SATZUNG DER STADT SCHWARZENBEK ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR.46

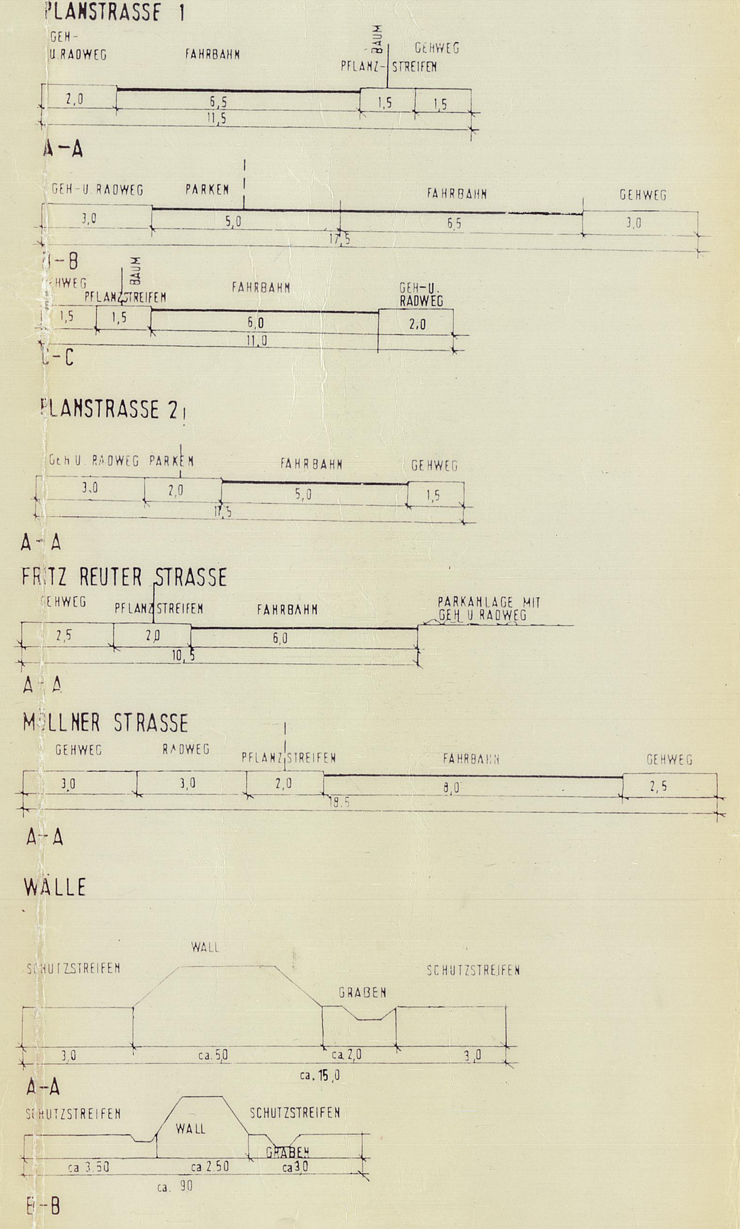
Gebiet: Begrenzt im Süden durch die rückwärtigen Grundstücksgrenzen der Grundstücke an der Möllner Straße und durch die Möllner Straße, einschließlich der bis an die Möllner Straße heranführenden Fläche zwischen den Flurstücken 123/4 und 24/9, im Westen durch den westlichen Rand der Fritz-Reuter-Straße einschließlich des Straßenraumes der Fritz-Reuter-Straße zwischen den Flurstücken 14/2 und 14/3 sowie 12/8 bis zur Möllner Straße, im Osten durch die Flurstücke 15/6, 15/11, 15/12, 15/5 und im Norden durch eine Begrenzungslinie von der Nordostecke des Grundstücks Thießen, Flurstück 13. zu der Nordwestecke des Flurstücks 15/5.

⊗ Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Dezember 1986 (BGBl. I, S. 2253), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Juli 1992 (BGBl. I, S. 1257) sowie nach § 82 der Landesbauordnung vom 24. Februar 1983 (GVOBL. Schl.-H., S. 86) wird nach Beschlußfassung durch die Stadtverordnetenversammlung vom 14.08.1992 und nach Durchführung des Genehmigungsverfahrens gem. § 1 (2) WoBauErlG vom 23.11.92 beim Innenminister des Landes Schleswig-Holstein folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 46 der Stadt Schwarzenbek für das Gebiet, begrenzt im Süden durch die rückwärtigen Grundstücksgrenzen der Grundstücke an der Möllner Straße und durch die Möllner Straße, einschließlich der bis an die Möllner Straße heranführenden Fläche zwischen den Flurstücken 123/4 und 24/9, im Westen durch den westlichen Rand der Fritz-Reuter-Straße einschließlich des Straßenraumes der Fritz-Reuter-Straße zwischen den Flurstücken 14/2 und 14/3 sowie 12/8 bis zur Möllner Straße, im Osten durch die Flurstücke 15/6, 15/11, 15/12, 15/5 und im Norden durch eine Begrenzungslinie von der Nordostecke des Grundstücks Thießen, Flurstück 13, zu der Nordwestecke des Flurstücks 15/5, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und den textlichen Festsetzungen (Teil B), erlassen.

TEIL A PLANZEICHNUNG Es gilt die BauNVO 1990

⊗ Bereiche, die aufgrund von Hinweisen des Innenministers geändert wurden. (Schreiben vom 23.11.1992)

PROFILE M. 1:100



ZEICHENERKLÄRUNG

ES GILT DIE Planz VO 1990

FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES (Anordnungen normativen Inhalts)

Zeichen	Bedeutung	Rechtsgrundlage
	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der Gesamtüberarbeitung	§ 9 Abs. 7 BauGB
	ART DER BAULICHEN NUTZUNG	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
WA	Allgemeines Wohngebiet	§ 4 BauNVO
MI	Mischgebiete	§ 6 BauNVO
	MASS DER BAULICHEN NUTZUNG	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
0.4	Grundflächenzahl - GRZ -	§§ 16 und 17 BauNVO
II	Zahl der Vollgeschosse als Höchstgrenze	§§ 16 und 17 BauNVO
Ⓘ	Zahl der Vollgeschosse zwingend	§§ 16 und 17 BauNVO
	Abgrenzung von Baugebieten unterschiedlicher Art oder der baulichen Nutzung	§ 1 Abs. 4 u. 5 und § 16 Abs. 5 BauNVO
	BAUWEISE	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB
o	Offene Bauweise	§ 22 Abs. 2 BauNVO
DH	nur Doppelhäuser und Hausgruppen zulässig	§ 22 Abs. 2 BauNVO
	Firstrichtung	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB
	ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB
	Baulinie	§ 23 BauNVO
	Baugrenze	§ 23 BauNVO
	VERKEHRSFLÄCHEN	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
	Straßenverkehrsfläche	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
P	öffentliche Parkfläche	
V	verkehrsberuhigter Bereich	
	Fußgängerbereich	
	Straßenbegrenzungslinien, Begrenzung sonstiger Verkehrsflächen	
	NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN	§ 9 Abs. 6 BauGB
	Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
KM 1152 00	Ortsdurchfahrt	
	FLÄCHEN FÜR VERSORGUNGSANLAGEN, FÜR DIE ABFALLENTSORGUNG UND DIE WÄRMEGEWINNUNG	§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB
R	Flächen für die Abfallentsorgung - Recycling/Wertstoffsammelbehälter	§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB
H	Flächen für die Wärmegewinnung Blockheizkraftwerk	§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
	GRÜNFLÄCHEN	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
	öffentliche Grünflächen	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
	Spielplatz	
	Parkanlage	
	MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ENTWICKLUNG DER LANDSCHAFT	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB
	Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für die Erhaltung von Wällen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
	Bäume zu erhalten	§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
	Bäume zu pflanzen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
	Sträucher zu pflanzen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
	sonstige Bepflanzungen Bäume und Sträucher zu pflanzen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
	SONSTIGE PLANZEICHEN	
	Flächen für die Landwirtschaft	§ 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB
	mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen	§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
	DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER	
12	Flurstücksnummer	
	vorhandene Flurstücks- und Grundstücksgrenze	
	in Aussicht genommener Zuschnitt der Grundstücke	
A A	Schnitt der Straßenprofils	
	Sichtdreieck	
3	Nr. der Baublöcke	
⊗	Abgrenzung unterschiedlicher Baublöcke	

Erläuterungen des Planzeichens für die Nutzungsfestsetzungen und die Festsetzungen der Bauweise

ART DER BAULICHEN NUTZUNG	GESCHOSSIGKEIT BAUWEISE
GRUNDFLÄCHENZAHL	

TEIL B TEXT

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. BAUGB)

1.1 Allgemeines Wohngebiet (WA) (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 4 Abs. 3 BauNVO)

Die gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 4 und 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Gartenbaubetriebe und Tankstellen) sind unzulässig.

1.2 Mischgebiet (MI) (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 1 Abs. 5 BauNVO)

Die nach § 6 BauNVO Abs. 3 ausnahmsweise zulässige Nutzung (Vergnügungsstätten) ist unzulässig.

2. **MASS DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)**

Höhe baulicher Anlagen (§ 18 Abs. 1 BauNVO)

⊗ Höhe, gemessen in der Fassadenmitte zwischen der äußeren Schnittlinie von Außenwand und Dachhaut als oberem Begrenzungspunkt und der Oberkante der angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche bzw. der Oberkante der angrenzenden mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belasteten Fläche als unterem Bezugspunkt.

Bei Gebäuden, die nicht an eine öffentliche Verkehrsfläche angrenzen, wird die vorhandene Geländeoberkante in Fassadenmitte als unterer Bezugspunkt angenommen.

2.1 Traufhöhe (§ 16 Abs. 4 BauNVO)

⊗ Die Traufhöhe der Gebäude - gemessen in Fassadenmitte zwischen der Oberkante der angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche bzw. der Oberkante der angrenzenden mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belasteten Fläche und dem unteren Abschluß der Dachhaut - darf nicht mehr als 6,50 m betragen.

2.2 Firsthöhe (§ 16 Abs. 4 BauNVO)

⊗ Die Firsthöhe der Gebäude der Baublöcke 26 und 27 - gemessen in Fassadenmitte zwischen der Oberkante der angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche bzw. der Oberkante der angrenzenden mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belasteten Fläche und dem oberen Abschluß der Dachhaut - darf nicht mehr als 13,0 m betragen.

2.3 Sockelhöhe (§ 16 Abs. 4 BauNVO)

⊗ Die Oberkanten der Erdgeschoßfußböden werden für sämtliche Baugrundstücke mit max. 0,50 m über der Oberkante der angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche bzw. der Oberkante der angrenzenden mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belasteten Fläche festgesetzt.

2.4 Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Garagen sind nur als Anbauten der Hauptgebäude zulässig. Die Dachneigung der Anbauten entspricht der des Hauptgebäudes.

3. NEBENANLAGEN (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB in Verbindung mit § 19 Abs. 4 Nr. 1 BauNVO)

Die zulässige Grundfläche darf für die in § 19 Abs. 4 Nr. 1 bezeichneten Anlagen (Stellplätze und Garagen mit ihren Zufahrten) nicht überschritten werden.

4. **GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN (§ 9 Abs. 4 BauGB, § 82 LBO)**

⊗ Dachformen und Dacheindeckungen

Die Dachneigung beträgt 30° - 50°, zulässig sind auch Grasdächer mit einer Neigung kleiner 10°. Das geschoßweise Zurücksetzen von Außenwänden ist unzulässig.

5. EINFRIEDUNG UND GARTENFLÄCHE (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

5.1 Grundstücke sind zur öffentlichen Verkehrsfläche einzufrieden. Für Zufahrten zu Garagen und Stellplätzen ist je Grundstück nur eine bis zu 3,00 m breite Unterbrechung der Einfriedung zulässig.

5.2 Als Einfriedung zum öffentlichen Raum sind nur Hecken und Strauchpflanzungen aus Laubgehölzen zulässig. Maschendraht- und Holzzäune bis 1,00 m Höhe können als Ausnahme zugelassen werden. Sofern seitliche und rückwärtige Einfriedungen erforderlich sind, sind sie als lebende Hecken in einer Höhe bis 1,20 m auszubilden. Maschendrahtzäune in einer Höhe bis 1,20 m können als Ausnahme zugelassen werden. (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

6. ERHALTUNGSGEBOTE (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)

6.1 Vorhandene Lücken in den Knicks sind durch Anpflanzungen von Arten der Schlehen-Hasel-Knickgesellschaften zu schließen. (Ziff. 7.6)

6.2 Die fachgerechte Pflege der Knicks ist zu gewährleisten. Sie sind ca. alle 7 - 10 Jahre auf den Stock zu setzen. Die Fristen des § 24 Abs. 3 des Landschaftspflegegesetzes sind zu berücksichtigen.

6.3 Im Wurzelbereich zu erhaltender Bäume und Knicks sind dauerhafte Höhenveränderungen unzulässig.

6.4 Außer den gekennzeichneten Knickdurchbrüchen sind keine weiteren zulässig.

7. ANPFLANZUNGSGEBOTE (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BAUGB)

7.1 Für als Anpflanzungs- oder Erhaltungsgebot festgesetzte Gehölze sind bei deren Abgang Ersatzpflanzungen vorzunehmen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

7.2 Alle neu zu pflanzenden Bäume in befestigten Flächen sind mit einer offenen Vegetationsfläche von mindestens 10 m² zu versehen, die gegen Überfahren durch Kraftfahrzeuge zu sichern ist. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

7.3 Freistehende Müllboxen und Müllsammelbehälter sind in voller Höhe einzugrünen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

7.4 Flachdächer und Dachflächen mit einer Neigung bis zu 10° von mehr als 20 m² Größe sind zu begrünen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

7.5 Fassaden- und Fassadenteile von mehr als 5 m Breite ohne Fenster- oder Türöffnungen sind mit Schling- oder Kletterpflanzen zu begrünen. Je 2 m Wandlänge ist mindestens 1 Pflanze zu verwenden. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

7.6 Für Anpflanzungen sind folgende Arten und Mindestqualitäten zu verwenden: (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

a) Einzelbäume

Acer platanoides	(Spitzahorn)
Acer pseudoplatanus	(Bergahorn)
Carpinus betulus	(Hainbuche)
Crateagus 'Carrierei'	(Apfel-Dorn)
Quercus robur	(Stieleiche)
Sorbus aucuparia	(Eberesche)
Tilia spec.	(Linden-Arten)

Hochstämme, 3 mal verpflanzt mit Ballen, 18 - 20 cm Stammumfang

b) Nachpflanzung in Knicks, flächige Pflanzgebote, Anpflanzungen zum öffentlichen Raum (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

Acer campestre	(Feldahorn)
Carpinus betulus	(Hainbuche)
Cornus sanguinea	(Hartriegel)
Corylus avellana	(Haselnuß)
Crataegus laevigata	(Zweigriffliger Weißdorn)
Euonymus europaeus	(Pfaffenhütchen)
Fagus sylvatica	(Rotbuche)
Lonicera xylosteum	(Gemeine Heckenkirsche)
Prunus spinosa	(Schlehe)
Quercus robur	(Stieleiche)
Rhamnus frangula	(Faulbaum)
Rosa canina	(Hundsrose)
Rosa tomentosa	(Filzrose)
Rubus fruticosus	(Brombeere)
Sambucus nigra	(Schwarzer Holunder)
Sorbus aucuparia	(Eberesche)

Baumarten: Hei. 2 x verpflanzt 125/150 cm
Straucharten: Str. 2 x verpflanzt 60/100 cm

7.7 Die Knickschutzstreifen sind als Wiesenfläche anzulegen und zu erhalten (1 Mahd/Jahr). (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

7.8 Stellplatzanlagen sind mit Laubbäumen, Hecken oder Sträuchern zu durchgrünen. Dabei ist für je 3 angefangene Stellplätze ein 1 großkroniger Laubbaum zu pflanzen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

8. FESTSETZUNGEN ZUR MINIMIERUNG DER VERSIEGELUNG UND ZUR VORSORGE SCHÄDLICHER UMWELTEINFLÜSSE (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

8.1 Gemäß § 9 LBO sind alle nicht überbauten Grundstücksflächen zu begrünen. Mindestens 20 % der gärtnerisch anzulegenden Fläche ist mit Sträuchern und Stauden zu begrünen. (§ 9 Abs. 4 i. V. mit § 9 LBO)

8.2 Kinderspielbereiche sind zusätzlich durch Baum- und Strauchpflanzungen zu gliedern. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

9. GEH-, FAHR UND LEITUNGSRECHTE (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BAUGB)

Die Geh-, Fahr- und Leitungsrechte werden zugunsten der Erschließungsträger und der Anlieger festgesetzt. (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

10. LÄRMSCHUTZFESTSETZUNGEN NACH § 9 Abs. 1 Nr. 24 BAUGB

Die geplante Bebauung im Bereich der Baublöcke 26 und 27 ist zur Schallabschirmung der hinteren Bebauungsreihen in zweigeschossiger Höhe mit einer Baulänge von mindestens 80 % der maximal zulässigen Baulänge entlang der Möllner Straße zu errichten. Die Schlafräume der Baublöcke 10, 11, 12, 22, 23, 26 und 27 sind auf der lärmabgewandten Seite anzuordnen.

Baublöcke	Passive Schallschutzmaßnahmen sind bei folgenden Gebäudefronten für die angegebenen Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 vorzusehen: Gebäudefront	Lärmpegelbereich (> II)	Schlafzimmerfenster sind zu folgenden Gebäudeseiten zu orientieren
10	-	-	SW *
11	SO NO	III III	NW *
12	SO	III	NW *
22,23	-	-	NW, NO *
26,27	SW SO NO	III IV III	NW *

* Ersatzweise zu anderen Gebäudeseiten orientierte Schlafzimmerfenster sind mit schallgedämpften Lüftungen (Lärmpegelbereich siehe Spalte 3, Lärmpegelbereich II, wenn Spalte 3 keine Angabe enthält) zu versehen.

Verfahrensvermerke

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Stadtverordnetenversammlung vom 07.09.1990. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist am 11.09.90 im Schwarzenbeker Tageblatt und Lübecker Nachrichten am 11.09.90 ~~im amtlichen Bekanntmachungsblatt~~ erfolgt.

Schwarzenbek, 8. SEP. 92 Bürgermeister

2. Die frühzeitige Bürgerbeteiligung nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB ist am 30.10.90 durchgeführt worden.

