

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. 29246-1.002

über die Geräuschsituation in der Nachbarschaft sowie im Bereich der geplanten
Seniorenwohn- und Pflegeanlage an der Grimpingstraße in Coesfeld

Auftraggeber:

Fresia Immobilien
Handelsges. mbH
Siemensstraße 15
48488 Emsbüren

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Helmut Hinkers
Dipl.-Ing. Kerstin Sommer

Datum:

11.06.2005

1.) Zusammenfassung

Die nachfolgende Untersuchung hat ergeben, dass die Gewerbelärmimmissionen durch den Lieferverkehr und die Stellplätze der geplanten Seniorenwohn- und Pflegeanlage an den benachbarten Wohngebäuden mindestens 6 dB(A) unterhalb der Richtwerte liegen.

Im Bereich der geplanten Gebäude werden die Orientierungswerte der DIN 18005 bezüglich des Verkehrslärms an den Fassaden zur Straßenseite hin überschritten.

In Abschnitt 9 sind Schallschutzmaßnahmen beschrieben, deren Umsetzung durch entsprechende textliche Festsetzungen sichergestellt werden sollte.

Aus schalltechnischer Sicht bestehen unter Berücksichtigung der beschriebenen Schallschutzmaßnahmen keine Bedenken gegen den Vorhaben- und Entwicklungsplan mit der geplanten Seniorenwohn- und Pflegeanlage.

Nachfolgender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. *

Rheine, 11.06.2005 Hi/BS

KÖTTER Consulting Engineers

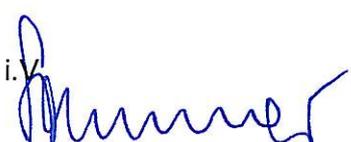
i.V.



KÖTTER
CONSULTING ENGINEERS

Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43

i.V.



Dipl.-Ing. Kerstin Sommer
Vom Ministerium MURL benannte
Maßstelle nach §26 BImSchG
Bundessimmissionsschutzgesetz

* Die Weitergabe von Daten oder Informationen ist dem Auftraggeber gestattet. Authentisch ist dieses Dokument nur mit Originalunterschrift. Bezüglich der Urheberrechte verweisen wir auf die jeweils gültigen KCE-Beratungsbedingungen.

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung	2
2.) Situation und Aufgabenstellung	4
3.) Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
4.) Betrachtete Immissionsorte und Richt- bzw. Orientierungswerte	7
5.) Berechnung der Gewerbelärmimmissionen	9
5.1 Ausgangsdaten der Berechnung	9
5.2 Ermittlung der Schalleistungspegel	10
5.2.1 PKW-Stellplätze	10
5.2.2 Fahrstrecken der Lieferfahrzeuge	11
5.2.3 Verladegeräusche	12
5.3 Berechnung der Gewerbelärmimmissionen	13
6.) Beurteilung der Gewerbelärmsituation	14
7.) Berechnung der Verkehrslärmimmissionen	16
7.1 Berechnungsverfahren	16
7.2 Ausgangsdaten der Berechnung	16
7.3 Ergebnisse der Verkehrslärmberechnungen	17
8.) Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet	18
9.) Schallschutzmaßnahmen	20
10.) Anlagen	24

2.) Situation und Aufgabenstellung

In Coesfeld ist im Bereich Grimpingstraße / Dülmener Straße die Errichtung einer Seniorenwohn- und Pflegeanlage geplant. Für den Bereich wird ein Vorhaben- und Erschließungsplan erstellt. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist als Anlage 1 beigefügt.

In direkter Nachbarschaft der Seniorenwohn- und Pflegeanlage befinden sich Wohngebäude. In einer Entfernung von ca. 70 m verläuft die stark befahrene Dülmener Straße. Der Teil des V+E-Planes, der mit der Seniorenwohn- und Pflegeanlage bebaut werden soll (Teil A2), soll als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Im Auftrag des Investors, Fresia Immobilien Handelsges. mbH, Siemensstraße 15, 48488 Emsbüren, sollen die Geräuschemissionen durch den Verkehrslärm im Plangebiet ermittelt und beurteilt werden.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte sollen mögliche Schallschutzmaßnahmen als Grundlage für textliche Festsetzungen angegeben werden.

Des Weiteren sollen die durch die Parkplätze und die Anlieferung des Pflegeheims hervorgerufenen Geräuschemissionen in der Nachbarschaft ermittelt und gemäß TA Lärm beurteilt werden.

3.) Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Für die Berechnung und die Beurteilung der Geräuschimmissionen werden folgende Normen, Richtlinien und Unterlagen herangezogen:

- | | | |
|-----|---|--|
| [1] | DIN 18005–1
Ausgabe Juni 2002 | Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| [2] | Beiblatt 1 zu DIN 18005,
Teil 1
Ausgabe Mai 1987 | Schallschutz im Städtebau
Schalltechnische Orientierungswerte für die
städtebauliche Planung |
| [3] | TA Lärm
Ausg. 1998 | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -
TA Lärm |
| [4] | DIN ISO 9613-2
Ausg. Okt. 1999 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren |
| [5] | DIN 4109
Ausgabe Nov. 1989 | Schallschutz im Hochbau
- Anforderungen und Nachweise – |
| [6] | VDI 2719
Ausgabe Aug. 1987 | Schalldämmung von Fenstern und deren
Zusatzeinrichtungen |
| [7] | RLS 90
Ausgabe 1990 | Richtlinien für den Schallschutz an Straßen
Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau |
| [8] | Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau
RdErl. des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr v. 21.07.1988 –
I A3 – 16.21 – 2 | |
| [9] | Hessische Landes-
anstalt für Umwelt,
Heft 192 | Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und
Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,
Auslieferungslagern und Speditionen (16.05.1995) |

- [10] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 89 Parkplatzlärmstudie (4. Auflage 2003)

- [11] Vorhaben- und Erschließungsplan vom planenden Architekten, Herrn Bodem, per e-mail erhalten am 09.06.2005 (als Anlage 1 beigefügt).

