

6 VERGELIJKING VAN DE MILIEUGEVOLGEN

6.1 Inleiding

In hoofdstuk 5 zijn alle milieu-effecten van de hoofdalternatieven en uitvoeringsvarianten beschouwd (per milieucompartiment). In dit hoofdstuk worden alle milieu-effecten van de alternatieven naast elkaar gezet, zodat een goed totaaloverzicht wordt verkregen van de verschillen in milieugevolgen. Er worden alleen milieuaspecten behandeld die wezenlijk worden beïnvloed door de voorgenomen activiteit of de alternatieven.

De milieuvergelijking wordt in twee stappen gemaakt. In paragraaf 6.2 worden de drie hoofdalternatieven (nulalternatief, voorgenomen activiteit en vergunde situatie) en het meestookalternatief onderling vergeleken. In paragraaf 6.3 worden de diverse uitvoeringsalternatieven vergeleken met de voorgenomen activiteit. Op basis van deze vergelijking wordt het meest milieuvriendelijk alternatief vastgelegd (paragraaf 6.4), alsmede het voorkeursalternatief (paragraaf 6.5). Vervolgens zal de toetsing aan de beoordelingscriteria van het project plaatsvinden (paragraaf 6.6) en worden de eindconclusies getrokken (paragraaf 6.7). De toetsing aan IPPC en BREF's wordt in het volgende hoofdstuk toegelicht.

6.2 Vergelijking van de hoofdalternatieven en het meestookalternatief

In tabel 6.1 is een compleet overzicht opgenomen van de milieu-effecten van de volgende vier alternatieven:

- nulalternatief (bestaande situatie, inclusief autonome ontwikkeling: EHA in bedrijf, DTO's uit bedrijf)
- voorgenomen activiteit (het nulalternatief en tevens de BEC in bedrijf)
- vergunde situatie (het nulalternatief en tevens de DTO's in bedrijf. Hiermee kan de milieu-involed van de BEC vergeleken worden met die van de DTO's)
- meestookalternatief (biomassa wordt meegestookt in een kolencentrale).

Toelichting op de tabel en beoordeling van de gegevens:

- wat betreft geluid en water zijn de invloeden voor het meestookalternatief niet verder uitgewerkt omdat een vergelijking niet mogelijk is (vanwege de verschillende locaties) en de verschillen met het voorgenomen alternatief zeer gering zullen zijn (lozing afvalwater)
- de hoeveelheden hulpstoffen en reststoffen zijn gebaseerd op het ontwerp pakket brandstoffen. Bij de worst case situatie zullen de hoeveelheden globaal het dubbele zijn

Tabel 6.1a Vergelijking van de hoofdalternatieven voor de van belang zijnde milieu-aspecten (zie toelichting in tekst)

milieu-effect	nulalternatief			voorgenomen activiteit			vergunde situatie			meestook-alternatief
totale emissies naar de lucht ton/jaar										
NO _x	606			697			732			793
CO	312			354			356			499
SO ₂	74			81			78			96
stof	12,8			15,6			14,5			17,8
HCl	13,2			16			14,6			27
totale emissies naar de lucht kg/jaar										
HF	816			1100			956			1236
som zware metalen	377			517			398			517
Cd + Tl	54			68			55			68
Hg	34			48			35			127
dioxines/furanen	0,000362			0,000376			0,000367			0,000362
geluid, L _{Aeq} in dB(A)	dag	a	n	dag	a	n	dag	a	n	
ZIP-20	39,8	38	37,8	39,4	37,6	37,3	39,8	38	37,8	
VIP-1	51	45,5	44	51	45,6	44,0	51	45,6	44,2	
VIP-2	42,5	40,4	40,2	43,0	41,1	40,9	43,5	41,8	41,7	
VIP-3	48,2	46,5	46	48,4	46,7	46,3	48,6	47,1	46,6	
lozing via afvalwater kg/jaar										
As	1,56			1,6			5			
Cd	5,9			6,3			6,4			
Cr	64,3			64,9			67,7			
Cu	11,7			12,26			21,7			
Hg	0,61			0,64			0,91			
Mo	1745			1750			1785			
Ni	24,2			24,9			27,2			
Pb	27,36			29			39			
Zn	43,27			45,4			73,3			
zwevend stof	1500			1600			1900			
CZV	43 760			47 040			56 760			
N-kj	5433			6793			5983			
dioxines	< 1			< 1			< 1			
hoeveelheid (m ³ /h)	711 000			751 000			909 000			
thermische lozing MW _{th}	335			385			260			

Tabel 6.1b Vergelijking van de hoofdalternatieven - vervolg van tabel 6.1a

milieu-effect	nulalternatief	voorgenomen activiteit	vergunde situatie	meestook-alternatief
elektriciteitsproductie (netto) GWh/jaar	440 (RO's) 428 (door EHA)	440 + 173 (BEC) 428 (EHA)	440 428 (EHA)	440 + 243 428 (EHA)
TOENAME grondstoffen en hulpstoffen ten opzichte van nulalternatief ton/jaar				
actief kool	--	120	1000	n.v.t.
NaOH (50%)		1500	1800	500
Ca(OH) ₂		360	800	3000
NH ₃ (25%)		2400	n.v.t.	2400
huisbrandolie		360	3500	n.v.t.
TOENAME reststoffen ten opzichte van nulalternatief ton/jaar				
slakken, bodemas	--	16 000	7000	2200
vliegias		2400	1500	16 200
filterkoek		1200	900	600
verkeer – aantal transporten per dag				
	400	400 + 65 (BEC)	n.b.	n.v.t.

