

Veluwse Afval Recycling B.V.
T.a.v. de heer M. de Boer
Postbus 184
7390 AD TWELLO

datum 24 april 2014
uw brief van
uw kenmerk
projectnummer 248138
onderwerp aanvullend onderzoek geluid westelijke uitbreiding VAR, rev03

Geachte heer De Boer,

In verband met de voorgenomen westelijke uitbreiding van de VAR en het hiervoor vastgestelde bestemmingsplan is door Antea Group (voorheen Oranjewoud) een akoestisch onderzoek uitgevoerd ("geluidsonderzoek beoogde westelijke uitbreiding VAR - revisie 07", 18 december 2012, Oranjewoud). Uit het onderzoek bleek dat de geluidseffecten van beoogde en geprojecteerde activiteiten op het westelijke terrein onder voorwaarden aanvaardbaar zijn voor de woonomgeving en daarmee akoestisch gezien ruimtelijke inpasbaar. Als concrete voorwaarden voor een aanvaardbare geluidsinvloed op de woonomgeving is in het rapport van destijds benoemd dat het nodig is om op het westelijke inrichtingsterrein afschermd voorzieningen te realiseren (aarden wal 4 tot 6 meter respectievelijk 4 tot 6,2 meter en scherm bij puinbreker 5 meter). Daarnaast is er een specifieke bedrijfsinrichting nodig met onder andere een verdiepte ligging van de puinbreker zoals in genoemd rapport nader uiteengezet. In het kader van het door omwonenden ingestelde beroep tegen het vastgestelde bestemmingsplan heeft de Raad van State zich uitgesproken op 5 maart 2014 (2013306641/1/R6).

Hieruit blijkt dat er onder andere nader onderzoek naar het aspect geluid nodig is. In dit schrijven gaan we in op het uitgevoerde aanvullende geluidsonderzoek. We beschrijven de aanpak en uitgangspunten, de resultaten en hieruit te herleiden conclusie en advies.

De uitspraak

De Raad van State constateert een aantal gebreken in het besluit en draagt de Raad op om deze gebreken in het besluit te herstellen. Voor het aspect geluid afkomstig van de inrichting zijn de volgende in de uitspraak genoemde elementen van belang:

d. met inachtneming van 16.4 en 41.2 alsnog onderzoek te verrichten naar de mogelijke gevolgen van bedrijfsactiviteiten in de avond- en nachtperiode voor het woon- en leefklimaat bij nabijgelegen woningen wat betreft geluid en in artikel 3, lid 3.5, aanhef en onder c, van de planregels alsnog criteria op te nemen voor de bepaling van de aanvaardbaarheid uit akoestisch oogpunt van het woon- en leefklimaat bij nabijgelegen woningen, dan wel deze afwijkingsbevoegdheid uit de planregels te verwijderen;

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

T 06-20495115

typ.: vh
coll.: 

e. met inachtneming van 17.2 het afwijken van de richtafstanden uit de VNG-brochure voor geluid- en stofhinder alsnog deugdelijk te motiveren dan wel op dit punt alsnog in een passende planologische regeling te voorzien;

f. met inachtneming van 24.2 de maximale opslaghoogte van 15 m in artikel 3, lid 3.4.3, van de planregels alsnog deugdelijk te motiveren, dan wel in artikel 3, lid 3.4.3, van de planregels een lagere maximale opslaghoogte op te nemen;

g. met inachtneming van 24.2, 30.1 en 32.4 alsnog onderzoek te verrichten naar de gevolgen wat betreft geluid- en stofhinder van het opslaan van goederen tot een hoogte van maximaal 15 m, dan wel tot een in het nieuwe besluit vastgestelde lagere maximale hoogte, en van het toevoegen en het verwijderen van materialen aan en uit deze opslagen en naar de toereikendheid van de aarden wal als afschermdende maatregel.

Onderzoeksopzet

ad d. alsnog onderzoek verrichten naar mogelijke bedrijfsactiviteiten in de avond- en nachtperiode.. dan wel deze afwijkingsbevoegdheid uit de planregels verwijderen

U heeft aangegeven dat deze afwijkingsbevoegdheid uit de planregels wordt verwijderd. Dit betekent dat de noodzaak om nader onderzoek te doen naar de geluidsgevolgen van werkzaamheden in de avond- en/of nachtperiode komt te vervallen. Er is in onderliggend onderzoek hier daarom niet nader op ingegaan.

ad e. met inachtneming van 17.2 het afwijken van de richtafstanden uit de VNG brochure voor geluid-... alsnog deugdelijk motiveren dan wel in een passende planologische regeling te voorzien

Voor het aspect geluid spitst dit zich toe op het volgende:

- 24.2: in het akoestisch onderzoek zijn geen geluidsbronnen vermeld die betrekking hebben op het toevoegen van materialen aan of het verwijderen van materialen uit de opslag tot een hoogte van 15 meter, bijvoorbeeld door het rijden met shovels op opslag;
- 30.1: omdat bovenstaande bronnen onvoldoende zijn onderzocht is ook onvoldoende onderzocht of de geluidwal rond het terrein met de daarvoor voorgeschreven minimumhoogte toereikend is om geluidhinder vanwege deze geluidsbronnen tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

In het onderzoek van 18 december 2012 is rekening gehouden met toevoegen aan of het verwijderen van materialen, in vorm van shovels en vrachtwagens. Er is inderdaad geen rekening gehouden met dergelijke werkzaamheden op hoogte. In het aanvullende onderzoek is daarom door middel van iteratieve rekenslagen bepaald wat de precieze gevolgen van shovels en vrachtwagens op de opslag (op hoogte) voor de geluidsniveaus op omliggende woningen zijn. Daarmee is tevens onderzoek gedaan naar de toereikendheid van voorgestelde geluidwal. Het werken op hoogte kan alleen aan de orde zijn als er sprake is van opslag hoger dan 5 meter¹. In de berekeningen waarin de geluidsbronnen op de opslaghoogte in werking zijn is daarom tevens rekening gehouden met het afschermdende effect (op andere geluidsbronnen, zoals bijvoorbeeld de puinbreker) van de opslag waarop de bronnen in dat geval in werking zijn.

ad f. met inachtneming van 24.2 de maximale opslaghoogte alsnog deugdelijk motiveren ... dan wel in .. een lagere opslaghoogte op te nemen.

U heeft aangegeven dat de maximale opslaghoogte wordt teruggebracht naar 12 meter. Dit is de opslaghoogte die in pieksituaties wordt bereikt en daarom voor de bedrijfsvoering noodzakelijk is. Dit wordt in het bestemmingsplan aangepast. Daarnaast zal uit de resultaten van de geluidsberekeningen met activiteiten op hoogte (shovel, vrachtwagens) zoals hiervoor geschreven, moeten blijken in hoeverre het nodig is om verdere regelingen in het bestemmingsplan te treffen om de maximale opslaghoogte vanuit het oogpunt van het aspect geluid, deugdelijk te kunnen motiveren.

¹ Volgens opgave van de VAR werken voertuigen en werktuigen (shovels, vrachtwagens) bij opslag tot 5 meter hoogte vanaf het maaiveld.

***ad g. met inachtneming van 24.2 en 30.1 alsnog onderzoek verrichten naar de gevolgen wat betreft geluid- .
.. van het opslaan van goederen tot een hoogte van maximaal 15 meter, dan wel tot een in het nieuwe besluit
vastgestelde lagere maximale hoogte, en van het toevoegen en verwijderen van materialen aan en uit deze
opslagen en naar de toereikendheid van de aarden wal als afschermende maatregel***

Zoals gezegd is nu aanvullend onderzoek gedaan naar het geluidseffect van uitvoeren van genoemde activiteiten op hoogte en de gevolgen hiervan voor de toereikendheid van de aarden wal, met dien verstande dat is uitgegaan van een maximale hoogte van 12 meter, zoals dit in het nieuwe besluit zal worden vastgesteld.

Om de geluidseffecten van het werken op hoogte en invloed hiervan op de effectiviteit van de aarden wal te kunnen bepalen zijn aanvullende geluidsberekeningen overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 uitgevoerd. Voor de berekeningen is het in 2012 opgestelde akoestisch rekenmodel als basis gebruikt. Het model is op de volgende punten aangepast:

- de opslag is in de vorm van een object met een hoogte van 12 meter ingevoerd;
- voor de transportroute van vrachtwagens ter hoogte van de opslag (bron 003) is een plaatselijke maaiveldhoogte van 12 meter ingevoerd;
- voor de shovels op de opslag (bronnen 020 en 029) is een plaatselijke maaiveldhoogte van 12 meter ingevoerd.

In bijlage 1 is een overzicht van de ingevoerde gegevens weergegeven. Er zijn diverse varianten doorgerekend. In dit rapport presenteren we 2 varianten. In bijlage 1a is een variant weergegeven waarbij de opslaghoogte van 12 meter verder doorloopt in de richting van de zuidelijke terreingrens. In bijlage 1b is een variant weergegeven waarbij de locatie van opslag wordt ingeperkt.

Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat als de locatie van de opslag tot 12 meter niet wordt ingeperkt dit kan betekenen dat de geluidsniveaus op omliggende woningen hoger zijn dan de niveaus waarbij nog kan worden gesproken van een aanvaardbare akoestische invloed op de woonomgeving. De resultaten voor de variant zoals weergegeven in bijlage 1a illustreren dit. De resultaten zijn weergegeven in bijlage 2 en samengevat in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: overzicht resultaten $L_{A,r,LT}$ - opslag 12 meter niet ingeperkt

Berekeningspunt	Berekende $L_{A,r,LT}$			Vergunde waarden/referentieniveau		
	Dag 1,5 m	Avond 5,0 m	Nacht 5,0 m	Dag	Avond	Nacht
1: Withagenweg 16	42	nb ⁵	nb	44	32	28
2: Sluinerweg 23	47	nb	nb	49	45	38
3: Ardeweg 7	52	nb	nb	49/53-56 ²	47	39
4: Sluinerweg 29 ¹	49	nb	nb	49/47-48 ³	45	39
5: Vundelaarsweg 5	44	nb	nb	49	40	33
6: Aerdenbroek 7	52	nb	nb	-/52-54 ⁴	nb	nb
7: Aerdenbroek 11	52	nb	nb	-/52-54 ⁴	nb	nb
8: Aerdenbroek 6	48	nb	nb	-/45 ⁶	nb	nb
9: Aerdenbroek 20	48	nb	nb	-/53-56	nb	nb
10: Kranenstraat 18	53	nb	nb	-/53-56	nb	nb
11: Aerdenbroek 21	46	nb	nb	-/52-54	nb	nb
12: geprojecteerde woning(en) ⁶	46	nb	nb	-/47-48 ³	nb	nb
13: geprojecteerde woning(en) ⁶	48	nb	nb	-/47-48 ³	nb	nb

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat bij werken op hoogte op het meer zuidelijke deel van het terrein, er sprake kan zijn van een geluidsniveau $L_{A,r,LT}$ op beoordelingspunt 8 (woning Aerdenbroek 6), dat hoger is dan het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Om te voorkomen dat een dergelijke verhoogd geluidsniveau ten opzichte van het referentieniveau zich voordoet wordt geadviseerd om de locatie van opslag tot 12 meter hoogte in het bestemmingsplan nader in te kaderen. Wanneer de opslag tot 12 meter alleen mogelijk is binnen de grijze vlakken zoals aangeduid in bijlage 1b dan blijft het $L_{A,r,LT}$ overal beneden de waarden waarvoor in voldoende mate blijkt dat sprake is van een aanvaardbare geluidsinvloed. Bovendien is dan tevens voldoende gezekerd dat de beoogde aarden wal voldoende effectief is. Zie bijlage 3 voor de rekenresultaten. Deze zijn samengevat in onderstaande tabel 2.

Op overige terreindelen kan ook opslag plaatsvinden, maar alleen tot een hoogte waarbij de shovels/vrachtwagens vanaf maaiveldhoogte kunnen werken. Door de VAR is aangegeven dat dit tot een opslaghoogte van 5 meter aan de orde is. De opslaghoogte voor het overige terrein dient daarom te worden ingeperkt tot maximaal 5 meter.

Tabel 2: opslag 12 meter beperkt tot een specifiek in het bestemmingsplan vast te leggen gebied

Berekeningspunt	Berekende $L_{A,r,LT}$			Vergunde waarden/referentieniveau		
	Dag 1,5 m	Avond 5,0 m	Nacht 5,0 m	Dag	Avond	Nacht
1: Withagenweg 16	42	nb	nb	44	32	28
2: Sluinerweg 23	46	nb	nb	49	45	38
3: Ardeweg 7	52	nb	nb	49/53-56	47	39
4: Sluinerweg 29 ¹	49	nb	nb	49/47-48	45	39
5: Vundelaarsweg 5	45	nb	nb	49	40	33
6: Aerdenbroek 7	50	nb	nb	-/52-54	nb	nb
7: Aerdenbroek 11	50	nb	nb	-/52-54	nb	nb
8: Aerdenbroek 6	45	nb	nb	-/45	nb	nb
9: Aerdenbroek 20	48	nb	nb	-/53-56	nb	nb
10: Kranenstraat 18	53	nb	nb	-/53-56	nb	nb
11: Aerdenbroek 21	45	nb	nb	-/52-54	nb	nb
12: geprojecteerde woning(en)	47	nb	nb	-/47-48	nb	nb
13: geprojecteerde woning(en)	47	nb	nb	-/47-48	nb	nb

Om nog verder te zekeren dat aanvaardbare geluidsinvloed is te waarborgen kan worden overwogen om voor de overige activiteiten een inwaartse zonering toe te passen in het bestemmingsplan. In rapport uit 2012 hebben we hiervoor reeds afstanden aangegeven (afgeleid uit de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering). Deze afstanden waren gebaseerd op een rustige woonomgeving. Uit de uitspraak van de Raad van State blijkt dat niet in geding is dat sprake is van een zogenoemd 'gemengd gebied'. Hiervoor worden de volgende afstanden aanbevolen:

- betoncentrale en hieraan gerelateerde installaties - minimale afstand tot woningen 50 meter;
- shovels/vrachtwagens (logistiek) - 30 meter;
- vuiloverslag in de open lucht² - 200 meter.