- [12] Grundrisspläne des Altenpflegeheims, per e-mail erhalten vom planenden Architekten, Herrn Bodem, am 09.06.2005 (Erdgeschossgrundriss als Anlage 2 beigefügt).

- [13] Schalltechnischer Bericht Nr. 22390-1.001 über die zu erwartende Lärmsituation im Plangebiet Dülmener Straße / Grimpingstraße in 48653 Coesfeld im Rahmen des Vorhaben- und Erschließungsplanes „ehemalige Coesfelder Weberei“ vom 07.05.1996, erstellt durch KÖTTER Beratende Ingenieure, Rheine.

- [14] Telefonat mit dem Architekten, Herrn Bodem, am 07.06.2005 bezüglich der Betriebsdaten (Anlieferung, Fahrzeugbewegungen usw.) des Altenpflegeheims.

- [15] Telefonat mit Herrn Richter vom Planungsamt der Stadt Coesfeld vom 07.06.2005 bezüglich der Gebietseinstufung der benachbarten Wohngebäude.

- [16] Telefonat mit Herrn Richter vom Planungsamt der Stadt Coesfeld vom 09.06.2005 bzgl. der Verkehrszählungen 2004 auf der Dülmener Straße und der Grimpingstraße sowie der Hochrechnung.

- [17] Ortstermin zur Inaugenscheinnahme der örtlichen Gegebenheiten am 07.06.2005.

4.) Betrachtete Immissionsorte und Richt- bzw. Orientierungswerte

Es werden zur Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen, hervorgerufen durch die Seniorenwohn- und Pflegeanlage mit den Parkplätzen und der Anlieferung 7 Immissionspunkte betrachtet.

Die Lage der Immissionspunkte ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 3 zu entnehmen. Die Gebietseinstufung ist gemäß [15] wie folgt zu berücksichtigen:

IP1a und 1b, IP2a und 2b, IP3 und IP4	:	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IP5	:	Mischgebiet bzw. Kerngebiet (MI / MK)

Gemäß TA Lärm gelten demnach folgende Richtwerte:

IP 1 - 4		<u>Allgemeines Wohngebiet (WA)</u>
	IRW tags:	55 dB(A)
	IRW nachts:	40 dB(A)
IP 5		<u>Mischgebiet / Kerngebiet (MI / MK)</u>
	IRW tags:	60 dB(A)
	IRW nachts:	45 dB(A)

Als Tageszeitraum gilt die Zeit von 06:00 bis 22:00 Uhr. Nachts wird die Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel in der Zeit von 22:00 bis 06:00 Uhr betrachtet.

Einzelne Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

In Allgemeinen Wohngebieten sind in schutzbedürftigen Zeiten werktags (06:00 - 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr) die Anlagengeräusche mit einem Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung der Verkehrsgerauschsituation im Plangebiet an den Fassaden der geplanten Seniorenwohn- und Pflegeanlage werden 21 Immissionspunkte betrachtet. Die Lage der Immissionspunkte (IP A bis IP V) ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 5 zu entnehmen. Gemäß geplanter Ausweisung wird als Gebietseinstufung Allgemeines Wohngebiet (WA) berücksichtigt.

Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 [2] gelten für diese Gebietseinstufung folgende Orientierungswerte für Straßenverkehrslärm:

IP A bis IP G: Allgemeines Wohngebiet

Orientierungswert tags: 55 dB(A)

Orientierungswert nachts: 45 dB(A)

Für den Tag ist die Zeit von 06:00 bis 22:00 Uhr und für die Nacht die Zeit von 22:00 bis 06:00 Uhr als Beurteilungszeitraum zugrunde zu legen.

5.) Berechnung der Gewerbelärmimmissionen

Im Folgenden werden die durch den Betrieb der Seniorenwohn- und Pflegeanlage hervorgerufenen Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft berechnet.

5.1 Ausgangsdaten der Berechnung

Es werden folgende Schallquellen betrachtet:

- PKW-Bewegungen auf den 56 Stellplätzen
- Lieferverkehr zur westlich des Altenpflegeheims gelegenen Anlieferung („Wirtschaftshof“)
- Verladetätigkeiten

Gemäß [14] sind folgende Betriebsdaten zu berücksichtigen:

PKW-Bewegungen

Je Stellplatz 6 PKW-Bewegungen in der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr.

Anlieferung

Für die Anlieferung von Essen, Reinigung usw. sind als Maximalbetrachtung 7 Bulli und 3 Lkw < 7,5 to zu berücksichtigen. Die Anlieferung erfolgt ausschließlich in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr (4 Bulli in der Zeit von 06:00 bis 07:00 Uhr und 3 Bulli und 3 Lkw in der Zeit von 07:00 bis 20:00 Uhr).

Entladung

- Bulli : Entladungen von Hand
- Lkw : Entladung über Fahrzeug eigene Ladebordwand
(je Lkw 10 Rollcontainer)

5.2 Ermittlung der Schalleistungspegel

Im Folgenden werden die Schalleistungspegel der Schallquellen berechnet :

5.2.1 PKW-Stellplätze

Die Berechnung der Schalleistungspegel der Stellplätze erfolgt gemäß [10] nach folgender Gleichung:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I^* + 10 \lg N \quad [\text{dB(A)}] \quad (1)$$

mit

$L_W \triangleq$ Schalleistungspegel des Parkplatzes

$L_{W0} \triangleq$ Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h
auf einem P+R-Parkplatz
 $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$

$K_{PA} \triangleq$ Zuschlag für die Parkplatzart
 $K_{PA} = 0 \text{ dB}$ (Mitarbeiter- / Besucherparkplatz)

$K_I^* \triangleq$ Zuschlag für die Berechnung nach Taktmaximalpegelverfahren
 $K_I^* = 8 \text{ dB}$ (Mitarbeiterparkplatz)

$N \triangleq$ Bewegungshäufigkeit je Stellplatz und Stunde

$n \triangleq$ Anzahl der Stellplätze

Die Zufahrt zu den Stellplätzen erfolgt direkt von öffentlichen Straßen, so dass der Parksuchverkehr nicht berücksichtigt werden muss.

