

TAUBERT und RUHE GmbH
BERATUNGSBÜRO FÜR AKUSTIK UND THERMISCHE BAUPHYSIK

Güteprüfstelle Gruppe II für den Schallschutz im Hochbau
Anerkannt als Meßstelle nach § 26 BImSchG

Halstenbek, den 15. April 1993

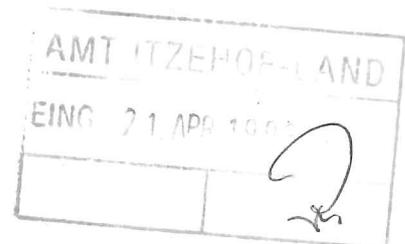
- Schalltechnische Begutachtung -
Auftrags-Nr. 4537

1. Ausfertigung

Betrifft: B-Plan Nr. 6 der Gemeinde Ottenbüttel
- Rechnerischer Nachweis des
Geräusch-Immissionsschutzes -

Auftraggeber
und Bauherr: G. Schiemann Baugeschäft GmbH
Lise-Meitner-Straße
2210 Itzehoe

Architekt: G. Schiemann Baugeschäft GmbH
Lise-Meitner-Straße
2210 Itzehoe



Bickbargen 151 2083 Halstenbek Telefon (04101) 4 65 25 Telefax (04101) 4 30 75

Unsere Gutachten und Ausarbeitungen sind nur im Rahmen des erteilten Auftrages für das bezeichnete Objekt bestimmt.
Jede anderweitige Verwertung sowie Mitteilung oder Weitergabe an Dritte bedarf unserer schriftlichen Zustimmung.

Amtsgericht Pinneberg HRB 1953 · Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Carsten Ruhe, Dipl.-Ing. Ulrich Taubert, Rosemarie Taubert

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen der Begutachtung	3
3	Schalltechnische Situation	4
4	Schalltechnische Anforderungen	5
5	Berechnungen zu den erwartenden Immissionen	6
5.1	Emission einer Straße	7
5.2	Immission einer Straße	8
6	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	9
7	Vorschläge für textliche Festsetzungen im B-Plan Nr. 6 der Gemeinde Ottenbüttel	11
8	Zusammenfassung	12

Anlagen

2 Lagepläne
8 Datenblätter
6 Immissionsraster

Bearbeitung: Jan Kaufmann

1 Aufgabenstellung

Das B-Plan-Gebiet Nr. 6, Gemeinde Ottenbüttel, befindet sich direkt an der L 127, einer durchschnittlich befahrenen Landesstraße. Das B-Plan-Gebiet Nr. 6 soll ein allgemeines Wohngebiet ausweisen. Dementsprechend ist der rechnerische Nachweis des Geräusch-Immissionsschutzes zu führen und gegebenenfalls sind Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten.

2 Grundlagen der Begutachtung

Als Grundlage der Begutachtung wurde vom Auftraggeber der B-Plan Nr. 6 (Entwurf) der Gemeinde Ottenbüttel sowie ein Bebauungsvorschlag (Lageplan 1 in der Anlage) beides im Maßstab 1:1000, zur Verfügung gestellt. Weiterhin wurden der Begutachtung folgende Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

DIN 4109

"Schallschutz im Hochbau"
'Anforderungen und Nachweise'
Ausgabe November 1989
mit Berichtigung 1 zu DIN 4109
Ausgabe August 1992

Beiblatt 1

'Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren'
Ausgabe November 1989

DIN 18 005

"Schallschutz im Städtebau"

Teil 1 'Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen'
Ausgabe Mai 1987

Beiblatt 1 zu Teil 1

'Schalltechnische Orientierungswerte
für die städtebauliche Planung'
Ausgabe Mai 1987

VDI-Richtlinie 2714

"Schallausbreitung im Freien"
Ausgabe Januar 1988

VDI-Richtlinie 2720

Blatt 1 'Schallschutz durch Abschirmung
im Freien'
Entwurf Februar 1991

3 Schalltechnische Situation

Wie bereits erwähnt, befindet sich das B-Plan-Gebiet Nr. 6 der Gemeinde Ottenbüttel unmittelbar östlich der L 127. Das Gelände des B-Plan-Gebietes liegt ca. 1 m tiefer als die Oberkante der Straße. Ausgewiesen werden soll ein allgemeines Wohngebiet, auf dem die Errichtung von eingeschossigen Einzel- bzw. Doppelhäusern geplant ist. Nach Auskunft des Straßenbauamtes Itzehoe wurde bei einer Verkehrszählung im Jahre 1990 eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen DTVw = 15897 Kfz je 24 Stunden ermittelt. Ebenfalls nach Aussage des Straßenbauamtes Itzehoe ist aufgrund der parallel laufenden Bundesautobahn A 23 mit einer rückläufigen Entwicklung der Verkehrsbelastung auf der L 127 zu rechnen. Somit wird für die Berech-

TAUBERT und RUHE GmbH

nungen ein DTVw-Wert von 15000 Kfz je 24 Stunden zugrunde gelegt. Der minimale Abstand zwischen der Mittelachse der L 127 und der geplanten Bebauung beträgt ca. 27 m. (Zur schalltechnischen Situation vergleiche auch die Lagepläne 1 und 2 in der Anlage).

4 Schalltechnische Anforderungen

Im Beiblatt 1 zu DIN 18 005, Teil 1, Ausgabe Mai 1987, werden für die Bauleitplanung sogenannte Orientierungswerte angegeben. Diese lauten wie folgt:

Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45/40 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeidlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere ist demnach auf Verkehrsgeräuscheinwirkungen anzuwenden.

Diese Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

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 andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnungen und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

5 Berechnungen der zu erwartenden Immissionen

Die Berechnung der zu erwartenden Immissionen wurde mit Hilfe des Immissionsprognose-Programms IMMI, Version 220, der Firma Wölfel Meßsysteme und Software durchgeführt. Dazu wurde das B-Plangebiet Nr. 6 der Gemeinde Ottenbüttel digitalisiert und den einzelnen Elementen, wie z.B. Straßen und Häusern, die jeweiligen schalltechnisch relevanten

Eigenschaften wie Verkehrsbelastung, Abschirmung, Reflexion und ähnliches zugeordnet. Eine Auflistung aller Eingabedaten ist in der Anlage auf den Datenblättern 1 bis 8 beigefügt. Die digitalisierten Daten sind im Lageplan 2 dargestellt. Als Emissionsquelle wird, wie bereits erwähnt, die L 127 mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke von 15 000 KFZ je 24 Stunden angenommen. Intern verwendet das Berechnungsprogramm IMMI die folgenden Berechnungsverfahren:

5.1 Emmission einer Straße

Die Berechnung der von einem Verkehrsweg emittierten Schalleistung wird nach der DIN 18 005, Teil 1, Ausgabe Mai 1987, vorgenommen. Der Schalleistungspegel $L_{W,i}$ errechnet sich wie folgt:

$$L_{W,i} = L_{W'} + 10 \cdot \lg (l_i / l_0) \text{ dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

- $L_{W'}$ = längenbezogener Schalleistungspegel
- l_i = Länge des i-ten Straßenstückes in m
- l_0 = Bezugslänge 1 m