² Voor vuiloverslag/ sorteren van afval in een geïsoleerde hal (in pandig) hebben we in het onderzoek uit 2012 reeds aangetoond (variant 2: waarin wordt uitgegaan van een afstand van circa 50 meter tussen de dichtst bijzijnde woning en de sorteerhal) dat de geluidsinvloed hiervan aanvaardbaar is, ook als de afstand tot woningen kleiner is dan 200 meter.

Conclusie en advies

Door in het bestemmingsplan de volgende wijzigingen door te voeren:

- verwijderen binnenplanse afwijkingsbevoegdheid voor werken in avond- en nachtperiode;
- de maximale opslaghoogte beperken tot 12 meter;
- hoge opslag (hoogte > 5 meter) beperken tot de grijze vlakken zoals weergegeven in bijlage 1b;
- toepassen inwaartse zonering in het bestemmingsplan;

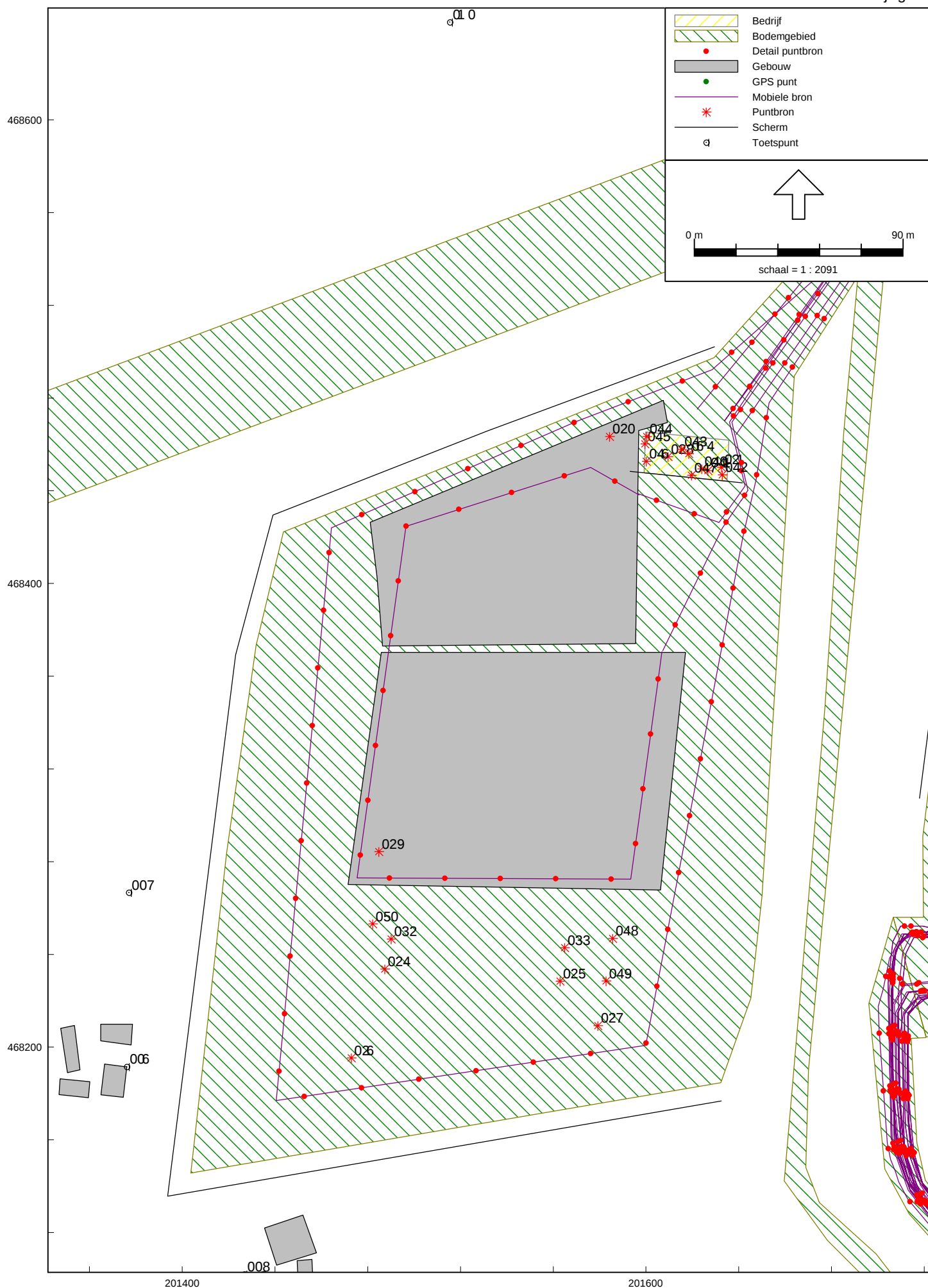
wordt in voldoende mate voorzien om de door Raad van State geconstateerde gebreken te repareren voor wat betreft het aspect geluid.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Antea Group



