

LÄRMSCHUTZGUTACHTEN

FÜR DEN

BEBAUUNGSPLAN NR. 2

4. ÄNDERUNG

DER

STADT BARGTEHEIDE



INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufgabenstellung
2. Verkehrslärberechnung
3. Planungsrichtpegel
4. Schallschutzmaßnahmen

Verzeichnis der Anlagen:

Anlage 1	Übersichtsplan
Anlage 2.1+2.2	Verkehrsmengen DTV 1990 und 2010
Anlage 3	Rechenblatt
Anlage 4.1-4.3	Rechenblätter
Anlage 5	Lärmpegellinien
Anlage 6	Lärmpegelbereiche

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Bargteheide plant die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.

ANLAGE 1

In diesem Zusammenhang soll aufgrund der Stellungnahme des Kreises Stormarn vom 03.08.1992 überprüft werden, ob die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen unter heutigen Gesichtspunkten und Rechtsgrundlagen noch Bestand haben. Gegebenenfalls müssen die Maßnahmen verbessert werden. Grundlage für diese Lärmuntersuchung sind die im Verkehrsgutachten 1990 der Stadt Bargteheide festgestellten Verkehrsmengen.

ANLAGE 2.1

2. Verkehrslärberechnung

Die Berechnung erfolgt nach DIN 18005, Teil 1, Ausgabe Mai 1987 "Schallschutz im Städtebau", die durch Runderlaß des Innenministers vom 23.09.1987 für die Bauleitplanung als verbindlich eingeführt worden ist.

Gemäß Verkehrsgutachten betragen die Prognosebelastungen im Jahr 2010

in der Rathausstraße	6.100 KFZ/24 h
im Voßkuhlenweg	10.450 KFZ/24 h
Am Steinkreuz	6.800 KFZ/24 h

Nach DIN 18005, Tabelle 4, werden die DTV-Werte auf die tags oder nachts stündlich auftretende, maßgebliche Verkehrsmenge umgelegt. Außerdem werden folgende Annahmen getroffen:

-	Geschwindigkeit	
	Rathausstraße/Voßkuhlenweg	50 km/h
	Am Steinkreuz	30 km/h
-	Straßenoberfläche	Asphaltbeton
-	Steigung der Fahrbahn	< 5 %
-	LKW-Anteil	10 % tags 3 % nachts

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet sich nach folgender Gleichung: (Formel 1)

$$L_{m,E} = L_m(25) + dL(V) + dL(\text{StrO}) + dL(\text{StG}) + dL(K)$$

Der Emissionspegel $L_m(25)$ ist der Mittellungspegel in 25 m Abstand einer langen, geraden Straße unter Normalbedingungen und errechnet sich nach Formel 5 der DIN 18005.

Danach ergeben sich die maßgeblichen Emissionspegel im Jahre 2010 wie folgt:

ANLAGE 3

Rathausstraße

$L_m(25) E$	tags =	60,9 dB(A)
	nachts =	50,7 dB(A)

Voßkuhlenweg

$L_m(25) E$	tags =	63,2 dB(A)
	nachts =	53,0 dB(A)

Am Steinkreuz

$L_m(25)$	tags =	61,3 dB(A)
	nachts =	51,2 dB(A)

3. Planungsrichtpegel

In der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1, Ausgabe Mai 1987, werden folgende schalltechnischen Orientierungswerte für städtebauliche Planung angegeben:

	tags 6.00 - 22.00	nachts 22.00 - 6.00
Reines Wohngebiet WR	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet WA	55 dB(A)	45 dB(A)
Mischgebiet Mi	60 dB(A)	50 dB(A)

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch anderer, geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnungen und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Maßgebliche Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich

Rathausstraße

(Mischgebiet Mi) = 60 dB(A) tags
50 dB(A) nachts

Voßkuhlenweg und Am Steinkreuz

(Allgemeines Wohngebiet WA) = 55 dB(A) tags
45 dB(A) nachts

Unter der Voraussetzung der freien Schallausbreitung (ohne Reflexion) werden diese Werte für das Mischgebiet an der Rathausstraße in einem Abstand von rd. 30 m, im WA-Gebiet am Voßkuhlenweg in einem Abstand von rd. 100 m und im WA-Gebiet Am Steinkreuz in einem Abstand von rd. 70 m von der Fahrbahnachse erreicht, so daß in Teilbereichen des Bebauungsplanes die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

ANLAGE 4

4. Schallschutzmaßnahmen

Die Orientierungswerte werden in der Nähe der Verkehrswege überschritten, so daß Schallschutzmaßnahmen in Betracht zu ziehen sind. Aktive Schallschutzvorrichtungen, wie Wälle und Mauern, sind nicht realisierbar, da das Gelände im Straßenbereich schon bebaut ist.

