



**UMWELTSCHUTZ**

**Schalltechnisches Gutachten zur Satzung Nr. 25 der  
Gemeinde Ganderkesee „Satzung über die Festlegung von Grenzen eines  
Teils eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils in Hoykenkamp  
(Schierbroker Straße)“**

<b>Auftraggeber:</b>	<b>Gemeinde Ganderkesee Planungsabteilung Mühlenstraße 2 – 4  27777 Ganderkesee</b>
<b>Bearbeiter:</b>	<b>Dipl.-Ing. Nagel</b>
<b>Telefon:</b>	<b>0421/4498-183</b>
<b>Telefax:</b>	<b>0421/4498-187</b>
<b>Datum:</b>	<b>21.06.2001</b>
<b>Umfang:</b>	<b>24 Seiten Text, 7 Anhänge mit 12 Seiten</b>
<b>Nummer:</b>	<b>00LM249</b>

## INHALTSVERZEICHNIS

Seite:

1.	Vorgang / Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
2.1	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	3
2.2	Planungsgrundlagen und Literatur	4
3.	Örtliche Verhältnisse / Immissionsrichtwerte	4
4.	Angaben zum Fa. Piepenbrock, zum Schießstand und zur Gaststätte	5
4.1	Industrieservice Piepenbrook	5
4.2	Schießstand	6
4.3	Gaststätte	6
4.4	Marmorwerk	7
5.	Geräuscheinwirkung durch den Schießstand	8
5.1	Schallpegelmessungen am Schießstand	8
5.1.1	Untersuchungsdurchführung	8
5.1.2	Meßgeräte	9
5.1.3	Meßergebnisse	10
5.2	Beurteilung der Schießlärmimmissionen	10
6.	Geräuscheinwirkung durch die Gaststätte	11
6.1	Schallübertragungsmessungen am Gaststätten-Pavillon	11
6.1.1	Untersuchungsdurchführung	11
6.1.2	Meßgeräte	11
6.1.3	Meßergebnisse	12
6.2	Erforderliche Schallschutzmaßnahmen am Pavillon	12
6.3	Schallemissionen	14
6.4	Beurteilung der Gaststättengeräusche zur Nachtzeit	17
7.	Geräuscheinwirkung des Marmorwerkes	19
8.	Geräuscheinwirkung der Fa. Industrieservice Piepenbrock	19
8.1	Schallemissionen	19
8.2	Beurteilung	20
9.	Zusammenfassung	22

## **1. Vorgang / Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Ganderkesee beauftragte uns mit einem schalltechnischen Gutachten zur Satzung Nr. 25 „Hoykenkamp“. Im Satzungsgebiet befinden sich die Gaststätte Zum Grünen Hof (Inhaber Familie Menkens), ein offener KK-Schießstand und der Betriebshof der Fa. Piepenbrock Industrieservice. Mit dem Satzungsbeschluß soll die Errichtung von Wohnhäusern in dem Satzungsgebiet planungsrechtlich ermöglicht werden.

In diesem Gutachten sollen die auf die zukünftigen Wohnhäuser im Satzungsgebiet einwirkenden Schallimmissionen ermittelt und beurteilt werden:

- Geräuscheinwirkung des KK-Schießstandes
- Geräuscheinwirkung des regelmäßigen Gaststättenbetriebes  
Zum Untersuchungsumfang gehört nicht die Ermittlung der von Sonderveranstaltungen mit Musikdarbietung im Freien hervorgerufenen Geräusche.
- Geräuscheinwirkung durch den Betriebshof der Fa. Piepenbrock Industrieservice
- Geräuscheinwirkung des Marmorwerkes südlich des Satzungsgebietes

## **2. Grundlagen**

### **2.1 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen**

Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage ist die Sechste Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm-) vom 26.08.1998.

## **2.2 Planungsgrundlagen und Literatur**

- /1/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm- ) vom 26.08.1998
- /2/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Okt 1999
- /3/ VDI-Richtlinie 3745, Blatt 1: Beurteilung von Schießgeräuschemissionen, Ausgabe Mai 1993
- /4/ VDI-Richtlinie 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, Ausgabe 1976
- /5/ Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, „LFU-Schriftenreihe-Heft 89, 3. Auflage 1994“
- /6/ Probst, W. (1994): Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutzrechtliche Prognosen. Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Köln
- /7/ Übersichtsplan: Auszug aus der Grundkarte, Maßstab 1.5000
- /8/ Planzeichnung zur Satzung Nr. 25, Stand 14.06.2001
- /9/ Beschreibung des Gaststättenbetriebes, Stand November 2000
- /10/ Schallpegelmessungen am 17.11.2000 in der Nachbarschaft des Schießstandes und des Gaststätten-Pavillons
- /11/ Nutzungsangaben der Fa. Piepenbrock Industriedienstleistungen, Telefax der Fa. Piepenbrock vom 06.05.2001 und ergänzende fernmündliche Angaben

## **3. Örtliche Verhältnisse / Immissionsrichtwerte**

Die näheren örtlichen Verhältnisse sind aus dem Übersichtsplan in Anhang 1, Bl. 1 und dem Auszug aus der Planzeichnung zur Satzung Nr. 25 in Anhang 1, Bl. 2 zu ersehen. Das 2,9 ha große Satzungsgebiet wird im Norden durch die Straße Auf dem Hobenboin, im Osten durch die Schierbroker Straße (L867), im Süden durch ein Marmorwerk und im Westen durch Grünflächen begrenzt.

Im Satzungsgebiet befinden sich eine Gaststätte mit Parkplatz, Terrasse, Pavillon und Betriebsleiterwohnhaus, ein KK-Schießstand und die Betriebshalle der Fa. Piepenbrock. Die Planzeichnung zur Satzung Nr. 25 sieht für neue Wohnhäuser je einen Bauteppich im Norden und im Süden vor.

Südlich des Plangebietes schließt sich ein Marmorwerk an.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Ganderkesee stellt das Satzungsgebiet als gemischte Baufläche dar. Nach Abs. 6.1 der TA Lärm gelten im Mischgebiet folgende Immissionsrichtwerte:

tagsüber:	60 dB(A)
nachts:	45 dB(A)

Für seltene Ereignisse, die an maximal 10 Tagen oder Nächten im Jahr auftreten, nennt der Abs. 6.3 TA Lärm höhere Immissionsrichtwerte. Die erhöhten Immissionsrichtwerte betragen 70 dB(A) am Tage und 55 dB(A) zur Nachtzeit.

#### **4. Angaben zum Fa. Piepenbrock, zum Schießstand und zur Gaststätte**

##### **4.1 Industrieservice Piepenbrock**

Das Betriebsgebäude wird als Büro und Lager für Reinigungsmaschinen genutzt. In dem Gebäude werden tagsüber auch Reinigungsmaschinen (Staubsauger etc.) repariert. Die Freifläche zwischen dem Betriebsgebäude und der Schierbrocker Straße wird als Stellplatz für Mitarbeiter-Pkw und für betriebliche Kleintransporter genutzt. Da Fahrzeugverkehr und Fahrzeugbeladungen auch nachts stattfinden, stellt die Nachtzeit die schalltechnisch relevante Beurteilungszeit dar. Nach Angaben der Firma vom 06.06.2001 ist zur Nachtzeit mit folgenden Tätigkeiten zu rechnen:

- Anfahrt von 27 Mitarbeiter-Pkw
- Abfahrt von 3 Kleinbussen oder Pritschenwagen

- Beladung der Kleinbusse bzw. der Pritschenwagen mit Reinigungsmitteln, Staubsaugern etc., Verladedauer bis zu 60 min in der ungünstigsten Nachtstunde

#### **4.2 Schießstand**

Der KK-Schießstand besteht aus einem Schützenstand (Schützenhaus) im Osten und der nach Westen hin gerichteten offenen Schießbahn. Nach Auskunft des Schützenvereins Reserve Hoykenkamp wird die Anlage einmal wöchentlich von 19:00 – 22:00 Uhr genutzt. Dabei werden insgesamt 150 – 200 Schüsse abgefeuert.

#### **4.3 Gaststätte**

Anordnung der Gebäude und der Außenbereiche (siehe Anhang 1, Bl. 2):

- Gaststättengebäude mit Saal auf der Ostseite (Straßenseite), Kegelbahn auf der Westseite (Hofseite) und Eingang auf der Südostseite
- Parkplatz südlich des Gaststättengebäudes
- Pavillon im Hof westlich des Gaststättengebäudes
- Terrasse und Bühne im Hof nördlich des Pavillons

##### Pavillon:

Der Pavillon ist in Holzbauweise errichtet. In der West- und Südwand befinden sich Fenster mit Isolierverglasung. Die Nordseite wird durch eine Sichtfolie verschlossen.

##### Terrasse:

Nach Angaben des Gaststättenbetreibers wird die Terrasse zur Außenbewirtung in der Regel ohne Musik genutzt. Bei gutem Wetter halten sich nach 22:00 Uhr ca. 30 Gäste auf der Terrasse auf.

#### Parkplatz:

Der gepflasterte Hauptparkplatz und die unbefestigte Erweiterungsfläche im Südteil bieten Platz für insgesamt ca. 100 Pkw.

Nach Auskunft des Gaststättenbetreibers fahren nachts in der Regel nur wenige Pkw vom Parkplatz (Ausnahmen Großveranstaltungen).

In der nachfolgenden schalltechnischen Berechnung wird folgender Fahrzeugverkehr während der lautesten Nachtstunde zugrunde gelegt:

- Abfahrt von 30 Pkw vom gepflasterten Hauptparkplatz
- An- und Abfahrt von 10 Taxis vor dem Gaststätteneingang.

#### Sonderveranstaltungen, die bis in die Nachtzeit andauern:

- Schützenfest
- Hamburger Fischmarktfest
- Lampignonfest

### **4.4 Marmorwerk**

Die Firma. Frank Schröder Marmor- und Betonsteinwerk betreibt auf dem Betriebsgelände an der Schierbrocker Straße den Handel und die Verarbeitung von Natursteinen und Betonwerksteinen.

#### Anordnung der Gebäude und der Außenbereiche (siehe Anhang 1):

- Büro und Ausstellungsgebäude an der Schierbrocker Straße
- Lager- und Schneidehalle im rückwärtigen Bereich
- Freilagerflächen (Roh- und Fertigware) südlich der Lager- und Schneidehalle

### Schneidehalle:

Die Schneidehalle besitzt auf der Nordseite, d. h. zum Satzungsgebiet hin, eine geschlossene Fassade (Mauerwerk, Belichtungsflächen mit Einfachverglasung). Die Hallentore sind auf der Südseite angeordnet. Das Dach ist mit Faserzementplatten eingedeckt. In ca. 4 m Höhe ist eine Zwischendecke eingezogen.

Die Steinplatten werden mit zwei Sägen auf Maß geschnitten. Dazu werden überwiegend segmentierte Sägeblätter mit Sandwichkern (Stahl / Kupfer / Stahl) verwendet. Die effektive Maschinenlaufzeit beträgt bis zu 6 Stunden pro Säge und Tag.

### Freiplatzarbeiten:

- Anlieferung von Rohware: 1 Sattelzug pro Woche
- Auslieferung von Fertigware: 1 – 3 Lkw pro Woche
- Gabelstaplerbetrieb: 2 – 3 h pro Tag

### Betriebszeiten:

Regelmäßige Arbeitszeit:	6:00 – 18:00 Uhr
Lkw-Lieferverkehr:	6:00 – 18:00 Uhr

## **5. Geräuscheinwirkung durch den Schießstand**

### **5.1 Schallpegelmessungen am Schießstand**

#### **5.1.1 Untersuchungsdurchführung**

Die Schießlärmimmissionen wurden am 17.11.2000 in der Zeit von 10:30 - 12:30 gemessen. Während der Messung lag trockenes Wetter mit schwachem Wind aus südwestlicher Richtung vor.

Dabei wurde die Munition RWS Standard 0.22 verwendet.



Es wurden die in Anhang 2 gekennzeichneten Meßpunkte Mp1 – Mp6 südlich des Schießstandes und die Meßpunkte Mp7 und Mp8 nördlich des Schießstandes ausgewählt. Die Mikrofonhöhe betrug jeweils 5 m über Terrain.