- de CO₂-emissie is niet in de tabel opgenomen: deze wordt uitsluitend bepaald door de koolstof in de biomassa en er zijn geen verschillen: de emissiebijdrage van de BEC is steeds 145 600 ton/jaar, bij alle alternatieven
- emissies lucht: vergeleken met de bijdrage van de DTO's ligt de bijdrage van de BEC veelal wat hoger (verschil vergunde situatie versus voorgenomen activiteit)
- de emissies bij het meestookalternatief liggen aanzienlijk hoger dan bij de voorgenomen activiteit, zelfs vergeleken met de totale emissies van de AVR-locatie
- enige voordeel van meestoken is de hogere E-productie
- vergeleken met het nulalternatief wordt de geluidsemissie lager indien de BEC wordt gerealiseerd (voorgenomen activiteit). Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de nieuwe gebouwen van de BEC de geluidstraling van andere installaties (vooral de CWT's) dempen. De emissies van de BEC zijn lager dan de (voormalige) emissies van de DTO's
- de lozing via het afvalwater als gevolg van de BEC is lager dan de lozingen via de DTO's, ook qua hoeveelheid (biomassa bevat veel minder verontreinigende componenten)
- de elektriciteitsproductie is bij het nulalternatief en de vergunde situatie gelijk gehouden: de DTO's (vergunde situatie) worden gecompenseerd met de ombouw/uitbreiding van de roosterovens (nulalternatief)

- er zijn verschillen in verbruik van hulpstoffen en productie van reststoffen. Deze worden veroorzaakt door variaties in de processen. De uiteindelijke verschillen in milieu-effecten zijn echter gering c.q. te verwaarlozen
- de verschillen in milieuaspecten betreffende totale immissies c.q. achtergrondconcentraties (inclusief geur) zijn zeer gering en zijn niet in de tabel opgenomen
- de verschillen in bijdrage aan zure depositie, invloed op de bodem en externe veiligheid zijn (vrijwel) gelijk en zijn niet in de tabel opgenomen
- in tabel 4.10 is niet opgenomen de koelwaterlozing door de EHA. Deze bedraagt 110 MW_{th}. Ten behoeve van de EHA zal een nieuwe koelwatertoevoer en -afvoer worden voorzien, geheel los van het bestaande koelwatersysteem.

6.3 **Vergelijking van de voorgenomen activiteit met de uitvoeringsalternatieven**

6.3.1 **Overzicht alternatieven**

Van de volgende uitvoeringsvarianten zijn in hoofdstuk 5 de milieu-effecten per milieu-compartiment toegelicht:

- vergassen (en gas bijstoken in kolencentrale)
- extra doekfilter met actief kool-injectie
- hogere stoomparameters (verbeteren rendement)
- vervoer per schip van een deel van de brandstof
- maatregelen ter reductie van de geluidemissie.

Deze milieu-effecten worden hieronder samengevat. Op basis hiervan kan dan het meest milieuvriendelijke alternatief worden vastgesteld.

6.3.2 **Alternatief vergassen (en gas bijstoken in kolencentrale)**

De milieugevolgen zijn grotendeels vergelijkbaar met de gevolgen van direct meestoken (4^e kolom in tabel 6.1), met de volgende verschillen:

- de elektriciteitsproductie zal minder toenemen omdat het rendement lager is: de toename bedraagt 218 GWh
- de productie van reststoffen wijkt iets af (andere verdeling bodemas/vliegas in een vergasser), echter het totale milieu-effect hiervan is vergelijkbaar.

6.3.3 Alternatief extra doekfilter met actief kool-injectie

Tabel 6.2 bevat de verschillen in milieu-effecten tussen de voorgenomen activiteit en de variant "extra doekfilter met actief kool-injectie". Er zijn verschillen op het gebied van schoorsteenemissies, productie van reststoffen en eigen E-verbruik, de overige verschillen in milieu-effecten zijn te verwaarlozen. Met name de (nog) verdere reductie van de emissie van stof en dioxines is een belangrijk milieuvoordeel van een extra doekfilter.

6.3.4 Alternatief hogere stoomparameters (verbeteren rendement)

Bij vergelijking van het alternatief "hogere stoomparameters" met de voorgenomen activiteit is er slechts één verschil te noemen: de elektriciteitsproductie neemt toe van 173 000 MWh naar 204 000 MWh per jaar. Overige verschillen treden niet op of zijn verwaarloosbaar.

Tabel 6.2 Verschillen in milieuaspecten bij variant extra doekfilter (en AK-injectie)

	voorgenomen activiteit	extra doekfilter met AK-injectie
emissies naar de lucht	kg per jaar	
stof	2800	1400
som zware metalen	140	70
Hg	14	7
Cd + Tl	14	7
dioxines (mg/jaar)	14	7
productie reststoffen	ton per jaar	
bodemas	16 000	16 000
vliegias	2400	3000 (inclusief AK)
filterkoek	1200 (inclusief AK)	600
extra eigen verbruik	--	800
MWh		(circa 0,5% van totale productie)
overige milieuaspecten: geen verschillen		

6.3.5 Alternatief vervoer per schip van een deel van de brandstof

Als alternatief is tevens onderzocht: de aanvoer van een deel van de biomassa per schip, namelijk 50 000 ton per jaar, over een afstand van 90 km. De verschillen in milieu-effecten komen vooral tot uitdrukking in de (mobiele) emissies van het transportmiddel: zie tabel 6.3.

De emissievrachten zullen bij de aanvoer per schip iets afnemen. Ten opzichte van de totale schoorsteenemissies van de locatie is de verandering laag (1–1,5%). Daar de vervoersemis-sies over de gehele afstand worden uitgestoten, zijn de immissies hiervan langs de route niet meetbaar aantoonbaar. Verder zijn er geen verschillen. Ook de transportbewegingen **op het terrein** wijzigen niet. De biomassa moet nog steeds met trucks van het schip naar de BEC vervoerd worden.

Bij vervoer per schip vinden wat meer activiteiten plaats die mogelijk invloed hebben op de geluidsemissies. Dit is onderzocht in het rapport van Cauberg-Huijgen (bijlage 5C). Het is gebleken dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van uitsluitend de BEC iets toenemen, echter de invloed op de geluidsemissie van de totale inrichting is te verwaarlozen.

Tabel 6.3 Verschillen in milieuaspecten bij variant aanvoer per schip

component	CO ₂ ton/jaar	NO _x ton/jaar	stof ton/jaar
jaaremissie trucks	1100	12	0,45
jaaremissie kleine schepen	360	5,4	0,27

6.3.6 Alternatief extra geluidreductie

De invloed van geluidreducerende maatregelen is onderzocht (zie paragraaf 5.3.3). Omdat de invloed van de BEC op de totale geluiduitstraling gering is, hebben maatregelen bij de BEC ook een zeer geringe invloed op de milieu-effecten in het compartiment geluid. In de rapportages van Cauberg-Huijgen wordt geadviseerd om maatregelen te treffen bij de installaties waar dit meer effect sorteert (met name rondom de CWT's). Maatregelen bij de BEC vergen hoge investeringen met vrijwel verwaarloosbaar effect op de totale geluiduitstraling.