Es verbleiben passive Schallschutzmaßnahmen an den Wohnhäusern selbst. Mindestwerte der erforderlichen Luftschalldämmung in Abhängigkeit von Außenlärm nennen die "Richtlinien für bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm" DIN 4109, Teil 5, November 1989, Tabelle 8 - 10.

DIN 4109

Tabelle 8. Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Spalte	1	2	3	4	5	
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB(A)	Raumarten			
			Bettenräume in Krankenanstalten und Santorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Bürräume ¹⁾ und ähnliches	
			erf. $R_{w, res}$ des Außenbauteils in dB			
1	I	bis 55	35	30	-	
2	II	56 bis 60	35	30	30	
3	III	61 bis 65	40	35	30	
4	IV	66 bis 70	45	40	35	
5	V	71 bis 75	50	45	40	
6	VI	76 bis 80	2)	50	45	
7	VII	> 80	2)	2)	50	

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tabelle 9. Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)}/S_G$

Spalte/Zeile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
2	Korrektur	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3

$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in m²
 S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m².

Tabelle 10. Erforderliche Schalldämm-Maße erf. $R_{w, res}$ von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Zeile	erf. $R_{w, res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maße für Wand/Fenster in ...dB/...dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
		10%	20%	30%	40%	50%	60%
1	30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
2	35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
3	40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
4	45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
5	50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	-

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R_{w, res}$ des Außenbauteiles nach Tabelle 8 und der Korrektur von -2 dB nach Tabelle 9, Zeile 2.

Nach der in der Anlage beigefügten Berechnung ergeben sich für die Lärmpegelbereiche mittlere Entfernungen von der Fahrbahnachse tags wie folgt:

ANLAGE 4

Rathausstraße

dB(A)	mittlere Entfernung m	Lärmpegelbereich B
56 - 60	rd. 70	II
61 - 65	rd. 30	III
66 - 70	rd. 12	IV
71 - 75	rd. 3	V

Voßkuhlenweg

dB(A)	mittlere Entfernung m	Lärmpegelbereich B
56 - 60	rd. 100	II
61 - 65	rd. 45	III
66 - 70	rd. 18	IV
71 - 75	rd. 6	V

Am Steinkreuz

dB(A)	mittlere Entfernung m	Lärmpegelbereich B
56 - 60	rd. 74	II
61 - 65	rd. 32	III
66 - 70	rd. 13	IV
71 - 75	rd. 4	V

Die Überlagerungen in den Einmündungsbereichen ergeben sich aus der Anlage 5.

ANLAGE 5

Heutzutage übliche Fenster mit Isolierverglasung erreichen $RW = 30$ dB(A) und übliche massive Außenwände liegen erheblich über $RW = 35$ dB(A), so daß besonders Schallschutzmaßnahmen nur ab Lärmpegelbereiche III vorzusehen sind. Im Bebauungsplan sind die Bereiche ab Lärmpegelbereich III festzusetzen.

ANLAGE 6

Es ist sichergestellt, daß durch die entsprechenden Außenbauteile der in die Häuser eindringende Schall gemindert wird. Der Außenbereich bleibt dadurch unberührt. Dabei ist jedoch zu bedenken, daß die Überschreitungspegel nur auf der Straßenseite auftreten. Auf den der Straße abgewandten Hausfronten schirmen die Häuser den Schall ab. Nach DIN 18005, Teil 1, Ausgabe Mai 1987, Abschnitt 5.5.1, Seite 15 "kann vor den Fenstern auf der von Schallquellen abgewandten Seite eines

