

Kok Tankstations B.V.
T.a.v. de heer J. Kok
Hoofdweg 4
3842 GZ HARDERWIJK

datum 18 december 2013
uw brief van
uw kenmerk
projectnummer 265187-02
onderwerp aanvullend akoestisch onderzoek Kok Experience Harderwijk

Geachte heer Kok,

Door Oranjewoud B.V. is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidgevolgen vanwege de ontwikkeling van Kok Experience. In aanvulling op dit onderzoek is in beeld gebracht wat het te verwachten effect van de beoogde ontwikkeling is op de geluidbelasting vanwege de naastgelegen brandweerkazerne. Het verloop van het onderzoek, de resultaten en hieruit te trekken conclusies treft u aan in onderliggend schrijven.

Aanleiding

In opdracht van de gemeente Harderwijk, is in het kader van de ruimtelijke procedure, een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de verwachte geluidbelasting van de ontwikkeling van Kok Experience op de omgeving. Het gaat hierbij om de geluidseffecten vanwege alle geluidsproducerende activiteiten binnen de inrichting. In het startoverleg voor dit onderzoek is aangegeven dat er aanvullend hierop behoefte is aan inzicht in het mogelijk versterkend effect op het geluid vanwege naastgelegen brandweerkazerne. Mogelijk dat door reflecties in het nu beoogde gebouw de brandweer niet meer kan voldoen aan de geluidsgrenswaarden die volgen uit het Activiteitenbesluit. Er is daarom door de heer Kok opdracht verstrekt om hiernaar aanvullend onderzoek te doen.

Doel

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de geluidbelasting vanwege de naastgelegen brandweerkazerne, rekening houdend met het nieuw te bouwen gebouw Kok Experience. Om op basis hiervan te bepalen in hoeverre nog wordt voldaan aan de geluidsgrenswaarden ingevolge het Activiteitenbesluit. Basis voor het onderzoek vormt het in het 2012 door Arcadis uitgevoerde akoestisch onderzoek "Akoestisch onderzoek ontwikkeling brandweerkazerne te Harderwijk" (d.d. 16 mei 2012, kenmerk 076279736:A - Definitief).

Toetsingskader

De brandweerkazerne valt in zijn geheel onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Volgens de algemene voorschriften zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit geldt dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en

contactpersoon: V. Huizer
e-mail: vincent.huizer@oranjewoud.nl
bijlage(n): zoals genoemd

T (06) 20 49 51 55

typ.:
coll.:



activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus niet meer bedragen dan de in tabel 2 aangegeven waarden.

Tabel 1: Grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit

	Grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit in dB(A)		
	Dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
$L_{A_{r,LT}}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{A_{max}}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60

De in de dagperiode opgenomen voorschriften voor het maximaal geluidniveau zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Daarnaast is in het Activiteitenbesluit milieubeheer opgenomen dat het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval voor de gehele etmaalperiode buiten beschouwing mag blijven.

Uitgangspunten

Voor het bepalen van de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne is gebruik gemaakt van het door Arcadis uitgevoerde onderzoek "Akoestisch onderzoek ontwikkeling brandweerkazerne te Harderwijk" (d.d. 16 mei 2012, kenmerk 076279736:A - Definitief). De uitgangspunten uit het onderzoek van Arcadis zijn één op één over genomen, met dien verstande dat in overleg met de gemeente het model als volgt is aangepast:

- ligging oefenplaat met geluidschermen overeenkomstig de door de gemeente aangeleverde Tekening t.b.v. gebruikersvergunning d.d. 28 oktober 2013;
- nadere modeldetailering ter hoogte van de kap van de woningen aan de St. Juriestraat en de Couperuslaan (beoordelingspunten 5 t/m 11 zoals aangeduid in bijlage 4).

De situatie die in onderliggend onderzoek wordt doorgerekend, betreft de situatie inclusief maatregelen zoals deze in het door Arcadis uitgevoerde onderzoek zijn beschreven. Voor een beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie en geluidreducerende maatregelen wordt verwezen naar het rapport "Akoestisch onderzoek ontwikkeling brandweerkazerne te Harderwijk" (d.d. 16 mei 2012, kenmerk 076279736:A - Definitief).