Schwarzenbek, 8. SEP. 92 Bürgermeister

3. Die von der Planung berührten Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom 12.08.91 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Schwarzenbek, 8. SEP. 92 Bürgermeister

4. Die Stadtverordnetenversammlung hat am 21.06.91 den Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.

Schwarzenbek, 8. SEP. 92 Bürgermeister

5. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom 05.08.91 – 12.09.91 und vom 28.11.1991 - 12.12.1991 während der Dienststunden nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, daß Bedenken und Anregungen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zu Protokoll geltend gemacht werden können, am 21.11.91 und 22.07.91 im Schwarzenbeker Tageblatt und in den Lübecker Nachrichten ortsüblich bekanntgemacht worden.

Schwarzenbek, 8. SEP. 92 Bürgermeister

6. Der katastermäßige Bestand am 11.03.1992 sowie die geometrischen Festlegungen der neuen städtebaulichen Planung werden als richtig bescheinigt.

Ratzeburg, 17. MÄRZ 1992 Leiter des Katasteramtes in Vertretung

7. Die Stadtverordnetenversammlung hat die vorgebrachten Bedenken und Anregungen sowie die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange am 14. AUG. 92 geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden.

Schwarzenbek, 8. SEP. 92 Bürgermeister

8. Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde am 14. AUG. 92 von der Stadtverordnetenversammlung als Satzung beschlossen. Die Begründung zum Bebauungsplan wurde mit Beschluß der Stadtverordnetenversammlung vom 14. AUG. 92 gebilligt.

Schwarzenbek, 8. SEP. 92 Bürgermeister

9. Der Bebauungsplan ist nach § 11 Abs. 1 BauGB am 11.09.1992 dem Innenminister des Landes Schleswig-Holstein gem. § 1 (2) WoBauErlG zur Genehmigung vorgelegt worden. Dieser hat mit Erlaß vom 23.11.1992 Az. IV 810 - 512.113-53.116 (46) erklärt, daß er keine Verletzung von Rechtsvorschriften geltend macht.

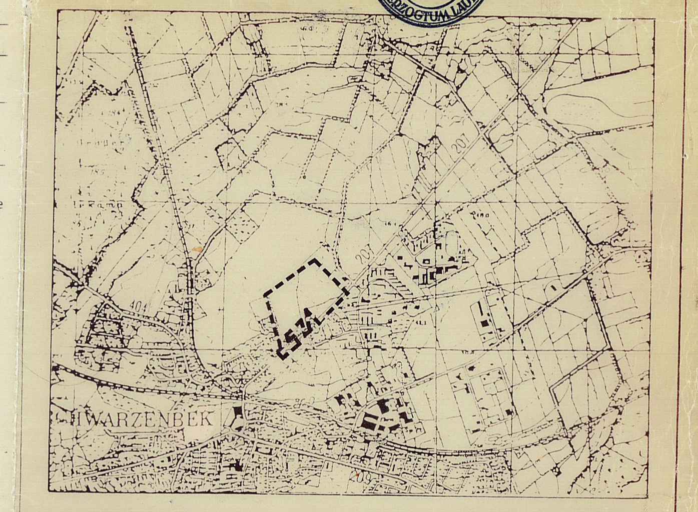
Schwarzenbek, 16. JUNI 1993 Bürgermeister

10. Die Bebauungsplansatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt.

Schwarzenbek, 16. JUNI 1993 Bürgermeister

11. Die Durchführung des Genehmigungsverfahrens zum Bebauungsplan sowie die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienststunden von jedermann eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am 24.06.1993 ortsüblich bekanntgemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Die Satzung ist mithin am 25.06.1993 in Kraft getreten.

Schwarzenbek, 30. JUNI 1993 Bürgermeister



SATZUNG DER STADT SCHWARZENBEK ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 46

Gebiet: Begrenzt im Süden durch die rückwärtigen Grundstücke an der Möllner Straße und durch die Möllner Straße, einschließlich der bis an die Möllner Straße heranführenden Fläche zwischen den Flurstücken 123/4 und 24/9, im Westen durch den westlichen Rand der Fritz-Reuter-Straße einschließlich des Straßenraumes der Fritz-Reuter-Straße zwischen den Flurstücken 14/2 und 14/3 sowie 12/8 bis zur Möllner Straße, im Osten durch die Flurstücke 15/6, 15/11, 15/12, 15/5 und im Norden durch eine Begrenzungslinie von der Nordostecke des Grundstückes Thießen, Flurstück 13, zu der Nordwestecke des Flurstücks 15/5.

BEGRÜNDUNG

NACH § 9 ABS. 8 BauGB (BAUGESETZBUCH)
ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 46
DER STADT SCHWARZENBEK

Gliederung

1. Planungsrechtliche Grundlagen

2. Beschreibung des Plangebietes

3. Entwurf

4. Erschließungskosten

5. Ersatzmaßnahmen

1. Planungsrechtliche Grundlagen

Am 07.09.1990 hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Schwarzenbek beschlossen, für den Bereich, der begrenzt ist im Süden durch die rückwärtigen Grundstücksgrenzen der Grundstücke an der Möllner Straße und durch die Möllner Straße, einschließlich der bis an die Möllner Straße heranführenden Fläche zwischen den Flurstücken 123/4 und 124/9, im Westen durch den westlichen Rand der Fritz-Reuter-Straße, einschließlich des Straßenraumes der Fritz-Reuter-Straße zwischen den Flurstücken 14/2 und 14/3 sowie 12/8 bis zur Möllner Straße, im Osten durch die Flurstücke 15/6, 15/11, 15/12, 15/5 und im Norden durch eine Begrenzungslinie von der Nordostecke des Grundstücks Thießen, Flurstück 13 zu der Nordwestecke des Flurstücks 15/5, einen Bebauungsplan aufzustellen.

Die Stadt Schwarzenbek gehört zum Planungsraum I - Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn - des Landes Schleswig-Holstein. Im Regionalplan des Planungsraumes I ist die Stadt Schwarzenbek als Unterzentrum ausgewiesen. Der Landesraumordnungsplan kennzeichnet Schwarzenbek als Ordnungsraum um Hamburg, zugehörig zum Achsenraum 1.14 (Hamburg-Bergedorf).

Ein grundlegendes Ziel des Regionalplanes ist die Sicherung der langfristigen Entwicklungsmöglichkeiten Schwarzenbeks im Norden des Stadtgebietes. Der gültige Flächennutzungsplan von 1961 stellt den Bereich des aufzustellenden Bebauungsplanes als Wohnbaufläche dar. Wegen der geplanten Änderung der Gliederung der Wohnbauflächen wird es notwendig, im Parallelverfahren den Flächennutzungsplan zu ändern. Der Aufstellungsbeschluß für die 40. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde am 13.10.1989 gefaßt.

Die frühzeitige Bürgerbeteiligung zum Bebauungsplan Nr. 46 gemäß § 3 Abs. 1 des Baugesetzbuches fand am 30.10.1990 statt.

2. Beschreibung des Plangebietes

2.1 Derzeitige Nutzung

Das Plangebiet umfaßt ca. 11 ha und wird z. Zt. landwirtschaftlich genutzt.

2.2 Vegetation

Geprägt wird das Gebiet durch große zusammenhängende Knickstrukturen, die im Teillandschaftsplan als erhaltenswert dargestellt sind. Die Knicks gliedern das Ackerland, außerdem gibt es parallel dazu verlaufende offene Gräben.

2.3 Sonstige Vorgaben

2.3.1 Teillandschaftsplan

Die Fläche des Bebauungsplanes 46 liegt im Bereich des Teillandschaftsplanes der Stadt Schwarzenbek. Hierin wird eine Wohnnutzung unter Beibehaltung der Knickstrukturen vorgesehen. In der Erläuterung zum Teillandschaftsplan wird auf die Notwendigkeit der Erstellung eines Grünordnungsplanes im Zusammenhang mit der Wohnbebauung hingewiesen.

2.3.2 Grünordnungsplan

Parallel zur Erarbeitung des Bebauungsplanes 46 wurde ein Grünordnungsplan erstellt.

2.3.3 Städtebauliche Rahmenplanung - Entwicklungsgebiet Nord

Grundlage für die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Art und Struktur der Bebauung des Bebauungsplanes 46 ist der noch zu beschließende Städtebauliche Rahmenplan für das Entwicklungsgebiet Nord. Hierin wird die zusammenhängende Verkehrserschließung, Infrastruktur und Grünbereichsgestaltung sowie eine schrittweise Erschließung von ca. 60 ha Wohnbauland nachgewiesen. Der vorliegende Bebauungsplan Nr. 46 ist ein erster Erschließungsabschnitt (siehe beigefügte Verkleinerung des Verkehrskonzeptes).

3. Entwurf

3.1 Allgemeine planerische Zielsetzungen

Ziel des Bebauungsplanes ist die Realisierung eines 1. Bauabschnittes der Gesamtplanung zum Entwicklungsgebiet Nord.

3.2 Bebauung

Für die dicht an der Möllner Straße und stadtkernnah gelegenen Flächen wird eine zulässige Grundflächenzahl von 0,4 vorgesehen. Die Ausnutzung der an das Plangebiet angrenzenden Grundstücke an der Möllner Straße ist wesentlich geringer und sollte später angeglichen werden.

Der größte Teil der Fläche wird als allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Um die geplante Verdichtung zu gewährleisten, sind Tankstellen und Gartenbaubetriebe im Planbereich nicht zulässig.

An der Möllner Straße soll die Ausweisung als Mischgebiet die gewünschte geschäftliche Nutzung unterstützen.

Entlang der Haupterschließungsstraßen soll eine mindestens 2-geschossige Bebauung raumbildend wirken und insbesondere entlang der Fritz-Reuter-Straße ein Gegenüber zu der vorhandenen 3-geschossigen Bebauung bilden.

3.3 Verkehr

Die Verkehrsführung des Bebauungsplanes 46 ist aus dem Rahmenplan für das Entwicklungsgebiet Nord entwickelt. Durch die Festsetzung der Grenzen des Bebauungsplanes wird die östlich gelegene Hauptzufahrt abgeschnitten. Nach Rücksprache mit der Landesplanung hat die Stadt Schwarzenbek die Aufstellung des Bebauungsplanes 46 a zur Sicherung der Erschließung des Bebauungsplanes 46 beschlossen. Dieser Bebauungsplan soll möglichst kurzfristig (auch nach Manahmengesetz) im Verfahren vorangebracht werden, um die Erschließung für den östlichen Teil des Bebauungsplanes 46 zu sichern.

3.4 Fuß- und Radwege

Die in Nord-Süd-Richtung entlang der Grünzüge sowie in Ost-West-Richtung die Wohnquartiere querend verlaufenden Fuß- und Radwege erlauben kurze Verbindungen, die durch eine attraktive und natürliche Gestaltung der Wege zur Förderung dieser Verkehrsarten beitragen soll.

3.5 Grün

Das Grünkonzept entwickelt sich aus der übergeordneten Siedlungsplanung unter Beibehaltung der vorhandenen Knicks. Die Wohnbauflächen werden durch Nord-Süd-Grünzüge, die in der freien Landschaft münden, gegliedert. Entlang der öffentlichen Grünfläche sind - auch als Abgrenzung zur privaten Grünfläche - offene Wassergräben vorgesehen. Diese sollen, soweit möglich, das nicht versickerte Regenwasser der anliegenden Gebäude aufnehmen.

Die Grünzüge dienen der Naherholung und Kommunikation, der Orientierung und der Identifizierung mit dem Quartier. Der östliche Grünzug, mit seiner Mündung gegenüber des Friedhofes, führt die dort ankommenden Fuß- und Radwege weiter durch das Gebiet.

3.6 Art der baulichen Nutzung

Ziel des Bebauungsplanunges ist die Schaffung von Wohnbauflächen; dementsprechend ist der größte Teil des Gebietes als allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Auf eine Festsetzung als reines Wohngebiet wird verzichtet, um die Ansiedlung quartiersbezogener Gewerbebetriebe zu ermöglichen.

Deutlich erwünscht ist eine gewerbliche Nutzung mindestens der Erdgeschoßzonen der Bebauung entlang der Möllner Straße. Durch die Lage dieser Flächen zwischen dem Entwicklungsgebiet Nord und Schwarzenbek Nord-Ost und die Belegenheit an einer Haupterschließungsstraße eigenen sie sich zur Versorgung beider Quartiere. Eventuelle Wohnnutzungen (in den oberen Geschossen) sind passiv vor Lärm zu schützen. Aus städtebaulichen Gründen kommt die Anordnung eines Lärmschutzwalles entlang der Bundesstraße in dieser Stadteingangssituation nicht in Frage.

Eine Fehlbelegung der Ladenzone soll durch den Ausschluß von Vergnügungsstätten ausgeschlossen werden.

Dies wird wie folgt begründet:

Die nach § 6 BauNVO Abs. 3 ausnahmsweise zulässige Nutzung/Vergnügungsstätten wird ausgeschlossen, da die Stadt Schwarzenbek den innerstädtischen Bereich zwischen Jungfernstieg und Lauenburger Straße zur Errichtung und Betreibung von Vergnügungsstätten vorgesehen hat. Entlang der Möllner Straße und unmittelbar an das allgemeine Wohngebiet und den Kinderspielplatz angrenzend, soll die Benutzung ausgeschlossen werden. Mit dieser Maßnahme wird vermieden, daß z. B. Spielhallen durch ihre Verteilung über die ganze Stadt bei Jugendlichen den Eindruck erwecken, ein Spielplatz/Aufenthaltsraum bei schlechtem Wetter zu sein.

Auf der Fläche zur Versorgung mit Energieanlagen entsteht ein Blockheizkraftwerk, welches das gesamte Entwicklungsgebiet Nord mit Wärme versorgen wird. In einer ersten Ausbaustufe werden die Gebäude des Bebauungsplanes 46 angeschlossen. Die Stadt Schwarzenbek sieht vor, den Anschlußzwang über eine privatrechtliche Vereinbarung zwischen Erschließungsträger und Bauherren zu gewährleisten. Zur rechtlichen Sicherung vor Abschluß dieses Vertrages werden Einzelheizungsanlagen festgesetzt.

Die nordöstlich an der Hauptzufahrt gelegene Fläche für Versorgungsanlagen sowie die östlich an der Möllner Straße gelegene Fläche sind zur Aufstellung von Wertstoffsammelbehältern vorgesehen.

3.7 Maß der baulichen Nutzung

Für den gesamten Planbereich ist eine maximal 2-geschossige Bebauung vorgesehen. Entlang der Haupterschließung ist die Zweigeschossigkeit zwingend vorgeschrieben, um zusammen mit den dort festgesetzten Baulinien städtebaulich raumbildend zu wirken.

Die Ausnutzung der Grundstücke liegt mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 im Bereich des "verdichteten Wohnens". Der gleichzeitige Ausschluß einer Überschreitung der GRZ für Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten soll die Durchgrünung des Gebietes sicherstellen und eine über 40 % hinausgehende Versiegelung des Bodens verhindern.

Die Festsetzung von Trauf-, First- und Sockelhöhen sowie das Verbot von Staffelgeschossen sollen helfen, die Ausnutzung auf 2 Geschosse plus ausgebautes Dachgeschoß zu begrenzen.

Für die Baublöcke 3, 4, 5, 10, 11, 19, 21, 22 und 23 ist eine Bebauung mit vermietbarem Geschoßwohnungsbau vorgesehen. Einzelhäuser sind nicht vorgesehen.

Die gestalterischen Festsetzungen wurden getroffen, um die gewünschte hohe Qualität der Bebauung zu sichern.

Um die städtebaulich räumliche Struktur im Planbereich sicherzustellen, werden Firstlinien festgesetzt. Um energiesparenden und ökologischen Aspekten Rechnung zu tragen, kann bei der Bebauung mit Niedrig-Energie-Häusern davon ausnahmsweise abgewichen werden, um eine optimale Ausnutzung der Sonnenenergie zu ermöglichen.

Die Zulässigkeit von Flachdächern bis 10 ° Dachneigung mit dem Zusatz, daß sie ab 20 m² zu begrünen sind, ermöglicht begrünte Dächer.

Zur Gliederung des Gebietes in öffentliche, halböffentlich und private Zonen sind die Grundstücke einzufrieden. Die entstehenden Wohnwege werden dadurch (und weil nur eine 3,00 m breite Zufahrt pro Grundstück möglich ist) und durch die festgesetzten Großbäume im Straßenraum zum Lebensraum mit Aufenthaltsqualität.

Die im Text festgesetzten Erhaltungs- und Anpflanzungsgebote sowie die Festsetzungen zur Minimierung der Versiegelung wurden aus dem Grünordnungsplan übernommen.

3.8 Festsetzungen zur Gestaltung

Um die gewünschte hohe Qualität der Bebauung im Plangebiet zu sichern, werden folgende Festsetzungen zur Gestaltung getroffen:

Es sind nur Dächer mit einer Neigung zwischen 30° und 50° zulässig. Flachdächer und Dachflächen mit einer Neigung bis zu 10° sind ausnahmsweise zulässig und bei einer Größe von mehr als 20 m² zu begrünen. Die Sockelhöhe des Gebäudes darf nicht mehr als 50 cm über dem Straßenniveau liegen. Die Traufhöhe darf maximal 6,5o m betragen. Die Firsthöhe der Baublöcke 26 und 27 wird auf 13 m begrenzt. Dacheindeckungen sind in den Farben rot, rot-braun, grau und schwarz zulässig.

3.9 Schallschutz

Maßnahmen zum Schutz von Schallimmissionen nach § 1 Abs. 4 BauGB von der B 207 und den angrenzenden Gewerbegebiete wurden in einem Gutachten von dem Ing.-Büro Masuch und Olbrisch ermittelt.

Die Südostseite des Bebauungsplan-Gebietes Baublöcke 11, 12, 26 und 27 ist durch den Straßenverkehr auf der Möllner Straße vorbelastet, so daß sich z. T. Überschreitungen der Orientierungswerte (nach Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 (5/87), "Schallschutz im Städtebau") um bis zu 5dB/A ergeben. Diese Überschreitungen machen Maßnahmen der Grundrißgestaltung (Orientierung der Schlafräume) und des passiven Schallschutzes (Schallschutzfenster) erforderlich.

Zum Schutz der hinteren Bebauungsreihen sind die Gebäude im geplanten Mischgebiet entlang der Möllner Straße so zu errichten, daß sie den Straßenverkehrslärm abschirmen.