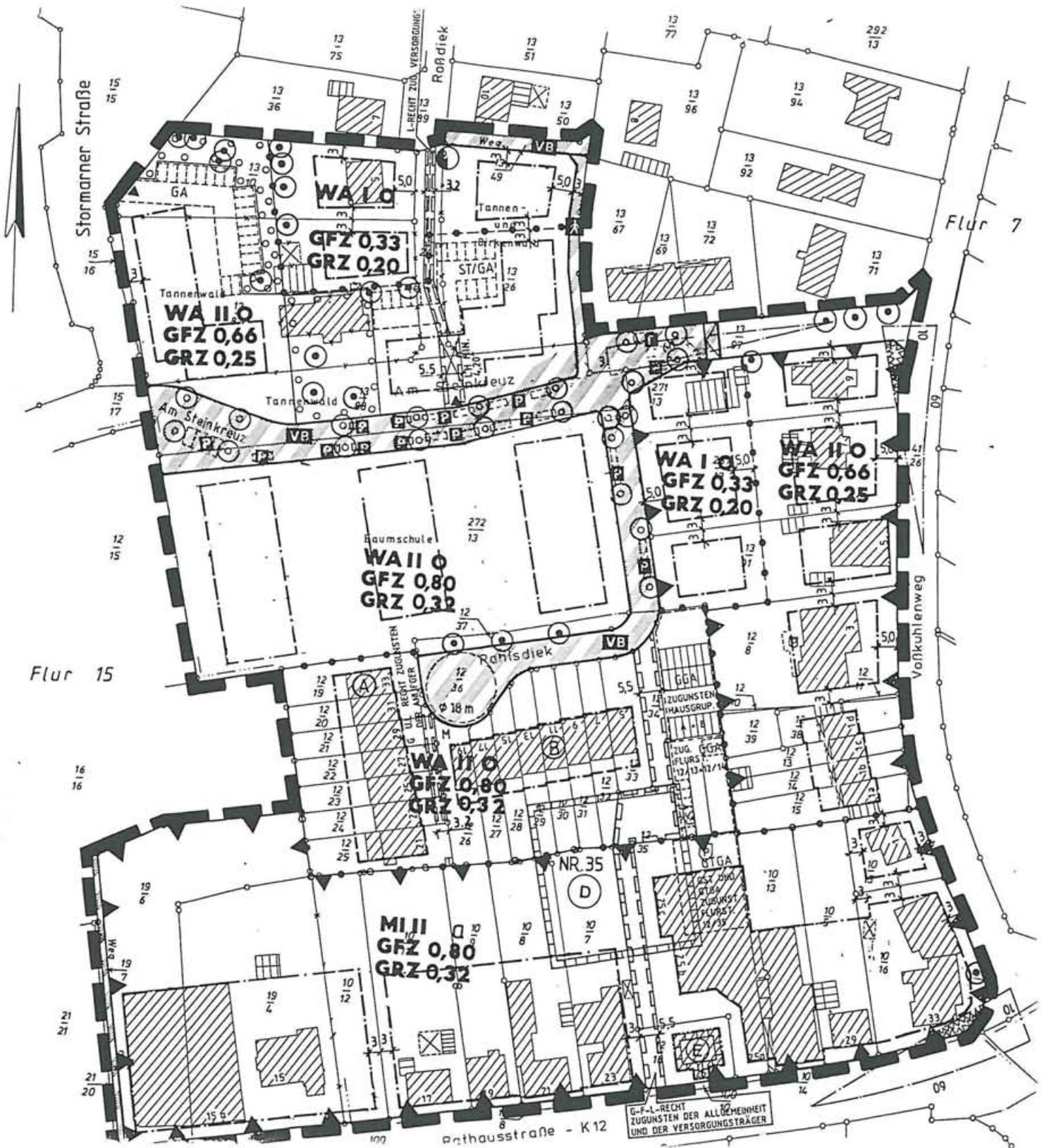
Hauses ohne rechnerischen Nachweis mit einem 10 dB niedrigeren Schallpegel gerechnet werden als auf der lauten Seite, vorausgesetzt, daß kein Schall von anderen Flächen dorthin reflektiert wird".

Es ist daher empfehlenswert, bei Neubauten die nutzbaren Außenbereiche (z.B. Terrassen und Balkone) auf den der Straße abgewandten Hausseiten vorzusehen.