Onderzoekopzet

Voor het in beeld brengen van het te verwachten effect van Kok Experience is het voor het bovenvermelde onderzoek van Arcadis opgestelde rekenmodel gebruikt, waarbij de beoogde ontwikkeling in het model is toegevoegd. Met het aldus aangepaste akoestisch rekenmodel is het geluidsniveau $L_{A_{r,LT}}$ en $L_{A_{max}}$ vanwege de brandweerkazerne berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu V1.91, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de genoemde handleiding.

Resultaten

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A_{r,LT}}$)

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau zijn twee bedrijfssituaties doorgerekend. De berekeningsresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege geluidsbronnen binnen de inrichting voor de representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in bijlage 1. De berekeningsresultaten voor de incidentele bedrijfssituatie zijn in bijlage 2 opgenomen. Hierin zijn de resultaten tevens afgezet tegen de resultaten van het onderzoek van Arcadis uit 2012 (dus situatie zonder Kok Experience).

Een samenvatting van de resultaten voor zowel de representatieve, als de incidentele bedrijfssituatie is weergegeven in tabel 2. In deze tabel zijn tevens de grenswaarden die volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer opgenomen.

Tabel 2: Overzicht rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) vanwege brandweerkazerne

Beoordelingspunt	Hoogte [m]	$L_{A,LT}$ in dB(A)								
		dagperiode 07.00 - 19.00			avondperiode 19.00 - 23.00			nachtperiode 23.00 - 07.00		
		rbs	ibs	toets	rbs	ibs	toets	rbs	ibs	toets
01 Appartementen Maltezerln	10	40	42	50	43	43	45	37	38	40
02 Woningen St. Jurrienstraat	7,50	39	41	50	42	42	45	36	36	40
03 Woningen St. Jurrienstraat	7,50	38	39	50	40	40	45	34	35	40
04 Woningen De Commaderij	7,50	36	38	50	39	39	45	33	33	40
05 Woningen St. Jurrienstraat	7,50	42	46	50	45	45	45	39	40	40
06 Woningen St. Jurrienstraat	7,50	42	42	50	45	45	45	39	39	40
07 Woningen Couperuslaan	7,50	41	41	50	44	44	45	37	38	40
08 Woningen Couperuslaan	7,50	42	42	50	45	45	45	38	39	40
09 Woningen Couperuslaan	7,50	43	43	50	45	45	45	40	41	40
10 Woningen Couperuslaan	7,50	43	43	50	45	45	45	40	40	40
11 Woningen Couperuslaan	7,50	43	43	50	45	45	45	39	40	40
12 Woningen Couperuslaan	7,50	42	42	50	44	44	45	38	39	40
13 Woningen Couperuslaan	7,50	36	37	50	39	39	45	33	33	40
14 Woningen Burg. Numanln	1,50	19	20	50	22	22	45	15	16	40
15 Woningen Handelsweg	7,50	23	23	50	28	28	45	19	20	40

Uit de resultaten in tabel 2 volgt dat de Brandweer, rekening houdend met Kok Experience (reflecties in gebouw), in de representatieve bedrijfssituatie nog steeds kan voldoen aan de geluidsgrenswaarde die volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Alleen in de incidentele bedrijfssituatie is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op één punt hoger dan de grenswaarde, maar ook in de situatie zonder het gebouw van Kok Experience is in de incidentele bedrijfssituatie op enkele punten sprake van een overschrijding. Met andere woorden: de overschrijding in de incidentele bedrijfssituatie wordt niet veroorzaakt door (het gebouw van) Kok Experience.

Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

De berekeningsresultaten voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege brandweerkazerne zijn weergegeven in bijlage 3. In tabel 3 zijn de belangrijkste rekenresultaten weergegeven. De geluidgrenswaarden welke gelden op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn eveneens in deze tabel opgenomen.