Für die geplante Wohnbebauung entlang der Nord-Ost-Grenze des Bebauungsplangebietes Baublöcke 10, 11 ist eine zusätzliche Lärmbelastung durch gewerbliche Nutzung des benachbarten Mischgebietes zu erwarten, die durch eine lärmtechnische Untersuchung geprüft wurde. Hier werden ebenfalls Maßnahmen zum passiven Schallschutz und zur Grundrißgestaltung festgesetzt. Das gleiche gilt für den südwestlichen B-Plan-BereichBaublöcke 22/23 entlang der Fritz-Reuter-Straße. Die vom Bäckereibetrieb ausgehenden Lärmemissionen machen Maßnahmen zum passiven Schallschutz und zur Grundrißgestaltung notwendig.

STADT SCHWARZENBEK 17 KREIS HERZOGTUM LAUENBURG

4. Erschließungskosten

Nach einer vorläufigen Kostenkalkulation werden die Kosten für die Erschließung der im B-Plan 46 ausgewiesenen Baugrundstücke voraussichtlich insgesamt DM 6.200.000,00 zuzüglich der Kosten für den Grunderwerb für die Erschließungsanlagen betragen.

Die Stadt Schwarzenbek trägt gemäß § 129 Satz 3 BauGB und der Erschließungssatzung der Stadt Schwarzenbek in der zur Zeit geltenden Fassung 10 v. H. der beitragsfähigen Kosten für den Erwerb und die Freilegung der Flächen, für die Erschließungsanlagen, den Bau der Straßen und Wege und der dazugehörigen Beleuchtungsanlaggen sowie der Grünanlagen.

Der Kostenanteil der Stadt beträgt voraussichtlich DM 550.000,00.

Der Bau der Wasserversorgungsanlagen ist eine beitragsrechtliche Veranstaltung des städtischen Eigenbetriebes Wasserwerk und nach Maßgabe der Beitrags- und Gebührensatzung der Stadt Schwarzenbek in der jeweils geltenden Fassung zu finanzieren.

Angestrebt wird die Abwicklung der Maßnahme mit einem Erschließungsträger nach einem noch abzuschließenden Erschließungsvertrag, der den Bau aller Erschließungs-, Versorgungs- und Entsorgungsanlagen regeln soll. Zur Finanzierung des städtischen Eigenteils stehen Einnahmen aus der Veräußerung der zu erschließenden Grundstücke - soweit sie sich im Stadtbesitz befinden - zur Verfügung.

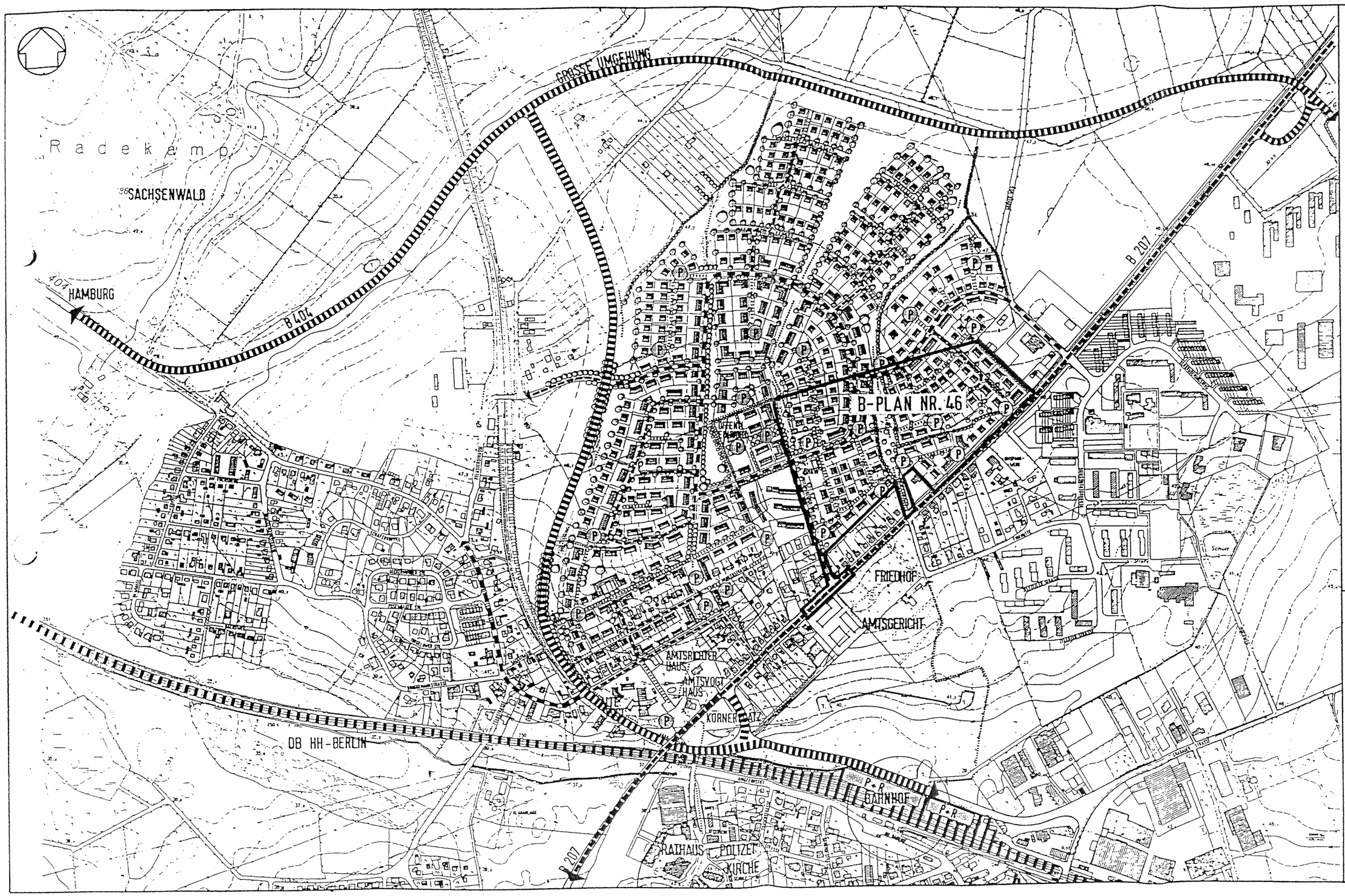
5. Ersatzmaßnahmen

Für Ersatzmaßnahmen für die im Plangebiet nicht ausgleichbaren Eingriffe in Natur und Landschaft wird eine 3 ha große Fläche in der Niederung der Schwarzen Au festgesetzt.

Ort und Art der Maßnahme sowie Zeitpunkt und Sicherung der Realisierung sind im Erläuterungsbericht des Grünordnungsplanes dargelegt.

Schwarzenbek, den 16. Juni 1993

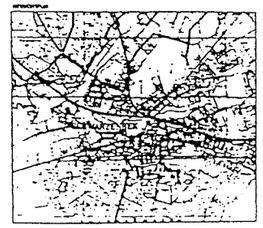
(Krämer)
Bürgermeister



LEGENDE:

- HAUPTVEHRSSTRASSEN
- HAUPTERSCHLIESSUNGSSTR.
- ERSCHLIESSUNGSSTRASSEN
- WOHNSTRASSEN
- FUSSWEGEVERBINDUNG
- PARK+RIDE-ANLAGE
- (P) PARKPLÄTZE
- EISENBAHN

ANLAGE ZU 3.3
VERKEHRSKONZEPT



STADT SCHWARZENBEK
ENTWICKLUNGSGEBIET NORD
STÄDTEBAULICHES KONZEPT

III

ARCHITEKTEN CONTOR
FERDINAND + DALDS
AC

Lärmuntersuchung

zum B-Plan 46

der Stadt Schwarzenbek

erstellt im Oktober/November 1991

Auftraggeber:
Stadt Schwarzenbek
- Bauamt -
2053 Schwarzenbek

MASUCH + OLBRISCH INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
GEWERBERING 2 - 2000 OSTSTEINBEK
TEL. 040 / 713 00 4-0

Inhalt

1. Anlaß und Aufgabenstellung 1
2. Grundlagen 1
3. Örtliche Situation 2
4. Planungs- und immissionsschutzrechtliche Situation 3
5. Betriebsbeschreibungen 5
5.1 Schwarzenbeker Mühle, Gebr. Eggers 5
5.2 Tankstelle 7
5.3 VAG-Betrieb 9
5.4 Bauhof des Kreisbauamtes 10
5.5 Bauhof des Straßenbauamtes 10
6. Emissionen 11
6.1 Emissionen von der Schwarzenbeker Mühle 11
6.1.1 Nachtbetrieb 11
6.1.2 Tagesbetrieb 11
6.1.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen 12
6.2 Emissionen von den Betrieben östlich des B-Plan-Gebietes 13
6.2.1 Maßgeblicher Lastfall 13
6.2.2 Schalleistungsbeurteilungspegel 14
6.2.3 Spitzenpegel 15
7. Immissionen 15
7.1 Einwirkungsbereich Schwarzenbeker Mühle 15
7.2 Immissionen im östlichen Einwirkungsbereich .. 17
7.2.1 Beurteilungspegel 17
7.2.2 Spitzenpegel 18
8. Lärmschutzmaßnahmen 19
9. Textvorschlag für Begründung und Festsetzungen Lärmschutz 22

A n l a g e n

1. Anlaß und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Entwicklungsgebietes Nord plant die Stadt Schwarzenbek mit dem Bebauungsplan 46 nördlich der Möllner Straße (B 207) ein Wohn- und Mischgebiet.

Lärmeinwirkungen vom Straßenverkehr auf der Möllner Straße wurden mit unserer Untersuchung vom 20.6.1991 berechnet und entsprechende Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

Die folgende Untersuchung soll die Lärmeinwirkung von den umliegenden Gewerbebetrieben (Schwarzenbeker Mühle, Tankstelle, VAG-Betrieb) und den Bauhöfen auf die geplante Bebauung im Rahmen einer Schallimmissionsprognose nach VDI 2058 ermitteln.

Für notwendige Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehrs- und Gewerbelärm soll ein Textvorschlag für den Bebauungsplan erarbeitet werden.

2. Grundlagen

[1] Beiblatt zur DIN 18005, Teil 1 (5/87), "Schallschutz im Städtebau", - Beurteilung der Immissionen

[2] VDI 2058, Blatt 1 (9/85), "Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft", VDI-Handbuch Lärmminderung, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf

[3] Parkplatzlärmstudie, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 89, Rosenkavalierplatz 3, 8000 München 81

[4] DIN 4109 (11/89), "Schallschutz im Hochbau",
- Passiver Schallschutz, Lärmpegelbereiche,

[5] VDI 2720, Blatt 1 (Entwurf 11/87)
"Schallschutz durch Abschirmung im Freien",
VDI-Handbuch Lärmminderung, VDI Düsseldorf

[6] VDI 2714 (1/88),
"Schallausbreitung im Freien",
VDI-Handbuch Lärmminderung,
VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf

[7] Schallplan, Ing.-Büro Gert Braunstein und Arne Berndt, Industriestr. 4, 7057 Leutenbach 3
- Softwareprogramm zur Schallausbreitungsberechnung auf Grundlage von [5] und [6]

[8] Ortsbesichtigungen, Messungen und Mitteilungen der Betriebsinhaber bzw. Angestellten zu den betrieblichen Abläufen vom 21. und 23.10.1991

[9] Bebauungsplan-Entwurf Nr. 46 der Stadt Schwarzenbek, Stand Juni '91

[10] Abstimmung mit der Planerin Frau Grimm, Architekten Contor Ferdinand + Ehlers und Herrn Hribernigg, Bauamt Schwarzenbek am 24.10.1991

[11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 116/1991

[12] VDI 2571 (8/76), "Schallabstrahlung von Industriebauten", VDI-Handbuch Lärmminderung, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf

3. Örtliche Situation

Der Bereich des B-Planes wird begrenzt durch:
- Grünflächen im Norden (Teil vom Entwicklungsgebiet Nord),

- Fritz-Reuter-Straße (Zone 30) und Wohngebäude sowie den Bäckereibetrieb Schwarzenbeker Mühle im Westen (siehe Lageplan, Anlage 1.1),
- teilweise vorhandene Wohngebäude und einen Kleinbetrieb für Grabmale sowie die Möllner Straße (B 207) auf der Südostseite (jenseits der Möllner Straße befinden sich ein Friedhof, Wohngebäude, ein Kleinbetrieb und ein Umspannwerk der Schleswag),
- Mischgebiet (Tankstelle, VAG-Betrieb, Kreisbauhof) im Nordosten (siehe Lageplan Anlage 1.2).

4. Planungs- und immissionsschutzrechtliche Situation

Nach Beiblatt 1, DIN 18005 [1] ist die Einhaltung oder Unterschreitung der in der folgenden Übersicht angegebenen Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005 (zum Vergleich mit Schallimmissions-Beurteilungspegeln L_r)

Nutzungs-einstufung	Orientierungswerte 1) tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45

1) Die Orientierungswerte entsprechen den Richtwerten der VDI-Richtlinie 2058 [2]

Für die Lärmuntersuchung wird von folgender Einstufung ausgegangen (vgl. Lagepläne Anlage 1)

- Bereich direkt an der Möllner Straße, Baublöcke Nr. 11 und Nr. 23-25: Mischgebiet (MI)
- übriger Bereich: Allgemeines Wohngebiet (WA).

In vorbelasteten Bereichen, wie bei bestehenden gewerblichen Nutzungen und Verkehrswegen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo andere Belange überwiegen und von den Orientierungswerten abgewichen wird, sollte ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, baulicher Schallschutz) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt dem Stand der Technik entsprechend im vorliegenden Fall auf Grundlage der VDI 2058 [2], "Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft" (die Richtwerte der VDI 2058 sind mit den Orientierungswerten der DIN 18005 identisch). Der Beurteilungspegel tags wird für den Zeitraum 6-22 Uhr und nachts für die lauteste Stunde berechnet. Die Ruhezeiten 6-7 Uhr und 19-22 Uhr werden mit einem Zuschlag von 6 dB(A) belegt.

Auftretende Geräuschspitzen sollen nach VDI 2058 die Richtwerte (entspricht den Orientierungswerten der Tabelle 1) tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Maßnahmen des passiven Lärmschutzes werden durch Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [4] "Schallschutz im Hochbau" festgelegt.

5. Betriebsbeschreibungen

5.1 Schwarzenbeker Mühle, Gebr. Eggers

Auf dem Flurstück 12/18 an der Ecke Möllner Straße/Fritz-Reuter-Straße befindet sich der Bäckereibetrieb Schwarzenbeker Mühle (siehe Lageplan, Anlage 1.1). Die Zufahrt zum Betriebshof liegt an der Fritz-Reuter-Straße. Die Ladezone (ebenerdig) befindet sich unter dem Vordach im hinteren Betriebshofbereich. Die dahinterliegende Halle - in der auch der Verkauf an Privatkunden stattfindet - ist durch drei Rolltore zugänglich, die je nach Bedarf geöffnet werden.

Die drei Mehlsilos auf der Rückseite der Gebäude sind durch eine Grundstückszufahrt von der Möllner Straße zugänglich.

Der Betriebsablauf ist aus schalltechnischer Sicht durch die folgenden Punkte charakterisiert (nach Auskünften der Inhaber und z.T. eigenen Beobachtungen):

- Betriebszeit:
  Mo - Fr: 3 - 12.30 Uhr
  Samstag: 23 (Fr) - 8.30 Uhr

- Mitarbeiter:
  Mo - Fr: 2 Mitarbeiter kommen um 3.00 Uhr,
  18 Mitarbeiter kommen um 3.45 Uhr,
  alle Mitarbeiter verlassen den Betrieb in der Zeit von 7 - 12.30 Uhr,
  Samstag: 2 Mitarbeiter kommen am Fr um 23 Uhr,
  18 Mitarbeiter kommen am Sa um 0 Uhr,
  alle Mitarbeiter verlassen den Betrieb in dem Zeitraum von 5 - 8.30 Uhr

Die Mitarbeiter parken bei Bedarf ihre Pkw's auf dem Parkplatz (a) (auf dem Hof, ca. 7 Pkw), dem Parkplatz (b) (an der Ecke Möllner Straße/Fritz-Reuter-Straße, ca. 5 Pkw) und am Straßenrand.

- Auslieferung der Backwaren:
  Mo - Fr: 5 firmeneigene Transporter (1-t-Klasse),
  Beladung und Abfahrt aller Fahrzeuge in der Zeit von 5-6 Uhr, jedes Fahrzeug fährt 3 Touren. Das erste Fahrzeug kommt in der Zeit von 6-7 Uhr zurück und fährt wieder weg. Die restlichen Fahrzeuge kommen erst nach 7 Uhr zurück. Bis 12.30 Uhr sind alle Fahrzeuge zurück von allen Touren,
  Samstag: 5 firmeneigene Transporter und 2 Fremdfahrzeuge (kommen zwischen 4 und 5 Uhr); Beladung und Abfahrt aller Fahrzeuge in der Zeit von 4 - 5 .15 Uhr. Alle 7 Fahrzeuge fahren 2 Touren. Bis 8.30 Uhr sind alle Fahrzeuge zurück

- Anlieferung:
  a) Mo, Di, Do, Fr: ca. um 4 Uhr 1 Lkw Frischwarenanlieferung,
  b) Mo, Do : ca. 2 Uhr, 1 Lkw Meiereiprodukte
  c) unregelmäßige Lieferungen von Tütenwaren, z.T. auch nachts, 1 Lkw
  d) Mehlanlieferung an der Gebäuderückseite von der Möllner Straße aus, z.T. auch nachts, ca. 1 mal pro Woche, das Tankfahrzeug fährt rückwärts auf die Ausfahrt bis zu den Mehlsilos oder es bleibt an der Möllner Straße stehen und es wird ein langer Schlauch zu den Silos gelegt, Pumpzeit 45-60 min, die Pumpe be-

findet sich am Tankwagen,

e) Austausch des Müllcontainers (Standort vor den 3 Mehlsilos an der Gebäuderückseite), 1 mal pro Woche, tags,

- Verkauf von Backwaren an Privatkunden:
  Anzahl der Privatkunden mit Pkw (die Pkw's werden für den Einkauf kurzzeitig auf dem Hof geparkt):

  Tabelle 2:

Uhrzeit	Mo - Fr	Sa
5.45 - 6.00	20	40
6.00 - 7.00	50	60
7.00 - 8.30	-	100
7.00 - 12.30	30	-

- Geräte und Anlagen, deren Geräusche im Umfeld des Betriebes hörbar sind:
  a) Mehlpumpe:
     Pro Wochentag werden im Mittel 2 t Mehl in Portionen von 30-100 kg gepumpt, Pumpzeit für 100 kg ca. 10 min, Hauptbetriebszeit 3.15 -8 Uhr (Mo - Fr),
  b) Backöfen

5.2 Tankstelle

Die Tankstelle besteht im einzelnen aus
- 6 Zapfsäulen (6 Pkw könnten gleichzeitig betankt werden,
- Werkstatt für Serviceleistungen (Reifenwechsel, Ölwechsel etc.),
- Waschstraße "California Rohé",

- Servicestation (2 Münzstaubsauger, Druckluftzapfstelle, SB-Station für Vorwäsche und Motorwäsche).