Mai 1993

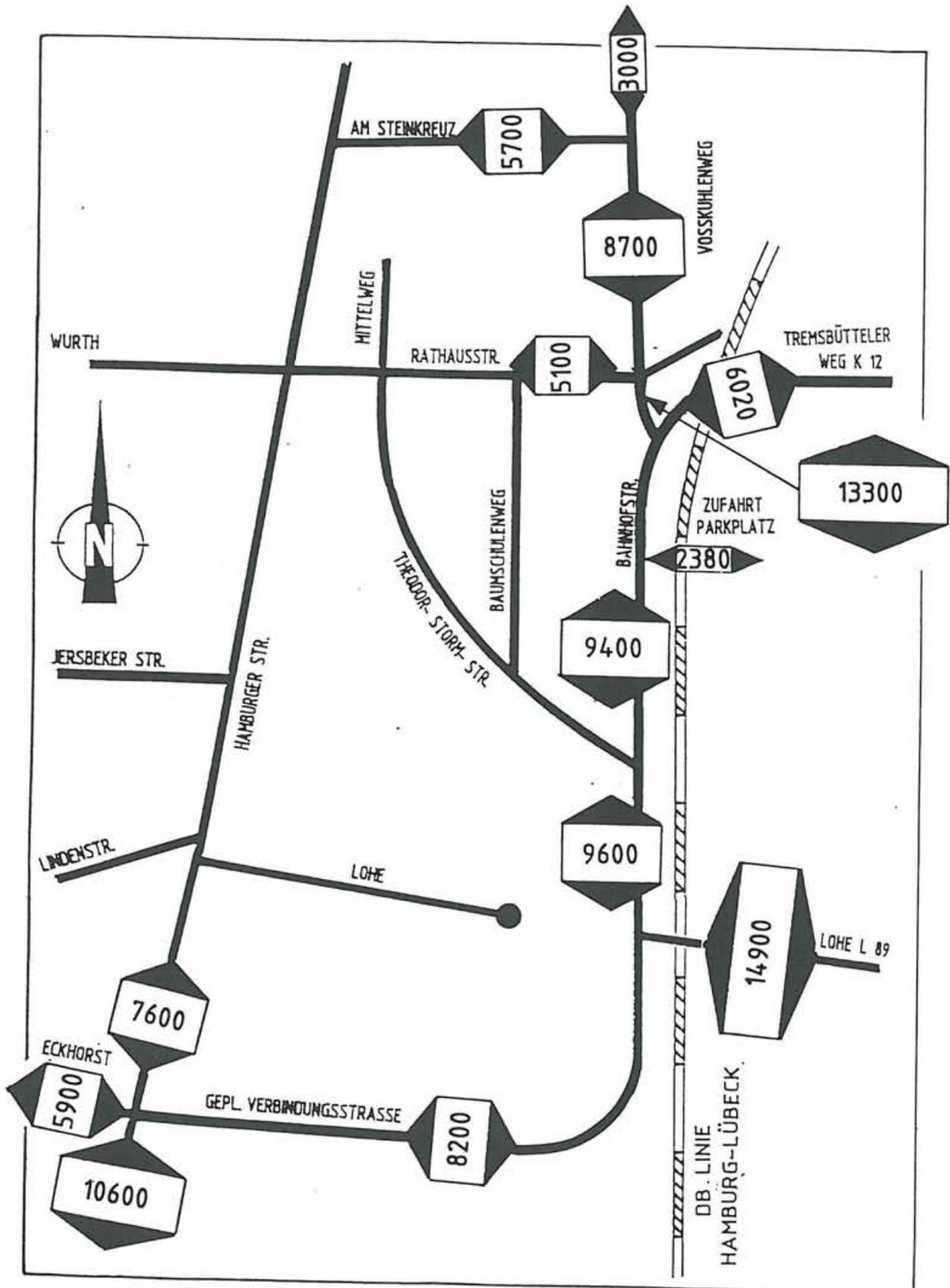


Dipl.-Ing. Hans Gosch



B.-PLAN NR 2
4. ÄNDERUNG
STADT BARGTEHEIDE

(OHNE MASSTAB)