Tabel 3: Overzicht rekenresultaten maximaal geluidniveau (L_{Amax}) vanwege brandweerkazerne

Beoordelingspunt	Hoogte [m]	L_{Amax} in dB(A)					
		dagperiode 07.00 - 19.00		avondperiode 19.00 - 23.00		nachtperiode 23.00 - 07.00	
		berekend	toets	berekend	toets	berekend	toets
01 Appartementen Maltezerln	5	60	70	60	65	60	60
02 Woningen St. Jurrienstraat	5	56	70	56	65	56	60
03 Woningen St. Jurrienstraat	7,50	55	70	55	65	55	60
04 Woningen de Commaderij	7,50	52	70	52	65	52	60
05 Woningen St. Jurrienstraat	5,00	60	70	60	65	60	60
06 Woningen St. Jurrienstraat	5,00	60	70	60	65	60	60
07 Woningen Couperuslaan	5,00	58	70	58	65	58	60
08 Woningen Couperuslaan	5,00	59	70	59	65	59	60
09 Woningen Couperuslaan	5,00	60	70	60	65	60	60
10 Woningen Couperuslaan	5,00	60	70	60	65	60	60
11 Woningen Couperuslaan	5,00	59	70	59	65	59	60
12 Woningen Couperuslaan	5,00	57	70	57	65	57	60
13 Woningen Couperuslaan	7,50	52	70	52	65	52	60
14 Woningen Burg. Numanln	1,50	37	70	37	65	37	60
15 Woningen Handelsweg	7,55	38	70	38	65	38	60

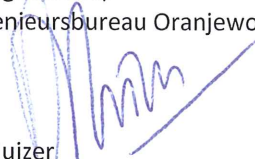
Uit de resultaten in tabel 3 volgt dat de Brandweer, rekening houdend met Kok Experience (reflecties in gebouw), nog steeds kan voldoen aan de geluidsgrenswaarde voor het maximale geluidsniveau die volgen uit het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

Conclusie

Uit de resultaten blijkt dat met de realisatie van Kok Experience de brandweer nog steeds kan voldoen aan de geluidsgrenswaarden ingevolge het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.



