



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

## Gemeinde Schlesen

# Lärmtechnische Untersuchung

zum B-Plan Nr. 4a

## Verkehrslärm nach DIN 18005

Bearbeitungsstand: 28. September 2012

### Auftraggeber:

**Unternehmensgruppe Stoltenberg**  
Dorfstraße 34  
24217 Fiefbergen

### Verfasser:

**Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH**  
Havelstraße 33  
24539 Neumünster  
Telefon 04321 . 260 27 0  
Telefax 04321 . 260 27 99

B. Eng. Thomas Medau  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

P:\Projekte\2012\112.2000-VERKEHR\112.2400-LÄRM\112.2431-Schlesen, B-Plan Nr. 4a\120928-SG\_Schlesen, B-Plan Nr. 4a\_Verkehrslärm.docx

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Allgemeine Angaben.....</b>	<b>4</b>
1.1	Aufgabenstellung .....	4
1.2	Beschreibung der Situation .....	4
<b>2</b>	<b>Verkehrslärm nach DIN 18005 .....</b>	<b>5</b>
2.1	Grundlagen der Beurteilung.....	5
2.2	Beurteilungszeiträume .....	5
2.3	Immissionsorte / Orientierungswerte.....	5
<b>3</b>	<b>Ermittlung der Geräuschemissionen .....</b>	<b>7</b>
3.1	Topografie .....	7
3.2	Eingangsdaten der Berechnung .....	7
3.2.1	Planstraße A .....	7
3.2.1.1	Lästigkeitszuschlag K für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte .....	7
3.2.1.2	Korrektursummand $D_v$ für Geschwindigkeiten .....	7
3.2.1.3	Korrektursummand $D_{StrO}$ für Straßenoberflächen.....	7
3.2.1.4	Korrektursummand $D_{Stg}$ für Steigungen .....	7
3.2.1.5	Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil.....	7
3.2.2	Dorfstraße(L 211) .....	8
3.2.2.1	Lästigkeitszuschlag K für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte .....	8
3.2.2.2	Korrektursummand $D_v$ für Geschwindigkeiten .....	8
3.2.2.3	Korrektursummand $D_{StrO}$ für Straßenoberflächen.....	8
3.2.2.4	Korrektursummand $D_{Stg}$ für Steigungen .....	8
3.2.2.5	Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil.....	8
3.3	Bestimmung der Immissionsorte .....	9
3.4	Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen - Beurteilungspegel.....	9
<b>4</b>	<b>Lärmschutzmaßnahmen .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlung .....</b>	<b>13</b>
5.1	Ausgangssituation .....	13
5.2	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung .....	13
5.3	Empfehlung .....	14

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Bild 1.1:	Übersichtslageplan .....	4
-----------	--------------------------	---

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 2.1:	Orientierungswerte nach DIN 18005 / Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV .....	6
Tabelle 3.1:	Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen - Beurteilungspegel in dB(A) .....	10
Tabelle 4.1:	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 .....	12

**ANHANGSVERZEICHNIS**

**Schallquellen.....Anhang 1**

Ermittlung des Verkehrsaufkommens..... Anhang 1.1

Emissionsberechnung Straßen ..... Anhang 1.2

**Verkehrslärm ohne Lärmschutz .....Anhang 2**

Rasterlärmkarte, Tag 06.00 – 22.00 Uhr; DG und AWB ..... Anhang 2.1

Rasterlärmkarte, Nacht 22.00 – 06.00 Uhr; DG ..... Anhang 2.2

Beurteilungspegel..... Anhang 2.3

**Empfohlene Festsetzungen.....Anhang 3**

# 1 Allgemeine Angaben

## 1.1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Schlesien ist über den *Bebauungsplan Nr. 4a* eine Wohnbauentwicklung im Gebiet östlich der Bebauung *Seebrook 1-9* und südlich der Bebauung *Dorfstraße 2-8* vorgesehen. Der Geltungsbereich des B-Planes liegt im Einflussbereich der als Landesstraße L 211 klassifizierten *Dorfstraße*.

Mit diesem Schallgutachten sind die Auswirkungen des Verkehrs auf die zukünftige Wohnbebauung darzulegen und bei Bedarf Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm zu bestimmen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die berechneten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten des *Beiblattes 1, DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 (1)* zu vergleichen. Sofern die Orientierungswerte überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln. Als Abwägungsspielraum der städtebaulichen Planung werden die Grenzwerte der „*Verkehrslärmschutzverordnung*“ 16. *BImSchV (2)* herangezogen.

## 1.2 Beschreibung der Situation

Der *Bebauungsplan Nr. 4a* liegt im Zentrum der Gemeinde Schlesien östlich der Bebauung *Seebrook* und südlich der *Dorfstraße (L 211)*. Im Bild 1.1 wird die Lage des Plangebietes in der Gemeinde gezeigt.



Bild 1.1: Übersichtslageplan

## 2 Verkehrslärm nach DIN 18005

### 2.1 Grundlagen der Beurteilung

Im Rahmen der Bauleitplanung findet die *DIN 18005* (3) Anwendung. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist angemessen berücksichtigt, wenn die Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* (1) eingehalten werden. Die Orientierungswerte sind aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte.

Die Ausbreitungsberechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt auf der Grundlage der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90* (4) mit dem Programm SoundPLAN 7.1 in der Version 05/2012. Die Beurteilung erfolgt anhand des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* (1). Als Abwägungsspielraum der städtebaulichen Planung werden die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* (2) herangezogen.

### 2.2 Beurteilungszeiträume

Die Lärmeinwirkungen werden anhand eines Beurteilungspegels bewertet. Hierzu werden Geräusche mit stark schwankendem Schallpegel auf den Pegel eines konstanten Geräusches umgerechnet, der im Beurteilungszeitraum der Schallenergie des tatsächlichen Geräusches entspricht. Die Beurteilungszeiträume sind wie folgt definiert:

TAG:	von 06.00 bis 22.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 16 Stunden
NACHT:	von 22.00 bis 06.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 8 Stunden

### 2.3 Immissionsorte / Orientierungswerte

#### Lage der Immissionsorte

Im Geltungsbereich des *B-Planes Nr. 4a* ist Bebauung vorhanden, so dass die maßgeblichen Immissionsorte entsprechend der Lage der Gebäude in der Höhe des Erd- und Dachgeschosses festgelegt werden. Die Immissionsorte liegen in einer Höhe von 2,40 m und 5,20 m über dem Gelände.

Immissionsorte in Außenwohnbereichen (Garten, Terrasse, Balkon) sind gemäß der *DIN 18005* (1) nicht maßgeblich zur Beurteilung. Die berechneten Pegel werden jedoch informativ aufgeführt und beurteilt.

Für Außenwohnbereiche in der Nähe von Gebäuden wie z.B. Terrassen sind die Beurteilungspegel der Erdgeschosse zugrunde zu legen.

Die im Lageplan dargestellten Isophonen in einer Höhe von 2,0 m über dem Gelände werden zur Beurteilung z.B. für Gärten und Liegewiesen herangezogen.

### Orientierungswerte / Immissionsgrenzwerte

Die Orientierungswerte gemäß des *Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)* sind maßgeblich für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden. Im Rahmen der Abwägung können auch die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV (2)* hinzugezogen werden.

Für den *B-Plan Nr. 4a* ist die Zeile 3 der Tabelle 2.1 ‚*Allgemeine Wohngebiete (WA)*‘ maßgebend.