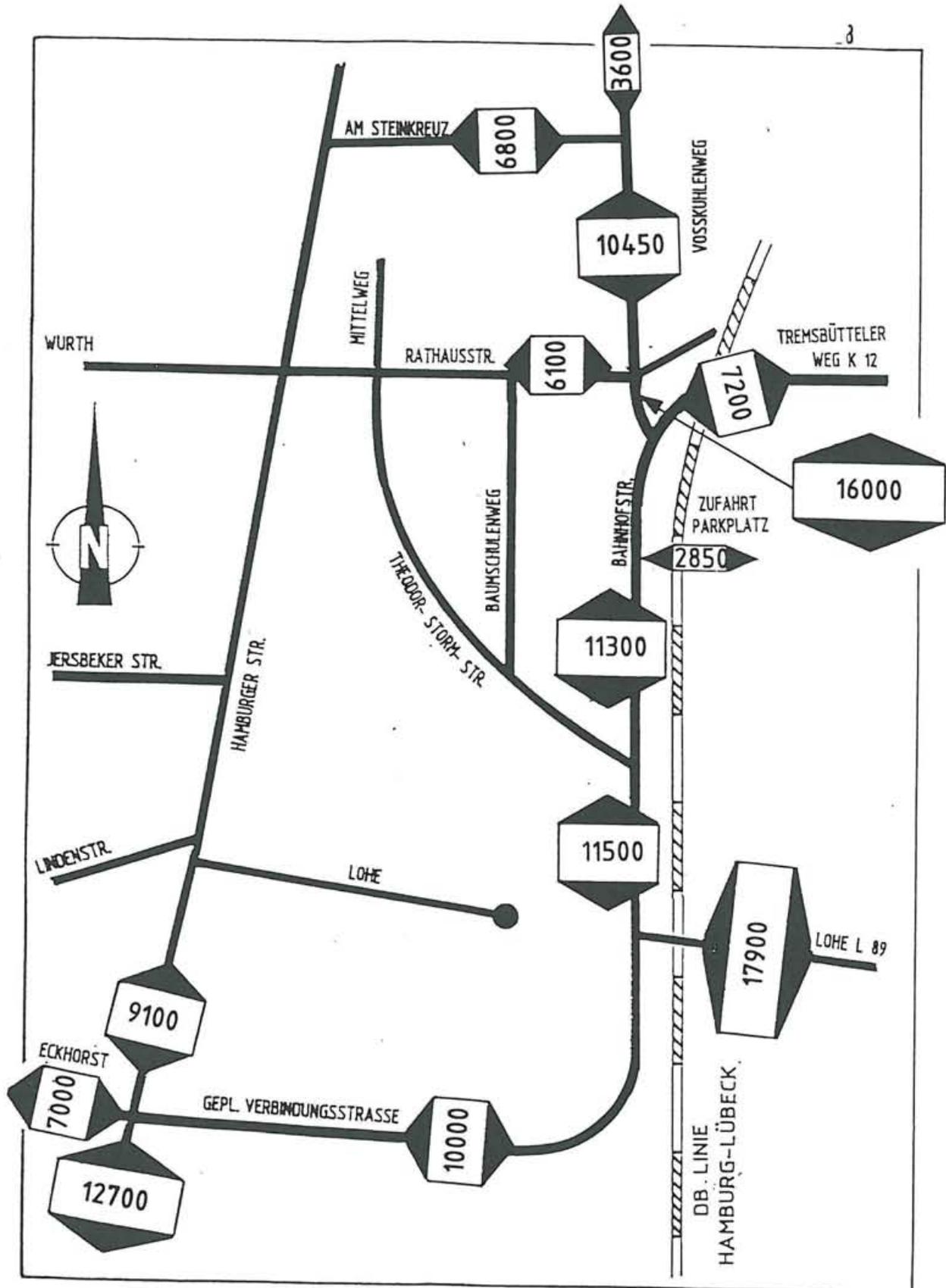


DURCHSCHNITTL. TÄGL. VERKEHRSMENGEN DTV 1990
 DER VERBINDUNGSSTRASSE

VERKEHRUNTERSUCHUNG BARGTEHEIDE

BEARB.: PROF. DIPL.-ING. P. EYMANN

GOSCH - SCHREYER - PARTNER
 INGENIEURGESELLSCHAFT MBH • BERATENDE INGENIEURE VBI



DURCHSCHNITTL. TÄGL. VERKEHRSMENGEN DTV 2010
 DER VERBINDUNGSSTRASSE

VERKEHRSUNTERSUCHUNG BARGTEHEIDE

BEARB.: PROF. DIPL.-ING. P. EYMANN

EMISSIONSPEGEL

Unterlage :

ANLAGE: 3

Gosch - Schreyer - Partner Ingenieurgesellschaft mbH Paperberg 4 2060 Bad Oldesloe Tel.: 04531 - 840-11/-13
 Lärmgutachten.: Stadt Bargteheide B - Plan Nr. 2 (Rathausstr./Voßkuhlenweg/Am Steinkreuz)

12.03.93

CDW

EMISSIONSPEGEL L_m, E

D I N 1 8 0 0 5

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + dL(v) + dL(\text{Str0}) + dL(\text{Stg})$$

Abschnitt 4

Bezeichnung	Jahr	Gattung Straße	DTV	M(t) M(n)	p(t) p(n)	v(Pkw) v(Lkw)	L _{m(25)} t/n	dL(v)t dL(v)n	dL (Str0)	dL (Stg)	dL	dL	dL	L _{m,E} (T-N) Straße
Straße/Abschn.			Kfz/24h	Kfz/h	%	km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Rathausstraße	2010	G	6100	366 67	10 3	50 50	65.5 56.5	-4.1 -5.3	-5 -5	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	60.9 50.7
Voßkuhlenweg	2010	G	10450	627 115	10 3	50 50	67.9 58.9	-4.1 -5.3	-5 -5	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	63.2 53.0
Am Steinkreuz	2010	VBZ	6800	408 75	10 3	30 30	66.0 57.0	-6.7 -7.7	2.0 2.0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	.0 .0	61.3 51.2