Die Tankstelle und die Waschstraße sind werktags von 6.00 - 22.00 Uhr und sonntags von 7.00 - 22.00 Uhr geöffnet, die Werkstatt jeweils nur von 8.00 - 18.00 Uhr.

Der monatliche Umsatz an Kraftstoff beläuft sich auf etwa 250.000 l. Die Anzahl der Kfz-Wäschen beträgt ca. 1.000 pro Monat (Quelle: [8]).

Die Nutzungsdauer der Waschstraße liegt bei ca. 7 Minuten (5 Minuten für die Wagenwäsche, 2 Minuten für die Trocknung). Weiterhin wurde gemäß [8] von 20 Kunden pro Tag für die SB-Wäsche und die Staubsauger bei einer Nutzungsdauer von je 5 Minuten ausgegangen.

Als Schallquelle in der Werkstatt ist in erster Linie der Schlagschraubereinsatz bei Reifenwechsel anzusehen. Nach [8] werden jedoch monatlich nur etwa 6 Reifenwechsel durchgeführt, da sich in der Nähe ein Reifenservice befindet. Für die Untersuchung wurde von einem Reifenwechsel pro Tag ausgegangen.

Die Kraftstoffanlieferung findet etwa einmal wöchentlich z.T. auch nachts statt. Sie dauert ca. eine halbe Stunde und erfolgt zwischen dem Tankstellengebäude und dem VAG-Verkaufsgebäude.

5.3 VAG-Betrieb

Zum VAG-Betrieb gehören ein Verkaufsraum, eine Werkstatt mit Blecherei sowie eine Stellfläche.

Die Werkstatt wird werktags von 7.30 - 17.00 Uhr und samstags von 8.00 - 12.00 Uhr betrieben. Die Reparaturannahme erfolgt ab 7.00 Uhr, die Abholung der Fahrzeuge bis ca. 18.30 Uhr. Im Betrieb sind 35 Mitarbeiter beschäftigt.

Als Schallquellen kommen die Schallabstrahlung über die Außenwände der Werkstatt (6 mm Glaswand mit 4 Fenstern á 1 m^2) und die Blecherei 2-schaliges Regalit, 2 Fenster á 1 m^2) sowie über das Dach (Trapezblech mit Styropor) und der Verkehr auf der Stellfläche in Betracht.

Nach [8] ist mit ca. 200 Kfz-Bewegungen auf dem Platz zu rechnen. Darin enthalten sind ca. 30 Durchgänge durch die Werkstatt, Parkbewegungen der Kunden und einiger Mitarbeiter sowie die Anlieferung von Neuwagen (einmal wöchentlich).

Das Abladen der Neuwagen vom Transporter erfolgt vor dem Tor auf einer öffentlichen Straße, dort parken auch die meisten Mitarbeiter.

Die Materialanlieferung findet täglich mit einem Lkw statt, die Entladung erfolgt mit der Hebebühne des Lkw's und mit Hubwagen.

5.4 Bauhof des Kreisbauamtes

Auf dem Gelände des Bauhofes befinden sich eine Waschhalle, eine Streusalzlagerhalle sowie Büroräume.

An normalen Tagen verlassen ein Unimog sowie 2 VW-Busse den Bauhof zwischen 7.00 und 7.30 Uhr und kommen zwischen 15.30 und 16.00 Uhr zurück.

In der Waschhalle werden die Fahrzeuge mit einem Hochdruckreiniger gereinigt (tagsüber nicht vor 8.00 Uhr). Die dafür benötigte Zeit beträgt pro Fahrzeug etwa 10 Minuten.

Für den winterlichen Streudienst wird nur der Unimog eingesetzt (keine Fremdfahrzeuge). Der Einsatz erfolgt ab 4.30 Uhr, die Beladung erfolgt am offenen Tor der Salzhalle mit einem elektrischen Förderband und dauert 5 Minuten. Danach ist der Unimog ca. 3 Stunden unterwegs.

5.5 Bauhof des Straßenbauamtes

Der Bauhof des Straßenbauamtes Lübeck, Straßenmeisterei Lauenburg, besteht aus einer Salzlagerhalle und einer Freilagerfläche. Zum Bauhof gehören 3 Streuwagen, die auch - winterdienstbedingt - die ganze Nacht hindurch zum Einsatz kommen können.

Der Winterdienst beginnt um 3.30 Uhr mit dem Beladen der Streuwagen in der Halle mit einem elektrischen Förderband (Dauer ca. 30 Minuten), danach sind die Fahrzeuge 4-5 Stunden im Einsatz.

Die Kapazität der Halle beträgt 700 t, die Anlieferung des Streusalzes erfolgt 1-2 mal im Jahr, normalerweise tagsüber (nur in extremen Fällen nachts). Der Transport des Salzes vor der Freilagerfläche in die Halle erfolgt am Tage mit Radladern.

6. Emissionen

6.1 Emissionen von der Schwarzenbeker Mühle

In den folgenden Abschnitten 6.1.1 und 6.1.2 wird eine Übersicht der Geräuschquellen (Angabe der Schalleistungs-Beurteilungspegel $L_{W,r}$) für die maßgebenden Lastfälle gegeben.

6.1.1 Nachtbetrieb

Maßgebender Lastfall
lauteste Stunde nachts 5-6 Uhr mit

- Betrieb der Mehlpumpe in der Backhalle für 30 min, Anlage 3.3, $L_{W,r}$ = 76,1 dB(A);
- Betrieb der Backöfen (1 h), Anlage 3.3, $L_{W,r}$ = 76,9 dB(A);
- Verkaufstätigkeit und Ladebetrieb in der Ladezone (1 h), Anlage 3.3, $L_{W,r}$ = 84,5 dB(A);
- Mehlanlieferung, Befüllung der Silos (1 h), Tankwagen steht auf dem Grundstück, Anlage 3.3, $L_{W,r}$ = 111,5 dB(A);
- Kfz-Verkehr auf dem Betriebshof, (Grundlage Sonnabend), Anlage 3.2, $L_{W,r}$ = 91,8 dB(A).

6.1.2 Tagesbetrieb

Beurteilungszeit (16 h) 6-22 Uhr
Lastfall:

- Betrieb der Mehlpumpe in der Backhalle für ca. 20 min/h in der Zeit von 6-12 Uhr, Betriebsdauer 120 min, Anlage 3.3,
  $L_{W,r}$ = 71,8 dB(A);
- Betrieb der Backöfen von 6-12 Uhr durchgehend, Anlage 3.3
  $L_{W,r}$ = 74,0 dB(A);
- Verkaufstätigkeit und Ladebetrieb in der Ladezone, Ansatz zur sicheren Seite: Sonnabend 6 h von 6-12 Uhr, Anlage 3.3,
  $L_{W,r}$ = 82,0 dB(A)
- Mehlanlieferung, Befüllung der Silos (1 h), Tankwagen steht auf dem Grundstück, Anlage 3.3,
  $L_{W,r}$ = 99,5 dB(A).
- Kfz-Verkehr auf dem Betriebshof (Grundlage Sonnabend), Anlage 3.2,
  $L_{W,r}$ = 89,3 dB(A),
- Kfz-Verkehr auf dem Parkplatz Ecke Möllner Straße/ Fritz-Reuter-Straße (Grundlage Sonnabend), Anlage 3.2,
  $L_{W,r}$ = 82,1 dB(A)

6.1.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Als auftretende kurzzeitige Geräuschspitzen werden
- eine beschleunigte Abfahrt eines Lkw's vom Betriebshof mit einer Schalleistung $L_{W,MaxP}$ = 112 dB(A) (Quelle [3]),
- Geräusche beim Betrieb in der Ladezone (siehe Anlage 3.3), L_W = 110,9 dB(A),
- Geräuschspitzen bei der Mehlanlieferung (Befüllung der Silos, Anlage 3.3)
  L_W = 127,1 dB(A),

in ihrer Auswirkung auf die geplante Bebauung untersucht.

6.2 Emissionen von den Betrieben östlich des B-Plan-Gebietes

6.2.1 Maßgeblicher Lastfall

Der maßgebliche Lastfall **am Tage** wird durch den gleichzeitigen Betrieb der folgenden Schallquellen bestimmt:

- Tankstelle
  - o normaler Betrieb: 6.00 - 22.00 Uhr (Tanken, Waschen, Nutzung der Luft- und Staubsaugersäulen),
  - o Werkstatt 8.oo - 18.00 Uhr
  - o Benzinanlieferung innerhalb der Ruhezeit,
- VAG
  - o Werkstattbetrieb: 7.30 - 17.00 Uhr
  - o Materialanlieferung mit Lkw (0,5 h)
  - o Fahrzeugbewegungen auf dem Gelände (200/Tag zwischen 7.00 und 18.30 Uhr)
- Bauhof des Kreisbauamtes
  - o normales Fahrtenaufkommen (3 Lkw x 2 x 5 min),
  - o Reinigen der Fahrzeuge (3 x 10 min),
  - o zusätzliche Fahrten für Streueinsatz (1 Lkw x 2 x 2 x 5 min),
  - o Förderband zur Beladung (2 x 5 min),
- Bauhof des Straßenbauamtes
  - o Streueinsatz (3 Lkw x 2 x 5 min),
  - o Radladerarbeiten (4 h).

Für den maßgeblichen Lastfall **nachts** werden 2 Fälle unterschieden - der gleichzeitige Betrieb aller Schallquellen wird nicht untersucht, da die Einzelereignisse schon selten auftreten. Diese beiden Fälle werden dargestellt durch

1. Benzinanlieferung nachts

2. Streueinsatz beider Bauhöfe
   - Bauhof des Kreisbauamtes:
     1 Lkw (5 min), Förderband (5 min);
   - Bauhof des Straßenbauamtes:
     3 Lkw (je 5 min).

6.2.2 Schalleistungsbeurteilungspegel

Die Schalleistungsbeurteilungspegel für den maßgeblichen Lastfall tags und nachts sind in der Tabelle 3 aufgeführt. Die Berechnung erfolgt in den Anlagen 4 bis 7.

Tabelle 3: Schalleistungspegel $L_{W,r}$

Betrieb	Anlage	$L_{W,r}$ tags	$L_{W,r}$ nachts
Tankstelle	Bereich Zapfsäule	93,5	-
	Bereich Luftstation	84,8	-
	Werkstatt (Reifenwechsel)	76,3	-
	Benzinanlieferung	85,6	91,6
	Waschstraße	95,6	-
	SB-Waschstation	92,4	-
	Staubsauger	81,6	-
VAG	Stellplatz	83,0	-
	Rolltor Blecherei	69,0	-
	Fenster Blecherei	73,2	-
	Fenster Werkstatt	74,8	-
	Einfahrt Werkstatt	83,6	-
	Materialanlieferung	89,9	-
Bauhof Kreisbauamt (KBA)	Hochdruckreiniger	80,5	-
	Fahrverkehr	92,2	94,2
	Förderband	70,4	79,4
Bauhof Straßenbauamt (SBA)	Lkw	90,0	99,0
	Radlader	102,0	-

6.2.3 Spitzenpegel

Kurzzeitige Geräuschspitzen (tags und nachts) sind vor allem von den Lkw auf dem nahegelegenen Bauhof des Kreisbauamtes sowie von der Tankstelle (Benzinanlieferung) zu erwarten. Nach [3] ist dabei mit Spitzenpegeln von L_{WA} = 112,5 dB(A) (abgeleitet aus mittleren Spitzenpegeln für beschleunigte Abfahrt) zu rechnen.

7. Immissionen

Mit Hilfe einer Schallausbreitungsberechnung [7] auf Grundlage der VDI 2720 und 2714 werden die Schallimmissions-Beurteilungspegel L_r und die Spitzenpegel auf den vorgesehenen Baugrenzen für alle zulässigen Geschosse (hier EG, 1.OG, DG) ermittelt.

7.1 Einwirkungsbereich Schwarzenbeker Mühle

Die Blöcke 20 und 21 des B-Plan-Gebietes liegen im Einwirkungsbereich der Schwarzenbeker Mühle. Die untersuchten Immissionsorte IO 20.1 - 20.4 und IO 21.1 - 21.7 sind im Lageplan Anlage 1.1 eingezeichnet.

Die Tabelle 4 gibt eine Übersicht der berechneten Beurteilungspegel, die vollständige Liste ist in der Anlage 8.1 beigefügt. Für eine beschleunigte Lkw-Abfahrt vom Betriebshof, dem Betrieb in der Ladezone und der Mehlanlieferung/ Mehlsilobefüllung sind die ermittelten Spitzenpegel in den Anlagen 8.2, 8.3 und 8.4 aufgelistet.

Tabelle 4: Beurteilungspegel tags/nachts im Dachgeschoßbereich (lautestes Geschoß)

Immissionsort Nr.	Beurteilungspegel L_r/dB(A)		Orientierungs-/ Richtwerte tags/nachts [dB(A)]
	tags	nachts	
20.1	35,4	38,0	55/40
20.2	35,6	38,1	"
20.3	38,0	40,5	"
20.4	38,2	40,7	"
21.1	44,0	46,6	"
21.2	45,3	47,9	"
21.3	44,6	47,1	"
21.4	42,1	44,7	"
21.5	39,6	42,0	"
21.6	37,2	39,8	"
21.7	34,7	37,3	"

Der Hauptbetrieb der Bäckerei findet in der Nachtzeit statt, so daß sich nach den Berechnungen keine Überschreitungen der entsprechenden Orientierungswerte für die Tageszeiten ergeben.

Für die Nachtzeit (Lastfall lauteste Stunde 5-6 Uhr) überschreiten die Beurteilungspegel die Orientierungswerte in den Bereichen von Block 20 b (IO 20.3 und 20.4) bis 1 dB(A), Block 21 a (IO 20.1, 20.2, 20.3, 20.4) bis 8 dB(A) und Block 21 b (IO 20.5) bis 2 dB(A).

Die größten Spitzenpegel werden bei einer beschleunigten Lkw-Abfahrt vom Betriebshof erreicht. In der Nachtzeit kann hierbei der entsprechende Richtwert von 40 + 20 dB(A) in Block 21 a um bis zu 10 dB(A), in Block 21 b um bis zu 3 dB(A) und im Block 20 b um bis zu 4 dB(A) überschritten werden.

7.2 Immissionen im östlichen Einwirkungsbereich

7.2.1 Beurteilungspegel

In Tabelle 5 sind die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Lastfälle tags und nachts aufgeführt.

Tabelle 5: Beurteilungspegel tags/nachts im Dachgeschoßbereich ("lautestes Geschoß")

Immissionsort-Nr.	Beurteilungsp. L_r [dB(A)] tags	nachts Benzinanlieferung	nachts Streueinsatz beider Bauhöfe	Orientierungs-Richtwerte tags/nachts [dB(A)]
1.0	63,1	37,7	45,4	60/45
1.2	49,1	33,4	45,4	60/45
2.0	58,3	46,3	46,8	55/40
2.1	59,0	42,1	35,8	55/40
3.0	54,1	43,2	47,5	55/40
3.1	55,4	44,7	43,4	55/40
4.0	50,7	39,4	44,4	55/40
4.1	51,7	40,6	41,6	55/40
5.0	50,1	36,1	47,9	55/40
6.0	48,4	37,0	41,5	55/40
7.0	47,6	36,0	42,5	55/40
8.0	46,7	34,9	42,3	55/40
9.0	52,4	38,1	43,1	55/40
10.0	50,7	40,7	43,8	55/40

Die Ergebnislisten der einzelnen Rechenläufe sind für alle Geschosse in den Anlagen 9.1 bis 9.3 enthalten.

Richtwertüberschreitungen ergeben sich tags durch den Tankstellenbetrieb (in erster Linie durch die Waschanlage)

- bis zu 4 dB(A) für das Mischgebiet,
- bis zu 4 dB(A) für das allgemeine Wohngebiet,

sowie nachts sowohl durch die Benzinanlieferung

- bis zu 7 dB(A) für die 1. Baureihe des allgemeinen Wohngebietes,(

(- bis zu 1 dB(A) für die 2. Baureihe, ebenfalls allgemeines Wohngebiet),
als auch durch den Streueinsatz der Bauhöfe
- bis zu 8 dB(A) für die 1. Baureihe,
(- bis zu 4 dB(A) für die 2. Baureihe).

Die Beurteilungspegel für die 2. Baureihe wurden ohne Berücksichtigung der Abschirmung durch die 1. Baureihe (Baublöcke 10 a,b,c,d) berechnet. Unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung dieser 1. Bebauungsreihe werden die Richtwerte eingehalten oder nur noch an ungünstigen Immissionsorten (in bezug auf die Lage der Baulücken zu den Schallquellen) geringfügig überschritten.

7.2.2 Spitzenpegel

Nach [3] lassen sich Mindestabstände angeben, die bei freier Schallausbreitung eingehalten werden müssen, um die zulässigen Spitzenpegel nachts nicht zu überschreiten. Für allgemeines Wohngebiet beträgt dieser Abstand gegenüber einem Lkw als Schallquelle 160 m. Da für die meisten geplanten Gebäude die Bedingung "freie Schallausbreitung" zum Bauhof des Kreisbauamtes gegeben ist, sind hier Spitzenpegel von bis zu 70 dB(A) in der Nacht zu erwarten (zulässig: 60 dB(A) für allgemeines Wohngebiet).

Durch die Benzinanlieferung nachts treten im Mischgebiet Spitzenpegel von bis zu 67 dB(A) auf (zulässig 65 dB(A)). Die gleichen bzw. noch höhere Pegelspitzen werden auch vom Verkehr auf der Möllner Straße verursacht.

Einwirkungsbereich Schwarzenbeker Mühle
Der Einwirkungsbereich des Gewerbelärms von der Schwarzenbeker Mühle umfaßt die Baublöcke 20 und 21, die durch ihren Abstand zur Möllner Straße "nicht vom Verkehrslärm betroffen sind" (d.h. die entsprechenden Orientierungswerte der DIN 18005 werden nicht überschritten). Durch den üblichen Betrieb der Schwarzenbeker Mühle während der Nachtzeit kommt es zur Überschreitung der entsprechenden Orientierungswerte, so daß zur Sicherung der Nachtruhe folgende Maßnahmen vorgeschlagen werden: Die Schlafzimmerfenster in den Baublöcken 20 b sowie 21 a und b sind nach Nordwesten oder Nordosten zu orientieren. Wenn Schlafzimmerfenster zu anderen Seiten orientiert sind und somit dem Betrieb Schwarzenbeker Mühle teilweise zugewandt sind, müssen schallgedämpfte Lüftungen (Lärmpegelbereich II) eingebaut werden.

