

**Lärmschutzgutachten zum Bebauungsplan Nr. 163
'Am Regenit'**

Auftraggeber:

Stadt Wesel
Klever-Tor-Platz 1
4230 Wesel

Bearbeiter :

Dipl.-Ing. D. Bergmann

Bericht vom 05.11.1986

Seitenzahl: 13

Anhang 1: Isophonenplan TAG
" 2: Isophonenplan NACHT
" 3: Protokoll der Emissions-
rechnung f. Straßenverkehr
" 4 - 15: Protokolle Gewerbegebiet,
B 70, Bundespost, Fa. Sijmons
" 16: Max.Emission Fa. Kreuz
" 17: Aufbau Schrägdach

- geändert: 13. Juli 1988 -

Inhalt	Blatt
1. Situation und Aufgabe	2
2. Durchführung der Ermittlungen	2
2.1 Bezügl. Straßenlärm	2
2.2 Bezügl. Parkplätze Bundespost	3
2.3 Bezügl. Gewerbefläche an der B 70	4
2.4 Bezügl. Sackfabrik Kreuz	4
2.5 Bezügl. Blumenhandel Sijmons	5
2.6 Verwendete Höhen	5
3. Ergebnisse der Ermittlungen	6
4. Isophonenpläne	7
5. Beurteilung der Ergebnisse	8
5.1 Vorgaben	8
5.2 Beurteilung	9
5.2.1 Gewerbegebiet B 70	9
5.2.2 Sackfabrik Kreuz	9
5.2.3 Blumenhandel Sijmons	9
5.2.4 Parkplätze der Bundespost	10
5.2.5 Bundesstraßen B 58 und B 70	10
6. Schallabschirmende Maßnahmen	11
6.1 Bezügl. Bundesstraße B 58	11
6.2 Bezügl. Zufahrt zum Kundenparkplatz Bundespost	12
7. Schallschutzmaßnahmen an Wohngebäuden	12

1. Situation und Aufgabe

Für den vorbezeichneten Bebauungsplan sind mehrerlei Nutzungen vorgesehen: allgemeines Wohngebiet WA, zweigeschossig, im östlichen Teil, Sondergebiet SO mit einem sechsgeschossigen Verwaltungsgebäude der Bundespost einschl. Parkplätze für Bedienstete und Besucher im südlichen Teil, Gewerbegebiet GE oder Landwirtschaftsfläche im westlichen Teil, sowie Gewerbegebiet GE mit zwei bestehenden Firmen, die Sackfabrik Kreuz und der Blumenhandel Sijmons im nördlichen Teil des Plangebietes.

Die Grenzen des Plans entsprechen Straßenabschnitte der Schermbecker Landstraße B 58 (Süden), der Hagerstownstraße B 70 (Westen), der Wohnsammelstraße 'Am Schepersfeld' (Norden) sowie der Kirchturmstraße (Osten).

Aufgrund der gegebenen Lage ist die derzeitige Lärmsituation zu beurteilen, und es sind geeignete Schallschutzmaßnahmen für die textlichen Festsetzungen im B-Plan vorzuschlagen.

2. Durchführung der Ermittlungen

2.1 Bezügl. Straßenlärm

Der Straßenlärm wird nach dem Algorithmus der RLS-81, /1/, berechnet. Es werden nur die Straßen B 58 und B 70 berücksichtigt. Von der Straße 'Am Schepersfeld' liegen keine Daten vor. Die Kirchturmstraße spielt keine Rolle.

Die in Ansatz gebrachten DTV-Werte der Straßen stammen aus einer Mitteilung des Landschaftsverband Rheinland vom 19. Sept. 1986:

Straße	TAG		NACHT	
	Kfz/h	% LKW	Kfz/h	% LKW
B 58	1023	10	171	13
B 70	470	10	78	13

Weitere Differenzierungen s. Protokoll der Emissionsrechnung für Straßenverkehr, Anhang 3.

2.2 Bezügl. Parkplätze Bundespost

Der westliche des Postgebäudes liegende Parkplatz ist für Postbedienstete vorgesehen, d.h. es ist mit einmaliger Anfahrt morgens bzw. Abfahrt abends zu rechnen.

Parkplatzfläche Rechteck: 2625 m²

Dreieck : 1125 m²

Anzahl Stellplätze

in Rechteckfläche: 96

in Dreieckfläche : 38

Flächenbezogener Schalleistungspegel gemäß DIN 18005, /2/, für Tag (6.00-22.00 Uhr)

für Rechteckfläche: 52,6 dB(A) pro m²

für Dreieckfläche : 52,3 dB(A) pro m².

Die Zufahrt zum Bediensteten-Parkplatz soll von der Straße 'Am Schepersfeld' aus durch Gewerbegebiet GE erfolgen, d.h. der Lärmanteil von der Zufahrt kann im Tagesmittel vernachlässigt werden.

Der Besucherparkplatz soll nördlich des Postgebäudes zu liegen kommen und eine Zufahrt von der Straße 'Am Schepersfeld' erhalten. Letztere kann nicht vernachlässigt werden, da sie dicht, z.T. bis auf 10 m, an der geplanten WA-Bebauung vorbeiführt.

Parkplatzfläche : 600 m²

Anzahl Stellplätze: 12

Fahrzeugbewegung pro Stellplatz und Stunde
während der Dienstzeit von 8.00 - 17.00 Uhr: 1

Flächenbezogener Schalleistungspegel gemäß /2/
für Tag: 56,5 dB(A) pro m².