Es ergibt sich, bezogen auf eine Stunde und einen Stellplatz, eine Bewegungshäufigkeit von $N = 6 / 16 \text{ Std.} \approx 0,38$.

Somit ergeben sich für die Stellplätze folgende Schallleistungspegel:

„Stellplätze 1 – 10“: $L_w = 76,8 \text{ dB(A)}$

„Stellplätze 11 – 27“: $L_w = 79,1 \text{ dB(A)}$

„Stellplätze 28 – 56“: $L_w = 81,4 \text{ dB(A)}$

5.2.2 Fahrstrecken der Lieferfahrzeuge

Die Lieferfahrzeuge fahren von der Grimpingstraße in den Wirtschaftshof und rückwärts zur Tür an der Westseite des Altenpflegeheims.

Es werden folgende Ausgangsschallleistungspegel zugrunde gelegt:

Lkw < 105 kW: $L'_{WA,T=1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ gemäß [8]

Bulli: $L'_{WA,T=1h} = 47,7 \text{ dB(A)/m}$
(Grundlage: $L_w = 92,5 \text{ dB(A)}$ je Fahrzeug,
 $v = 30 \text{ km/h}$)

Es ergeben sich folgende auf 1 Stunde bezogene Schallleistungspegel:

Für die Anlieferung von 06:00 bis 07:00 Uhr (4 Bulli):

„Fahrspur 06 – 07“: $L_w' = 53,7 \text{ dB(A)/m}$

Für die Anlieferung von 07:00 bis 20:00 Uhr (3 Bulli, 3 Lkw < 7,5 to):

„Fahrspur 07 – 20“: $L_w' = 67,9 \text{ dB(A)/m}$

5.2.3 Verladegeräusche

Die Fahrzeuge vom Typ "Bulli" werden von Hand entladen. Die Entladung ist schalltechnisch nicht relevant.

Die Lkw < 105 kW transportieren Gitterboxen oder Rollcontainer. Als Maximalansatz wird je Lkw folgende Verladung gemäß [9] berücksichtigt:

10 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand; $L_{WA,T=1h} = 78 \text{ dB(A)}$ je Ereignis; zwei Ereignisse je Rollcontainer.

Es ergibt sich somit folgender Schalleistungspegel, bezogen auf eine Stunde:

$$L_W = 78 \text{ dB(A)} + 10 \log (3 \times 10 \times 2)$$

Verladung: $L_W = 95,8 \text{ dB(A)}$

Des weiteren werden im Bereich der Verladezonen das Betätigen der Lkw-Betriebsbremse (B), Lkw-Motorstart (M), Türenschiagen (T) und Heckklappe schlagen (H) berücksichtigt.

Es werden gemäß [8] und [9] folgende Ausgangsschalleistungspegel angesetzt:

Schallquelle	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)	Anzahl der Ereignisse je Fahrzeug	Einwirkzeit je Ereignis in Sekunden	Schalleistungspegel in dB(A) je Fahrzeug bezogen auf eine Stunde
Lkw-Bremse (B)	110,0	1	5	81,4
Lkw-Motorstart (M)	100,0	1	5	71,4
Lkw-Türenschiagen (T)	100,0	2	5	74,4
Türenschiagen Bulli (T)	97,5	2	5	71,9
Heckklappe schließen Bulli (H)	99,5	1	5	70,9

Tabelle 1: Ausgangsschalleistungspegel für die Geräusche durch Betriebsbremse, Motorstart und Türen- und Heckklappe schlagen.

In Abhängigkeit von der Art und Anzahl der Fahrzeuge ergeben sich folgende Schalleistungspegel, bezogen auf eine Stunde:

Anlieferung zwischen 06:00 und 07:00 Uhr (4 Bulli)

„T/H 06 – 07“: $L_W = 80,5 \text{ dB(A)}$

Anlieferung zwischen 07:00 und 20:00 Uhr (3 Bulli und 3 Lkw)

„T/H/B/M 07 – 20“: $L_W = 87,9 \text{ dB(A)}$

Sämtliche Schalleistungspegel sind der Anlage 4 zu entnehmen.

5.3 Berechnung der Gewerbelärmimmissionen

Die Berechnung der Gewerbelärmimmissionen erfolgt mit Hilfe der Software Cadna/A, Version 3.4.109. Grundlage der Ausbreitungsrechnung ist die DIN ISO 9613-2. Zur Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird $C_0 = 2 \text{ dB}$ angesetzt.

Grundlage der Berechnung sind die in Abschnitt 5.2) angegebenen A-bewerteten Schalleistungspegel.

Die in Anlage 4 berechneten Immissionspegel stellen durch Berücksichtigung der Takt-maximalpegel sowie durch die zeitliche Mittelung der jeweiligen Betriebszeit auf den Beurteilungszeitraum die Beurteilungspegel dar.

6.) Beurteilung der Gewerbelärmsituation

Zur Beurteilung der Geräuschsituation, hervorgerufen durch die Gewerbelärmimmissionen der Seniorenwohn- und Pflegeanlage, sind die ermittelten Beurteilungspegel in folgender Tabelle den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenüber gestellt.