### 5.1.2 Meßgeräte

Tabelle 1:      Verwendete Meßgeräte

Meßgerät	Fabrikat	Typ	Serien-Nr.
geeichter Schallpegelmesser mit integriertem Pegelschreiber 1.)	Norsonic	116	20259/ 1996
Klasse 1 Kalibrator	Brüel & Kjaer	4231	1882643

1.)      geeicht bis 2001

### 5.1.3 Meßergebnisse

Tabelle 2: Meßergebnisse der Einzelschusspegel  $L_{AFmax}$   
Munitionsart: RWS-Standard 0.22

Meßpunkt	Einzelschußpegel								Mittelwert
	rechte Schießbahn				linke Schießbahn				
Mp1	79,0	78,8	77,4	78,0	72,8	73,4	72,1	70,7	76
	78,8				72,0				
Mp2	73,1	72,6	71,7	75,1	71,3	70,8	70,7	72,4	72
	73,1	73,0	72,6	74,9	70,8				
	72,7								
Mp3	71,7	72,4	71,2	73,0	66,4	68,0	65,7	66,3	70
					66,3				
Mp4	67,4	68,4	68,7	68,6	68,1	68,1	69,3	69,5	69
	69,1				68,7				
Mp5	61,1	61,9	60,9	61,0	60,2	59,7	60,7	61,0	61
	60,6				61,3				
Mp6	57,0	<del>59,6</del> *	53,9	<del>59,5</del> *	55,7	53,6	54,8	55,4	55
	58,0 *				53,4 *				
Mp7	74,7	70,1	70,6	72,9	71,0	72,0	72,1	70,9	72
	71,7				70,7				
Mp8	59,6	61,9	59,4	60,0	<del>62,2</del> *	61,3	60,1	60,5	60
	60,4				59,6				

\* wegen der Fremdgeräuscheinflüsse bei der Mittelwertbildung nicht berücksichtigt

### 5.2 Beurteilung der Schießlärmimmissionen

Die Schießlärmimmissionen werden nach der TA Lärm in Verbindung mit der VDI-Richtlinie 3745 beurteilt.

Mit den Nutzungsangaben in Abschnitt 4 ergeben sich die Beurteilungspegel der Schießlärmimmissionen aus den Meßwerten in Tabelle 2 abzüglich einer Pegelzeitkorrektur von 17,5 dB(A). Nach TA Lärm Ziffer A.1.6 entfallen im

Mischgebiet die Zuschläge für die Geräuscheinwirkung in der Ruhezeit von 20:00 - 22:00 Uhr.

Bei der derzeitigen Nutzung mit ca. 150 -200 Schuß pro Tag und Verzicht auf Hochgeschwindigkeitsmunition sind die Schießlärmimmissionen im südlichen Baufeld im Vergleich mit dem Immissionsrichtwert von 60 dB(A) für Mischgebiet vernachlässigbar. Im Baufeld nördlich des Schießstandes und westlich der Lagerhalle der Fa. Piepenbrock wird der Immissionsrichtwert 60 dB(A) eingehalten.

## **6. Geräuscheinwirkung durch die Gaststätte**

### **6.1 Schallübertragungsmessungen am Gaststätten-Pavillon**

#### **6.1.1 Untersuchungsdurchführung**

Die Schallabstrahlung des Gaststätten-Pavillons wurde am 17.11.2000 im Anschluß an die Schießlärmmessungen meßtechnisch ermittelt. Hierzu wurde ein Prüflautsprecher im Pavillon aufgestellt, mit einem breitbandigen Rauschsignal angeregt und die Schallpegeldifferenz zwischen dem Innenpegel im Pavillon und dem Meßpunkt Mp 6 südlich des Pavillons gemessen. Dabei war die Sichtfolie auf der Nordseite des Pavillons geschlossen.

#### **6.1.2 Meßgeräte**

**Tabelle 3:**    Verwendete Meßgeräte

<b>Meßgerät</b>	<b>Fabrikat</b>	<b>Typ</b>	<b>Serien-Nr.</b>
geeichter Schallpegelmesser mit integriertem Terzanalysator 1.)	Brüel & Kjaer	2260	1853800
Klasse 1 Kalibrator	Brüel & Kjaer	4231	1882643

1.)    geeicht bis 2001

### 6.1.3 Meßergebnisse

Die Meßergebnisse im Pavillon und im Meßpunkt Mp 6 sind in Anhang 3 dargestellt. Bezieht man die gemessene Pegelabnahme vom Pavillon zum Meßpunkt Mp 6 auf einen Musikgeräuschpegel von  $L_{AFTeq,1h} = 93 \text{ dB(A)}$  im Pavillon, ergeben sich folgende Musikgeräuschpegel im Meßpunkt Mp 6:

**Tabelle 4:** Schallpegelbeitrag des Pavillons bei Veranstaltung mit Tanzmusik im Meßpunkt Mp 6

Mittenfrequenz in Hz	Oktavpegel, dB(A)								Summe dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Innenpegel $L_{AFTeq}$ im Pavillon bei Tanzmusik	66	81	80	87	89	86	76	72	93
gemessene Pegelabnahme zum Mp 6	32	33	37	42	43	47	51	$\geq 51$	--
Taktmaximalpegel $L_{AFTeq}$ im Meßpunkt Mp 6	34	48	43	45	46	39	25	$\leq 21$	52

## 6.2 Erforderliche Schallschutzmaßnahmen am Pavillon

Nach unseren Meßergebnissen ist bei Tanzveranstaltungen im Pavillon im Meßpunkt Mp6 ein Musikgeräuschpegel  $L_{AFTeq}$  von 52 dB(A) zu erwarten, so daß Musikgeräusche sehr deutlich zu hören sind.

Da bei deutlich hörbaren und gut verständlichen Musikgeräuschen ein Tonzuschlag von 6 dB(A) zum Immissionspegel zu berücksichtigen ist, beträgt der Beurteilungspegelbeitrag 58 dB(A) im Meßpunkt Mp6. Der für Mischgebiet zur Nachtzeit gültige Immissionsrichtwert von 45 dB(A) wird im Meßpunkt Mp 6 und im gesamten Plangebiet überschritten.

Sollen zukünftig Veranstaltungen mit Musikdarbietung im Pavillon zur Nachtzeit nicht ausgeschlossen werden, ist eine zusätzliche Wohnbebauung im Satzungsgebiet nur mit folgenden Schallschutzmaßnahmen möglich:

- Erhöhung der Schalldämmung der Außenwände auf  $R'_w \geq 40$  dB  
mögliche Wandaufbauten: a) einschaliges Mauerwerk mit einer flächenbezogenen Masse von mindestens  $135 \text{ kg/m}^2$  oder b) Holzständerwand: 25 mm Paneelholz, 80 mm Mineralwollefüllung mit Rohdichte  $120 \text{ kg/m}^3$ , 2 Lagen Gipsfaserzementplatten, schwere Ausführung, versetzt montiert.
- Erhöhung der Schalldämmung des Daches auf  $R'_w \geq 40$  dB  
Dachaufbau, wie vorhanden (ca. 160 mm Holzbalken, 25 mm Paneelholz, 3 Lagen Dachpappe), zusätzlich abgehängte Unterdecke (12,5 mm Gipsfaserplatten mit 60 mm Mineralwollauflage,
- Erhöhung der Schalldämmung der festverglasten Belichtungsflächen in der Südwand (ca.  $10 \text{ m}^2$ ) und in der Westwand (ca.  $3,5 \text{ m}^2$ ) auf  $R'_w \geq 35$  dB, Ersatz der Folie in der Nordfassade durch Hebeschiebetüren mit einem bewerteten Schalldämm-Maß  $R'_w \geq 28$  dB im geschlossenen Zustand. Die Türen müssen zur Nachtzeit geschlossen bleiben.
- Errichtung eines zusätzlichen Nachtausgangs (Tür) auf der Nord- oder Ostseite  
Zur Begrenzung der Öffnungszeit auf maximal 30 min pro Nachtstunde muß ein automatischer Türschließer eingebaut werden.

Es werden 3 Schallschutzvarianten für die Tür untersucht:

- Variante 1: Tür auf der Nordseite, ohne Windfang
- Variante 2: Tür auf der Nordseite, mit Windfang
- Variante 3: Tür auf der Ostseite, ohne Windfang

- Einbau eines Abluftventilators mit Abluftschalldämpfer z. B. in der Westwand zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftwechsels im Pavillon zur Nachtzeit. Maximal zulässiger Schalleistungspegel des von der Abluftöffnung abgestrahlten Geräusche bei Anordnung in der Westwand:  $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$ .

- Begrenzung des über eine Stunde gemittelten Musikgeräuschpegel im Pavillon auf  $L_{AFTeq} = 93 \text{ dB(A)}$ . Damit sind Veranstaltungen mit sehr lauter Tanzmusik (Disco) zu Nachtzeit nicht zulässig.

### 6.3 Schallemissionen

Für die Gaststättennutzung stellt die Nachtzeit die maßgebliche Beurteilungszeit dar. Nach Realisierung der Schallschutzmaßnahmen am Pavillon gem. Abs. 6.2 und Literaturangaben /5, 6/ ergeben sich für normalen Gaststättenbetrieb die in Tabelle 5 aufgeführten Schalleistungspegel. Die Tabelle 5 nennt auch die Schalleistungsbeurteilungspegel, die bereits die Zuschläge für Impulshaltigkeit und Tonhaltigkeit beinhalten.

**Tabelle 5:** Schalleistungspegel  $L_{WA}$ , Impulszuschlag  $K_I$  und Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,r}$  der Gaststätte zur Nachtzeit (Normalbetrieb ohne Sonderveranstaltungen). **Nur mit Schallschutzmaßnahmen gem. Abs. 6.2**

Nr.	Quelle	$L_{WA}$	$K_I$	$K_T$	$L_{WA,r}$ nachts
Hauptparkplatz, 30 Pkw-Abfahrten pro Nachtstunde					
1	Stellplatzwechsel und Unterhaltung der Gäste (30 Bewegungen/h)	85	4	--	89
2	Pkw-Fahrgeräusche	80	4	--	84
An- und Abfahren von 10 Taxen vor dem Eingang					
3	Stellplatzwechsel und Unterhaltung der Gäste (20 Bewegungen/h)	83	4	--	87
4	Pkw-Fahrgeräusche	76	4	--	80
Terrasse im Hof					
5	Unterhaltung von 30 Gästen	81	5	--	86
Pavillon mit Schallschutzmaßnahmen gem. Abs. 6.2					
6	Südfassade, 3 Fenster, geschlossen	58	4	6	68
7	Südfassade, sonstige Außenwand	57	4	6	67
8	Westfassade, geschlossene Tür	61	4	6	71
9	Westfassade, Fenster geschlossen	51	4	6	61
10	Westfassade, sonstige Außenwand	56	4	6	66
11	Nordfassade, Hebeschiebetüren, geschlossen	73	4	6	83
12	Dach	64	4	6	74
13a	Pavillon-Eingang (3 Varianten) Variante 1: Tür in der Nordfassade (ohne Windfang), 30 min pro h offen	87	4	6	97
13b	Variante 2: Tür in der Nordfassade (mit Windfang), 30 min pro h offen	84	4	6	94
13c	Variante 3: Tür in der Ostfassade (ohne Windfang), 30 min pro h offen	87	4	6	97
14	Ablüfter, Westseite	65	--	--	65

#### Quellen Nr. 1 - 4: Parkplatzgeräusche:

Die Parkplatzgeräusche wurden nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /5/ berechnet. Detailangaben zum Rechenlauf sind aus Anhang 7 zu ersehen. Die Unterhaltung von Gästen auf dem Parkplatz bzw. vor dem Gaststätten-eingang sind im Lästigkeitszuschlag  $\Delta L_{PA} = 5 \text{ dB(A)}$  der Quellen Nr. 1 und 3 enthalten.

#### Quelle Nr. 5: Unterhaltungsgeräusche auf der Terrasse:

Die Schallemissionen der Unterhaltungsgeräusche auf der Terrasse beinhalten einen Sicherheitszuschlag von 2 dB(A) gegenüber dem Emissionsansatz in /6/.

#### Quellen Nr. 6 - 14: Gebäudeabstrahlung des Pavillons:

Die Schalleistungspegel der Quellen Nr. 6 – 14 gelten nur mit den Schallschutzmaßnahmen in Abs. 6.2. Die von den Außenflächen des Pavillons abgestrahlten Geräusche wurden nach der VDI-Richtlinie 2571 /4/ berechnet. Dabei wurden folgende Kenngrößen zugrunde gelegt:

- Innenpegel (1-h-Mittelungspegel):  $L_{AFTeq,1h} = 93 \text{ dB(A)}$
- Schalldämm-Maße:
  - festverglaste Fenster:  $R'_w = 35 \text{ dB}$
  - Hebe-Schiebetüren in der Nordfassade:  $R'_w = 28 \text{ dB}$
  - sonstige Außenbauteile und Dach:  $R'_w = 40 \text{ dB}$

Es wurde vorausgesetzt, daß die Eingangstür (Quellen Nr. 13a – 13c) maximal 30 min pro Nachtstunde geöffnet ist und daß die übrigen Fenster und Türen geschlossen sind. Für Windfang der Variante 2 ( Quelle Nr. 13b) wurde eine Einfügungsdämpfung von 3 dB(A) angesetzt.