V. Huizer
expert geluid



aanvullend akoestisch onderzoek westelijke uitbreiding VAR
invoergegevens rekenmodel

248138
bijlage 1a

Model: postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag nog verder naar zuiden
Groep: Puinbreker
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
045	Puinbreker - transportband	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
021	Puinbreker - beladen	1,80	3,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,17	--	--	Nee	Nee	Nee
020	Puinbreker - afstort	1,80	12,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,59	--	--	Nee	Nee	Nee
026	overslag zuid - shovel V	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
025	betoncentrale/wasinstallatie - shovel Volvo 1	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
027	overslag zuid - shovel V	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
028	Puinbreker - shovel Volvo 180	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
029	Puinbreker - shovel Volvo 180	1,50	12,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
032	Menger/betonc/grindw - shovel Werklust 45	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
033	Menger/betonc/grindw - shovel Werkl	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
041	Puinbreker - voorzeef	5,00	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
043	Puinbreker - zeef 40+	3,40	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
044	Puinbreker - nazeef 0-40	4,50	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
042	Puinbreker - breker	4,20	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
040	Puinbreker- triigoot	1,80	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
046	Puinbreker - transportband	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
047	Puinbreker - transportband	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
048	Puinbreker - wasinstallatie	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
049	Puinbreker - wasinstallatie	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
050	Puinbreker - betoncentrale	8,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
064	Grondreiniging - afstorten dumpers puinbreker	0,75	3,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee
024	betoncentrale/wasinstallatie - shovel Volvo 1	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
023	Puinbreker - vrachtwagen op weegbrug <uit>	0,75	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,37	--	--	Nee	Nee	Nee
022	Puinbreker - vrachtwagen op weegbrug <in>	0,75	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,61	--	--	Nee	Nee	Nee

aanvullend akoestisch onderzoek westelijke uitbreiding VAR
invoergegevens rekenmodel

248138
bijlage 1a

Model: postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag nog verder naar zuiden
Groep: Puinbreker
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
045	63,20	73,80	88,40	94,90	99,00	98,80	96,50	90,60	82,30	104,00
021	68,20	74,70	78,70	89,60	93,90	113,50	109,80	104,10	96,70	115,48
020	61,50	71,50	77,70	83,60	90,30	102,90	99,30	93,60	86,40	105,07
026	59,80	71,90	85,20	101,70	100,20	98,50	95,10	90,80	84,10	105,73
025	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
027	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
028	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
029	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
032	57,10	73,60	85,20	101,00	96,40	97,30	94,70	86,60	77,00	104,17
033	57,10	73,60	85,20	101,00	96,40	97,30	94,70	86,60	77,00	104,17
041	76,60	84,20	90,80	96,60	100,10	102,90	101,10	96,70	91,70	107,39
043	72,60	84,20	96,20	101,00	104,70	106,90	105,80	101,80	93,00	111,78
044	67,20	79,00	94,10	101,00	104,70	107,70	107,90	104,50	95,70	112,95
042	76,70	86,40	99,60	105,90	111,20	113,10	110,30	105,60	95,40	117,25
040	80,40	87,30	95,00	102,70	107,00	109,20	107,90	103,30	94,50	113,83
046	63,20	73,80	88,40	94,90	99,00	98,80	96,50	90,60	82,30	104,00
047	63,20	73,80	88,40	94,90	99,00	98,80	96,50	90,60	82,30	104,00
048	45,50	50,70	75,10	86,10	94,10	101,90	107,10	107,50	100,50	111,37
049	46,70	53,00	70,70	81,90	90,50	101,20	108,10	105,60	93,30	110,70
050	62,85	82,85	92,85	93,35	94,05	93,65	88,05	82,25	77,45	100,00
064	59,70	71,10	77,60	82,30	89,80	89,60	87,10	81,80	76,60	94,50
024	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
023	59,70	71,10	77,60	82,30	89,80	89,60	87,10	81,80	76,60	94,50
022	59,70	71,10	77,60	82,30	89,80	89,60	87,10	81,80	76,60	94,50

aanvullend akoestisch onderzoek westelijke uitbreiding VAR
invoergegevens rekenmodel