Der längenbezogene Schalleistungspegel $L_{W,i}$ ist abhängig von der Verkehrsstärke und dem prozentualen Lkw-Anteil sowie von mehreren weiteren Parametern, die die Straßenoberfläche, die zulässige Höchstgeschwindigkeit und den Straßenverlauf kennzeichnen. Er errechnet sich wie folgt:

$$L_{W,i} = L_m^{(25)} + \Delta L_{Str0} + \Delta L_v + \Delta L_{Stg} + 17,6 \text{ dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

$L_m^{(25)}$ = Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte des betrachteten Fahrstreifens

ΔL_{Str0} = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

ΔL_v = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten

ΔL_{Stg} = Zuschlag für Steigungen

5.2 Immission einer Straße

Der Schallpegelanteil, der von dem i -ten Teilstück eines Verkehrsweges auf einen Immissionsort einwirkt, errechnet sich nach folgender Gleichung:

$$L_{r,i} = L_{W,i} - \Delta L_{s,i} - \Delta L_{z,i} - \Delta L_{G,i} + \Delta L_{K,i}$$

Hierin bedeuten:

$L_{r,i}$ = Pegelanteil des i -ten Teilstückes an der Gesamtimmission

$L_{W,i}$ = Schalleistungspegel des i -ten Teilstückes

$\Delta L_{s,i}$ = Differenz zwischen dem Schalleistungspegel und dem Mittelungspegel im Abstand s vom i -ten Teilstück bei ungehinderter Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Luft- und Bodenabsorption

$\Delta L_{z,i}$ = Pegelminderung durch Hindernisse (Wall, Lärmschutzwand, Häuserzeile) zwischen dem i -ten Teilstück und dem Immissionsort

$\Delta L_{G,i}$ = Pegelminderung durch Gehölz und/oder Bebauung zwischen dem i -ten Teilstück und dem Immissionsort

$\Delta L_{K,i}$ = Zuschlag für Ruhezeiten und/oder die erhöhte Störwirkung von lichtzeichen-geregelten Kreuzungen und Einmündungen

Die Berechnung wurde rasterpunktweise innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches in einer Höhe von 2 m über dem B-Plan-Gelände durchgeführt. Dies entspricht etwa der Höhe des menschlichen Ohres im Bereich der Freiflächen z.B. auf einer Terrasse. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in der Anlage als farbige Immissionsraster 1 bis 4 mit einer Abstufung in 5 dB-Schritten gemäß den Orientierungswerten der DIN 18005 dargestellt.

6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Wie bereits erwähnt, sind die Berechnungsergebnisse in der Anlage als farbige Immissionsraster 1 bis 4 dargestellt. Dabei entsprechen die einzelnen Immissionsraster folgenden Annahmen:

Immissionsraster 1

Tagesbelastung unter Berücksichtigung eines geplanten Lärmschutzwalles mit einer Höhe von 3 m über dem B-Plangelände.

Immissionsraster 2

wie Immissionsraster 1, jedoch nachts

Immissionsraster 3

wie Immissionsraster 1, jedoch mit einem Wall entlang der Straße von 5 m Höhe und seitlich auf 3 m auslaufend.

Immissionsraster 4

wie Immissionsraster 3, jedoch nachts

Im Vergleich der Immissionsraster 1 und 2 mit den Orientierungswerten gemäß DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet tags und nachts zeigt sich, daß innerhalb der geplanten Bebauungsgrenzen sowohl tags als auch nachts die Orientierungswerte (tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A)) in weiten Bereichen überschritten sind. Trotz der bereits zur Optimierung gewählten Anordnung des Lärmschutzwalles mit der abgeknickten Linienführung am nördlichen und südlichen Ende des Walles reicht, wie aus den Immissionsrastern 1 und 2 ersichtlich, die Höhe von 3 m nicht aus. Aus diesem Grunde wurden mehrere Optimierungsberechnungen hinsichtlich der Höhe des Abschirmwalles durchgeführt. Im Ergebnis liegen die Immissionsraster 3 und 4 vor. Vergleicht man die dort dargestellten Immissionen auf dem B-Plangebiet mit den Orientierungswerten der DIN 18005, so zeigt sich, daß nahezu in allen Bereichen die Orientierungswerte der DIN 18 005 sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. Geringfügige Überschreitungen ergeben sich in einem kleinen Bereich nördlich und auch südlich des B-Plangebietes. Diese Überschreitungen tags und nachts

sind zusätzlich mit einer Auflösung von 0,5 dB als Immisionsraster 5 und 6 in der Anlage für die Tages- und Nachtzeit dargestellt. Danach sind unmittelbar vor den Fenstern der Wohnhäuser Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18 005 von maximal 1,5 dB zu erwarten.

7 Vorschläge für textliche Festsetzungen
im B-Plan Nr. 6 der Gemeinde Ottenbützel

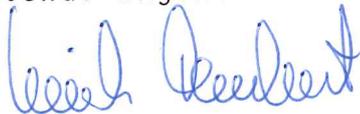
Im Ergebnis der Berechnungen wird vorgeschlagen, folgende textliche Festsetzungen in den B-Plan Nr. 6 der Gemeinde Ottenbützel aufzunehmen:

Das Plangebiet schließt im Westen an die Landesstraße 127 an. Zur Minderung der Geräuscheinwirkungen von der L 127 ist ein Lärmschutzwall in Höhe von 5 m über dem B-Plangebiet vorgesehen der an den nördlichen und südlichen Flanken auf 3 m ausläuft. Die genauen Abmessungen sind aus den Planunterlagen ersichtlich. Aufgrund der lärmindernden Wirkung des Lärmschutzwalles bestehen keine Anforderungen für baulichen Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm, die über die mit üblichen Bauweisen erreichbaren Werte hinausgehen.

8 Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Begutachtung wurden die von der L 127 ausgehenden Emissionen, und die auf das B-Plangebiet Nr. 6 der Gemeinde Ottenbüttel einwirkenden Immissionen rechnerisch ermittelt. Aufgrund der von der L 127 ausgehenden Lärmemissionen ergibt sich eine notwendige Höhe des Lärmschutzwalles von 5 m über dem Gelände des B-Plangebietes entlang der Straße, die an den von der Straße wegführenden Endpunkten auf 3 m verringert werden kann. Aufgrund der lärmindernden Wirkung des Lärmschutzwalles ergeben sich nur noch in zwei sehr kleinen Teilbereichen des B-Plangebietes im Norden und Süden geringfügige Überschreitungen von bis zu 1,5 dB. Diese geringfügigen Überschreitungen sind jedoch vertretbar und können durch eine entsprechende Raumanordnung von Schlaf- und Kinderzimmern ausgeglichen werden. Die Anforderungen an den Geräusch-Immissionsschutz auf dem Gebiet des B-Planes Nr. 6 der Gemeinde Ottenbüttel sind somit erfüllt.