Da auch nach Realisierung der Schallschutzmaßnahmen Musikgeräusche in der Nachbarschaft nicht ausgeschlossen werden können, wurde für die



Schallquellen Nr. 6 – 13 ein Tonzuschlag von 6 dB(A) zum Schalleistungsbeurteilungspegel berücksichtigt.

#### Quelle Nr. 14: Neue Belüftungsanlage für den Pavillon

Der Schalleistungspegel der neuen Belüftungsanlage wurde vorgegeben. Er läßt sich durch den Einbau einer Belüftungsanlage entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik einhalten.

### **6.4 Beurteilung der Gaststättengeräusche zur Nachtzeit**

Mit den in Tabelle Nr. 5, Quellen Nr. 1 – 14 genannten Schalleistungspegeln, die nur unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen in Abs. 6.2 gelten, wurden die Betriebsgeräusche nach der Norm DIN ISO 9613-2 berechnet und nach der TA Lärm beurteilt.

#### Beurteilungspegelbeitrag des Pavillons:

Nach Durchführung der Schallschutzmaßnahmen am Pavillon gem. Abs. 6.2 werden die Geräusche vom Pavillon überwiegend durch die verbleibende, zeitweise geöffnete Tür bestimmt. In Anhang 4, Bl. 1 - 3 sind die Beurteilungspegelbeiträge des Pavillons für folgende Varianten dargestellt:

- Variante 1, Darstellung in Anhang 4, Bl. 1  
Tür auf der Nordseite mit automatischem Türschließer,  
Öffnungszeit der Tür: 30 min pro Nachtstunde
- Variante 2, Darstellung in Anhang 4, Bl. 2  
Tür auf der Nordseite mit automatischem Türschließer,  
Öffnungszeit der Tür: 30 min pro Nachtstunde, zusätzlich Einbau eines Windfangs zur Verminderung des Musikgeräuschpegels im Bereich der Außentür (Einfügungsdämpfung des Windfangs für eine zeitweise geöffnete Windfangtür: 3 dB(A)).

- Variante 3, Darstellung in Anhang 4, Bl. 3  
Tür auf die Ostseite mit automatischem Türschließer,  
Öffnungszeit der Tür: 30 min pro Nachtstunde

Im Meßpunkt Mp 6 führen die Varianten 1 oder 2 zu einer Verminderung der Musikgeräusche im Vergleich zur derzeitigen Bauausführung um ca. 13 dB(A). Die Variante 3 mit Anordnung der Nachttür auf der Ostseite liefert im südlichen Bereich höhere Schallimmissionen als die Varianten 1 oder 2.

Beurteilungspegelbeitrag der Parkplatzgeräusche und der Terrassennutzung:

Der Beurteilungspegelbeitrag der sonstigen Gaststättengeräusche – Parkplatznutzung und Unterhaltung der Gäste auf der Terrasse sind in Anhang 5 dargestellt.

Beurteilungspegel des gesamten Gaststättenbetriebs zur Nachtzeit:  
Tanzmusik im Pavillon, Parkplatz und Terrassennutzung:

Die Überlagerung der Beurteilungspegelbeiträge ist aus Anhang 6, Bl. 1 - 3 zu ersehen. Die Berechnungsergebnisse in Anhang 6 sind mit dem Immissionsrichtwert von 45 dB(A) zur Nachtzeit zu vergleichen.

Im Bereich südlich des Pavillons und südlich der 45 dB(A)-ISO-Linie in Anhang 6, Bl. 1 - 3 ist mit einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes 45 dB(A) zu rechnen. Voraussetzung ist jedoch, daß im Pavillon keine sehr laute Musik mit Mittelungspegeln über 93 dB(A) dargeboten wird.

Nach Realisierung der Schallschutzvariante 2 ist im nördlichen und im südlichen Bauteppich mit einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes 45 dB(A) zu rechnen. Die Varianten 1 und 3 führen hingegen zu folgenden Richtwertüberschreitungen:

- Richtwertüberschreitung um bis zu 1 dB(A) im nördlichen Bauteppich bei der Schallschutzvariante 1
- Richtwertüberschreitung um bis zu 2 dB(A) im südlichen Bauteppich bei der Schallschutzvariante 3

## **7. Geräuscheinwirkung des Marmorwerkes**

Während unserer Ortsbesichtigung des Marmorwerkes wurden in der Schneidehalle 24 mm dicke Granitplatten mit segmentierten Sägeblättern auf Maß geschnitten. Dabei wurden am südlichen Plangebietsrand keine relevanten Maschinengeräusche wahrgenommen.

Aufgrund der Anordnung der Hallentore und der Lagerflächen auf der Südseite der Betriebshalle sowie der ausreichenden Schalldämmung der Schneidehalle wird der Immissionsrichtwert 60 dB(A) zur Tageszeit im Plangebiet eingehalten.

Zur Nachtzeit ruht der Betrieb, so daß eine Beurteilung für die Nachtzeit entfällt.

## **8. Geräuscheinwirkung der Fa. Industrieservice Piepenbrock**

### **8.1 Schallemissionen**

Die Nachtzeit ist die maßgeblich relevante Beurteilungszeit.

Für den in Abs. 4.1 genannten Nachtbetrieb der Fa. Industrieservice Piepenbrock werden folgende Schalleistungspegel  $L_{WA}$  und Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,r}$  angesetzt.

**Tabelle 6:** Schalleistungspegel  $L_{WA}$ , Geräuscheinwirkzeit  $T$ , Impulszuschlag  $K_i$  und Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,r}$  der Fa. Industrieservice Piepenbrock zur Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)

Nr.	Quelle	$L_{WA}$ [dB(A)]	$K_i$ [dB(A)]	$T$ [min]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
Anfahrt von 27 Pkw und Abfahrt von 3 Kleintransportern					
1	Fahrgeräusche	80	3	60	83
2	Stellplatzwechsel	80	3	60	83
3	Beladung von Kleintransportern mit Reinigungsmittel etc.	92 - 97	6	60	98 - 103

Die Parkplatzgeräusche wurden nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /5/ berechnet. Detailangaben zu Rechenlauf sind aus Anhang 7 zu ersehen.

Die Schallemissionen beim Beladen der Kleintransporter ist verhaltensabhängig. Der niedrigere Schalleistungspegel von 92 dB(A) gilt nur bei geräuscharmer Beladung (Ablegen der Reinigungsmittel ohne Klappergeräusche in die Kleintransporter bzw. auf die Pritschenwagen, keine vermeidbaren Schlag- und Klappergeräusche beim Öffnen oder der Ladeklappen).

## 8.2 Beurteilung

Die Betriebsgeräusche der Fa. Piepenbrock werden für die ungünstigste Nachtstunde mit Fahrzeugverkehr und Verladetätigkeiten beurteilt. In dieser Nachtstunde tritt in der Regel keine Überlagerung mit den Gaststättengeräuschen auf.

Für die in Anhang 1, Bl. 2 gekennzeichneten Immissionsorte IP1 und IP2 ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

**Tabelle 7:** Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche der Fa. Piepenbrock Industrieservice in der maßgeblichen Beurteilungszeit:  
lautestes Nachtstunde mit Fahrzeugverkehr und Verladung

Quelle	Beurteilungspegel, dB(A)	
	IP1, Nördliches Baufeld	IP2, südliches Baufeld
Fahrzeugverkehr	43	28
Verladung	49 - 54	42 - 47
<b>Summe</b>	<b>50 – 54</b>	<b>42 – 47</b>
Immissionsrichtwert	45	45

Bei einer uneingeschränkten Verladetätigkeit mit lauten Klappergeräuschen wird der Immissionsrichtwert 45 dB(A) in den Immissionspunkten IP1 und IP2 überschritten. Solche Verladetätigkeiten führen jedoch auch zu erheblich belästigenden Schallimmissionen vor den nächsten vorhandenen Wohnhäusern östlich der Schierbroker Straße.

Beschränkt sich die Verladung auf 30 min pro Nachtstunde oder werden Klappergeräusche durch vorsichtige Verladung vermieden, wird der Immissionsrichtwert 45 dB(A) im IP2 (südliches Baufeld) eingehalten.

Im nördlichen Baufeld ist hingegen mit eine Einhaltung des Immissionsrichtwertes 45 dB(A) nur unter folgenden Voraussetzungen zu rechnen:

a) Geräuscharme Verladung:

Ablegen der Reinigungsmittel ohne Klappergeräusche in die Kleintransporter bzw. auf Pritschenwagen, keine vermeidbaren Schlag- und Klappergeräusche beim Öffnen oder Schließen der Ladeklappen

b) Beschränkung der Verladetätigkeiten auf maximal 10 min pro Nachtstunde

## 9. Zusammenfassung

Die Gemeinde Ganderkesee beauftragte uns mit einem schalltechnischen Gutachten zur Satzung Nr. 25 „Hoykenkamp“. Auftragsgemäß wurden die auf die zukünftigen Wohnhäuser im Satzungsgebiet einwirkenden Schallimmissionen ermittelt und beurteilt:

- Geräuscheinwirkung des KK-Schießstandes
- Geräuscheinwirkung des regelmäßigem Gaststättenbetriebes  
Zum Untersuchungsumfang gehört nicht die Ermittlung der von Sonderveranstaltungen mit Musikdarbietung im Freien hervorgerufenen Geräusche.
- Geräuscheinwirkung durch den Betriebshof der Fa. Piepenbrock Industrieservice
- Geräuscheinwirkung des Marmorwerkes südlich des Satzungsgebietes

Die Anordnung der o. g. Betriebe in Bezug auf die zwei Bauteppiche für die neuen Wohnhäuser ist aus Anhang 1, Bl. 1 und 2 zu ersehen.

### Geräuscheinwirkung des Marmorwerkes und des Schießstandes (nur tagsüber)

Das Gelände des Marmorwerkes und der Schießstand werden nur tagsüber genutzt. Die Betriebsgeräusche des Marmorwerkes und des Schießstandes halten den Immissionsrichtwert 60 dB(A) am Tage in beiden Bauteppichen ein.

### Geräuscheinwirkung der Gaststätte und der Fa. Piepenbrock Industrieservice (tagsüber und nachts)

Aufgrund des Nachtbetriebes der Gaststätte und der Fa. Piepenbrock Industrieservice stellt die lauteste Nachtstunde die maßgebliche Beurteilungszeit für diese Betriebe dar. Dabei sind die frühen Nachtstunden mit Gaststätten-

betrieb und die späten Nachtstunden mit Fahrzeugbetrieb auf dem Gelände der Fa. Piepenbrock getrennt zu betrachten.

Die Nutzung des Gaststätten-Pavillons für Tanzveranstaltungen ohne weitere Schallschutzmaßnahmen führt im gesamten Plangebiet zu erheblich belästigenden Musikgeräuschen. Zur Begrenzung der Geräuschabstrahlung des Pavillons wurden Schallschutzmaßnahmen in Abs. 6.2 aufgeführt. Nach Realisierung der Schallschutzvariante 2 (Pavillon-Tür auf der Nordseite mit zusätzlichem Windfang) ist im nördlichen und im südlichen Bauteppich mit einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes 45 dB(A) zu rechnen. Die Varianten 1 und 3 führen hingegen zu folgenden Richtwertüberschreitungen:

- Richtwertüberschreitung um bis zu 1 dB(A) im nördlichen Bauteppich bei der Schallschutzvariante 1 (Pavillon-Tür auf der Nordseite ohne zusätzlichen Windfang)
- Richtwertüberschreitung um bis zu 2 dB(A) im südlichen Bauteppich bei der Schallschutzvariante 3 (Pavillon-Tür auf der Ostseite)

Die Betriebsgeräusche der Fa. Piepenbrock Industrieservice zur Nachtzeit werden durch die Parkplatznutzung und die Beladung von Kleinbussen und Pritschenwagen bestimmt.

Bei einer uneingeschränkten Verladetätigkeit mit lauten Klappergeräuschen wird der Immissionsrichtwert 45 dB(A) in den in Anhang 1, Bl. 2 mit IP1 und IP2 gekennzeichneten Immissionsorten überschritten. Solche Verladetätigkeiten führen jedoch auch zu erheblich belästigenden Schallimmissionen vor den nächsten vorhandenen Wohnhäusern östlich der Schierbroker Straße

Beschränkt sich die Verladung auf 30 min pro Nachtstunde oder werden Klappergeräusche durch vorsichtige Verladung vermieden, wird der Immissionsrichtwert 45 dB(A) im IP2 (südliches Baufeld) eingehalten.