6.4 Het meest milieuvriendelijke alternatief

Uit de hierboven gekwantificeerde milieu-effecten is het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) af te leiden.

Het MMA bestaat uit de voorgenomen activiteit, met de volgende aanpassingen c.q. toevoegingen:

- het inzetten van een extra doekfilter met actief kool-injectie: verdere reductie stof, zware metalen en dioxines
- het toepassen van hogere stoomparameters: hogere E-productie
- transport van een deel van de biomassa per schip: lagere emissies tijdens transport.

De varianten:

- meestoken in een kolencentrale
 - vergassen en vervolgens het gas bijstoken in een kolencentrale,
- worden **niet** als MMA gezien daar deze varianten voor AVR niet realistisch zijn. Dit zijn in feite ook referentie-alternatieven. Het enige milieuvoordeel van deze varianten is een hoger rendement. Daartegenover staan aanzienlijk hogere emissies van vrijwel alle van belang zijnde componenten. Ook de emissies per geproduceerde kWh zijn bij deze opties veelal beduidend hoger dan bij stand alone verwerken in de BEC: zie tabellen 4.13 respectievelijk 4.16. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat deze varianten geen MMA zijn.

De variant extra geluidreductie heeft vrijwel geen effect en wordt eveneens niet meegenomen in het MMA. Maatregelen bij de bestaande installaties zijn veel effectiever.

6.5 Afweging alternatieven, vaststellen voorkeursalternatief

Behalve milieuaspecten zijn bij de realisatie van een installatie ook nog andere aspecten van belang, zoals technische haalbaarheid, bedrijfszekerheid en kosteneffectiviteit.

De vier varianten die in het MMA zijn opgenomen worden achtereenvolgens besproken, aan de hand van deze aspecten. Uitgelegd wordt waarom deze varianten al dan niet worden geselecteerd voor de uiteindelijke voorgenomen activiteit: het **voorkeursalternatief**.

6.5.1 Bespreking MMA varianten

1 Extra doekfilter met actief kool-injectie

De voor- en nadelen van een extra doekfilter zijn in paragraaf 4.5.4.7 toegelicht. Het toepassen van doekfilters is een ruim bewezen techniek. Deze extra behandelingsstap maakt het proces wel complexer en verlaagt hiermee de totale beschikbaarheid, echter deze invloed is beperkt. Belangrijk nadeel zijn de extra investeringskosten (EUR 3 miljoen) en de extra bedrijfsvoeringskosten, resulterend in extra jaarkosten van circa EUR 600.000 (inclusief

afschrijving): zie tabel 4.22. Daartegenover staat een betere afvangst van stof (en daarmee zware metalen) en dioxines.

Ondanks de hogere bedrijfsvoeringskosten heeft AVR besloten om de emissies naar de lucht maximaal te reduceren en de installatie uit te voeren met een extra doekfilter, inclusief AK-injectie. Samen met de natte wasser vormt de RGR dan een reinigingssysteem waarmee een zeer vèrgaande reductie van de emissies wordt verkregen, voor alle BVA-componenten.

2 Toepassen van hogere stoomparameters

Hogere stoomparameters (hogere temperatuur en druk van de geproduceerde stoom) verhogen het rendement en daarmee de E-productie. Verder zijn er geen milieuvoordelen te noemen. Nadelen van hogere stoomparameters liggen op het vlak van (investerings)kosten en betrouwbaarheid van de installatie. De investeringen nemen met enkele miljoenen euro's toe (afhankelijk van de mate van verhoging van de stoomparameters), maar omdat de E-productie toeneemt, dus ook de opbrengsten, is een hoger rendement ook economisch aantrekkelijk. Belangrijk aspect echter zijn de bedrijfsrisico's en dus de beschikbaarheid. Vooral de risico's op corrosie zijn hoog: zie paragraaf 4.5.4.8. Overleg met diverse leveranciers heeft aangetoond dat hogere parameters niet wenselijk zijn. Dit is gebaseerd op hun ruime, langjarige bedrijfservaringen. Leveranciers zijn vaak niet bereid om garanties af te geven indien hogere parameters worden voorgeschreven dan die nu voorzien zijn (circa 60 bar en 450 °C). Het rendement van 30% bruto respectievelijk 27% netto is overigens al beduidend hoger dan gebruikelijk bij afvalverbranders.

Vanwege de risico's op extra problemen bij de bedrijfsvoering kan de beschikbaarheid aanzienlijk afnemen, zodat de uiteindelijke jaarproductie aan E niet of nauwelijks toeneemt. Het milieuvoordeel, maar ook het economische voordeel, wordt daarmee teniet gedaan. Het omslagpunt ligt ongeveer bij een 5% lagere beschikbaarheid, dus 86% in plaats van de 91%, waarvan nu wordt uitgegaan.

Vanwege deze onzekerheden wordt deze variant **niet** opgenomen in het voorkeursalternatief.

3 Transport van een deel van de biomassa per schip

Transport per schip geeft minder emissies via mobiele bronnen. De BEC wordt grotendeels bedreven met biomassa die over relatief geringe afstand wordt aangevoerd. Voor slechts een deel (50 000 ton/jaar) is vervoer per schip wellicht interessant. Vervoer per schip vereist veel extra voorzieningen zoals laad- en loskades, transportvoorzieningen naar de kade (bij de leverancier) en van de kade (naar de BEC). De milieu-effecten van deze aspecten zijn

overigens niet in de vergelijking meegenomen. Het aantal verkeersbewegingen op het terrein neemt niet af omdat er nog steeds vanaf de kade naar de BEC wordt getransporteerd moet worden. Economisch is transport per schip pas interessant indien de afstanden boven de 200 km liggen. Mede gezien de geringe hoeveelheden (minder dan 100 schepen per jaar) lijkt het opzetten van een uitgebreide infrastructuur niet realistisch.

Deze variant wordt dan ook **niet** opgenomen in het voorkeursalternatief.