TAUBERT und RUHE GmbH
Beratungsbüro für Akustik
und Thermische Bauphysik
Beratende Ingenieure VBI



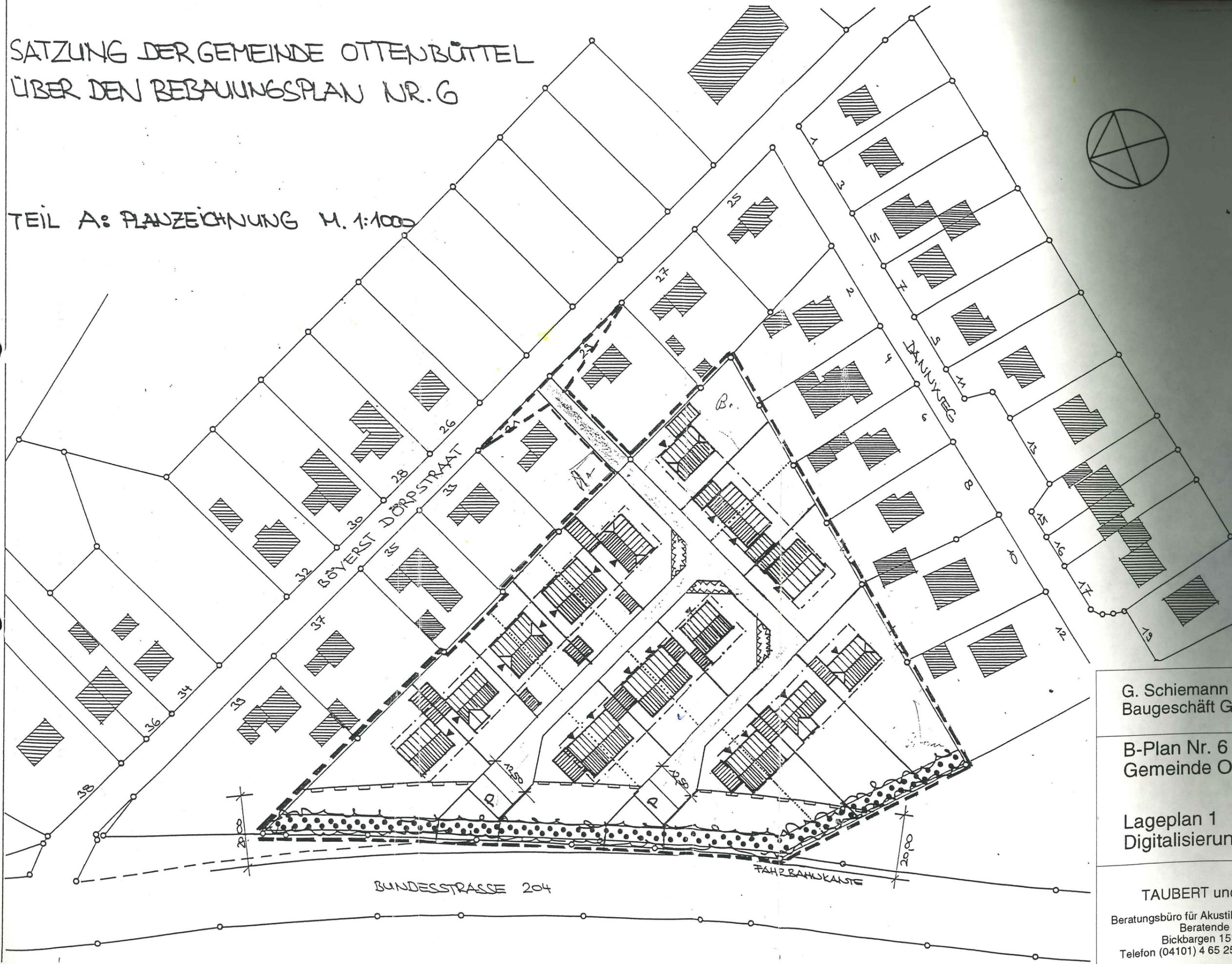
Dipl.-Ing. Ulrich Taubert

4fach



SATZUNG DER GEMEINDE OTTENBÜTTEL ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 6

TEIL A: PLANZEICHNUNG M. 1:1000



G. Schiemann
Baugeschäft GmbH

B-Plan Nr. 6
Gemeinde Ottenbüttel

Lageplan 1
Digitalisierungsvorlage

TAUBERT und RUHE GmbH
Beratungsbüro für Akustik und Thermische Bauphysik
Beratende Ingenieure VBI
Bickbargen 151, 2083 Halstenbek
Telefon (04101) 4 65 25 Telefax (04101) 4 30 75

TAUBERT und RUHE GmbH

05.04.1993

Auftragsnummer: **4537**
Gemeinde Ottenbüttele
B-Plan Nr.6

Lageplan **Z**
LF 1 Basis-Lastfall



Definition von Lastfällen: + = Gruppe aktiv / - = Gruppe inaktiv																		
Nr.	Bezeichnung	...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-> 1	Basis-Lastfall		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Tag (06.00-22.00)		+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
3	Nacht (22.00-06.00)		+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+

Berechnungsparameter
Maximaler Abstand Schallquelle - Immissionsort: -- ∞ --

Linienschallquellen							LF 1 Basis-Lastfall		Eingabewerte	
Element	Bezeichnung	Grp	Lw' dB(A)	Raster m	Anzahl Abschn.	Geräuschtyp	Eingabetyp			
STRa001	L127 (ehem. B204) t1	2	86.1	0.0	1	Straße	Straße /18005			
STRa002	L127 (ehem. B204) t2	2	86.1	0.0	5	Straße	Straße /18005			
STRa003	L127 (ehem. B204) t3	2	86.1	0.0	3	Straße	Straße /18005			
STRa004	L127 (ehem. B204) n1	3	75.2	0.0	1	Straße	Straße /18005			
STRa005	L127 (ehem. B204) n2	3	75.2	0.0	5	Straße	Straße /18005			
STRa006	L127 (ehem. B204) n3	3	75.2	0.0	3	Straße	Straße /18005			

Hilfslinien			LF 1 Basis-Lastfall				Knotenkoordinaten			
Element	Bezeichnung	Grp	KNR	X /m	Y /m	Z /m	X /m	Y /m	Z /m	
HLin001	---	15	1/ 2	200.5	231.9	0.0	213.9	234.7	0.0	
			3/ 4	217.8	243.8	0.0	219.1	246.0	0.0	
			5/ 6	455.2	479.1	0.0	469.8	489.8	0.0	
HLin002	---	15	1/ 2	227.1	232.8	0.0	233.1	245.3	0.0	
			3/ 4	243.5	257.5	0.0	432.5	444.6	0.0	
			5/ 6	529.4	286.9	0.0	433.0	239.6	0.0	
			7/ 8	396.0	242.1	0.0	371.1	243.2	0.0	
			9/10	343.0	245.0	0.0	311.3	246.3	0.0	
			11/12	287.4	246.5	0.0	280.6	247.0	0.0	
HLin003	---	15	13/	234.5	246.4	0.0	---	---	---	
			1/ 2	486.0	489.8	0.0	474.2	482.1	0.0	
			3/ 4	466.3	475.8	0.0	440.8	451.0	0.0	
			5/ 6	488.5	371.6	0.0	496.9	373.6	0.0	
			7/ 8	513.8	346.8	0.0	508.2	339.0	0.0	
			9/10	525.4	310.1	0.0	528.7	308.8	0.0	
			11/12	531.8	308.6	0.0	535.1	309.3	0.0	
HLin004	---	15	13/14	544.6	293.9	0.0	529.3	287.0	0.0	
			1/ 2	566.7	221.6	0.0	514.3	228.6	0.0	
			3/ 4	451.2	237.0	0.0	394.8	240.2	0.0	
			5/ 6	335.0	241.0	0.0	276.9	237.4	0.0	
			7/	205.7	229.6	0.0	---	---	---	
HLin005	---	15	1/ 2	200.2	210.7	0.0	233.1	214.9	0.0	
			3/ 4	268.3	219.8	0.0	314.3	222.5	0.0	
			5/ 6	338.7	222.9	0.0	375.1	222.0	0.0	
			7/ 8	409.7	220.9	0.0	424.6	219.5	0.0	
			9/10	476.4	213.4	0.0	508.2	209.7	0.0	
			11/	566.5	201.7	0.0	---	---	---	
HLin006	B-Planbegrenzung	15	1/ 2	279.0	246.6	0.0	333.9	299.7	0.0	
			3/ 4	335.1	298.6	0.0	352.9	315.5	0.0	
			5/ 6	351.3	316.9	0.0	385.2	350.7	0.0	
			7/ 8	366.2	370.0	0.0	345.3	357.2	0.0	
			9/10	387.7	399.6	0.0	371.0	374.4	0.0	
			11/12	390.0	355.6	0.0	420.2	386.0	0.0	
			13/14	489.2	266.0	0.0	434.0	238.8	0.0	
			15/16	342.9	244.0	0.0	311.6	245.3	0.0	
			17/	279.0	246.6	0.0	---	---	---	
			1/ 2	209.8	272.0	0.0	215.1	266.6	0.0	
HLin007	---	15	3/ 4	223.7	274.7	0.0	218.4	280.0	0.0	
			5/	209.8	272.0	0.0	---	---	---	
HLin008	---	15	1/ 2	234.4	279.0	0.0	243.0	287.8	0.0	
			3/ 4	235.8	295.3	0.0	227.3	286.5	0.0	
			5/	234.4	279.0	0.0	---	---	---	
HLin009	---	15	1/ 2	225.3	305.9	0.0	231.4	299.3	0.0	
			3/ 4	233.8	301.9	0.0	227.9	308.3	0.0	
			5/	225.3	305.9	0.0	---	---	---	
HLin010	---	15	1/ 2	243.7	296.1	0.0	248.5	291.2	0.0	