248138
bijlage 1a

Model: postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag nog verder naar zuiden
Groep: Puinbreker
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

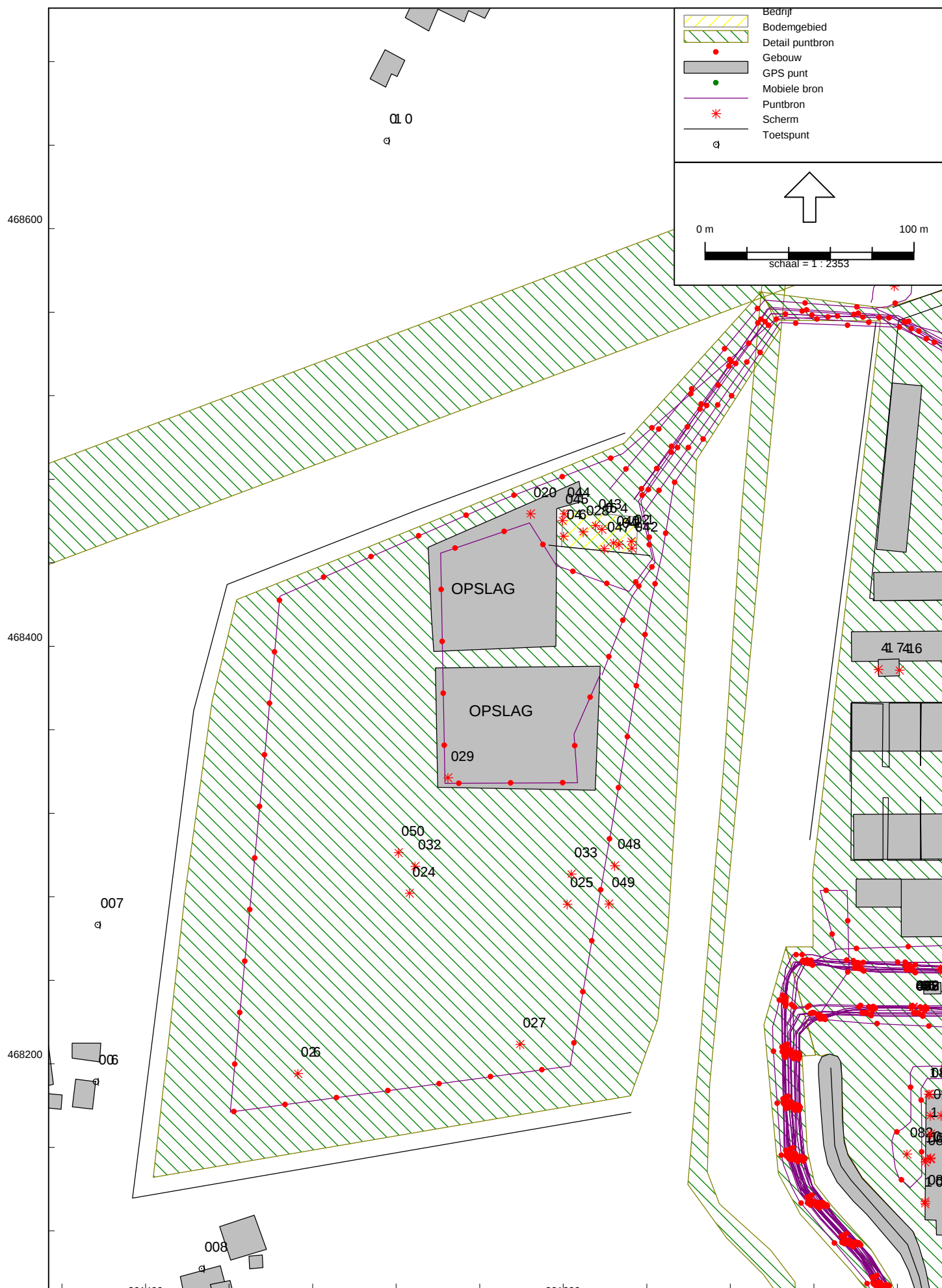
Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	0,00	Eigen waarde	166	--	--	16,40	--	--	15	25,00	58,30
003	afvoer+ aanvoer extern zuidelijke terrein	0,75	--	Eigen waarde	50	--	--	21,60	--	--	15	25,00	58,30
012	Grondreiniging - afvoer int. naar puinbreker	0,75	0,00	Eigen waarde	3	--	--	33,83	--	--	15	25,00	57,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	--	Eigen waarde	166	--	--	16,40	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	12,00	Eigen waarde	166	--	--	16,62	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	0,00	Eigen waarde	166	--	--	16,46	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	--	Eigen waarde	166	--	--	17,16	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	--	Eigen waarde	166	--	--	19,16	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	--	Eigen waarde	166	--	--	16,91	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	12,00	Eigen waarde	166	--	--	17,47	--	--	15	25,00	58,30

aanvullend akoestisch onderzoek westelijke uitbreiding VAR
invoergegevens rekenmodel