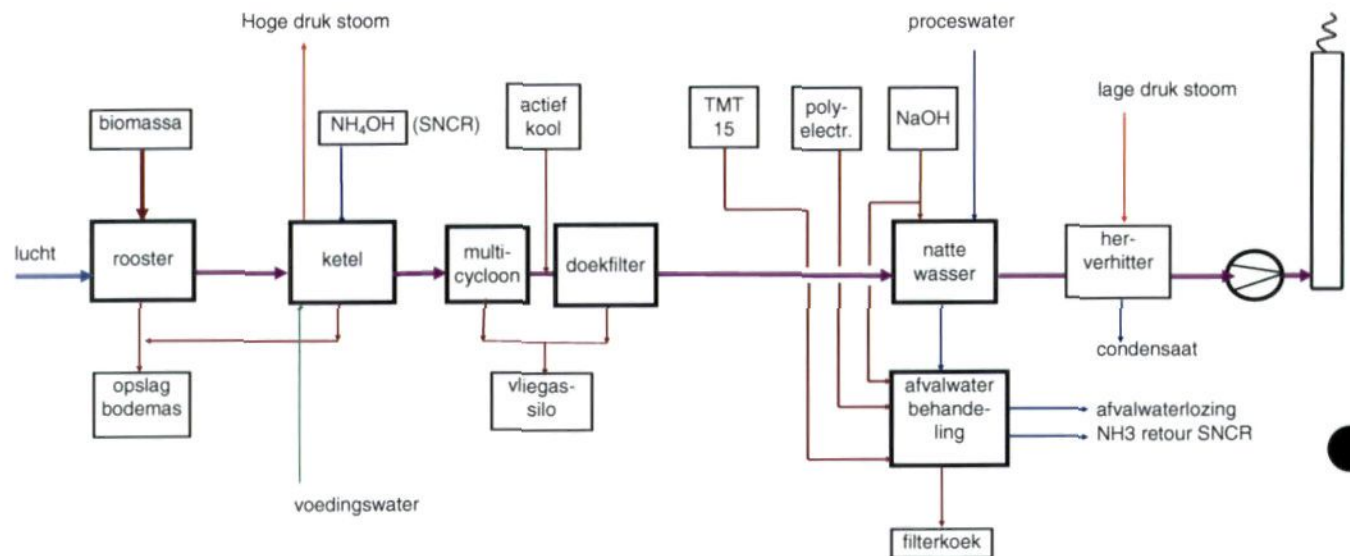
6.5.2 Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief zal de voorgenomen activiteit worden uitgebreid met een doekfilter met actief kool-injectie, teneinde stof en dioxines (nog) verder af te scheiden. De overige varianten die in het MMA zijn genoemd worden niet opgenomen in het voorkeursalternatief.

In figuur 6.1 is het schema van het voorkeursalternatief weergegeven. De verschillen tussen de basisuitvoering en het voorkeursalternatief zijn samengevat in tabel 6.4 (zelfde tabel als tabel 4.22).

Bij vergelijken met de basisuitvoering (zie figuur 4.3) zijn de volgende opmerkingen te maken:

- het doekfilter komt direct na de cycloon
- de actief kool-injectie wordt verplaatst van de natte water naar het doekfilter
- de vliegast die in de cycloon wordt afgevangen wordt gezamenlijk met de vliegast die in het doekfilter wordt afgevangen, opgeslagen en afgevoerd. In de cycloon wordt gemiddeld 280 kg/uur vliegast afgevangen (80% van totaal), in het doekfilter nog 70 kg/uur (20%). Het verbruik aan Actief Kool (AK) wordt geschat op circa 10 kg per uur (voor beide processen). Dit zijn geringe hoeveelheden die een aparte afvangst van de vliegast uit het doekfilter niet zinvol maken



Figuur 6.1 Schema voorkeursalternatief BEC

Tabel 6.4 Vergelijking tussen basisuitvoering en voorkeursalternatief

kenmerken	AK-dosering in natte wasser	extra doekfilter
locatie	dosering voor wasser	tussen cycloon en wassers
onderdelen installatie	alleen opslag en dosering AK	- doekfilter - opslag en dosering AK - recirculatie en afvoer van AK
extra drukval	--	circa 2000 Pa
verwachte emissies*, reststoffen en verbruiken		
stof	2 mg/m ³	1 mg/m ³
dioxines	0,01 ng/m ³	0,005 ng/m ³
som zware metalen	0,1 mg/m ³	0,05 mg/m ³
Hg	0,01 mg/m ³	0,005 mg/m ³
Cd + Tl	0,01 mg/m ³	0,005 mg/m ³
productie reststoffen	circa 280 kg/uur vlieg-as circa 150 kg/uur filterkoek (inclusief AK)	circa 370 kg/uur vlieg-as (inclusief AK) circa 70 kg/uur filterkoek
extra verbruik E	--	100 kW

- in de basisuitvoering wordt meer filterkoek gevormd omdat het restant vlieggas (20% van totaal) hier pas in de natte wasser wordt uitgewassen en vervolgens in de filterkoek terechtkomt
- door een hogere drukval wordt het eigen verbruik wat hoger. De toename is echter slechts circa 0,5% van de totale E-productie.

In tabel 6.5 is de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het voorkeursalternatief gegeven, vergeleken met het nulalternatief en de vergunde situatie. De verschillen met tabel 5.2 (de oorspronkelijk voorgenomen activiteit) zijn vet weergegeven.

Tabel 6.5 Bijdrage AVR aan de luchtkwaliteit, met hierin opgenomen het voorkeursalternatief. Alle concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vergelijk tabel 5.2