V. Huizer
senior adviseur Milieu

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAR,LT maatregelen RBS brwr. incl Kok Experience incl aanp locatie oefenplaat
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Appartementen Maltezerlaan	1,50	36,27	39,72	33,27	44,72
01_B	Appartementen Maltezerlaan	5,00	38,09	41,67	35,30	46,67
01_C	Appartementen Maltezerlaan	7,50	39,06	42,61	36,20	47,61
01_D	Appartementen Maltezerlaan	10,00	39,87	43,30	36,80	48,30
02_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	35,64	37,93	32,61	42,93
02_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	37,77	40,25	34,84	45,25
02_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	39,12	42,04	36,14	47,04
03_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	29,97	33,48	27,44	38,48
03_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	32,95	35,88	30,06	40,88
03_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	37,57	40,23	34,32	45,23
04_A	Woningen De Commaderij	1,50	32,92	35,67	29,99	40,67
04_B	Woningen De Commaderij	5,00	34,72	37,46	31,83	42,46
04_C	Woningen De Commaderij	7,50	35,92	38,63	33,00	43,63
05a_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	37,73	40,89	35,11	45,89
05a_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	41,71	44,30	38,78	49,30
05a_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	42,43	44,75	39,35	49,75
05b_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	38,00	40,91	35,25	45,91
05b_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	42,23	45,22	39,34	50,22
05c_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	42,35	45,18	39,26	50,18
06_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	37,20	39,45	34,15	44,45
06_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	42,01	44,74	39,05	49,74
06b_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	41,90	44,70	38,90	49,70
07_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,56	39,88	33,20	44,88
07_B	Woningen Couperuslaan	5,00	39,89	43,11	36,71	48,11
07b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	40,65	43,87	37,35	48,87
08_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,77	40,04	33,57	45,04
08_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,06	44,34	37,83	49,34
08b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	41,65	44,76	38,34	49,76
09_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,49	37,77	32,69	42,77
09_B	Woningen Couperuslaan	5,00	42,34	44,66	38,84	49,66
09b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	43,25	45,24	39,64	50,24
10_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,81	38,17	32,80	43,17
10_B	Woningen Couperuslaan	5,00	42,18	44,24	38,57	49,24
10b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	43,38	45,18	39,53	50,18
11_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,66	38,37	32,57	43,37
11_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,68	43,89	38,06	48,89
11b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	42,78	44,62	38,87	49,62
12_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,09	38,35	31,90	43,35
12_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,24	44,06	37,20	49,06
12b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	42,13	44,35	38,13	49,35
13_A	Woningen Couperuslaan	1,50	31,47	34,40	28,20	39,40
13_B	Woningen Couperuslaan	5,00	34,24	36,67	30,79	41,67
13_C	Woningen Couperuslaan	7,50	36,21	38,62	32,75	43,62
14_A	woningen Burgermeester Numanlaan	1,50	19,97	21,66	16,21	26,66
14_B	woningen Burgermeester Numanlaan	5,00	18,94	22,29	15,48	27,29
15_A	Woning Handelsweg	1,50	20,17	26,15	16,53	31,15
15_B	Woning Handelsweg	5,00	22,03	27,65	18,49	32,65
15_C	Woning Handelsweg	7,50	22,84	28,02	19,22	33,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: LAR,LT maatregelen RBS brwr. incl Kok Experience incl aanp locatie oefenplaat
 Model Achtergrond: maatregelen RBS mei2012
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Dagperiode / Referentie=Dagperiode
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_A	Appartementen Maltezerlaan	1,50	36,27	36,50	-0,23
01_B	Appartementen Maltezerlaan	5,00	38,09	38,40	-0,31
01_C	Appartementen Maltezerlaan	7,50	39,06	39,13	-0,07
01_D	Appartementen Maltezerlaan	10,00	39,87	39,52	0,35
02_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	35,64	35,34	0,30
02_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	37,77	37,81	-0,04
02_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	39,12	38,41	0,71
03_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	29,97	29,44	0,53
03_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	32,95	31,82	1,13
03_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	37,57	33,77	3,80
04_A	Woningen De Commaderij	1,50	32,92	32,08	0,84
04_B	Woningen De Commaderij	5,00	34,72	33,99	0,73
04_C	Woningen De Commaderij	7,50	35,92	35,21	0,71
05a_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	37,73	37,48	0,25
05a_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	41,71	41,19	0,52
05a_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	42,43	41,79	0,64
05b_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	38,00	37,65	0,35
05b_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	42,23	42,01	0,22
06_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	37,20	36,48	0,72
06_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	42,01	41,39	0,62
07_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,56	35,57	0,99
07_B	Woningen Couperuslaan	5,00	39,89	39,03	0,86
08_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,77	35,87	0,90
08_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,06	40,29	0,77
09_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,49	35,33	1,16
09_B	Woningen Couperuslaan	5,00	42,34	41,70	0,64
10_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,81	35,64	1,17
10_B	Woningen Couperuslaan	5,00	42,18	41,26	0,92
11_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,66	35,50	1,16
11_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,68	40,61	1,07
12_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,09	34,80	1,29
12_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,24	40,10	1,14
13_A	Woningen Couperuslaan	1,50	31,47	28,63	2,84
13_B	Woningen Couperuslaan	5,00	34,24	30,44	3,80
13_C	Woningen Couperuslaan	7,50	36,21	32,86	3,35
14_A	woningen Burgermeester Numanlaan	1,50	19,97	19,97	0,00
14_B	woningen Burgermeester Numanlaan	5,00	18,94	18,87	0,07
15_A	Woning Handelsweg	1,50	20,17	29,35	-9,18
15_B	Woning Handelsweg	5,00	22,03	30,83	-8,80
15_C	Woning Handelsweg	7,50	22,84	31,31	-8,47