Gosch - Schreyer - Partner Ingenieurgesellschaft mbH Paperberg 4 2060 Bad Oldesloe Tel.: 04531 - 840-11/-13 12.03.93
 Lärmschutzgutachten: Stadt Bargteheide B - Plan Nr. 2 (Rathausstr./Voßkuhlenweg/Am Steinkreuz) CDW

Immissionsort.....: B - Plangebiet - BEURTEILUNGSPEGEL - Straße Lm,E in dB(A).....Tag...Nacht
: Abstandsermittlung D I N 1 8 0 0 5 Rathausstraße 60.9 50.7
: der Grenzwert-Pegellinien ----- Voßkuhlenweg 63.2 53.0
 Zuschlag dL(K)..LSA: 0 dB(A) Jahr.....: 2010 Am Steinkreuz 61.3 51.2

Bezeichnung	Lm,E (T - N)		s(⊥,o) l(i) s(i,o)		H	dL (li)	dL (s,si)	dL (z)	dL (G)	Str. Hälfte	L m (T - N)	Lr (T-N) Beurteil.-pegel		
Straße/Abschn.	dB(A)	dB(A)	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

Rathausstr. 60.9 50.7 3.0 2.3 -9.1 .0 .0 .0 70.0 59.8
 mittlere Entfernung = 3.0 m aus Straßenmitte

Rathausstr. 60.9 50.7 11.3 2.3 -4.1 .0 .0 .0 65.0 54.8
 mittlere Entfernung = 12.0 m aus Straßenmitte

Rathausstr. 60.9 50.7 30.0 2.3 .9 .0 .0 .0 60.0 49.8
 mittlere Entfernung = 30.0 m aus Straßenmitte

Rathausstr. 60.9 50.7 70.0 2.3 5.9 .0 .0 .0 55.0 44.8
 mittlere Entfernung = 70.0 m aus Straßenmitte

Gösch - Schreyer - Partner Ingenieurgesellschaft mbH Paperberg 4 2060 Bad Oldesloe Tel.: 04531 - 840-11/-13 12.03.93
 Lärmschutzgutachten: Stadt Bargteheide B - Plan Nr. 2 (Rathausstr./Voßkuhlenweg/Am Steinkreuz) CDW

Immissionsort.....:	B - Plangebiet	- BEURTEILUNGSPEGEL -	Straße	Lm,E in dB(A).....	Tag...Nacht
.....:	Abstandsermittlung	D I N 1 8 0 0 5	Rathausstraße		60.9 50.7
.....:	der Grenzwert-Pegellinien	-----	Voßkuhlenweg		63.2 53.0
Zuschlag dL(K)..LSA:	0 dB(A)	Jahr.....: 2010	Am Steinkreuz		61.3 51.2

Bezeichnung	Lm,E (T - N)		s(⊥,o) l(i)	s(i,o)	H	dL (li)	dL (s,si)	dL (z)	dL (G)	Str. Hälfte	L m (T - N)	Lr (T-N) Beurteil.-pegel		
Straße/Abschn.	dB(A)	dB(A)	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

Voßkuhlenweg 63.2 53.0 6.0 2.3 -6.8 .0 .0 .0 70.0 59.8

mittlere Entfernung = 6.0 m aus Straßenmitte

Voßkuhlenweg 63.2 53.0 18.0 2.3 -1.8 .0 .0 .0 65.0 54.8

mittlere Entfernung = 18.0 m aus Straßenmitte

Voßkuhlenweg 63.2 53.0 45.0 2.3 3.3 .0 .0 .0 60.0 49.8

mittlere Entfernung = 45.0 m aus Straßenmitte

Voßkuhlenweg 63.2 53.0 100.0 2.3 8.2 .0 .0 .0 55.0 44.8

mittlere Entfernung = 100.0 m aus Straßenmitte

Gosch - Schreyer - Partner Ingenieurgesellschaft mbH Paperberg 4 2060 Bad Oldesloe Tel.: 04531 - 840-11/-13 12.03.93
 Lärmschutzgutachten: Stadt Bargtheide B - Plan Nr. 2 (Rathausstr./Voßkuhlenweg/Am Steinkreuz) CDW

Immissionsort.....:	B - Plangebiet	- BEURTEILUNGSPEGEL -	Straße	Lm,E in dB(A).....	Tag...Nacht
.....:	Abstandsermittlung	D I N 1 8 0 0 5	Rathausstraße		60.9 50.7
.....:	der Grenzwert-Pegellinien	-----	Voßkuhlenweg		63.2 53.0
Zuschlag dL(K)..LSA:	0 dB(A)	Jahr.....:	Am Steinkreuz		61.3 51.2
		2010			