component	achtergrond	norm BLK of NeR	nulalternatief		voorgenomen activiteit: voorkeursalternatief		vergunde situatie	
			gemiddeld	maximaal	gemiddeld	maximaal	gemiddeld	maximaal
NO ₂	31,1	40	0,260	2,41	0,293	2,54	0,307	2,64
SO ₂	8,5	20	0,063	0,33	0,065	0,34	0,064	0,34
NH ₃	4	-	0,012	0,10	0,013	0,11	0,012	0,10
fijn stof (PM10)	25,6*	40	0,0069	0,080	0,0074	0,082	0,0076	0,083
HCl	0,031		0,00554	0,048	0,00655	0,053	0,00607	0,051
HF	0,062	0,05	$0,31 \cdot 10^{-3}$	$3,2 \cdot 10^{-3}$	$0,41 \cdot 10^{-3}$	$3,2 \cdot 10^{-3}$	$0,37 \cdot 10^{-3}$	$3,3 \cdot 10^{-3}$
C _x H _y	1300	-	0,004	0,040	0,004	0,042	0,004	0,041
CO	495	10.000	0,146	1,42	0,160	1,48	0,162	1,50
Cd	0,00035	0,005	$0,013 \cdot 10^{-3}$	$0,106 \cdot 10^{-3}$	$0,015 \cdot 10^{-3}$	$0,1075 \cdot 10^{-3}$	$0,013 \cdot 10^{-3}$	$0,108 \cdot 10^{-3}$
Hg	0,002	-	$0,012 \cdot 10^{-3}$	$0,163 \cdot 10^{-3}$	$0,0145 \cdot 10^{-3}$	$0,164 \cdot 10^{-3}$	$0,013 \cdot 10^{-3}$	$0,166 \cdot 10^{-3}$
zware metalen	0,06	-	$0,088 \cdot 10^{-3}$	$1,04 \cdot 10^{-3}$	$0,104 \cdot 10^{-3}$	$1,04 \cdot 10^{-3}$	$0,094 \cdot 10^{-3}$	$1,06 \cdot 10^{-3}$
dioxines/furanen	$10-40 \cdot 10^{-9}$	-	$0,9 \cdot 10^{-10}$	$7,3 \cdot 10^{-10}$	$0,9 \cdot 10^{-10}$	$7,4 \cdot 10^{-10}$	$0,9 \cdot 10^{-10}$	$7,4 \cdot 10^{-10}$
geur (ge/m ³)	--	1	0,0245	0,24	0,0268	0,25	0,0263	0,25

* inclusief zeezoutcorrectie

6.6 Toetsing aan de beoordelingscriteria

Milieudoelstellingen

- Het project betekent een duidelijke vermindering van de export van biomassa naar Duitsland. Het gaat hierbij om 160 000 tot 200 000 ton afvalstoffen per jaar. Hierdoor komt in Duitsland capaciteit vrij om eigen biomassa te verbranden. Dit sluit goed aan op het stortverbod van brandbaar afval in Duitsland (per 1 juni 2005).

- De BEC wordt gebouwd op de locatie AVR-Rozenburg, op de plaats waar de DTO's hebben gestaan. Dit heeft milieuvoordelen vergeleken met een nieuwe locatie.
- De ontstane emissies worden zodanig gereduceerd dat ze een verwaarloosbare bijdrage geven aan de totale immissies en de verzuring in de regio.
- Door een minimaal netto rendement van 27% wordt de energie optimaal benut, voor een stand-alone installatie van deze capaciteit.
- De reststoffen worden zoveel als mogelijk hergebruikt.

Wettelijke milieunormen en randvoorwaarden

De voorgenomen activiteit voldoet aan:

- het afvalstoffenbeleid, zoals verwoord in het LAP
- de van toepassing zijnde grens- en richtwaarden voor de luchtkwaliteit: BVA, NeR, BLK en BREF-WI
- de koelwaterrichtlijn van het CIW.

Toetsing aan IPPC-richtlijn en BREF's

De BEC-installatie valt onder de IPPC-richtlijn en de relevante referenties, zoals verwoord in de BREF's. Deze richtlijnen worden in het volgende hoofdstuk separaat getoetst alvorens de algemene conclusies betreffende de milieu-effecten worden getrokken.



7 TOETSING AAN IPPC-RICHTLIJNEN EN BREF

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de toetsing aan de IPPC-richtlijnen en de daaraan gerelateerde referentie-documenten, de BREF's (BAT Reference documents). De volgende BREF's zullen worden doorgenomen en aan de hand van de daarin behandelde Best Bestaande Technieken (BBT of BAT - Best Available Techniques) wordt de toetsing uitgevoerd:

- afvalverbranding (BREF-WI)
- grote stookinstallaties (BREF-LCP)
- afvalverwerking (BREF-WT)
- industriële koelsystemen (BREF-CV)
- op- en overslag (BREF-ESB)
- monitoring (BREF-MON)
- economie en cross media effecten (BREF-ECM)
- energie-efficiency (BREF-ENE).

De eerste drie BREF's zijn zogenaamde verticale BREF's: BREF's die technieken beschrijven die specifiek zijn voor een bepaalde branche. Daarnaast zijn er BREF's die branche-overschrijdende BAT-technieken beschrijven (in meerdere branches toepasbaar). Deze worden horizontale BREF's genoemd: het betreft de overige vijf BREF's.

7.2 BREF Waste Incineration (BREF-WI)

De BEC is allereerst getoetst aan de BREF-WI. Hierbij wordt het genummerde overzicht van BAT-technieken als leidraad gebruikt, zoals in hoofdstuk 5 in de BREF-WI opgenomen. Het betreft 56 BAT-conclusies. Hieronder is achter het nummer steeds kort het betreffende onderwerp genoemd. Deze BREF wordt als belangrijkste referentiekader gezien voor de BEC.

Algemeen kan worden geconcludeerd dat de BEC zal voldoen aan alle punten. Daar waar (geringe) afwijkingen aanwezig zijn is dit toegelicht. Belangrijk is hierbij dat de BREF-WI in eerste instantie is bedoeld voor huishoudelijk en vergelijkbaar afval. In het geval van de BEC wordt uitsluitend zuivere biomassa verwerkt. Omdat het wel gele lijst stoffen betreft (niet-schone biomassa), dus afvalstoffen, is toetsing aan de BREF-WI vereist. Afwijkingen ont-

staan bij geur (7), uitvoering meting van de temperatuur in de vuurhaard (17) en toepassing SNCR (40).

1 Geschikte installatie

De installatie is speciaal ontworpen voor de verwerking van biomassa. Hierbij is gebruik gemaakt van de ervaringen die bij andere biomassa-installaties is opgedaan. Met name de ervaringen in Duitsland, waar reeds tientallen biomassacentrales in bedrijf zijn, zijn gebruikt. Er wordt uitsluitend gebruik gemaakt van bewezen technieken.

2 Schoonhouden en juist gebruik

Het goed schoonhouden van de installatie en de omliggende terreinen is een standaard werkwijze voor alle installaties op de locatie.