Länge der Zufahrt: 66 m

Emissionspegel pro PKW und Stunde in 25 m Abstand
gemäß StVZO, /3/, : 42 dB(A).

2.3 Bezügl. Gewerbefläche an der B 70

Da die Art der Gewerbebetriebe z.Zt. unbekannt ist, wird gemäß Planungserlaß, /4/, ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 65 dB(A) pro m² als mittlerer Wert in Ansatz gebracht.

2.4 Bezügl. Sackfabrik Kreuz

Die Fa. Kreuz wurde durch v.g. Bearbeiter am 3.10.1986 besichtigt. Sie betreibt hauptsächlich Handel mit Säcken und arbeitet nur am Tag zwischen 7.00 und 15.45 Uhr. Die vorhandenen Hallen dienen der Lagerung. Ein mit dem Firmeninhaber durchgeführter Rundgang außen um die Hallen herum ergab, daß die nach außen dringenden Geräusche so niedrig sind, daß sie für die weiteren Betrachtungen vernachlässigt werden können (geschätzt kleiner 40 dB(A)). Der Bedienungsverkehr mit durchschnittlich 1 LKW pro Tag sowie PKW-An-/Abfahrten von geschätzt ca. 20 pro Tag können ebenfalls vernachlässigt werden,

zumal die dafür in Ansatz zu bringenden Flächen zu der nächstgelegenen WA-Bebauung ca. 100 m und mehr entfernt liegen und außerdem durch das Firmengebäude gut abgeschirmt werden.

2.5 Bezügl. Blumenhandel Sijmons

Eine Ortsbesichtigung am 3.10.1986 und Besprechung mit dem Inhaber ergab, daß der hier auftretende Lärm hauptsächlich von an-/abfahrenden PKW's und Kleinlastern erzeugt wird. Dies geschieht ausschließlich zu den Öffnungszeiten zwischen 7.00 und 18.00 Uhr am Tag. Außerdem liefert pro Tag ein LKW an. Die Fahrzeuge fahren unmittelbar von der Straße 'Am Schepersfeld' auf den Parkplatz.

Parkplatzfläche: ca. 375 m²

Stellplätze: ca. 15

Fahrzeugbewegung pro Stellplatz und Stunde: 1

Flächenbezogener Schalleistungspegel gemäß /2/

für Tag: 60,4 dB(A) pro m².

2.6 Verwendete Höhen

Das Gelände kann näherungsweise eben betrachtet werden.

Die Straßen B 58 und B 70 werden mit 1 m über Gelände angenommen.

Die am jeweiligen Immissionsort ausgewiesenen Werte sowie auch die Isophonenpläne beziehen sich auf 3 m über Gelände.

3. Ergebnisse der Ermittlungen

Tabelle 1: Lärmanteile der an den einzelnen Immissionsorten (s. Anhang 1) maßgeblichen Emittenten sowie der Gesamtlärm für TAG, ohne Lärmschutzmaßnahmen.

Imm. ort I	Mittelungspegel in dB(A)				T A G B 58 B 70	Gesamt- lärm
	Gewerbe- gebiet B70	Bundespost-Parkplätze Angestellte	Besucher	Fa. Sijmons		
1	56,3	43,8	-	-	62,1	63,2
2	58,4	45,8	-	-	56,9	60,9
3	47,7	-	45,5	51,2	< 50	53,5
4	44,4	-	53,2	44,4	< 50	55,6
5	43,3	24,1	46,1	-	54,7	55,1
6	35,7	18,4	-	-	59,1	59,1
7	-	-	-	-	63,2	63,2
8	-	-	-	-	61,9	61,9
9	-	-	-	-	57,7	57,7
10	-	-	-	-	54,7	54,7
11	-	-	-	-	57,3	57,3

Vergl. Berechnungsprotokolle mit differenzierten Daten zu Gewerbegebiet B70, Anhang 4-7, Bundespost, Anhang 8, 9 + 12, Fa. Sijmons, Anhang 10 sowie zu Bundesstraßen, Anhänge 13 + 14.

Tabelle 2: Lärmanteile vom Gewerbegebiet an B 70
Straßenlärm sowie Gesamtlärm für **NACHT**
ohne Lärmschutzmaßnahmen.

Imm. ort I	Mittelungspegel in dB(A), NACHT		
	Gewerbe- gebiet B70	B 58 B 70	Gesamt- lärm
1	56,3	54,4	58,7
2	58,4	49,8	60,0
3	47,7	< 44	< 49,2
4	44,4	< 44	< 47,2
5	43,3	47,7	49,1
6	35,7	52,0	52,1
7	< 35	56,2	56,2
8	< 35	54,8	54,9
9	< 35	50,6	50,7
10	< 35	47,6	47,8
11	< 35	50,2	50,3

4. Isophonenpläne

Die zukünftige Situation, d.h. die gegenüber heute unveränderte Straßenbelastung mit Einbeziehung der neu hinzutretenden Lärmquellen, jedoch ohne die weiter hinten vorgeschlagenen Schallschirme, ist anhand von Linien gleicher Schallpegel flächenhaft dargestellt, s. Pläne Anhang 1 + 2. Es sind folgende Lärmbereiche gegeben:

<u>TAG</u>	<u>NACHT</u>
> 65 dB(A)	> 60 dB(A)
60 - 65 dB(A)	55 - 60 dB(A)
55 - 60 dB(A)	50 - 55 dB(A)
< 55 dB(A)	< 50 dB(A)

Die Gewerbefläche an der B 70 ist mit den Schalleistungswerten gemäß Pkt. 5.2.1 berücksichtigt.