Es wird nur der Tageszeitraum betrachtet, da nachts keine Geräuschimmissionen verursacht werden. Des weiteren werden jeweils nur die schalltechnisch ungünstigsten Geschosse der Wohngebäude betrachtet.

Immissionspunkt	Beurteilungspegel tags in dB(A)	Immissionsrichtwert tags in dB(A)	Unterschreitung in dB(A)
IP 1a	45	55	10
IP 1b	41	55	14
IP 2a	49	55	6
IP 2b	46	55	9
IP 3	42	55	13
IP 4	49	55	6
IP 5	51	60	9

Tabelle 2: Gegenüberstellung der Beurteilungspegel und der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm.

Der Gegenüberstellung ist zu entnehmen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte an allen Immissionspunkten um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

Somit kann gemäß TA Lärm auf eine Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung verzichtet werden.

Eine Überschreitung der zulässigen Spitzenpegel, z. B. durch die Lkw-Bremse mit $L_{AFmax} = 110 \text{ dB(A)}$, ist nach einer überschlägigen Berechnung nicht zu erwarten.

Aufgrund der berücksichtigten Maximalansätze liegen die tatsächlichen Geräuschimmissionen eher unterhalb der berechneten Werte. Die Prognosesicherheit schätzen wir auf + 0 dB / - 3 dB ab.

7.) **Berechnung der Verkehrslärmimmissionen**

Im Folgenden werden die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet berechnet. Es werden hierbei folgende maßgebliche Straßen berücksichtigt:

- Dülmener Straße
- Grimpingstraße

Ein Übersichtsplan mit den betrachteten Immissionspunkte IP A bis IP V ist der Anlage 5 zu entnehmen.

7.1 **Berechnungsverfahren**

Die Berechnung der Immissionspegel im Plangebiet erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS 90 [7] mit Hilfe des Computerprogramms CADNA/A Version 3.4.109. Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Straßen, bestehende Gebäude, usw.) wurden im Rahmen eines Ortstermins [17] aufgenommen.

7.2 **Ausgangsdaten der Berechnung**

Grundlage für die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr hervorgerufenen Immissionspegel ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV in KFZ/24 h auf den relevanten Straßen.

Nach Auskunft von Herrn Richter von der Stadt Coesfeld [16] liegen folgende Werte aus der Zählung in 2004 vor:

- Dülmener Straße: $DTV_w = 12700 \text{ KFZ} / 24 \text{ h}$
(Prognose 2020: $DTV_w = 13500 \text{ KFZ} / 24 \text{ h}$)
- Grimpingstraße: $DTV_w = 2150 \text{ KFZ} / 24 \text{ h}$

Für die Grimpingstraße wird zur Hochrechnung auf das Jahr 2020 der Zählwert pauschal um 10 % erhöht. Für die weitere Berechnung werden die DTV_w -Werte als DTV-Werte berücksichtigt (schalltechnisch ungünstige Betrachtung). Im Einzelnen werden folgende Ausgangsdaten berücksichtigt:

Dülmener Straße

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV	13500 KFZ/24 h (Jahr 2020)
- Lkw-Anteil tags (pt):	20 %
- Lkw-Anteil nachts (pn):	10 %
- maßgebliche stündliche Verkehrsstärke	
nachts (Mn):	0,008 · DTV in KFZ/h
tags (Mt):	0,06 · DTV in KFZ/h
- zulässige Geschwindigkeit:	50 km/h
- Straßenoberfläche:	nicht geriffelter Gussasphalt
- lichtzeichengesteuerte Kreuzungen	
bzw. Einmündungen:	keine

Grimpingstraße

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV	2365 KFZ/24 h (Jahr 2020)
- Lkw-Anteil tags (pt):	5 %
- Lkw-Anteil nachts (pn):	1 %
- maßgebliche stündliche Verkehrsstärke	
nachts (Mn):	0,011 · DTV in KFZ/h
tags (Mt):	0,06 · DTV in KFZ/h
- zulässige Geschwindigkeit:	50 km/h
- Straßenoberfläche:	nicht geriffelter Gussasphalt
- lichtzeichengesteuerte Kreuzungen	
bzw. Einmündungen:	keine

7.3 Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen

Die Ausgangsdaten und die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen sind den Computerausdrucken der Anlage 6 zu entnehmen.

8.) Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Zur Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet werden die ermittelten Beurteilungspegel in folgender Tabelle den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zu DIN 18005 Teil 1 [2] gegenüber gestellt.

Es werden im Folgenden jeweils die schalltechnisch ungünstigsten Geschosse betrachtet:

Immissionspunkt	Orientierungswert gemäß DIN 18005 in dB(A)		berechneter Beurteilungspegel in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IP A	55	45	64	54
IP B	55	45	62	51
IP C	55	45	60	49
IP D	55	45	57	46
IP E	55	45	56	47
IP F	55	45	57	46
IP G	55	45	60	49
IP H	55	45	56	45
IP I	55	45	51	40
IP K	55	45	57	46
IP L	55	45	59	48
IP M	55	45	56	45
IP N	55	45	51	40
IP O	55	45	54	43
IP P	55	45	50	39
IP Q	55	45	45	35
IP R	55	45	53	42
IP S	55	45	54	43
IP T	55	45	53	42
IP U	55	45	47	38
IP V	55	45	52	41

Tabelle 3: Gegenüberstellung der ermittelten Verkehrsgeräuschimmissionen und der Orientierungswerte.

Der Gegenüberstellung ist zu entnehmen, dass die Orientierungswerte an den Fassaden zur Dülmener Straße und Grimpingstraße um bis zu 9 dB(A) überschritten werden. An den Gebädefassaden und Freiflächen, die den beiden Straßen abgewandt sind, werden die Orientierungswerte eingehalten.

Gemäß [8] sind die Orientierungswerte aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung, nicht jedoch für die Beurteilung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben.