248138
bijlage 1a

Model: postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag nog verder naar zuiden
Groep: Puinbreker
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
012	84,30	94,50	100,20	98,20	99,60	96,50	91,10	84,20	105,48
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92



aanvullend akoestisch onderzoek westelijke uitbreiding VAR
invoergegevens rekenmodel

248138
bijlage 1b

Model: Kopie van Kopie van postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag iets naar zuiden
Groep: Puinbreker
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
020	Puinbreker - afstort/ shovel	1,80	12,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,59	--	--	Nee	Nee	Nee
021	Puinbreker - beladen	1,80	3,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,17	--	--	Nee	Nee	Nee
022	Puinbreker - vrachtwagen op weegbrug <in>	0,75	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,61	--	--	Nee	Nee	Nee
023	Puinbreker - vrachtwagen op weegbrug <uit>	0,75	1,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,37	--	--	Nee	Nee	Nee
024	betoncentrale/wasinstallatie - shovel Volvo 1	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
025	betoncentrale/wasinstallatie - shovel Volvo 1	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
026	overslag zuid - shovel V	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
027	overslag zuid - shovel V	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
028	Puinbreker - shovel Volvo 180	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
029	Puinbreker - shovel Volvo 180	1,50	12,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
032	Menger/betonc/grindw - shovel Werklust 45	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
033	Menger/betonc/grindw - shovel Werkl	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee
040	Puinbreker- trilhoot	1,80	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
041	Puinbreker - voorzeef	5,00	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
042	Puinbreker - breker	4,20	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
043	Puinbreker - zeef 40+	3,40	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
044	Puinbreker - nazeef 0-40	4,50	-3,30	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
045	Puinbreker - transportband	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
046	Puinbreker - transportband	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
047	Puinbreker - transportband	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
048	Puinbreker - wasinstallatie	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
049	Puinbreker - wasinstallatie	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
050	Puinbreker - betoncentrale	8,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
064	Grondreiniging - afstarten dumpers puinbreker	0,75	3,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee

aanvullend akoestisch onderzoek westelijke uitbreiding VAR
invoergegevens rekenmodel

248138
bijlage 1b

Model: Kopie van Kopie van postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag iets naar zuiden
Groep: Puinbreker
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
020	64,50	74,50	80,70	86,60	93,30	105,90	102,30	96,60	89,40	108,07
021	68,20	74,70	78,70	89,60	93,90	113,50	109,80	104,10	96,70	115,48
022	59,70	71,10	77,60	82,30	89,80	89,60	87,10	81,80	76,60	94,50
023	59,70	71,10	77,60	82,30	89,80	89,60	87,10	81,80	76,60	94,50
024	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
025	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
026	59,80	71,90	85,20	101,70	100,20	98,50	95,10	90,80	84,10	105,73
027	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
028	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
029	61,80	73,90	87,20	103,70	102,20	100,50	97,10	92,80	86,10	107,73
032	57,10	73,60	85,20	101,00	96,40	97,30	94,70	86,60	77,00	104,17
033	57,10	73,60	85,20	101,00	96,40	97,30	94,70	86,60	77,00	104,17
040	80,40	87,30	95,00	102,70	107,00	109,20	107,90	103,30	94,50	113,83
041	76,60	84,20	90,80	96,60	100,10	102,90	101,10	96,70	91,70	107,39
042	76,70	86,40	99,60	105,90	111,20	113,10	110,30	105,60	95,40	117,25
043	72,60	84,20	96,20	101,00	104,70	106,90	105,80	101,80	93,00	111,78
044	67,20	79,00	94,10	101,00	104,70	107,70	107,90	104,50	95,70	112,95
045	63,20	73,80	88,40	94,90	99,00	98,80	96,50	90,60	82,30	104,00
046	63,20	73,80	88,40	94,90	99,00	98,80	96,50	90,60	82,30	104,00
047	63,20	73,80	88,40	94,90	99,00	98,80	96,50	90,60	82,30	104,00
048	45,50	50,70	75,10	86,10	94,10	101,90	107,10	107,50	100,50	111,37
049	46,70	53,00	70,70	81,90	90,50	101,20	108,10	105,60	93,30	110,70
050	62,85	82,85	92,85	93,35	94,05	93,65	88,05	82,25	77,45	100,00
064	59,70	71,10	77,60	82,30	89,80	89,60	87,10	81,80	76,60	94,50

aanvullend akoestisch onderzoek westelijke uitbreiding VAR
invoergegevens rekenmodel