Hilfslinien (Fortsetzung)			LF 1 Basis-Lastfall				Knotenkoordinaten			
Element	Bezeichnung	Grp		KNR	X /m	Y /m	Z /m	X /m	Y /m	Z /m
HLin011	---	15		3/ 4	255.2	297.5	0.0	250.3	302.3	0.0
				5/	243.7	296.1	0.0	---	---	---
				1/ 2	237.6	306.0	0.0	240.3	303.1	0.0
				3/ 4	245.2	307.5	0.0	242.3	310.3	0.0
HLin012	---	15		5/	237.6	306.0	0.0	---	---	---
				1/ 2	266.5	340.4	0.0	273.0	334.1	0.0
				3/ 4	276.2	337.4	0.0	269.6	343.8	0.0
HLin013	---	15		5/	266.5	340.4	0.0	---	---	---
				1/ 2	279.2	329.9	0.0	285.3	323.9	0.0
				3/ 4	292.9	331.3	0.0	286.6	337.5	0.0
				5/ 6	284.0	334.9	0.0	282.8	335.9	0.0
HLin014	---	15		7/ 8	279.6	332.8	0.0	280.7	331.5	0.0
				9/	279.2	329.9	0.0	---	---	---
				1/ 2	297.2	338.8	0.0	301.1	343.0	0.0
				3/ 4	304.4	339.8	0.0	310.4	346.0	0.0
				5/ 6	298.5	357.7	0.0	293.3	352.6	0.0
HLin015	---	15		7/ 8	298.5	347.2	0.0	293.6	342.6	0.0
				9/	297.2	338.8	0.0	---	---	---
				1/ 2	323.0	361.5	0.0	312.9	371.7	0.0
				3/ 4	307.7	366.5	0.0	311.6	362.5	0.0
				5/ 6	312.6	363.4	0.0	313.6	362.4	0.0
				7/ 8	308.1	356.6	0.0	310.5	354.0	0.0
HLin016	---	15		9/10	313.8	357.7	0.0	316.6	355.0	0.0
				11/	323.0	361.5	0.0	---	---	---
				1/ 2	325.2	374.5	0.0	330.6	368.9	0.0
				3/ 4	336.6	374.9	0.0	331.1	380.5	0.0
				5/	325.2	374.5	0.0	---	---	---
HLin017	---	15		1/ 2	416.1	457.5	0.0	437.7	479.3	0.0
				3/ 4	429.4	487.7	0.0	407.5	466.5	0.0
				5/	416.1	457.5	0.0	---	---	---
HLin018	---	15		1/ 2	284.9	276.3	0.0	292.5	283.6	0.0
				3/ 4	286.6	289.3	0.0	280.2	283.1	0.0
				5/ 6	279.5	283.9	0.0	275.4	280.0	0.0
				7/ 8	276.1	279.1	0.0	273.9	276.8	0.0
				9/10	277.7	272.8	0.0	280.2	275.2	0.0
				11/12	278.9	276.3	0.0	281.9	279.2	0.0
HLin019	---	15		13/	284.9	276.3	0.0	---	---	---
				1/ 2	294.9	275.6	0.0	298.5	272.0	0.0
				3/ 4	304.7	277.8	0.0	306.3	276.4	0.0
				5/ 6	309.2	279.5	0.0	302.9	285.7	0.0
				7/ 8	300.1	282.9	0.0	301.2	281.6	0.0
HLin020	---	15		9/	294.9	275.6	0.0	---	---	---
				1/ 2	308.1	300.3	0.0	303.0	305.5	0.0
				3/ 4	297.2	299.9	0.0	297.8	299.1	0.0
				5/ 6	293.9	295.2	0.0	296.6	292.4	0.0
				7/ 8	300.6	296.3	0.0	302.3	294.9	0.0
HLin021	---	15		9/	308.1	300.3	0.0	---	---	---
				1/ 2	326.1	307.5	0.0	330.9	302.7	0.0
				3/ 4	334.8	306.2	0.0	330.0	311.2	0.0
HLin022	---	15		5/	326.1	307.5	0.0	---	---	---
				1/ 2	318.1	320.3	0.0	321.7	316.6	0.0
				3/ 4	325.3	319.9	0.0	327.2	318.0	0.0
				5/ 6	327.9	318.8	0.0	335.7	311.0	0.0
				7/ 8	339.8	315.1	0.0	332.2	323.1	0.0
HLin023	---	15		9/10	332.8	323.6	0.0	327.3	329.2	0.0
				11/	318.1	320.3	0.0	---	---	---
				1/ 2	342.1	339.2	0.0	345.2	336.3	0.0
				3/ 4	351.1	342.1	0.0	345.6	347.8	0.0
				5/ 6	336.2	338.7	0.0	338.7	335.8	0.0
				7/	342.1	339.2	0.0	---	---	---
HLin024	---	15		1/ 2	357.8	359.9	0.0	360.5	357.3	0.0
				3/ 4	356.7	353.7	0.0	359.2	351.0	0.0
				5/ 6	368.4	360.2	0.0	363.0	365.6	0.0
				7/	357.8	359.9	0.0	---	---	---
HLin025	---	15		1/ 2	375.8	378.2	0.0	378.5	375.1	0.0
				3/ 4	382.5	378.7	0.0	384.5	376.7	0.0
				5/ 6	390.0	381.9	0.0	384.8	387.6	0.0
				7/ 8	379.1	382.1	0.0	379.6	381.7	0.0
				9/	375.8	378.2	0.0	---	---	---
HLin026	---	15		1/ 2	408.9	380.4	0.0	410.9	378.3	0.0
				3/ 4	413.8	381.1	0.0	412.0	383.4	0.0
				5/	408.9	380.4	0.0	---	---	---
HLin027	---	15		1/ 2	400.4	388.3	0.0	403.6	384.5	0.0
				3/ 4	405.9	386.2	0.0	402.5	390.3	0.0
				5/	400.4	388.3	0.0	---	---	---