In den Bereichen, wo die Orientierungswerte tags überschritten werden, sollten Schallschutzmaßnahmen vorgesehen werden.

9.) Schallschutzmaßnahmen

Im Folgenden werden als Grundlage für die textlichen Festsetzungen Schallschutzmaßnahmen für den Teil A2 des Vorhaben- und Erschließungsplanes angegeben.

a) Festlegung von Lärmpegelbereichen

In den Bereichen, wo die Orientierungswerte für den Tageszeitraum überschritten werden, sind die Fenster nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ auf der Grundlage der Lärmpegelbereiche zu dimensionieren. Die Lärmpegelbereiche an den verschiedenen Fassaden sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:

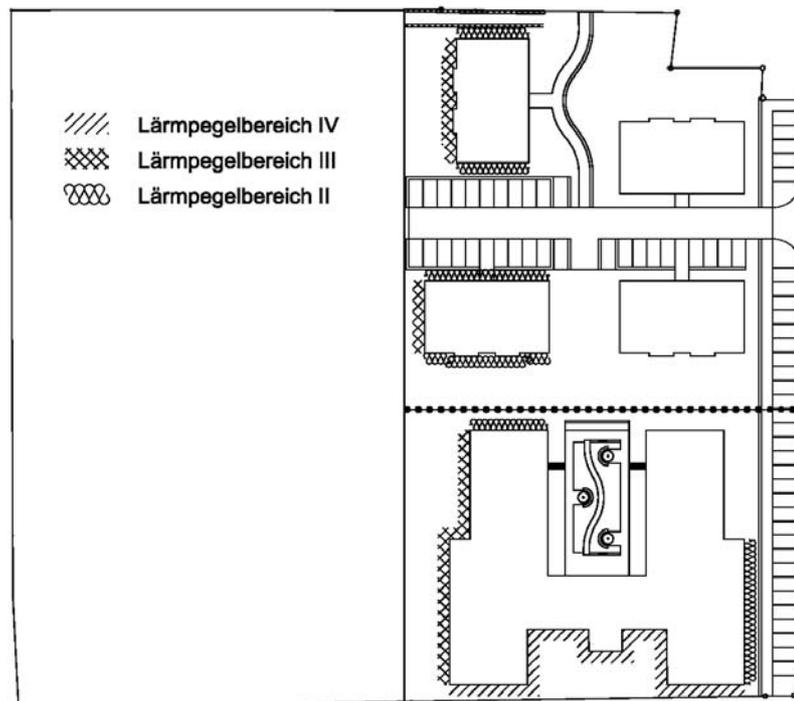


Abbildung 1: Darstellung der Lärmpegelbereiche an den Fassaden der Seniorenwohn- und Pflegeanlage gemäß DIN 4109.

Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenfassade für verschiedene Raumarten gemäß DIN 4109 sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	Erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß $R'_{w,res.}$ für die Außenbauteile von		
	Bettenräumen in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräumen in Wohnungen	Bürräumen oder ähnlichem
II	35 dB	30 dB	30 dB
III	40 dB	35 dB	30 dB
IV	45 dB	40 dB	35 dB

Tabelle 4: Erforderliche resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile in Abhängigkeit vom Lärmpegelbereich und von der Raumart.

Unter Berücksichtigung einer Wohnnutzung (Aufenthaltsräume in Wohnungen) ergeben sich folgende erforderliche Schallschutzklassen für die Fenster gemäß VDI 2719 [6]:

- Lärmpegelbereich II: Schallschutzklasse 1
- Lärmpegelbereich III: Schallschutzklasse 2
- Lärmpegelbereich IV: Schallschutzklasse 3

Grundlage dieser Auslegung sind folgende Ausgangsdaten:

- Räume mit üblicher Raumhöhe von 2,50 m
- Räume mit üblicher Raumtiefe von 4,50 m oder mehr
- Fensterflächenanteil der Fassade $\leq 50 \%$
- Schalldämm-Maß der Außenwand ≥ 50 dB
- keine Rolladenkästen oder Lüfter in der Außenfassade

Die Schalldämmung von Fenstern der Schallschutzklassen 1 und 2 werden in der Regel bereits durch die Anforderungen an die Energieeinsparverordnung erreicht.

Nach VDI 2719 [6] erreichen Fenster in Spaltlüftungsstellung nur ein Schalldämm-Maß von $R_w \approx 15$ dB. Diese Lüftungsart sollte daher für Schlafräume nur bei einem Außengeräuschpegel von $L_m < 50$ dB(A) verwendet werden.

In den Bereichen, in denen der Immissionspegel nachts über 50 dB(A) liegt, ist für Schlafräume eine fensterunabhängige (mechanische) Lüftung zu empfehlen.

Die betreffenden Fassaden sind in der folgenden Abbildung markiert.