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: LAR,LT maatregelen RBS brwr. incl Kok Experience incl aanp locatie oefenplaat
 Model Achtergrond: maatregelen RBS mei2012
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Avondperiode / Referentie=Avondperiode
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_A	Appartementen Maltezerlaan	1,50	39,72	39,74	-0,02
01_B	Appartementen Maltezerlaan	5,00	41,67	41,81	-0,14
01_C	Appartementen Maltezerlaan	7,50	42,61	42,48	0,13
01_D	Appartementen Maltezerlaan	10,00	43,30	42,79	0,51
02_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	37,93	37,64	0,29
02_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	40,25	40,11	0,14
02_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	42,04	40,92	1,12
03_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	33,48	33,09	0,39
03_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	35,88	35,34	0,54
03_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	40,23	36,92	3,31
04_A	Woningen De Commaderij	1,50	35,67	34,89	0,78
04_B	Woningen De Commaderij	5,00	37,46	36,83	0,63
04_C	Woningen De Commaderij	7,50	38,63	38,03	0,60
05a_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	40,89	40,67	0,22
05a_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	44,30	43,99	0,31
05a_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	44,75	44,36	0,39
05b_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	40,91	40,58	0,33
05b_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	45,22	44,87	0,35
06_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	39,45	39,05	0,40
06_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	44,74	44,20	0,54
07_A	Woningen Couperuslaan	1,50	39,88	38,90	0,98
07_B	Woningen Couperuslaan	5,00	43,11	42,31	0,80
08_A	Woningen Couperuslaan	1,50	40,04	38,66	1,38
08_B	Woningen Couperuslaan	5,00	44,34	43,38	0,96
09_A	Woningen Couperuslaan	1,50	37,77	37,18	0,59
09_B	Woningen Couperuslaan	5,00	44,66	44,26	0,40
10_A	Woningen Couperuslaan	1,50	38,17	37,34	0,83
10_B	Woningen Couperuslaan	5,00	44,24	43,61	0,63
11_A	Woningen Couperuslaan	1,50	38,37	37,43	0,94
11_B	Woningen Couperuslaan	5,00	43,89	43,47	0,42
12_A	Woningen Couperuslaan	1,50	38,35	37,37	0,98
12_B	Woningen Couperuslaan	5,00	44,06	43,62	0,44
13_A	Woningen Couperuslaan	1,50	34,40	31,96	2,44
13_B	Woningen Couperuslaan	5,00	36,67	33,69	2,98
13_C	Woningen Couperuslaan	7,50	38,62	35,38	3,24
14_A	woningen Burgermeester Numanlaan	1,50	21,66	22,16	-0,50
14_B	woningen Burgermeester Numanlaan	5,00	22,29	20,79	1,50
15_A	Woning Handelsweg	1,50	26,15	31,08	-4,93
15_B	Woning Handelsweg	5,00	27,65	32,53	-4,88
15_C	Woning Handelsweg	7,50	28,02	33,00	-4,98

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: LAR,LT maatregelen RBS brwr. incl Kok Experience incl aanp locatie oefenplaat
 Model Achtergrond: maatregelen RBS mei2012
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Nachtperiode / Referentie=Nachtperiode
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_A	Appartementen Maltezerlaan	1,50	33,27	33,57	-0,30
01_B	Appartementen Maltezerlaan	5,00	35,30	35,67	-0,37
01_C	Appartementen Maltezerlaan	7,50	36,20	36,32	-0,12
01_D	Appartementen Maltezerlaan	10,00	36,80	36,59	0,21
02_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	32,61	32,37	0,24
02_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	34,84	34,85	-0,01
02_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	36,14	35,54	0,60
03_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	27,44	27,08	0,36
03_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	30,06	29,43	0,63
03_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	34,32	31,15	3,17
04_A	Woningen De Commaderij	1,50	29,99	29,32	0,67
04_B	Woningen De Commaderij	5,00	31,83	31,26	0,57
04_C	Woningen De Commaderij	7,50	33,00	32,46	0,54
05a_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	35,11	34,92	0,19
05a_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	38,78	38,36	0,42
05a_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	39,35	38,82	0,53
05b_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	35,25	34,99	0,26
05b_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	39,34	39,19	0,15
06_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	34,15	33,62	0,53
06_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	39,05	38,61	0,44
07_A	Woningen Couperuslaan	1,50	33,20	32,44	0,76
07_B	Woningen Couperuslaan	5,00	36,71	36,02	0,69
08_A	Woningen Couperuslaan	1,50	33,57	32,93	0,64
08_B	Woningen Couperuslaan	5,00	37,83	37,21	0,62
09_A	Woningen Couperuslaan	1,50	32,69	31,80	0,89
09_B	Woningen Couperuslaan	5,00	38,84	38,32	0,52
10_A	Woningen Couperuslaan	1,50	32,80	31,78	1,02
10_B	Woningen Couperuslaan	5,00	38,57	37,76	0,81
11_A	Woningen Couperuslaan	1,50	32,57	31,49	1,08
11_B	Woningen Couperuslaan	5,00	38,06	37,10	0,96
12_A	Woningen Couperuslaan	1,50	31,90	30,69	1,21
12_B	Woningen Couperuslaan	5,00	37,20	36,08	1,12
13_A	Woningen Couperuslaan	1,50	28,20	25,97	2,23
13_B	Woningen Couperuslaan	5,00	30,79	27,78	3,01
13_C	Woningen Couperuslaan	7,50	32,75	29,83	2,92
14_A	woningen Burgermeester Numanlaan	1,50	16,21	16,22	-0,01
14_B	woningen Burgermeester Numanlaan	5,00	15,48	15,44	0,04
15_A	Woning Handelsweg	1,50	16,53	25,74	-9,21
15_B	Woning Handelsweg	5,00	18,49	27,21	-8,72
15_C	Woning Handelsweg	7,50	19,22	27,69	-8,47