Hilfslinien (Fortsetzung)			LF 1 Basis-Lastfall				Knotenkoordinaten			
Element	Bezeichnung	Grp		KNR	X /m	Y /m	Z /m	X /m	Y /m	Z /m
HLin028	---	15		1/ 2	395.9	397.8	0.0	398.6	394.6	0.0
				3/ 4	402.7	398.7	0.0	405.4	396.0	0.0
				5/ 6	412.4	402.4	0.0	407.1	408.3	0.0
				7/	395.9	397.8	0.0	---	---	---
HLin029	---	15		1/ 2	419.2	419.5	0.0	421.4	417.0	0.0
				3/ 4	425.3	420.9	0.0	426.9	418.8	0.0
				5/ 6	431.8	423.4	0.0	430.8	424.6	0.0
				7/ 8	433.5	427.2	0.0	430.6	430.5	0.0
				9/10	428.0	428.1	0.0	427.1	428.9	0.0
				11/12	422.2	424.4	0.0	422.9	423.5	0.0
HLin030	---	15		13/	419.2	419.5	0.0	---	---	---
				1/ 2	452.1	458.7	0.0	454.4	453.6	0.0
				3/ 4	456.1	454.5	0.0	457.8	451.5	0.0
				5/ 6	464.5	454.9	0.0	460.3	463.1	0.0
HLin031	---	15		7/	452.1	458.7	0.0	---	---	---
				1/ 2	458.6	442.9	0.0	460.6	439.3	0.0
				3/ 4	462.2	440.1	0.0	464.4	436.1	0.0
				5/ 6	470.7	439.8	0.0	466.1	447.6	0.0
HLin032	---	15		7/	458.6	442.9	0.0	---	---	---
				1/ 2	465.0	426.7	0.0	470.0	418.4	0.0
				3/ 4	480.9	424.6	0.0	478.4	429.3	0.0
				5/ 6	474.4	427.2	0.0	472.6	430.9	0.0
HLin033	---	15		7/	465.0	426.7	0.0	---	---	---
				1/ 2	481.1	424.8	0.0	485.1	417.9	0.0
				3/ 4	493.5	422.7	0.0	489.4	429.6	0.0
				5/	481.1	424.8	0.0	---	---	---
HLin034	---	15		1/ 2	472.5	411.4	0.0	475.0	407.0	0.0
				3/ 4	476.7	408.1	0.0	479.3	403.8	0.0
				5/ 6	486.4	407.9	0.0	481.3	416.5	0.0
				7/	472.5	411.4	0.0	---	---	---
HLin035	---	15		1/ 2	485.0	395.5	0.0	489.9	387.3	0.0
				3/ 4	498.0	391.9	0.0	495.9	395.8	0.0
				5/ 6	494.5	395.0	0.0	491.9	399.4	0.0
				7/	485.0	395.5	0.0	---	---	---
HLin036	---	15		1/ 2	498.7	382.5	0.0	506.8	387.4	0.0
				3/ 4	512.2	378.7	0.0	505.5	375.2	0.0
				5/ 6	503.1	379.0	0.0	501.5	378.0	0.0
				7/	498.7	382.5	0.0	---	---	---
HLin037	---	15		1/ 2	515.1	368.8	0.0	521.2	358.9	0.0
				3/ 4	530.6	364.5	0.0	527.7	369.2	0.0
				5/ 6	525.6	368.2	0.0	522.5	373.6	0.0
				7/	515.1	368.8	0.0	---	---	---
HLin038	---	15		1/ 2	524.2	353.8	0.0	517.5	349.3	0.0
				3/ 4	519.6	346.1	0.0	525.7	350.5	0.0
				5/	524.2	353.8	0.0	---	---	---
				1/ 2	521.2	346.3	0.0	528.7	334.8	0.0
HLin039	---	15		3/ 4	527.6	333.9	0.0	529.7	330.9	0.0
				5/ 6	536.5	335.4	0.0	534.5	338.4	0.0
				7/ 8	538.1	340.8	0.0	530.2	352.6	0.0
				9/	521.2	346.3	0.0	---	---	---
HLin040	---	15		1/ 2	533.7	333.3	0.0	537.5	327.2	0.0
				3/ 4	534.2	324.8	0.0	539.6	316.4	0.0
				5/ 6	547.3	321.8	0.0	542.0	329.9	0.0
				7/ 8	543.4	331.0	0.0	539.7	337.4	0.0
HLin041	---	15		9/	533.7	333.3	0.0	---	---	---
				1/ 2	546.7	312.9	0.0	552.3	305.0	0.0
				3/ 4	562.7	311.8	0.0	557.4	319.8	0.0
				5/	546.7	312.9	0.0	---	---	---
HLin042	---	15		1/ 2	428.8	393.9	0.0	431.3	389.7	0.0
				3/ 4	437.6	393.4	0.0	435.0	397.7	0.0
				5/	428.8	393.9	0.0	---	---	---
HLin043	---	15		1/ 2	438.1	396.6	0.0	443.1	388.9	0.0
				3/ 4	452.6	394.6	0.0	448.5	401.3	0.0
				5/ 6	445.1	399.1	0.0	444.4	400.4	0.0
				7/	438.1	396.6	0.0	---	---	---
HLin044	---	15		1/ 2	438.7	376.8	0.0	444.8	366.5	0.0
				3/ 4	455.6	373.0	0.0	457.0	370.6	0.0
				5/ 6	461.5	373.2	0.0	456.0	382.5	0.0
				7/ 8	452.1	380.3	0.0	451.4	381.4	0.0
				9/10	446.9	378.7	0.0	447.5	377.5	0.0
				11/12	446.2	376.6	0.0	444.1	380.0	0.0
HLin045	---	15		13/	438.7	376.8	0.0	---	---	---
				1/ 2	442.1	355.5	0.0	444.8	350.7	0.0
				3/ 4	450.8	354.3	0.0	450.1	355.8	0.0
				5/ 6	455.0	358.7	0.0	452.9	362.3	0.0