Nr.	Nutzungsart	Orientierungswert DIN 18005		Immissionsgrenzwert 16. BImSchV	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	/	/	57 dB(A)	47 dB(A)
2	Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 dB(A)	40 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
3	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55 dB(A)	45 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
4	Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	60 dB(A)	50 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)
5	Gewerbegebiete (GE), Kerngebiet (MK)*	65 dB(A)	55 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)
6	sonstige Sondergebiete (SO) soweit schutzbedürftig	45 - 65 dB(A)	35 - 65 dB(A)	/	/

\*Die Kerngebiete (MK) werden entsprechend der 16. BImSchV wie Mischgebiete beurteilt.

Tabelle 2.1: Orientierungswerte nach DIN 18005 / Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

### 3 Ermittlung der Geräuschemissionen

Bei der Berechnung des Verkehrslärms werden die *Dorfstraße (L 211)* und die *Planstraße A* als maßgebende Schallquellen berücksichtigt. Die übrigen Straßenzüge sind aufgrund der geringen Verkehrsstärken und größeren Abstände zu den Immissionsorten irrelevant.

#### 3.1 Topografie

Innerhalb des maßgebenden Untersuchungsraumes treten kaum topografische Geländeänderungen auf. Der Geltungsbereich des *B-Planes Nr. 4a* sowie die *Dorfstraße (L 211)* liegen auf einer Höhe zwischen +20,0 und +25,0 m über NN.

Das Geländemodell wurde auf der Grundlage der örtlichen Vermessung durch Vermessungsingenieur Dipl.-Ing. De Vries erstellt.

#### 3.2 Eingangsdaten der Berechnung

##### 3.2.1 Planstraße A

###### 3.2.1.1 Lästigkeitszuschlag $K$ für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte

Der Lästigkeitszuschlag  $K$  nach den *Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS 90 (4)* entfällt, da keine Lichtzeichenanlage vorhanden ist.

###### 3.2.1.2 Korrektursummand $D_v$ für Geschwindigkeiten

Die zulässige Geschwindigkeit im Zuge des maßgebenden Straßenabschnittes beträgt in beiden Fahrtrichtungen 30 km/h. In der Berechnung werden für Pkw 30 km/h und für Lkw 30 km/h berücksichtigt.

###### 3.2.1.3 Korrektursummand $D_{StrO}$ für Straßenoberflächen

Der Korrektursummand  $D_{StrO}$  für Straßenoberflächen geht nach der *RLS 90 (4)* mit 0,0 dB(A) in die Berechnung ein.

###### 3.2.1.4 Korrektursummand $D_{Stg}$ für Steigungen

Die Straßenabschnitte weisen keine Steigungen >5% auf, so dass der Korrektursummand  $D_{Stg}$  entsprechend der Vorgaben der *RLS 90 (4)* in den Berechnungen mit 0,0 dB(A) einzusetzen ist.

###### 3.2.1.5 Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil

Die Verkehrsstärke der *Planstraße A* wird entsprechend der *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (5)* auf Grundlage einer Anzahl von 36 Wohneinheiten berechnet. Danach liegt die Verkehrsstärke bei rund 174 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsaufkommen von 10 Lkw/24h. Entsprechend der *RLS-90 (3)* ist die Aufteilung der Verkehrsstärken auf die TAG- und NACHT-Zeiträume mit Zuordnung des entsprechenden Schwerverkehrsanteils erforderlich:

Tags:	<b>Mt = 10 Kfz/h, pt = 1,0%</b>
Nachts:	<b>Mn = 2 Kfz/h, pn = 0,0%</b>

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens der *Planstraße A* wird im **Anhang 1.1** detailliert dargestellt. Sie wird im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen als Linienschallquelle berücksichtigt. Alle Randparameter für die Berechnung werden mit den dazugehörigen Korrekturzuschlägen und Geschwindigkeiten im **Anhang 1.2** in tabellarischer Form gezeigt.

### **3.2.2 Dorfstraße(L 211)**

#### **3.2.2.1 Lästigkeitszuschlag K für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte**

Der Lästigkeitszuschlag K nach den *Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS 90* (4) entfällt, da keine Lichtzeichenanlage vorhanden ist.

#### **3.2.2.2 Korrektursummand $D_{\text{StrO}}$ für Geschwindigkeiten**

Die zulässige Geschwindigkeit im Zuge des maßgebenden Straßenabschnittes beträgt in beiden Fahrrichtungen 50 km/h. In der Berechnung werden für Pkw 50 km/h und für Lkw 50 km/h berücksichtigt.

#### **3.2.2.3 Korrektursummand $D_{\text{StrO}}$ für Straßenoberflächen**

Der Korrektursummand  $D_{\text{StrO}}$  für Straßenoberflächen geht in die Berechnung mit 0,0 dB(A) ein.

#### **3.2.2.4 Korrektursummand $D_{\text{Stg}}$ für Steigungen**

Die Straßenabschnitte weisen keine Steigungen >5% auf, so dass der Korrektursummand  $D_{\text{Stg}}$  mit 0 dB(A) in den Berechnungen einzusetzen ist.

#### **3.2.2.5 Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil**

Die Verkehrsstärke der *Dorfstraße (L 211)* wird der Zählstelle 1628/0319 der *Straßenverkehrszählung 2005* (6) der Straßenbauverwaltung entnommen. Danach liegt die Verkehrsstärke bei 4.019 Kfz/24h.

Die entsprechend der *RLS-90* (4) auf die TAG- und NACHT-Zeiträume aufgeteilten Verkehrsstärken sowie die dazugehörigen Schwerverkehrsanteile betragen im Jahr 2005:

**Tags:  $M_t = 233$  Kfz/h,  $p_t = 4,6\%$**

**Nachts:  $M_n = 37$  Kfz/h,  $p_n = 6,4\%$**

Zur Erarbeitung von langfristig geltenden Aussagen werden die schalltechnischen Berechnungen für das Prognosejahr 2030 durchgeführt. Die Prognosefaktoren werden entsprechend des *Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS* (6) ermittelt. Diese betragen vom Analysejahr 2005 bis zum Prognosejahr 2030 1,08 für den Kfz-Verkehr und 1,33 für den Schwerverkehr.

Die für die Berechnung maßgebenden Verkehrsstärken stellen sich im Prognosejahr 2030 folgendermaßen dar:

**Tags:  $M_t = 252$  Kfz/h,  $p_t = 5,7\%$**

**Nachts:  $M_n = 40$  Kfz/h,  $p_n = 7,8\%$**

Die *Dorfstraße (L 211)* wird im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen als Linienschallquelle berücksichtigt. Alle Randparameter für die Berechnung werden mit den dazugehörigen Korrekturzuschlägen und Geschwindigkeiten im **Anhang 1.2** in tabellarischer Form gezeigt.

### **3.3 Bestimmung der Immissionsorte**

Im Geltungsbereich des *B-Planes Nr. 4a* werden die maßgeblichen Immissionsorte auf den Baugrenzen in Höhe des Erd- und 1. Obergeschosses festgelegt. Die Lage der Immissionsorte ist **Anhang 2.1** zu entnehmen.

Bei der Ausbreitungsberechnung werden zur Darlegung von langfristig geltenden Aussagen zum Lärmschutz die vorhandenen Baukörper nicht berücksichtigt.

### **3.4 Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen - Beurteilungspegel**

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt in Form von Isophonen zur Darstellung der Lärmausbreitung (**Anhang 2.1** und **2.2**). Zusätzlich werden die Pegel entsprechend der Lage der vorhandenen Bebauung berechnet.

Die Tabelle 3.1 zeigt die Beurteilungspegel für die maßgebenden Geschosse. Die Berechnungsergebnisse für alle Geschosse sind im **Anhang 2.3** enthalten.