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAR,LT maatregelen IBS brandweerkazerne incl Kok Experience
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Appartementen Maltezerlaan	1,50	39,74	39,72	34,16	44,72
01_B	Appartementen Maltezerlaan	5,00	40,70	41,67	36,02	46,67
01_C	Appartementen Maltezerlaan	7,50	41,22	42,61	36,98	47,61
01_D	Appartementen Maltezerlaan	10,00	41,68	43,30	37,78	48,30
02_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	38,93	37,93	32,71	42,93
02_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	40,27	40,25	34,93	45,25
02_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	41,06	42,04	36,41	47,04
03_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	34,76	33,48	27,59	38,48
03_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	36,74	35,88	30,23	40,88
03_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	39,26	40,23	34,73	45,23
04_A	Woningen De Commaderij	1,50	34,52	35,67	30,18	40,67
04_B	Woningen De Commaderij	5,00	36,55	37,46	32,00	42,46
04_C	Woningen De Commaderij	7,50	37,54	38,63	33,24	43,63
05a_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	44,56	40,89	35,26	45,89
05a_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	45,70	44,30	38,99	49,30
05a_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	45,73	44,75	39,59	49,75
05b_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	39,33	40,91	35,43	45,91
05b_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	42,78	45,22	39,73	50,22
05c_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	42,51	45,18	39,75	50,18
06_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	37,32	39,45	34,27	44,45
06_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	42,07	44,74	39,30	49,74
06b_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	42,08	44,70	39,22	49,70
07_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,92	39,88	34,18	44,88
07_B	Woningen Couperuslaan	5,00	40,19	43,11	37,54	48,11
07b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	40,87	43,87	38,21	48,87
08_A	Woningen Couperuslaan	1,50	37,54	40,04	33,95	45,04
08_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,61	44,34	38,70	49,34
08b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	42,03	44,76	39,09	49,76
09_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,61	37,77	33,25	43,25
09_B	Woningen Couperuslaan	5,00	42,57	44,66	39,87	49,87
09b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	43,41	45,24	40,55	50,55
10_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,90	38,17	33,31	43,31
10_B	Woningen Couperuslaan	5,00	42,31	44,24	39,13	49,24
10b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	43,47	45,18	40,47	50,47
11_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,76	38,37	32,96	43,37
11_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,75	43,89	38,44	48,89
11b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	42,83	44,62	39,69	49,69
12_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,17	38,35	32,53	43,35
12_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,29	44,06	38,61	49,06
12b_C	Woningen Couperuslaan	7,50	42,17	44,35	39,14	49,35
13_A	Woningen Couperuslaan	1,50	33,26	34,40	28,45	39,40
13_B	Woningen Couperuslaan	5,00	35,97	36,67	31,17	41,67
13_C	Woningen Couperuslaan	7,50	37,39	38,62	33,24	43,62
14_A	woningen Burgermeester Numanlaan	1,50	20,43	21,66	16,31	26,66
14_B	woningen Burgermeester Numanlaan	5,00	19,76	22,29	15,71	27,29
15_A	Woning Handelsweg	1,50	20,62	26,15	17,49	31,15
15_B	Woning Handelsweg	5,00	22,46	27,65	19,26	32,65
15_C	Woning Handelsweg	7,50	23,12	28,02	19,81	33,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: LAR,LT maatregelen IBS brandweerkazerne incl Kok Experience
 Model Achtergrond: maatregelen IBS mei2012
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Dagperiode / Referentie=Dagperiode
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_A	Appartementen Maltezerlaan	1,50	39,74	39,85	-0,11
01_B	Appartementen Maltezerlaan	5,00	40,70	40,88	-0,18
01_C	Appartementen Maltezerlaan	7,50	41,22	41,26	-0,04
01_D	Appartementen Maltezerlaan	10,00	41,68	41,45	0,23
02_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	38,93	38,79	0,14
02_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	40,27	40,30	-0,03
02_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	41,06	40,62	0,44
03_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	34,76	34,59	0,17
03_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	36,74	36,30	0,44
03_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	39,26	37,07	2,19
04_A	Woningen De Commaderij	1,50	34,52	33,95	0,57
04_B	Woningen De Commaderij	5,00	36,55	36,08	0,47
04_C	Woningen De Commaderij	7,50	37,54	37,07	0,47
05a_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	44,56	44,57	-0,01
05a_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	45,70	45,55	0,15
05a_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	45,73	45,48	0,25
05b_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	39,33	39,13	0,20
05b_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	42,78	42,59	0,19
06_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	37,32	36,61	0,71
06_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	42,07	41,44	0,63
07_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,92	36,00	0,92
07_B	Woningen Couperuslaan	5,00	40,19	39,36	0,83
08_A	Woningen Couperuslaan	1,50	37,54	36,78	0,76
08_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,61	40,92	0,69
09_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,61	35,46	1,15
09_B	Woningen Couperuslaan	5,00	42,57	41,95	0,62
10_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,90	35,74	1,16
10_B	Woningen Couperuslaan	5,00	42,31	41,39	0,92
11_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,76	35,63	1,13
11_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,75	40,70	1,05
12_A	Woningen Couperuslaan	1,50	36,17	34,91	1,26
12_B	Woningen Couperuslaan	5,00	41,29	40,16	1,13
13_A	Woningen Couperuslaan	1,50	33,26	31,57	1,69
13_B	Woningen Couperuslaan	5,00	35,97	33,79	2,18
13_C	Woningen Couperuslaan	7,50	37,39	35,07	2,32
14_A	woningen Burgermeester Numanlaan	1,50	20,43	21,84	-1,41
14_B	woningen Burgermeester Numanlaan	5,00	19,76	21,61	-1,85
15_A	Woning Handelsweg	1,50	20,62	29,46	-8,84
15_B	Woning Handelsweg	5,00	22,46	30,94	-8,48
15_C	Woning Handelsweg	7,50	23,12	31,40	-8,28

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: LAR,LT maatregelen IBS brandweerkazerne incl Kok Experience
 Model Achtergrond: maatregelen IBS mei2012
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Avondperiode / Referentie=Avondperiode
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_A	Appartementen Maltezerlaan	1,50	39,72	39,74	-0,02
01_B	Appartementen Maltezerlaan	5,00	41,67	41,81	-0,14
01_C	Appartementen Maltezerlaan	7,50	42,61	42,48	0,13
01_D	Appartementen Maltezerlaan	10,00	43,30	42,79	0,51
02_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	37,93	37,64	0,29
02_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	40,25	40,11	0,14
02_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	42,04	40,92	1,12
03_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	33,48	33,09	0,39
03_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	35,88	35,34	0,54
03_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	40,23	36,92	3,31
04_A	Woningen De Commaderij	1,50	35,67	34,89	0,78
04_B	Woningen De Commaderij	5,00	37,46	36,83	0,63
04_C	Woningen De Commaderij	7,50	38,63	38,03	0,60
05a_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	40,89	40,67	0,22
05a_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	44,30	43,99	0,31
05a_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	44,75	44,36	0,39
05b_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	40,91	40,58	0,33
05b_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	45,22	44,87	0,35
06_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	39,45	39,05	0,40
06_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	44,74	44,20	0,54
07_A	Woningen Couperuslaan	1,50	39,88	38,90	0,98
07_B	Woningen Couperuslaan	5,00	43,11	42,31	0,80
08_A	Woningen Couperuslaan	1,50	40,04	38,66	1,38
08_B	Woningen Couperuslaan	5,00	44,34	43,38	0,96
09_A	Woningen Couperuslaan	1,50	37,77	37,18	0,59
09_B	Woningen Couperuslaan	5,00	44,66	44,26	0,40
10_A	Woningen Couperuslaan	1,50	38,17	37,34	0,83
10_B	Woningen Couperuslaan	5,00	44,24	43,61	0,63
11_A	Woningen Couperuslaan	1,50	38,37	37,43	0,94
11_B	Woningen Couperuslaan	5,00	43,89	43,47	0,42
12_A	Woningen Couperuslaan	1,50	38,35	37,37	0,98
12_B	Woningen Couperuslaan	5,00	44,06	43,62	0,44
13_A	Woningen Couperuslaan	1,50	34,40	31,96	2,44
13_B	Woningen Couperuslaan	5,00	36,67	33,69	2,98
13_C	Woningen Couperuslaan	7,50	38,62	35,38	3,24
14_A	woningen Burgermeester Numanlaan	1,50	21,66	22,16	-0,50
14_B	woningen Burgermeester Numanlaan	5,00	22,29	20,79	1,50
15_A	Woning Handelsweg	1,50	26,15	31,08	-4,93
15_B	Woning Handelsweg	5,00	27,65	32,53	-4,88
15_C	Woning Handelsweg	7,50	28,02	33,00	-4,98

