

Hengelsestraat 705, Enschede
Postbus 545, 7500 AM Enschede
Telefoon: (053) 483 63 43
Telefax: (053) 433 74 15
e-mail: info@tideman.nl

RAPPORT

Technisch Buro Wellink

Akoestisch onderzoek ten behoeve van
de aanvraag van een vergunning op grond
van de Wet milieubeheer.

Datum : 28 maart 2003
Nummer : 03.029.01

Opdrachtgever : Technisch Buro Wellink
Meddoseweg 7
7152 EM Eibergen

Behandeld door : Ing. H.W. Tideman



INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding	1
2 Beschrijving van de situatie	1
3 Grenswaarden	2
3.1. Uit de inrichting	2
3.2. Komen en gaan van verkeer	2
4 Aanpak van het onderzoek	3
5 Representatieve bedrijfssituatie	4
6 Vaststelling bronsterktes	5
7. Berekeningen	6
7.1. Rekenmodel	6
7.2 Resultaten	7
7.2.1 Geluid uit de inrichting	7
7.2.2 Geluid vanaf de openbare weg	7
7.2.3 Piekniveaus L_{max}	7
7.2.4 Geluidcontouren	8
8 Conclusie	9

Figuur 1:	Overzicht van de situatie
Figuur 2:	Overzicht rekenmodel
Figuur 2:	Rekenmodel, nummering geluidsbronnen
Figuur 3:	Geluidscontouren rond het bedrijf

Bijlage A	Berekening bedrijfsduurcorrecties
Bijlage 1	Bronsterkte berekeningen
Bijlage 2	Invoer rekenmodel
Bijlage 3	Geluidniveau op beoordelingsposities L_{Aeq}
Bijlage 4	Geluidniveau op beoordelingsposities L_{max}



1 Inleiding

In opdracht van Technisch Buro Wellink is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van het bedrijf aan de Meddoseweg 7 in Zwolle, gemeente Eibergen. Er zijn plannen voor uitbreiding van het bedrijf met een werkplaats en stalling in voorbereiding. Om deze uitbreiding mogelijk te maken moet de milieuvergunning herzien worden. Bij de aanvraag verlangt de gemeente Eibergen het rapport van een akoestisch onderzoek naar het geluid in de omgeving als gevolg van de activiteiten van het bedrijf in de toekomstige situatie.

Dit rapport doet verslag van het onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, HMRI 1999.

2 Beschrijving van de situatie

Technisch Buro Wellink is een metaalconstructie bedrijf met afnemers voornamelijk in de agrarische sector. Een deel van de activiteiten van het bedrijf speelt zich af in de werkplaats in Zwolle; maar voor een belangrijk deel ook bij de opdrachtgevers op lokatie.

Figuur 1 is een overzicht van het gebied. Zwolle is een buurtschap in de gemeente Eibergen, bestaande uit een aantal woningen, enkele bedrijfspanden en een school.

Eén van de bedrijfspanden is van Technisch Buro Wellink; een ander groot pand grenst aan de achterzijde aan het erf van Wellink. Dit pand zal gesloopt worden en het vrijgekomen terrein zal mogelijk een andere bestemming krijgen.

Aan de straatzijde ligt de bedrijfswoning van Wellink, onder één kap met een buurwoning Meddoseweg 9. Aan de andere zijde, de Meddoseweg 5, ligt ook een woning. Aan de overzijde van de straat is geen bebouwing.

Technisch Buro Wellink is voornemens de werkplaats uit te breiden door aan de zuidzijde de hal uit te breiden tot aan de erfgrans. De nieuwe hal wordt dan behalve als werkplaats ook gebruikt voor de stalling van auto's en aanhangers.



3 Grenswaarden

3.1. Uit de inrichting

Bij de huidige vergunning, daterend van 1993, zijn een aantal geluidvoorschriften opgenomen. De belangrijkste voorschriften luiden als volgt:

Ter plaatse van woningen in de omgeving, dan wel op 50 meter van de inrichting, mag het invallend equivalente geluidniveau veroorzaakt door geluidbronnen vanuit de inrichting niet meer bedragen dan:

50 dBA tussen 07.00 en 19.00 uur;
45 dBA tussen 19.00 en 23.00 uur en
40 dBA tussen 23.00 en 07.00 uur

Het maximaal geluidniveau L_{Amax} mag niet meer bedragen dan :

60 dBA tussen 07.00 en 19.00 uur;
55 dBA tussen 19.00 en 23.00 uur en
50 dBA tussen 23.00 en 07.00 uur

In de dagperiode mogen piekgeluiden die samenhangen met laden of lossen niet meer bedragen dan 70 dBA.

3.2. Komen en gaan van verkeer

Voor een toetsing van de zgn. indirecte hinder, het verkeer op de openbare weg dat het bedrijf als bestemming heeft of daarvandaan afkomstig is, is de circulaire van 29 februari 1996, nummer MBG 96006131 van toepassing.

Deze circulaire geeft aan dat verkeerslawaaï als zodanig beoordeeld moet worden en niet als industrielawaai. Dit betekent dat het L_{Aeq} in principe getoetst wordt aan de etmaalwaarde van 50 dBA en dat L_{max} niet afzonderlijk getoetst wordt. In afwijking van de methodiek bij verkeerslawaaï wordt echter wel in de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) getoetst. De toetsing vindt plaats op geluidgevoelige objecten.

Het geluid van het verkeer wordt afzonderlijk beoordeeld; d.w.z. het wordt niet opgeteld bij het geluid vanuit de inrichting.



4 Aanpak van het onderzoek

Allereerst is de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld: in overleg met de bedrijfsleiding is nagegaan welke omstandigheden voor de Milieuvergunning als maatgevend beschouwd moeten worden. Daarbij is een inventarisatie gedaan van alle mogelijke bronnen van geluid, de bedrijfstijden en bedrijfsduur.

Daarnaast is gebruik gemaakt van een akoestisch rapport van Adviesburo Van Der Boom "Geluidbelasting omgeving technisch buro Wellink te Zwolle (gem. Eibergen)" nummer 02-340 van 17 december 2002. Dit rapport is opgesteld in opdracht van de gemeente Eibergen en beschrijft de geluidbelasting rond het bedrijf zonder de uitbreiding, maar wel na sloop van het naastgelegen bedrijfspand. Voor dit onderzoek zijn geluidmetingen gedaan om de bronsterktes van de relevante geluidbronnen te kunnen vast stellen. Gezien de recente datum van het onderzoek is besloten om de meeste brongegevens zonder meer over te nemen. Daarnaast is het aantal bronnen uitgebreid door ook de afstraling van gevels en dak in rekening te brengen. Ook de afstraling van de deuren is opnieuw berekend.

Met de verkregen akoestische bronsterktes is een rekenmodel opgesteld conform de methode II uit HMRI1999. Met dit rekenmodel kan de geluidbelasting op elk willekeurig punt in de omgeving berekend worden, rekening houdend met de bedrijfsduur, met de invloed van afschermingen en gebouwen, de invloed van het tussengebied, etc.



5 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie is de situatie die gedekt zal moeten zijn door de vergunning; de situatie waarmee het bedrijf goed uit de voeten kan. Doorgaans betreft het de situatie waarbij een maximale (optimale) benutting van de productiemiddelen plaatsvindt. De representatieve bedrijfssituatie komt overeen met de bedrijfssituatie zoals die in de vergunningaanvraag wordt beschreven.

Het gaat hier alleen om de akoestische aspecten. Daarom zal de representatieve bedrijfssituatie beschreven worden door een opsomming van geluidbronnen en de bedrijfsduur. De plaats van de geluidbronnen is weergegeven in figuur 4.

De berekening van de bedrijfsduur-correctie in dB's is opgenomen als bijlage A.

Voor de bedrijfsduur is de vergunningaanvraag als uitgangspunt genomen, waar voor de dagperiode een werktijd van 07.00 tot 19.00 is vermeld. Voor de avond is vermeld dat soms over gewerkt wordt van 19.00 tot 23.00 uur.

- 1 De bestaande lasdampafzuiging. Deze wordt verplaatst naar de nieuwe hal en zal uitmonden boven het dak. In het rapport van Van der Boom wordt aangenomen dat de afzuiging permanent in bedrijf is (eigenlijk 8 uur per dag). Dit is waarschijnlijk niet realistisch. In dit onderzoek wordt aangenomen dat deze afzuiging in bedrijf is gedurende 50% van de werktijd.
- 2 Een tweede lasdampsfzuiging. Ook deze mondt uit op het dak, niet zo ver verwijderd van de eerste afzuiging. Voor deze afzuiging is een bedrijfstijd van 50% van de dagperiode en 0% van de avondperiode aangenomen.
- 3 De geluidafstraling van de roldeur van de nieuwe hal. Deze is naar de straatzijde gericht, dit in tegenstelling tot de roldeur in de huidige situatie. In de nieuwe situatie zal de bestaande roldeur niet meer grenzen aan de buitenlucht.
- 4 Afstraling van de deur in de nieuwe achtergevel.
- 5 Afstraling van de bestaande loopdeur in de noordgevel.
- 6-9 De afstraling van de zijgevel van de nieuwe hal is geconcentreerd gedacht in vier puntbronnen, gelijkmatig verdeeld over het oppervlak.
- 10-21 De geluidafstraling van het dakvlak, nieuw en bestaand. In het model Van der Boom komen deze bronnen niet voor, omdat de ruimte boven de werkplaats is aangeduid als opslagruimte. In de nieuwe tekening zijn deze ruimtes aangeduid als werkplaats en zal daar dus ook geluid geproduceerd worden.
- 22 Het (piek)geluid van de ijzercontainer bij het inwerpen van metaal.
- 23-26 Het geluid van de gasheftruck als deze buiten in bedrijf is. Van der Boom hanteert een bedrijfsduur van in totaal één uur per dag daadwerkelijk actief buiten. Hier wordt nu een bedrijfsduur van een half uur genomen: dit is een meer representatieve



afspiegeling van de werkelijkheid en bovendien leidt een langere bedrijfsduur tot een overschrijding van de grenswaarden.

- 27-30 Het geluid van een vrachtwagen die voor laden en lossen de inrit in manoeuvreert en naar de roldeur rijdt (en terug). Hier zijn de gegevens van Van der Boom overgenomen: 3 vrachtwagens per dag.
- 31 Het geluid van een nieuwe afzuigventilator op het dak van de nieuwe hal.

Het komt voor dat in de nachtperiode (vóór 07.00 uur) een bestelwagen het bedrijf verlaat. Als deze daarbij gebruikmaakt van de inrit, dan leidt dit tot een overschrijding van de grenswaarde voor de piekniveaus. In voorkomende gevallen zal deze wagen dus langs de openbare weg geparkeerd moeten worden en vanaf daar vertrekken.

6 Vaststelling bronsterktes

Een aantal bronsterktes is overgenomen uit het rapport van Van der Boom. De afstraling van gevels, dak en deuren is berekend, waarbij binnen de werkplaats een gemiddeld geluidniveau over de gehele werktijd is verondersteld van 80 dBA, met een spectrum dat kenmerkend is voor de metaalindustrie. De afstraling van gemetselde gevels kan worden verwaarloosd. Voor de heftruck is niet de waarde van Van der Boom overgenomen, omdat deze veel hoger is dan doorgaans gemeten wordt aan gasheftrucks.