Am Tag treten demgemäß stets Werte größer 50 dB(A) bzw. bei Nacht größer 45 dB(A) auf.

5. Beurteilung der Ergebnisse

5.1 Vorgaben

Die Planungsrichtpegel betragen nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18005, /5/, für

Gewerbegebiete GE	tags	65 dB(A)
	nachts	55 bzw. 50 dB(A)
Allgem. Wohngebiete WA	tags	55 dB(A)
	nachts	45 bzw. 40 dB(A).

Der niedrigere Nachtwert soll für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Für Sondergebiete sieht /5/ einen Planungsrichtpegelbereich von 45 - 65 dB(A) Tag und 35 - 65 dB(A) Nacht je nach Nutzung vor. Im vorliegenden Fall ist das Sondergebiet frei von Wohnungen und nur am Tag durch die Bundespost-Verwaltung genutzt. Deshalb ist es zu vertreten, hier den Maximalwert von 65 dB(A) für TAG in Ansatz zu bringen, für NACHT kann eine diesbezügliche Festsetzung entfallen.

Die vorgenannten Werte sind mit den Werten der Tabellen 1 + 2 zu vergleichen.

5.2 Beurteilung

5.2.1 Gewerbegebiet B 70

Zur Vermeidung von Pegelüberschreitungen im allgemeinen Wohngebiet ist es erforderlich, die von dort maximal zu emittierende Schalleistung auf

65 dB(A) pro m² TAG (s. Berechnungsansatz)
und 55 dB(A) pro m² NACHT
festzusetzen.

Überdies sollte zum Haus Schermbecker Landstraße Nr. 83 ein Schutzabstand von min. 20 m, bezogen auf die nördliche Grundstücksgrenze, eingehalten werden. Für den Fall ergibt sich am Ort I 1 ein Gewerbelärmanteil von 54,3 dB(A) TAG und 44,3 dB(A) NACHT. Letzterer Wert ist vertretbar, da die Wohnumgebung bereits heute Mischgebietsstruktur hat (Mischgebietspegel 60/45 dB(A) tags/nachts). An den weiteren Immissionsorten der Tabellen 1 und 2 werden die jeweiligen Gebietspegel durch o.g. Schalleistungsbegrenzung eingehalten.

5.2.2 Sackfabrik Kreuz

Für den Fall einer etwaigen Betriebsumstellung darf von dem gesamten Firmengrundstück (Fläche ca. 12.600 m²) eine Schalleistung von maximal 57 dB(A) pro m² TAG und 45 dB(A) pro m² NACHT emittiert werden, damit am nächstgelegenen Ort (I 3) der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) für Gewerbelärm gemäß VDI 2058, /6/, eingehalten wird, s. Protokoll Anhang 16.

5.2.3 Blumenhandel Sijmons

Der Kfz.-Verkehrs-Pegel liegt um mind. rd. 4 dB(A) unter dem Planungsrichtpegel am nächstgelegenen Ort I 3. Es ist kein Lärmschutz erforderlich. Nachts darf von dem Betriebsgelände (insgesamt ca. 2.300 m²) höchstens eine Schalleistung von 40 dB(A) pro m², tagsüber (für den Fall eines Nutzungswechsels) höchstens 52 dB(A) pro m² emittiert werden.

5.2.4 Parkplätze der Bundespost

Für den Bedienstetenparkplatz ist kein Lärmschutz erforderlich. Der Besucherparkplatz tritt durch seinen dichten Abstand zum Ort I 4 an die Stelle der dominierenden Lärmquelle, vgl. Tab. 1 und bewirkt zusammen mit den weiteren Lärmquellen eine Überschreitung des Planungsrichtpegels um 0,6 dB(A). Da hier bereits mit einer 1,75 m hohen Wand längs der Zufahrt eine Schirmwirkung von bis zu rd. 5 dB(A) erzielt werden kann, vgl. Protokoll Anhang 12, wird die Aufstellung einer Wand empfohlen.

5.2.5 Bundesstraßen B 58 und B 70

An der B 70 sind keine Maßnahmen erforderlich, da die betreffenden Planungsrichtpegel auch für NACHT überwiegend unterschritten werden. Ausgenommen davon ist der Bestand an den Orten I 1 und I 2. Hier sind Schallschutzmaßnahmen am Gebäude festzusetzen, s. Punkt 7.

Die B 58 belastet allerdings das WA-Gebiet sehr erheblich. Die Planungsrichtpegelüberschreitungen betragen hier bis zu rd. 11 dB(A) NACHT. In dem Bereich ist die Errichtung eines Schallschirms und bauliche Maßnahmen zum Schutz insbesondere der zweiten Geschosse und Dachgeschosse erforderlich. Weiter wird empfohlen, auf eine Bebauung der zur B 58 nächstgelegenen Parzelle zu verzichten und stattdessen die Baulücke in der nächsten Reihe, zwischen den Orten I 7 und I 8, s. Anhang 1, zu schließen. Weiter wird angeregt, im Bereich 55 - 60 dB(A) NACHT nur eingeschossige Bebauung zuzulassen.