3 Uitvoeren onderhoud

Om de installatie in goede conditie te houden zal er preventief en correctief onderhoud worden uitgevoerd. Inspectiewerkzaamheden zijn onderdeel van de onderhoudprocedures.

4 Controle aangevoerde brandstof

Voor de BEC wordt een speciale acceptatieprocedure opgesteld. Dit is toegelicht in paragraaf 4.3.3 van hoofdstuk 4. De huidige wijze van acceptatie, registratie en administratie van afvalstoffen op de locatie is vastgelegd in de zogenaamde AV-AO/IC procedure die binnen AVR voor de locatie Rozenburg eind 2002 is geïmplementeerd. Het Acceptatie- en Verwerkingsbeleid (AV) en de Administratieve Organisatie en Interne Controle (AO/IC) omschrijft de ingebouwde waarborgen, die er voor moeten zorgen, dat alle afvalstoffen conform interne en externe eisen worden verwerkt. Dit systeem zal worden uitgebreid met specifieke procedures voor acceptatie en verwerking van biomassa in de BEC. Belangrijkste doel van deze procedures is het voorkomen van het contracteren van biomassa welke:

- niet vergund is (waaronder C-hout)
- er voor zorgt dat niet kan worden voldaan aan de (milieu)eisen die opgelegd zijn door het Bevoegd Gezag
- problemen kan opleveren voor de bedrijfsvoering. Hierbij gaat het met name om onacceptabele corrosie en vervuiling.

AVR heeft speciale functionarissen die belast zijn met de acceptatie, het toezicht op, het wegen, registreren en het controleren van de binnenkomende biomassa en afvalstoffen. De BEC-installatie zal ook onder het toezicht van deze functionarissen vallen. Deze functionarissen werken conform het kwaliteitssysteem. Hierbij wordt gewaarborgd dat het belang van kwaliteitsbeheersing ten opzichte van het belang van de productieafdelingen voldoende

tot haar recht komt. Alle procedures zijn/worden vastgelegd in het genoemde AV-AO/IC systeem. AVR beschikt tevens over een bedrijfsintern milieuzorgsysteem dat voldoet aan ISO 14.001.

5 Manier van opslaan

De toevoer van de brandstof geschiedt in gesloten vrachtwagens. De opslaghal is in secties verdeeld om de verschillende soorten biomassa's goed te scheiden. De opslaghal wordt speciaal voor deze soort brandstof ontworpen. De vloeren worden volledig afsluitend uitgevoerd, zodat bodemvervuiling uitgesloten is. Eventueel lekwater wordt opgevangen en in het proces verwerkt.

6 Opslagmanagement

De opslag van de biomassa geschiedt in een speciaal daarvoor ontworpen gebouw. Waar de brandstof wordt opgeslagen is onder andere afhankelijk van de samenstelling van de brandstof, het vochtpercentage enz.. De totale opslag is voldoende om de op nominaal last in bedrijf zijnde installatie gedurende vijf dagen te voeden met brandstof. De aanvoer van biomassa zal hierop worden afgestemd. Extra opslag is niet voorzien: deze opslag vindt plaats buiten de BEC, dus bij de aanbieders van de biomassa.

7 Beperking geuroverlast

De in te zetten biomassastromen geven weinig of geen geuroverlast. De geur van (afval)hout wordt veelal eerder als prettig ervaren dan als overlast. Dit in tegenstelling tot huishoudelijk afval, waarvoor afzuiging als BAT wordt gezien. Afzuiging van lucht uit de (geheel gesloten) opslaghal is dan ook vooralsnog niet voorzien. Bij geen van de bezochte installaties in Duitsland wordt de opslaghal afgezogen. Daarnaast is open opslag van afvalhout ook heel gebruikelijk.

8 Separate opslag voor de brandstof

Opslag in gescheiden compartimenten of secties is voorzien (zie ook 5 en 6).

9 Containeropslag

Opslag in containers vindt niet plaats. Labels en etiketten ten behoeve van opslagcontainers is dan ook niet nodig.

10 Ontwikkeling plan ter brandpreventie, detectie en bestrijding

Preventie van brand, branddetectie en brandbestrijding is een wezenlijk onderwerp van aandacht tijdens het ontwerp van de installatie. In nauw overleg met de lokale autoriteiten (brandweer) zullen de voorzieningen worden vastgelegd. Het brandblussysteem (bluswater)

wordt geïntegreerd met het bestaande systeem van de totale locatie. Elektrische ruimtes worden voorzien van droge blussystemen, de turbine-omkasting wordt van een blussysteem voorzien, branddetectie zal op de daartoe vereiste locaties worden aangebracht, et cetera. Het totale pakket voorzieningen vereist goedkeuring van de lokale autoriteiten.

11 Mengen brandstof

Er zal een menging plaatsvinden tussen de diverse stromen. De verschillende brandstoffen worden met behulp van shovels op regelbare doseervloeren gebracht. Hiervoor zijn in totaal zes compartimenten voorzien. Vanaf de doseervloeren worden de biomassastromen op een gezamenlijke transportband gebracht, waarbij menging plaatsvindt. Dit mengsel wordt via een aantal transportbanden naar een tussenbunker gebracht, waarna gecontroleerde dosering op het verbrandingsrooster plaatsvindt via doseerschuiven. Het mengsel wordt gestuurd op basis van de stookwaarde die zal worden berekend uit de procesgegevens.

12 Verwijdering ferro- en non-ferro metalen

Verwijdering/hergebruik van ferro- en non-ferro-metalen is voorzien, vanuit de bodemas. De bodemas wordt opgewerkt in de reststoffen verwerkingsinstallatie (RVI) van de AVI. Hierbij worden de ferro en non-ferro fracties teruggewonnen uit de bodemas. De ontijzerde bodemas kan vervolgens eveneens nuttig worden toegepast in de wegenbouw.

13 Visuele monitoring

Op diverse plaatsen zullen camera's worden geplaatst die vanuit de centrale wacht zijn te zien c.q. te bedienen, onder andere de toegangspoort, de opslaghal, transportbanden en de vuurhaard.

14 Luchtinlek

De verbrandingskamer (die onder een lichte onderdruk staat) en toevoer van de brandstof is volgens de modernste inzichten ontworpen. In de toevoertrechter wordt een dubbele klep voorzien (sluis) om luchtinlek te voorkomen. Vermijden van luchtinlek is een speciaal aandachtspunt tijdens de engineering.