Hilfslinien (Fortsetzung)			LF 1 Basis-Lastfall				Knotenkoordinaten			
Element	Bezeichnung	Grp		KNR	X /m	Y /m	Z /m	X /m	Y /m	Z /m
HLin046	---	15		7/	442.1	355.5	0.0	---	---	---
				1/ 2	455.7	359.1	0.0	460.4	351.5	0.0
				3/ 4	468.9	356.7	0.0	464.9	363.2	0.0
				5/ 6	460.8	360.5	0.0	460.0	361.9	0.0
HLin047	---	15		7/	455.7	359.1	0.0	---	---	---
				1/ 2	462.5	341.2	0.0	467.1	333.4	0.0
				3/ 4	476.5	338.6	0.0	472.5	344.9	0.0
				5/ 6	468.7	342.7	0.0	467.5	344.2	0.0
HLin048	---	15		7/	462.5	341.2	0.0	---	---	---
				1/ 2	461.6	324.6	0.0	464.3	317.7	0.0
				3/ 4	474.0	321.8	0.0	470.6	328.7	0.0
HLin049	---	15		5/	461.6	324.6	0.0	---	---	---
				1/ 2	476.4	320.5	0.0	480.2	311.2	0.0
				3/ 4	492.3	316.3	0.0	488.2	325.7	0.0
HLin050	---	15		5/	476.4	320.5	0.0	---	---	---
				1/ 2	475.6	298.1	0.0	478.9	290.9	0.0
				3/ 4	485.3	294.0	0.0	482.0	301.3	0.0
HLin051	---	15		5/	475.6	298.1	0.0	---	---	---
				1/ 2	489.1	300.3	0.0	493.3	291.2	0.0
				3/ 4	506.1	297.0	0.0	501.7	306.3	0.0
HLin052	---	15		5/	489.1	300.3	0.0	---	---	---
				1/ 2	362.3	374.8	0.0	406.3	330.5	0.0
				3/ 4	406.3	324.4	0.0	340.5	260.1	0.0
				5/ 6	349.5	251.1	0.0	359.9	261.1	0.0
				7/ 8	362.7	275.0	0.0	409.4	319.9	0.0
				9/10	416.4	319.7	0.0	430.2	305.5	0.0
				11/12	430.1	298.6	0.0	389.7	258.0	0.0
				13/14	398.5	249.1	0.0	409.0	259.4	0.0
				15/16	411.4	272.1	0.0	441.6	302.3	0.0
	17/	366.2	378.7	0.0	---	---	---			

Höhenlinien			LF 1 Basis-Lastfall				Knotenkoordinaten			
Element	Bezeichnung	Grp	HIN ?	KNR	X /m	Y /m	Z /m	X /m	Y /m	Z /m
Hoel001	---	16	nein	1/ 2	234.6	246.1	1.0	280.4	247.0	1.0
				3/ 4	311.3	246.4	1.0	342.9	245.1	1.0
				5/ 6	396.1	242.3	1.0	433.3	239.9	1.0
				7/ 8	514.6	228.9	1.0	566.7	222.1	1.0
Hoel002	---	16	nein	1/ 2	235.8	247.8	0.0	281.2	248.5	0.0
				3/ 4	315.4	247.8	0.0	357.0	246.0	0.0
				5/ 6	395.6	243.9	0.0	433.7	241.3	0.0
				7/ 8	472.1	235.6	0.0	566.9	223.5	0.0

Hindernisse (VARIANTE I)			LF 1 Basis-Lastfall				Knotenkoordinaten			
Element	Bezeichnung /	Grp	Kennzahl	KNR	X /m	Y /m	Z /m			
Hind001	Erdwall	1	0	1	309.0	273.5	3.00			
				2	284.2	250.3	3.00			
				3	337.7	249.0	3.00			
				4	368.6	247.1	3.00			
				5	402.1	245.6	3.00			
				6	428.7	244.3	3.00			
				7	434.0	244.3	3.00			
				8	486.3	268.7	3.00			
				9	469.0	295.0	3.00			

Hindernisse (VARIANTE II)			LF 1 Basis-Lastfall				Knotenkoordinaten		
Element	Bezeichnung /	Grp	Kennzahl		KNR	X /m	Y /m	Z /m	
Hind001	Erdwall	1	0		1	309.0	273.5	3.00	
					2	284.2	250.3	5.00	
					3	337.7	249.0	5.00	
					4	368.6	247.1	5.00	
					5	402.1	245.6	5.00	
					6	428.7	244.3	5.00	
					7	434.0	244.3	5.00	
					8	486.3	268.7	5.00	
					9	469.0	295.0	3.00	

Wand-Elemente			LF 1 Basis-Lastfall				Knotenkoordinaten		
Element	Bezeichnung /	Grp	Kennzahl	Refl.S.	KNR	X /m	Y /m	ZOK /m	ZUK /m
Wand001	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	319.0	270.8	6.00	0.00
					2	326.4	263.2	6.00	0.00
					3	335.9	272.3	6.00	0.00
					4	328.7	280.0	6.00	0.00
					5	319.0	270.8	6.00	0.00
Wand002	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	333.5	285.2	6.00	0.00
					2	341.7	276.3	6.00	0.00
					3	345.7	280.4	6.00	0.00
					4	343.8	282.6	6.00	0.00
					5	348.8	287.4	6.00	0.00
					6	342.4	294.1	6.00	0.00
					7	333.5	285.2	6.00	0.00
Wand003	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	346.1	300.6	6.00	0.00
					2	355.7	291.6	6.00	0.00
					3	364.7	301.5	6.00	0.00
					4	356.9	310.3	6.00	0.00
					5	346.1	300.6	6.00	0.00
Wand004	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	362.0	316.1	6.00	0.00
					2	371.1	306.9	6.00	0.00
					3	381.4	317.1	6.00	0.00
					4	372.7	325.8	6.00	0.00
					5	362.0	316.1	6.00	0.00
Wand005	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	378.9	331.7	6.00	0.00
					2	387.6	321.9	6.00	0.00
					3	395.5	329.0	6.00	0.00
					4	385.9	338.7	6.00	0.00
					5	378.9	331.7	6.00	0.00
Wand006	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	369.2	271.4	6.00	0.00
					2	377.7	262.6	6.00	0.00
					3	388.6	274.1	6.00	0.00
					4	380.7	282.3	6.00	0.00
					5	369.2	271.4	6.00	0.00
Wand007	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	385.2	289.6	6.00	0.00
					2	394.9	280.3	6.00	0.00
					3	406.1	291.7	6.00	0.00
					4	397.6	300.6	6.00	0.00
					5	385.2	289.6	6.00	0.00
Wand008	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	402.9	305.5	6.00	0.00
					2	410.6	298.0	6.00	0.00
					3	418.8	306.0	6.00	0.00
					4	411.2	313.5	6.00	0.00
					5	402.9	305.5	6.00	0.00
Wand009	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	416.3	267.0	6.00	0.00
					2	424.6	258.1	6.00	0.00
					3	434.5	267.6	6.00	0.00
					4	425.8	276.2	6.00	0.00
					5	416.3	267.0	6.00	0.00
Wand010	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	431.0	281.6	6.00	0.00
					2	439.5	272.8	6.00	0.00
					3	444.1	277.1	6.00	0.00
					4	441.4	280.0	6.00	0.00
					5	446.0	284.7	6.00	0.00
					6	440.4	290.5	6.00	0.00
					7	431.0	281.6	6.00	0.00
Wand011	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	446.5	294.5	6.00	0.00
					2	453.2	287.6	6.00	0.00
					3	462.8	296.9	6.00	0.00
					4	455.9	303.7	6.00	0.00
					5	446.5	294.5	6.00	0.00

Wand-Elemente (Fortsetzung)			LF 1 Basis-Lastfall				Knotenkoordinaten			
Element	Bezeichnung /	Grp	Kennzahl	Refl.S.	KNR	X /m	Y /m	ZOK /m	ZUK /m	
Wand012	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	1	428.6	322.1	6.00	0.00	
					2	436.9	314.0	6.00	0.00	
					3	446.5	323.3	6.00	0.00	
					4	438.3	331.3	6.00	0.00	
Wand013	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	5	428.6	322.1	6.00	0.00	
					1	411.5	341.1	6.00	0.00	
					2	423.5	328.8	6.00	0.00	
					3	430.4	335.8	6.00	0.00	
Wand014	Haus glatte Wand (-1)	1	0	rechts	4	418.5	347.9	6.00	0.00	
					5	411.5	341.1	6.00	0.00	
					1	398.0	355.2	6.00	0.00	
					2	404.7	348.1	6.00	0.00	
					3	413.9	357.1	6.00	0.00	
4	406.7	364.2	6.00	0.00						
5	398.0	355.2	6.00	0.00						

