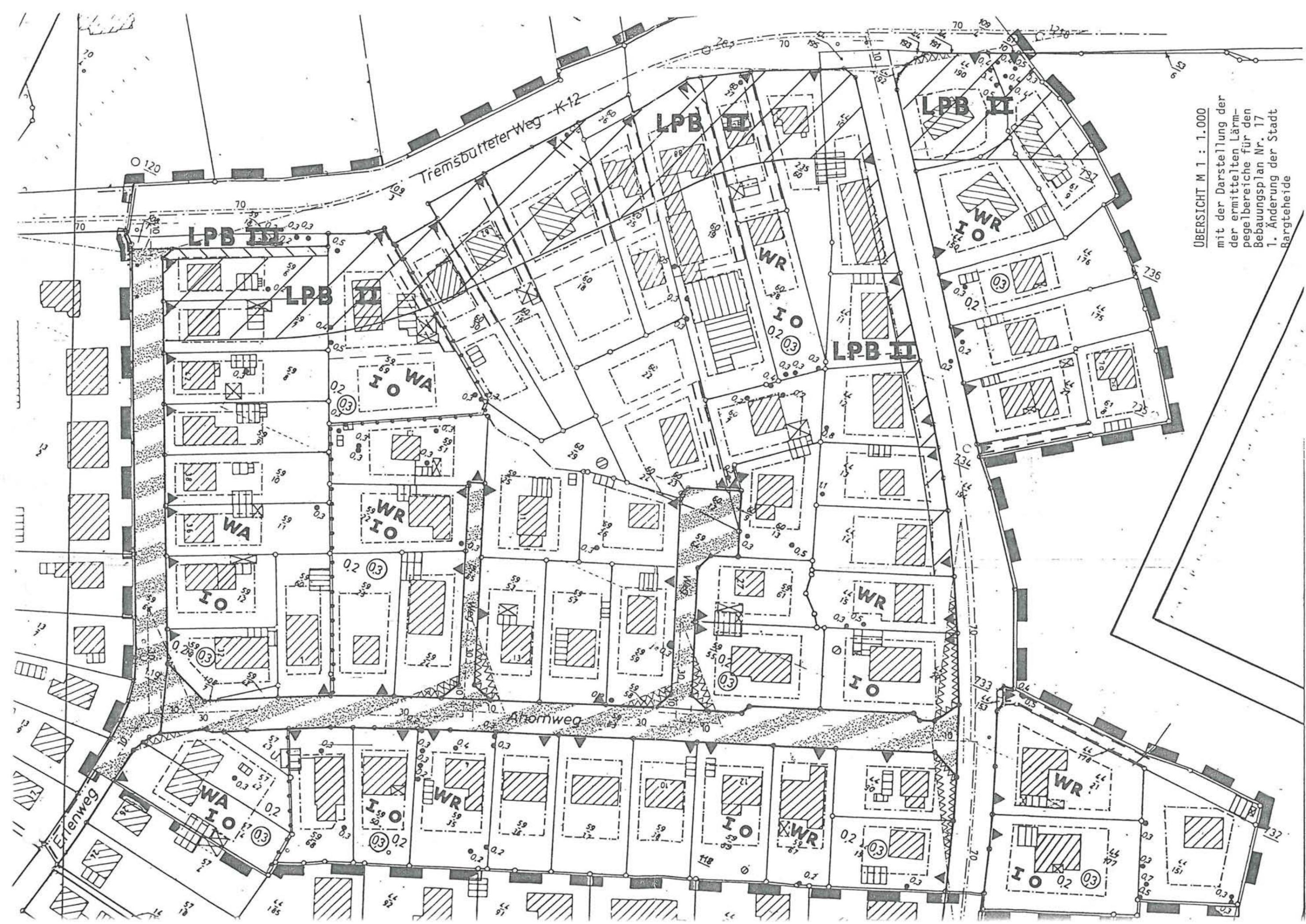
1) Ermittlung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ siehe auch Anhang A

Tabelle 2 des Entwurf DIN 4109 vom Oktober 1984, Teil 6 "Schallschutz im Hochbau" folgt auf der nächsten Seite (5), die Übersicht M 1 : 1.000 ist als Seite 6 dieser Ermittlung beigefügt und ihr Bestandteil.

Tabelle 2

Tabelle 2. Mindestwerte der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wand, erforderlichenfalls Dach, Fenster) oder der resultierenden Schalldämmung

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A) nach Tabelle 1	Raumarten								
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien			Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches <sup>1)</sup>			Büroräume <sup>1)</sup> und ähnliches		
			Mindestwerte des bewerteten Schalldämm-Maßes $R'_w$ (für Außenwände) bzw. $R_w$ (für Fenster) oder des resultierenden Schalldämm-Maßes des Gesamtaußenbauteils $R'_{w,res}$								
			Außenwand $R'_w$ dB	Fenster $R_w$ dB	Gesamtaußenbauteil $R'_{w,res}$ dB	Außenwand $R'_w$ dB	Fenster $R_w$ dB	Gesamtaußenbauteil $R'_{w,res}$ dB	Außenwand $R'_w$ dB	Fenster $R_w$ dB	Gesamtaußenbauteil $R'_{w,res}$ dB
1	I	50 bis 55	35	30	32	35	25	—	35	25	—
2	II	56 bis 60	40	35	37	35	30	32	35	30	32
3	III	61 bis 65	45	40	42	40	35	37	35	30	32
4	IV	66 bis 70	50	45	47	45	40	42	35	35	35
5	V	71 bis 75	55	50	52	50	45	47	40	40	40
6	VI	76 bis 80	2)	2)	2)	55	50	52	45	45	45
7	VII	> 80	2)	2)	2)	2)	2)	2)	50	50	50
<p>1) In Einzelfällen kann es wegen der unterschiedlichen Raumgrößen, Tätigkeiten und Innenraumpegel in Büroräumen und bestimmten Unterrichtsräumen (z. B. Werkräume) zweckmäßig oder notwendig sein, die Schalldämmung der Außenwände und Fenster gesondert festzulegen.</p> <p>2) Die Mindestwerte sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall festzulegen.</p>											



ÜBERSICHT M 1 : 1.000  
 mit der Darstellung der  
 ermittelten Lärm-  
 pegelbereiche für den  
 Bebauungsplan Nr. 17  
 1. Änderung der Stadt  
 Bargtheide