#### Baufelder 1 und 2

An den Immissionsorten in den Baufeldern 1 und 2 der ersten Bebauungsreihe zur *Dorfstraße (L 211)* werden die Orientierungswerte sowohl am TAG als auch in der NACHT mit bis zu 7 bzw. 9 dB(A) überschritten. In diesen Baufeldern werden selbst die in der Abwägung verwendbaren Immissionsgrenzwerte der 16. *BImSchV* (2) der Nutzung *Allgemeines Wohngebiet (WA)* überschritten. Gleichwohl bleiben die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm noch innerhalb der Immissionsgrenzwerte eines *Dorf- oder Mischgebietes (MD/MI)* von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts, welches die unterste Stufe einer Wohnnutzung zulässt.

**Um dem Schutz des *B-Planes Nr. 4a* vor Verkehrslärm der *Dorfstraße (L 211)* Rechnung zu tragen, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.**

#### Baufelder 3 und 4

In den Baufeldern 3 und 4 werden nur die TAGES-Orientierungswerte eingehalten, während die nächtlichen Werte um bis zu 3 dB(A) überschritten werden. Sie unterschreiten damit jedoch noch die Immissionsgrenzwerte der 16. *BImSchV* (2) welche als Abwägungsgrenze herangezogen werden.

#### Baufelder 5 bis 8

An den Immissionsorten in den Baufeldern 5 bis 8 des *Allgemeinen Wohngebietes (WA)* werden sowohl der TAG- als auch der NACHT-Orientierungswert unterschritten.

### Außenwohnbereiche

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.1** ist für das *Allgemeine Wohngebiet (WA)* der TAG-Orientierungswert in den Außenwohnbereichen (Höhe 2,0 m über dem Gelände) südlich der grünen 55 dB(A)-Isophone eingehalten. Dies betrifft die Baufelder 3 bis 8. Im Bereich der Baufelder 1 und 2 werden nur die Immissionsgrenzwerte der 16. *BlmSchV* (2) unterschritten.

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	Beurteilungspegel		Orientierungswert		Überschreitung		Immissionsgrenzwert		Überschreitung	
			LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	ORW,T [dB(A)]	ORW,N [dB(A)]	LrT,diff [dB(A)]	LrN,diff [dB(A)]	IRW,T [dB(A)]	IRW,N [dB(A)]	LrT,diff [dB(A)]	LrN,diff [dB(A)]
BFL01.1	WA	1.OG	61	54	55	45	6	9	59	49	2	5
BFL01.2	WA	1.OG	62	54	55	45	7	9	59	49	3	5
BFL01.3	WA	1.OG	60	53	55	45	5	8	59	49	1	4
BFL01.4	WA	1.OG	56	49	55	45	1	4	59	49	-	-
BFL01.5	WA	1.OG	55	47	55	45	-	2	59	49	-	-
BFL01.6	WA	1.OG	56	49	55	45	1	4	59	49	-	-
BFL01.7	WA	1.OG	59	52	55	45	4	7	59	49	-	3
BFL02.1	WA	1.OG	60	53	55	45	5	8	59	49	1	4
BFL02.2	WA	1.OG	58	51	55	45	3	6	59	49	-	2
BFL02.3	WA	1.OG	57	50	55	45	2	5	59	49	-	1
BFL02.4	WA	1.OG	59	51	55	45	4	6	59	49	-	2
BFL03.1	WA	1.OG	54	46	55	45	-	1	59	49	-	-
BFL03.2	WA	1.OG	53	46	55	45	-	1	59	49	-	-
BFL03.3	WA	1.OG	52	45	55	45	-	-	59	49	-	-
BFL03.4	WA	1.OG	53	45	55	45	-	-	59	49	-	-
BFL04.1	WA	1.OG	55	48	55	45	-	3	59	49	-	-
BFL04.2	WA	1.OG	54	46	55	45	-	1	59	49	-	-
BFL04.3	WA	1.OG	53	46	55	45	-	1	59	49	-	-
BFL04.4	WA	1.OG	54	47	55	45	-	2	59	49	-	-
BFL05.1	WA	1.OG	51	44	55	45	-	-	59	49	-	-
BFL05.2	WA	1.OG	51	44	55	45	-	-	59	49	-	-
BFL05.3	WA	1.OG	51	43	55	45	-	-	59	49	-	-
BFL05.4	WA	1.OG	50	42	55	45	-	-	59	49	-	-
BFL05.5	WA	1.OG	50	42	55	45	-	-	59	49	-	-
BFL05.6	WA	1.OG	49	41	55	45	-	-	59	49	-	-
BFL05.7	WA	1.OG	49	42	55	45	-	-	59	49	-	-
BFL05.8	WA	1.OG	49	42	55	45	-	-	59	49	-	-

Tabelle 3.1: Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen - Beurteilungspegel in dB(A)

## 4 Lärmschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Bebauung im Geltungsbereich des *B-Planes Nr. 4a* vor Verkehrslärm der *Dorfstraße (L 211)* sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Aufgrund der bestehenden Randbebauung *Dorfstraße Nr. 2* und der verkehrstechnisch zwingenden Lage der Einmündung der *Planstraße A* gegenüber der Einmündung der Straße *Redder am See* ist die Installation von aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht möglich. Sie würden durch die Einmündung in ihrer Geschlossenheit unterbrochen und verlören damit an abschirmender Wirkung. Zudem stellen sie eine Behinderung der verkehrstechnisch erforderlichen Anfahrtsichten im Knotenpunktbereich dar. Aus diesen Gründen kommen nur passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches in Frage.

Es werden passive Lärmschutzmaßnahmen in allen Stockwerken der Bebauung notwendig. Die grafische Darstellung der Festsetzungen erfolgt in **Anhang 3**.

In dem mit LPB III gekennzeichneten Bereich entlang der *Dorfstraße (L 211)* (Baufeld 1 und 2), sind zur Einhaltung unbedenklicher Innenraumpegel für alle an West-, Nord- und Ostfassaden angeordneten Aufenthaltsräume bis zu einem Abstand von 30 m gemessen von der nördlichen Geltungsbereichsgrenze passive Lärmschutzmaßnahmen entsprechend des Lärmpegelbereiches III *DIN 4109 (7)* vorzusehen. Für die Südfassaden der Bebauung gilt der Lärmpegelbereich II.

Für alle an den West-, Nord- und Ostfassaden angeordneten Schlafräumen bis zur einem Abstand von 30 m gemessen von der nördlichen Geltungsbereichsgrenze sind schalldämmende Lüftungselemente gemäß *VDI-Richtlinie 2719 (8)* vorzusehen.

### Zusätzliche Hinweise:

*Für bereits bestehende Gebäude gelten die im oberen Abschnitt genannten Anforderungen erst, sofern diese erweitert oder modernisiert werden. Dazu zählen beispielsweise Anbauten, Austausch von Fenstern, Dachmodernisierung u.ä., sobald Aufenthaltsräume zum ständigen Aufenthalt von Personen betroffen sind.*

*Werden keine Änderungen am Altbestand vorgenommen, so kann ein Nachrüsten der Außenbauteile entsprechend der getroffenen Festsetzungen im B-Plan Nr. 4a von den Eigentümern nicht verlangt werden.*

*Eine in der angestrebten Qualität eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) ungestörte Nutzung der Gärten und Außenwohnbereiche ist nördlich der grünen 55 dB(A) Isophone nur eingeschränkt im Rahmen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) möglich.*

*Bei dem Gebäude *Dorfstraße Nr. 2* handelt es sich um Altbestand, so dass von einer Akzeptanz des Verkehrslärms durch die Anwohner auszugehen ist. Die Anwohner der zukünftig entstehenden Bebauung in Baufeld 2 sind auf die Überschreitung der im Rahmen der Abwägung hinzugezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) und der Orientierungswerte des Beiblattes der DIN 18005 (1)*

für die Qualität eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) in der gesamten Baugrenze deutlich hinzuweisen. Die Bauflächen 1 und 2 gewährleisten nur die Wohnqualität vergleichbar eines Dorf-/Mischgebiet (MD/MI).

