

**Begründung Teil 2 (Anlagen)
Bebauungsplan Nr. 11 „Bug Bodden“
Gemeinde Dranske/Rügen**

17.7.2003

W. Hübner



**Lärmuntersuchung
zum Bebauungsplan Bug**

**- Beurteilung der vom B-Plan ausgelösten
zusätzlichen Verkehrsbelastungen
im Ortsbereich
Dranske, Kuhle, Wiek und Altenkirchen -**

18. Dezember 2000
Projekt-Nr.: 0180

Auftraggeber:

**Bug GmbH & Co. KG
Stubbenweg 40
26125 Oldenburg**

**MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek
Tel.: 040 / 714864-50**

Inhalt

1	Anlaß und Aufgabenstellung.....	3
2	Abwägungsgrundlagen.....	3
3	Eingangsdaten für die Emissionspegeleermittlung.....	4
4	Beurteilungspegel.....	9
5	Bewertung.....	9
	Quellen- und Grundlagenverzeichnis.....	12

1 Anlaß und Aufgabenstellung

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans „Bug Baltic Sea Resort“ sollen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die Auswirkungen der zusätzlich durch den B-Plan ausgelösten Verkehrsbelastungen im Ortsbereich Dranske, Kuhle, Wiek und Altenkirchen untersucht werden.

2 Abwägungsgrundlagen

- In den Ortsbereichen von Dranske, Kuhle, Wiek und Altenkirchen wäre der anlagenbezogene Verkehr in einem Genehmigungsverfahren zwar nicht abwägungsrelevant, da die Voraussetzungen nach Nummer 7.4 Absatz 2 TA Lärm mit Abständen von mehr als 500 m nicht erfüllt sind. Um so wichtiger ist es, daß man sich schon im – übergeordneten – Bebauungsplanverfahren abwägend damit auseinandersetzt.

Grundlage für die Abwägung sind im weitesten Sinne die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden „allgemeinen Anforderungen an gesunde Arbeits- und Lebensverhältnisse ...“ im Sinne von § 1 Absatz 5 Ziffer 1 BauGB sowie – den Schallschutz betreffend – die näheren Ausführungen dazu im Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 (Schallschutz im Städtebau). Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 werden als Grundlage für die Einschätzung Orientierungswerte angegeben. Zur Handhabung der Orientierungswerte gilt nach Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 u. a.:

„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage 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 Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Grundsätzlich bestehen also keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Immissionen bei städtebaulichen Planungen (Bebauungsplänen). Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§1(5) und (6) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer gesetzlicher Regelungen (z. B. wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist). Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange – auch die des Immissionsschutzes – als gleich wichtig anzusehen.

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, daß die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Die IGW betragen für Wohngebiete/Mischgebiete

- 59/64 dB(A) am Tage
- 49/54 dB(A) in der Nacht.

Sofern die Orientierungswerte bereits im Vorher-Zustand überschritten sind, ist die Gesundheitsschädlichkeit von Pegeländerungen zu prüfen. Anhaltswerte für die Gesundheitsschädlichkeit sind

- die Kriterien der wesentlichen Änderung der 16. BImSchV (s. u.) und in diesem Zusammenhang insbesondere die IGW von 70/60 dB(A) gemäß 16. BImSchV, bei deren Erreichen oder Überschreiten schon Erhöhungen von 0,1 dB(A) im Zusammenhang mit einem „erheblichen baulichen Eingriff“ eine „wesentliche Änderung“ darstellen,
- Sanierungs-Immissionsgrenzwerte der VLärmSchR 97 (tags/nachts von 70/60 dB(A) für Wohngebiete, 72/62 dB(A) für Mischgebiete sowie 75/65 dB(A) für Gewerbegebiete).

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, daß Dauerschallpegel von mehr als 65 dB(A) von der medizinischen Seite her als gesundheitsschädlich gelten.

3 Eingangsdaten für die Emissionspegelermittlung

Verkehrsprognose

Als Basis für die zu erstellenden Verkehrsprognosen wird die Verkehrsmengenkarte Mecklenburg-Vorpommern 1995 zugrundegelegt.

Für eine Beurteilung der Verkehrsentwicklung von 1995 bis 1999 werden vorliegende Zählergebnisse einer automatischen Zählstelle auf der Landesstraße 30 in der Nähe von Bobbin herangezogen. Folgende durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) wurden ermittelt:

- DTV 1995: 7.447 Kfz/24h,
- DTV 1999: 6.741 Kfz/24h.

Danach kam es auf der L 30 in diesem Zeitraum zu einer Abnahme der Verkehrsbelastung um rd. 9,5 %. Angenommen wird, daß diese Entwicklung auch auf den übrigen Verkehrsachsen im Bereich Rügen zu verzeichnen ist.

Auf Basis dieser Erkenntnis werden für die Ist-Belastung 2000 die in der Verkehrsmengenkarte 1995 angegebenen DTV – Werte um rd. 5 % reduziert (s. *Abb. 1*).

Für die Kreisstraße Rüg 2, die von A. Gudderitz über Kuhle nach Dranske führt, liegen keine DTV – Belastungen vor. Für eine Abschätzung der auf diesem Abschnitt auftretenden täglichen Verkehrsmengen wird Bezug auf Zählungen genommen, die im Jahr 2000 im Rahmen der Straßenverkehrszählung 2000 an unterschiedlichen Tagen in der Zeit zwischen 15:00 und 18:00 Uhr durchgeführt wurden. Angenommen wird, daß die in dieser Zeit erhobenen Verkehrsmengen 25 % des Tagesverkehrs ausmachen. Um die saisonalen Schwankungen zu be-

rücksichtigen, wird angenommen, daß die am 03.05.2000 erhobenen Verkehrsmengen (446 Kfz/3h) rd. 90 % der übrigen Tage des Jahres repräsentieren, die am 16.8.2000 erhobenen Verkehrsmengen (1.442 Kfz/3h) rd. 10 % (s. Abb. 1).

Gemäß Shell – Prognose 1999 ist in dem Zeitraum von 2000 bis 2010 aufgrund von Motorisierung- und Mobilitätswachsen mit einer Steigerung des allgemeinen Verkehrsaufkommens um rd. 5 % zu rechnen (s. Abb. 2).

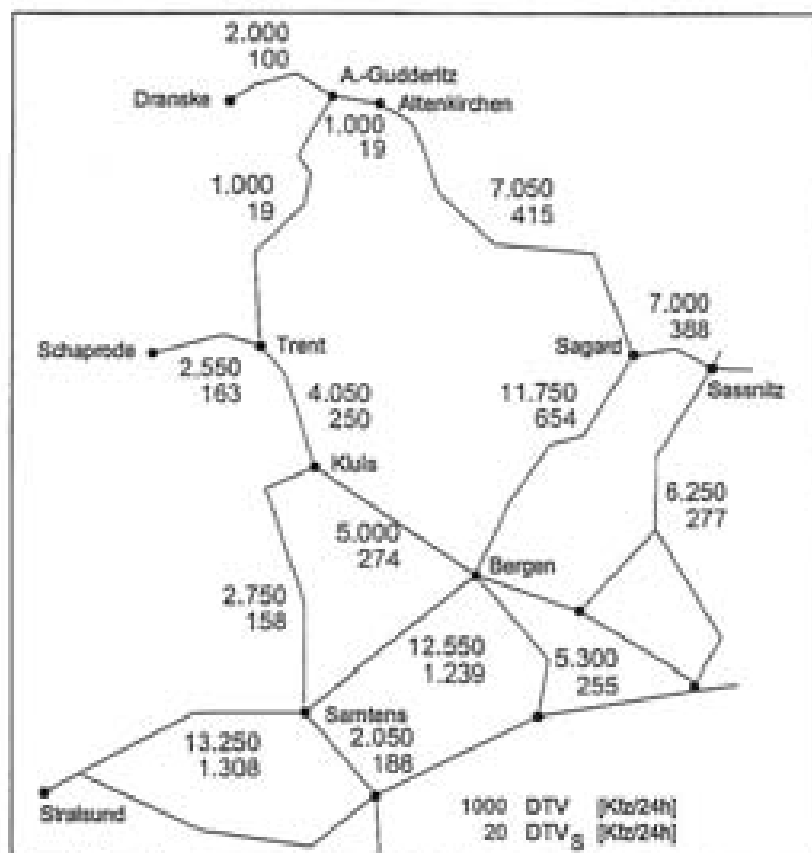


Abb. 1: Prognostizierte Verkehrsbelastung 2000

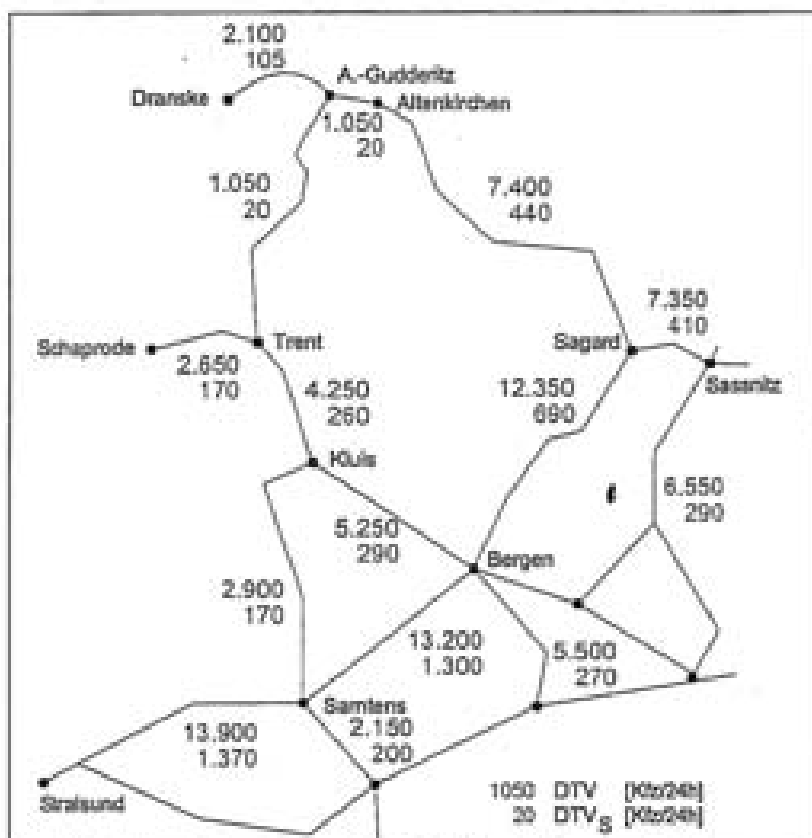


Abb. 2: Prognostizierte Verkehrsbelastung 2010

Für das durch die Bebauungsplan-Entwicklung auf Bug hervorgerufene zusätzliche Verkehrsaufkommen werden die Prognosen, die im Zuge der „1. Flächennutzungsplanergänzung (Teilplan 2) Gemeinde Dranske“ erstellt wurden herangezogen (s. Abb. 3).