Bijlage 1 vermeldt de berekening van de akoestische bronsterktes.
In de volgende tabel worden de bronsterktes samengevat



tabel 1

bron	LwA in dB	afkomstig van
1-2: lasdamp afzuigingen	86.9	Van der Boom
3: overheaddeur voorzijde	70.4	nieuw berekend
4: deur achterzijde	63.3	nieuw berekend
5: deur zijgevel	53.5	nieuw berekend
6-9: kwart deel gevel nieuwe hal	66.1	nieuw berekend
10-13: kwart deel dak nieuwe hal	52.8	nieuw berekend
14-17: kwart deel dak bestaande hal	52.2	nieuw berekend
18-21: kwart deel schuine dakvlak	50.3	nieuw berekend
22: Lmax ijzer werpen in container	115.6	Van der Boom
23-26: geluid heftruck	96.9	archiefggegevens
27-30: geluid vrachtwagen	99.2	Van der Boom
31: dakventilator ruimteventilatie	75.9	archiefggegevens

7. Berekeningen

7.1. Rekenmodel

Van de situatie is een rekenmodel gemaakt, waarin de bedrijfsgebouwen, het omliggend gebied, de geluidbronnen en de beoordelingsposities zijn opgenomen. Met dit rekenmodel kan het geluid op elke willekeurige positie berekend worden, rekening houdend met afscherming van het geluid door objecten, reflecties van het geluid, etc.

Het geluid wordt beoordeeld op dezelfde vier posities die in het rapport van Van der Boom zijn gekozen als waarneemposities. Deze posities zijn in figuur 2 weergegeven. Als waarneemhoogte wordt 5 meter aangehouden, overeenkomstig het *Meet- en rekenvoorschrift industrielawaai* van 31 mei 2001 (Staatscourant 21 juni 2001, nr. 117 pag 10).

Behalve het niveau op de waarneemposities wordt ook de geluidcontour rond het bedrijf berekend, wat een ruimtelijk beeld geeft van de geluidverdeling rond het bedrijf.

Voor de berekening van de piekniveaus Lmax is een tweede model van het bovengenoemde model afgeleid, waarbij de bronsterktes vervangen zijn door de piekniveaus.



7.2 Resultaten

7.2.1 Geluid uit de inrichting, representatieve bedrijfssituatie

De resultaten van de berekening van de geluidbelasting L_{Aeq} beoordelingsniveau op de 4 beoordelingsposities rond het bedrijf zijn opgenomen als bijlage 3. Zij zijn samengevat in de onderstaande tabel.

tabel 2: L_{Aeq} in dBA voor de nieuwe situatie

Waarneempunt	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
positie 1	51	43	0
positie 2	49	41	0
positie 3	41	39	0
positie 4	43	40	0

Alleen op positie 1 wordt in de dagperiode de grenswaarde met 1 dB overschreden. Dit wordt veroorzaakt door het geluid van de heftruck wanneer deze in de inrit rijdt.

7.2.2 Geluid vanaf de openbare weg

Het bestemmingsverkeer wordt getoetst conform de Circulaire "geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van- en naar de inrichting...etc.".

Het rapport van Van der Boom laat zien dat ruimschoots aan de grenswaarde kan worden voldaan.

7.2.3 Piekniveaus L_{max}

Voor de berekening van de piekniveaus L_{max} is het rekenmodel voor het L_{Aeq} gekopieerd, maar zijn de bronsterktes aldus aangepast:

- het geluid van afzuigingen en ventilatoren blijft gelijk;
- bij metaalbewerkingen kunnen zeer hoge piekniveaus optreden. Voor de afstraling van gevels, deuren en dak is de bronsterkte verhoogd met +20 dB
- de bronsterkte van vrachtwagens en de heftruck is verhoogd met +5 dB.

Met dit model zijn de optredende niveaus op de waarneemposities opnieuw berekend. De resultaten zijn opgenomen als bijlage 4. Zij zijn samengevat in de onderstaande tabel.



De eerst vermelde waarde wordt veroorzaakt door heftruck of vrachtwagen (hangt dus samen met laden en lossen); de tweede waarde is afkomstig van de overige (vaste) bronnen.

tabel 3: **L_{max}** in dBA voor de nieuwe situatie

Waarneempunt	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
positie 1	73 / 55	- / 55	-
positie 2	72 / 57	- / 47	-
positie 3	47 / 71	- / 41	-
positie 4	60 / 51	- / 45	-

Op positie 1 en 2 is in de dagperiode sprake van een overschrijding door het geluid van een vrachtwagen. De overige bronnen overschrijden de grenswaarde niet.

Op positie 3 veroorzaakt het werpen van metaal in de container een hoge overschrijding. Overwogen moet worden om de container binnen te zetten.

In de avondperiode wordt voldaan aan de grenswaarden.

7.2.4 Geluidcontouren

Figuur 4 toont de geluidcontouren van het LAeq rond het bedrijf. Geplot zijn de etmaalwaarden, maar uit de resultaten in bijlage 3 is af te lezen dat de dagperiode bepalend is voor de ligging.

In feite geeft dit aan welke geluidruimte het bedrijf benodigd heeft onder representatieve bedrijfsomstandigheden



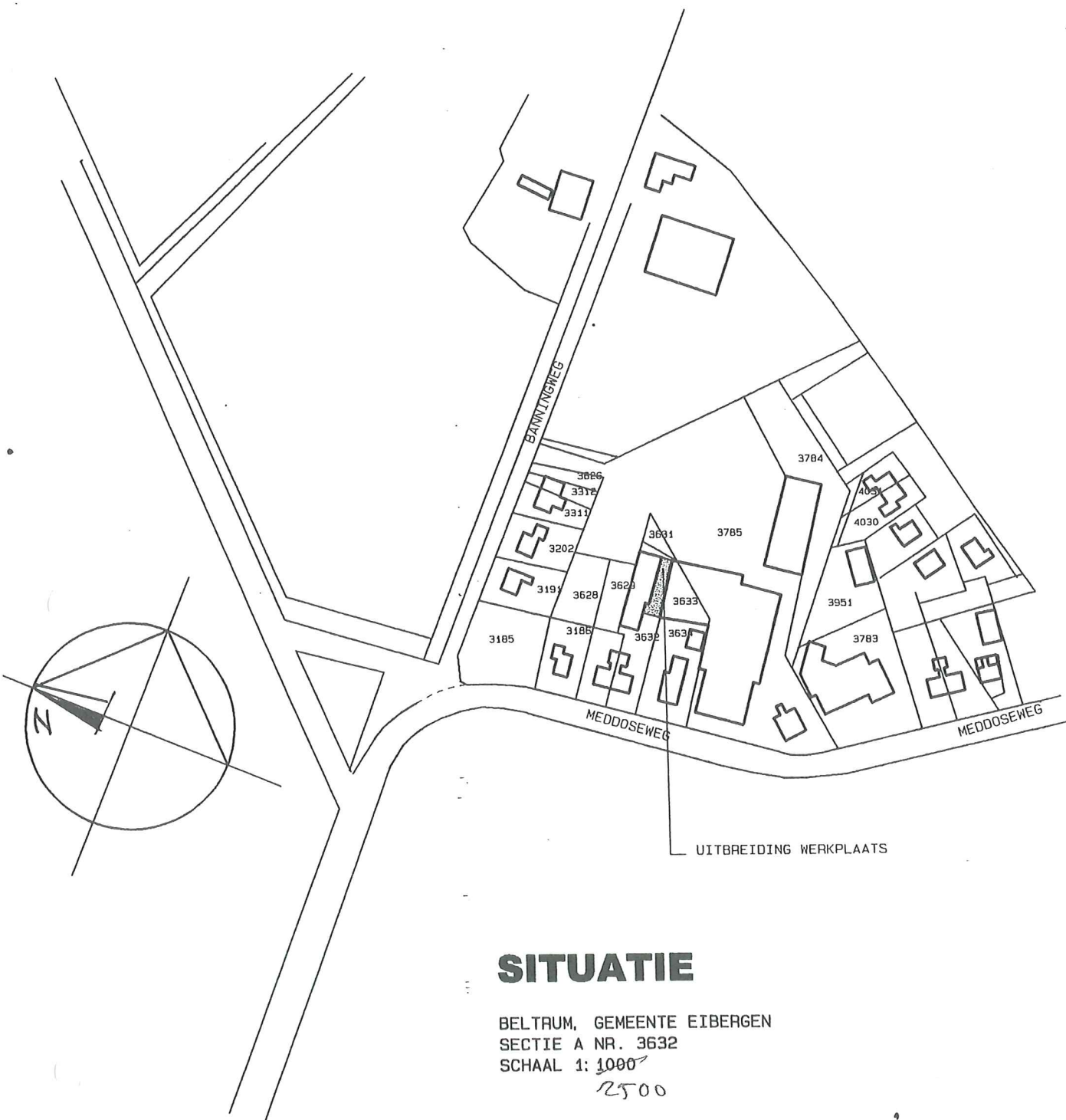
8 Conclusie

Na uitbreiding van het bedrijf is op positie 1 (buurwoning voorzijde) sprake van een zeer geringe overschrijding van het LAeq in de dagperiode. Deze is echter niet het gevolg van de uitbreiding, maar van het geluid van vrachtwagens die van de inrit gebruik maken.

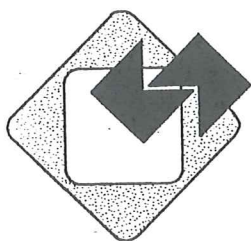
De grenswaarde voor piekniveaus Lmax als gevolg van laden en lossen bereikt op positie 1 een waarde van 73 dBA en overschrijdt de grenswaarde daarmee met 3 dB. Ook hier is dit niet het gevolg van de uitbreiding.

Volgens de *Handreiking industrielawaai en vergunningen* kan in bestaande situaties (voor de bronnen die de overschrijding veroorzaken is dat het geval) een maximale waarde van 75 dBA toegestaan worden. Een overweging daarbij kan zijn, dat met de vigerende vergunning in feite beoogd is deze activiteiten toe te staan.

Op positie 3 wordt de grenswaarde voor Lmax ruim overschreden bij het werpen van metaal in de container. Deze overschrijding kan niet vergund worden. De beste oplossing is de container een plaats binnen te geven.



FIGUUR 1



H.J.J. KOK

POSTBUS 87 7140 AB GROENLO
 MEDDOSEWEG 1 7152 EM EIBERGEN
 TELEFOON 0544-463551
 FAX 0544-466790
 E-MAIL kok.hjj@wxs.nl

BOUWKUNDIG ONTWERP-, TEKEN- EN ADVIESBUREAU

DATUM: 28-2-2003

GET: H.J.J.K.