15 Flow-modellering

CFD-berekeningen (Computational Fluid Dynamics) zijn een onderdeel van het ontwerp, onder andere om de SNCR-installatie te optimaliseren.

16 Beperking overall emissies

De installatie is bedoeld om continu brandstof te verbranden. Als onderdeel van de bedrijfsvoering is ook een (preventief) onderhoudsconcept voorzien om onvoorzien start/stopbedrijf zoveel als mogelijk te beperken.

17 Besturing verbrandingsproces

De verbranding wordt geregeld door een zogenaamde stookautomaat die op basis van een aantal input proceswaarden de verbranding continu zo optimaal mogelijk laat plaatsvinden. De input van de brandstof zal extra aandacht krijgen, zodat een homogene stookwaarde en een goede, constante verbranding wordt verkregen. Vergeleken met inhomogeen huisvuil zal het temperatuurprofiel in de ketel veel constanter zijn. Er worden minimaal zes temperatuurmetingen voorzien in de vuurhaard. Een extra controle op basis van infrarood- of akoestische temperatuurmetingen geeft geen extra informatie.

18 Optimalisatie verbrandingcondities

Optimalisatie en controle van het verbrandingsproces wordt door de stookautomaat uitgevoerd. Hierbij worden tal van parameters gebruikt zoals vuurhaardtemperatuur, O₂- en CO-concentratie, hoeveelheid geproduceerde stoom enz.. Aan de hand van deze meetwaarden wordt de brandstofdosering, het rooster en de totale luchthoeveelheid (inclusief verdeling naar primaire en secundaire lucht) geregeld. Tijdens de inbedrijfstelling en de periode daarna wordt deze stookautomaat geoptimaliseerd voor de installatie.

19 Algemene verbrandingscondities

De hierboven genoemde stookautomaat wordt optimaal ingeregeld om de verbranding te optimaliseren: lage CO-emissies, laag gehalte onverbrand in de bodemas, lage hoeveelheden vlieg-as et cetera. Wel zal in alle gevallen de "2 seconden-eis" worden gehandhaafd (minimaal 2 seconden op een temperatuur van minimaal 850 °C).

20 Luchtvoorwarming

De primaire verbrandingslucht wordt voorverwarmd. Hierdoor is het ook mogelijk brandstof met een lagere stookwaarde te verwerken. Bovendien wordt het totale rendement hiermee verbeterd.

21 Hulpbranders

Twee hulpbranders/steunbranders zijn voorzien. Deze hulpbranders functioneren tijdens de start/stopsituaties en zorgen er tevens voor dat de verbrandingstemperatuur steeds voldoende hoog is, conform de "2 seconden eis".

22 Uitvoering vuurhaard

De uitvoering van de oven/ketel is zodanig dat de verbrandingscondities optimaal zijn. Hier toe is met name het bereik in de hogere temperatuurzones beschermd met isolerende materialen zodat de watervoerende pijpen van de ketel niet worden aangetast. Tevens houdt deze isolatie de warmte vast zodat temperaturen meer worden uitgemiddeld, iets dat de verbranding ten goede komt. Het toe te passen isolatiemateriaal en de uitvoering van de isolatie is een speciaal aandachtspunt tijdens het verdere ontwerp.

23 Ovenafmetingen

De oven/ketel is qua dimensies geoptimaliseerd voor de verbranding van deze brandstof. Er wordt een 4 treks-ketel voorzien, dimensionering zodanig dat de rookgassnelheden optimaal zijn.

24 Vergassing of pyrolyse

Vergassing of pyrolyse is niet van toepassing.

25 Ontwerp ketel in verband met verslakking

Er worden twee zogenaamde "lege trekken" voorzien. Dit zijn delen van de ketel waarin geen warmteoverdragende bundels zijn geplaatst. Hierdoor wordt het risico van vervuiling of verslakking aanzienlijk gereduceerd. Bij de selectie van de bemetseling zijn de risico's op verslakking tevens een speciaal aandachtspunt. Zie ook onder de punten 22 en 23.

26 Optimalisatie overall energetisch rendement

De installatie is ontworpen om een optimaal rendement te geven, met acceptabele risico's op bedrijfsstoringen (met name ketelcorrosie). Dit is uitgebreid toegelicht in hoofdstuk 4 van dit MER. Het ketelrendement is circa 90%, mede omdat de uitgangstemperatuur ketel laag wordt ontworpen en hierdoor extra warmte wordt teruggewonnen.

27 Warmteafzet

De mogelijkheid om warmte af te zetten is niet opgenomen in het basisontwerp. In verband met bedrijfseconomische redenen is de BEC ontworpen om maximaal elektriciteit te leveren. Warmtelevering vindt om diverse redenen bij voorkeur plaats via de bestaande installatie (AVI). Binnen de bestaande AVI is nog voldoende ruimte om warmte te leveren en zijn alle voorzieningen reeds aanwezig. Dit is toegelicht in paragraaf 4.4.6.

28 Optimalisatie locatie ten behoeve van maximale afzet warmte

Zie punt 27.

29 Optimalisatie stoomparameters

De optimale stoomparameters zijn middels uitgebreide studie vastgelegd en gekozen (circa 60 bar, 450 °C). Hierdoor is de elektriciteitsproductie nominaal. De gehele installatie is hiervoor ingericht, in het bijzonder de ketel in verband met slijtage door erosie en corrosie slijtage. Zie ook punt 26.

30 Keuze stoomturbine

De gekozen stoomturbine is geoptimaliseerd voor elektriciteitsproductie, met een zeer laag vacuüm (zie punt 31).

31 Minimalisatie condensordruk

De toe te passen condensor wordt gekoeld met oppervlaktewater. Het ontwerp van de condensor is zodanig dat bij de ontwerp-koelwatertemperatuur een vacuüm van 0,03 bar wordt gehandhaafd. Dit is beduidend gunstiger dan koeling met lucht (vacuüm is dan circa 0,06 bar).

32 Minimalisatie eigen verbruik

Omdat de BEC primair bedoeld is om elektriciteit te produceren, is terugdringen van het eigen verbruik en belangrijk aandachtspunt. Dit gaat echter niet ten koste van, bijvoorbeeld, een optimale rookgasreiniging.