Im nördlichen Baufeld ist hingegen mit einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes 45 dB(A) nur unter folgenden Voraussetzungen zu rechnen:

c) Geräuscharme Verladung:

Ablegen der Reinigungsmittel ohne Klappergeräusche in die Kleintransporter bzw. auf die Pritschenwagen, keine vermeidbaren Schlag- und Klappergeräusche beim Öffnen oder Schließen der Ladeklappen

d) Beschränkung der Verladetätigkeiten auf maximal 10 min pro Nachtstunde

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nagel'.

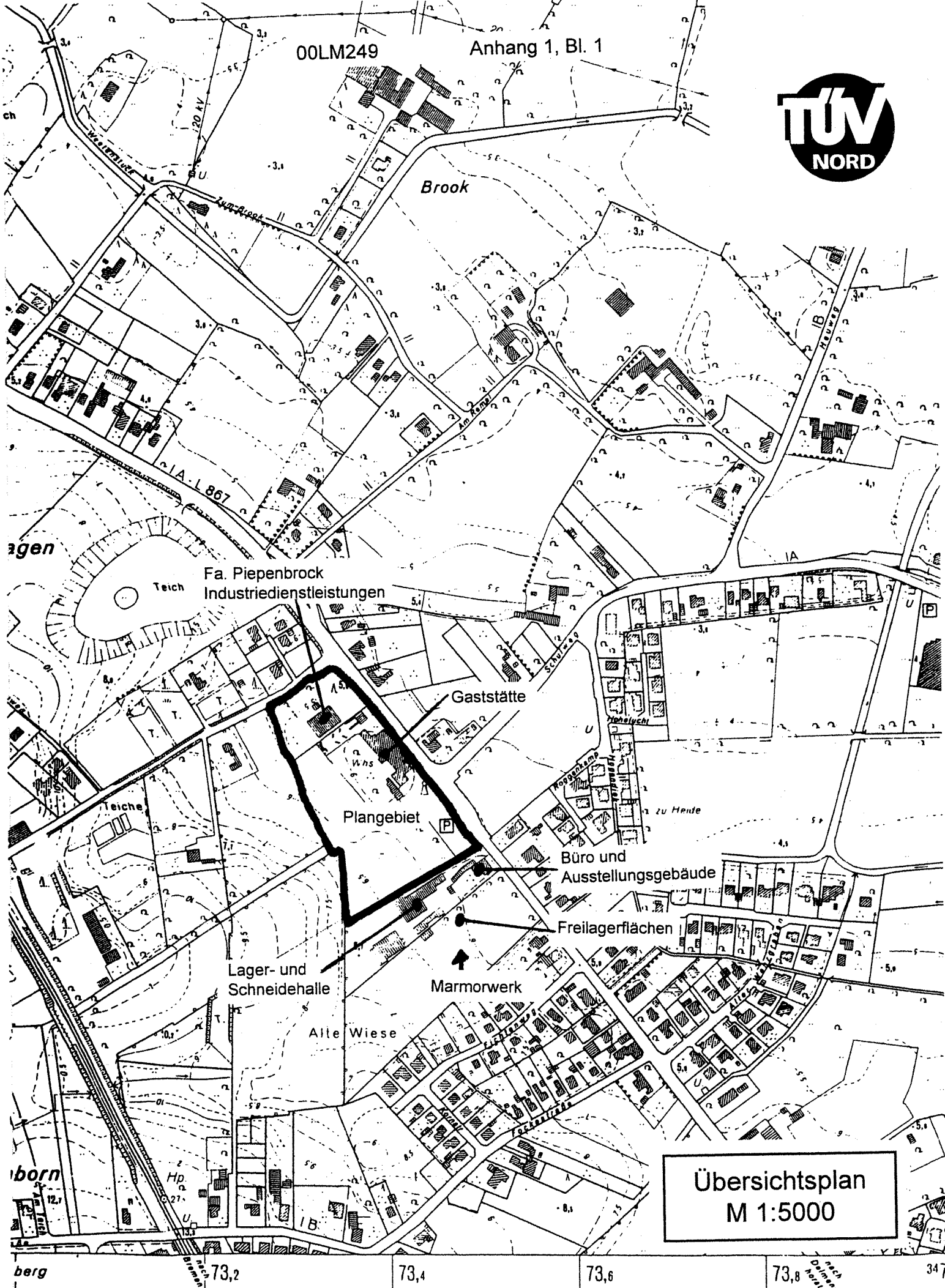
Dipl.-Ing. Nagel

Sachverständiger der  
Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH



00LM249

Anhang 1, Bl. 1



Übersichtsplan  
M 1:5000



Bauteppich Nord

Fa. Piepenbrock

Industriedienstleistungen

Planzeichnung  
Mit ergänzenden Eintragungen  
M ca. 1:1000

Parkplatz

Fahrzeugbeladung

Schießstand

Terrasse

Gaststätte

Pavillon

Eingang

Parkplatz

Parkplatz

Bauteppich Süd

Lager- und  
Schneidehalle

Marmorwerk

Büro und  
Ausstellungsgebäude

**INGWA** - GmbH  
Hauptsitz  
Bromer Str. 18, 26136 Oldenburg  
Tel.: 0441/92696-0  
Fax: 0441/92696-29

## Geräuschemission des Parkplatzverkehrs

Berechnung nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (3. Auflage, Ausgabe 1994)

## Grunddaten für die Berechnung

Parkplatztyp	Index	Zuschläge in dB(A)				Zufahrt $L_{WA}$ [dB(A)/m]
		Stellplatz		Zufahrt		
		$\Delta L_{PA}$	$\Delta L_{TM}$	$\Delta L_{PA}$	$\Delta L_{TM}$	
P+R Parkplätze	1		3		3	47.8
Einkaufszentren	2	2	4		4	47.8
Motorradparkplätze	3	2	3		3	60.8
Diskotheken	4	5	4		4	47.8
z. Omnibushaltestellen	5	11	3		3	60.8
Autohöfe für LKW	6	12	3		3	60.8

Parkplatz

$L_{WA}$ [dB(A)]	65
------------------	----

## Nutzung

Parkbereich	Typ (Index)	Zufahrt [m]	n	N			Nutzungsdauer [h]		
				6-7 Uhr 20-22 Uhr	7-20 Uhr	22-6 Uhr	6-7 Uhr 20-22 Uhr	7-20 Uhr	22-6 Uhr
Fa. Piepenbrock	1	60	30			1			1
Zwischensumme			30						
Parkplatz an Gaststätte	4	50	50			0.6			1
Parkplatz für Taxi	4	30	5			4			1
Zwischensumme			55						
Summe			85						

## Schalleistungspegel

Parkbereich	$\Delta L_{PA}$	$\Delta L_{TM}$	$L_{WATM}$			Nutzungsdauer [h]		
			6-7 Uhr 19-7 Uhr	7-19 Uhr	22-6 Uhr	6-7 Uhr 19-7 Uhr	7-19 Uhr	22-6 Uhr
Fa. Piepenbrock, Parken		3			82.8			1
Fa. Piepenbrock, Zufahrt		3			83.4			1
Fa. Piepenbrock, Gesamt		3			86.1			1
Parkplatz an Gaststätte, Parken	5	4			88.8			1
Parkplatz an Gaststätte, Zufahrt		4			83.6			1
Parkplatz an Gaststätte, Gesamt		4			89.9			1
Parkplatz für Taxi, Parken	5	4			87			1
Parkplatz für Taxi, Zufahrt		4			79.6			1
Parkplatz für Taxi, Gesamt		4			87.7			1

Satzung Nr. 25  
der Gemeinde Ganderkesee

KK-Schießstand  
des Schützenvereins  
Reserve / Hoykenkamp

Schallpegelmessung  
am 17.11.2000

Mikrofonhöhe: 5 m

Munition:  
0.22 RWS-Standard

Mittelwerte der  
Einzelschußpegel:

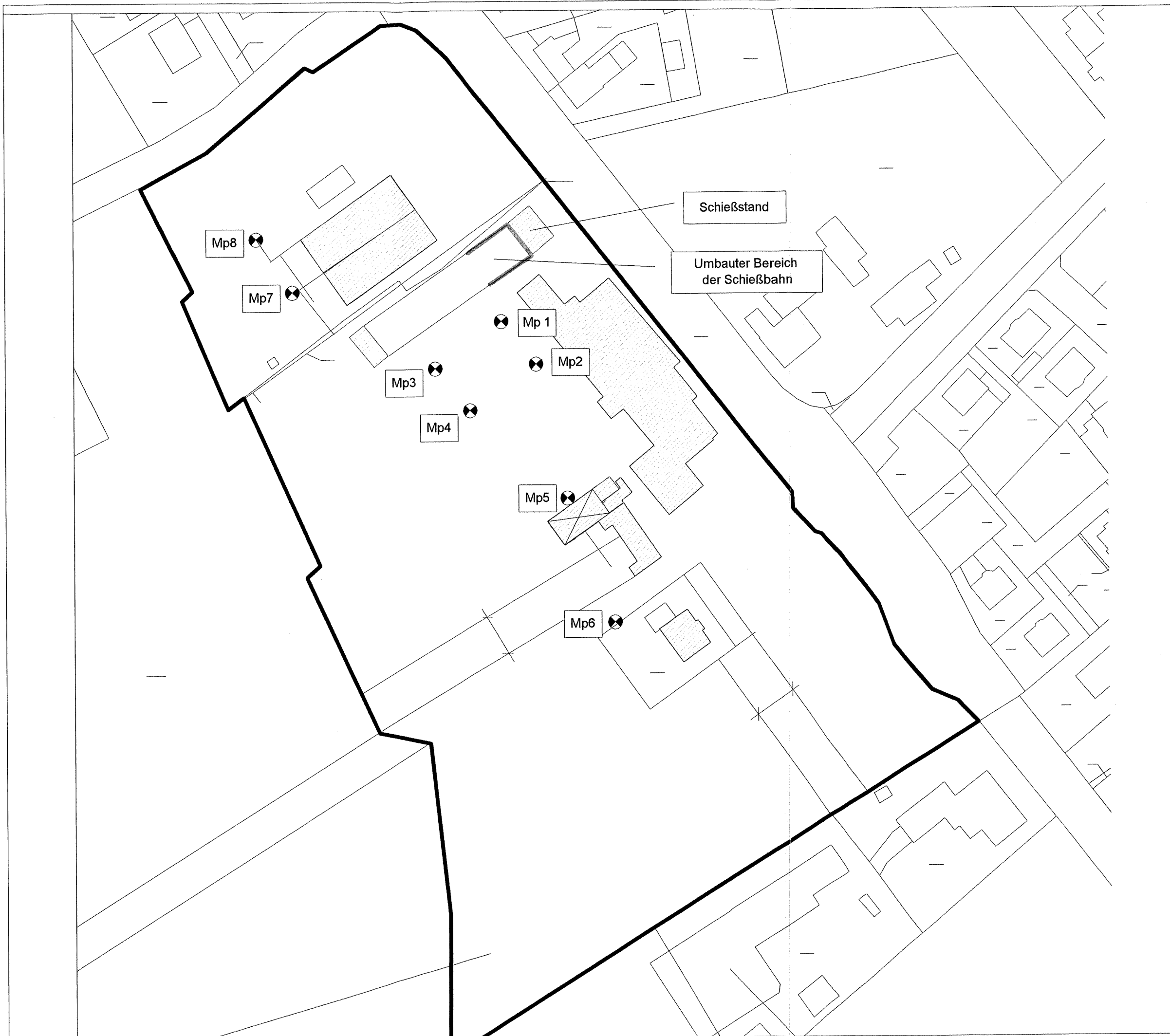
Mp1: 76 dB(A)  
Mp2: 72 dB(A)  
Mp3: 70 dB(A)  
Mp4: 69 dB(A)  
Mp5: 61 dB(A)  
Mp6: 56 dB(A)  
Mp7: 72 dB(A)  
Mp8: 60 dB(A)