SCHAAL: 1: 100

AFM: A1

ONDERDEEL:
 SCHETSONTWERP

GEWIJZIGD:

A
 B
 C
 D

WERKNUMMER:

P10371

BLADNUMMER:

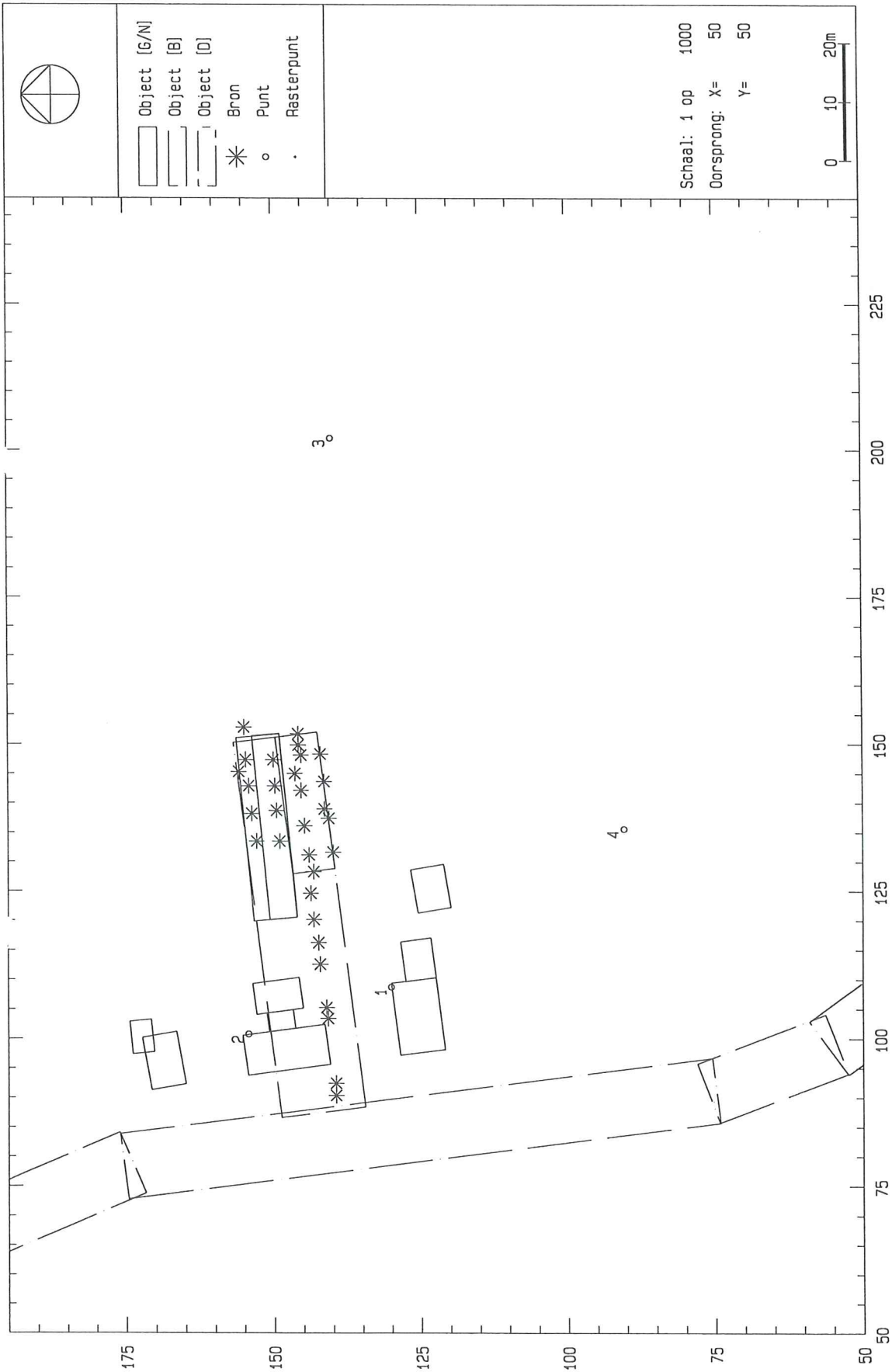
S-001

FILE:

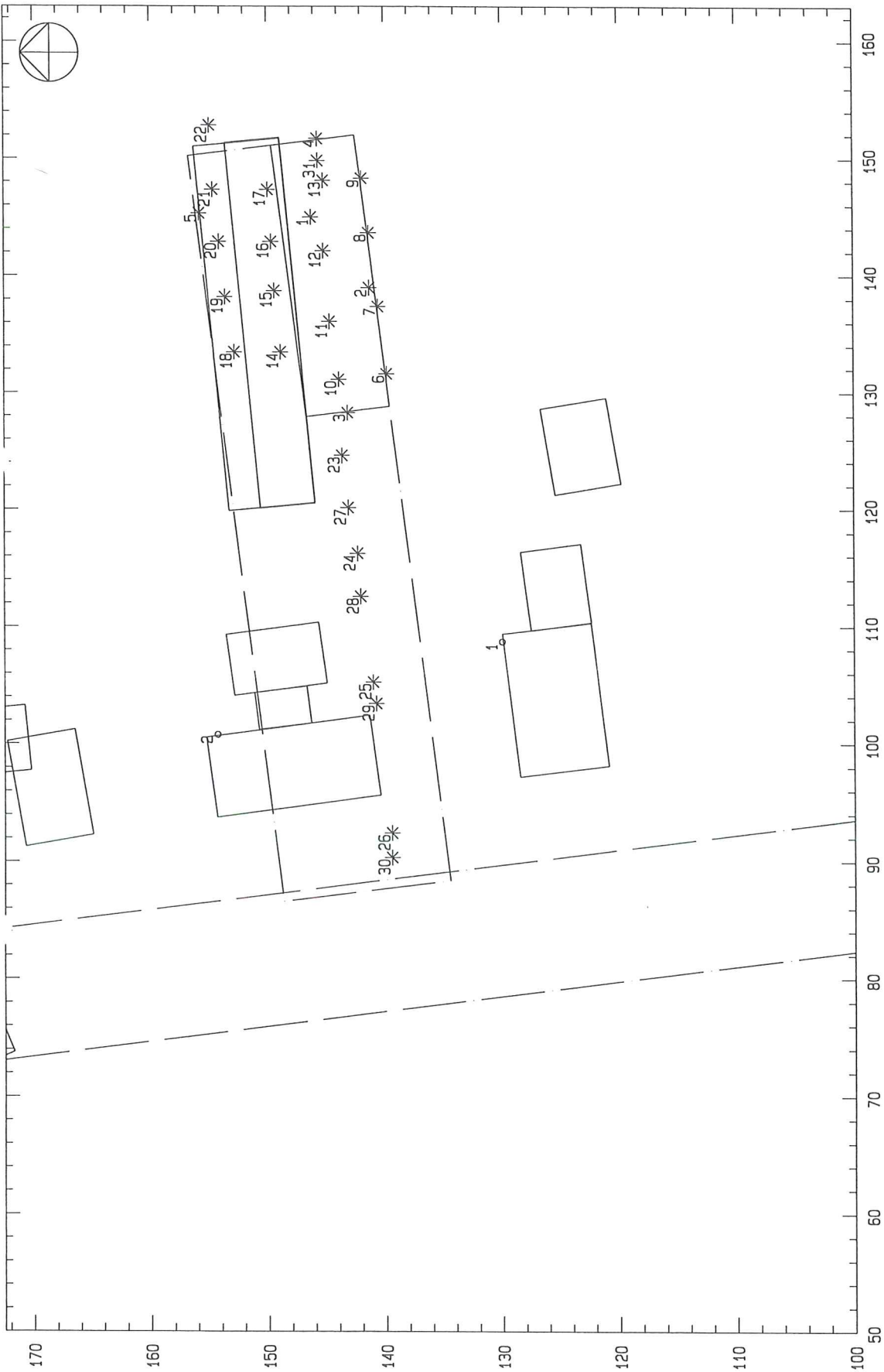
PLOT_001

OPDRACHTGEVER: WELLINK TECHNISCH BURO V.O.F. MEDDOSEWEG 7 7152 EM EIBERGEN TELEFOON 0544-461591

OMSCHRIJVING: PLAN VOOR UITBREIDING VAN DE WERKPLAATS AAN DE MEDDOSEWEG 7 TE EIBERGEN

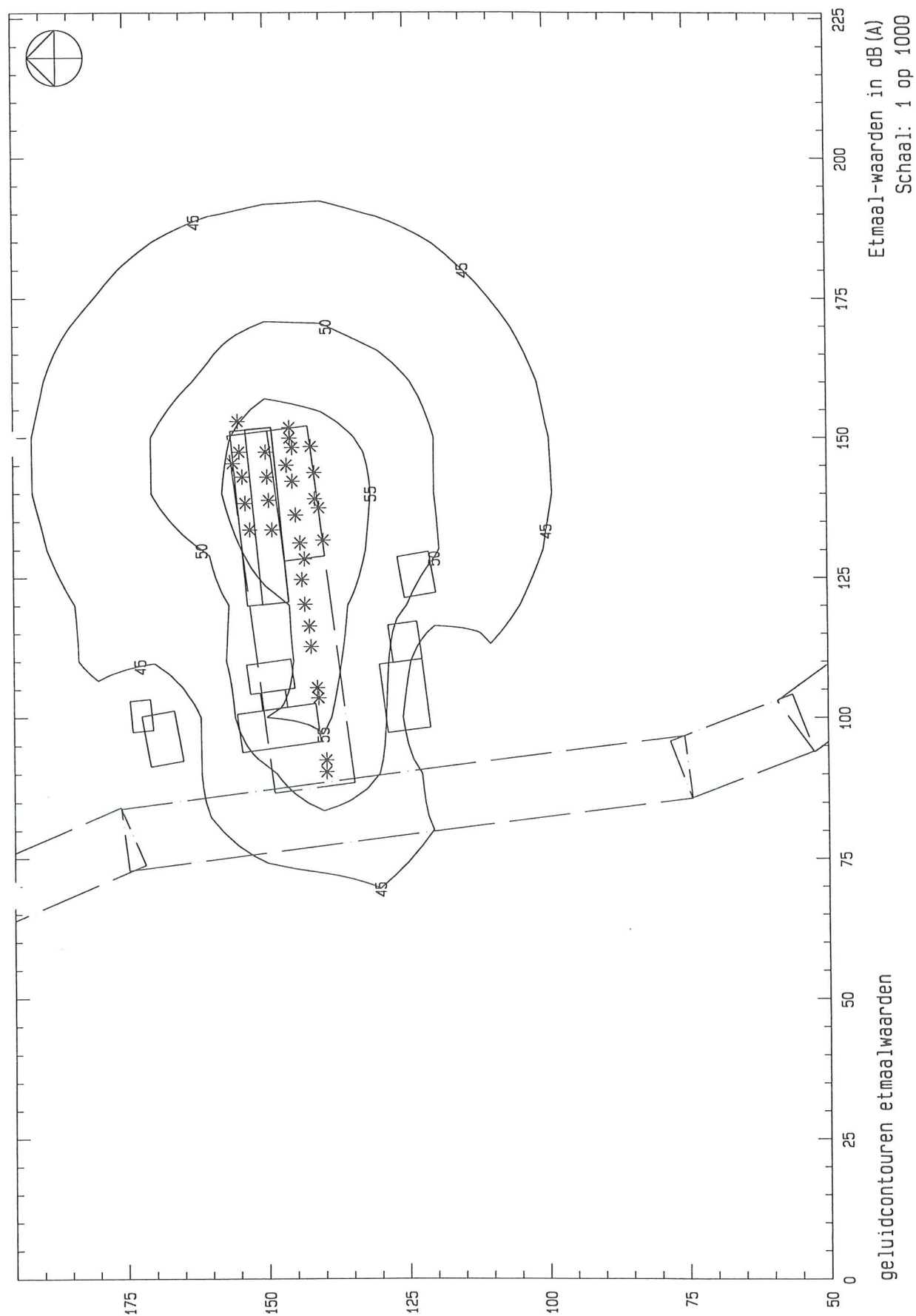


overzicht van het rekenmodel en de waarneemposities



Schaal: 1 op 500

rekenmodel, detail nummering geluidbronnen





Uitstraling gebouwen (methode II.7)

Project	:	Technisch Buro Wellink								
Bron (Lwr)	:	nieuwe overheaddeur								
Binnengeluid (Lpi)	:	Binnenniveau 80 dB(A) industrielawaai								
Scheidingsvlak (Ri)	:	Ind. deur Crawford 342 50% Alu, 50% glas								
Gegevens Ri van	:	Leverancier	oppervlak : 20.25 m2							
		data	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000 8000
Lpi	:	I80	-	50.0	60.0	67.0	71.0	76.0	73.0	70.0 65.0
Ri	:	D195AA	-	10.0	15.0	15.0	17.0	24.0	25.0	30.0 99.0
10logS	:		-	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1 13.1
Cd	:		-	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0 -4.0
DI	:		-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0 3.0
CDb	:		-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
AP	:		-	70.4 dB(A)						
Lwr	:		-	52.1	57.1	64.1	66.1	64.1	60.1	52.1 -21.9

Bron (Lwr)	:	deur achtergevel								
Binnengeluid (Lpi)	:	Binnenniveau 80 dB(A) industrielawaai								
Scheidingsvlak (Ri)	:	Dubbelwandige polycarbonaatplaten (lexan Thermoclear)								
Gegevens Ri van	:	Thoretisch Model	oppervlak : 4.40 m2							
		data	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000 8000
Lpi	:	I80	-	50.0	60.0	67.0	71.0	76.0	73.0	70.0 65.0
Ri	:	K194AA	-	4.0	10.0	15.0	19.0	25.0	30.0	35.0 40.0
10logS	:		-	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4 6.4
Cd	:		-	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0 -4.0
DI	:		-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0 3.0
CDb	:		-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
AP	:		-	63.3 dB(A)						
Lwr	:		-	51.4	55.4	57.4	57.4	56.4	48.4	40.4 30.4

Bron (Lwr)	:	deur zijgevel								
Binnengeluid (Lpi)	:	Binnenniveau 80 dB(A) industrielawaai								
Scheidingsvlak (Ri)	:	GLAS ENKEL 4MM								
Gegevens Ri van	:	VLW 89: GE4	oppervlak : 2.20 m2							
		data	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000 8000
Lpi	:	I80	-	50.0	60.0	67.0	71.0	76.0	73.0	70.0 65.0
Ri	:	G268AA	-	99.0	19.0	23.0	26.0	30.0	32.0	99.0 99.0
10logS	:		-	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4 3.4
Cd	:		-	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0 -4.0
DI	:		-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0 3.0
CDb	:		-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
AP	:		-	53.3 dB(A)						
Lwr	:		-	-46.6	43.4	46.4	47.4	48.4	43.4	-26.6 -31.6

CDb: Correctie voor de bodemdemping bij platte daken. Hiermee wordt gecompenseerd voor de te hoge demping in de 31.5 en 63 Hz octaafband. Zie paragraaf 3.5 DGMR handleiding IL-DOS.

Alu waarden conform HMRI-II**afstraling dakdeel nieuwe hal**C7 - Uitstraling door gebouwen
Wandoppervlak : 31.25 m2

Meetdatum : 28 maart 2003

Freq. [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	36.0	51.0	61.0	67.0	72.0	76.0	73.0	71.0	65.0	79.9
10lg(S) [dB] :	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	
R [dB] :	14.0	20.0	26.5	30.5	41.5	49.5	58.0	58.0	58.0	
Di [dB] :	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cd [dB] :	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	
Lw [dB(A)] :	32.9	41.9	47.4	49.4	43.4	39.4	27.9	25.9	19.9	52.8

afstraling dakdeel bestaande halC7 - Uitstraling door gebouwen
Wandoppervlak : 27.00 m2

Meetdatum : 28 maart 2003

Freq. [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	36.0	51.0	61.0	67.0	72.0	76.0	73.0	71.0	65.0	79.9
10lg(S) [dB] :	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	
R [dB] :	14.0	20.0	26.5	30.5	41.5	49.5	58.0	58.0	58.0	
Di [dB] :	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cd [dB] :	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	
Lw [dB(A)] :	32.3	41.3	46.8	48.8	42.8	38.8	27.3	25.3	19.3	52.2

afstraling schuin dakdeel bestaande halC7 - Uitstraling door gebouwen
Wandoppervlak : 17.50 m2

Meetdatum : 28 maart 2003

Freq. [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	36.0	51.0	61.0	67.0	72.0	76.0	73.0	71.0	65.0	79.9
10lg(S) [dB] :	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	
R [dB] :	14.0	20.0	26.5	30.5	41.5	49.5	58.0	58.0	58.0	
Di [dB] :	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cd [dB] :	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	
Lw [dB(A)] :	30.4	39.4	44.9	46.9	40.9	36.9	25.4	23.4	17.4	50.3

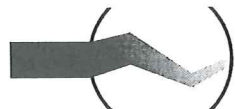
afstraling zijgeveldeel nieuwe hal

C7 - Uitstraling door gebouwen

Meetdatum : 28 maart 2003

Wandoppervlak : 37.50 m2

Freq. [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	36.0	51.0	61.0	67.0	72.0	76.0	73.0	71.0	65.0	79.9
10lg(S) [dB] :	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	
R [dB] :	8.0	8.0	14.0	22.0	29.0	35.0	37.0	47.0	53.0	
Di [dB] :	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cd [dB] :	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	
Lw [dB(A)] :	42.7	57.7	61.7	59.7	57.7	55.7	50.7	38.7	26.7	66.1



Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project : Archief
Geluidbron : **Heftruck Toyota op gas**
Datum en tijd meting : 13-10-2000 11.00 uur
Beschrijving geluid : rijden en tillend met hoog toerental (tonaal, impulsvorming e.d.)
Stoorlawaai : geen
Bronhoogte [m] : 1 *Bepaling halve of hele bol*
Meetafstand [m] (<20) : 3 Afstand bron-ontvanger 3.2 [m]
Meethoogte [m] : 2 Omweg via bodem 4.2 [m]
Rel. bijdrage door bodem 0.4 [dB(A)]

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	45.5	62.7	63.2	66.7	72.7	72.0	71.7	65.7	56.6	77.9
D _g [dB]	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	
Dbodem [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
Lw [dB(A)]	64.5	81.7	82.2	85.7	91.7	91.0	90.7	84.7	75.6	96.9

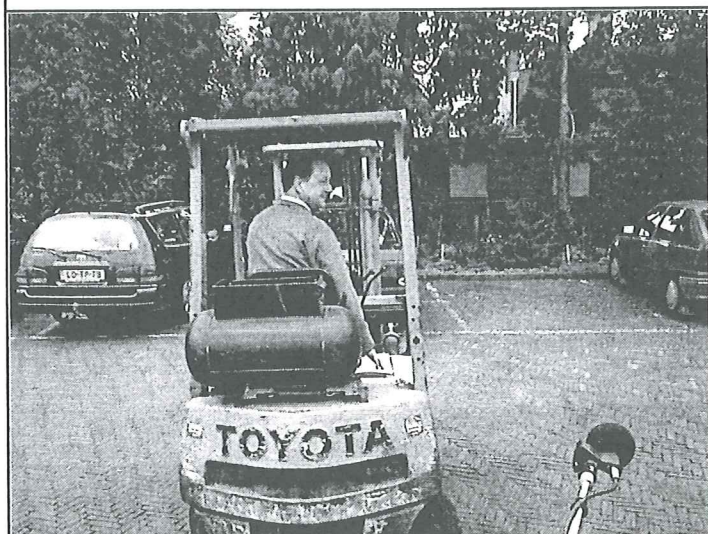
Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

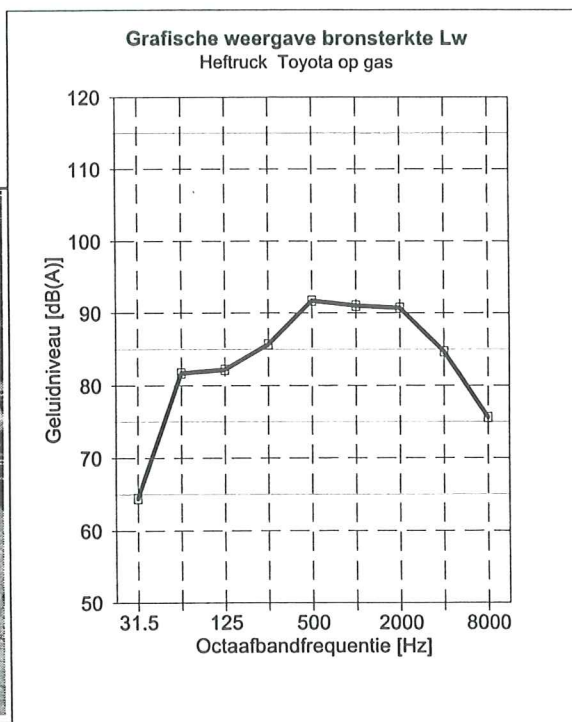
	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA29E
Microfoon	Rion	UC52
Voorversterker	Rion	UC52
Calibrator (pistofoon)	Brüel & Kjær	4230

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nachtroog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie



alle geluidbronnen

Overzicht objecten (schermen,wallen,bodem- en demping-gebieden)

Obj nr	S	Omschrijving	Hoekpunt 1		Hoekpunt 2		Hoekpunt 3		Hoogte mvld	Rf	Cp	Bf	S1 & S2
			X	Y	X	Y	X	Y					
1	G	woning Wellink	95.7	140.4	93.8	154.4	102.4	141.4	0.0	6.0	0.8	0.0	-&-
2	G	woning Wellink	101.2	150.8	101.8	146.3	104.4	151.2	0.0	2.5	0.8	0.0	-&-
3	G	woning Wellink	105.2	145.0	104.1	152.9	110.4	145.7	0.0	2.5	0.8	0.0	-&-
4	G	werkplaats Wellink schuin dak	119.9	153.3	151.0	156.3	120.6	146.0	0.0	3.0	0.8	0.0	-&-
5	G	werkplaats Wellink	120.6	146.0	151.8	148.9	120.1	150.6	0.0	6.0	0.8	0.0	-&-
6	G	werkplaats Wellink nieuw	128.8	139.6	152.0	142.5	127.9	146.7	0.0	6.0	0.8	0.0	-&-
7	G	buurman	97.2	128.5	109.4	130.0	98.2	120.9	0.0	6.0	0.8	0.0	-&-
8	G	buurman	110.4	122.3	109.7	127.5	117.1	123.2	0.0	6.0	0.8	0.0	-&-
9	G	buurman	122.2	119.8	129.6	121.0	121.3	125.4	0.0	2.5	0.8	0.0	-&-
13	G	woning	92.3	164.9	101.2	166.5	91.3	170.7	0.0	6.0	0.8	0.0	-&-
14	G	woning	102.9	174.4	97.4	173.8	103.3	170.8	0.0	2.5	0.8	0.0	-&-
15	B	meddoseweg	-18.7	216.2	33.0	217.5	-18.9	226.7	-	-	-	0.0	-&-
16	B	meddoseweg	32.8	228.2	57.1	219.5	29.6	219.2	-	-	-	0.0	-&-
17	B	meddoseweg	57.1	219.5	72.8	203.3	51.0	213.6	-	-	-	0.0	-&-
18	B	meddoseweg	72.6	203.1	84.1	176.1	62.3	198.7	-	-	-	0.0	-&-
19	B	meddoseweg	72.8	174.6	85.7	74.1	83.8	176.0	-	-	-	0.0	-&-
20	B	meddoseweg	94.1	52.4	85.7	74.2	104.1	56.3	-	-	-	0.0	-&-
21	B	meddoseweg	102.9	59.0	161.6	-21.1	93.9	52.4	-	-	-	0.0	-&-
22	B	Banningweg	290.5	216.0	64.2	214.2	290.5	209.5	-	-	-	0.0	-&-
23	B	terrein Wellink	88.4	134.5	152.0	142.5	86.6	148.7	-	-	-	0.0	-&-

N = Non-actief G = Gewoon B = Bodemgebied
 Db= Bebouwings-demping Dv= Vegetatie-demping Dt= Terrein-demping

alle geluidbronnen

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	mvld	bron		Richting	Open
1	G		bestaande afzuiging op dak	145.0	146.3	0.0	7.0	-/-	*	*
2	G		tweede afzuiging op dak	139.0	141.3	0.0	7.0	-/-	*	*
3	G		nieuwe roldeur	128.3	143.2	0.0	2.5	6/-	*	*
4	G		deur achtergevel	151.7	145.7	0.0	1.5	6/-	*	*
5	G		deur zijgevel	145.3	155.8	0.0	1.5	4/-	*	*
6	G		afstraling nieuwe zijgevel	131.6	139.8	0.0	4.0	6/-	*	*
7	G		afstraling nieuwe zijgevel	137.4	140.6	0.0	4.0	6/-	*	*
8	G		afstraling nieuwe zijgevel	143.7	141.3	0.0	4.0	6/-	*	*
9	G		afstraling nieuwe zijgevel	148.3	141.9	0.0	4.0	6/-	*	*
10	G		afstraling dak nieuwe hal	131.2	143.9	0.0	6.1	-/-	*	*
11	G		afstraling dak nieuwe hal	136.1	144.7	0.0	6.1	-/-	*	*
12	G		afstraling dak nieuwe hal	142.1	145.2	0.0	6.1	-/-	*	*
13	G		afstraling dak nieuwe hal	148.1	145.2	0.0	6.1	-/-	*	*
14	G		platte dak bestaande hal	133.5	148.9	0.0	6.1	-/-	*	*
15	G		platte dak bestaande hal	138.7	149.4	0.0	6.1	-/-	*	*
16	G		platte dak bestaande hal	142.9	149.7	0.0	6.1	-/-	*	*
17	G		platte dak bestaande hal	147.4	149.9	0.0	6.1	-/-	*	*
18	G		afstraling schuin dak bestaand	133.5	152.8	0.0	5.0	-/-	*	*
19	G		afstraling schuin dak bestaand	138.2	153.6	0.0	5.0	-/-	*	*
20	G		afstraling schuin dak bestaand	142.9	154.1	0.0	5.0	-/-	*	*
21	G		afstraling schuin dak bestaand	147.4	154.7	0.0	5.0	-/-	*	*
22	G		metaal container	152.9	154.9	0.0	1.0	-/-	*	*
23	G		heftruck gas	124.6	143.7	0.0	1.0	-/-	*	*
24	G		heftruck gas	116.2	142.4	0.0	1.0	-/-	*	*
25	G		heftruck gas	105.3	141.0	0.0	1.0	-/-	*	*
26	G		heftruck gas	92.4	139.5	0.0	1.0	-/-	*	*
27	G		vrachtwagen manoevreren	120.2	143.1	0.0	1.2	-/-	*	*
28	G		vrachtwagen manoevreren	112.6	142.1	0.0	1.2	-/-	*	*
29	G		vrachtwagen manoevreren	103.4	140.8	0.0	1.2	-/-	*	*
30	G		vrachtwagen manoevreren	90.4	139.5	0.0	1.2	-/-	*	*
31	G		ruimteventilatie nieuwe hal	149.8	145.7	0.0	6.5	-/-	*	*

N = non-actief G = Gewoon

* = alzijdige uitstraling

alle geluidbronnen

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
1	G	0.0	56.0	66.0	74.0	83.0	83.0	77.0	69.0	62.0	86.9	3.0	3.0	-
2	G	0.0	56.0	66.0	74.0	83.0	83.0	77.0	69.0	62.0	86.9	3.0	-	-
3	G	0.0	52.1	57.1	64.1	66.1	64.1	60.1	52.1	0.0	70.4	0.0	0.0	-
4	G	0.0	51.4	55.4	57.4	57.4	56.4	48.4	40.4	30.4	63.2	0.0	0.0	-
5	G	0.0	0.0	43.4	46.4	47.4	48.4	43.4	0.0	0.0	53.3	0.0	0.0	-
6	G	42.7	57.7	61.7	59.7	57.7	55.7	50.7	38.7	26.7	66.1	0.0	0.0	-
7	G	42.7	57.7	61.7	59.7	57.7	55.7	50.7	38.7	26.7	66.1	0.0	0.0	-
8	G	42.7	57.7	61.7	59.7	57.7	55.7	50.7	38.7	26.7	66.1	0.0	0.0	-
9	G	42.7	57.7	61.7	59.7	57.7	55.7	50.7	38.7	26.7	66.1	0.0	0.0	-
10	G	32.9	41.9	47.4	49.4	43.4	39.4	27.4	25.9	19.9	52.8	0.0	0.0	-
11	G	32.9	41.9	47.4	49.4	43.4	39.4	27.4	25.9	19.9	52.8	0.0	0.0	-
12	G	32.9	41.9	47.4	49.4	43.4	39.4	27.4	25.9	19.9	52.8	0.0	0.0	-
13	G	32.9	41.9	47.4	49.4	43.4	39.4	27.4	25.9	19.9	52.8	0.0	0.0	-
14	G	32.3	41.3	46.8	48.8	42.8	38.8	27.3	25.3	19.3	52.2	0.0	0.0	-
15	G	32.3	41.3	46.8	48.8	42.8	38.8	27.3	25.3	19.3	52.2	0.0	0.0	-
16	G	32.3	41.3	46.8	48.8	42.8	38.8	27.3	25.3	19.3	52.2	0.0	0.0	-
17	G	32.3	41.3	46.8	48.8	42.8	38.8	27.3	25.3	19.3	52.2	0.0	0.0	-
18	G	30.4	39.4	44.9	46.9	40.9	36.9	25.4	23.4	17.4	50.3	0.0	0.0	-
19	G	30.4	39.4	44.9	46.9	40.9	36.9	25.4	23.4	17.4	50.3	0.0	0.0	-
20	G	30.4	39.4	44.9	46.9	40.9	36.9	25.4	23.4	17.4	50.3	0.0	0.0	-
21	G	30.4	39.4	44.9	46.9	40.9	36.9	25.4	23.4	17.4	50.3	0.0	0.0	-
22	G	0.0	80.0	91.0	92.0	101.0	110.0	111.0	106.0	97.0	114.6	40.0	-	-
23	G	64.5	81.7	82.2	85.7	91.7	91.0	90.7	84.7	75.6	96.9	19.8	-	-
24	G	64.5	81.7	82.2	85.7	91.7	91.0	90.7	84.7	75.6	96.9	19.8	-	-
25	G	64.5	81.7	82.2	85.7	91.7	91.0	90.7	84.7	75.6	96.9	19.8	-	-
26	G	64.5	81.7	82.2	85.7	91.7	91.0	90.7	84.7	75.6	96.9	19.8	-	-
27	G	0.0	73.0	78.0	84.0	87.0	93.0	97.0	87.0	0.0	99.2	32.6	-	-
28	G	0.0	73.0	78.0	84.0	87.0	93.0	97.0	87.0	0.0	99.2	32.6	-	-
29	G	0.0	73.0	78.0	84.0	87.0	93.0	97.0	87.0	0.0	99.2	32.6	-	-
30	G	0.0	73.0	78.0	84.0	87.0	93.0	97.0	87.0	0.0	99.2	32.6	-	-
31	G	0.0	49.1	56.7	65.3	70.3	72.3	67.8	59.2	51.2	75.9	0.0	0.0	-

N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

alle geluidbronnen

Overzicht puntgegevens

Punt nr	S	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		Gevel nr	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			X	Y	mvl	punt					
1	G	bij woning nr. 9	108.7	130.0	0.0	5.0	7	51.4	42.9	0.0	51.4
2	G	bij woning nr. 5	100.8	154.3	0.0	5.0	1	48.5	40.7	0.0	48.5
3	G	50 meter oostzijde	202.0	140.0	0.0	5.0	0	41.4	38.7	0.0	43.7
4	G	50 meter zuidzijde	135.6	90.3	0.0	5.0	0	42.6	38.9	0.0	43.9

N = Non-actief

G = Gewoon

alle geluidbronnen

Situatie : 1
Beschrijving : alle geluidbronnen
Bodem-factor : 1.0
Punten : 1-4
Bronnen : 1-31
Objecten : 1-23
Reflecties : 1-23

Situatie 1 : alle geluidbronnen

Punt	:	1 bij woning nr. 9	L _{Aeq} (D)	:	51.4 dB(A)
Coördinaten	:	108.7 , 130.0	L _{Aeq} (A)	:	42.9 dB(A)
Hoogte mvld.:	:	0.0	L _{Aeq} (N)	:	0.0 dB(A)
Hoogte punt	:	5.0			
t.o.v. gevel:	:	7 buurman	E _{tm.w.}	:	51.4 dB(A)

De A-gewogen niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	L _{Aeq} -D	L _{Aeq} -A	L _{Aeq} -N
1		bestaande afzuiging op dak	44.1	-	14.7	20.2	29.5	39.1	41.1	35.0	26.3	17.3	0.0	41.1	41.1	-
2		tweede afzuiging op dak	46.4	-	18.3	22.7	33.4	42.7	42.5	36.2	27.7	19.0	0.0	43.4	-	-
3		nieuwe roldeur	34.8	-	21.6	21.0	27.6	30.6	28.6	24.4	16.1	-	0.0	34.8	34.8	-
4		deur achtergevel	5.4	-	2.2	-3.6	-2.9	-3.6	-4.7	-	-	-	0.0	5.4	5.4	-
		deur zijgevel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-8.9	-8.9	-
6		afstraling nieuwe zijgevel	28.9	10.7	25.2	21.9	20.6	19.5	17.3	12.0	-0.5	-	0.0	28.9	28.9	-
7		afstraling nieuwe zijgevel	26.7	8.3	23.2	18.6	18.7	17.8	15.6	10.4	-2.2	-	0.0	26.7	26.7	-
8		afstraling nieuwe zijgevel	24.7	6.7	21.6	16.7	16.0	15.4	13.3	8.2	-4.3	-	0.0	24.7	24.7	-
9		afstraling nieuwe zijgevel	23.5	5.4	20.4	15.2	14.7	14.3	12.3	7.1	-5.4	-	0.0	23.5	23.5	-
10		afstraling dak nieuwe hal	11.5	-2.8	4.3	4.8	7.6	1.6	-2.5	-	-	-	0.0	11.5	11.5	-
11		afstraling dak nieuwe hal	10.3	-4.1	3.0	3.5	6.5	0.6	-3.2	-	-	-	0.0	10.3	10.3	-
12		afstraling dak nieuwe hal	8.8	-6.0	1.1	1.8	5.1	-0.5	-4.1	-	-	-	0.0	8.8	8.8	-
13		afstraling dak nieuwe hal	7.4	-6.9	0.2	-2.0	4.0	-1.4	-4.6	-	-	-	0.0	7.4	7.4	-
14		platte dak bestaande hal	10.6	-3.9	3.9	4.3	6.6	0.3	-4.1	-	-	-	0.0	10.6	10.6	-
15		platte dak bestaande hal	9.1	-5.4	2.0	2.6	5.1	-1.0	-5.2	-	-	-	0.0	9.1	9.1	-
16		platte dak bestaande hal	8.1	-6.4	0.8	1.5	4.3	-1.8	-6.0	-	-	-	0.0	8.1	8.1	-
17		platte dak bestaande hal	7.2	-7.3	-0.1	0.6	3.5	-2.6	-6.8	-	-	-	0.0	7.2	7.2	-
18		afstraling schuin dak bestaand	1.7	-	-2.8	-4.4	-3.5	-	-	-	-	-	0.0	1.7	1.7	-
19		afstraling schuin dak bestaand	1.4	-	-3.4	-4.8	-3.7	-	-	-	-	-	0.0	1.4	1.4	-
20		afstraling schuin dak bestaand	0.4	-	-4.3	-5.8	-4.6	-	-	-	-	-	0.0	0.4	0.4	-
21		afstraling schuin dak bestaand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-0.3	-0.3	-
22		metaal container	50.9	-	30.7	33.9	32.9	39.3	46.2	47.1	41.4	30.0	0.0	10.9	-	-
23		heftruck gas	63.0	35.0	53.3	48.3	50.6	56.5	57.1	57.1	50.8	40.5	0.0	43.2	-	-
		heftruck gas	63.6	36.0	54.3	48.8	51.3	57.1	57.5	57.5	51.2	41.3	0.0	43.8	-	-
25		heftruck gas	64.7	37.7	54.9	49.8	52.6	58.6	58.7	58.6	52.5	42.8	0.0	44.9	-	-
26		heftruck gas	60.6	33.8	51.2	45.7	48.2	54.1	54.7	54.7	48.4	38.4	0.0	40.8	-	-
27		vrachtwagen manoevreren	64.8	-	44.6	43.5	48.4	51.5	58.5	62.7	52.4	-	0.0	32.2	-	-
28		vrachtwagen manoevreren	66.4	-	46.1	45.2	50.4	53.5	60.2	64.3	54.1	-	0.0	33.8	-	-
29		vrachtwagen manoevreren	67.8	-	46.1	46.4	51.7	54.9	61.6	65.7	55.5	-	0.0	35.2	-	-
30		vrachtwagen manoevreren	62.3	-	41.7	40.7	45.7	48.9	56.1	60.2	50.0	-	0.0	29.7	-	-
31		ruimteventilatie nieuwe hal	32.1	-	7.3	7.3	19.8	25.5	29.0	24.9	15.6	5.3	0.0	32.1	32.1	-
Li(Totaal)			73.8	41.9	60.2	55.9	59.4	64.4	67.6	70.6	61.5	47.1				
Dagperiode : L _{Aeq} Totaal			51.4	22.8	40.3	35.5	39.0	45.6	46.2	45.0	38.0	27.8				
L _{Aeq} Reflecties			43.7	11.8	33.0	28.4	32.2	38.3	38.2	36.9	29.8	18.9				
Avondperiode : L _{Aeq} Totaal			42.9	14.7	29.9	27.0	31.5	37.6	39.1	33.4	24.7	14.8				
L _{Aeq} Reflecties			36.3	4.8	19.9	21.2	27.1	32.5	31.3	24.9	15.2	0.8				
Nachtperiode : L _{Aeq} Totaal			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
L _{Aeq} Reflecties			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Situatie 1 : alle geluidbronnen

Punt	:	2 bij woning nr. 5	LAeq(D)	:	48.5 dB(A)
Coördinaten	:	100.8 , 154.3	LAeq(A)	:	40.7 dB(A)
Hoogte mvld.	:	0.0	LAeq(N)	:	0.0 dB(A)
Hoogte punt	:	5.0			
t.o.v. gevel	:	1 woning Wellink	Etm.w.	:	48.5 dB(A)

De A-gewogen niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
1		bestaande afzuiging op dak	43.0	-	14.7	19.0	27.6	37.5	40.3	34.1	25.5	16.4	0.0	40.0	40.0	-
2		tweede afzuiging op dak	44.2	-	16.8	21.6	29.9	39.2	41.1	35.2	26.7	17.7	0.0	41.2	-	-
3		nieuwe roldeur	26.5	-	14.4	13.6	20.4	22.2	19.5	14.5	4.7	-	0.0	26.5	26.5	-
		deur achtergevel	1.9	-	-2.1	-6.1	-6.4	-7.4	-	-	-	-	0.0	1.9	1.9	-
5		deur zijgevel	8.0	-	-	-1.7	-1.0	1.1	4.2	-0.7	-	-	0.0	8.0	8.0	-
6		afstraling nieuwe zijgevel	19.0	4.4	16.2	13.3	9.5	5.1	0.3	-7.7	-	-	0.0	19.0	19.0	-
7		afstraling nieuwe zijgevel	12.9	-2.6	10.4	7.0	2.8	-1.9	-5.7	-	-	-	0.0	12.9	12.9	-
8		afstraling nieuwe zijgevel	10.5	-4.7	8.1	4.4	0.2	-4.6	-6.9	-	-	-	0.0	10.5	10.5	-
9		afstraling nieuwe zijgevel	9.3	-5.9	6.9	3.1	-1.1	-5.6	-7.7	-	-	-	0.0	9.3	9.3	-
10		afstraling dak nieuwe hal	9.3	-4.6	2.5	2.6	5.1	-0.6	-4.3	-	-	-	0.0	9.3	9.3	-
11		afstraling dak nieuwe hal	9.1	-4.8	2.8	2.5	4.8	-1.1	-4.6	-	-	-	0.0	9.1	9.1	-
12		afstraling dak nieuwe hal	7.6	-6.2	1.2	0.9	3.3	-2.5	-5.9	-	-	-	0.0	7.6	7.6	-
13		afstraling dak nieuwe hal	6.5	-7.3	0.1	-0.3	2.1	-3.6	-7.0	-	-	-	0.0	6.5	6.5	-
14		platte dak bestaande hal	8.5	-5.0	2.2	1.5	4.2	-1.4	-4.7	-	-	-	0.0	8.5	8.5	-
15		platte dak bestaande hal	7.4	-6.3	0.9	0.2	3.0	-2.4	-5.3	-	-	-	0.0	7.4	7.4	-
16		platte dak bestaande hal	6.6	-7.2	0.1	-0.7	2.2	-3.1	-5.7	-	-	-	0.0	6.6	6.6	-
17		platte dak bestaande hal	5.6	-8.5	-1.3	-1.9	1.3	-3.8	-5.9	-	-	-	0.0	5.6	5.6	-
18		afstraling schuin dak bestaand	12.3	-5.9	5.7	5.2	8.4	2.9	-1.2	-	-	-	0.0	12.3	12.3	-
19		afstraling schuin dak bestaand	11.0	-7.0	4.4	3.9	7.2	1.7	-2.4	-	-	-	0.0	11.0	11.0	-
20		afstraling schuin dak bestaand	9.5	-8.1	0.7	2.7	6.1	0.7	-3.4	-	-	-	0.0	9.5	9.5	-
21		afstraling schuin dak bestaand	8.6	-8.9	-0.2	1.8	5.2	-0.2	-4.2	-	-	-	0.0	8.6	8.6	-
22		metaal container	56.9	-	38.3	41.1	39.8	47.2	53.5	51.9	44.9	33.4	0.0	16.9	-	-
23		heftruck gas	58.7	30.6	47.9	42.4	47.0	52.9	52.8	52.6	46.2	35.9	0.0	38.9	-	-
24		heftruck gas	59.6	32.9	49.9	43.6	46.1	52.2	53.0	54.6	49.3	39.1	0.0	39.8	-	-
25		heftruck gas	63.4	36.5	53.6	48.3	50.9	56.7	56.8	58.0	52.5	42.5	0.0	43.6	-	-
26		heftruck gas	46.2	21.8	39.5	34.5	35.7	40.4	38.9	37.7	30.9	20.7	0.0	26.4	-	-
27		vrachtwagen manoeuvreren	62.9	-	40.4	39.1	45.1	50.0	56.8	60.9	50.5	-	0.0	30.3	-	-
28		vrachtwagen manoeuvreren	63.1	-	42.3	42.0	47.3	50.3	56.9	61.0	50.6	-	0.0	30.5	-	-
29		vrachtwagen manoeuvreren	67.1	-	45.2	44.8	50.1	53.2	60.5	65.2	54.9	-	0.0	34.5	-	-
30		vrachtwagen manoeuvreren	48.5	-	33.4	30.7	33.8	36.3	42.9	45.9	34.3	-	0.0	15.9	-	-
31		ruimteventilatie nieuwe hal	30.7	-	7.0	8.8	18.0	23.6	27.6	24.0	14.8	4.4	0.0	30.7	30.7	-
Li(Totaal)			71.3	38.8	56.7	52.5	56.2	61.2	65.1	68.5	59.4	45.1				
Dagperiode : LAeq Totaal			48.5	19.4	36.4	31.4	35.3	42.1	43.6	42.5	36.0	25.7				
LAeq Reflecties			39.9	7.3	29.4	25.3	27.7	33.3	33.9	34.5	27.1	15.5				
Avondperiode : LAeq Totaal			40.7	8.2	21.2	20.8	27.1	35.1	37.8	32.0	23.3	13.9				
LAeq Reflecties			13.2	0.0	4.5	6.7	9.7	4.3	0.4	-	-	-				
Nachtperiode : LAeq Totaal			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
LAeq Reflecties			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Situatie 1 : alle geluidbronnen

Punt	:	3 50 meter oostzijde	LAeq(D)	:	41.4 dB(A)
Coördinaten	:	202.0 , 140.0	LAeq(A)	:	38.7 dB(A)
Hoogte mvld.:	:	0.0	LAeq(N)	:	0.0 dB(A)
Hoogte punt	:	5.0			
t.o.v. gevel:	:	0	Etm.w.	:	43.7 dB(A)

De A-gewogen niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
1	bestaande afzuiging op dak	40.7	-	12.6	14.0	25.7	37.0	36.9	30.7	22.0	12.2	0.0	37.7	37.7	-
2	tweede afzuiging op dak	39.8	-	11.8	14.6	26.4	36.0	35.9	29.7	20.9	10.9	0.0	36.8	-	-
3	nieuwe roldeur	6.4	-	-0.5	-6.6	-0.1	0.7	-1.4	-5.6	-	-	0.0	6.4	6.4	-
	deur achtergevel	17.0	-	12.3	7.9	7.2	9.1	10.7	3.0	-5.7	-	0.0	17.0	17.0	-
5	deur zijgevel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-5.9	-5.9	-
6	afstraling nieuwe zijgevel	18.6	0.8	15.8	9.4	9.5	9.6	7.6	2.3	-	-	0.0	18.6	18.6	-
7	afstraling nieuwe zijgevel	19.4	1.5	16.5	10.4	10.3	10.4	8.3	3.1	-9.7	-	0.0	19.4	19.4	-
8	afstraling nieuwe zijgevel	20.3	2.4	17.4	11.5	11.3	11.3	9.2	4.0	-8.7	-	0.0	20.3	20.3	-
9	afstraling nieuwe zijgevel	21.1	3.1	18.1	12.4	12.1	12.0	10.0	4.8	-7.9	-	0.0	21.1	21.1	-
10	afstraling dak nieuwe hal	2.1	-	-4.2	-7.1	-2.3	-6.5	-8.2	-	-	-	0.0	2.1	2.1	-
11	afstraling dak nieuwe hal	2.4	-	-3.8	-6.9	-2.1	-6.5	-7.7	-	-	-	0.0	2.4	2.4	-
12	afstraling dak nieuwe hal	2.6	-	-3.2	-6.6	-1.8	-6.5	-8.9	-	-	-	0.0	2.6	2.6	-
13	afstraling dak nieuwe hal	3.3	-9.0	-1.9	-5.9	-1.3	-6.4	-	-	-	-	0.0	3.3	3.3	-
14	platte dak bestaande hal	2.0	-	-3.1	-6.6	-2.6	-8.0	-	-	-	-	0.0	2.0	2.0	-
15	platte dak bestaande hal	2.8	-	-2.2	-5.9	-1.8	-7.3	-	-	-	-	0.0	2.8	2.8	-
16	platte dak bestaande hal	3.5	-9.4	-1.4	-5.2	-1.0	-6.6	-	-	-	-	0.0	3.5	3.5	-
17	platte dak bestaande hal	4.7	-8.6	-0.4	-4.3	0.3	-5.1	-9.2	-	-	-	0.0	4.7	4.7	-
18	afstraling schuin dak bestaand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-4.1	-4.1	-
19	afstraling schuin dak bestaand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-1.4	-1.4	-
20	afstraling schuin dak bestaand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-0.2	-0.2	-
21	afstraling schuin dak bestaand	1.6	-	-2.8	-7.4	-3.2	-8.6	-	-	-	-	0.0	1.6	1.6	-
22	metaal container	70.7	-	43.1	45.8	43.4	52.3	65.6	67.8	62.1	50.5	0.0	30.7	-	-
23	heftruck gas	37.3	14.7	33.1	25.2	27.5	31.4	27.8	25.2	18.2	5.3	1.1	16.3	-	-
24	heftruck gas	41.0	19.4	36.0	28.7	31.5	35.8	32.5	29.2	19.2	4.0	1.5	19.7	-	-
25	heftruck gas	42.2	18.8	35.8	29.1	32.4	37.3	34.7	31.9	22.1	5.9	1.9	20.5	-	-
26	heftruck gas	44.1	17.9	33.9	27.4	31.4	39.6	38.1	36.8	28.8	13.8	2.3	22.0	-	-
27	vrachtwagen manoeuvreren	37.9	-	25.6	22.5	27.9	29.2	32.5	33.5	20.0	-	1.2	4.0	-	-
28	vrachtwagen manoeuvreren	42.6	-	27.6	25.1	31.1	33.2	37.4	39.1	25.6	-	1.5	8.5	-	-
29	vrachtwagen manoeuvreren	42.5	-	27.1	24.8	30.7	33.0	37.3	39.0	25.5	-	1.9	8.0	-	-
30	vrachtwagen manoeuvreren	43.7	-	25.2	23.1	29.7	32.5	37.9	41.3	29.6	-	2.2	8.9	-	-
31	ruimteventilatie nieuwe hal	30.1	-	6.0	4.7	17.3	24.9	26.8	22.2	12.9	2.3	0.0	30.1	30.1	-

Li(Totaal)	70.7	24.2	45.4	46.2	45.0	53.1	65.7	67.8	62.1	50.5	
Dagperiode : LAeq Totaal	41.4	9.6	25.3	20.4	27.5	37.0	37.3	32.8	25.2	14.4	
LAeq Reflecties	27.9	0.0	14.0	8.3	10.6	17.6	22.6	24.3	18.4	6.7	
Avondperiode : LAeq Totaal	38.7	8.7	23.8	18.8	24.8	34.6	34.7	28.8	20.0	10.0	
LAeq Reflecties	2.9	0.0	-3.8	-9.8	-3.3	-2.9	-4.9	-9.2	-	-	
Nachtperiode : LAeq Totaal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LAeq Reflecties	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Situatie 1 : alle geluidbronnen

Punt	:	4	50 meter zuidzijde	L _{Aeq} (D)	:	42.6 dB(A)
Coördinaten	:	135.6	, 90.3	L _{Aeq} (A)	:	38.9 dB(A)
Hoogte mvld.	:	0.0		L _{Aeq} (N)	:	0.0 dB(A)
Hoogte punt	:	5.0				
t.o.v. gevel	:	0		E _{tm.w.}	:	43.9 dB(A)

De A-gewogen niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	L _{Aeq} -D	L _{Aeq} -A	L _{Aeq} -N
1		bestaande afzuiging op dak	40.8	-	12.2	14.2	27.4	37.0	36.9	30.7	22.0	12.3	0.0	37.8	37.8	-
2		tweede afzuiging op dak	41.5	-	16.8	17.8	28.2	37.8	37.7	31.5	22.9	13.4	0.0	38.5	-	-
3		nieuwe roldeur	25.2	-	13.5	9.8	16.6	21.1	19.3	15.1	6.3	-	0.0	25.2	25.2	-
		deur achtergevel	10.6	-	7.8	0.7	3.4	1.8	-2.0	-	-	-	0.0	10.6	10.6	-
5		deur zijgevel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-13.8	-13.8	-
6		afstraling nieuwe zijgevel	21.9	4.0	18.9	13.3	13.0	12.7	10.7	5.5	-7.2	-	0.0	21.9	21.9	-
7		afstraling nieuwe zijgevel	21.8	3.9	18.8	13.2	12.8	12.6	10.6	5.4	-7.3	-	0.0	21.8	21.8	-
8		afstraling nieuwe zijgevel	21.6	3.7	18.6	12.9	12.6	12.4	10.3	5.1	-7.5	-	0.0	21.6	21.6	-
9		afstraling nieuwe zijgevel	21.3	3.5	18.4	12.6	12.3	12.1	10.1	4.9	-7.8	-	0.0	21.3	21.3	-
10		afstraling dak nieuwe hal	3.2	-9.2	-2.1	-6.0	-1.3	-6.4	-9.8	-	-	-	0.0	3.2	3.2	-
11		afstraling dak nieuwe hal	3.1	-9.3	-2.2	-6.1	-1.4	-6.4	-9.9	-	-	-	0.0	3.1	3.1	-
12		afstraling dak nieuwe hal	2.9	-9.5	-2.4	-6.3	-1.5	-6.6	-	-	-	-	0.0	2.9	2.9	-
13		afstraling dak nieuwe hal	2.7	-9.6	-2.5	-6.6	-1.8	-6.9	-	-	-	-	0.0	2.7	2.7	-
14		platte dak bestaande hal	2.0	-	-3.3	-7.0	-2.5	-7.7	-	-	-	-	0.0	2.0	2.0	-
15		platte dak bestaande hal	1.7	-	-3.7	-7.3	-2.7	-7.9	-	-	-	-	0.0	1.7	1.7	-
16		platte dak bestaande hal	1.6	-	-3.8	-7.4	-2.8	-8.0	-	-	-	-	0.0	1.6	1.6	-
17		platte dak bestaande hal	1.5	-	-3.8	-7.6	-2.9	-8.1	-	-	-	-	0.0	1.5	1.5	-
18		afstraling schuin dak bestaand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-5.2	-5.2	-
19		afstraling schuin dak bestaand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-4.8	-4.8	-
20		afstraling schuin dak bestaand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-4.7	-4.7	-
21		afstraling schuin dak bestaand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-4.5	-4.5	-
22		metaal container	51.8	-	33.3	33.3	34.8	42.4	48.7	46.6	37.9	25.3	0.5	11.3	-	-
		heftruck gas	52.1	26.7	43.5	35.6	36.6	43.1	46.6	47.2	40.4	28.6	0.0	32.3	-	-
24		heftruck gas	49.7	24.3	40.9	33.5	34.3	40.6	44.4	44.8	38.0	26.2	0.0	29.9	-	-
25		heftruck gas	44.3	22.8	37.7	31.1	33.4	39.8	37.1	34.3	25.0	10.5	0.0	24.5	-	-
26		heftruck gas	39.2	20.9	35.8	25.3	27.4	33.2	29.9	26.6	17.9	4.7	0.4	19.0	-	-
27		vrachtwagen manoeuvreren	55.1	-	32.2	27.7	34.3	38.2	48.8	53.4	42.7	-	0.0	22.5	-	-
28		vrachtwagen manoeuvreren	52.5	-	32.3	28.6	32.0	36.6	46.2	50.8	40.1	-	0.0	19.9	-	-
29		vrachtwagen manoeuvreren	38.6	-	28.9	22.8	27.5	30.1	33.2	34.1	20.4	-	0.0	6.0	-	-
30		vrachtwagen manoeuvreren	38.9	-	27.3	21.6	25.9	28.9	33.8	35.4	22.2	-	0.4	6.0	-	-
31		ruimteventilatie nieuwe hal	28.9	-	4.8	3.2	15.0	22.2	26.1	21.4	12.1	1.3	0.0	28.9	28.9	-
Li(Totaal)			60.0	30.3	47.2	40.6	42.9	49.3	54.6	56.8	47.3	31.9				
Dagperiode : L _{Aeq} Totaal			42.6	13.3	29.2	23.3	29.4	38.0	38.4	34.1	26.0	15.2				
L _{Aeq} Reflecties			30.6	4.0	20.8	15.4	18.1	24.0	24.8	25.0	17.5	4.9				
Avondperiode : L _{Aeq} Totaal			38.9	10.2	25.3	20.3	26.4	34.6	34.8	28.9	20.0	9.9				
L _{Aeq} Reflecties			19.2	-2.6	12.5	6.1	12.0	14.1	11.7	7.0	-2.4	-				
Nachtperiode : L _{Aeq} Totaal			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
L _{Aeq} Reflecties			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Technisch Buro Wellink pieknivo's

0302901P
Bijlage 4

Bronnen Lmax - 28 mrt 2003

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 1 bij woning nr. 9 : 108.7 , 130.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties			Cm	R	Kosten	LAeq		
				Dag	Avond	Nacht				Dag	Avond	Nacht
29		vrachtwagen manoeuvreren	72.8	0.0	----	----	0.0	-	-	72.8	----	----
28		vrachtwagen manoeuvreren	71.4	0.0	----	----	0.0	-	-	71.4	----	----
27		vrachtwagen manoeuvreren	69.8	0.0	----	----	0.0	-	-	69.8	----	----
25		heftruck gas	69.7	0.0	----	----	0.0	-	-	69.7	----	----
		heftruck gas	68.5	0.0	----	----	0.0	-	-	68.5	----	----
23		heftruck gas	67.9	0.0	----	----	0.0	-	-	67.9	----	----
30		vrachtwagen manoeuvreren	67.3	0.0	----	----	0.0	-	-	67.3	----	----
26		heftruck gas	65.6	0.0	----	----	0.0	-	-	65.6	----	----
3		nieuwe roldeur	54.8	0.0	0.0	----	0.0	-	-	54.8	54.8	----
6		afstraling nieuwe zijgevel	48.9	0.0	0.0	----	0.0	-	-	48.9	48.9	----
7		afstraling nieuwe zijgevel	46.7	0.0	0.0	----	0.0	-	-	46.7	46.7	----
22		metaal container	50.9	0.0	----	----	0.0	-	-	50.9	----	----
8		afstraling nieuwe zijgevel	44.7	0.0	0.0	----	0.0	-	-	44.7	44.7	----
9		afstraling nieuwe zijgevel	43.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	43.5	43.5	----
1		bestaande afzuiging op dak	44.1	3.0	3.0	----	0.0	-	-	41.1	41.1	----
2		tweede afzuiging op dak	46.4	3.0	----	----	0.0	-	-	43.4	----	----
31		ruimteventilatie nieuwe hal	32.1	0.0	0.0	----	0.0	-	-	32.1	32.1	----
10		afstraling dak nieuwe hal	31.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	31.5	31.5	----
14		platte dak bestaande hal	30.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	30.6	30.6	----
11		afstraling dak nieuwe hal	30.3	0.0	0.0	----	0.0	-	-	30.3	30.3	----
15		platte dak bestaande hal	29.1	0.0	0.0	----	0.0	-	-	29.1	29.1	----
12		afstraling dak nieuwe hal	28.8	0.0	0.0	----	0.0	-	-	28.8	28.8	----
16		platte dak bestaande hal	28.1	0.0	0.0	----	0.0	-	-	28.1	28.1	----
		afstraling dak nieuwe hal	27.4	0.0	0.0	----	0.0	-	-	27.4	27.4	----
17		platte dak bestaande hal	27.2	0.0	0.0	----	0.0	-	-	27.2	27.2	----
4		deur achtergevel	25.4	0.0	0.0	----	0.0	-	-	25.4	25.4	----
18		afstraling schuin dak bestaand	21.7	0.0	0.0	----	0.0	-	-	21.7	21.7	----
19		afstraling schuin dak bestaand	21.4	0.0	0.0	----	0.0	-	-	21.4	21.4	----
20		afstraling schuin dak bestaand	20.4	0.0	0.0	----	0.0	-	-	20.4	20.4	----
21		afstraling schuin dak bestaand	19.7	0.0	0.0	----	0.0	-	-	19.7	19.7	----
Overige bronnen :			15.0						-	15.0	15.0	----
Totaal :			78.7						-	78.7	57.0	---- incl. Cm
										78.7	57.0	---- excl. Cm

Etmaal-waarde: 78.7 dB(A) (Dag)

Technisch Buro Wellink pieknivo's

0302901P
Bijlage 4

Bronnen Lmax - 28 mrt 2003

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 2 bij woning nr. 5 : 100.8 , 154.3 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties			Cm	R	Kosten	LAeq		
				Dag	Avond	Nacht				Dag	Avond	Nacht
29		vrachtwagen manoeuvreren	72.1	0.0	----	----	0.0	-	-	72.1	----	----
25		heftruck gas	68.3	0.0	----	----	0.0	-	-	68.3	----	----
28		vrachtwagen manoeuvreren	68.1	0.0	----	----	0.0	-	-	68.1	----	----
27		vrachtwagen manoeuvreren	67.9	0.0	----	----	0.0	-	-	67.9	----	----
		heftruck gas	64.5	0.0	----	----	0.0	-	-	64.5	----	----
23		heftruck gas	63.7	0.0	----	----	0.0	-	-	63.7	----	----
22		metaal container	56.9	0.0	----	----	0.0	-	-	56.9	----	----
30		vrachtwagen manoeuvreren	53.5	0.0	----	----	0.0	-	-	53.5	----	----
3		nieuwe roldeur	46.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	46.5	46.5	----
26		heftruck gas	51.1	0.0	----	----	0.0	-	-	51.1	----	----
1		bestaande afzuiging op dak	43.0	3.0	3.0	----	0.0	-	-	40.0	40.0	----
6		afstraling nieuwe zijgevel	39.0	0.0	0.0	----	0.0	-	-	39.0	39.0	----
2		tweede afzuiging op dak	44.2	3.0	----	----	0.0	-	-	41.2	----	----
7		afstraling nieuwe zijgevel	32.9	0.0	0.0	----	0.0	-	-	32.9	32.9	----
18		afstraling schuin dak bestaand	32.3	0.0	0.0	----	0.0	-	-	32.3	32.3	----
19		afstraling schuin dak bestaand	31.0	0.0	0.0	----	0.0	-	-	31.0	31.0	----
31		ruimteventilatie nieuwe hal	30.7	0.0	0.0	----	0.0	-	-	30.7	30.7	----
8		afstraling nieuwe zijgevel	30.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	30.5	30.5	----
5		deur zijgevel	29.8	0.0	0.0	----	0.0	-	-	29.8	29.8	----
20		afstraling schuin dak bestaand	29.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	29.5	29.5	----
10		afstraling dak nieuwe hal	29.3	0.0	0.0	----	0.0	-	-	29.3	29.3	----
9		afstraling nieuwe zijgevel	29.3	0.0	0.0	----	0.0	-	-	29.3	29.3	----
11		afstraling dak nieuwe hal	29.1	0.0	0.0	----	0.0	-	-	29.1	29.1	----
		afstraling schuin dak bestaand	28.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	28.6	28.6	----
14		platte dak bestaande hal	28.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	28.5	28.5	----
12		afstraling dak nieuwe hal	27.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	27.6	27.6	----
15		platte dak bestaande hal	27.4	0.0	0.0	----	0.0	-	-	27.4	27.4	----
16		platte dak bestaande hal	26.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	26.6	26.6	----
13		afstraling dak nieuwe hal	26.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	26.5	26.5	----
17		platte dak bestaande hal	25.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	25.6	25.6	----
Overige bronnen :			21.9						-	21.9	21.9	----
Totaal :			76.2						-	76.2	48.9	---- incl. Cm
										76.2	48.9	---- excl. Cm

Etmaal-waarde: 76.2 dB(A) (Dag)

Technisch Buro Wellink pieknivo's

0302901P
Bijlage 4

Bronnen Lmax - 28 mrt 2003

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 3 50 meter oostzijde : 202.0 , 140.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties			Cm	R	Kosten	LAeq		
				Dag	Avond	Nacht				Dag	Avond	Nacht
22		metaal container	70.7	0.0	----	----	0.0	-	-	70.7	----	----
26		heftruck gas	49.0	0.0	----	----	2.3	-	-	46.8	----	----
30		vrachtwagen manoevreren	48.7	0.0	----	----	2.2	-	-	46.5	----	----
a		afstraling nieuwe zijgevel	41.1	0.0	0.0	----	0.0	-	-	41.1	41.1	----
		vrachtwagen manoevreren	47.6	0.0	----	----	1.5	-	-	46.1	----	----
29		vrachtwagen manoevreren	47.5	0.0	----	----	1.9	-	-	45.6	----	----
8		afstraling nieuwe zijgevel	40.3	0.0	0.0	----	0.0	-	-	40.3	40.3	----
25		heftruck gas	47.0	0.0	----	----	1.9	-	-	45.1	----	----
7		afstraling nieuwe zijgevel	39.4	0.0	0.0	----	0.0	-	-	39.4	39.4	----
24		heftruck gas	45.9	0.0	----	----	1.5	-	-	44.4	----	----
6		afstraling nieuwe zijgevel	38.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	38.6	38.6	----
1		bestaande afzuiging op dak	40.7	3.0	3.0	----	0.0	-	-	37.7	37.7	----
4		deur achtergevel	37.0	0.0	0.0	----	0.0	-	-	37.0	37.0	----
27		vrachtwagen manoevreren	42.9	0.0	----	----	1.2	-	-	41.6	----	----
23		heftruck gas	42.0	0.0	----	----	1.1	-	-	40.9	----	----
2		tweede afzuiging op dak	39.8	3.0	----	----	0.0	-	-	36.8	----	----
31		ruimteventilatie nieuwe hal	30.1	0.0	0.0	----	0.0	-	-	30.1	30.1	----
3		nieuwe roldeur	26.4	0.0	0.0	----	0.0	-	-	26.4	26.4	----
17		platte dak bestaande hal	24.7	0.0	0.0	----	0.0	-	-	24.7	24.7	----
16		platte dak bestaande hal	23.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	23.5	23.5	----
13		afstraling dak nieuwe hal	23.3	0.0	0.0	----	0.0	-	-	23.3	23.3	----
15		platte dak bestaande hal	22.8	0.0	0.0	----	0.0	-	-	22.8	22.8	----
12		afstraling dak nieuwe hal	22.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	22.6	22.6	----
		afstraling dak nieuwe hal	22.4	0.0	0.0	----	0.0	-	-	22.4	22.4	----
10		afstraling dak nieuwe hal	22.1	0.0	0.0	----	0.0	-	-	22.1	22.1	----
14		platte dak bestaande hal	22.0	0.0	0.0	----	0.0	-	-	22.0	22.0	----
21		afstraling schuin dak bestaand	21.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	21.6	21.6	----
5		deur zijgevel	21.0	0.0	0.0	----	0.0	-	-	21.0	21.0	----
20		afstraling schuin dak bestaand	19.8	0.0	0.0	----	0.0	-	-	19.8	19.8	----
19		afstraling schuin dak bestaand	18.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	18.6	18.6	----
Overige bronnen :			15.9						-	15.9	15.9	----
Totaal :			70.8						-	70.8	47.3	---- incl. Cm
										70.8	47.3	---- excl. Cm

Etmaal-waarde: 70.8 dB(A) (Dag)

Technisch Buro Wellink pieknivo's

0302901P
Bijlage 4

Bronnen Lmax - 28 mrt 2003

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 4 50 meter zuidzijde : 135.6 , 90.3 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties			Cm	R	Kosten	LAeq		
			Dag	Avond	Nacht				Dag	Avond	Nacht
27	vrachtwagen manoeuvreren	60.1	0.0	----	----	0.0	-	-	60.1	----	----
28	vrachtwagen manoeuvreren	57.5	0.0	----	----	0.0	-	-	57.5	----	----
23	heftruck gas	57.0	0.0	----	----	0.0	-	-	57.0	----	----
24	heftruck gas	54.6	0.0	----	----	0.0	-	-	54.6	----	----
	metaal container	51.8	0.0	----	----	0.5	-	-	51.3	----	----
3	nieuwe roldeur	45.2	0.0	0.0	----	0.0	-	-	45.2	45.2	----
25	heftruck gas	49.2	0.0	----	----	0.0	-	-	49.2	----	----
6	afstraling nieuwe zijgevel	41.9	0.0	0.0	----	0.0	-	-	41.9	41.9	----
7	afstraling nieuwe zijgevel	41.8	0.0	0.0	----	0.0	-	-	41.8	41.8	----
8	afstraling nieuwe zijgevel	41.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	41.6	41.6	----
9	afstraling nieuwe zijgevel	41.3	0.0	0.0	----	0.0	-	-	41.3	41.3	----
29	vrachtwagen manoeuvreren	43.6	0.0	----	----	0.0	-	-	43.6	----	----
26	heftruck gas	44.0	0.0	----	----	0.4	-	-	43.6	----	----
30	vrachtwagen manoeuvreren	43.9	0.0	----	----	0.4	-	-	43.6	----	----
1	bestaande afzuiging op dak	40.8	3.0	3.0	----	0.0	-	-	37.8	37.8	----
2	tweede afzuiging op dak	41.5	3.0	----	----	0.0	-	-	38.5	----	----
4	deur achtergevel	30.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	30.6	30.6	----
31	ruimteventilatie nieuwe hal	28.9	0.0	0.0	----	0.0	-	-	28.9	28.9	----
10	afstraling dak nieuwe hal	23.2	0.0	0.0	----	0.0	-	-	23.2	23.2	----
11	afstraling dak nieuwe hal	23.1	0.0	0.0	----	0.0	-	-	23.1	23.1	----
12	afstraling dak nieuwe hal	22.9	0.0	0.0	----	0.0	-	-	22.9	22.9	----
13	afstraling dak nieuwe hal	22.7	0.0	0.0	----	0.0	-	-	22.7	22.7	----
14	platte dak bestaande hal	22.0	0.0	0.0	----	0.0	-	-	22.0	22.0	----
	platte dak bestaande hal	21.7	0.0	0.0	----	0.0	-	-	21.7	21.7	----
16	platte dak bestaande hal	21.6	0.0	0.0	----	0.0	-	-	21.6	21.6	----
17	platte dak bestaande hal	21.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	21.5	21.5	----
21	afstraling schuin dak bestaand	15.5	0.0	0.0	----	0.0	-	-	15.5	15.5	----
20	afstraling schuin dak bestaand	15.3	0.0	0.0	----	0.0	-	-	15.3	15.3	----
19	afstraling schuin dak bestaand	15.2	0.0	0.0	----	0.0	-	-	15.2	15.2	----
18	afstraling schuin dak bestaand	14.8	0.0	0.0	----	0.0	-	-	14.8	14.8	----
Overige bronnen :		10.8							10.7	10.7	----
Totaal :		64.5						-	64.4	50.0	---- incl. Cm
									64.5	50.0	---- excl. Cm

Etmaal-waarde: 64.4 dB(A) (Dag)