6. Schallabschirmende Maßnahmen

6.1 Bezügl. Bundesstraße B 58

Es werden zwei Schirmvarianten mit gleichem Grundlinienverlauf berechnet. Variante I entspricht einem Schirm mit 3 m über Straße (4 m über Gelände) und ist als erforderliche Mindestabmessung anzusehen. Variante II entspricht einem Schirm mit 3,5 m über Straße. Die Schirmkante verläuft auf der im Plan, Anhang 1, eingetragenen Linie von der Schnittstelle A über B, C bis E. Von der Schnittstelle C nach D wäre die Wirkung des Schirms noch günstiger als in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3: Pegelminderung durch Schallschirm an der B 58 bezogen auf 1. Wohngeschoß (3 m ü. Gelände) Grundlinie A-B-C-E.

Immissionsort	Pegelminderung in dB(A)	
	Variante I	Variante II
5	6,8	8,3
6	8,7	10,6
7	9,0	10,7
8	8,8	10,2
9	9,4	9,8
10	7,9	8,1
11	10,9	12,0

Die Schallpegel betragen dann noch gleich oder kleiner 54,2 dB(A) TAG bzw. 47,1 dB(A) NACHT für Variante I und gleich oder kleiner 52,5 dB(A) TAG bzw. 45,4 dB(A) NACHT für Variante II. Im Fall Variante II kann daher der Planungsrichtpegel NACHT für das 1. Geschoß als eingehalten angesehen werden.

Der Schirm A-B kann zwecks eines Durchgangs um die Durchgangsbreite zur B 58 hin parallel verschoben werden, muß aber zur Verhinderung von Schalleinfall den Schallschirm B-C um etwa das Maß der Durchgangsbreite überlappen. Außerdem müssen die Schallschirme im Durchgangsbereich innen gemäß /7/ absorbierend ausgeführt sein.

7. Schallschutzmaßnahmen an Wohngebäuden

Diese sollen gewährleisten, daß der mit dem Außenpegel korrespondierende Innenpegel Werte von 35 dB(A) TAG und 30 dB(A) NACHT nicht überschreitet. Für die Maßnahmen kommen diejenigen Gebäudeflächen in Frage, die der Lärmquelle zugewandt sind, sowie die seitlichen Flächen dazu. Hierfür kommen im WA-Gebiet nur die zweiten Geschosse und die Dachgeschosse in Frage, die ersten Geschosse werden durch den Schallschirm ausreichend geschützt.

Tabelle 4: Schalldämm-Maß R_w der betreffenden Außenwände und Klassen der Schallschutzfenster gemäß VDI-2719, /8/. Mindestwerte für die **zweiten** Geschosse im WA-Gebiet.

Außenpegelbereich (ohne Schallschirm)	R_w in dB für Außenwände	Schallschutzklasse der Fenster
TAG, nur Wohnräume		
60 - 65 dB(A)	40	3
55 - 60 dB(A)	35	2
50 - 55 dB(A)	30	2
NACHT, nur Schlaf- räume		
55 - 60 dB(A)	40	3
50 - 55 dB(A)	35	2
45 - 50 dB(A)	30	1

NACH TEL. ABSPRACHE
VOM 28.7.88 MIT
HERRN BERGMANN
GESTRICHEN
DK WA → 55 dB(A) ZUL.

Bezüglich Aufbau eines Schrägdaches mit einem Schalldämm-Maß von 35 bzw. 40 dB s. Anhang 17. Für das Haus Schermbecker Landstraße Nr. 83 sind folgende Schallwerte festzusetzen:

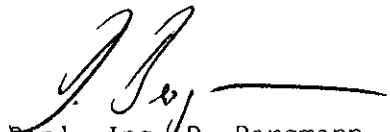
Tabelle 5: Schallwerte für Wohnhaus Schermbecker Landstraße 83. Mindestwerte.

Außenwand- orientierung bezügl. B 58	R'_W in dB f. Außenwände - Wohn- und Schlafräume -	Schallschutz- klassen d. Fenster für	
Vorderfront	50	5	5
Linke Seite	50	5	5
Rechte Seite	45	4	4
Hinterfront	40	3	3

Für das Haus 'Am Schepersfeld 54' sind die west-, nord- und südseitigen Außenwandflächen bezüglich Schlafräume zu schützen. Das bewertete Schalldämm-Maß R'_W der Außenwände muß mindestens 35 dB(A) betragen und die Fenster der Schallschutzklasse 2 genügen.

Weitere mögliche Wohnbebauung im GE-Gebiet ist entsprechend den Angaben der Tabelle 4 zu schützen.

5620 Velbert 15, den 5. November 1986


- Dipl.-Ing. D. Bergmann -

Literatur

- /1/ RLS-81 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Ausgabe 1981 - Der Bundesminister für Verkehr -.
- /2/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau
Mai 1987, Teil 1
- /3/ STVZO Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
- /4/ Gem.Rd.Erl.d. Ministers für Landes- und Stadtentwicklung
d. Ministers für Arbeit, Gesundheit und
Soziales und d. Ministers für Wirtschaft,
Mittelstand und Verkehr.
Berücksichtigung von Emissionen und Immissionen
bei der Bauleitplanung sowie bei der Genehmigung
von Vorhaben (Planungserlaß)
MBI.NW. Nr. 67 v. 8.7.1982.
- /5/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau. Beiblatt 1 zu DIN 18005
Teil 1. Mai 1987.
- /6/ VDI 2058 Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft.
Sept. 1985, Blatt 1.
- /7/ ZTV-Lsw 81 Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien
für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen.
Der Bundesminister für Verkehr
Ausgabe 1981, Teil 1.
- /8/ VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern
August 1987.