STRa001 : L127 (ehem. B204) t1				DTV = 15000 Kfz/Tag				Landes-/ Kreisstraße / Tag (6 bis 22 Uhr)			
Geräuschtyp : Straße				M = 900.0 Kfz/h				p = 20.00 %			
Eingabetyp : Straße /18005				Oberfl. = Nicht geriff. Gußasphalt				v (zul) = 60 km/h			
				Lw' = 86.1 dB(A) (ohne Steigung)							
KNR/ ENR	Knotenkoordinaten			Schwerpunkt			Länge l m	Steig- ung %	Pegel Lw dB(A)		
	X m	Y m	Z m	Xs m	Ys m	Zs m					
001	0.00	193.20	1.00	---	---	---	---	---	---		
001	---	---	---	121.85	210.55	1.00	246.16	0.0	110.1		
002	243.70	227.90	1.00	---	---	---	---	---	---		

STRa002 : L127 (ehem. B204) t2				DTV = 15000 Kfz/Tag				Landes-/ Kreisstraße / Tag (6 bis 22 Uhr)			
Geräuschtyp : Straße				M = 900.0 Kfz/h				p = 20.00 %			
Eingabetyp : Straße /18005				Oberfl. = Nicht geriff. Gußasphalt				v (zul) = 60 km/h			
				Lw' = 86.1 dB(A) (ohne Steigung)							
KNR/ ENR	Knotenkoordinaten			Schwerpunkt			Länge l m	Steig- ung %	Pegel Lw dB(A)		
	X m	Y m	Z m	Xs m	Ys m	Zs m					
001	243.70	227.90	1.00	---	---	---	---	---	---		
001	---	---	---	256.50	228.60	1.00	25.64	0.0	100.2		
002	269.30	229.30	1.00	---	---	---	---	---	---		
002	---	---	---	299.05	230.90	1.00	59.59	0.0	103.9		
003	328.80	232.50	1.00	---	---	---	---	---	---		
003	---	---	---	355.70	232.45	1.00	53.80	0.0	103.4		
004	382.60	232.40	1.00	---	---	---	---	---	---		
004	---	---	---	408.80	230.35	1.00	52.56	0.0	103.3		
005	435.00	228.30	1.00	---	---	---	---	---	---		
005	---	---	---	458.50	226.10	1.00	47.21	0.0	102.9		
006	482.00	223.90	1.00	---	---	---	---	---	---		

STRa003 : L127 (ehem. B204) t3				DTV = 15000 Kfz/Tag Landes-/ Kreisstraße / Tag (6 bis 22 Uhr) M = 900.0 Kfz/h p = 20.00 % Oberfl. = Nicht geriff. Gußasphalt v (zul) = 60 km/h Lw' = 86.1 dB(A) (ohne Steigung)						
Geräuschtyp : Straße Eingabetyp : Straße /18005										
KNR/ ENR	Knotenkoordinaten			Schwerpunkt			Länge l m	Steigung %	Pegel Lw dB(A)	
	X m	Y m	Z m	Xs m	Ys m	Zs m				
001	482.00	223.90	1.00	---	---	---	---	---	---	
001	---	---	---	510.35	220.25	1.00	57.17	0.0	103.7	
002	538.70	216.60	1.00	---	---	---	---	---	---	
002	---	---	---	569.30	212.55	1.00	61.73	0.0	104.0	
003	599.90	208.50	1.00	---	---	---	---	---	---	
003	---	---	---	699.95	190.90	1.00	203.17	0.0	109.2	
004	800.00	173.30	1.00	---	---	---	---	---	---	

STRa004 : L127 (ehem. B204) n1				DTV = 15000 Kfz/Tag Landes-/ Kreisstraße / Nacht (22 bis 6 Uhr) M = 120.0 Kfz/h p = 10.00 % Oberfl. = Nicht geriff. Gußasphalt v (zul) = 60 km/h Lw' = 75.2 dB(A) (ohne Steigung)						
Geräuschtyp : Straße Eingabetyp : Straße /18005										
KNR/ ENR	Knotenkoordinaten			Schwerpunkt			Länge l m	Steigung %	Pegel Lw dB(A)	
	X m	Y m	Z m	Xs m	Ys m	Zs m				
001	0.00	193.20	1.00	---	---	---	---	---	---	
001	---	---	---	121.85	210.55	1.00	246.16	0.0	99.1	
002	243.70	227.90	1.00	---	---	---	---	---	---	

STRa005 : L127 (ehem. B204) n2				DTV = 15000 Kfz/Tag Landes-/ Kreisstraße / Nacht (22 bis 6 Uhr) M = 120.0 Kfz/h p = 10.00 % Oberfl. = Nicht geriff. Gußasphalt v (zul) = 60 km/h Lw' = 75.2 dB(A) (ohne Steigung)						
Geräuschtyp : Straße Eingabetyp : Straße /18005										
KNR/ ENR	Knotenkoordinaten			Schwerpunkt			Länge l m	Steigung %	Pegel Lw dB(A)	
	X m	Y m	Z m	Xs m	Ys m	Zs m				
001	243.70	227.90	1.00	---	---	---	---	---	---	
001	---	---	---	256.50	228.60	1.00	25.64	0.0	89.3	
002	269.30	229.30	1.00	---	---	---	---	---	---	
002	---	---	---	299.05	230.90	1.00	59.59	0.0	93.0	
003	328.80	232.50	1.00	---	---	---	---	---	---	
003	---	---	---	355.70	232.45	1.00	53.80	0.0	92.5	
004	382.60	232.40	1.00	---	---	---	---	---	---	
004	---	---	---	408.80	230.35	1.00	52.56	0.0	92.4	
005	435.00	228.30	1.00	---	---	---	---	---	---	
005	---	---	---	458.50	226.10	1.00	47.21	0.0	91.9	
006	482.00	223.90	1.00	---	---	---	---	---	---	