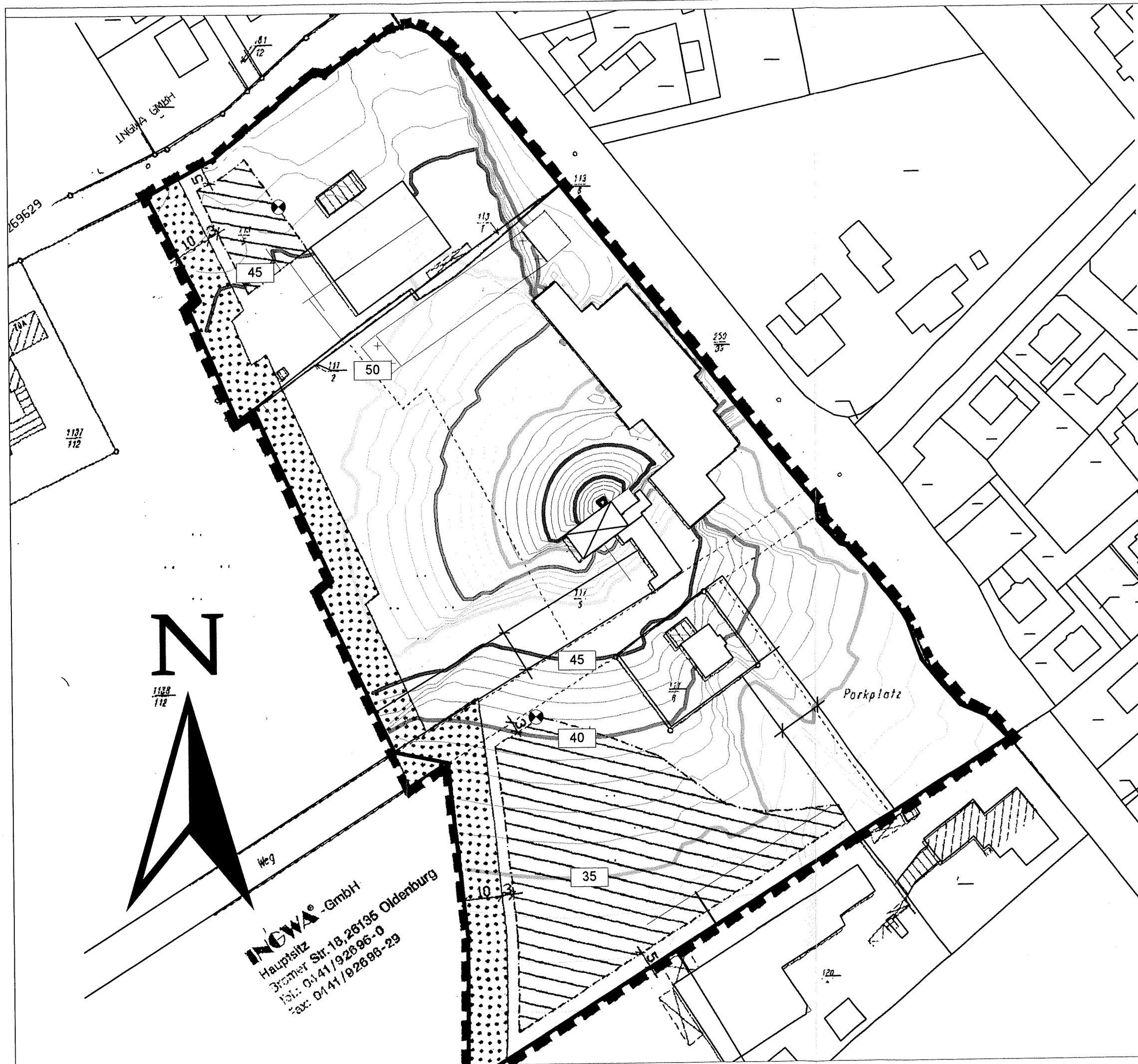
Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

00LM249 Anhang 2





**Satzung Nr. 25  
der Gemeinde Ganderkesee**

**Gaststätte Menkens**

**Beurteilungspegelbeitrag  
des Pavillon nach Umbau**

**Musik im Pavillon,  
Innenpegel L<sub>AF</sub>Teq = 93 dB(A)**

**Variante 1:  
1 Tür auf der Nordseite  
insgesamt 30 min/Nachtstunde  
offen**

**Nachtzeit  
Immissionshöhe: 5.0 m**

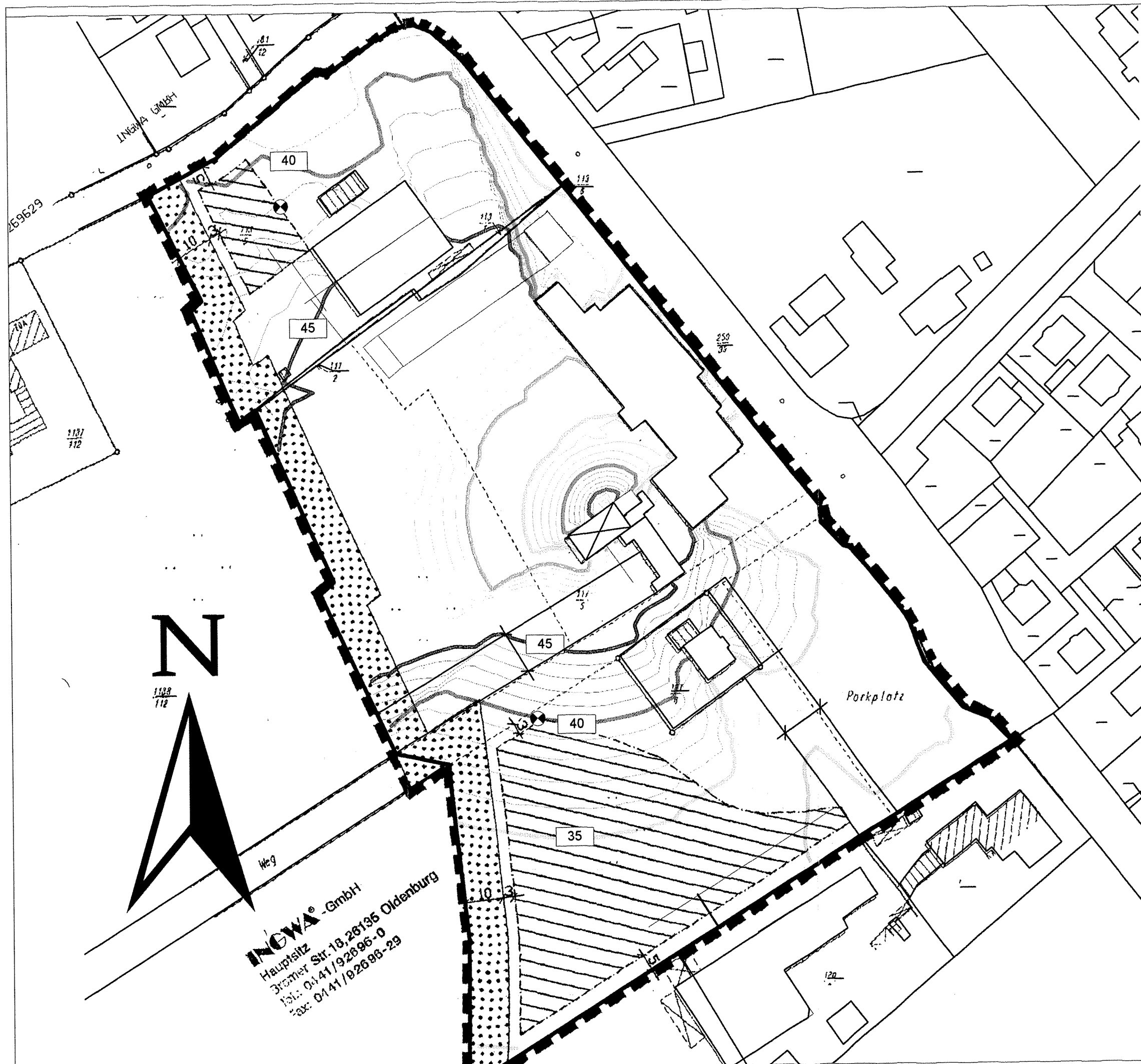
	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

00LM249 Anhang 4, Bl. 1



**Satzung Nr. 25  
der Gemeinde Ganderkesee**

**Gaststätte Menkens**

**Beurteilungspegelbeitrag  
des Pavillon nach Umbau**

**Musik im Pavillon,  
Innenpegel L<sub>AF</sub>Teq = 93 dB(A)**

**Variante 2:  
1 Tür auf der Nordseite,  
zusätzlich Windfang im Pavillon  
zur Geräuschminderung,  
Tür insgesamt 30 min/Nachtstunde  
offen**

**Nachtzeit  
Immissionshöhe: 5.0 m**

	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

00LM249 Anhang 4, Bl. 2

**Satzung Nr. 25  
der Gemeinde Ganderkesee**

**Gaststätte Menkens**










**Gesamtsituation**

**Musik im Pavillon,  
Innenpegel L<sub>AF</sub>Teq = 93 dB(A)**

**Variante 3:  
1 Tür auf der Ostseite  
insgesamt 30 min/Nachtstunde  
offen**

**Parkplatz und Terrasse**

**Nachtzeit  
Immissionshöhe: 5.0 m**

	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

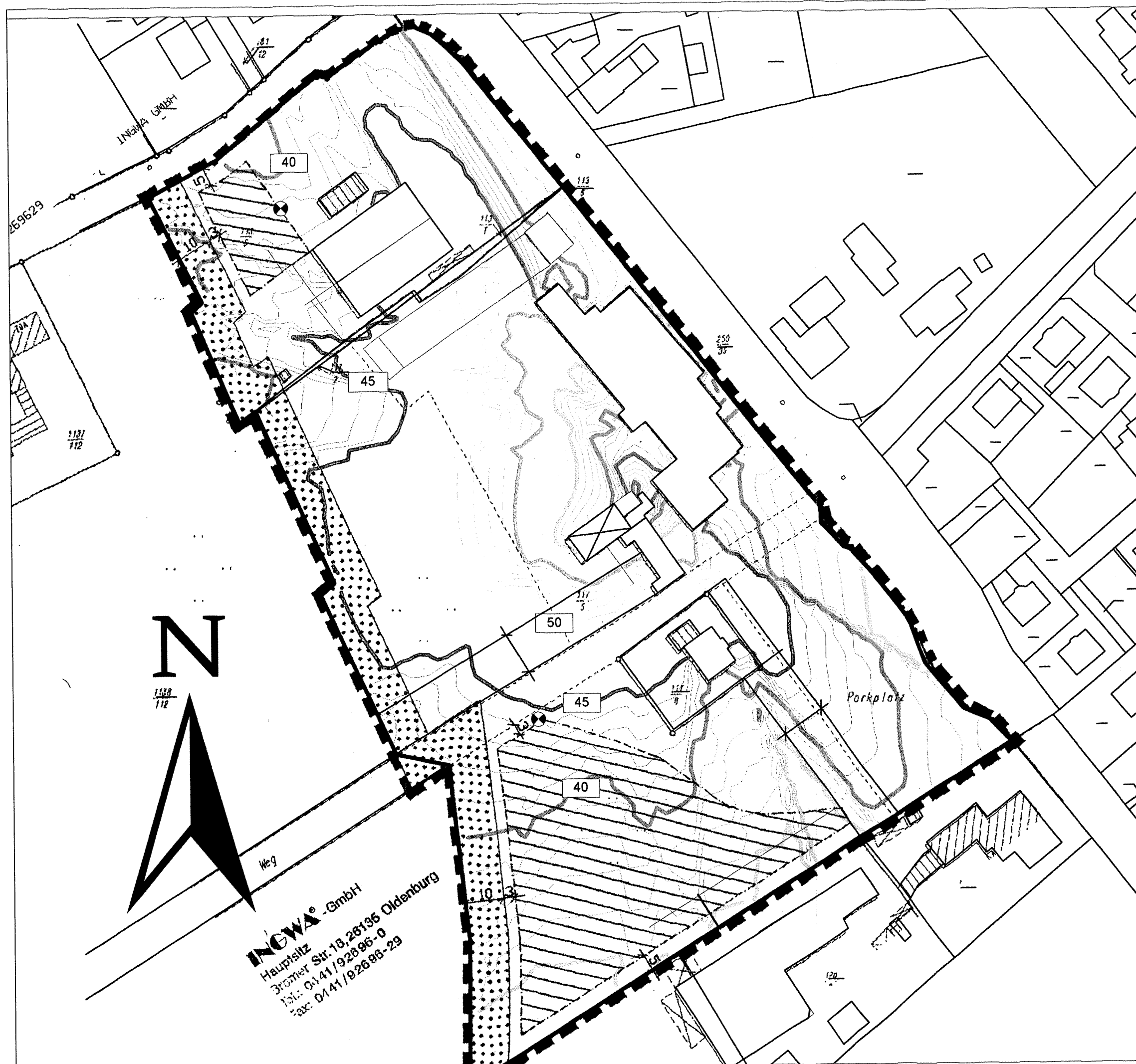
Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

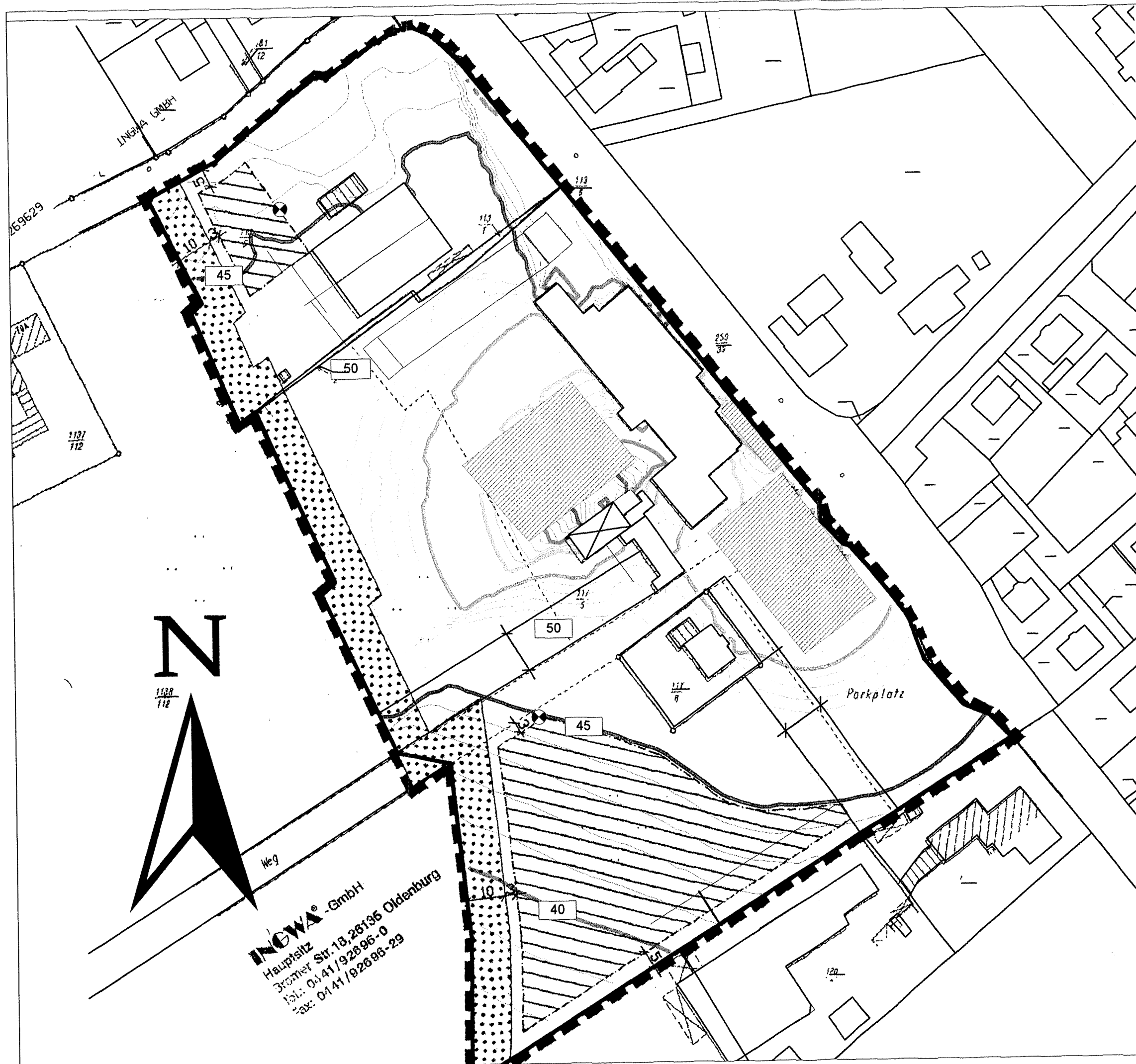
00LM249 Anhang 4, Bl. 3



**UMWELTSCHUTZ**







**INGWA®-GmbH**  
 Hauptsitz  
 Bremer Str. 18, 26135 Oldenburg  
 Tel.: 04/41/92696-0  
 Fax: 04/41/92696-29

**Satzung Nr. 25  
 der Gemeinde Ganderkesee**

**Gaststätte Menkens**

**Gesamtsituation**

**Pavillon, Parkplatz  
 Terrasse**

**Musik im Pavillon,  
 Innenpegel L<sub>AF</sub>Teq = 93 dB(A)**

**Variante 1:  
 1 Tür auf der Nordseite  
 insgesamt 30 min/Nachtstunde  
 offen**

**Nachtzeit**

**Immissionshöhe: 5.0 m**

	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
 TÜV Nord mbH

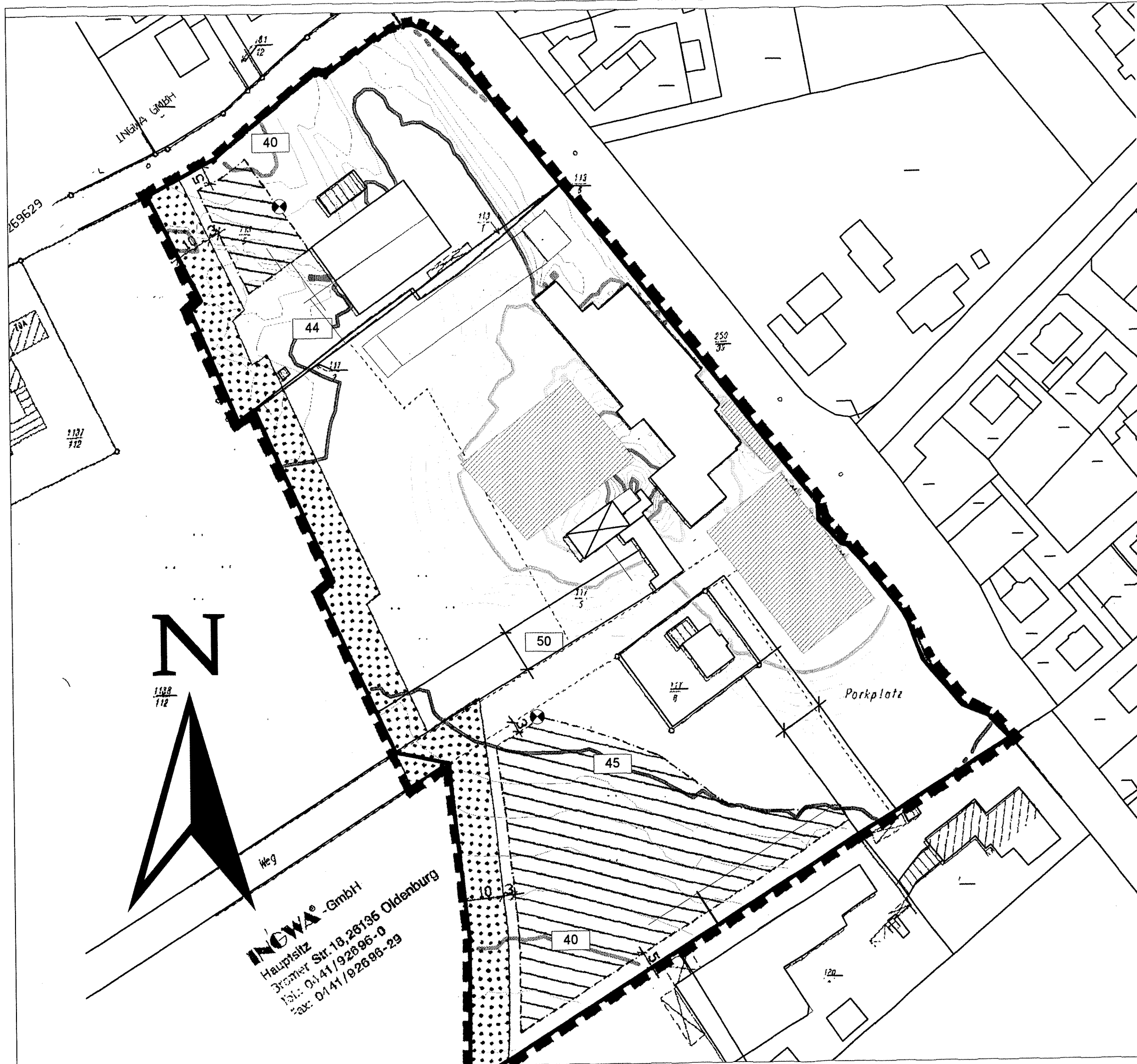
Bremen, den 30.11.2000

00LM249 Anhang 6, Bl. 1



**UMWELTSCHUTZ**





**INOWA®-GmbH**  
 Hauptsitz  
 Bremer Str. 10, 26136 Oldenburg  
 Tel.: 0141/92696-0  
 Fax: 0141/92696-29

**Satzung Nr. 25  
 der Gemeinde Ganderkesee**

**Gaststätte Menkens**

**Gesamtsituation**










**Pavillion, Parkplatz  
 Terrasse**

**Musik im Pavillion,  
 Innenpegel L<sub>AF</sub>Teq = 93 dB(A)**

**Variante 3:  
 1 Tür auf der Ostseite  
 insgesamt 30 min/Nachtstunde  
 offen**

**Nachtzeit**

**Immissionshöhe: 5.0 m**

-  > -99.0 dB
-  > 35.0 dB
-  > 40.0 dB
-  > 45.0 dB
-  > 50.0 dB
-  > 55.0 dB
-  > 60.0 dB
-  > 65.0 dB
-  > 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

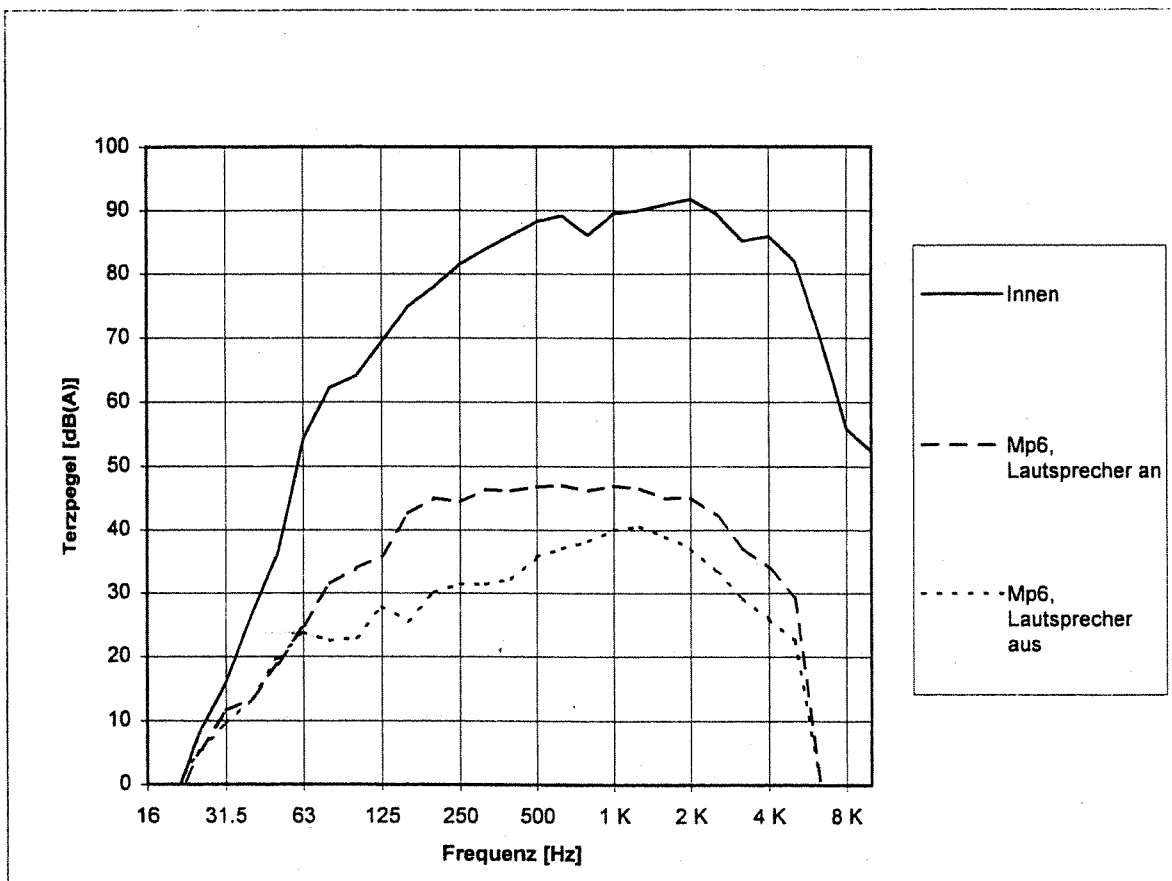
Gesellschaft für Umweltschutz  
 TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