Einwirkungsbereich der östlichen Gewerbeflächen
Die Baublöcke 10 a, b, c, d und 11 an der Nordostgrenze des B-Plan-Gebietes befinden sich im Einwirkungsbereich des Gewerbelärms von den Betrieben im östlich gelegenen Mischgebiet (Tankstelle, VAG-Betrieb, 2 Bauhöfe). Der Baublock 11 ist zusätzlich durch den Verkehrslärm von der Möllner Straße belastet.

Bei nächtlichen Streueinsätzen in der Winterzeit von den beiden Bauhöfen mit jeweils einer Streusalzlagerhalle kommt es zu Orientierungswertüberschreitungen im Bereich der Baublöcke 10 a, b, c und d. Diese Überschreitungen können im Vergleich zu dem ständigen Nachtbetrieb der Bäckerei Schwarzenbeker Mühle als selten bezeichnet werden. Wenn jedoch die unvorhersehbaren Witterungsverhältnisse Streueinsätze nötig machen, so können diese an

mehreren aufeinanderfolgenden Tagen und Nächten stattfinden. Wegen des geringen Abstandes zum Bauhof des Kreisbauamtes können insbesondere kurzzeitige Geräuschspitzen die Nachtruhe stören.
Aus diesen Gründen ist eine Grundrißgestaltung erforderlich, bei der die Schlafzimmerfenster zur lärmabgewandten Seite, d.h. zur SW-Seite orientiert sind. Falls dies nicht möglich ist, sind die Schalfzimmer mit schallgedämpften Lüftungen zu versehen (Lärmpegelbereich II für die NW-, NO- und SO-Seiten von 10 a, b, c sowie die NW-Seite von 10 c; Lärmpegelbereich III für die NO- und SO-Seiten von 10 d).

Die Gewerbelärmeinwirkungen während der Tageszeit resultieren überwiegend aus dem Betrieb der Tankstelle und führen im Bereich der Baublöcke 10 b und 11 zu Orientierungswertüberschreitungen. Für diese Baublöcke werden auf Grundlage der DIN 4109, Abschnitt 5.5.7, die Einflüsse vom Straßenverkehr und Gewerbe energetisch addiert, um die Lärmpegelbereiche für den passiven Schallschutz zu bestimmen (Lärmpegelbereich III für die SO- und NO-Seiten von Baublock 10 d; Lärmpegelbereich IV für die NO-Seite vom Baublock 11). Maßnahmen zur Grundrißgestaltung sind für beide Baublöcke bereits festgelegt. Diese Maßnahmen bieten auch ausreichenden Schutz gegen z.T. stattfindende nächtliche Benzinanlieferungen auf der Tankstelle.

9. Textvorschlag für Begründung und Festsetzungen Lärmschutz

Begründung

Teile des B-Plan-Gebietes sind durch den Verkehrslärm von der Möllner Straße (B 207) sowie durch Gewerbelärm von der Schwarzenbeker Mühle, der Tankstelle, dem VAG-Betrieb und den Bauhöfen des Kreisbauamtes und des Straßenbauamtes vorbelastet, so daß sich Überschreitungen der Orientierungswerte (nach Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 (5/87), "Schallschutz im Städtebau") ergeben. Diese Überschreitungen erfordern in den entsprechenden Teilbereichen Maßnahmen der Grundrißgestaltung und des passiven Lärmschutzes nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB.

Festsetzungen Lärmschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Die geplante Bebauung im Bereich der Baublöcke 23, 24 und 25 ist zur Schallabschirmung der hinteren Bebauungsreihen vorrangig (d.h. zeitlich vorher) in mindestens zweigeschossiger Höhe und mit einer geschlossenen Baulänge von mindestens 80 % der maximal zulässigen Baulänge entlang der Möllner Straße zu errichten.

Baublöcke	Passive Schallschutzmaßnahmen sind bei folgenden Gebäudefronten für die angegebenen Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 vorzusehen		Schlafzimmerfenster sind zu folgenden Gebäudeseiten zu orientieren
	Gebäudefront	Lärmpegelbereich (> II)	
10 a, b , c	-	-	SW *
10 d	SO NO	III III	SW *
11	SW SO NO	III IV IV	NW *
12 a	SO	III	NW *
20 b, 21 a, b	-	-	NW, NO *
23, 24, 25	SW SO NO	III IV III	NW *

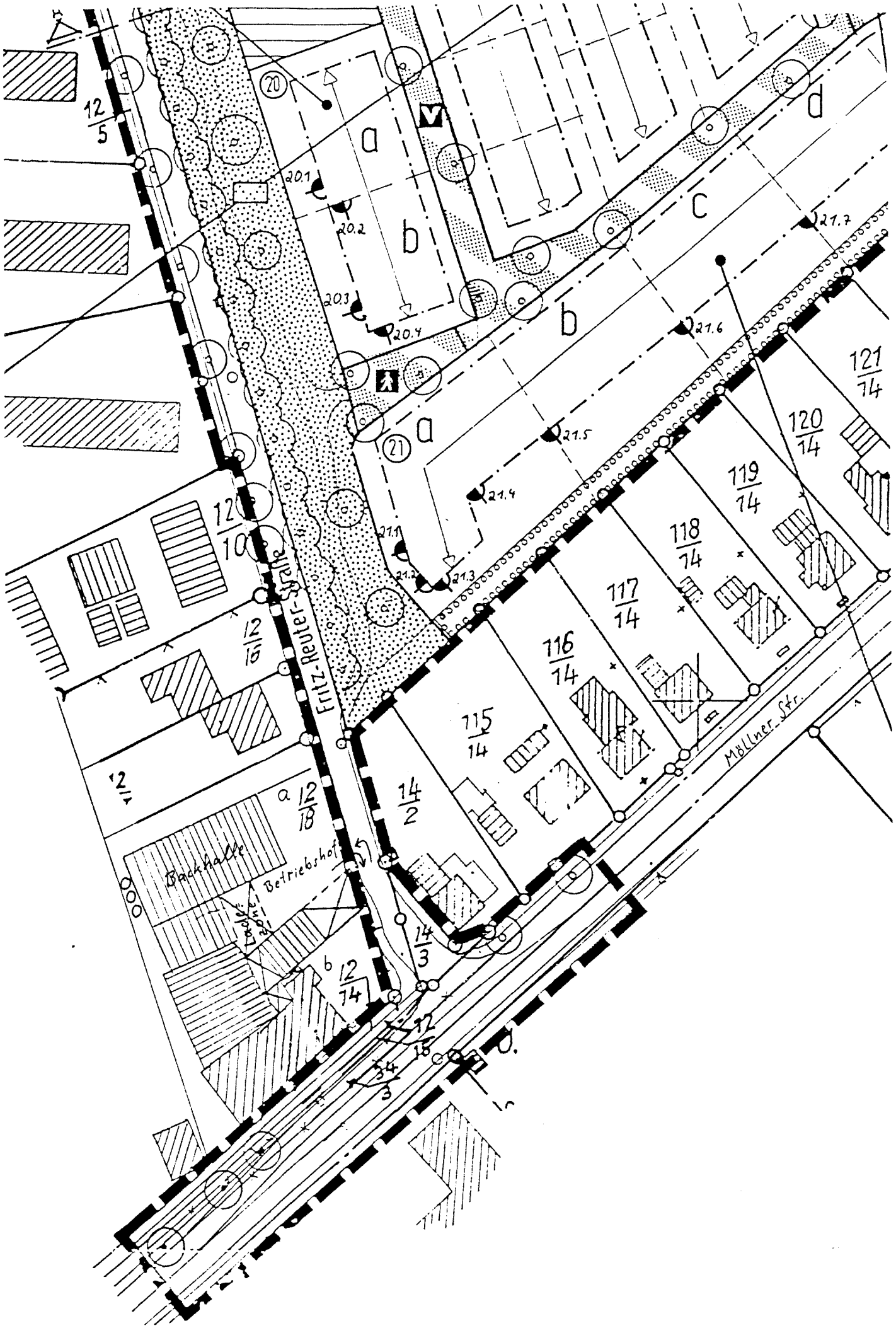
* Ersatzweise zu anderen Gebäudeseiten orientierte Schlafzimmerfenster sind mit schallgedämpften Lüftungen (Lärmpegelbereich siehe Spalte 3, Lärmpegelbereich II wenn Spalte 3 keine Angabe enthält) zu versehen.

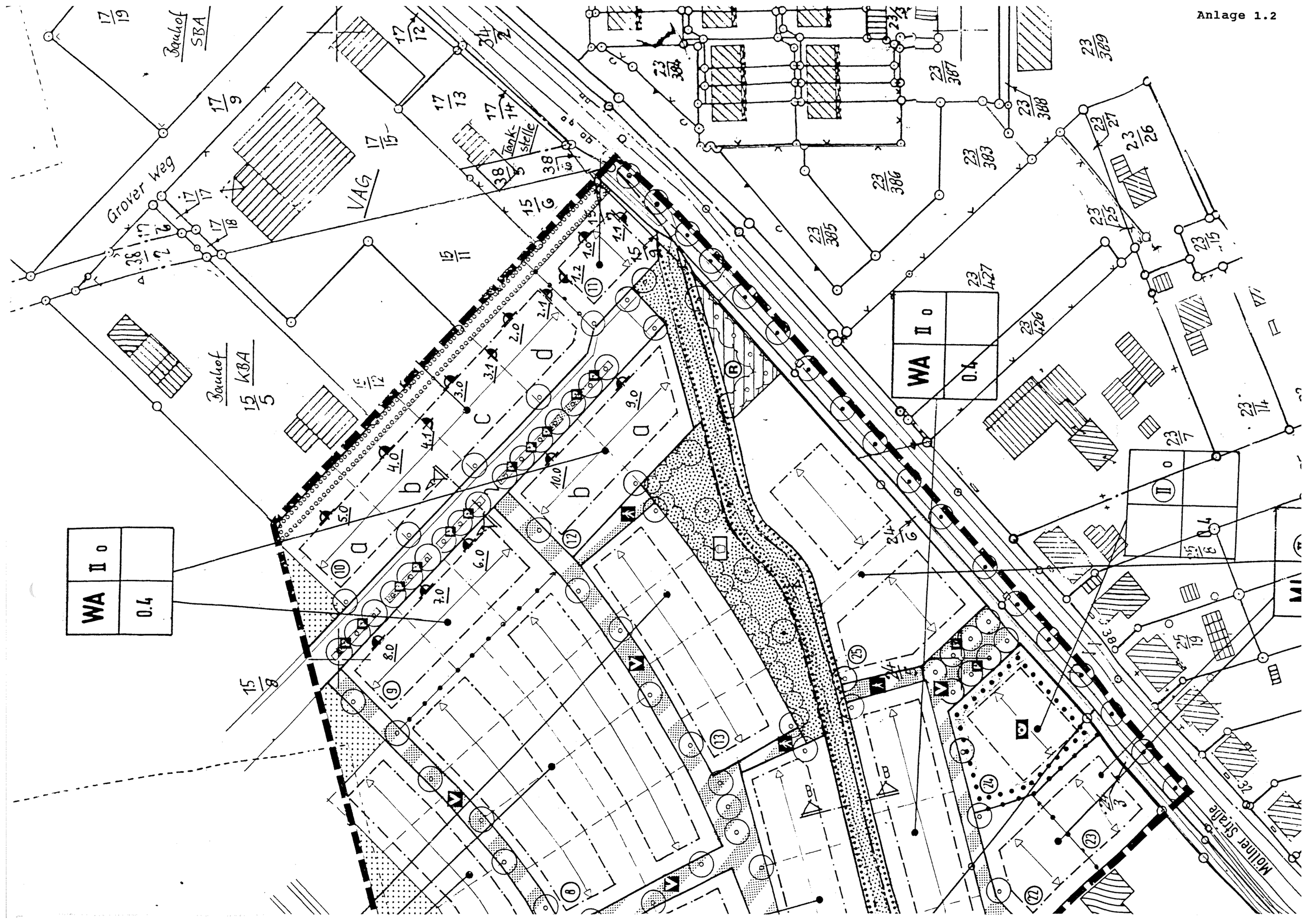
Oststeinbek, den 21. November 1991

MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH · VBI
GEWERBERING 2 · 2000 OSTSTEINBEK
b. HAMBURG TELEFON 713004-0

A n l a g e n

1. Lagepläne
   1.1 Lageplan nordöstlicher B-Plan-Bereich Schwarzenbeker Mühle
   1.2 Lageplan, Ostgrenze des B-Plan-Bereiches
2. Meßprotokoll
3. Emissionen Schwarzenbeker Mühle, Gebr. Eggers
   3.1 Kfz-Verkehr auf dem Betriebshof und dem Parkplatz Ecke Möllner Straße/Fritz-Reuter-Straße
   3.2 Schalleistungspegelberechnung Kfz-Verkehr
   3.3 Schalleistungspegelberechnung sonstige Emissionen
4. Berechnung der Schalleistungs-Beurteilungspegel für die Tankstelle
5. Berechnung der Schalleistungs-Beurteilungspegel für den VAG-Betrieb
6. Berechnung der Schalleistungs-Beurteilungspegel für den Bauhof des Kreisbauamtes
7. Berechnung der Schalleistungs-Beurteilungspegel für den Bauhof des Straßenbauamtes
8. Ergebnisse für den Einwirkungsbereich Schwarzenbeker Mühle
   8.1 Beurteilungspegel
   8.2 Spitzenpegel beschleunigte Lkw-Abfahrt
   8.3 Spitzenpegel Ladezone
   8.4 Spitzenpegel Mehlanlieferung
9. Ergebnisse für den östlichen Einwirkungsbereich
   9.1 Beurteilungspegel tags
   9.2 Beurteilungspegel nachts (Benzinanlieferung)
   9.3 Beurteilungspegel nachts (Bauhöfe)


12/5
20
a
b
d
c
20.1
20.2
20.3
20.4
21.7
21.6
21.5
21.4
21.1
21.2
21.3
21
121/14
120/14
119/14
118/14
117/14
116/14
115/14
12/10
12/16
Fritz-Reuter-Straße
Möllner Str.
12/18
Backhalle
Betriebshof
14/2
14/3
12/74
17
18
34
3


Grover Weg
Baulhof SBA
Baulhof KBA
VAG
Tank-stelle
WA
II o
0.4
Mollner Straße

Meßprotokoll (21. und 23.10.1991)

Meßgerät : Brüel & Kjaer, Type 2231
Witterung : windstill, trocken, 4-6 C
Bezeichnung: L_{eq} : energieäquivalenter Dauerschallpegel
L_{MaxP}: maximaler Spitzenpegel innerhalb der Meßzeit

Nr. 1: 21.10.1991
Mehlpumpengeräusch, 4 m von der geschlossenen Tür (Backhalle, die Tür weist auf den Parkbereich der Hoffläche in Richtung Fritz-Reuter-Straße), über der Tür ist noch ein Lüfter in Betrieb,
L_{eq} = 58,5 dB(A)

Nr. 2: 21.10.1991
Backofen- und Lüftergeräusch, das Backofengeräusch wird durch eine vergitterte Fensteröffnung an der nördlichen Backhallenfront abgestrahlt, der Lüfter befindet sich ca. 2 m daneben, Meßabstand 3,5 m
L_{eq} = 58,0 dB(A)

Nr. 3: 23.10.1991
Meßpunkt 7 m vor der Vordachkante auf dem Hof, gemessen wurde der Betrieb in der Ladezone und Backwarenverkauf (jeweils ohne Kfz-Bewegungen)

3.1: 5.45 Uhr, L_{eq} = 60,3 dB(A)
L_{MaxP} = 89,1 dB(A)
3.2: 5.48 Uhr, L_{eq} = 58,1 dB(A)
L_{MaxP} = 83,1 dB(A)
3.3: 5.51 Uhr, L_{eq} = 62,4 dB(A)
L_{MaxP} = 86,2 dB(A)
3.4: 5.55 Uhr, L_{eq} = 53,3 dB(A)
L_{MaxP} = 81,9 dB(A)

Nr. 4: 23.10.1991

Mehlanlieferung durch einen Tankwagen, der Tankwagen steht auf der Auffahrt von der Möllner Straße hinter dem Betriebsgelände, gemessen wurde das Geräusch von der Mehlpumpe und Motor des Tankwagen, Abstand 7 m, 6.18 Uhr

L_{eq} = 86,6 dB(A)

L_{MaxP} = 102,2 dB(A)

Nr. 5: 21.10.91

Waschanlage Tankstelle, Meßpunkt 4 m vor dem geöffneten Tor,

waschen L_{eq} = 73,1 dB(A)

trocknen L_{eq} = 84,2 dB(A)

Nr. 6: 21.10.91

Blecherei VAG-Betrieb, Meßpunkt 3,5 m vor dem geschlossenen Rolltor,

L_{eq} = 52,4 dB(A)

Nr. 7: 21.10.91

Einfahrt zur Werkstatt, Waschhalle, 2,5 m vor der Waschhalle, Kompressor- und Werkstattlärm,

L_{eq} = 70,0 dB(A)

Nr. 8: 23.10.91

Waschhalle auf dem Bauhof des Kreisbauamtes, Hochdruckreiniger, Meßpunkt 4 m vor dem geöffneten Hallentor,

L_{eq} = 75,6 dB(A)

Nr. 9: 23.10.91

Förderband (elektr.) auf dem Bauhof des Kreisbauamtes, Abstand zum Antrieb 1,5 m,

L_{eq} = 78,7 dB(A)

Kfz-Verkehr auf dem Betriebshof und dem Parkplatz Ecke Möllner Straße / Fritz-Reuter-Straße

Die folgenden Tabellen zeigen das Verkehrsaufkommen in Form von Kfz-Bewegungen auf den Grundstücksflächen

Tabelle 1: Kfz-Bewegungen auf dem Betriebshof

Wochen-tag	Kfz-art	Ursache	22-6 Uhr	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-19 Uhr	19-22 Uhr
Mo - Fr	Pkw	Mitarbeiter	7	-	-	7	-
		Kunden	40	40	100	60	-
	Trans-porter	Auslieferung	5	5	2	23	-
	Lkw	Anlieferung	1	1	1	1	-
Sa	Pkw	Mitarbeiter	7	2	5	-	-
		Kunden	80	80	120	200	-
	Trans-porter	Auslieferung	9	7	14	9	-