Lärmschutzgutachten zum Bebauungsplan Nr. 163 'Am Regnit'

Nachtrag

Auftraggeber:

Stadt Wesel
Klever-Tor-Platz 1
4230 Wesel

Bearbeiter :

Dipl.-Ing. D. Bergmann

Bericht vom 22. April 1988

Seitenzahl : 6

Anhang 18-20: Planentwürfe

" 21-26: Berechnungsprotokolle

1. Aufgabe

Im Jahr 1986 wurde ein Lärmschutzgutachten (GA 86/306) zu o.g. Bebauungsplan erstellt. Es sollen nunmehr drei weitere Planvarianten bezüglich der schalltechnischen Anforderungen beurteilt werden.

2. Variante '1. Vorschlag', s. Plan Anhang 18

Veränderungen dieser Variante gegenüber dem ursprünglichen Entwurf betreffen die grenznahen Flächen bezügl. der Firmen Kreuz und Sijmons, für die danach Wohnbebauung vorgesehen ist, sowie den Verzicht auf Wohnbebauung südwestlich der Kirchturmstraße zugunsten einer Bebauung durch die Bundespost.

2.1 Bezüglich des Lärms von der Bundesstraße B 58 und den daraus resultierenden Schallschutzmaßnahmen ergibt sich nur bei der erforderlichen Schallschirmlänge eine Veränderung:

der Schallschirm ist auf der Grundlinie A - B - C zu errichten.

Er kann nach Osten entsprechend Planentwurf bis zur Planstraße verlängert werden. Eine abknickende Verlängerung nach Norden, parallel zur Planstraße ist nicht erforderlich. Die Überlappung an der Kirchturmstraße, wie im Plan eingezeichnet, ist ausreichend. Die Schallschutzmaßnahmen für die zweiten Geschosse gelten unverändert.

2.2 Bezüglich der Emission von den Grundstücken der Firmen Kreuz und Sijmons darf aufgrund der kleineren Abstände zu den vorgesehenen Wohnhäusern die maximal zulässige Lärmemission von diesen Gewerbeflächen die folgenden Werte nicht übersteigen:

Tabelle 1: Emissionswerte, die nicht überschritten werden sollen.

	Flächenbezogene Schalleistung dB(A) pro m ²	
	TAG	NACHT
Sackfabrik Kreuz	55	43
Blumenhandel Sijmons	52	40

Berechnungsprotokolle vgl. Anhänge 21 - 24.

Die Wohnhausgrundstücke sollten durch eine

2,5 m hohe Schallschutzwand

auf der Grenze zu den Gewerbegrundstücken von diesen getrennt werden. Zwar liegen die Lärmimmissionen von diesen beiden Betrieben unter den zulässigen Immissionsrichtwerten, vgl. Blatt 6 GA 86/306, trotzdem wird empfohlen, diese Wand wie im Plan Anhang 18 eingetragen zu errichten, damit bei einer gegf. zukünftigen Andersnutzung des Grundstückes nicht bereits schon im Ansatz Probleme entstehen.

Das Haus an der Blumenstraße, an der Grenze zu Sijmons, sollte wegfallen, (Immissionsort 7).

3. Variante 'Alternative zum 1. Vorschlag', s. Plan Anhang 19

Diese Variante verzichtet auf einen Lärmschutzwall an der Bundesstraße B 58. Stattdessen wurde für die Wohnbebauung ein Schutzabstand von ca. 110 m von der B 58 und ein kleiner Wall südwestseitig der Bebauung gewählt.

Der Schutzabstand zur B 58 hat zur Folge, daß der in diesem Bereich dominierende Lärm von der B 58 auf

≈ 50 dB(A) NACHT
≈ 55 dB(A) TAG

abgesenkt wird.

Der o.g. kleine Wall zwischen Wohn- und Bundespostbebauung kann aus schalltechnischer Sicht entfallen, da er kaum einen Nutzen bringt.

Die Angaben zu den Schallschutzmaßnahmen an den Wohngebäuden gem. Tabelle 4 des Gutachtens (GA 86/306) sind in diesem Fall auf alle Wohngeschosse (nicht nur die zweiten) anzuwenden.

Bezüglich der Grenze zu den Firmen Kreuz und Sijmons gelten die Angaben zum 1. Vorschlag gem. Pkt. 2 unverändert.

4. Variante '2. Vorschlag', s. Plan Anhang 20

Die Variante ist gegenüber dem ursprünglichen Entwurf durch eine Ausweitung der Bebauung Bundespost nach Osten (wie im 1. Vorschlag) gekennzeichnet. Weiter soll die Wohnhauszeile gegenüber den Firmen Kreuz und Sijmons von der Blumenstraße aus, an der Grenze zu den vorgenannten, erschlossen werden.

Die Wohnabstände zu den Firmen Kreuz und Sijmons sind gegenüber dem ursprünglichen Entwurf verringert, jedoch im wesentlichen nicht ungünstiger als im 1. Vorschlag. Deshalb kann diesbezügl. entsprechend den Angaben zum 1. Vorschlag, Pkt. 2.2, verfahren werden. Anstelle einer Wand auf der Grenze zur

Firma Kreuz könnte z.B. auch eine Garagenzeile mit gleicher Höhe gesetzt werden. Dies ist schalltechnisch günstiger.