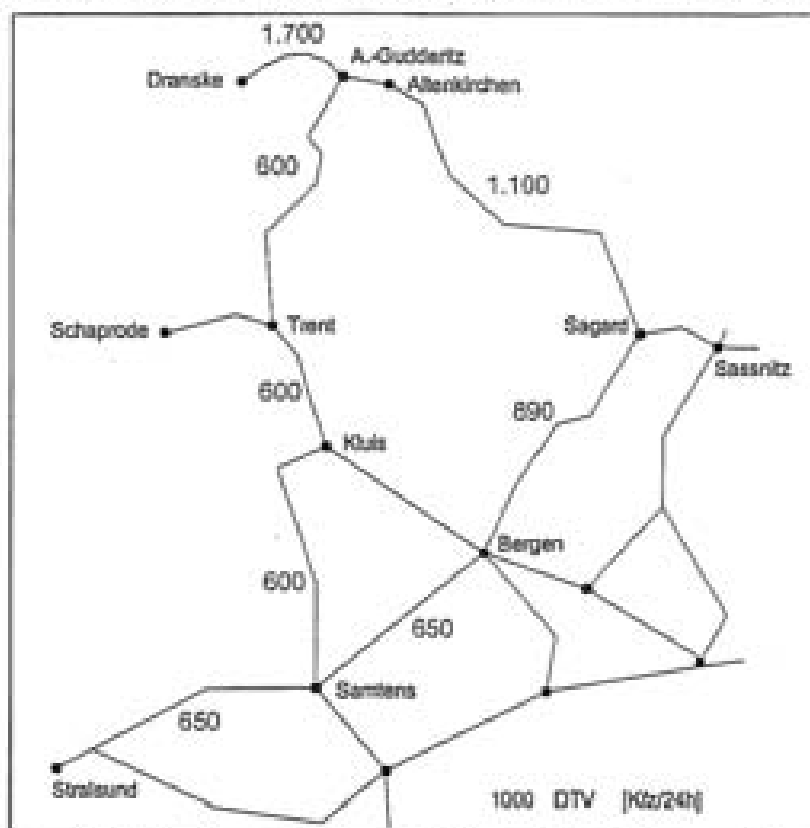


Abb. 3: Neuverkehre aus B-Plan - Entwicklung auf Bug

Der prozentuale Anteil der Neuverkehre liegt auf den auf Rügen verlaufenden Bundesstraßen unter 10 % und somit im Bereich von Tagesschwankungen.

Eine Zusammenfassung der für die Lärmuntersuchung verwendeten Belastungen zeigt die folgende Übersicht.

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen

Straßenabschnitt	Grundbelastungen		Zusatzbelastungen	
	DTV ₂₀₁₀ [Kfz/24]	Lkw-Anteil (p) tags/nachts [%]	DTV ₂₀₁₀ [Kfz/24]	Lkw-Anteil (p) tags/nachts 1) [%]
L 30 im Ortsbereich Altenkirchen	1.050	2 / 2	1.100	1 / 1
Rüg 2 im Ortsbereich Dranske	2.100	5 / 5	1.700	1 / 1
Rüg 2 im Ortsbereich Kuhle	2.100	5 / 5	1.700	1 / 1
L 30 im Ortsbereich Wiek	1.050	2 / 2	600	1 / 1

1) geschätzter Lkw-Anteil

Weitere Eingangsdaten für die Emissionspegelberechnung sind:

- zulässige Höchstgeschwindigkeit für die vorhandenen Straßenabschnitte in den Ortsbereichen Dranske, Kuhle, Wiek: $v = 50 \text{ km/h}$, im Ortsbereich Altenkirchen $v = 100/80 \text{ km/h}$,
- Straßenoberfläche für alle Straßenabschnitte in den Ortsbereichen Dranske, Kuhle, Wiek und Altenkirchen Asphaltbeton ($D_{\text{son}} = 0 \text{ dB(A)}$),
- Steigung/Gefälle für alle Straßenabschnitte $g \leq 5 \%$,
- maßgebende stündliche Verkehrsstärken (in Anlehnung an die RLS-90) für alle Straßenabschnitte in den Ortsbereichen Dranske, Kuhle, Wiek: $M_{\text{vs}} = 0,06/0,011 \cdot \text{DTV}$, im Ortsbereich Altenkirchen $M_{\text{vs}} = 0,06/0,008 \cdot \text{DTV}$

Ergebnisse

Die Emissionspegel $L_{\text{m,E}}$ werden mit dem Programm SoundPlan V 4.2 [4] ermittelt. Grundlage der Berechnungen sind die RLS-90 [3]. Die Emissionspegel sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt (Berechnung s. Anlage 1)

Tabelle 2: Emissionspegel

Straßenabschnitt	Emissionspegel $L_{\text{m,E}}$ aus...	
	Grundbelastungen tags/nachts [dB(A)]	Grundbelastungen mit Berücksichtigung von Zusatzbelastungen tags/nachts [dB(A)]
L 30 im Ortsbereich Altenkirchen	55,9 / 47,1	58,9 / 50,1
Rüg 2 im Ortsbereich Dranske	54,9 / 47,6	56,6 / 49,3
Rüg 2 im Ortsbereich Kuhle	54,9 / 47,6	56,6 / 49,3
L 30 im Ortsbereich Wiek	50,3 / 42,9	52,0 / 44,6

4 Beurteilungspegel

Allgemeines

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt in den Ortsbereichen Altenkirchen, Kuhle und Wiek vereinfacht nach dem Verfahren „lange gerade Straße“, im Ortsbereich Dranske wird wegen komplexer Ausbreitungsbedingungen (Berücksichtigung von Reflexionen der vorhandenen Bebauung) das Abschnittsverfahren gemäß RLS-90 angewendet. Die Ermittlungen erfolgen mit dem Rechenprogramm SoundPlan V 4.2 [4].

Lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen

Lichtsignalanlagen sind in den untersuchten Bereichen nicht vorhanden.

Ergebnisse

Die Ergebnisse sind im folgendem Abschnitt 5 zusammengefaßt, sowie für den Ortsbereich Dranske in den Listen der Anlage 3 gesondert zusammengestellt.

5 Bewertung

Bauliche Nutzungen

Rechtskräftige Bebauungspläne liegen nicht vor. Die Einstufung wird nach der tatsächlichen baulichen Nutzung vorgenommen.

Im vorliegenden Fall wird die unmittelbar an den untersuchten Straßenabschnitten gelegene Bebauung als Mischgebiet (MI) eingestuft.

Ergebnisse

Folgende Ergebnisse sind festzuhalten:

Ortsbereich Altenkirchen:

Mit Berücksichtigung der vom B-Plan Bug ausgelösten zusätzlichen Verkehrsbelastungen ergeben sich bis zu einem Abstand von ... folgende Beurteilungspegel (Angabe für 1.OG):

- 60 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts (Orientierungswerte für MI); 24 m / 29 m Abstand von Straßenmitte (Abstand für allgemeine Wohngebiete (WA) mit Orientierungswert 55/45 dB(A) tags/nachts - 49 m / 58 m),
- 64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts (Immissionsgrenzwerte für MI); 10 m / 14 m Abstand von Straßenmitte (Abstand für allgemeine Wohngebiete (WA) mit Immissionsgrenzwert 59/49 dB(A) tags/nachts - 28 m / 34 m).

Die im Abschnitt 2 angegebenen Pegel von 70/60 dB(A) und die Sanierungs-Immissionsgrenzwerte für Wohn- und Mischgebiete werden nicht erreicht.

Im Vergleich heutiger Zustand / künftiger Zustand (mit Berücksichtigung von Zusatzbelastungen) ergibt sich eine Erhöhung der Beurteilungspegel von 3,0 dB(A) tags / nachts. Durch den großen Abstand zur vorhandenen Bebauung (L30 verläuft südlich des Ortes Altenkirchen) ergeben sich jedoch aus den Emissionen des untersuchten Straßenabschnitts keine Überschreitungen der o.g. Grenzwerte, so dass die Erhöhung um 3 dB(A) zumutbar ist.

Ortsbereich Dranske

Mit Berücksichtigung der vom B-Plan Bug ausgelösten zusätzlichen Verkehrsbelastungen ergeben sich an den straßenzugewandten Gebäudeseiten Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) / 54 dB(A) tags / nachts (Überschreitung des MI-Orientierungswertes um bis zu 1 / 4 dB(A) tags/nachts). Der Immissionsgrenzwert tags/nachts für Mischgebiete wird eingehalten.