Tabelle 2: Kfz-Bewegungen auf dem Parkplatz Ecke Möllner Straße / Fritz-Reuter-Straße

Wochen-tag	Kfz-art	Ursache	22-6 Uhr	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-19 Uhr	19-22 Uhr
Mo - Fr	Pkw	Mitarbeiter	5	0	0	5	0
		Imbißkunden	0	0	0	120*	30*
Sa	Pkw	Mitarbeiter	5	0	5	0	0
		Imbißkunden	0	0	0	120*	30*

* geschätzt

Schalleistungspegelberechnung

Kfz-Verkehr auf dem Betriebshof und dem Parkplatz

Schwarzenbeker Mühle

(Berechnung der Schalleistung nach der Parkplatzlärmstudie [3] in Verbindung mit VDI 2058 [2]:

$L_W = 70 + D_L + 10 \lg N \times n + D_R$ mit

$D_L = 0$ für Pkw und $D_L = 10$ für Lkw,

Ruhezeitenzuschlag $D_R = 6$ dB(A) [2])

Grundstücksfläche	Wochentag	Uhrzeit von bis	Kfz-Art	D_L /dB(A)	N x n[1)] [1/h]	D_R /dB(A)	$L^*_{W,r}$ /dB(A)	$L_{W,r}$ /dB(A)
Betriebshof	Mo - Fr	5 - 6	Pkw	0	40	0	86,0	nachts 90,0
			Lkw	10	6	0	87,8	
		6 - 7	Pkw	0	100	6	96,0	tags 87,2
			Lkw	10	3	6	90,8	
		7 -19	Pkw	0	5,6	0	77,5	
			Lkw	10	2	0	83,0	
		19 -22	Pkw	0	0	6	0	
			Lkw	10	0	6	0	
	Sa	5 - 6	Pkw	0	82	0	89,1	nachts 91,8
			Lkw	10	7	0	88,5	
		6 - 7	Pkw	0	125	6	97,0	tags 89,3
			Lkw	10	14	6	97,5	
		7 -19	Pkw	0	16,7	0	82,2	
			Lkw	10	0,8	0	79,0	
		19 -22	Pkw	0	0	6	0	
			Lkw	10	0	6	0	
Parkplatz Ecke Mölln. Str./ Fritz-Reuter-Str.	Mo - Fr	5 - 6	Pkw	0	0	0	0	0
		6 - 7	Pkw	0	0	6	0	tags 81,9
		7 -19	Pkw	0	10,4	0	80,2	
		19 -22	Pkw	0	10	6	86,0	
	Sa	5 - 6	Pkw	0	0	0	0	0
		6 - 7	Pkw	0	5	6	83,0	tags 82,1
		7 -19	Pkw	0	10	0	80,0	
		19 -22	Pkw	0	10	6	86,0	

Schalleistungspegelberechnung sonstige Emissionen Schwarzenbeker Mühle

Messung Nr.	Geräuschquelle Ereignis	L_{eq} 1) /dB(A)	L_{MaxP} 2) /dB(A)	Abstand S [m]	Abstandsmaß 3) D_S/dB(A)	Raumwinkelmaß 4) $K_{O'}$/dB(A)	Schallleistung 5) L_W /dB(A)	Spitzenpegel 5) Schalleistung $L_{W,MaxP}$ /dB(A)
1	Mehlpumpe, Tür in der Backhalle + Lüfter	58,5	-	4	23,6	3	79,1	-
2	Backofen und Lüfter	58,0	-	3,5	21,9	3	76,9	-
3.1 3.2 3.3 3.4	Ladezone und Verkauf	60,3 58,1 62,4 53,3 59,6	89,1 83,1 86,2 81,9 86,0	7	27,9	3	84,5	110,9
4	Mehlanlieferung	86,6	102,2	7	27,9	3	111,5	127,1

1) gemessener energieäquivalenter Dauerschallpegel, siehe Anl. 2
2) gemessener Spitzenpegel, siehe Anlage 2
3) $D_S = 20 \lg s + 11$
4) $K_{O'}$ = 3 dB(A) für die Abstrahlung in einen Viertelraum bei der Messung und Halbraumabstrahltung für die Schalleistung
5) $L_{W/W,MaxP} = L_{eq/MaxP} + D_S - K_{O'}$, mit $K_{O'}$ = 3 bezogen auf eine Halbraumabstrahlung (Freifeldbedingung)

Berechnung der Schalleistungs-Beurteilungspegel für die Tankstelle

---

Beurteilungsgrundlage: VDI 2058, Blatt 1

1. tags (6.00 - 22.00 Uhr)

- Schallquellen:
  - Bereich Zapfsäulen
  - Bereich Luftstation
  - Werkstatt (Reifenwechsel)
  - Benzinanlieferung in Ruhezeit
  - Waschstraße
  - SB-Waschstation
  - Staubsaugersäulen

- Schalleistungs-Beurteilungspegel (Beurteilungszeitraum T = 16 h)

o Zapfsäulen (Betriebszeit 6.00-22.00 Uhr)

Stunden-gruppe	Betriebs-zeit t [h]	Anzahl der Kun-den pro Stunde[1] N	$L_{w,r1h}$ [2] [dB(A)]	dL [3] [dB(A)]	$L_{w,r}$ [4] [dB(A)]
6.00-7.00	1	26	90,2	6	84,2
7.00-19.00	12	26	90,2	0	89,0
19.00-22.00	3	40	92,1	6	90,8
Summe	16				**93,5**

1) nach [11]: durchschnittliche Kraftstoffmenge je Kunde: 30 l, d.h. (vgl. Abschnitt 5.2):
250.000 l/Monat/(30 d/Monat x 16 h/d x 30 l/Kunde)
= 17,4 Kunden/h nur Tankkunden;
nach [11] für Tankstellen mit mittlerer Kundenzahl gilt:
N = 26/h (Mo. - Do. 6.00 - 22.00 Uhr,
Fr. - So. 6.00 - 19.00 Uhr)
N = 40/h (Fr. - So. 19.00 - 22.00 Uhr)
(Tankkunden + sonstige Kunden);
Zur sicheren Seite hin wird von 6.00 - 19.00 Uhr mit 26 Kunden/Stunde und von 19.00 - 22.00 Uhr mit 40 Kunden/Stunde gerechnet.

2) Schalleistungspegel, gemittelt über 1 h nach [11]:
$L_{w,r1h} = 76,1 + 10 \lg N$ [dB(A)]

3) Ruhezeitzuschlag gemäß [2]

4) Schalleistungsbeurteilungspegel:

$$L_{w,r} = L_{w,r1h} + 10 \lg \frac{t}{T} + dL$$

o Luftstation

Stunden-gruppe	Betriebs-zeit t [h]	Anzahl der Kun-den pro Stunde[1] N	$L_{w,r1h}$ [2] [dB(A)]	dL [dB(A)]	$L_{w,r}$ [dB(A)]
6.00-7.00	1	26	81,5	6	75,5
7.00-19.00	12	26	81,5	0	80,3
19.00-22.00	3	40	83,4	6	82,1
Summe	16				**84,8**

1) Zur sicheren Seite hin gleiche Anzahl Kunden wie an Tankstelle angenommen

2) nach [11]: $L_{w,r1h} = 67,4 + 10 \lg N$ [dB(A)]

o Werkstatt (Betriebszeit 8.00 - 18.00 Uhr)

Stunden-gruppe	Betriebs-zeit t [h]	Anzahl der Kun-den pro Stunde[1] R	$L_{w,r1h}$ [2] [dB(A)]	dL [dB(A)]	$L_{w,r}$ [dB(A)]
7.00-19.00	10	0,1	78,3	0	**76,3**

1) ein Reifenwechsel/Arbeitstag (vgl. Abschnitt 5.2)

2) $L_{w,r1h} = 88,3 + 10 \lg R$ [dB(A)]

o Benzinanlieferung

Stunden-gruppe	Betriebs-zeit t [h]	$L_{w,r1h}$ [dB(A)]	dL [dB(A)]	$L_{w,r}$ [dB(A)]
6.00- 7.00 oder [1] 19.00-22.00	0,5	94,6[2]	6	**85,6**

[1] maßgeblicher Lastfall (Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten

[2] nach [11]

o Waschstraße

Schalleistungspegel

Meßwerte an Ein- und Ausfahrt, Entfernung r = 4 m

L_{eq} = 73,1 dB(A) (waschen, 5 min)

L_{eq} = 84,2 dB(A) (trocknen, 2 min)

gewichtetes Mittel:

$\overline{L}_{eq}$ = (73,1 + 10lg5 + 84,2 + 10lg2 -10lg7) dB(A)

$\overline{L}_{eq}$ = 79,5 dB(A)

$L_{WA} = \overline{L}_{eq} + 10 \lg 2 \pi r^2$

$= 79,5 + 10 \lg 2 \pi 16$ [dB(A)]

L_{WA} = 99,5 dB(A)

Schalleistungsbeurteilungspegel

Stunden-gruppe	Anzahl der Kunden[1]	Einwirk-zeit[2] [min]	$L_{w,rlh}$ [3] [dB(A)]	dL [dB(A)]	$L_{w,r}$ [dB(A)]
6.00-7.00	2	14	93,2	6	87,2
7.00-19.00	24	168	93,2	0	92,0
19.00-22.00	6	42	93,2	6	91,9
Summe	32				**95,6**

1) 1000 Kunden/Monat (vgl. Abschnitt 5.2) $\hat{=}$ 1000 Kunden/ 30 x 16 h = 2 Kunden/h; gleichmäßige Tagesverteilung angenommen

2) 7 Minuten/Waschvorgang (siehe oben)

3) $L_{w,rlh} = L_{WA} + 10\lg \frac{14}{60}$ [dB(A)]

o SB-Waschstation

Schalleistungspegel nach [11]:

Hochdruckreiniger, Maschinengeräusch L_{WA} = 92 dB(A)

Hochdruckreiniger, Spritzgeräusch L_{WA} = 99 dB(A)

Summe: L_{WA} = 99,8 dB(A)

Schalleistungsbeurteilungspegel

Stunden-gruppe	Anzahl der Kunden[1]	Einwirk-zeit[2] [min]	$L_{w,r1h}$ [3] [dB(A)]	dL [dB(A)]	$L_{w,r}$ [dB(A)]
6.00-7.00	1,25	6,25	90,0	6	84,0
7.00-19.00	15	75	90,0	0	88,8
19.00-22.00	3,75	18,75	90,0	6	88,7
Summe	20				**92,4**

1) 20 Kunden/Tag (vgl. Abschnitt 5.2) ≙ 1,25 Kunden/Stunde, gleichmäßige Verteilung über den Tag angenommen

2) 7 min/Kunde (vgl. Abschnitt 5.2)

3) $L_{w,r1h} = L_{WA} + 10\lg \frac{6,25}{60}$ [dB(A)]

o Staubsauger

Schalleistungspegel nach [11]: L_{WA} = 89 dB(A)

Schalleistungsbeurteilungspegel

Stunden-gruppe	Anzahl der Kunden[1]	Einwirk-zeit[2] [min]	$L_{w,r1h}$ [3] [dB(A)]	dL [dB(A)]	$L_{w,r}$ [dB(A)]
6.00-7.00	1,25	6,25	79,2	6	73,2
7.00-19.00	15	75	79,2	0	78,0
19.00-22.00	3,75	18,75	79,2	6	79,9
Summe	20				**81,6**

1), 2) Annahmen wie bei der SB-Waschstation

3) $L_{w,r1h} = 89 + 10\lg \frac{6,25}{60}$ [dB(A)]

2. lauteste Stunde nachts

- Schallquellen: o Anlieferung von Kraftstoff mit Tankwagen

- Schalleistungsbeurteilungspegel:

$$L_{w,r} = L_{w,r1h} + 10 \lg \frac{t}{T}$$

$L_{w,r1h}$ = Schalleistungspegel, über 1 h gemittelt

$L_{w,r1h}$ = 94,6 dB(A) nach [11]

t = Einwirkzeit

t = 0,5 h (vgl. Abschnitt 5.2)

T = Beurteilungszeitraum

T = 1 h ("lauteste Stunde")

$L_{w,r}$ = 94,6 + 10 lg 0,5 [dB(A)]

$L_{w,r}$ = 91,6 dB(A)

Berechnung der Schalleistungs-Beurteilungspegel für den VAG-Betrieb

---

- Beurteilungsgrundlage: VDI 2058, Blatt 1

- Beurteilungszeit: Tageszeitraum T = 16 h (6.00 - 22.00 Uhr)

- Schallquellen:
  - Stellfläche
  - Werkstatt
    - Außenwände
    - Dach
    - Rolltor
    - Einfahrt
  - LKW zur Materialanlieferung

o Stellfläche

- Berechnung nach [3]
  mit ca. 200 Fahrzeugbewegungen/Tag (7.00 - 18.30 Uhr)

- für die Berechnung des Schalleistungsbeurteilungspegels werden die Fahrzeugbewegungen auf den Tageszeitraum (16 h) bezogen
  => 200/16 = 12,5 Bewegungen/Stunde

- Gesamtschalleistungsbeurteilungspegel für den Stellplatz nach [3]:

$L_w = L_{wo} + dL_L + 10 \lg N$

L_{wo} = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/Stunde

L_{wo} = 70 dB(A)

dL_L = Lästigkeitszuschlag je nach Parkplatztyp

dL_L = 2 dB(A) (Wert für Parkplätze in Einkaufszentren)

N = Anzahl der Bewegungen/Stunde

N = 12,5

$L_w = 70 + 2 + 10 \lg 12{,}5$ [dB(A)]

L_w = 83,0 dB(A)

o Werkstatt

1. Schalleistungspegel

+ Rolltor Blecherei (Blechbearbeitung in der Halle)

L_{eq} = 52,4 dB(A) (siehe Anlage 2, Nr. 6)

$L_{WA} = L_{eq} + 10 \lg 2 \pi r^2$

$L_{WA} = 52{,}4 + 10 \lg 2 \pi 3{,}5^2$ [dB(A)]

L_{WA} = 71,3 dB(A)

+ Fenster Blecherei (geöffnet) nach [12]

$L_{WA} = L_i - 4 - R_w' + 10 \lg S$

L_i = Pegel in der Halle

R_w' = bewertetes Schalldämmaß der Außenbauteile

- offenes Fenster $R_w' = 0$
- Rolltor $R_w' = 15$ dB

S = abstrahlende Fläche

$L_i = L_{WA} + 4 + R_w' - 10 \lg S$

Rolltor: L_{WA} = 71,3 dB(A)

R_w' = 15 dB

S = 4,0 x 3,0 m^2 = 12 m^2

L_i = 79,5 dB(A)

Schalleistungspegel für offenes Fenster:

$L_{WA} = L_i - 4 - R_w' + 10 \lg S$

$R_w' = 0$

L_i = 90,3 dB(A)

S = 1 m^2

L_{WA} 75,5 dB(A)

+ Einfahrt zur Werkstatt (Kompressor, Werkstattbetrieb)

L_{eq} = 70 dB(A), Entfernung r = 2,5 m, (s. Anl. 2, Nr. 7)

$L_{WA} = L_{eq} + 10 \lg 2 \pi r^2$

$L_{WA} = 70 + 10 \lg 2 \pi 2{,}5^2$ [dB(A)]

L_{WA} = 85,9 dB(A)

+ Fenster Werkstatt

$L_i = L_{WA} + 4 + R_w' - 10 \lg S$

Einfahrt: $L_{WA} = 85{,}9$ dB(A)

$R_w' = 0$

$S = 2{,}5 \times 3{,}0\ m^2 = 7{,}5\ m^2$

$L_i = 85{,}9 + 4 - 10 \lg 7{,}5$ [dB(A)]

$L_i = 81{,}1$ dB(A)

$L_{WA} = L_i - 4 - R_w' + 10 \lg S$ Fenster: $s = 1\ m^2$

$L_{WA} = 77{,}1$ dB(A) $R_w' = 0$

2. Schalleistungsbeurteilungspegel

+ Zur sicheren Seite hin wird der durchgängige Betrieb von 7.30 bis 17.00 Uhr angenommen.