Zum Schutz vor Lärm von der B 58 muß ein Schallschirm errichtet werden, wenn die Wohnbebauung wie geplant bis auf ca. 35 m an die B 58 herangebaut werden soll. Der Schallschirm -z.B. als Erdwall ausgeführt- muß auf der geplanten Grundlinie in

3 m Höhe über Straße

errichtet werden. Die Wirkung des Schallschirms ist bezügl. der 1. Wohn-
schosse noch ausreichend, im Vergleich zum Schirm aus Vorschlag 1 aber
überwiegend geringer.

Labelle 2: Wirkung eines Schallschirms auf der Grundlinie vom 2. Vorschlag
in 3 m Höhe über Straße.

Werte in Klammern: Schirm gemäß 1. Vorschlag

Immissionsort	Mittelungspegel in dB(A)	
	TAG	NACHT
I 8	53,6 (53,1)	46,5 (46,0)
I 9	51,7 (49,7)	44,6 (42,6)

Berechnungsprotokoll vgl. Anhang 25.

Eine abknickende Verlängerung des Schirms nach Norden, parallel zur Pla-
straße ist ebenso wie im 1. Vorschlag nicht erforderlich. Die Überlappung
an der Kirchturmstraße, wie im Plan eingezeichnet, ist ausreichend. Die
Schallschutzmaßnahmen für die zweiten Geschosse gelten unverändert.

5. Bewertung der Planentwürfe

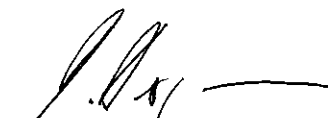
Die Planentwürfe sind schalltechnisch etwa gleichwertig, wenn die erforderlichen Schutzmaßnahmen entsprechend umgesetzt werden. Insoweit kann eine Bewertung der Varianten auch anhand der Aufwendungen für den Schallschutz durchgeführt werden.

Der schalltechnisch optimale Entwurf ergäbe sich aus einer Kombination der Varianten '2.Vorschlag' wegen der dort vorhandenen Schutzabstände zu den Firmen Kreuz und Sijmons und 'Alternative zum 1. Vorschlag' wegen des dortigen Schutzabstandes zur Bundesstraße B 58. Dieser letztere Schutzabstand beträgt ca. 110 m und ginge somit erheblich zu Lasten einer ökonomischen Geländeplanung. Es ist diesbezüglich die Frage, ob nicht ein weiterer Entwurf aufgestellt werden kann, der die Belange des Lärmschutzes, den Aspekt der Geländeausnutzung und ggf. stadtplanerische Aspekte besser miteinander in Einklang bringt, als die vorliegenden Entwürfe.

Eine bessere Geländeausnutzung bei gleichem Lärmschutz, ohne nennenswerte Aufwendungen hierfür, erhielte man z.B., wenn das Grundstück Bundespost dem Schutzstreifen von 100 m Breite und einer Länge von der B 70 bis Kirchturmstraße entspräche. Nördlich von diesem Schutzstreifen hätte man dadurch etwa dasjenige Gelände für Wohnbebauung gewonnen, das man im Osten aufgibt. Auch wäre das Argument der Bundespost, ein Lärmschutzwall verhindere teilweise die gewünschte Sicht auf die Gebäude, gegenstandslos.

Es wird empfohlen, diesbezügliche Ermittlungen aufzunehmen.

5620 Velbert 15, den 22. April 1988


- Dipl.-Ing. D. Bergmann -

Protokoll der Lärmimmissionsrechnung
PQ 306-6

Objekt: Stadt Wesel, BPL Nr. 163 'Am Regnit'
Nachtrag 86/306.1. 1. Vorschlag

Ort: I 6, Emission Fa. Kreuz, NACHT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Q-no	f Hz	S_m m	L''_w dB(A)/qm	S qm	L_w dB(A)	K_a dB	D_a dB	S_{no}	D_e dB	$L_{w,i}$ dB(A)
Q 1	1000	145.9	43.0	1440.5	74.6	3	54.3	-	-	20.9
Q 2	1000	141.3	43.0	1756.9	75.4	3	54.0	-	-	22.1
Q 3	1000	108.9	43.0	1699.5	75.3	3	51.7	-	-	24.6
Q 4	1000	102.6	43.0	2001.1	76.0	3	51.2	-	-	25.9
Q 5	1000	78.7	43.0	1093.6	73.4	3	48.9	-	-	25.9
Q 6	1000	67.8	43.0	915.0	72.6	3	47.6	-	-	26.5
Q 7	1000	70.1	43.0	887.6	72.5	3	47.9	-	-	26.1
Q 8	1000	60.1	43.0	651.9	71.1	3	46.6	-	-	26.1
Q 9	1000	44.8	43.0	385.0	68.9	3	44.0	-	-	26.6
Q 10	1000	42.3	43.0	384.9	68.9	3	43.5	-	-	27.1
Q 11	1000	48.4	43.0	395.7	69.0	3	44.7	-	-	26.0
Q 12	1000	27.3	43.0	118.2	63.7	3	39.7	-	-	26.8
Q 13	1000	26.1	43.0	111.0	63.5	3	39.3	-	-	27.0
Q 14	1000	26.0	43.0	114.0	63.6	3	39.3	-	-	27.2
Q 15	1000	31.3	43.0	124.2	63.9	3	40.9	-	-	25.8
Q 16	1000	33.0	43.0	242.6	66.8	3	42.1	-	-	26.5
Q 17	1000	19.0	43.0	52.1	60.2	3	36.0	-	-	26.5
Q 18	1000	15.6	43.0	50.1	60.0	3	34.9	-	-	28.1
Q 19	1000	15.6	43.0	53.8	60.3	3	35.1	-	-	27.7
Q 20	1000	24.1	43.0	122.3	63.9	3	38.6	-	-	26.1

Mittelungspegel $L_m = 39.4$ dB(A)

GA 86/306.1
Anhang 21

Ort: I 7, Emission Fa. Kreuz, NACHT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Q-no	f Hz	S_m m	L_w dB(A/qm)	S qm	L_w dB(A)	K_R dB	D_B dB	S_{no}	D_w dB	$L_{w,1}$ dB(A)
Q 1	1000	174.2	43.0	1440.5	74.6	3	55.8	-	-	19.1
Q 2	1000	181.8	43.0	1756.9	75.4	3	56.2	-	-	19.4
Q 3	1000	135.2	43.0	1699.5	75.3	3	53.6	-	-	22.4
Q 4	1000	145.1	43.0	2001.1	76.0	3	54.2	-	-	22.4
Q 5	1000	99.6	43.0	1093.6	73.4	3	51.0	-	-	23.6
Q 6	1000	105.4	43.0	915.0	72.6	3	51.5	-	-	22.3
Q 7	1000	118.5	43.0	887.6	72.5	3	52.5	-	-	21.0
Q 8	1000	75.4	43.0	651.9	71.1	3	48.5	-	-	24.0
Q 9	1000	79.8	43.0	385.0	68.9	3	49.0	-	-	21.3
Q 10	1000	89.0	43.0	384.9	68.9	3	50.0	-	-	20.2
Q 11	1000	101.0	43.0	395.7	69.0	3	51.1	-	-	19.1
Q 12	1000	66.6	43.0	118.2	63.7	3	47.5	-	-	17.8
Q 13	1000	71.6	43.0	111.0	63.5	3	48.1	-	-	16.9
Q 14	1000	76.3	43.0	114.0	63.6	3	48.6	-	-	16.4
Q 15	1000	84.4	43.0	124.2	63.9	3	49.5	-	-	15.7
Q 16	1000	90.7	43.0	242.6	66.8	3	50.1	-	-	17.9
Q 17	1000	58.2	43.0	52.1	60.2	3	46.3	-	-	15.5
Q 18	1000	63.3	43.0	50.1	60.0	3	47.0	-	-	14.5
Q 19	1000	69.1	43.0	53.8	60.3	3	47.8	-	-	14.0
Q 20	1000	76.5	43.0	122.3	63.9	3	48.7	-	-	16.4

Mittelungspegel $L_m = 33.0$ dB(A)

Ort: I 6, Emission Fa. Sijmons, NADIT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Q-no	f Hz	S _m m	L _w dBA/qm	S qm	L _w dB(A)	K _α dB	D _S dB	S _{no}	D _e dB	L _{eq,T} dB(A)
Q 21	1000	55.0	40.0	333.1	65.2	3	45.8	-	-	21.0
Q 22	1000	41.7	40.0	340.1	65.3	3	43.4	-	-	23.7
Q 23	1000	47.1	40.0	289.3	64.6	3	44.4	-	-	21.9
Q 24	1000	34.0	40.0	153.1	61.8	3	41.6	-	-	22.0
Q 25	1000	26.8	40.0	149.6	61.7	3	39.6	-	-	25.0
Q 26	1000	47.6	40.0	97.0	59.9	3	44.5	-	-	17.1
Q 27	1000	38.1	40.0	94.2	59.7	3	42.6	-	-	18.9
Q 28	1000	28.6	40.0	93.5	59.7	3	40.1	-	-	22.4
Q 29	1000	19.5	40.0	102.2	60.1	3	36.8	-	-	26.2
Q 30	1000	49.0	40.0	28.1	54.5	3	44.8	-	-	11.4
Q 31	1000	48.9	40.0	30.9	54.9	3	44.8	-	-	11.8
Q 32	1000	42.3	40.0	80.2	59.0	3	43.5	-	-	17.2
Q 33	1000	33.2	40.0	102.2	60.1	3	41.4	-	-	20.5
Q 34	1000	23.0	40.0	97.8	59.9	3	38.2	-	-	24.6
Q 35	1000	15.1	40.0	32.0	55.1	3	34.6	-	-	23.4
Q 36	1000	15.8	40.0	33.5	55.3	3	35.0	-	-	23.2
Q 37	1000	50.9	40.0	8.1	49.1	3	45.1	-	-	5.6
Q 38	1000	48.3	40.0	8.9	49.5	3	44.7	-	-	6.5
Q 39	1000	45.2	40.0	9.1	49.6	3	44.1	-	-	7.2
Q 40	1000	51.5	40.0	8.4	49.2	3	45.0	-	-	5.6
Q 41	1000	48.6	40.0	8.2	49.1	3	44.7	-	-	6.1
Q 42	1000	45.6	40.0	8.3	49.2	3	44.0	-	-	6.7
Q 43	1000	41.6	40.0	27.1	54.0	3	43.4	-	-	12.7
Q 44	1000	34.3	40.0	58.1	57.6	3	41.0	-	-	17.7
Q 45	1000	24.9	40.0	55.2	57.4	3	38.0	-	-	21.4
Q 46	1000	17.8	40.0	35.7	55.5	3	36.0	-	-	21.4

Mittelwertabweichung: L_m = 34.8 dB(A)

GA 86/306.1
Anhang 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Q-no	f Hz	S_m m	L_w dBA/cm	S_{om} cm	L_w dB(A)	K_a dB	D_B dB	S_{no}	D_{no} dB	$L_{w,1}$ dB(A)
Q 21	1000	54.9	40.0	333.1	65.2	3	45.8	-	-	21.1
Q 22	1000	61.7	40.0	340.1	65.3	3	46.8	-	-	20.1
Q 23	1000	40.5	40.0	289.3	64.6	3	43.1	-	-	23.2
Q 24	1000	46.6	40.0	153.1	61.8	3	44.4	-	-	19.1
Q 25	1000	52.7	40.0	149.6	61.7	3	45.4	-	-	17.9
Q 26	1000	27.5	40.0	97.0	59.9	3	39.8	-	-	23.0
Q 27	1000	31.0	40.0	94.2	59.7	3	40.8	-	-	21.7
Q 28	1000	36.8	40.0	93.5	59.7	3	42.3	-	-	19.2
Q 29	1000	43.8	40.0	102.2	60.1	3	43.8	-	-	18.0
Q 30	1000	20.0	40.0	28.1	54.5	3	37.0	-	-	20.4
Q 31	1000	15.0	40.0	30.9	54.9	3	34.5	-	-	23.3
Q 32	1000	19.6	40.0	80.2	59.0	3	36.9	-	-	25.0
Q 33	1000	25.6	40.0	102.2	60.1	3	39.2	-	-	23.8
Q 34	1000	33.7	40.0	97.8	59.9	3	41.5	-	-	20.2
Q 35	1000	41.8	40.0	32.0	55.1	3	43.4	-	-	13.4
Q 36	1000	39.5	40.0	33.5	55.3	3	42.9	-	-	14.1
Q 37	1000	11.4	40.0	8.1	49.1	3	32.1	-	-	19.9
Q 38	1000	11.6	40.0	8.9	49.5	3	32.3	-	-	20.2
Q 39	1000	13.2	40.0	9.1	49.6	3	33.4	-	-	19.1
Q 40	1000	8.6	40.0	8.4	49.2	3	29.7	-	-	20.5
Q 41	1000	9.8	40.0	8.2	49.1	3	30.1	-	-	20.2
Q 42	1000	13.2	40.0	8.3	49.2	3	32.0	-	-	20.1
Q 43	1000	14.8	40.0	27.1	54.3	3	34.4	-	-	23.6
Q 44	1000	21.2	40.0	58.1	57.6	3	37.5	-	-	23.0
Q 45	1000	30.3	40.0	55.2	57.4	3	40.7	-	-	21.6
Q 46	1000	37.9	40.0	35.7	55.5	3	42.6	-	-	21.7

Protokoll der Lärmimmissionsberechnung
LQ

Objekt: Stadt Wesel, BPL Nr. 163 'Am Regnit'
Nachtrag 86/306.1. 2. Vorschlag

Ort: I 8, TAG, Schallschirm 3m über Straße

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abschnitt Name	Länge	N	Le,25 dB(A)	dL1 dB(A)	dLs dB(A)	dLz dB(A)	dLR dB(A)	dLG dB(A)	Le,T dB(A)
B 58	462.8	16	66.6	14.6	19.8	7.8	0.0	0.0	53.6

Summe über alle Abschnitte : Mittelungspegel Lm= 53.6 dB(A)

Ort: I 8.1, TAG, Schallschirm 3m über Straße

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abschnitt Name	Länge	N	Le,25 dB(A)	dL1 dB(A)	dLs dB(A)	dLz dB(A)	dLR dB(A)	dLG dB(A)	Le,T dB(A)
B 58	462.8	25	66.6	12.7	14.8	8.8	0.0	0.0	55.7

Summe über alle Abschnitte : Mittelungspegel Lm= 55.7 dB(A)

Ort: I 9, TAG, Schallschirm 3m über Straße

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abschnitt Name	Länge	N	Le,25 dB(A)	dL1 dB(A)	dLs dB(A)	dLz dB(A)	dLR dB(A)	dLG dB(A)	Le,T dB(A)
B 58	462.8	9	66.6	17.1	26.1	6.0	0.0	0.0	51.7

Summe über alle Abschnitte : Mittelungspegel Lm= 51.7 dB(A)

Erläuterungen zur Tabelle

PQ

- Spalte 1: Anzahl der pro Immissionsort berücksichtigten Quellen
- Spalte 2: Oktavmittenfrequenz der Quelle i
- Spalte 3: Abstand zwischen Quelle und Immissionsort
- Spalte 4: Flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A) gemäß DIN 18005
- Spalte 5: Abstrahlende Fläche
- Spalte 6: Schalleistungspegel der Quelle
- Spalte 7: Raumwinkelmaß
- Spalte 8: Pegelkorrektur für Abstand, Luftabsorption, Boden- und Meteorologie, Gehölz und Reflexion.
- Spalte 9: Nummer des abschirmenden Hindernisses
- Spalte 10: Pegelminderung durch Schallschirm oder andere Hindernisse
- Spalte 11: Teilpegel der i -ten Quelle am Immissionsort