TAUBERT und RUHE GmbH

03.04.1993

Auftragsnummer: 4537

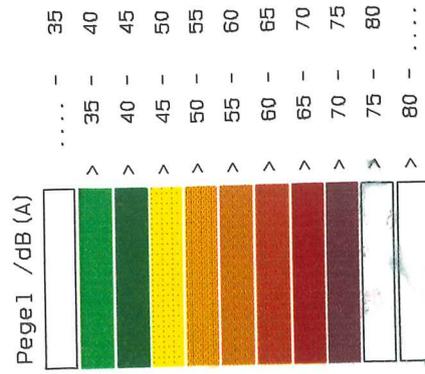
Gemeinde Ottenbüttel

B-Plan Nr.6

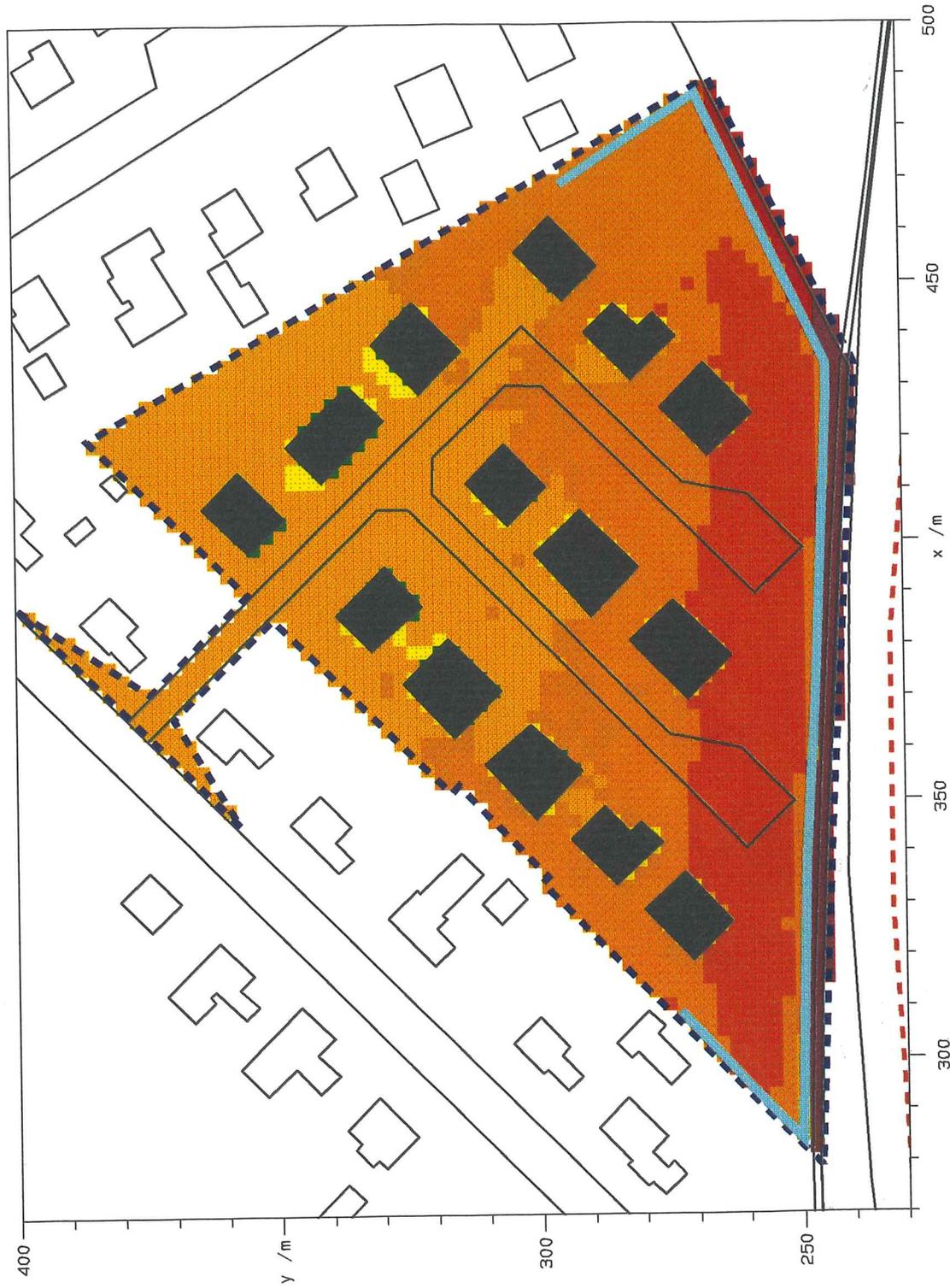
Immissionsraster 1

LF 2 Tag (06.00-22.00)

rel. Höhe = 2.00 m



IMMI Version 2.20



Wallhöhe $h = 3.00$ m

TAUBERT und RUHE GmbH

04.04.1993

Auftragsnummer: 4537

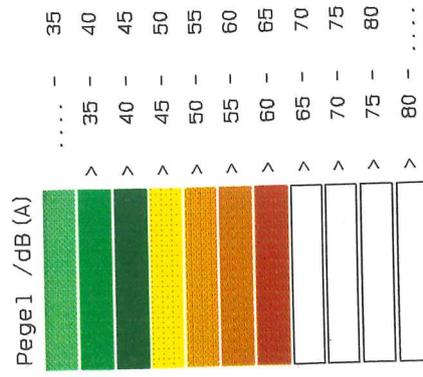
Gemeinde Ottenbützel

B-Plan Nr.6

Immissionsrastrer Z

LF 3 Nacht (22.00-06.00)

rel. Höhe = 2.00 m



IMMI Version 2.20

Wallhöhe h = 3.00 m

TAUBERT und RUHE GmbH

03.04.1993

Auftragsnummer: 4537

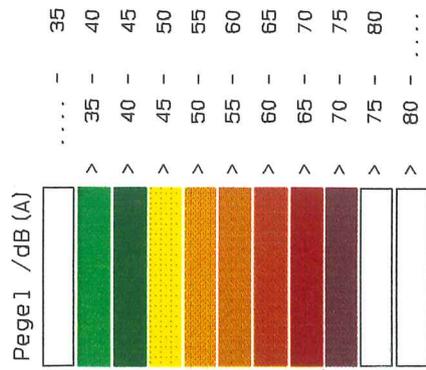
Gemeinde Ottenbüttele

B-Plan Nr.6

Immissionsraster **3**

LF 2 Tag (06.00-22.00)

rel. Höhe = 2.00 m



Wallhöhe h = 5.00 m

IMMI Version 2.20

TAUBERT und RUHE GmbH

03.04.1993

Auftragsnummer: 4537

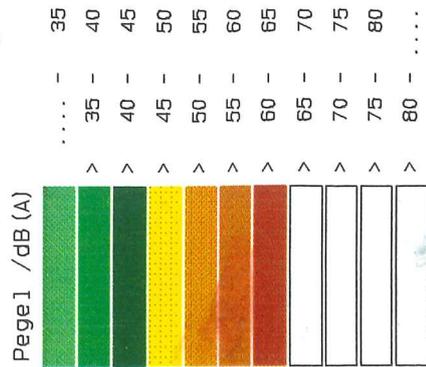
Gemeinde Ottenbützel

B-Plan Nr.6

Immissionsraster 4

LF 3 Nacht (22.00-06.00)

rel. Höhe = 2.00 m



TAUBERT und RUHE GmbH

04.04.1993

Auftragsnummer: 4537

Gemeinde Ottenbötzel

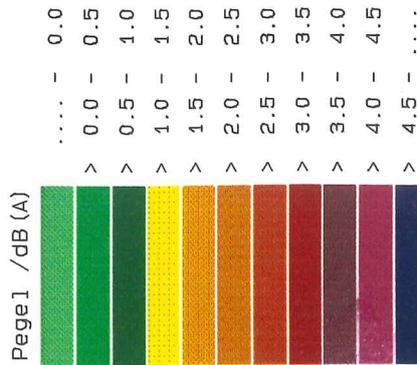
B-Plan Nr. 6



Immissionsraster 5

LF 2 Tag (06.00-22.00)

rel. Höhe = 2.00 m



IMMI Version 2.20

Wallhöhe h = 5.00 m

TAUBERT und RUHE GmbH

04.04.1993

Auftragsnummer: **4537**

Gemeinde Ottenbüttele

B-Plan Nr.6

Immissionsraster **6**

LF 3 Nacht (22.00-06.00)

rel. Höhe = 2.00 m

Pege1 /dB (A)