+ Korrektur für Einwirkzeit $dL = 10 \lg \frac{t}{T}$

t = Betriebszeit

$t = 9{,}5$ h

T = Beurteilungszeitraum

$T = 16$ h

$dL = 10 \lg \frac{9{,}5}{16}$

$dL = -2{,}3$ dB(A)

+ Schalleistungsbeurteilungspegel

$L_{w,r} = L_{WA} + dL$

Rolltor Blecherei : $L_{w,r}$ = **69,0 dB(A)**

Fenster Blecherei : $L_{w,r}$ = **73,2 dB(A)**

Einfahrt Werkstatt: $L_{w,r}$ = **83,6 dB(A)**

Fenster Werkstatt : $L_{w,r}$ = **74,8 dB(A)**

o Materialanlieferung mit LKW

+ Schalleistungspegel L_{WA} = 105 dB(A) (nach Entwurf der TA-Lärm (5/89))

+ Schalleistungsbeurteilungspegel
  Zur sicheren Seite hin wird die Dauer mit t = 0,5 h angesetzt.

$$L_{w,r} = L_{WA} + = 10 \lg \frac{t}{T}$$

$$L_{w,r} = 105 + = 10 \lg \frac{0,5}{16}$$

$$\mathbf{L_{w,r} = 89,9\ dB(A)}$$

Berechnung der Schalleistungsbeurteilungspegel für den Bauhof des Kreisbauamtes

---

Beurteilungsgrundlage: VDI 2058, Blatt 1

Schallquellen: - Hochdruckreiniger
- Fahrverkehr (Unimog + 2 VW-Busse)
- Förderband zur Streusalzbeladung

1. tags

o Hochdruckreiniger, Waschhalle

Schalleistungspegel

L_{eq} = 75,6 dB(A), Entfernung r = 4 m (s. Anlage 2, Nr. 8)

$L_{WA} = L_{eq} + 10 \lg 2 \pi r^2$

$L_{WA} = 75{,}6 + 10 \lg 2 \pi 16$ [dB(A)]

L_{WA} = 95,6 dB(A)

Schalleistungsbeurteilungspegel

$L_{w,r} = L_{WA} + 10 \lg \frac{t}{T}$

t = Betriebszeit

t = 3 x 10 min = 0,5 h

$L_{w,r} = 95{,}6 + 10 \lg \frac{0{,}5}{16}$ [dB(A)]

T = Beurteilungszeitraum

T = 16 h

$L_{w,r}$ = 80,5 dB(A)

o Fahrverkehr

Schalleistungspegel L_{WA} = 105 dB(A) (nach Entwurf der TA-Lärm (5/89))

(Zur sicheren Seite hin für alle 3 Fahrzeuge Schalleistungspegel für LKW angenommen)

Fahrtenaufkommen:

an normalen Tagen : 3 Zu- und Abfahrten

Streudienst im Winter: zusätzlich 2 An- und Abfahrten des Unimog tagsüber

max: 5 Zu- und Abfahrten tags

Einwirkzeit: wird für Zu- und Abfahrt mit jeweils 5 Minuten pro Fahrzeug angenommen, insgesamt 2 x 5 x 5 = 50 Minuten/Tag

Schalleistungsbeurteilungspegel

$$L_{w,r} = L_{WA} + 10 \lg \frac{t}{T}$$

$$L_{w,r} = 105 + 10 \lg \frac{50}{16 \cdot 60} \quad [dB(A)]$$

$L_{w,r}$ = 92,2 dB(A)

o Förderband

Schalleistungspegel

L_{eq} = 78,7 dB(A), Entfernung r = 1,5 m (siehe Anlage 2, Nr. 9)

$$L_{WA} = L_{eq} + 10 \lg 2 \pi r^2$$

$$L_{WA} = 78{,}7 + 10 \lg 2 \pi 1{,}5^2 \quad [dB(A)]$$

$$L_{WA} = 90{,}2 \text{ dB(A)}$$

Einwirkzeit: bei 2-maliger Beladung tagsüber 10 Minuten

Schalleistungsbeurteilungspegel

$$L_{w,r} = L_{WA} + 10 \lg \frac{t}{T}$$

$$L_{w,r} = 90{,}2 + 10 \lg \frac{10}{16 \cdot 60} \quad [dB(A)]$$

$L_{w,r}$ = 70,4 dB(A)

2. nachts

o Fahrverkehr

eine Abfahrt des Unimog, t = 5 Minuten

$$L_{w,r} = L_{WA} + 10 \lg \frac{t}{T} \qquad T = 1 \text{ h ("lauteste Stunde")}$$

$$L_{w,r} = 105 + 10 \lg \frac{5}{60} \quad [dB(A)]$$

$L_{w,r}$ = 94,2 dB(A)

o Förderband

1-malige Beladung, t = 5 Minuten

$$L_{w,r} = L_{WA} + 10 \lg \frac{t}{T}$$

$$L_{w,r} = 90{,}2 + 10 \lg \frac{5}{60} \quad [dB(A)]$$

$L_{w,r}$ = 79,4 dB(A)

Berechnung der Schalleistungsbeurteilungspegel für den Bauhof des Straßenbauamtes

---

Beurteilungsgrundlage: VDI 2058, Blatt 1

Schallquellen: - LKW
- Radlader

1. tags

o Schalleistungspegel

LKW : L_{WA} = 105 dB(A) (nach Entwurf TA Lärm (5/89))

Radlader: L_{WA} = 108 dB(A) (nach EG-Richtlinie 86/662 max. zulässig für installierte Nutzleistung zwischen 70 und 160 KW)

o Betriebszeit

LKW : max. 2 x 3 An- und Abfahrt / Tag, Verweildauer jeweils 5 Minuten (insgesamt 30 Minuten)

Radlader: 4 h (Einsatz nur an bestimmten Tagen)

o Schalleistungsbeurteilungspegel

LKW : $L_{w,r} = L_{WA} + 10 \lg \frac{t}{T}$

$L_{w,r} = 105 + 10 \lg \frac{0,5}{16}$ [dB(A)]

$L_{w,r}$ = 89,9 dB(A)

Radlader: $L_{w,r} = L_{WA} + 10 \lg \frac{t}{T}$

$L_{w,r} = 108 + 10 \lg \frac{4}{16}$ [dB(A)]

$L_{w,r}$ = 102,0 dB(A)

2. nachts

lauteste Stunde: Beladung (An- und Abfahrt von 3 LKW,
Verweildauer jeweils 5 Minuten

Schalleistungsbeurteilungspegel

$$L_{w,r} = L_{WA} + 10 \lg \frac{t}{T} \qquad T = 1\ h$$

$$L_{w,r} = 105 + 10 \lg \frac{15}{60} \quad [dB(A)]$$

$$\mathbf{L_{w,r} = 99{,}0\ dB(A)}$$

Anlage 8.1

BEURTEILUNGSPEGEL Lr

GEWERBELÄRM SCHWARZENBEKER MÜHLE, GEBR. EGGERS

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
IO 21.1		72.65	166.99	11.80	42.20	44.81
IO 21.1		72.65	166.99	14.60	43.11	45.71
IO 21.1		72.65	166.99	17.40	43.98	46.58
IO 21.2		77.45	158.90	11.80	43.33	45.94
IO 21.2		77.45	158.90	14.60	44.30	46.91
IO 21.2		77.45	158.90	17.40	45.28	47.89
IO 21.3		80.71	160.07	11.80	42.81	45.26
IO 21.3		80.71	160.07	14.60	43.73	46.19
IO 21.3		80.71	160.07	17.40	44.64	47.11
IO 21.4		87.40	178.13	11.80	40.74	43.31
IO 21.4		87.40	178.13	14.60	41.43	44.00
IO 21.4		87.40	178.13	17.40	42.08	44.66
IO 21.5		103.12	190.50	11.80	38.55	40.99
IO 21.5		103.12	190.50	14.60	39.09	41.53
IO 21.5		103.12	190.50	17.40	39.60	42.04
IO 21.6		130.90	212.27	11.80	36.39	39.01
IO 21.6		130.90	212.27	14.60	36.81	39.43
IO 21.6		130.90	212.27	17.40	37.21	39.81
IO 21.7		157.12	233.83	11.80	34.02	36.71
IO 21.7		157.12	233.83	14.60	34.35	37.02
IO 21.7		157.12	233.83	17.40	34.68	37.33
IO 20.1		55.91	240.30	11.80	34.61	37.24
IO 20.1		55.91	240.30	14.60	35.02	37.63
IO 20.1		55.91	240.30	17.40	35.40	38.01
IO 20.2		60.02	237.38	11.80	34.86	37.35
IO 20.2		60.02	237.38	14.60	35.25	37.73
IO 20.2		60.02	237.38	17.40	35.63	38.11
IO 20.3		64.15	214.66	11.80	36.91	39.36
IO 20.3		64.15	214.66	14.60	37.50	39.98
IO 20.3		64.15	214.66	17.40	37.97	40.46
IO 20.4		68.24	211.62	11.80	37.18	39.67
IO 20.4		68.24	211.62	14.60	37.75	40.25
IO 20.4		68.24	211.62	17.40	38.24	40.73

Anlage 8.2

SPITZENPEGEL BESCHL. ABFAHRT LKW

SCHWARZENBEKER MÜHLE, GEBR. EGGERS

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
IO 21.1		72.65	166.99	11.80	66.62	66.62
IO 21.1		72.65	166.99	14.60	67.43	67.43
IO 21.1		72.65	166.99	17.40	68.25	68.25
IO 21.2		77.45	158.90	11.80	67.56	67.56
IO 21.2		77.45	158.90	14.60	68.48	68.48
IO 21.2		77.45	158.90	17.40	69.40	69.40
IO 21.3		80.71	160.07	11.80	67.28	67.28
IO 21.3		80.71	160.07	14.60	68.16	68.16
IO 21.3		80.71	160.07	17.40	69.03	69.03
IO 21.4		87.40	178.13	11.80	64.89	64.89
IO 21.4		87.40	178.13	14.60	65.54	65.54
IO 21.4		87.40	178.13	17.40	66.20	66.20
IO 21.5		103.12	190.50	11.80	61.63	61.63
IO 21.5		103.12	190.50	14.60	62.17	62.17
IO 21.5		103.12	190.50	17.40	62.70	62.70
IO 21.6		130.90	212.27	11.80	59.06	59.06
IO 21.6		130.90	212.27	14.60	59.45	59.45
IO 21.6		130.90	212.27	17.40	59.84	59.84
IO 21.7		157.12	233.83	11.80	57.05	57.05
IO 21.7		157.12	233.83	14.60	57.36	57.36
IO 21.7		157.12	233.83	17.40	57.66	57.66
IO 20.1		55.91	240.30	11.80	58.64	58.64
IO 20.1		55.91	240.30	14.60	59.01	59.01
IO 20.1		55.91	240.30	17.40	59.38	59.38
IO 20.2		60.02	237.38	11.80	58.85	58.85
IO 20.2		60.02	237.38	14.60	59.23	59.23
IO 20.2		60.02	237.38	17.40	59.61	59.61
IO 20.3		64.15	214.66	11.80	58.53	58.53
IO 20.3		64.15	214.66	14.60	59.02	59.02
IO 20.3		64.15	214.66	17.40	59.51	59.51
IO 20.4		68.24	211.62	11.80	62.19	62.19
IO 20.4		68.24	211.62	14.60	62.66	62.66
IO 20.4		68.24	211.62	17.40	63.13	63.13

Anlage 8.3

SPITZENPEGEL LADEZONE

SCHWARZENBEKER MÜHLE, GEBR. EGGERS

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
	IO 21.1	72.65	166.99	11.80	53.41	53.41
	IO 21.1	72.65	166.99	14.60	54.34	54.34
	IO 21.1	72.65	166.99	17.40	55.30	55.30
	IO 21.2	77.45	158.90	11.80	61.34	61.34
	IO 21.2	77.45	158.90	14.60	62.12	62.12
	IO 21.2	77.45	158.90	17.40	62.90	62.90
	IO 21.3	80.71	160.07	11.80	54.18	54.18
	IO 21.3	80.71	160.07	14.60	55.24	55.24
	IO 21.3	80.71	160.07	17.40	56.36	56.36
	IO 21.4	87.40	178.13	11.80	58.91	58.91
	IO 21.4	87.40	178.13	14.60	59.49	59.49
	IO 21.4	87.40	178.13	17.40	60.07	60.07
	IO 21.5	103.12	190.50	11.80	59.68	59.68
	IO 21.5	103.12	190.50	14.60	60.15	60.15
	IO 21.5	103.12	190.50	17.40	60.62	60.62
	IO 21.6	130.90	212.27	11.80	58.38	58.38
	IO 21.6	130.90	212.27	14.60	58.77	58.77
	IO 21.6	130.90	212.27	17.40	59.12	59.12
	IO 21.7	157.12	233.83	11.80	55.41	55.41
	IO 21.7	157.12	233.83	14.60	55.70	55.70
	IO 21.7	157.12	233.83	17.40	55.98	55.98
	IO 20.1	55.91	240.30	11.80	55.01	55.01
	IO 20.1	55.91	240.30	14.60	54.72	54.72
	IO 20.1	55.91	240.30	17.40	55.08	55.08
	IO 20.2	60.02	237.38	11.80	50.24	50.24
	IO 20.2	60.02	237.38	14.60	48.49	48.49
	IO 20.2	60.02	237.38	17.40	48.95	48.95
	IO 20.3	64.15	214.66	11.80	45.04	45.04
	IO 20.3	64.15	214.66	14.60	49.69	49.69
	IO 20.3	64.15	214.66	17.40	50.21	50.21
	IO 20.4	68.24	211.62	11.80	45.57	45.57
	IO 20.4	68.24	211.62	14.60	50.20	50.20
	IO 20.4	68.24	211.62	17.40	50.76	50.76

Anlage 8.4

SPITZENPEGEL MEHLANLIEFERUNG

SCHWARZENBEKER MÜHLE, GEBR. EGGERS

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
	IO 21.1	72.65	166.99	11.80	58.02	58.02
	IO 21.1	72.65	166.99	14.60	63.02	63.02
	IO 21.1	72.65	166.99	17.40	63.02	63.02
	IO 21.2	77.45	158.90	11.80	58.42	58.42
	IO 21.2	77.45	158.90	14.60	63.42	63.42
	IO 21.2	77.45	158.90	17.40	63.42	63.42
	IO 21.3	80.71	160.07	11.80	58.20	58.20
	IO 21.3	80.71	160.07	14.60	63.20	63.20
	IO 21.3	80.71	160.07	17.40	63.20	63.20
	IO 21.4	87.40	178.13	11.80	57.31	57.31
	IO 21.4	87.40	178.13	14.60	62.12	62.12
	IO 21.4	87.40	178.13	17.40	62.35	62.35
	IO 21.5	103.12	190.50	11.80	55.53	55.53
	IO 21.5	103.12	190.50	14.60	60.53	60.53
	IO 21.5	103.12	190.50	17.40	60.53	60.53
	IO 21.6	130.90	212.27	11.80	53.91	53.91
	IO 21.6	130.90	212.27	14.60	58.66	58.66
	IO 21.6	130.90	212.27	17.40	58.74	58.74
	IO 21.7	157.12	233.83	11.80	52.12	52.12
	IO 21.7	157.12	233.83	14.60	57.12	57.12
	IO 21.7	157.12	233.83	17.40	57.12	57.12
	IO 20.1	55.91	240.30	11.80	53.88	53.88
	IO 20.1	55.91	240.30	14.60	58.88	58.88
	IO 20.1	55.91	240.30	17.40	58.88	58.88
	IO 20.2	60.02	237.38	11.80	53.98	53.98
	IO 20.2	60.02	237.38	14.60	58.98	58.98
	IO 20.2	60.02	237.38	17.40	58.98	58.98
	IO 20.3	64.15	214.66	11.80	55.30	55.30
	IO 20.3	64.15	214.66	14.60	60.15	60.15
	IO 20.3	64.15	214.66	17.40	60.24	60.24
	IO 20.4	68.24	211.62	11.80	55.52	55.52
	IO 20.4	68.24	211.62	14.60	60.29	60.29
	IO 20.4	68.24	211.62	17.40	60.47	60.47

Anlage 9.1

Beurteilungspegel tags

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
	IO 1.0	133.71	-78.31	11.80	61.95	0.00
	IO 1.0	133.71	-78.31	14.60	63.04	0.00
	IO 1.0	133.71	-78.31	17.40	63.10	0.00
	IO 1.1	140.06	-89.62	11.80	49.56	0.00
	IO 1.1	140.06	-89.62	14.60	49.67	0.00
	IO 1.1	140.06	-89.62	17.40	49.76	0.00
	IO 1.2	121.85	-71.81	11.80	48.19	0.00
	IO 1.2	121.85	-71.81	14.60	49.13	0.00
	IO 1.2	121.85	-71.81	17.40	48.68	0.00
	IO 2.0	108.10	-53.99	11.80	55.91	0.00
	IO 2.0	108.10	-53.99	14.60	57.38	0.00
	IO 2.0	108.10	-53.99	17.40	58.26	0.00
	IO 2.1	115.87	-65.57	11.80	56.95	0.00
	IO 2.1	115.87	-65.57	14.60	58.68	0.00
	IO 2.1	115.87	-65.57	17.40	59.04	0.00
	IO 3.0	88.06	-35.33	11.80	52.01	0.00
	IO 3.0	88.06	-35.33	14.60	53.24	0.00
	IO 3.0	88.06	-35.33	17.40	54.06	0.00
	IO 3.1	97.08	-48.38	11.80	53.16	0.00
	IO 3.1	97.08	-48.38	14.60	54.41	0.00
	IO 3.1	97.08	-48.38	17.40	55.42	0.00
	IO 4.0	65.67	-14.62	11.80	48.55	0.00
	IO 4.0	65.67	-14.62	14.60	49.77	0.00
	IO 4.0	65.67	-14.62	17.40	50.72	0.00
	IO 4.1	75.04	-27.93	11.80	49.64	0.00
	IO 4.1	75.04	-27.93	14.60	50.94	0.00
	IO 4.1	75.04	-27.93	17.40	51.66	0.00
	IO 5.0	45.01	4.29	11.80	47.39	0.00
	IO 5.0	45.01	4.29	14.60	48.87	0.00
	IO 5.0	45.01	4.29	17.40	50.05	0.00
	IO 6.0	36.26	-41.48	11.80	46.71	0.00
	IO 6.0	36.26	-41.48	14.60	47.82	0.00
	IO 6.0	36.26	-41.48	17.40	48.42	0.00
	IO 7.0	21.95	-27.85	11.80	45.56	0.00
	IO 7.0	21.95	-27.85	14.60	46.76	0.00
	IO 7.0	21.95	-27.85	17.40	47.62	0.00

Anlage 9.1

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
	IO 8.0	5.37	-12.52	11.80	45.14	0.00
	IO 8.0	5.37	-12.52	14.60	46.01	0.00
	IO 8.0	5.37	-12.52	17.40	46.66	0.00
	IO 9.0	87.54	-90.64	11.80	50.87	0.00
	IO 9.0	87.54	-90.64	14.60	51.71	0.00
	IO 9.0	87.54	-90.64	17.40	52.40	0.00
	IO 10.0	63.53	-67.80	11.80	49.28	0.00
	IO 10.0	63.53	-67.80	14.60	50.28	0.00
	IO 10.0	63.53	-67.80	17.40	50.74	0.00

Anlage 9.2

Beurteilungspegel nachts (Benzinanlieferung)

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
	IO 1.0	133.71	-78.31	11.80	0.00	30.86
	IO 1.0	133.71	-78.31	14.60	0.00	36.44
	IO 1.0	133.71	-78.31	17.40	0.00	37.66
	IO 1.1	140.06	-89.62	11.80	0.00	0.00
	IO 1.1	140.06	-89.62	14.60	0.00	0.00
	IO 1.1	140.06	-89.62	17.40	0.00	0.00
	IO 1.2	121.85	-71.81	11.80	0.00	32.79
	IO 1.2	121.85	-71.81	14.60	0.00	33.08
	IO 1.2	121.85	-71.81	17.40	0.00	33.38
	IO 2.0	108.10	-53.99	11.80	0.00	44.82
	IO 2.0	108.10	-53.99	14.60	0.00	45.58
	IO 2.0	108.10	-53.99	17.40	0.00	46.34
	IO 2.1	115.87	-65.57	11.80	0.00	40.61
	IO 2.1	115.87	-65.57	14.60	0.00	41.36
	IO 2.1	115.87	-65.57	17.40	0.00	42.14
	IO 3.0	88.06	-35.33	11.80	0.00	41.94
	IO 3.0	88.06	-35.33	14.60	0.00	42.55
	IO 3.0	88.06	-35.33	17.40	0.00	43.16
	IO 3.1	97.08	-48.38	11.80	0.00	43.34
	IO 3.1	97.08	-48.38	14.60	0.00	44.03
	IO 3.1	97.08	-48.38	17.40	0.00	44.72
	IO 4.0	65.67	-14.62	11.80	0.00	38.42
	IO 4.0	65.67	-14.62	14.60	0.00	38.93
	IO 4.0	65.67	-14.62	17.40	0.00	39.44
	IO 4.1	75.04	-27.93	11.80	0.00	39.41
	IO 4.1	75.04	-27.93	14.60	0.00	39.98
	IO 4.1	75.04	-27.93	17.40	0.00	40.55
	IO 5.0	45.01	4.29	11.80	0.00	30.08
	IO 5.0	45.01	4.29	14.60	0.00	33.99
	IO 5.0	45.01	4.29	17.40	0.00	36.06
	IO 6.0	36.26	-41.48	11.80	0.00	36.22
	IO 6.0	36.26	-41.48	14.60	0.00	36.61
	IO 6.0	36.26	-41.48	17.40	0.00	37.00
	IO 7.0	21.95	-27.85	11.80	0.00	35.30
	IO 7.0	21.95	-27.85	14.60	0.00	35.65
	IO 7.0	21.95	-27.85	17.40	0.00	36.00