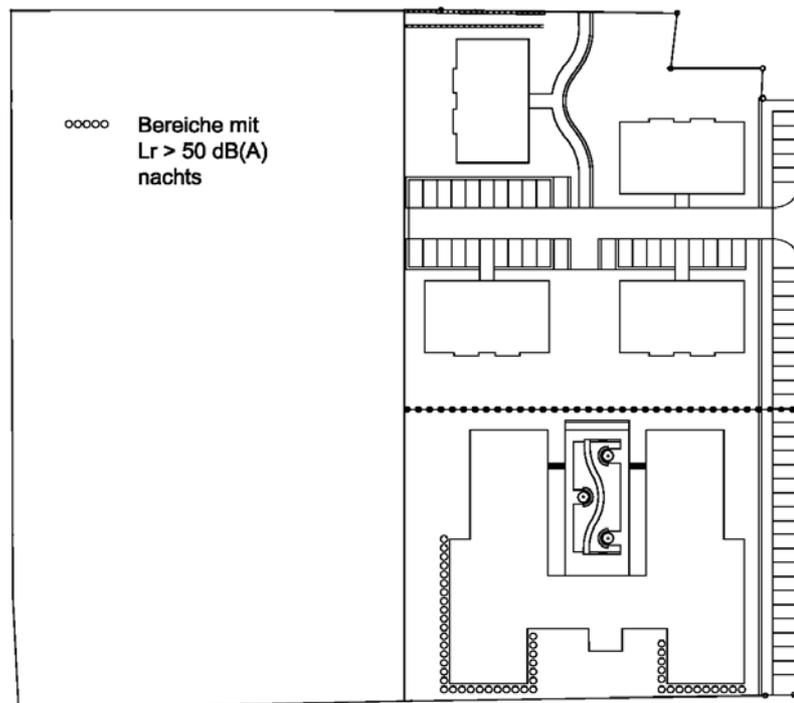


Abbildung 2: Darstellung der Fassadenbereiche mit einem Immissionspegel nachts von $L_r > 50$ dB(A)

b) Schutz der Freibereiche

Die Freibereiche der Seniorenwohn- und Pflegeanlage sind jeweils im Schallschatten der Gebäude anzuordnen. Dies sind die Fassadenbereiche ohne Angabe von Lärmpegelbereichen gemäß Abbildung 1.

Terrassen in Lärmpegelbereichen gemäß Abbildung 1 können nur angeordnet werden, wenn sie durch, ggf. optisch transparente, Schallschutzwände oder sonstige Abschirmungen entsprechend geschützt werden.

10.) Anlagen

Anlage 1: Vorhaben- und Erschließungsplan, Maßstab 1:1000

Anlage 2: Grundrissplan des Erdgeschosses vom Altenpflegeheim

Anlage 3: Digitalisierungsplan zur Gewerbelärberechnung mit Lage der Immissionspunkte und der Schallquellen

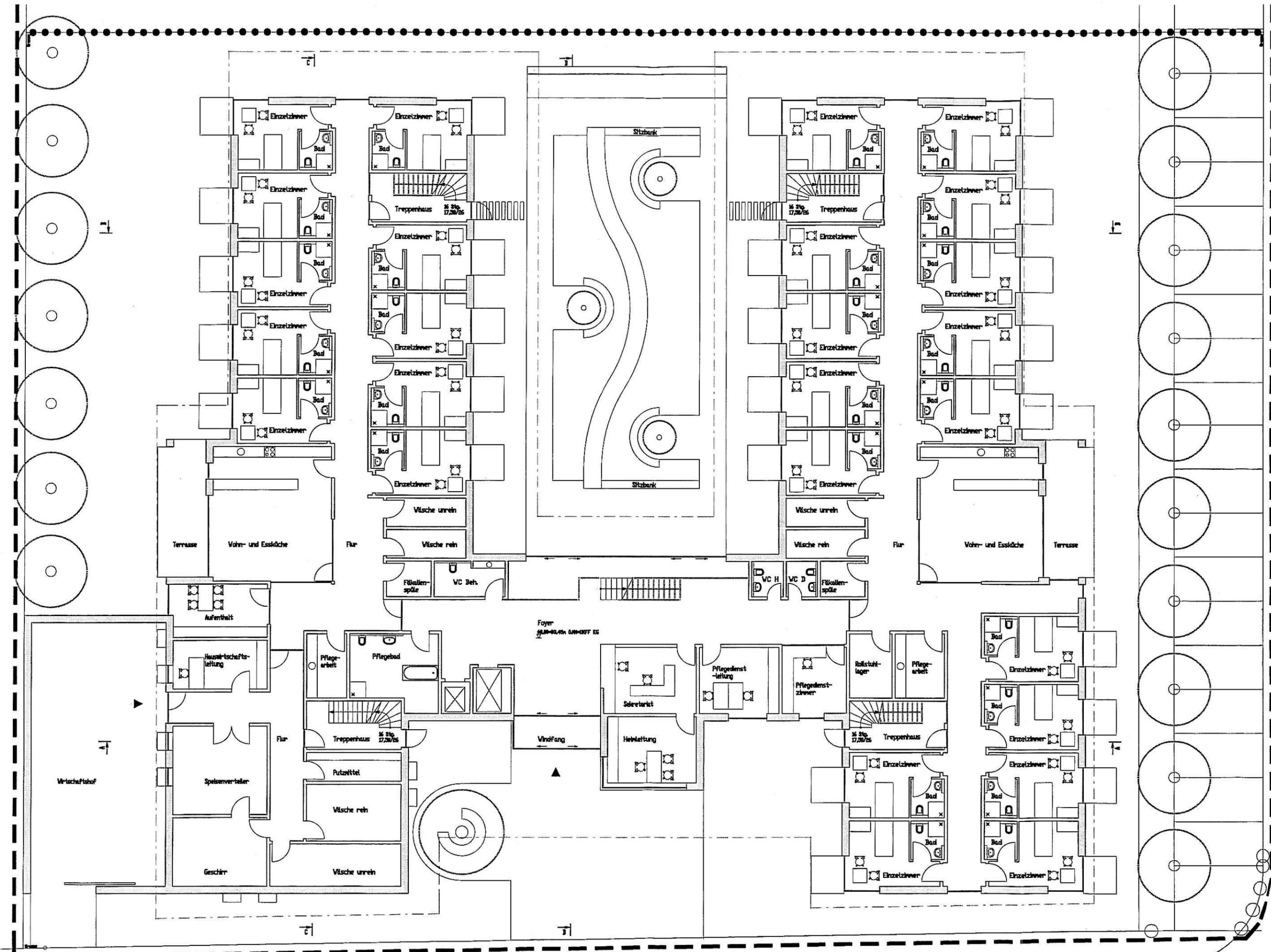
Anlage 4: Computerausdrucke der Gewerbelärberechnung

Anlage 5: Digitalisierungsplan zur Verkehrslärberechnung mit Lage der Immissionspunkt

Anlage 6: Computerausdrucke der Verkehrslärberechnung

Anlage 1: Vorhaben- und Erschließungsplan, Maßstab 1:1000

Anlage 2: Grundrissplan des Erdgeschosses vom Altenpflegeheim



Erdgeschoss 1:200

Anlage 3: Digitalisierungsplan zur Gewerbelärberechnung mit Lage der Immissionspunkte und der Schallquellen



Coesfeld
Stadt
Flur 20x



Projekt-Nr.: 29246-1.001

Schalltechnische Untersuchung
zur geplanten Seniorenwohn- und
Pflegeanlage im Bereich des V + E -
Planes "Alte Weberei" in Coesfeld

Darstellung der Gebäude
mit den relevanten Schallquellen,
den nächstgelegenen Immissionsorten
sowie der umliegenden Bebauung

Situation - Gewerbelärm -

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- Immissionspunkt

Maßstab: 1 : 750

Auftraggeber:
Fresia
Immobilien Handelsges. mbH
Siemensstraße 15

48488 Emsbüren

Anlage 4: Computerausdrucke der Gewerbelärberechnung

Immissionspegel Gewerbelärm tags

Bezeichnung	Pegel Lr	Richtwert	Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Tag	Gebiet	Lärmart	(m)	r	X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)
IP 1a EG	43.8	55.0	WA	Industrie	2.00	r	62.64	106.87	2.00
IP 1a 1.OG	44.8	55.0	WA	Industrie	4.80	r	62.64	106.87	4.80
IP 1a 2.OG	45.0	55.0	WA	Industrie	7.60	r	62.64	106.87	7.60
IP 1a 3.OG	44.9	55.0	WA	Industrie	10.40	r	62.64	106.87	10.40
IP 1b EG	38.6	55.0	WA	Industrie	2.00	r	54.92	113.21	2.00
IP 1b 1.OG	40.3	55.0	WA	Industrie	4.80	r	54.92	113.21	4.80
IP 1b 2.OG	40.9	55.0	WA	Industrie	7.60	r	54.92	113.21	7.60
IP 1b 3.OG	41.3	55.0	WA	Industrie	10.40	r	54.92	113.21	10.40
IP 2a EG	48.6	55.0	WA	Industrie	2.00	r	70.33	75.45	2.00
IP 2a 1.OG	49.3	55.0	WA	Industrie	4.80	r	70.33	75.45	4.80
IP 2b EG	45.1	55.0	WA	Industrie	2.00	r	74.98	71.51	2.00
IP 2b 1.OG	46.1	55.0	WA	Industrie	4.80	r	74.98	71.51	4.80
IP 3 EG	40.0	55.0	WA	Industrie	2.00	r	52.50	-14.92	2.00
IP 4 EG	47.9	55.0	WA	Industrie	2.00	r	-0.78	-14.07	2.00
IP 4 1.OG	49.2	55.0	WA	Industrie	4.80	r	-0.78	-14.07	4.80
IP 5 EG	48.9	60.0	MI	Industrie	2.00	r	-9.79	-15.06	2.00
IP 5 1.OG	50.6	60.0	MI	Industrie	4.80	r	-9.79	-15.06	4.80

Punktschallquellen Gewerbelärm

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Lw / Li		Korrektur		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)					Nacht (min)	X (m)	Y (m)
Verladung 07-20	3 Lkw a 10 RC	95.8	95.8	95.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	500 (Hz)		1.00 r	-0.76	11.41	1.00
T/H 06-07	4 Bullfr	80.5	80.5	80.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	500 (keine)		1.00 r	-3.01	11.67	1.00
T/H/B/M 07-20	3 Bullfr, 3 Lkw	87.9	87.9	87.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	500 (keine)		1.00 r	-3.01	11.67	1.00

Linien-schallquellen Gewerbelärm

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw		Lw / Li		Korrektur		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert norm	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Fahrspur 06-07	4 Bulli	70.2	70.2	53.7	53.7	Lw	53.7	0.0	0.0	0.00	60.00	0.00	0.0	500	(keine)
Fahrspur 07-20	3 Bulli, 3 Lkw	84.4	84.4	67.9	67.9	Lw	67.9	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)

Flächenschallquellen Gewerbelärm

Bezeichnung	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw"		Lw / Li		Korrektur		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert norm. dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
29 Stellplätze (28-56)	81.4	81.4	54.8	54.8	Lw	81.4	0.0	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)
17 Stellplätze (11-27)	79.1	79.1	54.7	54.7	Lw	79.1	0.0	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)
10 Stellplätze (1-10)	76.8	76.8	55.6	55.6	Lw	76.8	0.0	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)

Anlage 5: Digitalisierungsplan zur Verkehrslärberechnung mit Lage der Immissionspunkt



Projekt-Nr.: 29246-1.001

Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Seniorenwohn- und Pflegeanlage im Bereich des V + E - Planes "Alte Weberei" in Coesfeld

Darstellung der Gebäude mit den relevanten Straßen, den betrachteten Immissionsorten sowie der umliegenden Bebauung

Situation - Verkehrslärm -

- Straße
- Haus
- Immissionspunkt

Maßstab: 1 : 750

Auftraggeber:
Fresia
Immobilien Handelsges. mbH
Siemensstraße 15

48488 Emsbüren

Anlage 6: Computerausdrucke der Verkehrslärberechnung

Immissionspegel Verkehrslärm

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Lärmart		X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(m)	(m)	(m)	(m)
IP A 1.OG	63.1	53.2	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	4.46	0.88	4.80
IP A 2.OG	62.7	52.7	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	4.46	0.88	7.60
IP B 1.OG	60.8	50.3	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	-1.10	8.27	4.80
IP B 2.OG	61.1	50.6	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	-1.10	8.27	7.60
IP C EG	58.0	47.1	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	2.26	34.09	2.00
IP C 1.OG	58.6	47.7	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	2.26	34.09	4.80
IP C 2.OG	59.2	48.3	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	2.26	34.09	7.60
IP D EG	54.7	43.7	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	8.64	45.29	2.00
IP D 1.OG	55.2	44.3	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	8.64	45.29	4.80
IP D 2.OG	56.1	45.1	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	8.64	45.29	7.60
IP E EG	55.2	45.5	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	50.63	11.20	2.00
IP E 1.OG	55.9	46.1	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	50.63	11.20	4.80
IP E 2.OG	56.0	46.2	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	50.63	11.20	7.60
IP F EG	55.0	44.1	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	6.27	57.48	2.00
IP F 1.OG	55.6	44.7	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	6.27	57.48	4.80
IP F 2.OG	56.2	45.3	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	6.27	57.48	7.60
IP G EG	58.5	47.5	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	-5.74	64.45	2.00
IP G 1.OG	59.1	48.1	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	-5.74	64.45	4.80
IP G 2.OG	59.6	48.7	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	-5.74	64.45	7.60
IP H EG	54.4	43.4	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	6.05	71.08	2.00
IP H 1.OG	54.9	43.9	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	6.05	71.08	4.80
IP H 2.OG	55.6	44.6	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	6.05	71.08	7.60
IP I EG	48.6	37.6	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	17.86	64.01	2.00
IP I 1.OG	49.2	38.3	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	17.86	64.01	4.80
IP I 2.OG	50.6	39.7	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	17.86	64.01	7.60
IP K EG	55.1	44.1	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	5.73	90.46	2.00
IP K 1.OG	55.7	44.7	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	5.73	90.46	4.80
IP K 2.OG	56.5	45.5	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	5.73	90.46	7.60
IP L EG	57.8	46.8	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	-1.00	101.93	2.00
IP L 1.OG	58.3	47.3	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	-1.00	101.93	4.80
IP L 2.OG	58.9	47.9	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	-1.00	101.93	7.60
IP M EG	54.4	43.4	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	5.25	112.90	2.00
IP M 1.OG	55.0	43.9	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	5.25	112.90	4.80
IP M 2.OG	55.6	44.6	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	5.25	112.90	7.60
IP N EG	48.6	37.5	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	12.75	102.31	2.00
IP N 1.OG	49.1	38.1	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	12.75	102.31	4.80
IP N 2.OG	50.2	39.2	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	12.75	102.31	7.60
IP O EG	52.1	41.1	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	27.78	91.78	2.00
IP O 1.OG	52.7	41.7	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	27.78	91.78	4.80
IP O 2.OG	54.0	43.0	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	27.78	91.78	7.60
IP P EG	47.9	36.9	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	39.99	97.78	2.00
IP P 1.OG	48.5	37.5	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	39.99	97.78	4.80
IP P 2.OG	49.8	38.8	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	39.99	97.78	7.60
IP Q EG	42.6	32.6	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	51.85	91.00	2.00
IP Q 1.OG	43.6	33.6	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	51.85	91.00	4.80
IP Q 2.OG	44.7	34.5	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	51.85	91.00	7.60
IP R EG	50.4	39.4	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	40.38	84.21	2.00
IP R 1.OG	51.0	40.0	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	40.38	84.21	4.80
IP R 2.OG	52.1	41.2	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	40.38	84.21	7.60
IP S EG	50.9	39.9	59.0	49.0	WA	Straße	2.00 r	27.90	63.39	2.00
IP S 1.OG	51.6	40.7	59.0	49.0	WA	Straße	4.80 r	27.90	63.39	4.80
IP S 2.OG	53.3	42.3	59.0	49.0	WA	Straße	7.60 r	27.90	63.39	7.60

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Lärmart	(m)	r	X (m)	Y (m)	Z (m)
IP T EG	50.9	39.9	59.0	49.0	WA	Straße	2.00	r	40.19	70.36	2.00
IP T 1.OG	51.4	40.5	59.0	49.0	WA	Straße	4.80	r	40.19	70.36	4.80
IP T 2.OG	52.4	41.4	59.0	49.0	WA	Straße	7.60	r	40.19	70.36	7.60
IP U EG	45.3	35.4	59.0	49.0	WA	Straße	2.00	r	52.11	62.62	2.00
IP U 1.OG	46.5	36.5	59.0	49.0	WA	Straße	4.80	r	52.11	62.62	4.80
IP U 2.OG	47.0	37.1	59.0	49.0	WA	Straße	7.60	r	52.11	62.62	7.60
IP V EG	49.8	39.1	59.0	49.0	WA	Straße	2.00	r	40.39	56.73	2.00
IP V 1.OG	50.5	39.8	59.0	49.0	WA	Straße	4.80	r	40.39	56.73	4.80
IP V 2.OG	51.8	41.0	59.0	49.0	WA	Straße	7.60	r	40.39	56.73	7.60

Immissionsdaten Verkehrslärm

Bezeichnung	Lime		Zähdaten		genaue Zähdaten		zul. Geschw.		RQ		Straßenoberfl. - Steig.		Mehrfachrefl.			
	Tag	Nacht	DTV	Str.gatt.	M	M	p (%)	p (%)	Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art	Drefl	Hbeb	Abst
	(dBA)	(dBA)			Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(dB)	(m)	(m)
Dülmener Straße	67.1	56.1			810.0	108.0	20.0	10.0	50	50	0.0	0.0	1	0.0	0.0	
Grimpingstraße	55.5	45.7			141.9	26.0	5.0	1.0	50	50	0.0	0.0	1	0.0	0.0	