

**Lärmuntersuchung**  
**B-Plan Gronenberg**  
**- Gärtnerei -**

Auftraggeber:

Guido Aeschlimann  
Dorfstr. 2a  
23684 Gronenberg

08. April 2014

Büro für Bauphysik  
Dipl.-Phys. Karsten Hochfeldt  
Allensteiner Weg 92a  
24161 Altenholz  
Tel.: 0431/322300

## Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
2	Örtliche Situation.....	3
3	Beurteilungsgrundlagen .....	3
3.1	Allgemeines .....	3
3.2	Städtebauliche Beurteilung.....	3
3.3	Immissionsschutzrechtliche Beurteilung von Gewerbelärm.....	5
3.4	Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit.....	6
4	Betriebsbeschreibung .....	6
5	Belastungen und Emissionen.....	6
5.1	Gewerbelärm .....	6
5.2	Straßenverkehr.....	7
6	Ausbreitungsberechnungen .....	7
7	Ergebnisse .....	8
7.1	Gewerbelärm .....	8
7.2	Verkehrslärm .....	8
8	Zusammenfassung.....	9

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die vorhandene Gärtnerei in Gronenberg soll erweitert werden. Zur Schaffung des Planrechtes soll ein B-Plan aufgestellt werden. Neben dem Grundstück der Gärtnerei soll der Geltungsbereich auch einige im Norden angrenzende vorhandene Wohnbebauungen entlang der Dorfstraße umfassen.

Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleisten zu können, sind sowohl die von der Gärtnerei (Gewerbelärm) auf die Nachbarschaft des SO-Gebietes einwirkenden Lärmimmissionen als auch der Scharbeutzer Straße (B 432) ausgehende Verkehrslärm im Plangebiet zu ermitteln und zu beurteilen. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen zu erarbeiten und Empfehlungen zur Festsetzung von aktiven und/oder passiven Schallschutzmaßnahmen abzugeben.

## 2 Örtliche Situation

Die örtliche Situation kann dem Lageplänen in Anlage 1.1 und 1.2 sowie dem Luftbild in Anlage 2 entnommen werden. Die Gärtnerei Aeschliemann grenzt im Süden an die Scharbeutzer Str. (B 432), im Westen an die Dorfstraße und im Osten an die Straße Gronenberger Mühle (Zufahrt zum Campingplatz). Der Bereich der Gärtnerei soll als Sondergebiet ausgewiesen werden. Die im Norden anschließenden bereits bebauten Wohngrundstücke entlang der Dorfstraße sollen als WA-Gebiet festgesetzt werden.

## 3 Beurteilungsgrundlagen

### 3.1 Allgemeines

Im Rahmen der Bauleitplanung muss eine Beurteilung der umweltbezogenen Auswirkungen aus städtebaulicher Sicht durchgeführt werden (§ 1 (6), Ziffern 1 und 7 BauGB [2] in Verbindung mit Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 [4]).

Darüber hinaus müssen auch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. Bezüglich des Gewerbelärms ist dies die TA Lärm [5]. Für Gewerbelärm stellen die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen (Immissionsrichtwerte) den strengeren Maßstab dar. Sofern diese eingehalten sind, sind auch die Orientierungswerte der DIN 18005/1/1 eingehalten. (Anmerkung: Deutliche Abweichungen bezüglich des Schutzanspruches gibt es bei Kerngebieten. Gemäß DIN 18005/1/1 haben diese den gleichen Schutzanspruch wie Gewerbegebiete; gemäß TA Lärm sind sie jedoch wie Mischgebiete zu schützen.) Die Einhaltung der Bestimmungen der TA Lärm ist zwingend. Dagegen gibt es beim Verkehrslärm größere Spielräume. Z.B. sind hier grundsätzlich auch Schutzmaßnahmen an den Gebäudehüllen (passiver Schallschutz) möglich.

### 3.2 Städtebauliche Beurteilung

Nach § 50 BImSchG [1] sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem

Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Gemäß § 1 (6), Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

zu berücksichtigen. Die Beurteilung des dazu gehörenden Belanges Schallschutz erfolgt auf der Grundlage von Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 [4].

Bei städtebaulichen Planungen bestehen grundsätzlich keine rechtsverbindlichen Grenzen für Lärmimmissionen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (7) in Verbindung mit § 1 (5) und § 1 (6) 1 BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich beim Überschreiten anderer rechtlicher Regelungen. Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch der des Immissions-schutzes - als gleichwertig zu betrachten.

Bei Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ist sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der entsprechenden Verordnungen und Verwaltungsvorschriften eingehalten werden können. Ansonsten - insbesondere bei Verkehrslärm - gibt es bezüglich des Abwägungsspielraumes keine Regelungen. In der Regel gelten jedoch Lärmpegel, welche die Schwelle der Gesundheitsgefährdung markieren, als Obergrenze für die Neuausweisung von Wohnnutzungen.

Gemäß DIN 18005/1 Bbl.1 [4] gelten folgende Orientierungswerte:

Orientierungswerte nach DIN 18005/1/1		
Gebietsnutzung	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts <sup>1)</sup>
reine Wohn-, Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohn-, Kleinsiedlungs- und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete	60	45 bzw. 40
Dorf- und Mischgebiete	60	50 bzw. 45
Kern- und Gewerbegebiete	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig <sup>2)</sup>	45 bis 65	35 bis 65

1) Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm gelten, der höhere für Verkehrslärm.

2) Soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungsart.

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen werden.



### 3.4 Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit

Für die Festlegung der Schutzbedürftigkeit ist von den Festsetzungen in Bebauungsplänen auszugehen. Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend ihrer tatsächlich vorhandenen Nutzung zu beurteilen.

Für die nördlich an die Gärtnerei angrenzenden Wohnnutzungen entlang der Dorfstraße ist die Festsetzung WA-Gebiet vorgesehen.

Dem Betriebsgebäude der Gärtnerei wird ein Schutzanspruch wie Gewerbegebieten zugeordnet (Immissionsort 3). Hinsichtlich des Gewerbelärms stellen die Nutzungen im Sondergebiet Gärtnerei keine Nachbarschaft dar, womit hier eine Beurteilung des Gewerbelärms nicht erforderlich ist.

Im nordöstlichen Bereich des Gärtnereigrundstückes soll eine Baufläche für ein Wohngebäude festgesetzt werden. Stellvertretend werden hier die Immissionsorte 4 bis 7 untersucht. Da diese Baufläche dem Gärtnereibetrieb zugeordnet ist, kommt hinsichtlich des Schutzanspruches grundsätzlich eine Einstufungen wie für GE-Gebiete in Frage. Da aber dieser Bereich deutlich von den Lärmquellen der Gärtnerei abgewandt ist und auch keine anderen gewerblichen Vorbelastungen einwirken, wird den Immissionsorten 4 bis 7 ein Schutzanspruch wie MI-Gebieten zugeordnet.

Der angrenzende Campingplatzes dient insbesondere der Erholung und wird deshalb mit reinen Wohngebieten, Wochenendhaus- und Ferienhausgebieten gleichgesetzt (Immissionsort 8)

## 4 Betriebsbeschreibung

Die Zufahrt zur Gärtnerei erfolgt im Nordwesten von der Dorfstraße aus. Derzeit gibt es 10 PKW-Stellplätze südwestlich des Gebäudes. Im Rahmen der Erweiterung sollen dort sollen vier weitere und westlich vom Gebäude sieben zusätzliche Stellplätze erstellt werden. insgesamt stehen damit künftig 21 Stellplätze zur Verfügung.

Warenanlieferungen erfolgen mittels LKW und zwar tags außerhalb der Ruhezeiten. Die Anlieferzone ist knapp östlich der Nordwestecke des Marktgebäudes geplant. Das Entladen erfolgt mittels Handhubwagen über die Ladehubbühne der LKW und dauert meist zwischen etwa 20 und 30 Minuten.

Die Öffnungszeiten der Gärtnerei liegen Mo - Fr von 09:00 bis 18:00 Uhr, Sa von 09:00 bis 16:00 Uhr und So von 10:00 bis 13:00 Uhr.

## 5 Belastungen und Emissionen

### 5.1 Gewerbelärm

Nach Auskunft des Betreibers ist künftig mit wöchentlich 2 bis 3 anliefernden LKW zu rechnen. Die Anlieferungen finden tags zwischen etwa 9 und 17 Uhr statt. Für den Prognosensatz wird täglich eine Anlieferung mit einem größeren LKW und zur sicheren Seite 45 Minuten Entladelärm. berücksichtigt. Zusätzlich zu den

Geräuschen für An- und Abfahrt des LKW wird ein Rangiervorgang von 2 Minuten Dauer angesetzt.

Die Anzahl der Kunden-PKW ist je nach Saison sehr unterschiedlich. Sie liegt etwa zwischen 50 und 200 PKW pro Tag. Die höchsten Belastungen gibt es an Frei- und Samstagen im Mai mit bis zu etwa 300 PKW/Tag. Im Folgenden werden 300 Kunden-PKW, entsprechend also 600 PKW-Bewegungen pro Tag berücksichtigt.

Den Lärmquellen werden folgende Emissionen zugeordnet:

Quelle	Schallleistung $L_w$ <sup>1)</sup>
PKW Fahren	92 dB(A)
PKW Parken	70 dB(A) <sup>2)</sup>
LKW Fahren	104 dB(A)
LKW Rangieren	99 dB(A)
Entladen	97 dB(A)

1) inkl. Impulszuschlägen

2) Wert  $L_{w,r,1h}$  für eine Bewegung pro Stunde

Einzelheiten zur Berechnung der Emissionen finden sich in Anlage 3.1. Insgesamt ergibt sich ein die Zeitbeurteilung beinhaltender Schallleistungs-Beurteilungspegel von  $L_{w,r} = 89,4$  dB(A).

Einzelne Pegelspitzen (bzw. besonders laute Einzelereignisse, auch Maximalpegel genannt) werden insbesondere durch Ladelärm verursacht. Erfahrungsgemäß kann hierfür eine Schallleistung von  $L_{w,max} = 118$  dB(A) angesetzt werden. Ferner werden hinsichtlich der Spitzenpegel im Bereich der Ausfahrt auch abfahrende LKW mit  $L_w = 104$  dB(A) berücksichtigt.

## 5.2 Straßenverkehr

Maßgebliche Lärmquelle ist die Scharbeutzer Straße (B 432). Die Belastungen der Straße zeigt die Tabelle in Anlage 3.2 [14]. Für das Jahr 2010 ist eine Belastung von 6400 Kfz/24h angegeben. Bis zum Prognosehorizont im Jahr 2030 wird eine Zunahme von 10 % angenommen. Den Berechnungen liegen damit folgende Belastungen zugrunde:

- $DTV_{2025} = 7.042$  Kfz/24h
- $M_t / M_n = 405 / 70$  Kfz/h
- $p_t / p_n = 5,4 / 6,8$  % (maßgebliche LKW-Anteile).

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt  $v_{max} = 70$  km/h. Als Straßenoberfläche wird Asphaltbeton  $\leq 0/11$  berücksichtigt (Stand der Technik). Nach RLS-90 [8] berechnen sich damit die Emissionspegel zu  $L_{m,E} = 62,4/55,3$  dB(A) tags/nachts.

## 6 Ausbreitungsberechnungen

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen frequenzabhängig mit einem EDV-Programm nach den Rechenregeln von TA Lärm und DIN ISO 9613-2 [6] für

Gewerbelärm (Anlagengrundstück) bzw. von 16. BImSchV [7] für Verkehrslärm. Dabei werden Reflexionen und Abschirmungen an den Gebäuden berücksichtigt.

Die untersuchten Lärmquellen sind in Anlage 1 dargestellt. Stellplatzanlagen und Rangieren des LKW werden als Flächenquellen modelliert, die auf dem Anlagengrundstück fahrenden PKW und LKW als Linienquellen und das Entladen als Punktquelle. Die Emissionshöhen für die Kfz betragen gemäß RLS-90 0,5 m über Fahrbahn. Das Entladen wird mit einer Emissionshöhe von 1,5 m berücksichtigt.

Es wird von günstigen Schallausbreitungsbedingungen (Mitwindwetterlage) ausgegangen. Zur sicheren Seite werden keine Abzüge für meteorologische Korrekturen angesetzt. Pegelminderungen durch Bewuchs sind gemäß den o.g. Rechenverfahren nicht zu berücksichtigen, weil sie nicht ganzjährig wirken.

Die Immissionen werden für die in Anlage 1 dargestellten Immissionsorte berechnet. Die Immissionshöhe für den Immissionsort 3 2,0 m über Gelände (EG) und für alle anderen Immissionsorte 4,8 m (DG bzw. 1. OG).

## 7 Ergebnisse

### 7.1 Gewerbelärm

Eine Liste mit Beurteilungspegeln und Teil-Pegeln findet sich in Anlage 4.1. Der vom Betrieb der Gärtnerei ausgehende Lärm verursacht nur geringe Beurteilungspegel in der Nachbarschaft. Der höchste Beurteilungspegel ergibt sich am Immissionsort 1 und beträgt  $L_r = 47$  dB(A) tags. Der Immissionsrichtwert bzw. Orientierungswert tags in Höhe von 55 dB(A) für WA-Gebiete ist damit erheblich unterschritten.

Die höchsten Spitzenpegel können sich beim Entladen ergeben und zwar bis zu  $L_{max} = 77$  dB(A) am Immissionsort 2. LKW-Abfahrten verursachen bis zu  $L_{max} = 69$  dB(A) am Immissionsort 1. Der zulässige WA-Höchstwert von 85 dB(A) tags für einzelne laute Ereignisse ist damit weit unterschritten. Im Campingplatzgebiet verursacht der Ladelärm einzelne Spitzenpegel bis zu  $L_{max} = 67$  dB(A) (Immissionsort 8), womit der zulässige Höchstwert tags für reine Wohngebiete bzw. Ferienhausgebiete von 80 dB(A) sehr weit unterschritten ist.

Eine Beurteilung des Nachtlastfalles ist nicht erforderlich, da kein Nachtbetrieb vorgesehen ist.

### 7.2 Verkehrslärm

Die Beurteilungspegel für Verkehrslärm sind in Anlage 4.2 dargestellt.

Im geplanten WA-Gebiet ergeben sich tags Beurteilungspegel von bis zu  $L_r = 53$  dB(A) (Immissionsort 1). Damit ist der Orientierungswert von 55 dB(A) deutlich unterschritten. Der Orientierungswert nachts von 45 dB(A) ist mit einem Beurteilungspegel in Höhe von  $L_r = 45,3$  dB(A) am Immissionsort 1 etwas überschritten, am Immissionsort 2 mit  $L_r = 42$  dB(A) jedoch deutlich unterschritten. An den weiter nördlich gelegenen Gebäuden sind die WA-Orientierungswerte überall eingehalten. Die nächtliche Überschreitung am Immissionsort 1 ist marginal und kann hingenommen werden.

Am Gebäude der Gärtnerei ergibt sich  $L_r = 60$  dB(A) tags. Der Orientierungswert für GE-Gebiete von 65 dB(A) ist damit deutlich unterschritten. Für den als Baufläche in Frage kommenden Bereich im nordöstlichen Bereich des SO-Gebietes Gärtnerei sind Beurteilungspegel von bis zu 57/50 dB(A) tags/nachts (Immissionsort 4) zu erwarten. Der Orientierungswerte von 60 dB(A) tags ist damit deutlich unterschritten, der Nachtwert von 50 dB(A) jedoch dagegen (knapp) erreicht. Um zu vermeiden, dass die Orientierungswerte überschritten werden bzw. dass passive Schallschutzmaßnahmen (Lärmpegelbereich III nach DIN 4109 oder höher) festgesetzt werden müssen, wird empfohlen, die Baufläche für das Wohnhaus in einem Abstand von mindestens 60 m von der Straßenachse der B 432 anzuordnen.

## 8 Zusammenfassung

Die Verträglichkeit der Gärtnerei mit ihrer Nachbarschaft wurde aus städtebaulicher und immissionsschutzrechtlicher Sicht geprüft. Die Berechnungen ergeben, dass sowohl die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als auch die Orientierungswerte der DIN 18005/1/1 in der gesamten Nachbarschaft deutlich unterschritten werden. Maßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm von der Gärtnerei sind nicht erforderlich.

Die Orientierungswerte für Verkehrslärm werden im WA-Gebiet tags überall und nachts fast überall eingehalten. Lediglich an der Südfassade des südlichen Wohnhauses im WA-Gebiet gibt es nachts eine geringe Überschreitung (Immissionsort 1). Sie ist jedoch marginal und kann deshalb hingenommen werden. Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm sind nicht erforderlich.

Sofern für die Baufläche des Wohnhauses im Nordosten des Sondergebietes Gärtnerei ein Mindestabstand von 60 m zur B 402 eingehalten wird, sind hier bezüglich des Verkehrslärms die Orientierungswerte für MI-Gebiete eingehalten und es müssen keine Lärmschallschutzmaßnahmen festgesetzt werden.