In Tabelle 4.1 werden die erforderlichen Schalldämmmaße des jeweiligen Lärmpegelbereiches genannt.

Lärmpegelbereich (LPB)	erforderliches Schalldämmmaß der Außenbauteile $R'_{w,res}$ in [dB]		
	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Bürräume und ähnliches
I	35	30	-
II	35	30	30
III	40	35	30
IV	45	40	35
V	50	45	40
VI	<sup>1)</sup>	50	45
VII	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	50

<sup>1)</sup> Die Anforderungen sind aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tabelle 4.1: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

## 5 Zusammenfassung und Empfehlung

### 5.1 Ausgangssituation

In der Gemeinde Schlesen ist über den *Bebauungsplan Nr. 4a* eine Wohnbauentwicklung im Gebiet östlich der Bebauung *Seebrook 1-9* und südlich der Bebauung *Dorfstraße 2-8* vorgesehen. Der Geltungsbereich des B-Planes liegt im Einflussbereich der als Landesstraße L 211 klassifizierten *Dorfstraße*.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die berechneten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten des *Beiblattes 1, DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 (1)* zu vergleichen. Sofern die Orientierungswerte überschritten werden, sind alternative Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln. Als Abwägungsspielraum der städtebaulichen Planung werden die Grenzwerte der „*Verkehrslärmschutzverordnung*“ 16. *BImSchV (2)* herangezogen.

### 5.2 Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung

Die Berechnungen zeigen, dass innerhalb der Baufelder 5 bis 8 des *Allgemeinen Wohngebietes (WA)* alle TAG- und NACHT-Orientierungswerte des *Beiblattes zur DIN 18005 (1)* an den Baugrenzen unterschritten werden.

In den Baufeldern 3 und 4 werden die Orientierungswerte am TAG eingehalten. In der NACHT werden die Orientierungswerte überschritten, die Immissionsgrenzwerte der 16. *BImSchV (2)* bleiben dabei jedoch unterschritten.

An den Immissionsorten in den Baufeldern 1 und 2 der ersten Bebauungsreihe zur *Dorfstraße (L 211)* werden die Orientierungswerte sowohl am TAG als auch in der NACHT mit bis zu 7 bzw. 9 dB(A) überschritten. In diesen Baufeldern werden selbst die in der Abwägung verwendbaren Immissionsgrenzwerte der 16. *BImSchV (2)* der Nutzung *Allgemeines Wohngebiet (WA)* überschritten. Gleichwohl bleiben die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm noch innerhalb der Immissionsgrenzwerte eines *Dorf- oder Mischgebietes (MD/MI)* von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts, welches die unterste Stufe einer Wohnnutzung zulässt.

**Zum Schutz des B-Planes Nr. 4a vor Verkehrslärm der Dorfstraße (L 211) sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.**

Aufgrund der bestehenden Randbebauung *Dorfstraße Nr. 2* und der verkehrstechnisch zwingenden Lage der Einmündung der *Planstraße A* gegenüber der Einmündung der Straße *Redder am See* ist die Installation von aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht möglich. Sie würden durch die Einmündung in ihrer Geschlossenheit unterbrochen und verlören damit an abschirmender Wirkung. Zudem stellten sie eine Behinderung der verkehrstechnisch erforderlichen Anfahrtsichten im Knotenpunktbereich dar. Aus diesen Gründen kommen nur passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches in Frage. Es werden passive Lärmschutzmaßnahmen in den Erd- und Dachgeschossen der Bebauung notwendig. Diese werden im **Abschnitt 4** und im **Abschnitt 5.3** erläutert.

### 5.3 Empfehlung

Es wird die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen empfohlen.

Ein Vorschlag zur Festsetzung wird im Folgenden genannt und ist grafisch im **Anhang 3** dargestellt. Die Texte beziehen sich auf die Flächen mit der Umgrenzung für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des *BImSchG* (9).

#### Passive Lärmschutzmaßnahmen

*Im Feld mit der Bezeichnung LPB III sind zur Einhaltung unbedenklicher Innenraumpegel für alle an West-, Ost- und Nordfassaden bis zu einer Tiefe von 43 m gemessen von der Straßenachse der „Dorfstraße“ (L211) angeordneten Aufenthaltsräume passive Lärmschutzmaßnahmen entsprechend des Lärmpegelbereiches III der DIN 4109 für alle Geschosse vorzusehen.*

*Die betroffenen Fassaden des Lärmpegelbereiches III der DIN 4109 sind mit einem erforderlichen Schalldämmmaß von mindestens  $R'_{w,res} = 35$  dB auszuführen. Für Büroräume o.ä. sind diese Werte um 5 dB(A) zu senken.*

*Das erforderliche Schalldämmmaß ist durch alle Außenbauteile eines Raumes gemeinsam zu erfüllen und in Abhängigkeit des Verhältnisses der Außenwandfläche zur Grundfläche gegebenenfalls mit Korrekturfaktoren zu versehen (siehe Tabelle 9, DIN 4109).*

*Für alle an den West-, Ost- und Nordfassaden angeordneten Schlafräume bis zur einer Tiefe von 80 m gemessen von der Straßenachse der „Dorfstraße“ (L211) sind schalldämmende Lüftungselemente gemäß VDI-Richtlinie 2719 vorzusehen.*

*Die Berechnung des zu erbringenden bewerteten Schalldämmmaßes der Umfassungsbauteile eines Raumes ist jeweils für das tatsächliche Objekt durch einen Sachverständigen (Architekt, Bauphysiker) zu berechnen. Es gilt die DIN 4109 mit den zugehörigen Beiblättern. Zur Berechnung der erforderlichen bewerteten Schalldämmmaße in Bezug zum gewünschten Innenraumpegel gilt wahlweise die 24. BImSchV oder die VDI-Richtlinie 2719.*

*Ausnahmen von den Festsetzungen können zugelassen werden, soweit durch einen Sachverständigen nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen*

Aufgestellt: Neumünster, 28. September 2012

i.A. Thomas Medau

**Wasser- und Verkehrs- Kontor**

ppa. Michael Hinz



**WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR**  
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER  
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
Tel.:04321-260 27-0 Fax:04321-260 27-99

## QUELLENVERZEICHNIS

1. **DIN Deutsches Institut für Normung e.V.** DIN 18005-1, Beiblatt 1. *Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.* 1987.
2. **BGBI. I S.1036.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16.BImSchV. *Verkehrslärmschutzverordnung.* 12.06.1990. Stand 19.09.2006.
3. **DIN Deutsches Institut für Normung e.V.** DIN 18005-1. *Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.* 2002.
4. **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.** *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.* 1990.
5. —. *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen.* 2006.
6. **Straßenbauverwaltung des Bundes und der Länder.** *Straßenverkehrszählung (SVZ).* 2005.
7. **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.** *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS).* 2001/2009.
8. **DIN Deutsches Institut für Normung e.V.** DIN 4109. *Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise.* 1989.
9. **Verein Deutscher Ingenieure.** VDI 2719. *Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.* 1987.
10. **BGBI. I S.3830.** Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG. *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.* 26.09.2002. Stand 23.10.2007.

**Abschätzung des Verkehrsaufkommens**  
entsprechend der 'Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen'  
der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2006

<b>1. Eingangsdaten</b>			
<b>Nutzung</b>	<b>Wohneinheiten</b>	<b>Geschossfläche</b>	
	[-]	[m²]	
Wohnen, allgemein (WA)	36	0	
<b>2. Bewohnerverkehr</b>			
(gemäß 3.1.5)	Einwohner je Wohneinheit:	<i>2,2 Einw. / WE</i>	<i>3,0 Einw. / WE</i>
		<b>Min</b>	<b>Max</b>
	Einwohner:	<i>79 Einw.</i>	<i>108 Einw.</i>
(gemäß 3.2.2)	Wegehäufigkeit:	<i>3,5 Wege / 24 h</i>	<i>4,0 Wege / 24 h</i>
(gemäß 3.2.7)	Pkw-Besetzungsgrad:	<i>1,3 Personen / Fz</i>	<i>1,2 Personen / Fz</i>
(gemäß 3.2.5)	MIV-Anteil:	<i>30%</i>	<i>70%</i>
	<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>64 Kfz/24h</b>	<b>252 Kfz/24h</b>
<b>3. Besucherverkehr</b>			
	Wohnen:	<b>Min</b>	<b>Max</b>
(gemäß 3.2.4)	Anteil an Bewohnerverkehr:	<i>0%</i>	<i>5%</i>
	<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>0 Kfz/24h</b>	<b>13 Kfz/24h</b>
<b>4. Wirtschaftsverkehr</b>			
	Wohnen:	<b>Min</b>	<b>Max</b>
(gemäß 3.2.8)	Aufkommen je Einwohner:	<i>0,10 Lkw-Fahrten / Einw.</i>	<i>0,10 Lkw-Fahrten / Einw.</i>
	<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>8 Lkw/24h</b>	<b>11 Lkw/24h</b>
		<b>Min</b>	<b>Max</b>
<b>Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:</b>		<i>72 / 8</i>	<i>276 / 11</i>
<b>arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:</b>		<b>174 / 10</b>	
(gemäß 7.3)	Spitzenstunde 17:15 Uhr:	<i>10%</i>	
<b>Spitzenstunde nachmittags [Kfz/h davon Lkw]:</b>		<b>17 / 1</b>	

Lärmtechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 4a in der Gemeinde Schlesen  
 Unternehmensgruppe Stoltenberg, Dorfstraße 34, 24217 Fiefbergen  
**Planung ohne LS - Emissionsberechnung Straße**

**Legende**

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
DStro	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht



**WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR**  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÜGER

Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 4a in der Gemeinde Schlesen  
 Unternehmensgruppe Stoltenberg, Dorfstraße 34, 24217 Fiefbergen  
**Planung ohne LS - Emissionsberechnung Straße**

Straße	Abschnitt	DTV	M	p	M	p	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	D Stg	DStro	D Refl	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Dorfstraße, L211	Ost	4346	252	5,7	40	7,8	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0	58,2	51,0
Dorfstraße, L211	West	4346	252	5,7	40	7,8	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0	58,2	51,0
Planstraße A		174	10	1,0	2	0,0	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0	39,5	31,4



6022000

6021900

3586500

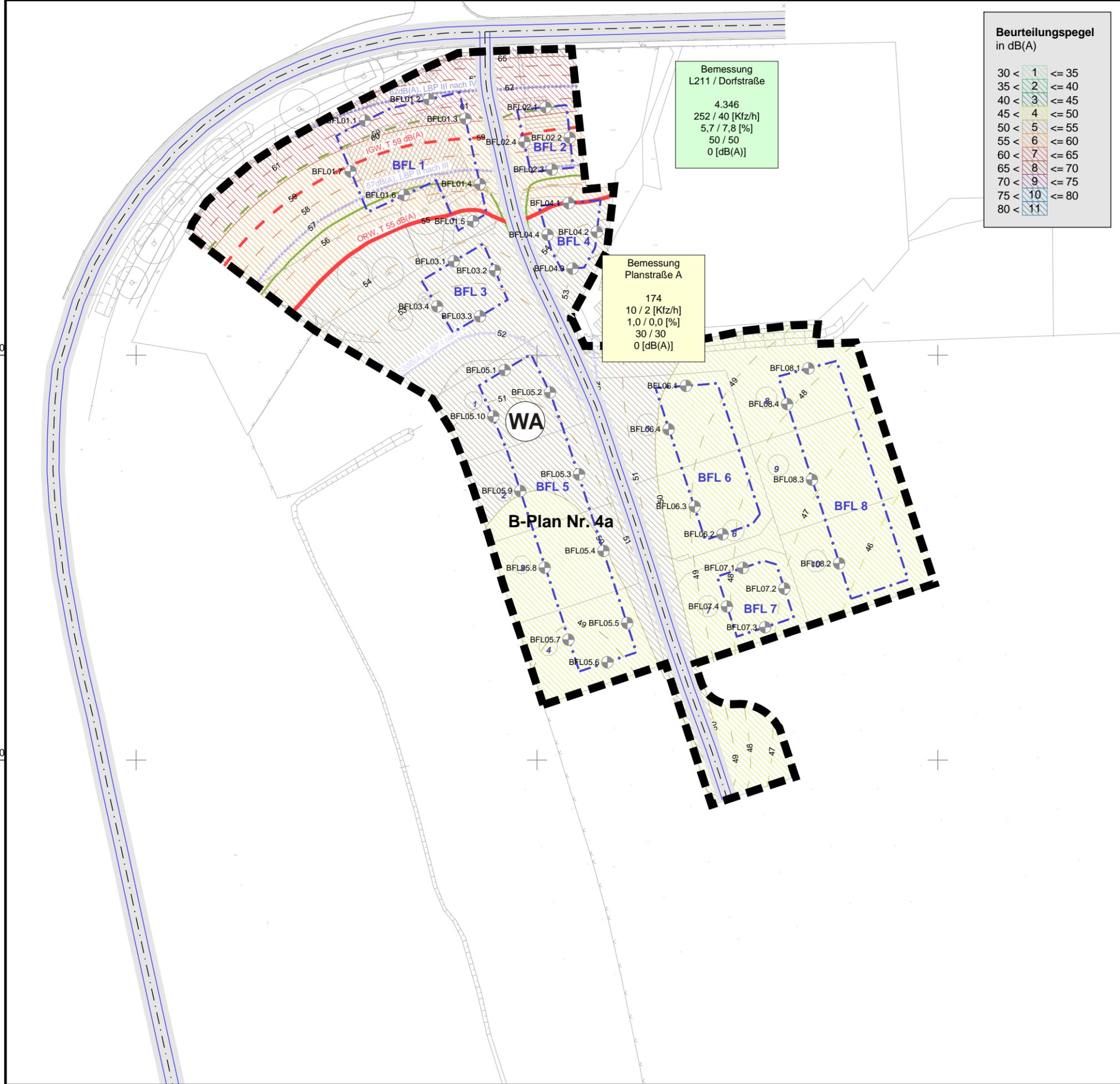
3586600

3586700

3586500

3586600

3586700



**Beurteilungspegel in dB(A)**

30 <	1	<= 35
35 <	2	<= 40
40 <	3	<= 45
45 <	4	<= 50
50 <	5	<= 55
55 <	6	<= 60
60 <	7	<= 65
65 <	8	<= 70
70 <	9	<= 75
75 <	10	<= 80
80 <	11	<= 80

**Bemessung Planstraße A**

174  
10 / 2 [Kfz/h]  
1,0 / 0,0 [%]  
30 / 30  
0 [dB(A)]

**Bemessung L211 / Dorfstraße**

4.346  
252 / 40 [Kfz/h]  
5,7 / 7,8 [%]  
50 / 50  
0 [dB(A)]

**Legende**

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- ▨ berücksichtigte Hauptgebäude
- ▤ berücksichtigte Nebengebäude
- ⊕ Immissionsort

**Schallquellen**

- Straße - Achse
- Straße - Emissionslinie
- Straße - Oberfläche

**Immissionsrichtwerte Einwirkungsbereich**

- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A)
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Tag, 59 dB(A)
- Orientierungswert WA, Tag, Außenwohnbereich
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Tag, Außenwohnbereich

**Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**

- ⋯ LBP-Übergang I nach II
- ⋯ LBP-Übergang II nach III
- ⋯ LBP-Übergang III nach IV
- ⋯ LBP-Übergang IV nach V

**Planung Nr. / Straßenname Abschnitt**  
DTV [Kfz/24h]  
Mt / Mn [Kfz/h]  
pt / pn [%]  
V<sub>Pkw</sub> / V<sub>Lkw</sub> [km/h]  
D<sub>Stro</sub> [dB(A)]

**Maßstab 1:1000**

0 5 10 20 30 40 m

**Auftraggeber:**  
Unternehmensgruppe Stoltenberg  
Dorfstraße 34  
24217 Fiefbergen

**Bearbeiter:**

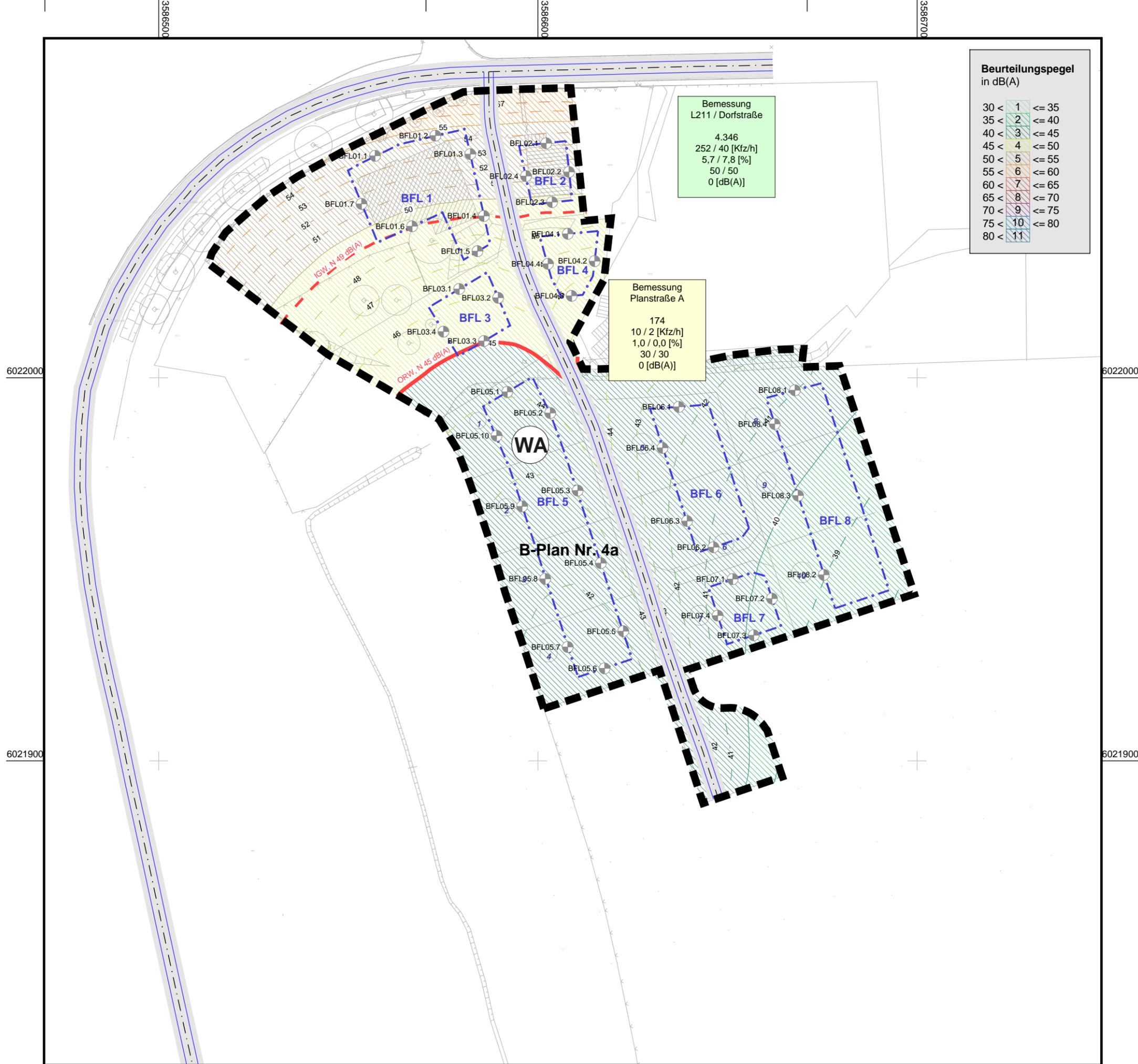
 Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH  
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster  
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99  
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

**Lärmtechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 4a der Gemeinde Schlesen**

**Anhang: 2.1**

**Planung ohne Lärmschutzmaßnahmen Ausbreitungsberechnung**  
Beurteilungszeitraum TAG 06.00 bis 22.00 Uhr  
Berechnungshöhe: 5,2 m über Gelände  
Berechnungsraster: 2 m x 2 m

Aufgestellt:  
Neumünster,  
28. September 2012



**Beurteilungspegel in dB(A)**

30 <	1	<= 35
35 <	2	<= 40
40 <	3	<= 45
45 <	4	<= 50
50 <	5	<= 55
55 <	6	<= 60
60 <	7	<= 65
65 <	8	<= 70
70 <	9	<= 75
75 <	10	<= 80
80 <	11	<= 85

**Bemessung L211 / Dorfstraße**  
 4.346  
 252 / 40 [Kfz/h]  
 5,7 / 7,8 [%]  
 50 / 50  
 0 [dB(A)]

**Bemessung Planstraße A**  
 174  
 10 / 2 [Kfz/h]  
 1,0 / 0,0 [%]  
 30 / 30  
 0 [dB(A)]

**Legende**

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- berücksichtigte Hauptgebäude
- berücksichtigte Nebengebäude
- Immissionsort

**Schallquellen**

- Straße - Achse
- Straße - Emissionslinie
- Straße - Oberfläche

**Immissionsrichtwerte Einwirkungsbereich**

- Orientierungswert (Verkehr) WA, Nacht, 45 dB(A)
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Nacht, 49 dB(A)

Planung  
 Nr. / Straßenname  
 Abschnitt  
 DTV [Kfz/24h]  
 Mt / Mn [Kfz/h]  
 pt / pn [%]  
 V<sub>Pkw</sub> / V<sub>Lkw</sub> [km/h]  
 D<sub>Stro</sub> [dB(A)]

**Maßstab 1:1000**  
 0 5 10 20 30 40 m

**Auftraggeber:**  
 Unternehmensgruppe Stoltenberg  
 Dorfstraße 34  
 24217 Fiefbergen

**Bearbeiter:**  
 Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH  
 Havelstraße 33 - 24539 Neumünster  
 Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99  
 internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