248138
bijlage 1b

Model: Kopie van Kopie van postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag iets naar zuiden
Groep: Puinbreker
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	0,00	Eigen waarde	166	--	--	16,40	--	--	15	25,00	58,30
003	afvoer+ aanvoer extern zuidelijke terrein	0,75	--	Eigen waarde	50	--	--	21,62	--	--	15	25,00	58,30
012	Grondreiniging - afvoer int. naar puinbreker	0,75	0,00	Eigen waarde	3	--	--	33,83	--	--	15	25,00	57,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	--	Eigen waarde	166	--	--	16,40	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	12,00	Eigen waarde	166	--	--	16,40	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	0,00	Eigen waarde	166	--	--	16,46	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	--	Eigen waarde	166	--	--	17,92	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	--	Eigen waarde	166	--	--	19,16	--	--	15	25,00	58,30
003	Puinbreker - afvoer+ aanvoer extern	0,75	--	Eigen waarde	166	--	--	17,61	--	--	15	25,00	58,30

aanvullend akoestisch onderzoek westelijke uitbreiding VAR
invoergegevens rekenmodel

248138
bijlage 1b

Model: Kopie van Kopie van postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag iets naar zuiden
Groep: Puinbreker
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
012	84,30	94,50	100,20	98,20	99,60	96,50	91,10	84,20	105,48
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92
003	70,70	85,20	89,90	95,30	99,00	97,00	91,80	85,90	102,92

Rapport: Resultatentabel
 Model: postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag nog verder naar zuiden
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	woning Withagenweg 16	1,50	42	28	25	42
002_A	woning Sluinerweg 23	1,50	47	39	32	47
003_A	woning Ardeweg 7	1,50	52	43	36	52
004_A	woning Sluinerweg 29	1,50	49	40	32	49
005_A	woning Vundelaarsweg 5	1,50	44	36	28	44
006_A	Aerdenbroek 7 woning	1,50	52	37	29	52
007_A	Aerdenbroek 11 woning	1,50	52	36	27	52
008_A	Aerdenbroek 6 woning	1,50	48	34	26	48
009_A	Aerdenbroek 20 woning	1,50	48	37	29	48
010_A	Kranenstraat 18	1,50	53	45	37	53
011_A	Aerdenbroek 21	1,50	46	36	28	46
012_A	geprojecteerde (bedrijfs)woning	1,50	46	40	31	46
013_A	geprojecteerde bedrijfswoning	1,50	48	40	32	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Kopie van postie 4 met opslag 12 m hoog - opslag iets naar zuiden
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
001_A	woning Withagenweg 16	1,50	42
002_A	woning Sluinerweg 23	1,50	46
003_A	woning Ardeweg 7	1,50	52
004_A	woning Sluinerweg 29	1,50	49
005_A	woning Vundelaarsweg 5	1,50	44
006_A	Aerdenbroek 7 woning	1,50	50
007_A	Aerdenbroek 11 woning	1,50	50
008_A	Aerdenbroek 6 woning	1,50	45
009_A	Aerdenbroek 20 woning	1,50	48
010_A	Kranenstraat 18	1,50	53
011_A	Aerdenbroek 21	1,50	45
012_A	geprojecteerde (bedrijfs)woning	1,50	47
013_A	geprojecteerde bedrijfswoning	1,50	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van postie 2 met opslag 12 m hoog - opslag nog iets naar zuiden
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
001_A	woning Withagenweg 16	1,50	42
002_A	woning Sluinerweg 23	1,50	46
003_A	woning Ardeweg 7	1,50	52
004_A	woning Sluinerweg 29	1,50	49
005_A	woning Vundelaarsweg 5	1,50	45
006_A	Aerdenbroek 7 woning	1,50	50
007_A	Aerdenbroek 11 woning	1,50	50
008_A	Aerdenbroek 6 woning	1,50	45
009_A	Aerdenbroek 20 woning	1,50	48
010_A	Kranenstraat 18	1,50	51
011_A	Aerdenbroek 21	1,50	45
012_A	geprojecteerde (bedrijfs)woning	1,50	47
013_A	geprojecteerde bedrijfswoning	1,50	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen