

Vlaardingen

akoestisch onderzoek

reconstructie Maassluisdijk

identificatie

projectnummer:

260.14325.05

opdrachtleider:

drs. R.A.P. Effting

auteur(s):

drs. R.A.P. Effting

mw. ing. W. Sondorp

planstatus

datum:

18-02-2010

opdrachtgever:

gemeente Vlaardingen

Inhoud

1. Inleiding	blz. 3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Toetsingskader	3
1.2.1. Normstelling	3
1.2.2. Reconstructie in de zin van de Wgh	4
1.2.3. Gemeentelijk geluidsbeleid	5
2. Berekeningsuitgangspunten	7
2.1. Rekenmethodiek	7
2.2. Invoergegevens	7
2.3. Verkeersgegevens	7
3. Berekeningsresultaten	11
3.1. Reconstructieonderzoek Maassluisdijk	11
4. Conclusie	13

Bijlagen:

1. Rekenmodel met waarneempunten (visuele weergave).
2. Berekeningsresultaten 2010.
3. Berekeningsresultaten 2021.

1.1. Aanleiding

Binnen het bestemmingsplan Maasoeverzone zal de Maassluissedijk gewijzigd worden ter hoogte van de nieuwe aansluiting Koggehaven/Vergulde Hand. Er zal hier een rotonde gerealiseerd worden. Ter hoogte van de te wijzigen weggedeelten bevinden zich twee geluidsgevoelige bestemmingen (woningen aan Maassluissedijk). De Wet geluidhinder schrijft voor dat akoestisch onderzoek vereist is (ter hoogte van de te wijzigen weggedeelten) om te toetsen of er sprake is van zogenaamde 'reconstructiesituaties' ingevolge de Wet geluidhinder en of voldaan wordt aan de wettelijke eisen.

Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) dient voor deze voorgenomen wijzigingen een zogenaamd akoestisch reconstructieonderzoek te worden uitgevoerd. Dit onderzoek geeft inzicht in de akoestische effecten van deze maatregelen aan de gevels van de bestaande geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen). Hierbij is getoetst of sprake is van zogenaamde 'reconstructiesituaties' in de zin van de Wet geluidhinder. Het uit te voeren onderzoek heeft tot doel te bepalen of voor de geluidsgevoelige bestemmingen ten aanzien van het wegverkeerslawaai voldaan wordt aan de normen van de Wet geluidhinder.

1.2. Toetsingskader

1.2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege de weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidszone van een weg is in tabel 1.1 weergegeven.

Tabel 1.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidszone wordt hierbij gemeten vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook (aan weerszijden van de weg).

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wgh dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt.

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd. Toetsing aan de normen van de Wgh is juridisch niet noodzakelijk.

Dosismaat L_{den}

De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. Voor de overige wegen met een lagere snelheid dan 70 km/h bedraagt de toegestane aftrek 5 dB. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige situatie het geval is (bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief de aftrek conform artikel 110g Wgh).

1.2.2. Reconstructie in de zin van de Wgh

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh, indien er fysieke wijzigingen op of aan een bestaande weg optreden, ter hoogte van de te onderzoeken geluidsgevoelige bestemmingen, en waarbij als gevolg van deze veranderingen de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt (waarbij opvulling tot 48 dB is toegestaan). Het dient hierbij te gaan om een wijziging in fysieke zin, bijvoorbeeld:

- wijziging van profiel, wegbreedte, hoogteligging of wegdek;
- wijziging van het aantal rijstroken;
- aanleg van kruispunten;
- aanleg van aansluitingen;
- verwijdering, plaatsing of wijziging van verkeerstekens.

Verhoging van de maximumsnelheid wordt aangemerkt als een wijziging in verkeerstekens. Daarmee is een akoestisch reconstructieonderzoek noodzakelijk bij een snelheidsverhoging. Bij alleen een snelheidsverlaging is geen akoestisch onderzoek vereist.

Als voorkeursgrenswaarde bij reconstructie dient de geluidsbelasting te worden aangehouden van de situatie één jaar voor reconstructie. Indien deze geluidsbelasting lager is dan 48 dB, bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB. Wanneer een hogere waarde is vastgesteld, geldt de laagste van de volgende waarden als voorkeursgrenswaarde:

- de heersende geluidsbelasting;
- de eerder vastgestelde hogere waarde.

In eerste instantie geldt bij de beoordeling van de optredende geluidsbelasting, dat gestreefd wordt naar een 'status quo'-situatie waarbij de geluidsbelasting toeneemt met niet meer dan 1 dB (afgerond) ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde. In dat geval is er ingevolge de Wgh geen sprake van een zogenaamde reconstructiesituatie. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden met 2 dB (afgerond) of meer, is sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wgh en dienen maatregelen te worden onderzocht om de geluidstoename te beperken tot 1 dB of minder. Hebben geluidsreducerende maatregelen onvoldoende effect of zijn deze ongewenst, dan kan door het bevoegd gezag, onder bepaalde voorwaarden, een hogere waarde worden vastgesteld met een toename van 2 tot 5 dB, met dien verstande dat deze de uiterste vast te stellen grenswaarde (68 dB) niet te boven mag gaan.

1.2.3. Gemeentelijk geluidsbeleid

Door de gemeente Vlaardingen wordt op dit moment geluidsbeleid opgesteld. In de ontwerp-beleidsregel zijn voorwaarden opgenomen voor het vaststellen van hogere waarden. De voorwaarden zijn afhankelijk van de vraag welke geluidsbron het betreft, of het woningen dan wel andere geluidsgevoelige bestemmingen betreft, welk van de twee het eerste aanwezig was en onder welke omstandigheden de woning of geluidsgevoelige bestemming dan wel de geluidsbron wordt gerealiseerd.

2. Berekeningsuitgangspunten

7

2.1. Rekenmethodiek

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMG 2006). Voor het uitvoeren van de geluidsberekeningen is gebruikgemaakt van het computermodel Geomilieu, versie 1.31.

2.2. Invoergegevens

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

2.3. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De verkeersintensiteiten die ten grondslag liggen aan dit akoestisch onderzoek staan vermeld in tabel 2.1. De verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op door de gemeente aangeleverde verkeersmodelgegevens voor de jaren 2008 en 2020. De verkeersintensiteit in 2010 is gebaseerd op de intensiteit in 2008 rekening houdend met een autonome verkeersgroei. Deze verkeersgroei is gebaseerd op de geprognosticeerde groei tussen 2008 en 2020. De intensiteit voor 2021 is gebaseerd op de intensiteit in 2020 rekening houdend met een autonome verkeersgroei gebaseerd op de groei tussen 2008 en 2020.

Tabel 2.1 Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal)¹⁾

	2010	2021
Maassluisdijk (ten westen van de Haringbuisweg)	4.400	
Maassluisdijk (ten westen van de rotonde)		3.150
Maassluisdijk (ten oosten van de rotonde)		4.100
Nieuwe weg		1.100
Rotonde (van west naar oost)		2.100

1) Intensiteiten afgerond op 50-tallen.

	2010	2021
over de Maassluisdijk)		
Rotonde (van nieuwe weg naar Maassluisdijk west)		2.150
Rotonde (van Maassluisdijk oost naar nieuwe weg)		2.150

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de voertuigverdeling van het verkeer, zijn de door de gemeente aangeleverde gegevens gehanteerd.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid.

In de huidige situatie bedraagt de maximumsnelheid op de Maassluisdijk 80 km/uur, ter hoogte van de te realiseren nieuwe aansluiting van de Koggehaven/Vergulde Hand. Met de realisatie van de nieuwe rotonde zal de maximumsnelheid ten oosten van de rotonde worden teruggebracht naar 50 km/uur. Het gedeelte ten westen van de nieuwe rotonde zal zijn 80 km/uur-regime behouden tot 100 meter voor de kruising. De maximumsnelheid op de rotonde zelf zal 35 km/ uur bedragen en op de nieuwe weg 50 km/uur.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motor- en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is. Het wegdek van de wegen bestaat momenteel en na reconstructie uit fijn asfalt (DAB).

Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maai-veldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen. In de meeste gevallen zal het totale verkeer op de weg geschematiseerd kunnen worden met één of twee representatieve rijlijnen boven het midden van de rijbaan, waar het geluid vandaan komt. Ter hoogte van de voorgestane wijzigingen zullen de rijlijnen opschuiven. Hiermee is gerekend in de akoestische berekeningen voor de periode na reconstructie.

Waarneempunten

De waarneempunten zijn gesitueerd op de volgende waarneemhoogten: + 1,5 m, + 4,5 m en + 7,5 m voor de woning Maassluissedijk 188 en op + 1,5 m en + 4,5 m voor de woning Maassluissedijk 192.

Sectorhoek en reflecties

Het maximumaantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd, bedraagt een reflectie en een sectorhoek van 2 graden conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

3. Berekeningsresultaten

11

3.1. Reconstructieonderzoek Maassluisdijk

De Maassluisdijk zal worden gereconstrueerd ten behoeve van een nieuwe aansluiting van de Koggehaven en Vergulde Hand door middel van een te realiseren rotonde in de Maassluisdijk.

Uit het onderzoek blijkt dat er ten gevolge van deze wijziging geen sprake zal zijn van zogenaamde 'reconstructiesituaties' (toename afgerond 2 dB of meer) ingevolge de Wgh. De berekende geluidsbelastingen ter plaatse van de woningen zijn weergegeven in onderstaande tabel. In bijlage 1 is het rekenmodel opgenomen met de ligging van de rekenpunten (waarneempunten).

Tabel 3.1 Geluidsbelastingen¹⁾ en geluidstoename voor en na reconstructie Maassluisdijk

adres	rekenpunt	hoogte (m)	2010 (dB)	2021 (dB)	toename (dB)
Maassluisdijk 188	wnp 1_A	1,5	55,55	49,57	-5,98
	wnp 1_B	4,5	56,97	53,38	-3,59
	wnp 1_C	7,5	58,43	55,49	-2,94
	wnp 2_A	1,5	55,48	49,47	-6,01
	wnp 2_B	4,5	57,01	52,96	-4,05
	wnp 2_C	7,5	58,40	55,07	-3,33
	wnp 3_A	1,5	51,98	44,57	-7,41
	wnp 3_B	4,5	54,26	48,11	-6,15
	wnp 3_C	7,5	55,19	48,98	-6,21
	wnp 4_A	1,5	50,08	46,03	-4,05
	wnp 4_B	4,5	53,04	46,68	-6,36
	wnp 4_C	7,5	54,57	48,22	-6,35
	wnp 5_A	1,5	54,96	51,40	-3,56
	wnp 5_B	4,5	56,65	54,11	-2,54
	wnp 5_C	7,5	57,45	56,07	-1,38
	wnp 6_A	1,5	55,40	51,94	-3,46
	wnp 6_B	4,5	57,25	54,45	-2,80
	wnp 6_C	7,5	58,08	56,37	-1,71
	wnp 7_A	1,5	52,80	50,37	-2,43
	wnp 7_B	4,5	54,94	52,80	-2,14
	wnp 7_C	7,5	55,45	54,17	-1,28
Maassluisdijk 192	WNP 8_A	1,5	53,82	51,35	-2,47
	WNP 8_B	4,5	56,31	54,05	-2,26
	WNP 9_A	1,5	50,45	46,80	-3,65
	WNP 9_B	4,5	53,00	49,79	-3,21

1) Geluidsbelastingen aan de gevel inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

adres	rekenpunt	hoogte (m)	2010 (dB)	2021 (dB)	toename (dB)
	WNP 10_A	1,5	32,00	23,93	-8,07
	WNP 10_B	4,5	34,99	26,76	-8,23
	WNP 11_A	1,5	50,33	48,45	-1,88
	WNP 11_B	4,5	52,89	51,09	-1,80

4. Conclusie

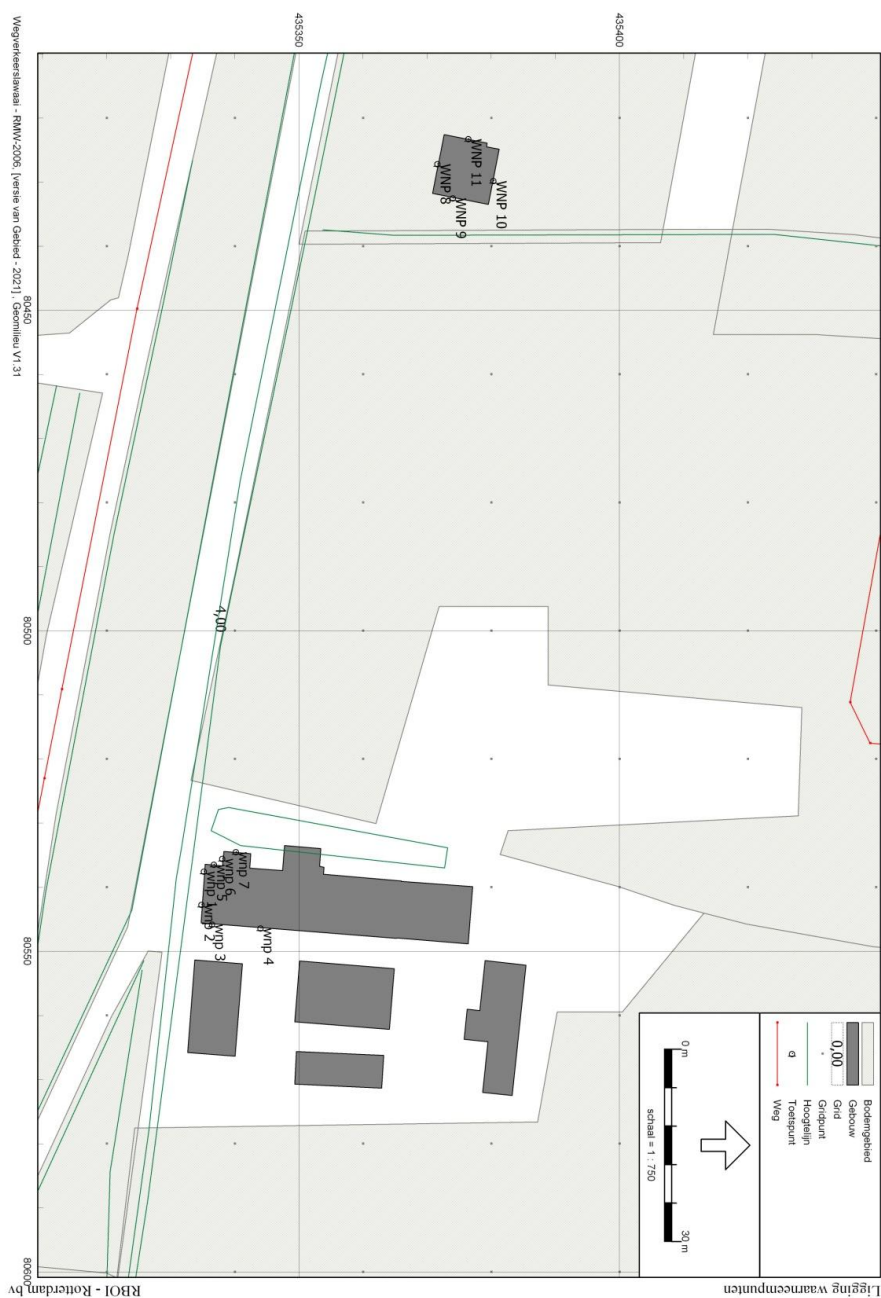
13

De reconstructie van de Maassluissedijk heeft voor de woningen in de omgeving een afname in de geluidsbelasting aan de gevels tot gevolg. Dit betekent dat voor deze woningen geen sprake is van zogenaamde reconstructiesituaties in de zin van de Wgh en het aspect wegverkeerslawaaï de wijziging van de Maassluissedijk niet in de weg staat.

Bijlage 1

Rekenmodel met waarneempunten
(visuele weergave)

1



Bijlage 2 Berekeningsresultaten 2010

1

Geluidsbelasting tgv het verkeer op de Maassluisdijk 2010

incl. aftrek art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: 2010
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: maassluisdijk
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	wnp 1_A		1,50	54,2	51,5	46,7	55,6
	wnp 1_B		4,50	55,6	52,9	48,1	57,0
	wnp 1_C		7,50	57,0	54,3	49,6	58,4
	WNP 10_A		1,50	30,7	27,9	23,1	32,0
	WNP 10_B		4,50	33,7	30,8	26,1	35,0
	WNP 11_A		1,50	48,9	46,3	41,4	50,3
	WNP 11_B		4,50	51,5	48,8	44,1	52,9
	wnp 2_A		1,50	54,1	51,4	46,6	55,5
	wnp 2_B		4,50	55,6	52,9	48,1	57,0
	wnp 2_C		7,50	57,0	54,3	49,6	58,4
	wnp 3_A		1,50	50,6	47,9	43,1	52,0
	wnp 3_B		4,50	52,9	50,2	45,4	54,3
	wnp 3_C		7,50	53,8	51,1	46,4	55,2
	wnp 4_A		1,50	48,7	46,0	41,2	50,1
	wnp 4_B		4,50	51,6	48,9	44,2	53,0
	wnp 4_C		7,50	53,2	50,4	45,8	54,6
	wnp 5_A		1,50	53,6	50,9	46,1	55,0
	wnp 5_B		4,50	55,2	52,6	47,8	56,7
	wnp 5_C		7,50	56,0	53,3	48,6	57,5
	wnp 6_A		1,50	54,0	51,4	46,5	55,4
	wnp 6_B		4,50	55,8	53,2	48,4	57,3
	wnp 6_C		7,50	56,7	53,9	49,3	58,1
	wnp 7_A		1,50	51,4	48,8	43,9	52,8
	wnp 7_B		4,50	53,5	50,8	46,1	54,9
	wnp 7_C		7,50	54,0	51,3	46,6	55,5
	WNP 8_A		1,50	52,4	49,8	44,9	53,8
	WNP 8_B		4,50	54,9	52,2	47,5	56,3
	WNP 9_A		1,50	49,1	46,4	41,6	50,5
	WNP 9_B		4,50	51,6	48,9	44,2	53,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.31

16-02-2010 11:35:52

Bijlage 3 Berekeningsresultaten 2021

1

Geluidsbelasting tgV het verkeer op de Maassluisdijk 2021

incl. aftrek art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Maassluisdijk
Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
wnp 1_A			1,50	48,16	45,47	40,72	49,57
wnp 1_B			4,50	51,97	49,29	44,52	53,38
wnp 1_C			7,50	54,06	51,33	46,68	55,49
WNP 10_A			1,50	22,70	19,65	15,00	23,93
WNP 10_B			4,50	25,69	22,23	17,81	26,76
WNP 11_A			1,50	47,05	44,40	39,55	48,45
WNP 11_B			4,50	49,66	46,96	42,26	51,09
wnp 2_A			1,50	48,05	45,37	40,61	49,47
wnp 2_B			4,50	51,54	48,87	44,10	52,96
wnp 2_C			7,50	53,64	50,90	46,26	55,07
wnp 3_A			1,50	43,13	40,41	35,77	44,57
wnp 3_B			4,50	46,68	43,93	39,31	48,11
wnp 3_C			7,50	47,52	44,71	40,23	48,98
wnp 4_A			1,50	44,61	41,92	37,18	46,03
wnp 4_B			4,50	45,23	42,46	37,90	46,68
wnp 4_C			7,50	46,77	43,95	39,48	48,22
wnp 5_A			1,50	50,00	47,34	42,52	51,40
wnp 5_B			4,50	52,71	50,05	45,23	54,11
wnp 5_C			7,50	54,64	51,93	47,25	56,07
wnp 6_A			1,50	50,84	47,89	43,06	51,94
wnp 6_B			4,50	53,05	50,38	45,58	54,45
wnp 6_C			7,50	54,94	52,22	47,55	56,37
wnp 7_A			1,50	48,98	46,32	41,48	50,37
wnp 7_B			4,50	51,39	48,71	43,93	52,80
wnp 7_C			7,50	52,74	50,03	45,35	54,17
WNP 8_A			1,50	49,95	47,30	42,46	51,35
WNP 8_B			4,50	52,62	49,92	45,22	54,05
WNP 9_A			1,50	45,40	42,74	37,92	46,80
WNP 9_B			4,50	48,37	45,65	40,97	49,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.31

16-02-2010 12:37:34