**Lärmtechnische Untersuchung  
 zum B-Plan Nr. 4a  
 der Gemeinde Schlesen**

**Anhang: 2.2**

**Planung ohne Lärmschutzmaßnahmen  
 Ausbreitungsberechnung**  
 Beurteilungszeitraum NACHT 22.00 bis 06.00 Uhr  
 Berechnungshöhe: 5,2 m über Gelände  
 Berechnungsraster: 2 m x 2 m

Aufgestellt:  
 Neumünster,  
 28. September 2012

Lärmtechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 4a in der Gemeinde Schlesen  
 Unternehmensgruppe Stoltenberg, Dorfstraße 34, 24217 Fiefbergen  
**Immissionsorttabelle - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**

Nummer	Spalte	Beschreibung
1-6	Immissionsort	Daten des Immissionsortes
7-12	DIN 18005	Beurteilung gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" - Situation ohne Lärmschutzmaßnahmen - Orientierungswert tags/nachts - Beurteilungspegel Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts - Überschreitung des Orientierungswertes ohne Lärmschutz tags/nachts
17	DIN 4109	Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" - ohne Lärmschutz



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÖGER  
 ■ ■ ■ ■  
 Havenstraße 33 • 24339 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 4a in der Gemeinde Schlesen  
 Unternehmensgruppe Stoltenberg, Dorfstraße 34, 24217 Fiefbergen  
**Immissionsorttabelle - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**

Baufeld	Name	Immissionsort				ORW		DIN 18005		ORW-Überschr.		16.BImSchV				DIN 4109 LPB Prognose oLS
		Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	IGW dB(A)	IGW-Überschr. Tag dB(A)	IGW-Überschr. Nacht dB(A)	IGW-Überschr. Tag dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Baufeld 1	BFL01.1	24,74	27,14	(2,4 m)	WA	55	45	61	53	6	8	59	49	2	4	III
			29,94	(5,2 m)				61	54	6	9			2	5	III
	BFL01.2	25,38	27,78	(2,4 m)	WA	55	45	61	54	6	9	59	49	2	5	III
			30,58	(5,2 m)				62	54	7	9			3	5	III
	BFL01.3	25,35	27,75	(2,4 m)	WA	55	45	59	52	4	7	59	49	-	3	III
			30,55	(5,2 m)				60	53	5	8			1	4	III
	BFL01.4	25,15	27,55	(2,4 m)	WA	55	45	55	48	-	3	59	49	-	-	II
30,35			(5,2 m)	56				49	1	4	-			-	II	
BFL01.5	24,05	26,45	(2,4 m)	WA	55	45	54	46	-	1	59	49	-	-	II	
		29,25	(5,2 m)				55	47	-	2			-	-	II	
BFL01.6	25,06	27,46	(2,4 m)	WA	55	45	55	48	-	3	59	49	-	-	II	
		30,26	(5,2 m)				56	49	1	4			-	-	II	
BFL01.7	25,14	27,54	(2,4 m)	WA	55	45	57	50	2	5	59	49	-	1	II	
		30,34	(5,2 m)				59	52	4	7			-	3	III	
Baufeld 2	BFL02.1	25,34	27,74	(2,4 m)	WA	55	45	60	52	5	7	59	49	1	3	III
			30,54	(5,2 m)				61	53	6	8			2	4	III
	BFL02.2	24,11	26,51	(2,4 m)	WA	55	45	57	50	2	5	59	49	-	1	II
			29,31	(5,2 m)				58	51	3	6			-	2	III
BFL02.3	24,76	27,16	(2,4 m)	WA	55	45	55	48	-	3	59	49	-	-	II	
		29,96	(5,2 m)				57	50	2	5			-	1	II	
BFL02.4	25,22	27,62	(2,4 m)	WA	55	45	57	50	2	5	59	49	-	1	II	
		30,42	(5,2 m)				59	51	4	6			-	2	III	
Baufeld 3	BFL03.1	24,05	26,45	(2,4 m)	WA	55	45	53	45	-	-	59	49	-	-	II
			29,25	(5,2 m)				54	46	-	1			-	-	II
	BFL03.2	23,82	26,22	(2,4 m)	WA	55	45	53	45	-	-	59	49	-	-	II
29,02			(5,2 m)	53				46	-	1	-			-	II	
BFL03.3	23,39	25,79	(2,4 m)	WA	55	45	52	44	-	-	59	49	-	-	I	
			28,59	(5,2 m)				52	45	-	-			-	-	I



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 BERATENDE INGENIEURE BEHREND & KRÖGER  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Hauptstraße 33 • 24339 Neumünster  
 Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 4a in der Gemeinde Schlesen  
 Unternehmensgruppe Stoltenberg, Dorfstraße 34, 24217 Fiefbergen  
**Immissionsorttabelle - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**

Baufeld	Name	Immissionsort				ORW		DIN 18005		ORW-Überschr.		16.BImSchV		DIN 4109		
		Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose oL Tag dB(A)	Prognose oL Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	IGW Tag dB(A)	IGW-Überschr. Tag dB(A)	Prognose oLS	Prognose oLS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Baufeld 3	BFL03.4	23,47	25,87	(2,4 m)	WA	55	45	52	45	-	-	59	49	-	-	
			28,67	(5,2 m)				53	45					-	-	
Baufeld 4	BFL04.1	24,23	26,63	(2,4 m)	WA	55	45	54	47	-	2	59	49	-	-	
			29,43	(5,2 m)				55	48					-	3	
	BFL04.2	23,57	25,97	(2,4 m)	WA	55	45	53	45	-	-	59	49	-	-	
			28,77	(5,2 m)				54	46					-	1	
	BFL04.3	23,78	26,18	(2,4 m)	WA	55	45	52	45	-	-	59	49	-	-	
			28,98	(5,2 m)				53	46					-	1	
	BFL04.4	24,16	26,56	(2,4 m)	WA	55	45	54	46	-	1	59	49	-	-	
			29,36	(5,2 m)				54	47					-	2	
Baufeld 5	BFL05.1	22,92	25,32	(2,4 m)	WA	55	45	51	43	-	-	59	49	-	-	
			28,12	(5,2 m)				51	44					-	-	
	BFL05.2	23,08	25,48	(2,4 m)	WA	55	45	51	44	-	-	59	49	-	-	
			28,28	(5,2 m)				51	44					-	-	
	BFL05.3	23,01	25,41	(2,4 m)	WA	55	45	50	43	-	-	59	49	-	-	
			28,21	(5,2 m)				51	43					-	-	
	BFL05.4	22,80	25,20	(2,4 m)	WA	55	45	50	42	-	-	59	49	-	-	
			28,00	(5,2 m)				50	42					-	-	
	BFL05.5	22,67	25,07	(2,4 m)	WA	55	45	49	42	-	-	59	49	-	-	
			27,87	(5,2 m)				49	42					-	-	
	BFL05.6	22,47	24,87	(2,4 m)	WA	55	45	48	41	-	-	59	49	-	-	
			27,67	(5,2 m)				49	41					-	-	
	BFL05.7	22,34	24,74	(2,4 m)	WA	55	45	48	41	-	-	59	49	-	-	
			27,54	(5,2 m)				49	42					-	-	
	BFL05.8	22,35	24,75	(2,4 m)	WA	55	45	49	42	-	-	59	49	-	-	
			27,55	(5,2 m)				49	42					-	-	
	BFL05.9	22,42	24,82	(2,4 m)	WA	55	45	49	42	-	-	59	49	-	-	
			27,62	(5,2 m)				50	43					-	-	