**00LM249 Anhang 6, Bl. 3**



### Perzentilpegel $L_{AF70}$ im Pavillon und im Meßpunkt Mp6



Frequenz [Hz]	Schalldruckpegel [dB(A)]									
	31.5	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	Summe
Innen	27.0	62.9	76.2	86.6	92.8	93.6	95.6	89.5	70.2	100.4
Mp6, Lautsprecher an	16.0	32.5	43.9	50.2	51.5	51.4	49.1	39.4	---	57.8
Mp6, Lautsprecher aus	15.4	27.1	30.7	35.8	40.3	44.5	41.9	31.5	---	48.8
Mp6, Beitrag Lautsprecher	9.1	31.2	43.7	50.0	51.2	50.4	48.2	38.6	---	56.4
Schallpegeldifferenz innen - außen	18.0	31.7	32.5	36.6	41.6	43.2	47.4	50.9	---	43.2

00LM249

Anhang 1, Bl. 1



Brook

agen

Fa. Piepenbrock  
Industriedienstleistungen

Teich

Gaststätte

Plangebiet

Büro und  
Ausstellungsgebäude

Freilagerflächen

Lager- und  
Schneidehalle

Marmorwerk

Alte Wiese

born

Übersichtsplan  
M 1:5000

berg

73,2

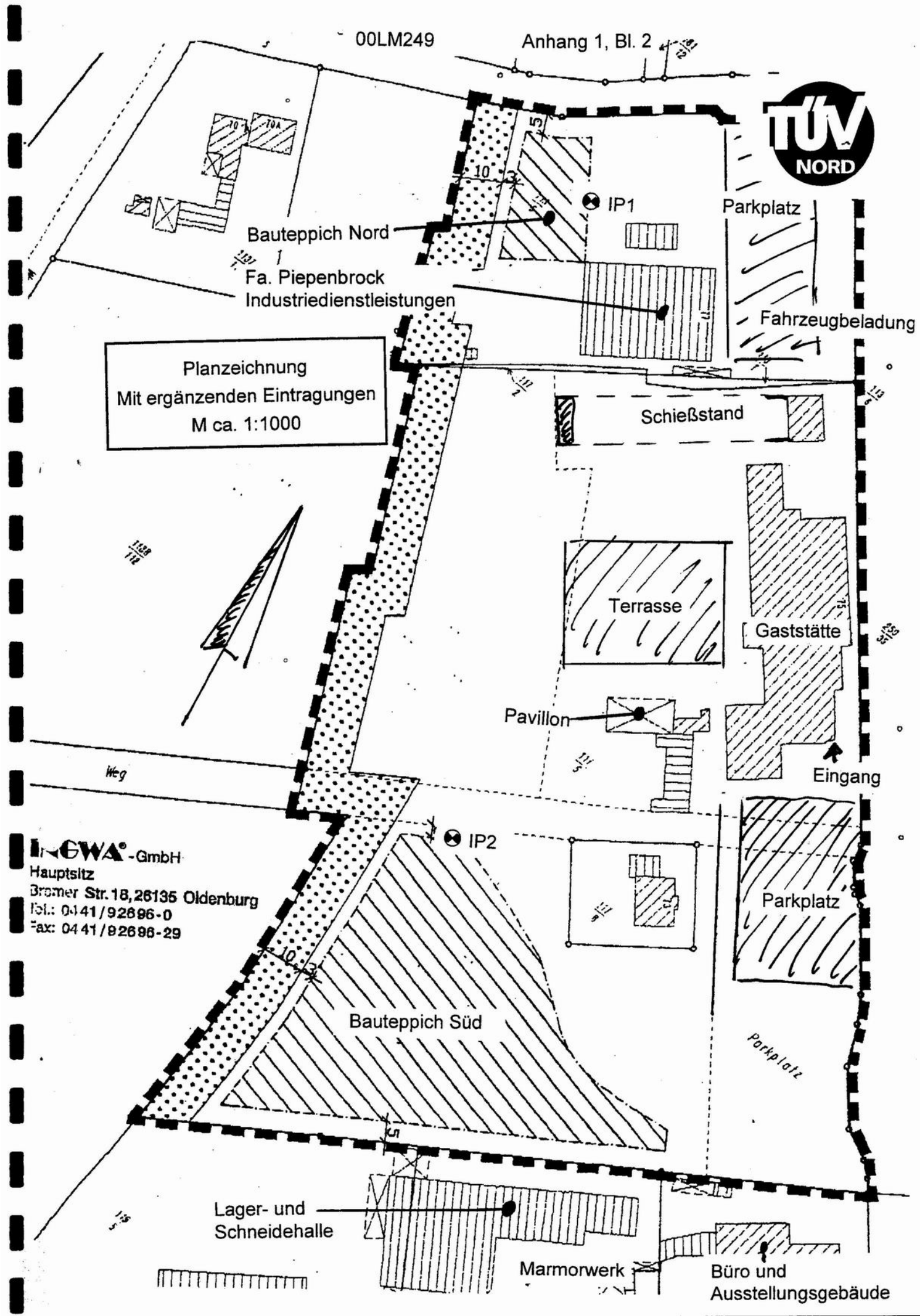
73,4

73,6

73,8

347

000



Planzeichnung  
Mit ergänzenden Eintragungen  
M ca. 1:1000

**INGWA**®-GmbH  
Hauptsitz  
Bromer Str. 18, 26135 Oldenburg  
Tel.: 0441/92696-0  
Fax: 0441/92696-29



Satzung Nr. 25  
der Gemeinde Ganderkesee

KK-Schießstand  
des Schützenvereins  
Reserve / Hoykenkamp

Schallpegelmessung  
am 17.11.2000

Mikrofonhöhe: 5 m

Munition:  
0.22 RWS-Standard

Mittelwerte der  
Einzelschußpegel:

Mp1: 76 dB(A)  
Mp2: 72 dB(A)  
Mp3: 70 dB(A)  
Mp4: 69 dB(A)  
Mp5: 61 dB(A)  
Mp6: 56 dB(A)  
Mp7: 72 dB(A)  
Mp8: 60 dB(A)

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

00LM249 Anhang 2

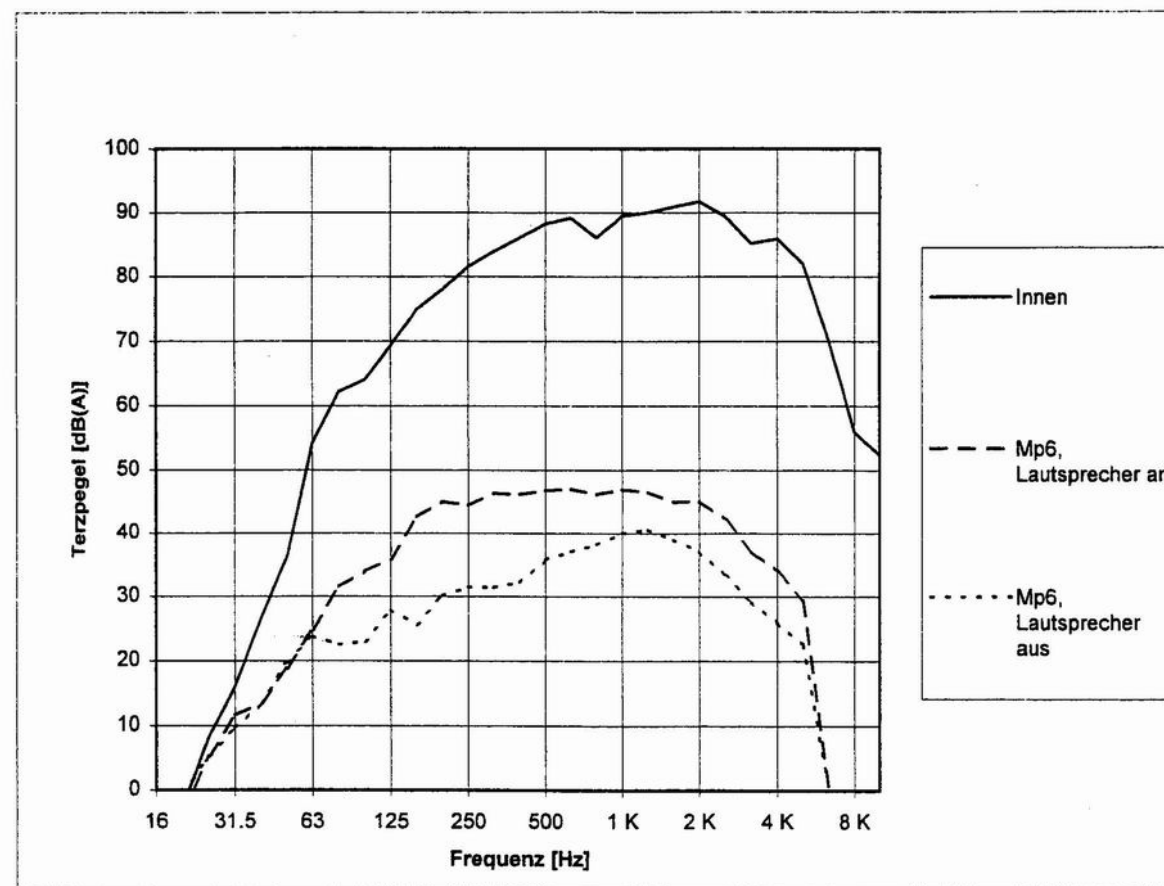




# Gaststätte Menkens, Ganderkesee-Hoykenkamp

Schallübertragungsmessung am Pavillon

Perzentilpegel  $L_{AF70}$  im Pavillon und im Meßpunkt Mp6



Frequenz [Hz]	Schalldruckpegel [dB(A)]									Summe
	31.5	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Innen	27.0	62.9	76.2	86.6	92.8	93.6	95.6	89.5	70.2	100.4
Mp6, Lautsprecher an	16.0	32.5	43.9	50.2	51.5	51.4	49.1	39.4	---	57.8
Mp6, Lautsprecher aus	15.4	27.1	30.7	35.8	40.3	44.5	41.9	31.5	---	48.8
Mp6, Beitrag Lautsprecher	9.1	31.2	43.7	50.0	51.2	50.4	48.2	38.6	---	56.4
Schallpegeldifferenz innen - außen	18.0	31.7	32.5	36.6	41.6	43.2	47.4	50.9	---	43.2





Satzung Nr. 25  
der Gemeinde Ganderkesee

Gaststätte Menkens

Beurteilungspegelbeitrag  
des Pavillon nach Umbau

Musik im Pavillon,  
Innenpegel  $L_{AFTeq} = 93 \text{ dB(A)}$

Variante 1:  
1 Tür auf der Nordseite  
insgesamt 30 min/Nachtstunde  
offen

Nachtzeit  
Immissionshöhe: 5.0 m

> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

00LM249 Anhang 4, Bl. 1





**INGWA®-GmbH**  
 Hauptsitz  
 Bremer Str. 18, 28136 Oldenburg  
 Tel.: 0441/92696-0  
 Fax: 0441/92696-29

Satzung Nr. 25  
 der Gemeinde Ganderkesee

Gaststätte Menkens

Beurteilungspegelbeitrag  
 des Pavillon nach Umbau

Musik im Pavillon,  
 Innenpegel  $L_{AF\text{Teq}} = 93 \text{ dB(A)}$

Variante 2:  
 1 Tür auf der Nordseite,  
 zusätzlich Windfang im Pavillon  
 zur Geräuschminderung,  
 Tür insgesamt 30 min/Nachtstunde  
 offen

Nachtzeit  
 Immissionshöhe: 5.0 m

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
 TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

00LM249 Anhang 4, Bl. 2







Satzung Nr. 25  
der Gemeinde Ganderkesee

Gaststätte Menkens

Gesamtsituation

Musik im Pavillon,  
Innenpegel L<sub>AF</sub>Teq = 93 dB(A)

Variante 3:  
1 Tür auf der Ostseite  
insgesamt 30 min/Nachtstunde  
offen

Parkplatz und Terrasse

Nachtzeit  
Immissionshöhe: 5.0 m

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH

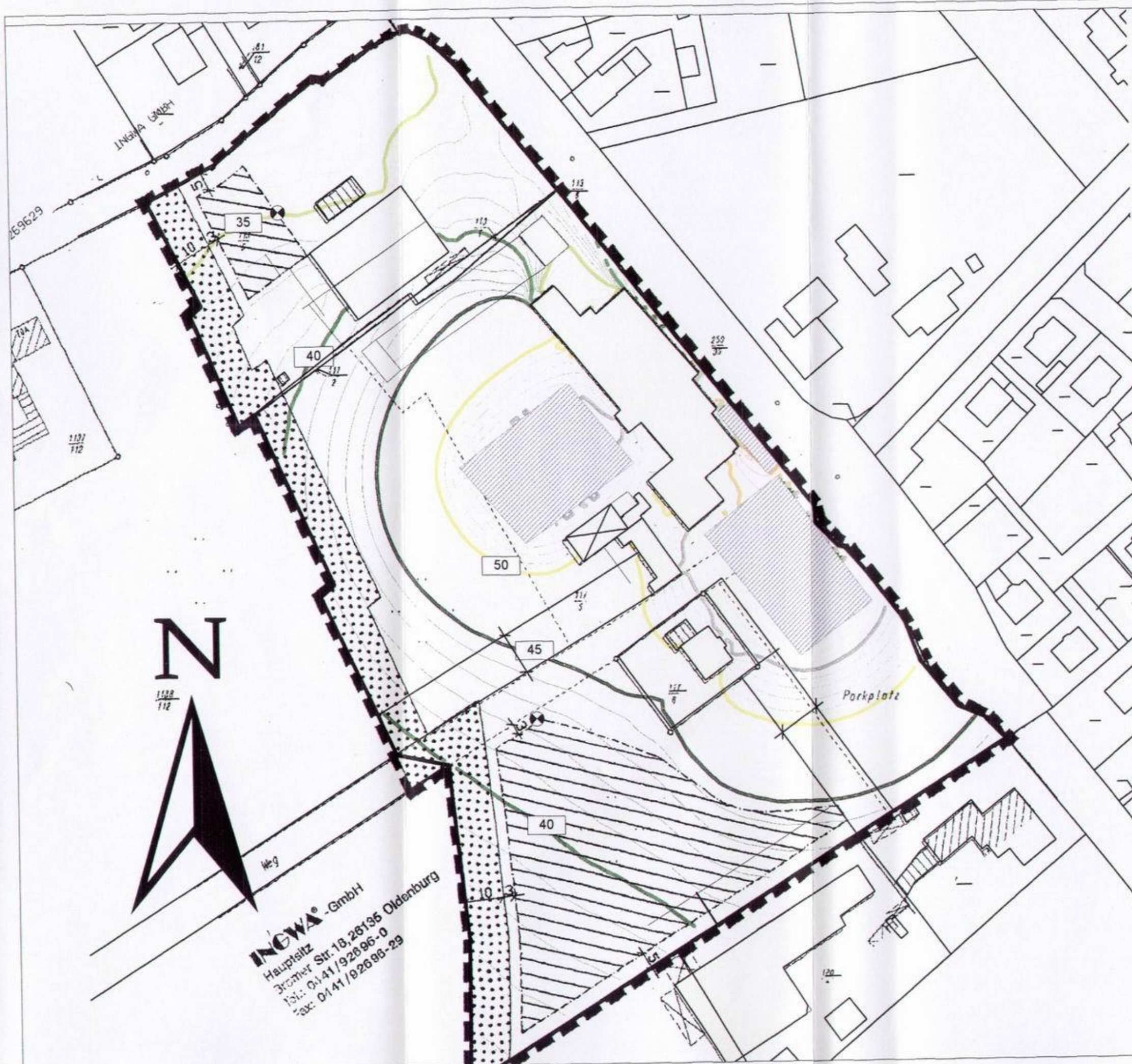
Bremen, den 19.06.01

00LM249 Anhang 4, Bl. 3



INGWA®-GmbH  
Hauptsitz  
Bremer Str. 18, 28135 Oldenburg  
Tel.: 0441/92696-0  
Fax: 0441/92696-29





Satzung Nr. 25  
der Gemeinde Ganderkesee

Gaststätte Menkens

Beurteilungspegelbeitrag  
der Terrasse und des  
Parkplatzes

Nachtzeit  
Immissionshöhe: 5.0 m

	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

00LM249 Anhang 5



UMWELTSCHUTZ

**INGWA®-GmbH**  
Hauptstz  
Bronner Str. 18, 26135 Oldenburg  
Tel.: 0141/92696-0  
Fax: 0141/92696-29





**INGWA®-GmbH**  
 Hauptsitz  
 Bremer Str. 18, 26136 Oldenburg  
 Tel: 0141/92696-0  
 Fax: 0141/92696-29

Satzung Nr. 25  
 der Gemeinde Ganderkesee

Gaststätte Menkens

Gesamtsituation

Pavillon, Parkplatz  
 Terrasse

Musik im Pavillon,  
 Innenpegel  $L_{AFeq} = 93 \text{ dB(A)}$

Variante 1:  
 1 Tür auf der Nordseite  
 insgesamt 30 min/Nachtstunde  
 offen

Nachtzeit

Immissionshöhe: 5.0 m

	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
 TÜV Nord mbH

Bremen, den 30.11.2000

00LM249 Anhang 6, Bl. 1

**TÜV**  
 NORD  
 UMWELTSCHUTZ





**INGWA®-GmbH**  
 Hauptsitz Str. 18, 28136 Oldenburg  
 Bremen Tel.: 04141/92696-0  
 Fax: 04141/92698-29

# Satzung Nr. 25 der Gemeinde Ganderkesee

Gaststätte Menkens

Gesamtsituation

Pavillon, Parkplatz  
Terrasse

Musik im Pavillon,  
Innenpegel L<sub>AF</sub>Teq = 93 dB(A)

Variante 2:  
1 Tür auf der Nordseite,  
zusätzlich Windfang im Pavillon  
zur Geräuschminderung  
Tür insgesamt 30 min  
pro Nachtstunde offen

Nachtzeit

Immissionshöhe: 5.0 m

	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH

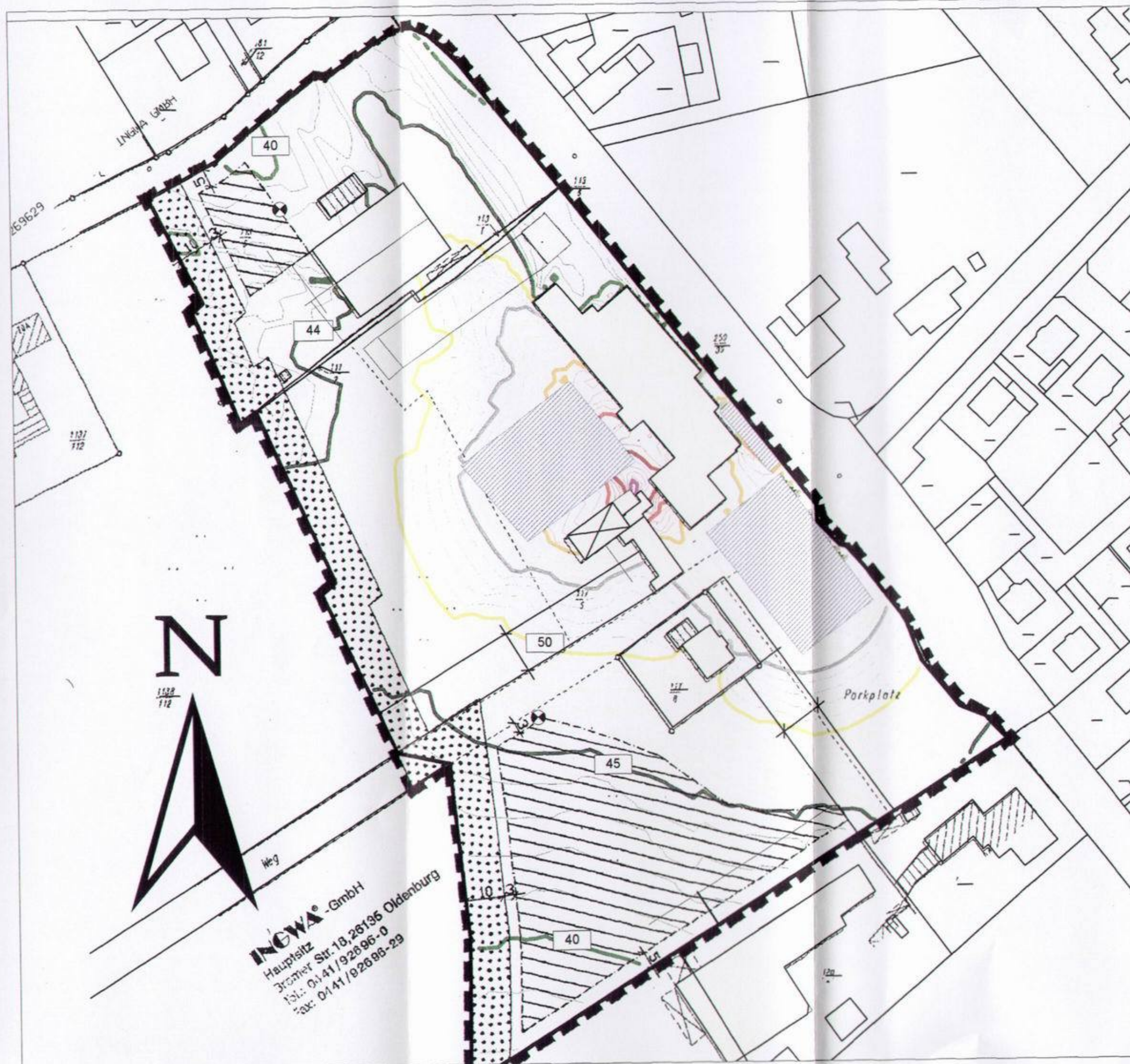
Bremen, den 30.11.2000

00LM249 Anhang 6, Bl. 2



UMWELTSCHUTZ





**INGWA®-GmbH**  
 Hauptsitz  
 Bremer Str. 18, 26195 Oldenburg  
 Tel.: 0441/92696-0  
 Fax: 0441/92696-29

Satzung Nr. 25  
 der Gemeinde Ganderkesee

Gaststätte Menkens

Gesamtsituation

Pavillion, Parkplatz  
 Terrasse

Musik im Pavillon,  
 Innenpegel L<sub>AF</sub>Teq = 93 dB(A)

Variante 3:  
 1 Tür auf der Ostseite  
 insgesamt 30 min/Nachtstunde  
 offen

Nachtzeit

Immissionshöhe: 5.0 m

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB

Maßstab: 1 : 1000

Gesellschaft für Umweltschutz  
 TÜV Nord mbH

Bremen, den 19.06.01

00LM249 Anhang 6, Bl. 3







## Geräuschemission des Parkplatzverkehrs

Berechnung nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (3. Auflage, Ausgabe 1994)

## Grunddaten für die Berechnung

Parkplatztyp	Index	Zuschläge in dB(A)				Zufahrt $L_{WA}$ [dB(A)/m]
		Stellplatz		Zufahrt		
		$\Delta L_{PA}$	$\Delta L_{TM}$	$\Delta L_{PA}$	$\Delta L_{TM}$	
P+R Parkplätze	1		3		3	47.8
Einkaufszentren	2	2	4		4	47.8
Motorradparkplätze	3	2	3		3	60.8
Diskotheken	4	5	4		4	47.8
z. Omnibushaltestellen	5	11	3		3	60.8
Autohöfe für LKW	6	12	3		3	60.8

Parkplatz

$L_{WA}$ [dB(A)]	65
------------------	----

## Nutzung

Parkbereich	Typ (Index)	Zufahrt [m]	n	N			Nutzungsdauer [h]		
				6-7 Uhr 20-22 Uhr	7-20 Uhr	22-6 Uhr	6-7 Uhr 20-22 Uhr	7-20 Uhr	22-6 Uhr
Fa. Piepenbrock	1	60	30			1			1
Zwischensumme			30						
Parkplatz an Gaststätte	4	50	50			0.6			1
Parkplatz für Taxi	4	30	5			4			1
Zwischensumme			55						
Summe			85						

## Schalleistungspegel

Parkbereich	$\Delta L_{PA}$	$\Delta L_{TM}$	$L_{WATM}$			Nutzungsdauer [h]		
			6-7 Uhr 19-7 Uhr	7-19 Uhr	22-6 Uhr	6-7 Uhr 19-7 Uhr	7-19 Uhr	22-6 Uhr
Fa. Piepenbrock, Parken		3			82.8			1
Fa. Piepenbrock, Zufahrt		3			83.4			1
Fa. Piepenbrock, Gesamt		3			86.1			1
Parkplatz an Gaststätte, Parken	5	4			88.8			1
Parkplatz an Gaststätte, Zufahrt		4			83.6			1
Parkplatz an Gaststätte, Gesamt		4			89.9			1
Parkplatz für Taxi, Parken	5	4			87			1
Parkplatz für Taxi, Zufahrt		4			79.6			1
Parkplatz für Taxi, Gesamt		4			87.7			1