Bereits im heutigem Zustand erhält man an den straßennahen Gebäuden nachts überwiegend Überschreitungen der MI-Orientierungswerte. Im Vergleich heutiger Zustand / künftiger Zustand (mit Berücksichtigung von Zusatzbelastungen) ergibt sich eine Erhöhung der Beurteilungspegel von 1,7 dB(A) tags / nachts.

Diese Erhöhung der Beurteilungspegel liegt unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und ist somit zumutbar (Pegelzunahmen von unter 3 dB(A) sind im allgemeinen subjektiv nicht wahrnehmbar).

Ortsbereich Kuhle:

Mit Berücksichtigung der vom B-Plan Bug ausgelösten zusätzlichen Verkehrsbelastungen ergeben sich bis zu einem Abstand von ... folgende Beurteilungspegel (Angabe für 1.OG):

- 60 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts (Orientierungswerte für MI); 16 m / 26 m Abstand von Straßenmitte (Abstand für allgemeine Wohngebiete (WA) mit Orientierungswert 55/45 dB(A) tags/nachts - 36 m / 52 m),
- 64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts (Immissionsgrenzwerte für MI); 2 m / 11 m Abstand von Straßenmitte (Abstand für allgemeine Wohngebiete (WA) mit Immissionsgrenzwert 59/49 dB(A) tags/nachts - 19 m / 30 m).

Die im Abschnitt 2 angegebenen Pegel von 70/60 dB(A) und die Sanierungs-Immissionsgrenzwerte für Wohn- und Mischgebiete werden nicht erreicht.

Im Vergleich heutiger Zustand / künftiger Zustand (mit Berücksichtigung von Zusatzbelastungen) ergibt sich eine Erhöhung der Beurteilungspegel von 1,7 dB(A) tags / nachts.

Diese Erhöhung der Beurteilungspegel liegt unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und ist somit zumutbar (Pegelzunahmen von unter 3 dB(A) sind im allgemeinen subjektiv nicht wahrnehmbar).

Ortsbereich Wiek:

Mit Berücksichtigung der vom B-Plan Bug ausgelösten zusätzlichen Verkehrsbelastungen ergeben sich bis zu einem Abstand von ... folgende Beurteilungspegel (Angabe für 1.OG):

- 60 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts (Orientierungswerte für MI); 0 m / 9 m Abstand von Straßenmitte (Abstand für allgemeine Wohngebiete (WA) mit Orientierungswert 55/45 dB(A) tags/nachts - 17 m / 27 m),
- 64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts (Immissionsgrenzwerte für MI); 0 m / 0 m Abstand von Straßenmitte (Abstand für allgemeine Wohngebiete (WA) mit Immissionsgrenzwert 59/49 dB(A) tags/nachts - 4 m / 12 m).

Die im Abschnitt 2 angegebenen Pegel von 70/60 dB(A) und die Sanierungsimmissionsgrenzwerte für Wohn- und Mischgebiete werden nicht erreicht.

Im Vergleich heutiger Zustand / künftiger Zustand (mit Berücksichtigung von Zusatzbelastungen) ergibt sich eine Erhöhung der Beurteilungspegel von bis 1,7 dB(A) tags / nachts.

Diese Erhöhung der Beurteilungspegel liegt unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und ist somit zumutbar (Pegelerhöhungen von unter 3 dB(A) sind im allgemeinen subjektiv nicht wahrnehmbar).

Oststeinbek, den 18. Dezember 2000


MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH - VBI
GERWERBERING 2, 22113 OSTSTEINBEK
B. HAMBURG, TELEFON (040) 1 6004-0


Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15. März 1974 in der Neufassung vom 14. März 1990, zuletzt geändert durch das Gesetz zur Beschleunigung und Vereinfachung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren vom 09.10.1996;
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990);
- [3] Der Bundesminister für Verkehr [Hrsg.]: Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990;
- [4] Braunstein + Berndt GmbH, Leutenbach, SoundPlan 4.2, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung nach VDI 2714, VDI 2720, RLS-90 sowie Schall 03, 29. Juli 1997;
- [5] Verkehrsprognose, Masuch + Olbrisch, Ing. ges. mbH, Oststeinbek, Stand 12.12.2000;
- [6] Planunterlagen Bug Baltic Sea Resort, Bug GmbH und Co. KG, Dranske Bug, Stand 07.12.2000.

Anlagen

- 1 Emissionspegelberechnungen
- 2 Übersichtsplan der gewählten Immissionsorte an Gebäuden im Ortsbereich Dranske
- 3 Beurteilungspegel für ausgewählte Immissionsorte an Gebäuden im Ortsbereich Dranske

Bug GmbH
Lärmuntersuchung zum B-Plan Bug, Beurteilung der vom B-Plan ausgelösten zusätzlichen Verkehrsbelastungen im Ortsbereich Dranske, Kuhle, Wick und Altenkirchen
Ermittlung der Emissionspegel für den Straßenverkehr Grundbelastungen
Masuch + Obrisch, Ingenieurgesellschaft mbH Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek, Tel.:713004-0

Nr.	Straßenabschnitt	DTV 2010	Tag / Nacht - Verteilung				mäßigb. Verkehrsstärke M		LKW-Anzahl p		zul.Höchstgeschwindigkeit v km/h	Straßenoberfläche	Steigung/Gefälle %	Emissionspegel Lm, E		
			%	Fahrer/h	%	Fahrer/h	tags	nachts	tags	nachts				tags	nachts	
1	L 30 im Ortsbereich Altenkirchen	1050	96,0	0,060	6,8	0,006	63	6	2,0	2,0	100	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	55,9	47,1
		1050	96,0	0,060	6,8	0,006	63	6	2,0	2,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	50,3	41,5
2	Rüg 2 im Ortsbereich Dranske	2100	96,0	0,060	6,8	0,011	126	23	5,0	5,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	54,9	47,6
3	Rüg 2 im Ortsbereich Kuhle	2100	96,0	0,060	6,8	0,011	126	23	5,0	5,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	54,9	47,6
4	L 30 im Ortsbereich Wick	1050	96,0	0,060	6,8	0,011	63	12	2,0	2,0	50	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	50,3	42,9

Bug GmbH
 Lärmuntersuchung zum B-Plan Bug, Beurteilung der vom B-Plan ausgelösten zusätzlichen Verkehrsbelastungen im Ortsbereich Drankose, Kuhle, Wiek und Altenkirchen
 Ermittlung der Emissionspegel für den Straßenverkehr
 Zusatzbelastungen durch B-Plan Bug
 Masuch + Olfriedrich, Ingenieurgesellschaft mbH
 Gewerbering 2, 22113 Ostersteinbek, Tel.: 713004-0

Nr.	Straßenabschnitt	DTV 2010	Tag-/ Nacht - Verteilung				Verkehrsstärke		Lkw- Anteile		zul. Höchst- geschwin- digkeit v	Straßen- oberfläche	Steigung/ Gefälle	Emissionspegel L _{rnE}	
			tags %	Nachts %	tags Faktor	nachts Faktor	tags Kfz/h	nachts Kfz/h	tags %	nachts %				tags dB(A)	nachts dB(A)
1	L 30 im Ortsbereich Altenkirchen	1100	96,0	0,000	0,8	0,008	66	9	1,0	1,0	100	Asphaltbeton	< 5,0	55,8	47,0
		1100	96,0	0,000	0,8	0,008	66	9	1,0	1,0	50	Asphaltbeton	< 5,0	49,8	41,0
2	Rüg 2 im Ortsbereich Drankose	1700	96,0	0,000	0,8	0,011	102	19	1,0	1,0	50	Asphaltbeton	< 5,0	51,7	44,3
3	Rüg 2 im Ortsbereich Kuhle	1700	96,0	0,000	0,8	0,011	102	19	1,0	1,0	50	Asphaltbeton	< 5,0	51,7	44,3
4	L 30 im Ortsbereich Wiek	600	96,0	0,000	0,8	0,011	36	7	1,0	1,0	50	Asphaltbeton	< 5,0	47,1	39,8

Bug GmbH
Lärmuntersuchung zum B-Plan Bug, Beurteilung der vom B-Plan ausgelasteten zusätzlichen Verkehrsbelastungen im Ortsbereich Dranke, Kuhle, Wiek und Altankirchen
Zusammenfassung der Emissionspegel aus Grund- und Zusatzbelastungen
Masuch + Olbrisch, Ingenieurgesellschaft mbH Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek, Tel.:713004-0