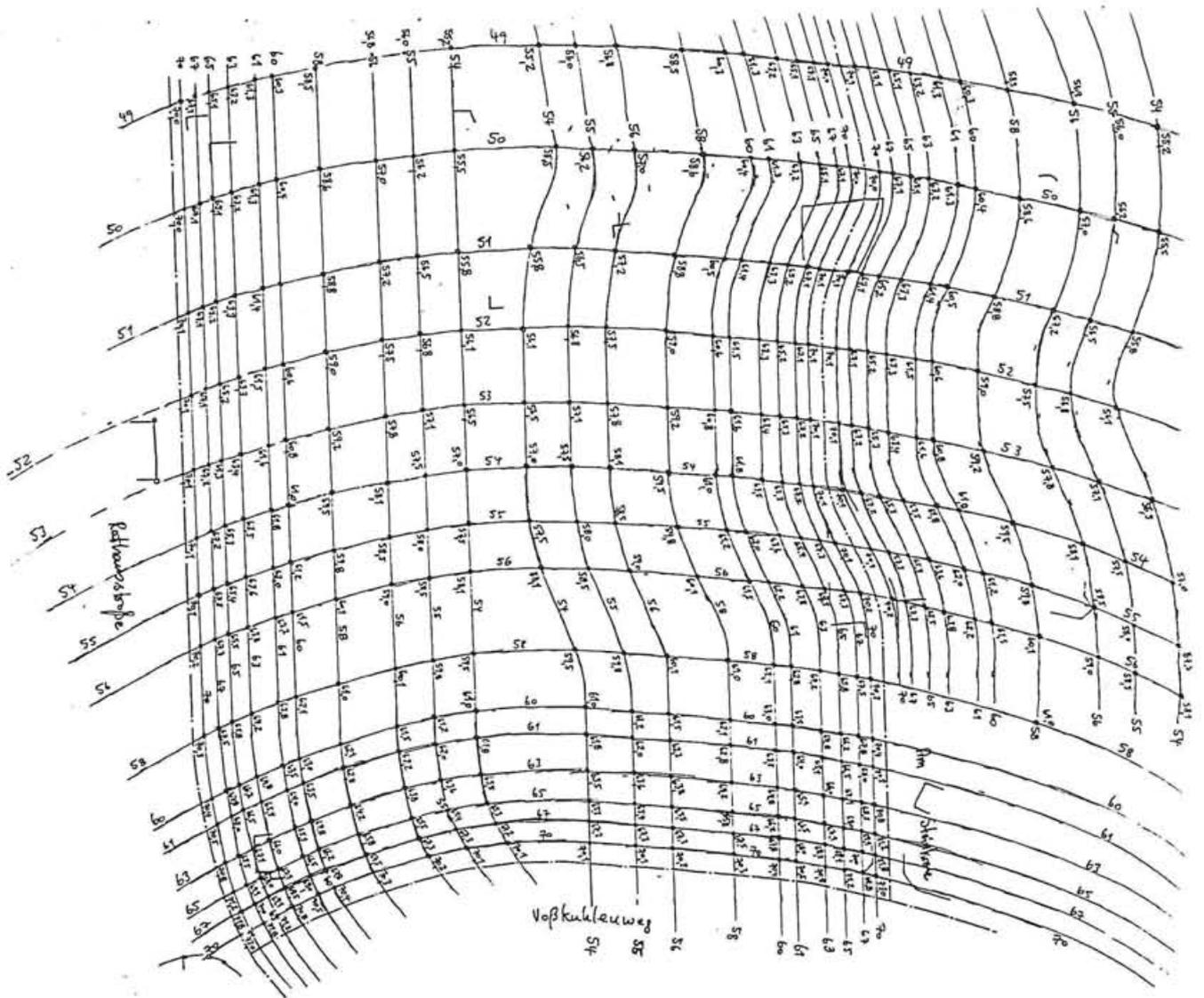
Bezeichnung	Lm,E (T - N)	s(⊥,o) l(i) s(i,o)	H	dL (li)	dL (s,si)	dL (z)	dL (G)	Str. Hälfte	L m (T - N)	Lr (T-N) Beurteil.-pegel
Straße/Abschn.	dB(A)	dB(A)	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

Am Steinkreuz 61.3 51.2 3.5 2.3 -8.7 .0 .0 .0 70.0 59.9
 mittlere Entfernung = 4.0 m aus Straßenmitte

Am Steinkreuz 61.3 51.2 12.3 2.3 -3.7 .0 .0 .0 65.0 54.9
 mittlere Entfernung = 13.0 m aus Straßenmitte

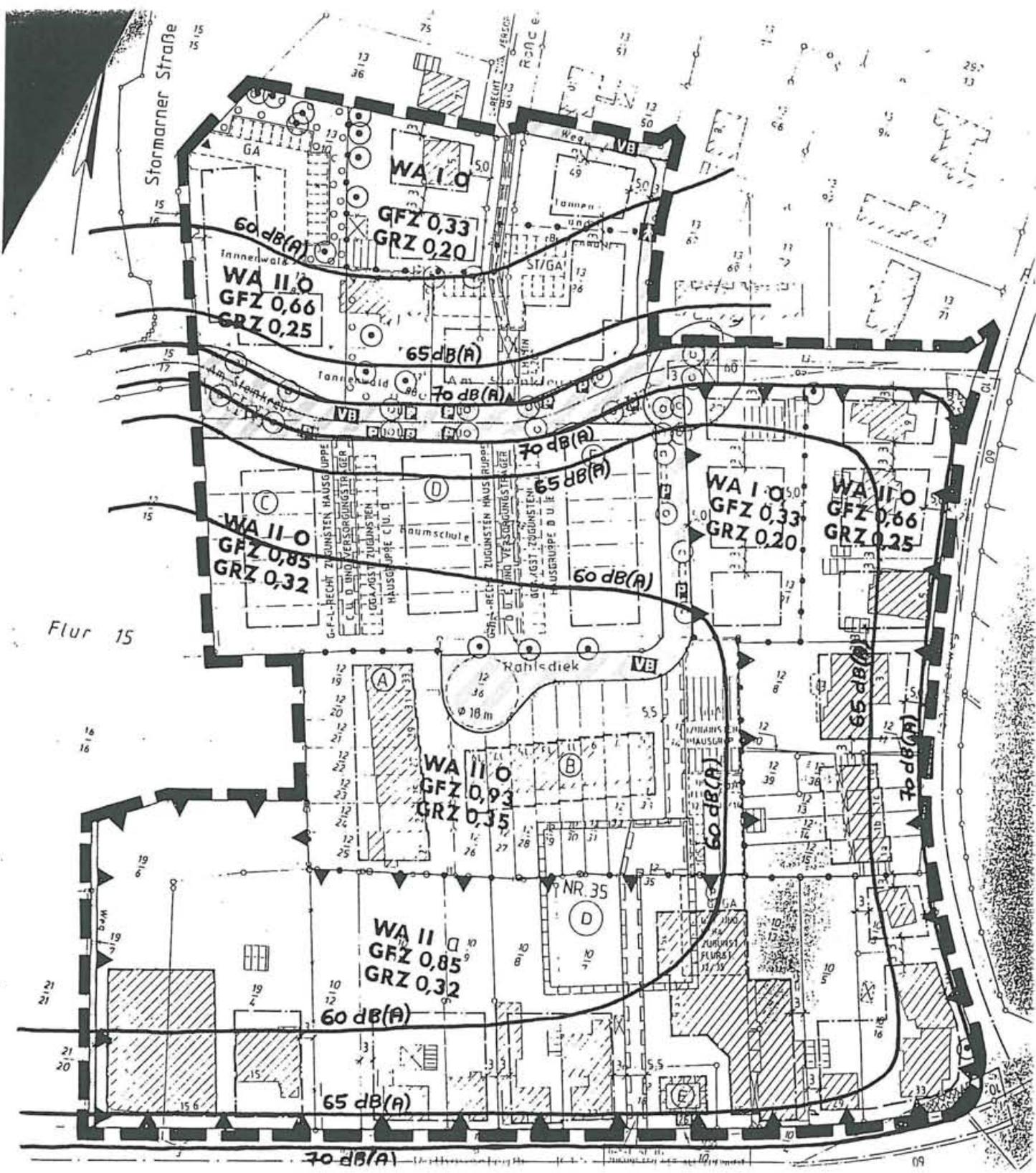
Am Steinkreuz 61.3 51.2 32.0 2.3 1.3 .0 .0 .0 60.0 49.9
 mittlere Entfernung = 32.0 m aus Straßenmitte

Am Steinkreuz 61.3 51.2 74.0 2.3 6.3 .0 .0 .0 55.0 44.9
 mittlere Entfernung = 74.0 m aus Straßenmitte



B.-PLAN 2
4.-ÄNDERUNG
STADT BARGTEHEIDE
LÄRMPEGELLINIEN

(OHNE MASSSTAB)



B - PLAN 2
4. ÄNDERUNG
STADT BARGTEHEIDE
LÄRMPEGELBEREICHE