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: LAR,LT maatregelen IBS brandweerkazerne incl Kok Experience
 Model Achtergrond: maatregelen IBS mei2012
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Nachtperiode / Referentie=Nachtperiode
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_A	Appartementen Maltezerlaan	1,50	34,16	34,39	-0,23
01_B	Appartementen Maltezerlaan	5,00	36,02	36,31	-0,29
01_C	Appartementen Maltezerlaan	7,50	36,98	37,04	-0,06
01_D	Appartementen Maltezerlaan	10,00	37,78	37,45	0,33
02_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	32,71	32,42	0,29
02_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	34,93	34,90	0,03
02_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	36,41	35,61	0,80
03_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	27,59	27,18	0,41
03_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	30,23	29,52	0,71
03_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	34,73	31,25	3,48
04_A	Woningen De Commaderij	1,50	30,18	29,38	0,80
04_B	Woningen De Commaderij	5,00	32,00	31,33	0,67
04_C	Woningen De Commaderij	7,50	33,24	32,57	0,67
05a_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	35,26	35,04	0,22
05a_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	38,99	38,61	0,38
05a_C	Woningen St. Jurrienstraat	7,50	39,59	39,13	0,46
05b_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	35,43	35,12	0,31
05b_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	39,73	39,47	0,26
06_A	Woningen St. Jurrienstraat	1,50	34,27	33,70	0,57
06_B	Woningen St. Jurrienstraat	5,00	39,30	38,70	0,60
07_A	Woningen Couperuslaan	1,50	34,18	33,47	0,71
07_B	Woningen Couperuslaan	5,00	37,54	36,85	0,69
08_A	Woningen Couperuslaan	1,50	33,95	33,25	0,70
08_B	Woningen Couperuslaan	5,00	38,70	38,10	0,60
09_A	Woningen Couperuslaan	1,50	33,25	32,35	0,90
09_B	Woningen Couperuslaan	5,00	39,87	39,36	0,51
10_A	Woningen Couperuslaan	1,50	33,31	32,31	1,00
10_B	Woningen Couperuslaan	5,00	39,13	38,25	0,88
11_A	Woningen Couperuslaan	1,50	32,96	31,98	0,98
11_B	Woningen Couperuslaan	5,00	38,44	37,57	0,87
12_A	Woningen Couperuslaan	1,50	32,53	31,50	1,03
12_B	Woningen Couperuslaan	5,00	38,61	37,83	0,78
13_A	Woningen Couperuslaan	1,50	28,45	26,15	2,30
13_B	Woningen Couperuslaan	5,00	31,17	27,96	3,21
13_C	Woningen Couperuslaan	7,50	33,24	29,99	3,25
14_A	woningen Burgermeester Numanlaan	1,50	16,31	16,28	0,03
14_B	woningen Burgermeester Numanlaan	5,00	15,71	15,56	0,15
15_A	Woning Handelsweg	1,50	17,49	25,86	-8,37
15_B	Woning Handelsweg	5,00	19,26	27,34	-8,08
15_C	Woning Handelsweg	7,50	19,81	27,82	-8,01