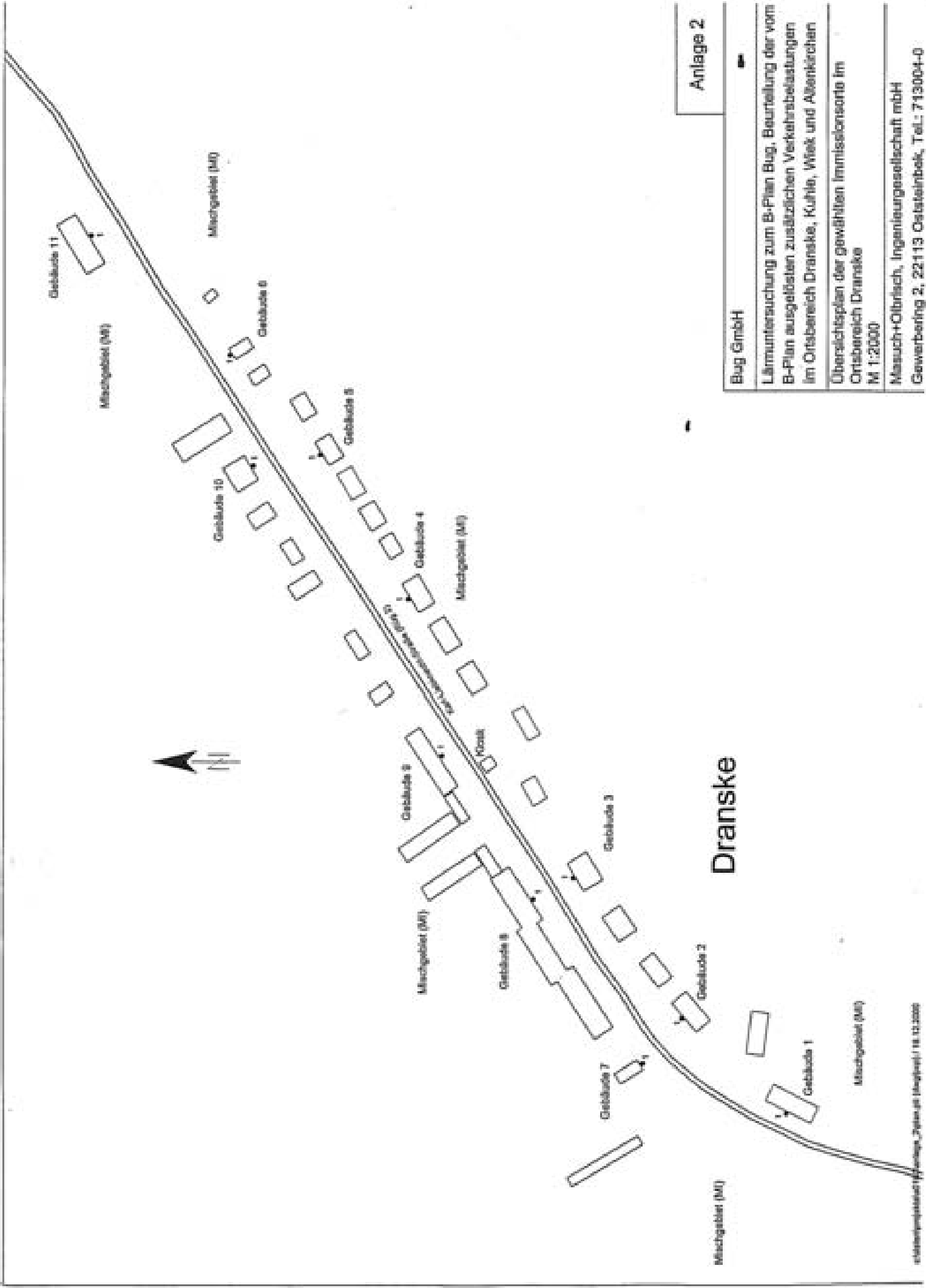
Nr.	Straßenabschnitt	Emissionspegel (L _{eq,d}) (aus Grundbelastungen)		Emissionspegel (L _{eq,d}) (aus Zusatzbelastungen)		Emissionspegel (L _{eq,d}) (Grundbelastungen + Zusatzbelastungen)		Differenz der Emissionspegel (aus Grund- und Gesamtbelastungen)	
		tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
1	L 30 im Ortsbereich Altankirchen: v=10000 km/h L 30 im Ortsbereich Altankirchen: v=50 km/h	55,9	47,1	55,8	47,0	58,9	50,1	3,0	3,0
2	Rüg 2 im Ortsbereich Dranke	50,3	41,5	49,8	41,0	53,1	44,3	2,8	2,8
		54,9	47,6	51,7	44,3	56,5	49,3	1,7	1,7
3	Rüg 2 im Ortsbereich Kuhle	54,9	47,6	51,7	44,3	56,5	49,3	1,7	1,7
4	L 30 im Ortsbereich Wiek	50,3	42,9	47,1	39,8	52,0	44,6	1,7	1,7

Lärmuntersuchung zum B-Plan Bug, Beurteilung der vom B-Plan ausgelösten zusätzlichen Verkehrsbelastungen im Ortsbereich Dranske, Kuhle, Wiek und Altenkirchen

Beurteilungspegel für ausgewählte Immissionsorte an Gebäuden im Ortsbereich Dranske

Adresse	IO-Nr.	Geschöß	HF	Nutzung	Beurteilungspegel (dB(A)) aus ...				Differenzpegel (dB(A)) ...			
					Grundbelastungen		Gesamtbelastungen		Grundbelastungen /		Gesamtbelastungen	
					tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Gebäude 1	1	EG	NW	Mi	59,1	51,8	60,8	53,5	1,7	1,7		
	1	1.OG	NW	Mi	59,2	51,9	60,9	53,6	1,7	1,7		
	1	2.OG	NW	Mi	59,0	51,6	60,6	53,3	1,7	1,7		
Gebäude 2	1	EG	NW	Mi	55,1	47,8	56,8	49,5	1,7	1,7		
	1	1.OG	NW	Mi	56,4	49,1	58,1	50,8	1,7	1,7		
Gebäude 3	1	EG	NW	Mi	58,2	50,9	59,9	52,6	1,7	1,7		
	1	1.OG	NW	Mi	58,6	51,3	60,3	53,0	1,7	1,7		
Gebäude 4	1	EG	NW	Mi	54,8	47,5	56,5	49,2	1,7	1,7		
	1	1.OG	NW	Mi	56,1	48,8	57,8	50,5	1,7	1,7		
Gebäude 5	1	EG	NW	Mi	53,9	46,6	55,6	48,3	1,7	1,7		
	1	1.OG	NW	Mi	55,5	48,2	57,2	49,9	1,7	1,7		
Gebäude 6	1	EG	NW	Mi	58,3	51,0	60,0	52,7	1,7	1,7		
	1	1.OG	NW	Mi	58,6	51,3	60,3	53,0	1,7	1,7		
Gebäude 7	1	EG	SO	Mi	57,6	50,3	59,3	52,0	1,7	1,7		
	1	1.OG	SO	Mi	58,0	50,7	59,7	52,4	1,7	1,7		
Gebäude 8	1	EG	SO	Mi	57,8	50,5	59,5	52,2	1,7	1,7		
	1	1.OG	SO	Mi	58,2	50,9	59,9	52,6	1,7	1,7		
	1	2.OG	SO	Mi	58,2	50,9	59,9	52,6	1,7	1,7		
Gebäude 9	1	EG	SO	Mi	58,1	50,8	59,8	52,5	1,7	1,7		
	1	1.OG	SO	Mi	58,5	51,2	60,2	52,9	1,7	1,7		
	1	2.OG	SO	Mi	58,4	51,1	60,1	52,8	1,7	1,7		
Gebäude 10	1	EG	SO	Mi	58,5	51,2	60,2	52,9	1,7	1,7		
	1	1.OG	SO	Mi	58,8	51,5	60,5	53,2	1,7	1,7		
Gebäude 11	1	EG	SO	Mi	55,4	48,1	57,1	49,8	1,7	1,7		
	1	1.OG	SO	Mi	56,5	49,2	58,2	50,9	1,7	1,7		

Kennzeichnung Fett : Orientierungswert (Mi = 60/50 dB(A)) überschritten



Anlage 2

Bug GmbH
Lärmuntersuchung zum B-Plan Bug. Beurteilung der vom B-Plan ausgehenden zusätzlichen Verkehrsbelastungen im Ortsbereich Dranske, Kühle, Wisik und Albenkirchen
Übersichtsplan der gewählten Immissionsorte im Ortsbereich Dranske M 1:2000
Masuch+Olbisch, Ingenieurgesellschaft mbH Gewerbering 2, 22113 Oetsteden, Tel.: 713004-0



MASUCH + OLBRISCH

Beratende Ingenieure VdI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

Verkehrstechnik

Wasserwirtschaft Vermessung Lärmuntersuchungen Straßenplanung Projektsteuerung Ver- und Energieplanung Bauleitung
- in Schienen- und Straßenverkehrsbauwerken nach §125, 21 Bundes-Immissionsschutzgesetz für die Erhaltung von Luftreinhaltung und -konzentration -

Lärmtechnische Stellungnahme zu den TÖB - Einwendungen im Rahmen der Aufstellung des B-Plans 11 „BUG BODDEN“

Anlaß und Aufgabenstellung

In der Lärmuntersuchung vom 18.12.2000 wurden im Zuge der Planungen für den B-Plan 10 „BUG Baltic Sea Resort“ die Auswirkungen der zusätzlich durch den B-Plan 10 ausgelösten Verkehrsbelastungen in den Ortsbereichen Dranske, Kuhle, Wiek und Altenkirchen untersucht.

Bezüglich der zu berücksichtigenden Neuverkehre sind auch die Zusatzbelastungen aus dem B-Plan 11 als Worst-Case-Szenario berücksichtigt worden.

Die Lärmuntersuchung kam zu dem Ergebnis, daß es zwar in den o.g. Ortsbereichen durch die geplanten Maßnahmen zu Pegelerhöhungen durch zusätzlichen Verkehr kommt, diese jedoch in Bereichen mit schützenswerter Wohnbebauung unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB (A) liegen und somit zumutbar sind.

Zwischenzeitlich hat es für den B-Plan Nr. 11 „Bug Bodden“, der die übrigen Gebiets-
teile zum Bodden hin umfaßt, eine erste Auslegung gegeben.

Im Rahmen der Beantwortung von Einwendungen der beteiligten Gemeinden sollen ergänzend zu o.g. Lärmuntersuchung auch die Veränderung der Lärmsituationen in den Ortsbereichen Bobbin, Glowe und Trent durch die Neuverkehre aus dem B-Plan 10 und 11 untersucht werden.

Die Ermittlung und Bewertung erfolgt im Rahmen dieser Stellungnahme zunächst auf der Grundlage von Emissionspegeln ($L_{w,E}$).