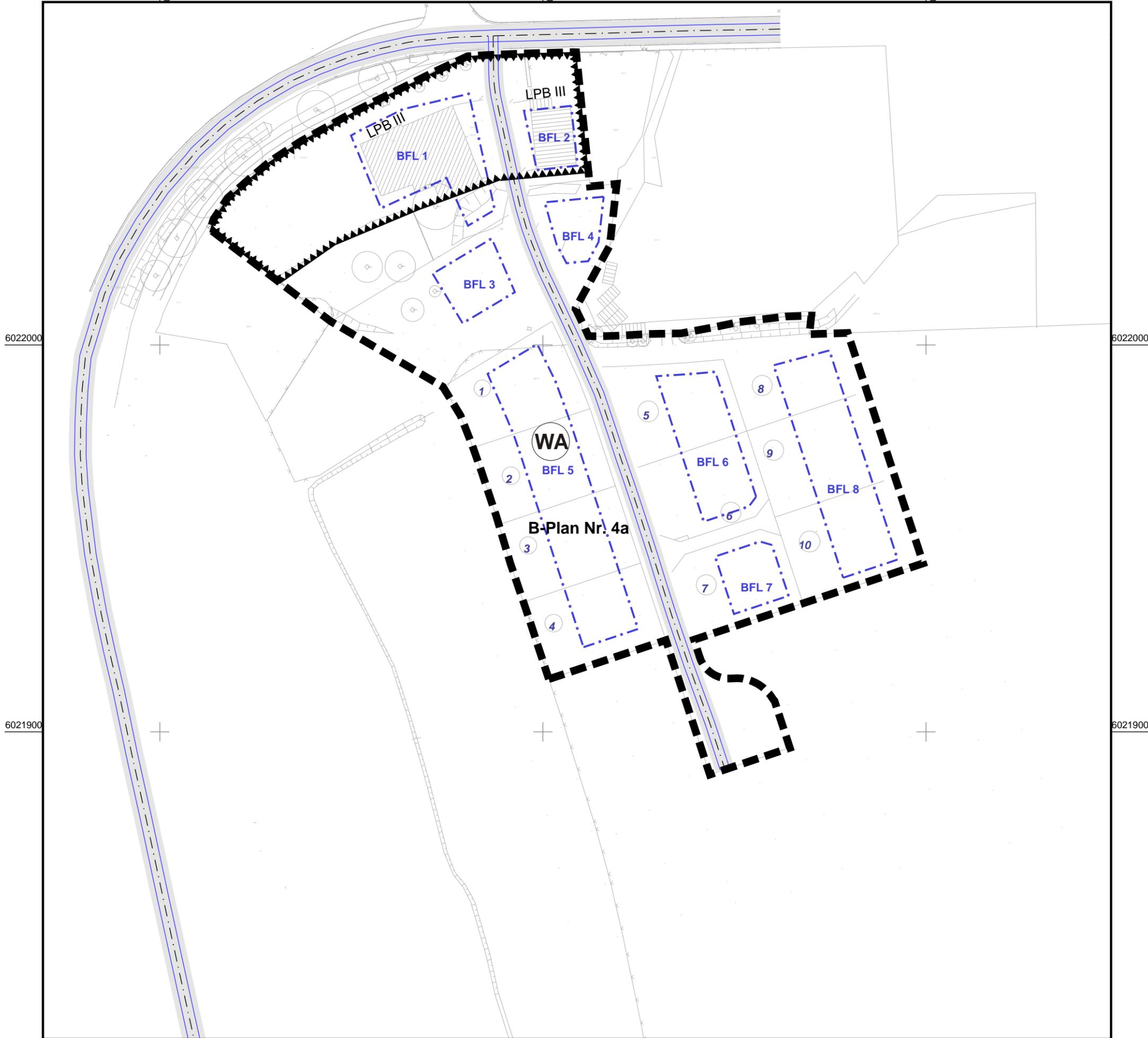
WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 BERATER INGENIEURE BEHREND & KRÖGER  
 ■ ■ ■ ■  
 Hauptstraße 33 • 24339 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 4a in der Gemeinde Schlesen  
 Unternehmensgruppe Stoltenberg, Dorfstraße 34, 24217 Fiefbergen  
**Immissionsorttabelle - Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**

Baufeld	Name	Immissionsort				ORW		DIN 18005		ORW-Überschr.		16.BImSchV		DIN 4109		
		Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose oL Tag dB(A)	Prognose oL Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	IGW Tag dB(A)	IGW-Überschr. Tag dB(A)	Prognose oLS	Prognose oLS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Baufeld 5	BFL05.10	22,55	24,95	(2,4 m)	WA	55	45	50	43	-	-	59	49	-	-	
			27,75	(5,2 m)				51	44					-	-	
Baufeld 6	BFL06.1	23,92	26,32	(2,4 m)	WA	55	45	49	42	-	-	59	49	-	-	
			29,12	(5,2 m)				50	42					-	-	
	BFL06.2	24,06	26,46	(2,4 m)	WA	55	45	48	40	-	-	59	49	-	-	
			29,26	(5,2 m)				48	41					-	-	
	BFL06.3	23,99	26,39	(2,4 m)	WA	55	45	48	41	-	-	59	49	-	-	
			29,19	(5,2 m)				49	41					-	-	
	BFL06.4	23,93	26,33	(2,4 m)	WA	55	45	49	42	-	-	59	49	-	-	
			29,13	(5,2 m)				50	42					-	-	
Baufeld 7	BFL07.1	23,96	26,36	(2,4 m)	WA	55	45	47	40	-	-	59	49	-	-	
			29,16	(5,2 m)				48	40					-	-	
	BFL07.2	24,36	26,76	(2,4 m)	WA	55	45	46	39	-	-	59	49	-	-	
			29,56	(5,2 m)				47	40					-	-	
	BFL07.3	23,64	26,04	(2,4 m)	WA	55	45	47	39	-	-	59	49	-	-	
			28,84	(5,2 m)				47	40					-	-	
	BFL07.4	23,40	25,80	(2,4 m)	WA	55	45	48	40	-	-	59	49	-	-	
			28,60	(5,2 m)				48	41					-	-	
Baufeld 8	BFL08.1	24,19	26,59	(2,4 m)	WA	55	45	48	40	-	-	59	49	-	-	
			29,39	(5,2 m)				48	41					-	-	
	BFL08.2	25,22	27,62	(2,4 m)	WA	55	45	46	39	-	-	59	49	-	-	
			30,42	(5,2 m)				46	39					-	-	
	BFL08.3	25,28	27,68	(2,4 m)	WA	55	45	47	39	-	-	59	49	-	-	
			30,48	(5,2 m)				47	40					-	-	
	BFL08.4	24,36	26,76	(2,4 m)	WA	55	45	48	40	-	-	59	49	-	-	
			29,56	(5,2 m)				48	41					-	-	



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 BERATER INGENIEURE BEHREND & KRÖGER  
 ■ ■ ■ ■  
 Hauptstraße 33 • 24339 Neumünster  
 Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh



**Legende**

- Geltungsbereich
- - - Baugrenze
- Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umweltwirkungen im Sinne des BImSchG (§9 Abs. 1 Nr. 24 und Abs. 4 BauGB)

**Schallquellen**

- Straße - Achse
- Straße - Emissionslinie
- Straße - Oberfläche



Maßstab 1:1000



**Auftraggeber:**

Unternehmensgruppe Stoltenberg  
Dorfstraße 34  
24217 Fiefbergen

**Bearbeiter:**



Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH  
Havelstraße 33 - 24539 Neumünster  
Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99  
internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

*Lärmtechnische Untersuchung  
zum B-Plan Nr. 4a  
der Gemeinde Schlesen*

**Anhang:**

**3**

**Planung**

**Festsetzungsempfehlung  
der Lärmschutzmaßnahmen**

Aufgestellt:  
Neumünster,  
28. September 2012