Anlage 9.2

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
	IO 8.0	5.37	-12.52	11.80	0.00	34.27
	IO 8.0	5.37	-12.52	14.60	0.00	34.58
	IO 8.0	5.37	-12.52	17.40	0.00	34.89
	IO 9.0	87.54	-90.64	11.80	0.00	36.45
	IO 9.0	87.54	-90.64	14.60	0.00	37.63
	IO 9.0	87.54	-90.64	17.40	0.00	38.12
	IO 10.0	63.53	-67.80	11.80	0.00	39.76
	IO 10.0	63.53	-67.80	14.60	0.00	40.21
	IO 10.0	63.53	-67.80	17.40	0.00	40.65

Anlage 9.3

Beurteilungspegel nachts (Bauhöfe)

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
	IO 1.0	133.71	-78.31	11.80	0.00	43.53
	IO 1.0	133.71	-78.31	14.60	0.00	45.00
	IO 1.0	133.71	-78.31	17.40	0.00	45.39
	IO 1.1	140.06	-89.62	11.80	0.00	0.00
	IO 1.1	140.06	-89.62	14.60	0.00	0.00
	IO 1.1	140.06	-89.62	17.40	0.00	0.00
	IO 1.2	121.85	-71.81	11.80	0.00	44.69
	IO 1.2	121.85	-71.81	14.60	0.00	45.20
	IO 1.2	121.85	-71.81	17.40	0.00	45.44
	IO 2.0	108.10	-53.99	11.80	0.00	45.28
	IO 2.0	108.10	-53.99	14.60	0.00	46.39
	IO 2.0	108.10	-53.99	17.40	0.00	46.76
	IO 2.1	115.87	-65.57	11.80	0.00	37.49
	IO 2.1	115.87	-65.57	14.60	0.00	37.83
	IO 2.1	115.87	-65.57	17.40	0.00	35.81
	IO 3.0	88.06	-35.33	11.80	0.00	45.15
	IO 3.0	88.06	-35.33	14.60	0.00	46.63
	IO 3.0	88.06	-35.33	17.40	0.00	47.52
	IO 3.1	97.08	-48.38	11.80	0.00	40.71
	IO 3.1	97.08	-48.38	14.60	0.00	42.76
	IO 3.1	97.08	-48.38	17.40	0.00	43.41
	IO 4.0	65.67	-14.62	11.80	0.00	36.95
	IO 4.0	65.67	-14.62	14.60	0.00	41.11
	IO 4.0	65.67	-14.62	17.40	0.00	44.44
	IO 4.1	75.04	-27.93	11.80	0.00	37.43
	IO 4.1	75.04	-27.93	14.60	0.00	40.89
	IO 4.1	75.04	-27.93	17.40	0.00	41.64
	IO 5.0	45.01	4.29	11.80	0.00	44.70
	IO 5.0	45.01	4.29	14.60	0.00	46.36
	IO 5.0	45.01	4.29	17.40	0.00	47.86
	IO 6.0	36.26	-41.48	11.80	0.00	36.98
	IO 6.0	36.26	-41.48	14.60	0.00	39.87
	IO 6.0	36.26	-41.48	17.40	0.00	41.50
	IO 7.0	21.95	-27.85	11.80	0.00	39.17
	IO 7.0	21.95	-27.85	14.60	0.00	41.44
	IO 7.0	21.95	-27.85	17.40	0.00	42.53

Anlage 9.3

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)
	IO 8.0	5.37	-12.52	11.80	0.00	39.92
	IO 8.0	5.37	-12.52	14.60	0.00	41.15
	IO 8.0	5.37	-12.52	17.40	0.00	42.25
	IO 9.0	87.54	-90.64	11.80	0.00	41.83
	IO 9.0	87.54	-90.64	14.60	0.00	42.65
	IO 9.0	87.54	-90.64	17.40	0.00	43.09
	IO 10.0	63.53	-67.80	11.80	0.00	42.37
	IO 10.0	63.53	-67.80	14.60	0.00	43.89
	IO 10.0	63.53	-67.80	17.40	0.00	43.80

Lärmuntersuchung

(Gewerbe- und Straßenverkehrslärm)

zum B-Plan 46

der Stadt Schwarzenbek

1. Ergänzung

erstellt im November 1991

Auftraggeber:
Stadt Schwarzenbek
- Bauamt -
2053 Schwarzenbek

MASUCH + OLBRISCH INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
GEWERBERING 2 - 2000 OSTSTEINBEK
TEL. 040 / 713 00 4-0

I n h a l t

1. Anlaß und Aufgabenstellung 1
2. Geänderte Plansituation 1
3. Immissionen im geänderten Planbereich 2
4. Lärmschutz 3
5. Neufassung des Textvorschlages für Begründung und Festsetzungen Lärmschutz 4

A n l a g e n

1. Lagepläne
2. Straßenlärmpegel

1. Anlaß und Aufgabenstellung

Für einen Teil des geplanten Mischgebietes ist eine Zuwegung von der Möllner Straße (Bundesstraße 207) aus planungsrechtlichen Gründen nicht möglich. Diese Teilfläche ist nur vom allgemeinen Wohngebiet zu erreichen, so daß eine Nutzungsänderung in WA erfolgt. Da diese Teilfläche durch Straßenverkehrs- und Gewerbelärm belastet ist, soll die straßenseitige Baugrenze zurückgenommen werden.

Die vorliegende Lärmuntersuchung soll die Lärmsituation im geänderten Planbereich ermitteln und den erforderlichen Lärmschutz neu festlegen.

2. Geänderte Plansituation

Von der Planänderung ist Baublock 11 betroffen (siehe Anlage 1; gepunktete Linie alte Lage der Baugrenze (MI); Strich-Punkt-Strich geänderte Lage der Baugrenze (WA)). Die geänderte straßenseitige Baugrenze mit größerem Abstand zur Straße entspricht dem Beschluß des Stadtplanungsausschusses (Sitzung vom 29.10.1991). Die Baugrenze wurde aus Lärmschutzgründen soweit wie im benachbarten WA-Gebiet von der Straße zurückgezogen. Der Knick soll an der Straße weitergeführt werden.

3. Immissionen im geänderten Planbereich

Straßenlärm

Die Straßenseite des geänderten Baublocks befindet sich ca. 38 m von der Straßenmitte entfernt. Aus den berechneten Beurteilungspegels für Immissionsorte in 42 m Entfernung (unsere Untersuchung vom 20.6.1991, IO 5) lassen sich mit dem Verfahren für lange, gerade Fahrstreifen der RLS-90 die Beurteilungspegel für leicht geänderte Entfernungen berechnen:

$$L_r\ (x\ m) = L_r\ (42\ m) - D_{S\perp}\ (42\ m) - D_{BM}\ (42\ m) + D_{S\perp}\ (x\ m) + D_{BM}\ (x\ m);$$

Pegeländerungen aufgrund des Abstandes D_S (Diagramm III, RLS-90): $D_{S\perp}$ (42 m) = - 0,8,
$D_{S\perp}$ (38 m) = - 0,6;

Pegeländerungen durch Boden- und Meteorologiedämpfung D_{BM} Diagramm IV mit h_m = 3 m, RLS-90):
D_{BM} (42 m) = - 2,4
D_{BM} (38 m) = - 2,2.

Die hochgerechneten Werte sind in der Tabelle 1 aufgeführt, die Anlage 2 enthält eine Übersicht der Basisdaten.

Gewerbelärm

Die Buerteilungspegel für den Gewerbelärm werden aus unserer Gewerbelärmuntersuchung für die dem Gewerbe zugewandte Seitenfront des Baublockes 11 übernommen. Die Beurteilungspegel an der Straßenfront werden aus dem Wert für die Seitenfront abgeleitet (siehe Anlage 2, Tabelle 2). Die Ergebnisse sind in der Tabelle 1 eingetragen.

Tabelle 1: Beurteilungspegel und maßgebende Außenlärmpegel

Schallquelle	Lage des Immissionsortes im geänderten Baublock 11	Beurteilungspegel[1] L_r/dB(A)		maßgeblicher Außenlärmpegel[2] L_A/dB(A)
		tags	nachts	
Möllner Str.	Straßenseite Seitenfront	59 55	51 48	62 58
Gewerbe	Straßenseite Seitenfront	61 64	35/41[3] 38/46[3]	61 64
Summe[2]	Straßenseite Seitenfront	- -	- -	65 65

1) Zum Vergleich mit den Orientierungswerten der DIN 18005: 55/40 dB(A) für Gewerbelärm und 55/45 dB(A) für Straßenlärm,
2) Maßgebende Außenlärmpegel zur Festlegung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:
60 dB(A) < III ≤ 65 dB(A),
3) Benzinanlieferung Tankstelle/Streueinsatz Bauhöfe.

An der Straßenfront und der dem Gewerbe zugewandten Seitenfront treten tags und nachts Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 bis zu maximal 9 dB(A) auf.

4. Lärmschutz

Zur Sicherung der Nachtruhe sollten die Schlafzimmerfenster zur straßenabgewandten Seite orientiert werden, da der Straßenlärm ständig auftritt, der winterliche Streudiensteinsatz von den Bauhöfen dageen nur selten stattfindet. Wenn ersatzweise Schlafzimmerfenster zu anderen Seiten

orientiert werden, müssen die Schlafzimmer mit schallgedämpften Lüftungen des entsprechenden Lärmpegelbereiches ausgerüstet werden.

Für die Straßenfront und die Seitenfronten sind passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 für folgende Lärmpegelbereiche erforderlich:

Straßenseite:	III,
Seitenfront (Gewerbeseite):	III,
Seitenfront (gewerbeabgewandt):	II

Die Mindestanforderungen für die Luftschalldämmung von Außenbauteilen für den Lärmpegelbereich II werden in der Regel erfüllt.

5. Neufassung des Textvorschlages für Begründung und Festsetzungen Lärmschutz

Begründung

Teile des B-Plan-Gebietes sind durch den Verkehrslärm von der Möllner Straße (B 207) sowie durch Gewerbelärm von der Schwarzenbeker Mühle, der Tankstelle, dem VAG-Betrieb und den Bauhöfen des Kreisbauamtes und des Straßenbauamtes vorbelastet, so daß sich Überschreitungen der Orientierungswerte (nach Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 (5/87), "Schallschutz im Städtebau") ergeben. Diese Überschreitungen erfordern in den entsprechenden Teilbereichen Maßnahmen der Grundrißgestaltung und des passiven Lärmschutzes nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB.

Festsetzungen Lärmschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)
Die geplante Bebauung im Bereich der Baublöcke 23, 24 und 25 ist zur Schallabschirmung der hinteren Bebauungsreihen vorrangig (d.h. zeitlich vorher) in mindestens zweigeschossiger Höhe und mit einer geschlossenen Baulänge von mindestens 80 % der maximal zulässigen Baulänge entlang der Möllner Straße zu errichten.

Baublöcke	Passive Schallschutzmaßnahmen sind bei folgenden Gebäudefronten für die angegebenen Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 vorzusehen		Schlafzimmerfenster sind zu folgenden Gebäudeseiten zu orientieren
	Gebäudefront	Lärmpegelbereich (> II)	
10 a, b , c	-	-	SW *
10 d	SO NO	III III	SW *
11	SO NO	III III	NW *
12 a	SO	III	NW *
20 b, 21 a, b	-	-	NW, NO *
23, 24, 25	SW SO NO	III IV III	NW *

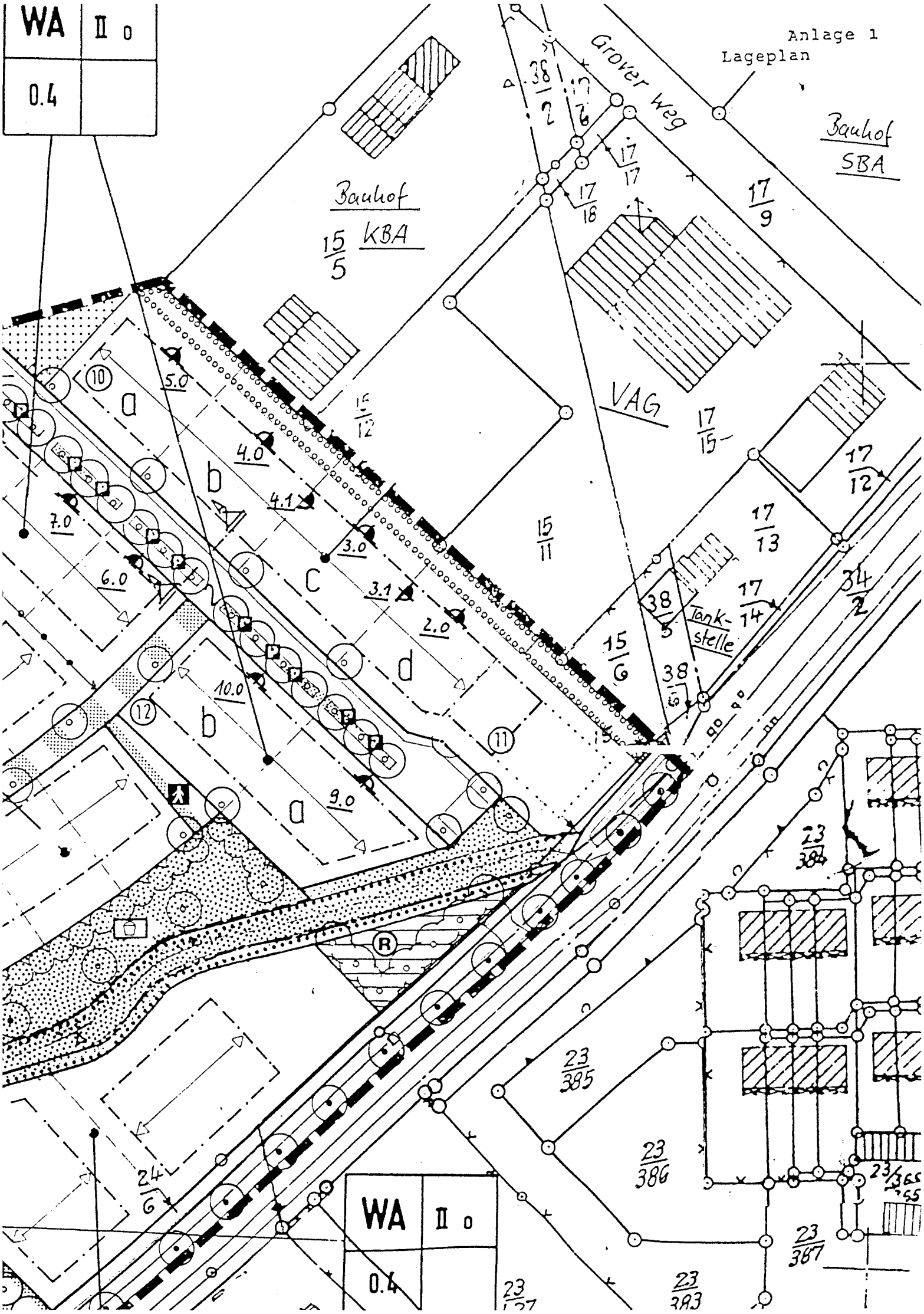
* Ersatzweise zu anderen Gebäudeseiten orientierte Schlafzimmerfenster sind mit schallgedämpften Lüftungen (Lärmpegelbereich siehe Spalte 3, Lärmpegelbereich II wenn Spalte 3 keine Angabe enthält) zu versehen.

Oststeinbek, den 21. November 1991

MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH VBI
WANDSBEKER DING 2 · 2000 OSTSTEINBEK
b. HAMBURG TELEFON 040/

Anlage 1

Lageplan



Anlage 2

Ergebnisse der bisherigen Lärmuntersuchungen

Tabelle 1: Straßenverkehrslärm (Untersuchung vom 20.6.1991) für Gebäudefronten in verschiedenen Abständen zur Straße

Immissionsort Nr./Baublock	Gebäudefront	Abstand zur Straßenmitte s [m]	Beurteilungspegel[1] L_r/dB(A)		maßgebender Außenlärmpegel[2] L_A/dB(A)
			tags	nachts	
5/25 5.2/25	Straße Seite	20 24	63 59	55 51	66 62
6/12 a 6.2/12 a	Straße Seite	42 44	58 54	50 47	61 57
7/10 d 7.2/10 d	Straße Seite	55 57	56 52	48 45	59 55

1) zum Vergleich mit den Orientierungswerten von 55/45 dB(A) tags/nachts,
2) Nach DIN 4109 für Straßenlärm $L_A = L_r$ (tags) + 3 dB(A)

Tabelle 2: Gewerbelärm (Untersuchung vom 21.11.1991)

Immissionsort Nr./Baublock	Gebäudefront	Beurteilungspegel[1] L_r/dB(A)			maßgebender Außenlärmpegel[4] L_A/dB(A)
		tags	nachts 2)	nachts 3)	
X/11[5] 1/11	Straße Seite	61 64	35 38	41 46	61 64

1) Zum Vergleich mit den Orientierungswerten von 55/40 dB(A) tags/nachts,
2) nachts, für den Fall einer Benzinanlieferung auf der Tankstelle,
3) nachts, für den Fall eines winterlichen Straßeneinsatzes von beiden Bauhöfen,

4) nach DIN 4109 für Gewerbelärm $L_A = L_r$ (tags)
5) Immissionsort an der Straßenseite des neu geplanten Baublockes 11, abgeschätzte Pegel aus Immissionsort 1 des Baublockes 11 unter der Annahme, daß durch die Gebäudeeigenabschirmung eine Pegelminderung von 3 dB(A) (Halbierung der Quelle) gegenüber dem Lärm von der Tankstelle und 5 dB(A) gegenüber dem Lärm von den Bauhöfen anzusetzen ist. Der Beurteilungspegel tags wird durch den Lärm von der Tankstelle dominiert.