Altenholz, den 08. April 2014



(Dipl.-Phys. Karsten Hochfeldt)

## Quellen

- [1] BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der aktuellen Fassung
- [2] BauGB - Baugesetzbuch in der aktuellen Fassung
- [3] BauNVO - Baunutzungsverordnung Stand 22.04.1993
- [4] DIN 18005-1  
Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung  
Juli 2002
- [5] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – 6. BImSchV
- [6] DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- [7] 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.06.1990
- [8] RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990
- [9] DIN 4109  
Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise, 1989-11
- [10] Parkplatzlärmstudie  
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf  
Betriebsgeländen, Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen  
Hessische Landesanstalt für Umwelt Heft 192 vom 16.05.1995
- [12] Lageplan Energetische Modernisierung einer Gärtnerei  
erstellt durch das Büro Drewes  
per E-Mail am 07.04.2014 ("Lagepan.dxf" und "Lageplan.pdf")
- [13] Geltungsbereich B-Plan, erstellt durch das Büro PLOH, per E-Mail am  
20.03.2014 "140210 FNPÄ 34 Gronenberger Mühle Geltungsbereich.pdf"
- [14] Belastungen für B432 durch den LBV per E-Mail am 04.04.2014
- [15] Luftaufnahme [www.bing.com](http://www.bing.com) am 07.04.2013

## Anlagen

### A1 Lagepläne

A1.1 Plangeltungsbereich

A1.2 Lageplan M1:700

### A2 Luftbild

### A3 Emissionen

A3.1 Belastungen und Emissionen Gewerbelärm

A3.2 Belastungen Straßenverkehr

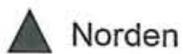
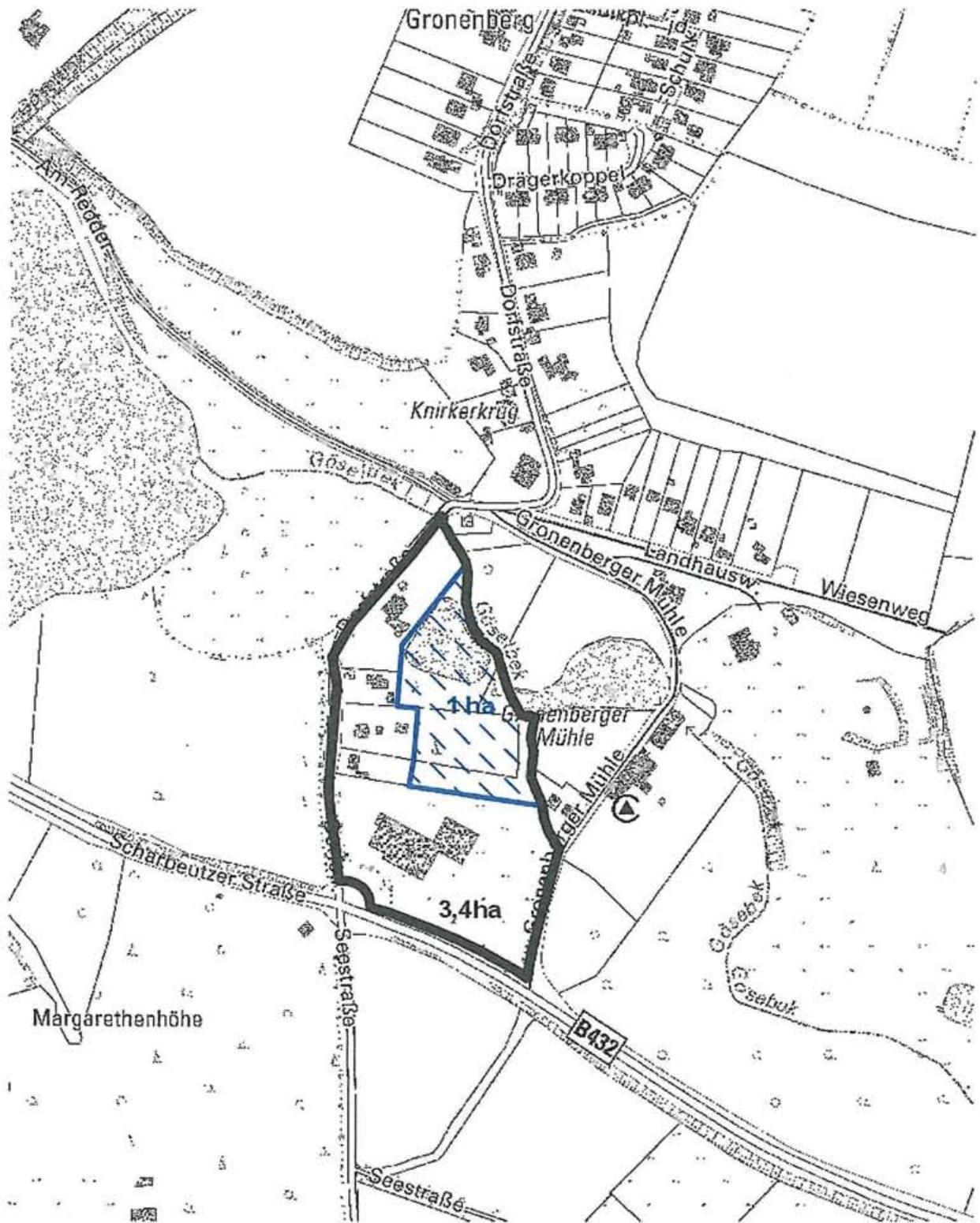
### A4 Ergebnisse

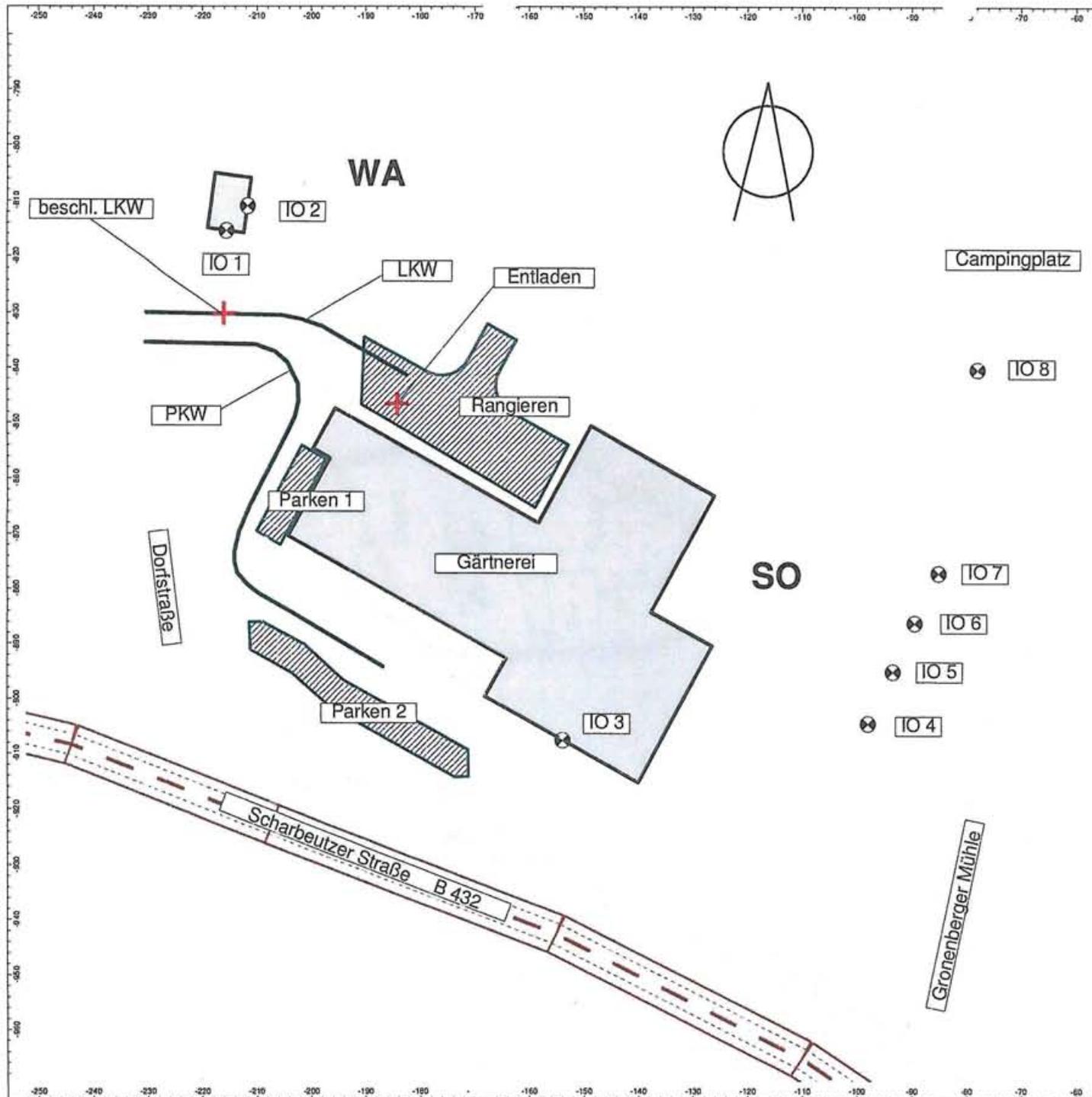
A4.1 Beurteilungspegel Gewerbelärm

A4.2 Beurteilungspegel Verkehrslärm

Anlage 1.1

Plangeltungsbereich





## Anlage 1.2

### Lageplan M 1:700

Lärmuntersuchung  
B-Plan Gonenberg

#### Legende:

Immissionsort:	IO
Gebäude:	grau
Flächenquelle:	blau schraffiert
Linienquelle:	blaue Linie
Punktquelle:	rotes Kreuz
Straße:	braun

erstellt durch:

Büro für Bauphysik  
Dipl.-Phys. K. Hochfeldt  
Allensteiner Weg 92a  
24161 Altenholz

08.04.14

Anlage 2

Luftbild



▲ Norden

## Anlage 3.1

## Belastungen und Emissionen Gewerbelärm

Quelle	Schallleistung Lw [dB(A)]	Zuschläge K [dB(A)]	Anzahl der Vorgänge 2)				Einwirkzeit je Vorgang				Einwirkdauer			Beurteilung			Schalleistungsbeurteilungspegel			
			6-7 n1	7-20 n2	20-22 n3	22-6 n4 1)	6-7 T1 [min]	7-20 T2 [min]	20-22 T3 [min]	22-6 T4 1) [min]	tags a.RZ [min]	nachts i.RZ [min]	(l. h) [min]	tags o.RZ [dB(A)]	tags m.RZ [dB(A)]	Nacht dL [dB(A)]	tags o.RZ Lw,r [dB(A)]	tags m.RZ Lw,r [dB(A)]	Nacht Lw,r [dB(A)]	
PKW 1	92 3)	1,0 4)	0	143	0	0	0,0	0,11	0,0	0,0	5)	15,3	0,00	0,00	-18,0	-18,0	0	75,0	75,0	0,0
PKW 2	92 3)	1,0 4)	0	457	0	0	0,0	0,21	0,0	0,0	5)	97,9	0,00	0,00	-9,9	-9,9	0	83,1	83,1	0,0
Parken 1	63 6)	7 6)	0	143	0	0	0,0	60	0,0	0,0	6)	8580	0	0	9,5	9,5	0	79,5	79,5	0,0
Parken 2	63 6)	7 6)	0	457	0	0	0,0	60	0,0	0,0	6)	27420	0	0	14,6	14,6	0	84,6	84,6	0,0
LKW	104 7)		0	1	0	0	0,0	0,15	0,0	0,0	8)	0,2	0	0	-38,1	-38,1	0	65,9	65,9	0,0
Rangieren	99 9)		0	1	0	0	0,0	2,0	0,0	0,0		2,0	0	0	-26,8	-26,8	0	72,2	72,2	0,0
Entladen	91 10)	6 10)	0	1	0	0	0,0	45	0,0	0,0		45	0	0	-13,3	-13,3	0	83,7	83,7	0,0
en.Summe																		89,4	89,4	0,0

- 1) lauteste Stunde nachts
- 2) Ein- und Ausparken werden als 2 Vorgänge gewertet
- 3) gemäß Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage
- 4) Betonsteinpflaster ohne Fasen mit Fugen  $\leq 3$  mm
- 5) 2 x 50 bzw. 2 x 100 m Fahrweg mit  $v = 28$  km/h (Ansatz entspricht dem der RLS-90)
- 6) gemäß Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage: Grundwert für einen Parkvorgang pro Stunde  $L_{w0} = 63$  dB(A), Zuschlag für Impulshaltigkeit  $KI = 4$  und Zuschlag für Parkplatzart  $KPA = 3$  (wie für Parkplätze an Einkaufszentren)
- 7) gemäß Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Seite 87 bzw. 60
- 8) 50 m Fahrweg mit  $v = 20$  km/h
- 9) gemäß Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen (Leerlaufgeräusch  $L_w = 94$  dB(A) zzgl. 4 dB(A))
- 10) Erfahrungswert aus eigenen Messungen

## Anlage 3.2

## Belastungen Straßenverkehr

LBV-SH, Niederlassung Lübeck, Jerusalemberg 9, 23568 Lübeck    Bearb.: Frau Henkel    Tel.: 0451.371-2158

## Verkehrszählergebnisse aus der Straßenverkehrszählung

Straße:	B 432
Zählst.-Nr.:	0612
Lage bei km:	76,0
gültig von km:	78,0
gültig bis km:	75,6
nächster Ort:	Pönitz



	Einheit	Jahr			
		1995	2000	2005	2010
DTV	Kfz/24h	7209	7228	6913	6402
PV	Fz/24h / %	6619 / 91,8	6657 / 92,1	6262	5847
GV	Fz/24h / %	590 / 8,2	571 / 7,9	651	555
SV	Fz/24h / %	411 / 5,7	360 / 5,0	395	355
Radfahrer	R/24h	42	88	144	121
Ferienfaktor	-	1,26	1,28	1,12	1,30
DTV Werktags	Kfz/24h	6524	6889	6805	5624
DTV Sonntags	Kfz/24h	7961	6567	6459	8324
DTV Urlaub	Kfz/24h	8232	8835	7608	7314
Mt / Pt	Kfz/h / %	433 / 8,2	412 / 4,9	396 / 5,5	368 / 5,4
Mn / Pn	Kfz/h / %	72 / 8,2	80 / 12,4	73 / 7,7	64 / 6,8

**Erläuterungen:** DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (alle Kraftfahrzeuge ohne Fahrräder)  
 PV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Personenverkehr = Krad + Pkw + Bus)  
 GV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Güterverkehr = Lfw + Lkw o.A. + Lz)  
 SV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Schwerverkehr = Bus + Lkw o.A. + Lz)  
 Ferienfaktor = Verhältnis von DTV<sub>Urlaub</sub> zu DTV<sub>Werktag</sub>  
 DTV<sub>Werktag</sub> = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Werktage (Mo-Sa)  
 DTV<sub>Sonntags</sub> = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Sonn- und Feiertage  
 DTV<sub>Urlaub</sub> = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Urlaubswerktag (Mo-Sa)  
 Mt = mittlere stündliche Verkehrsstärke 06-22 Uhr (Tagsüber) / Pt = Lkw-Anteil 06-22 Uhr (Tagsüber)  
 Mn = mittlere stündliche Verkehrsstärke 22-06 Uhr (Nachts) / Pn = Lkw-Anteil 22-06 Uhr (Nachts)

## Anlage 4.1

## Beurteilungspegel Gewerbelärm

Quelle	Teilpegel Gewerbelärm tags ohne LS							
Bezeichnung	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8
Entladen	41,3	42,9	12,6	19,5	20,2	21,9	23,1	32,0
PKW 1	36,8	33,7	6,4	6,7	9,4	10,7	11,4	20,7
PKW 2	42,6	39,8	36,1	16,1	16,6	17,1	17,5	25,9
LKW	28,4	24,8	-5,9	1,3	1,8	3,7	6,9	14,4
Parken 1	38,6	38,0	17,9	9,0	8,7	7,7	7,8	8,5
Parken 2	33,4	32,2	46,2	23,1	21,6	20,4	19,4	17,0
Rangieren	30,3	30,1	0,8	4,9	6,0	10,0	12,5	21,2
<b>Beurteilungspegel</b>	<b>46,8</b>	<b>46,1</b>	<b>46,6</b>	<b>25,5</b>	<b>25,0</b>	<b>25,4</b>	<b>25,9</b>	<b>33,6</b>
Nutzung	WA	WA	GE	MI	MI	MI	MI	WR
Immissionsrichtwert	55	55	65	60	60	60	60	50

## Anlage 4.2

## Beurteilungspegel Verkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	Orientierungswert		Verkehrslärm	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Lr Tag (dBA)	Lr Nacht (dBA)
IO 1	WA	55	45	52,4	45,3
IO 2	WA	55	45	48,8	41,7
IO 3	GE	65	55	59,1	52
IO 4	MI	60	50	56,3	49,2
IO 5	MI	60	50	55,2	48,1
IO 6	MI	60	50	54,1	47
IO 7	MI	60	50	53,2	46,1
IO 8	WR	50	35	49,9	42,8