MASUCH + OLBRISCH

Beratende Ingenieure Vlll
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

- In Schötenw-Platz im Baulandgebiet Maßnahme nach § 14, 18 Bundes-Immissionsschutzgesetz für die Erzeugung von Geräuschemissionen und -immissionen -

Eingangsdaten

Die für die Ermittlung der Emissionspegel erforderlichen Verkehrsbelastungen sind der Lärmuntersuchung vom 18.12.2000 (Abb. 2 und 3) entnommen worden und in folgender Übersicht dargestellt (siehe auch Anlage 1).

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen

Straßenabschnitt	Grundbelastungen		Zusatzbelastungen	
	DTV ₂₀₁₀ [Kfz/24]	Lkw-Anteil (p) tags/nachts [%]	DTV ₂₀₁₀ [Kfz/24]	Lkw-Anteil (p) tags/nachts 1) [%]
L 30 im Ortsbereich Bobbin	7.400	6 / 6	1.100	1 / 1
L 30 im Ortsbereich Glowe	7.400	6 / 6	1.100	1 / 1
L 30 im Ortsbereich Trent	4.250	6,2 / 6,2	600	1 / 1

1) geschätzter Lkw-Anteil

Bemerkung: Nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) ist für die Berechnung des Emissionspegel ein DTV - „Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke“ - entspricht Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge“ zu verwenden.

Die Verwendung einer Verkehrsbelastung während der Urlaubssaison (Saisonwert) ist nicht vorgesehen.

Weitere Eingangsdaten für die Emissionspegelberechnung sind:

- zulässige Höchstgeschwindigkeit für die vorhandenen Straßenabschnitte in den Ortsbereichen Bobbin, Glowe und Trent: $v = 50 \text{ km/h}$,
- Straßenoberfläche für alle Straßenabschnitte in den Ortsbereichen Glowe und Trent Asphaltbeton ($D_{\text{Stm}} = 0 \text{ dB(A)}$), im Ortsbereich Bobbin Großpflaster ($D_{\text{Stm}} = 6 \text{ dB(A)}$),
- Steigung/Gefälle für alle Straßenabschnitte in den Ortsbereichen Glowe und Trent $g \leq 5 \%$, im Ortsbereich Bobbin $g = 7 \%$,
- maßgebende stündliche Verkehrsstärken tags / nachts (in Anlehnung an die RLS-90) für alle Straßenabschnitte in den Ortsbereichen Bobbin, Glowe und Trent:
 $M_{\text{st}} = 0,06/0,011 \cdot \text{DTV}$.



MASUCH+OLBRISCH

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

- in Schwing-Heldrich beauftragte Maßstäbe nach §§ 26, 28 Bundes-Immissionsschutzgesetz für die Ermittlung von Geräuschemissionen aus -Anlagen-

Ergebnisse

Die Emissionspegel werden mit dem Programm SoundPlan, Version 4.2 auf der Grundlage der in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) angegebenen Rechenregeln ermittelt. Eine Zusammenfassung der ermittelten Emissionspegel zeigt folgende Übersicht (siehe auch Anlage 2).

Tabelle 2: Emissionspegel

Straßenabschnitt	Emissionspegel ($L_{\text{A,E}}$) aus...		Pegelerhöhung durch zusätzlichen Verkehr aus B-Plan 10 und 11 <i>tags/nachts</i> [dB(A)]
	Grundbelastungen <i>tags/nachts</i> [dB(A)]	Grundbelastungen mit Berücksichtigung der Zusatzbelastungen aus B-Plan 10 und 11 <i>tags/nachts</i> [dB(A)]	
L 30 im Ortsbereich Bobbin	68,0 / 60,7	68,3 / 61,0	0,3 / 0,3
L 30 im Ortsbereich Glowe	60,8 / 53,5	61,1 / 53,8	0,3 / 0,3
L 30 im Ortsbereich Trent	58,5 / 51,1	58,8 / 51,4	0,3 / 0,3

Beurteilung

Im Vergleich zu den in der Lärmuntersuchung vom 18.12.2000 untersuchten Ortsbereichen ergeben sich aufgrund vergleichsweise hoher Vorbelastungen in den Ortsbereichen Bobbin, Glowe und Trent nur geringe Pegelerhöhungen, die aus dem Verkehr der Maßnahme(n) resultieren. Sie liegen mit 0,3 dB(A) sogar noch unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) und können somit als zumutbar angesehen werden (Pegelerhöhungen unter 1 dB(A) sind im allgemeinen sowohl subjektiv als auch messtechnisch nicht wahrnehmbar).

Die ermittelte Pegelerhöhung von 0,3 dB(A) stellt im vorliegenden Fall sogar ein Maximum (worst-case Fall) dar, weil für die Grundbelastungen ein „Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge – Definition des DTV aus RLS 90“, für die Zusatzbelastungen (Verkehr aus dem B-Plan 10 und 11) tatsächlich aber ein Saisonwert verwendet wurde.



MASUCH + OLBRISCH

Beratende Ingenieure mbH
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

in Schlicht-Holtenfelde, Hamburg, gemäß § 26 Abs. 2a Bundes-Immissionsschutzgesetz für die Erzielung von Grenzwerten für die Erzielung von Grenzwerten für die Erzielung von Grenzwerten

Verwendet man für die Grundbelastungen ebenfalls einen Saisonwert, so würden die Pegelerhöhungen noch geringer ausfallen. Für die Ortsdurchfahrt Bobbin ergibt sich zum Beispiel aus:

- Tagesverkehr (Grundbelastung Saison¹⁾) = 12.000 Kfz / 24h,
- Lkw-Anteil 5 % tags / nachts,

1) Angabe der Gemeinde Glowa

unter Berücksichtigung aller vor genannten Eingangsdaten ein:

- $L_{m,e}$ (aus Grundbelastung Saison) = 69,7 / 62,3 dB(A) tags / nachts,
- $L_{m,e}$ (aus Grund- + Zusatzbelastung Saison) = 69,9 / 62,5 dB(A) tags / nachts,
- Pegelerhöhung (Saison) = 0,2 dB(A) tags / nachts.

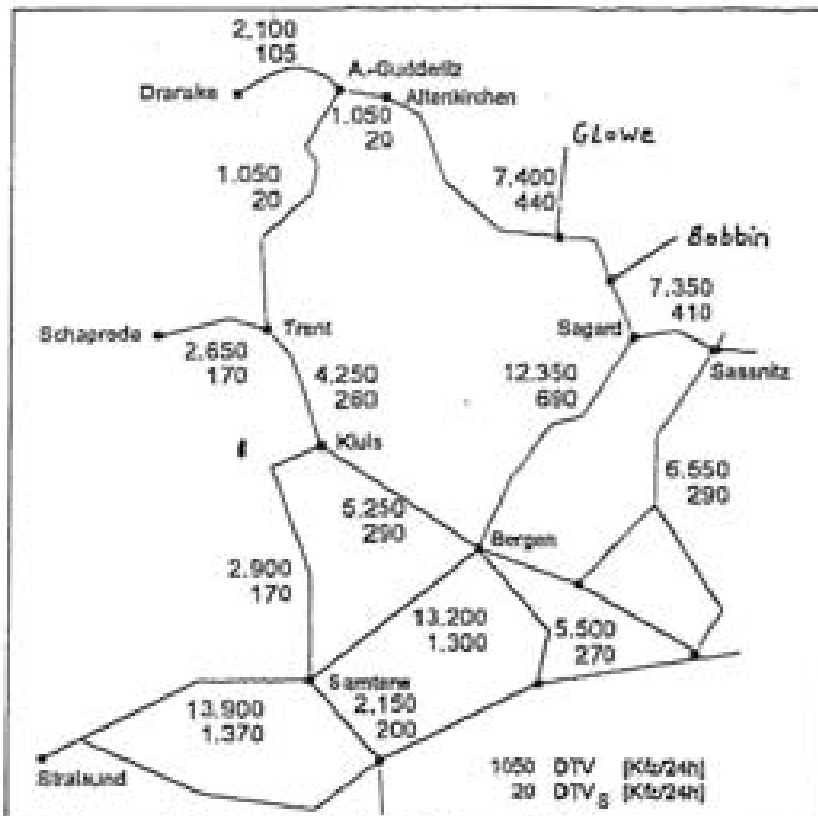
Die bereits bestehende schlechte Lärmsituation in den genannten Ortsbereichen ist gerade während der Urlaubssaison unstrittig.

Sie kann durch geeignete Maßnahmen wie z.B. durch Verkehrsberuhigung innerhalb des Ortsbereiches oder effektiver durch den Bau von Umgehungsstraßen verbessert werden, die jedoch nicht zu Lasten des hier interessierenden Bebauungsplans gehen können.

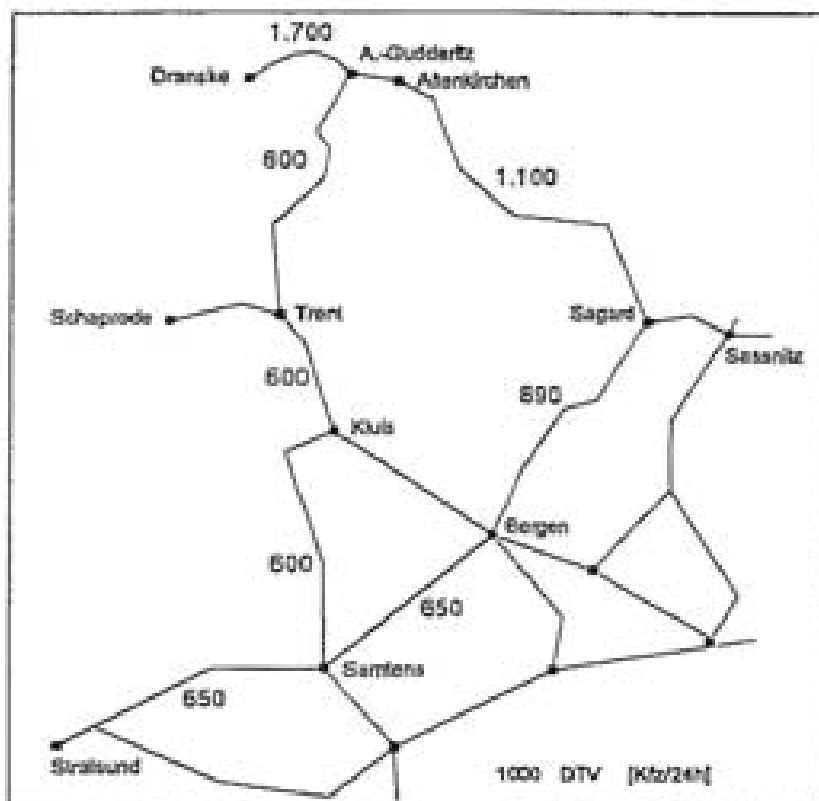
Oststeinbek, den 21.09.2001

(i.V. Herr) **MASUCH + OLBRISCH**
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH
DENNEBERG 2, 22113 OSTSTEINBEK
B. HAMBURG, TELEFON (040) 7130040

Verkehrsbelastungen



Prognostizierte Verkehrsbelastung 2010
(Abbildung 2 aus Lärmuntersuchung vom 18.12.2000)



Neuverkehre aus B-Plan - Entwicklung auf Bug
(Abbildung 3 aus Lärmuntersuchung vom 18.12.2000)

Bug GmbH
 Ergänzende lärmtechnische Stellungnahme zum B-Plan Bug,
 Beurteilung der vom B-Plan ausgelösten zusätzlichen Ver-
 kehrbelastungen im Ortsbereich Bobbin, Glowe und Trent
 Ermittlung der Emissionspegel für den Straßenverkehr
 Grundbelastungen und Zusatzbelastungen
 Masuch + Olbrisch, Ingenieurgesellschaft mbH
 Gewerberg 2, 22113 Oststeinbek, Tel.: 713004-0

Nr.	Straßenabschnitt	OTV 2018 Kont./t/d	Tag-/Nacht - Verteilung		maßgeb. Verkehrsdichte		Über- Anzahl		zul.Hörsch- geschw. [dB(A)] v	Straßen- oberfläche	Steigung/ Gelände	Emissionspegel L _{eq,T} ,E			
			Tag %	Nacht %	Tag Kont./t/d	Nacht Kont./t/d	Tag %	Nacht %				Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
Grundbelastungen															
1	L 30 im Ortsbereich Bobbin	7400	96,0	0,060	8,8	0,011	444	81	8,0	6,0	Pflaster	6,0	7,0	68,0	60,7
2	L 30 im Ortsbereich Glowe	7400	96,0	0,060	8,8	0,011	444	81	8,0	6,0	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	60,8	53,5
3	L 30 im Ortsbereich Trent	4250	96,0	0,060	8,8	0,011	255	47	6,2	6,2	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	58,5	51,1
Zusatzbelastungen															
1	L 30 im Ortsbereich Bobbin	1100	96,0	0,060	8,8	0,011	86	12	1,0	1,0	Pflaster	6,0	7,0	57,0	49,5
2	L 30 im Ortsbereich Glowe	1100	96,0	0,060	8,8	0,011	86	12	1,0	1,0	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	49,8	42,4
3	L 30 im Ortsbereich Trent	600	96,0	0,060	8,8	0,011	36	7	1,0	1,0	Asphaltbeton	0,0	< 5,0	47,1	39,8

Bug GmbH
Ergänzende lärmtechnische Stellungnahme zum B-Plan Bug, Beurteilung der vom B-Plan ausgelassenen zusätzlichen Verkehrsbelastungen im Ortsbereich Bobbin, Glowe und Trent
Zusammenfassung der Emissionspegel aus Grund- und Zusatzbelastungen
Masuch + Olbrisch, Ingenieurgesellschaft mbH Gewerberg 2, 22113 Oststeinbek, Tel.: 713004-0

Nr.	Straßenabschnitt	Emissionspegel (L _{eq} ,E) (aus Grundbelastungen)		Emissionspegel (L _{eq} ,E) (aus Zusatzbelastungen)		Emissionspegel (L _{eq} ,E) (Grundbelastungen + Zusatzbelastungen)		Differenz der Emissionspegel (mit Grund- und Gesamtbelastungen)	
		tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
1	L 30 im Ortsbereich Bobbin	68,0	60,7	57,0	49,5	68,3	61,0	0,3	0,3
2	L 30 im Ortsbereich Glowe	60,8	53,5	49,8	42,4	61,1	53,8	0,3	0,3
4	L 30 im Ortsbereich Trent	58,5	51,1	47,1	39,8	58,8	51,4	0,3	0,3

BUG BALTIC SEA RESORT



NATIONAL PARK

Projektierung: **Wissmann & Co. AG**
 10000 München
 Hochhausring 10
 München 40 / 81175 Oberling

Auftraggeber: **Wissmann & Co. AG**
 Hauptstadt 10001
 München
 80335 München

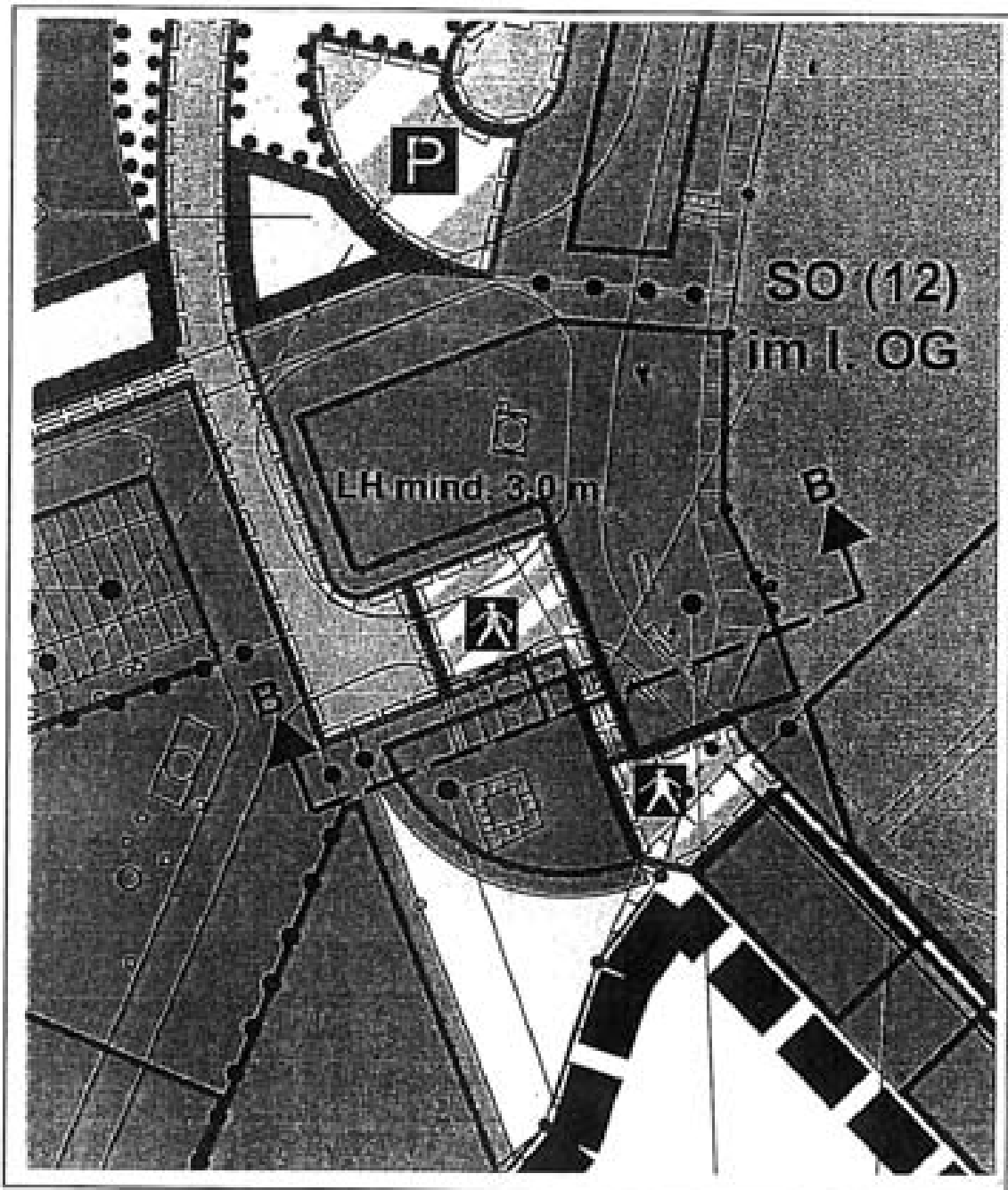
Musterplan Nr. 01
 1:1000

Anlage: Schnittzeichnung zur Luftgeschoßfestsetzung

-Lage des Schnitts im Bereich SO 12-

Maßstab:

1: 1000

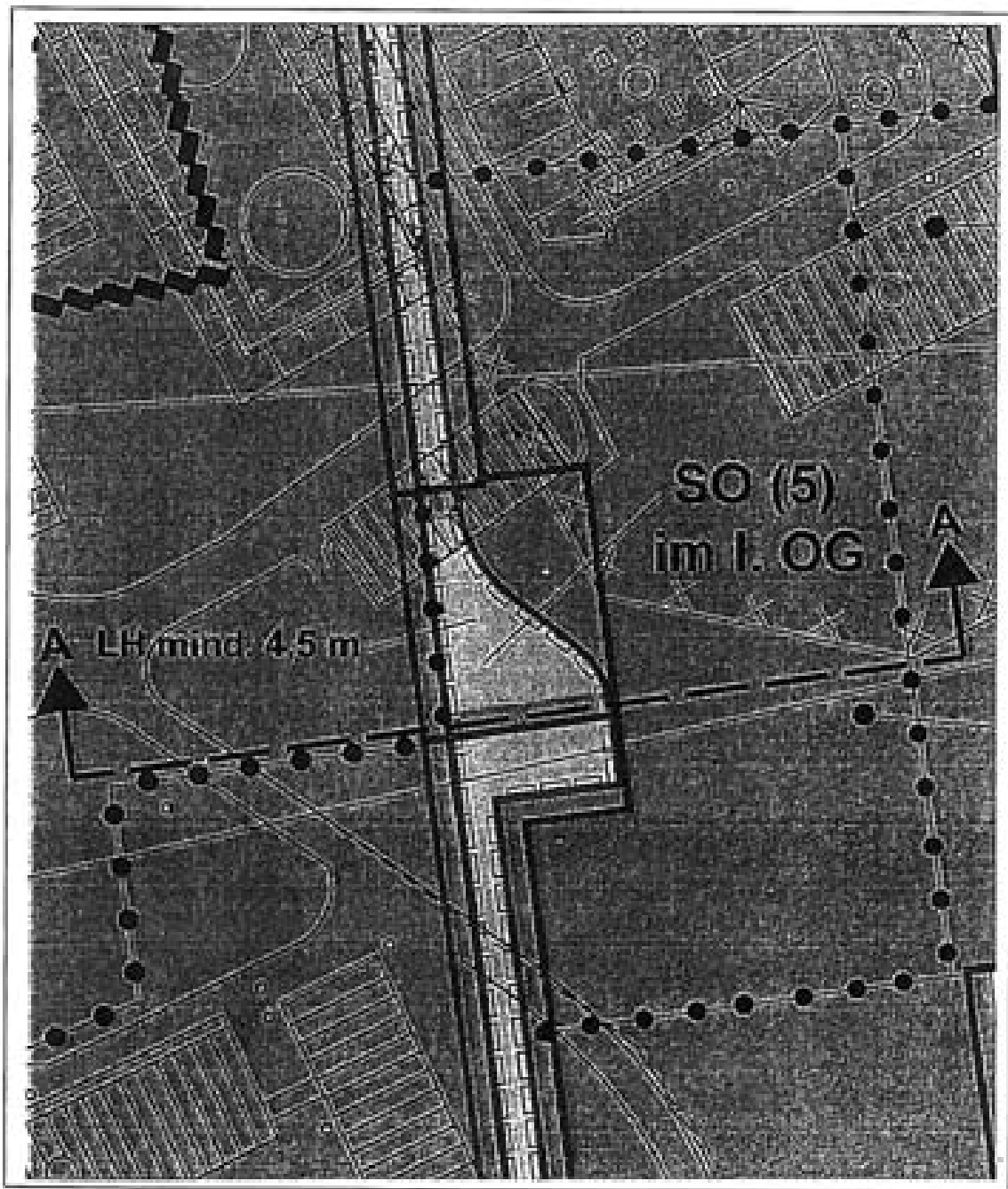


Anlage: Schnittzeichnung zur Luftgeschoßfestsetzung

-Lage des Schnitts im Bereich SO 5-

Maßstab:

1: 1000

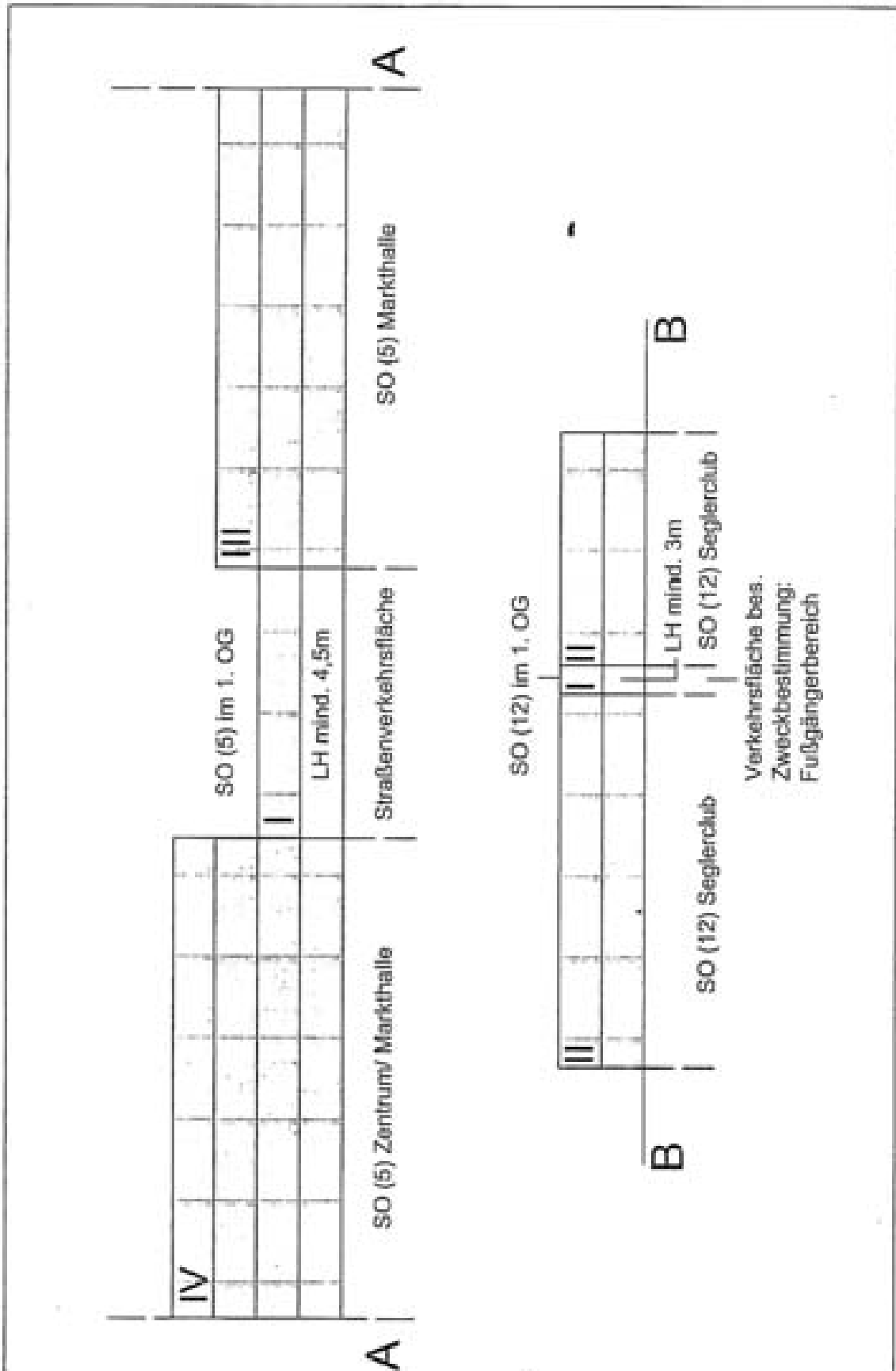


Anlage: Schnittzeichnung zur Luftgeschößfestsetzung

-Schnitte AA und BB-

Maßstab:

o. M.



BUG BALTIC SEA RESORT

Verkehrskonzept

- 1 Allee
- 2 "Centrum"
- 3 Haupterschließung
- 4 Sammelstraße (Ferienhäuser)
- 5 G/ F/ L (Fußgänger und Verkehrsbereuhigte Bereiche)



100 VIRTUAL PLAN

Projektentwicklung: **BUG GmbH & Co. KG**
10150 Drinskerstieg
Hauptverwaltung Oldenburg
Stuhlenweg 40 / 26126 Oldenburg

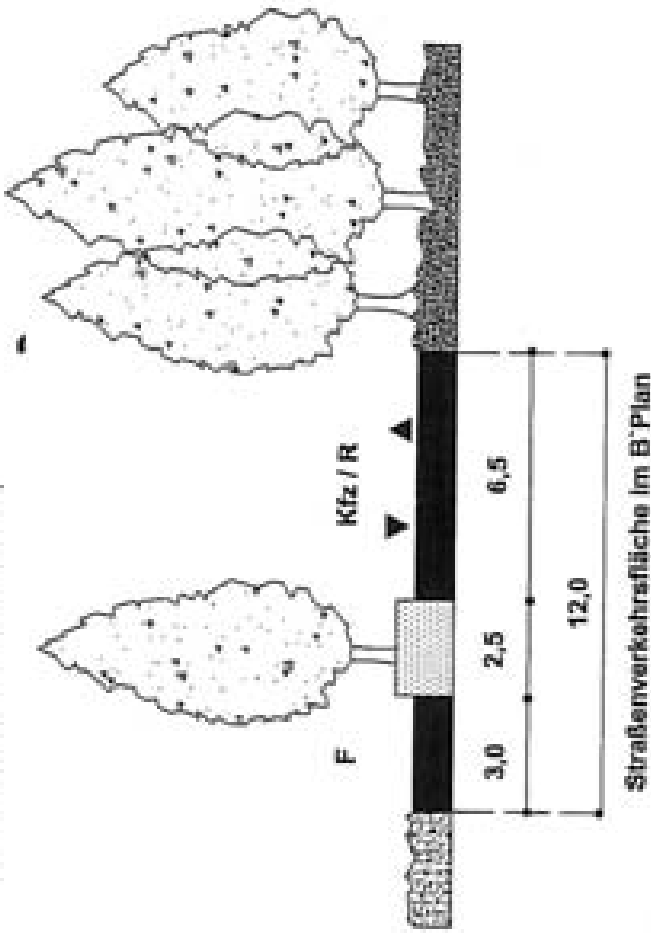
Planverfasser: **PLANER** Architekt - Planung
Krause Mohrle & Partner
Merkl 21
52249 Badhoevedt

Anlage

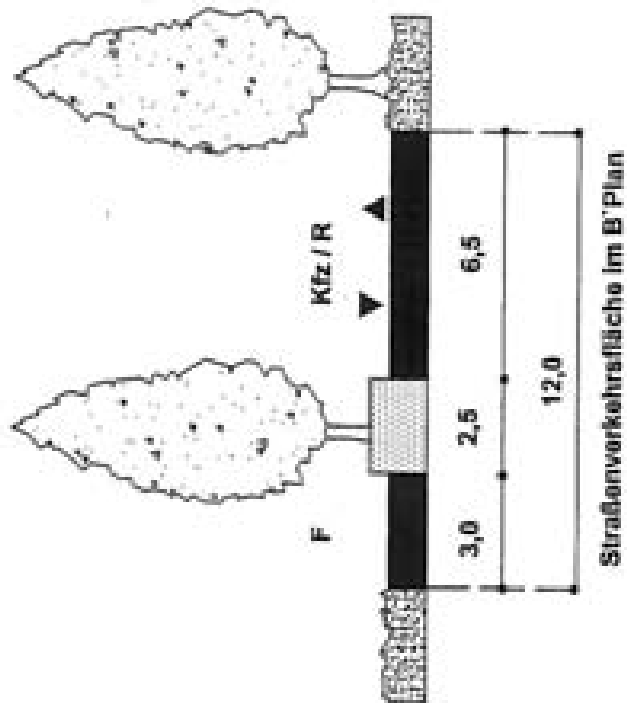
Geplante Straßenquerschnitte BUG

Maßstab: 1 : 200 m

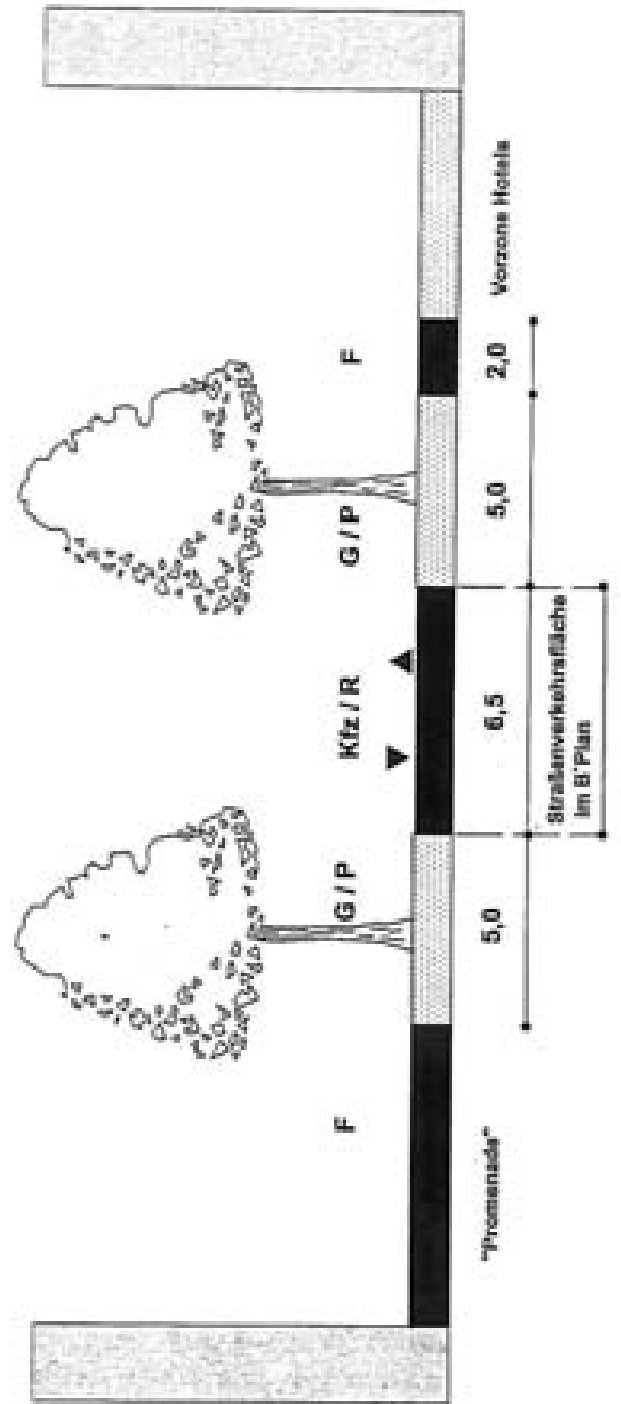
① Querschnitt "Allee" (mit angrenzender Waldfläche)
(von Buger Hals bis Kreisverkehr)



① Querschnitt "Allee" (ohne angrenzender Waldfläche)
(von Buger Hals bis Kreisverkehr)



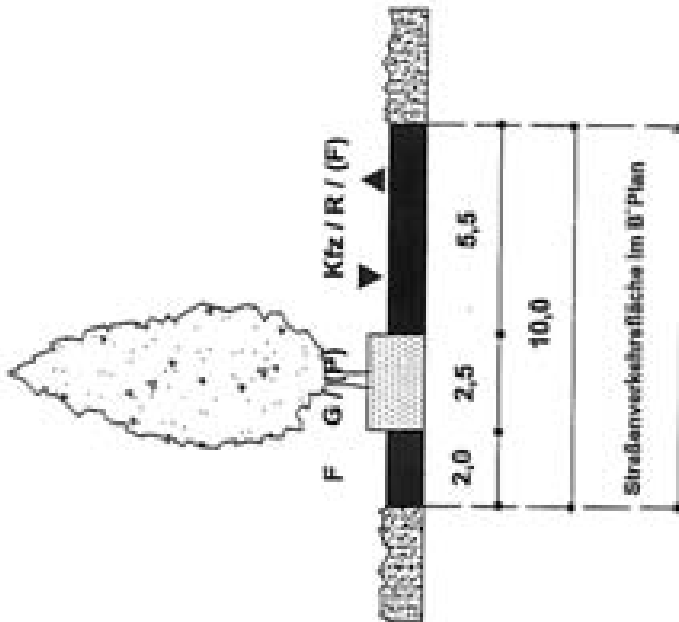
② Querschnitt "Centrum"
(Kreisverkehr - Grand- und Resorthotel)



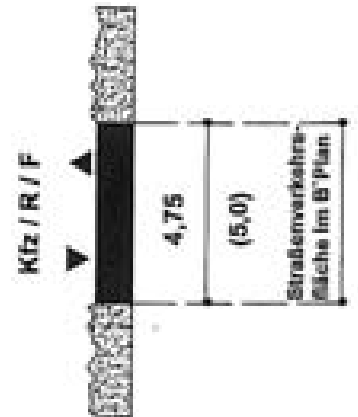
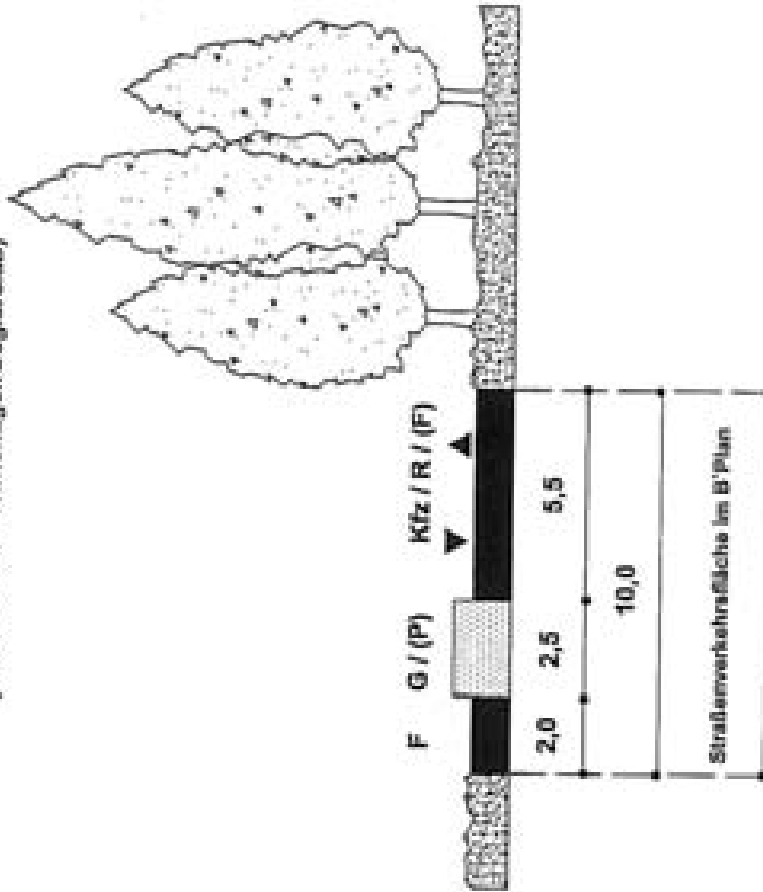
Anlage

Geplante Straßenquerschnitte BUG Maßstab: 1 : 200 m

③ Querschnitt "Haupterschließung"
(Kreisverkehr - Winterlager/Seglerclub)



③ Querschnitt "Haupterschließung"
mit angrenzender Waldfläche
(Kreisverkehr - Winterlager/Seglerclub)



④ Querschnitt "Ferienhausgebiete"
(Erschließung im Bereich Ferienhäuser
+ Fischerdorf)