33 Selectie stoomcondensor

Zie ook punt 31: gekozen is voor een watergekoelde condensor omdat oppervlakte-koelwater beschikbaar is en hierdoor het rendement aanzienlijk hoger wordt dan bij een luchtgekoelde condensor. Dit vereist overigens wel aanpassing van het bestaande systeem. Een watergekoelde noodcondensor zal worden vervangen door een luchtgekoelde condensor.

34 Reinigingsmogelijkheden ketel

Tijdens bedrijf worden roetblazers ingezet om de ketel on-line te reinigen. Zodoende wordt de off-line reiniging zo lang mogelijk uitgesteld. De installatie wordt in principe uitgelegd voor 8000 bedrijfsuren per jaar, hetgeen neerkomt op een beschikbaarheid van meer dan 91% op jaarbasis. Tijdens de stilstandperioden kan de ketel door middel van conventionele middelen (zoals zandstralen) worden gereinigd. Explosieve reiniging tijdens bedrijf is vooralsnog niet voorzien.

35 Gebruik rookgasreinigingsinstallatie

De rookgasreinigingsinstallatie zorgt ervoor dat ruimschoots wordt voldaan aan de richtlijnen die in de BREF zijn opgenomen. Zie tabel 4.7.

36+37 Keuze rookgasreinigingssysteem: natte of droge rookgasreiniging

De rookgasreinigingsinstallatie is met zorg gekozen met als uitgangspunt dat de emissies naar de lucht kunnen voldoen aan de eisen die daaraan gesteld zijn. De voor- en nadelen van diverse mogelijke technieken zijn naast elkaar gezet en vergeleken. Uiteindelijk is een keuze gemaakt die geresulteerd heeft in de (natte) rookgasreinigingsinstallatie zoals nu voorzien. Belangrijk hierbij is vooral dat het afvalwater kan worden geloosd (op brak oppervlaktewater). De voor- en nadelen van droog versus nat zijn in paragraaf 4.5.4.5 in detail naast elkaar gezet. Nat heeft vooral milieutechnische voordelen.

38 Voorkoming dubbele doekfilters

Het inzetten van een dubbel doekfilter is niet van toepassing.

39 Optimalisatie gebruik grondstoffen en minimalisatie productie residu

De laatste stand der techniek wordt toegepast. De spui van de natte wassers wordt geregeld op basis van een geleidbaarheidsmeting, zodat chemicaliënverbruik en te lozen hoeveelheid afvalwater worden geminimaliseerd. Ook het ammoniakverbruik (SNCR-DeNO_x) wordt optimaal ingeregeld. Voorts wordt de ammoniak uitgewassen in de natte wasser, met behulp van een stripper teruggewonnen en weer opnieuw gebruikt. Vaste reststoffen worden hierdoor ook geminimaliseerd, bovendien is hergebruik een punt van aandacht.

40 Primaire maatregelen ten aanzien van ontstaan NO_x

De verbranding vindt plaats bij een luchtvermaat van circa 60%. Hierdoor wordt de verbrandingstemperatuur getemperd. Tevens wordt de hoeveelheid secundaire lucht geoptimaliseerd om vorming van thermische NO_x te verminderen. Samen met een goed ontworpen SNCR-systeem zijn de (zeer strenge) emissie-eisen voor NO_x haalbaar. De voor- en nadelen van SNCR versus SCR zijn in detail toegelicht in paragraaf 4.5.4.4, met als conclusie dat SNCR dezelfde of betere milieu-effecten geeft als SCR.

41 Beperking dioxine/furanen emissies

Eventuele dioxines in de brandstof worden grotendeels afgebroken in de vuurhaard. Hernieuwde vorming in het afkoeltraject van de ketel is verwaarloosbaar (snelle afkoeling, tot beneden 200 °C). In het voorkeursalternatief is inmiddels de inzet van een extra doekfilter met actief kool-injectie (vóór de natte wassers) toegevoegd. Dit is BAT.

42 Opbouw dioxines en furanen in natte wassers

De dioxines en furanen worden vóór de natte wassers afgevangen. Accumulatie in de natte wasser is dan ook onwaarschijnlijk

43 Terugstoken residu

Niet van toepassing.

44+45 Reductie Hg emissies

Er zijn in feite twee systemen voorzien voor Hg-verwijdering:

- het doekfilter met actief kool-injectie: hiermee wordt een deel van de Hg afgevangen. Dit is BAT
- de tweetraps natte wasser. In de eerste trap zal het resterende Hg ook nog worden afgevangen, in de vorm van HgCl_2 .

46 Optimalisatie waterverbruik installatie

Minder vervuilde afvalwaterstromen worden hergebruikt voor suppletie op de wasser. Het betreft onder andere ketelspuiwater en percolaatwater van de bodemas. Overigens wordt als suppletiewater gefilterd oppervlaktewater gebruikt, hetgeen ruim voorhanden is. De installatie wordt zodanig ontworpen dat de lozing van verbruikt/vervuild water wordt geminimaliseerd. Dit betekent tevens een minimalisatie van het waterverbruik.

47 Verschillende waterafvoersystemen

Er is een gescheiden systeem voor regenwateropvang en -afvoer. Ook het drinkwater wordt gescheiden afgevoerd. Andere stromen worden eerst gecontroleerd alvorens lozing kan plaatsvinden (zoals schrobwater).

48 Afvalwaterbehandeling

De spuistromen van de beide wassers worden behandeld in een fysisch/chemische ABI (afvalwaterbehandelingsinstallatie), bestaande uit twee gescheiden straten. De ABI is conform de genoemde BAT-principes ontworpen, onder andere ammoniakstripper en hergebruik van de ammoniak, toepassing van TMT-15 et cetera. Alleen het alternatief van samenvoegen van beide stromen, na de zware metalen afscheiding, met als gevolg gipsproductie, wordt niet toegepast vanwege de geringe milieuvoordelen (indien op brak water kan worden geloosd, zoals bij AVR) en de diverse nadelen (zie toelichting in paragraaf 4.3.5.6). De lozingen voldoen ruimschoots aan BAT (zie tabel 4.9).

49 Optimale inzet technieken ten behoeve van uitbrand

De kwaliteit van de as wordt gewaarborgd door het verbrandingsprincipe, onder andere lange verblijftijd op een rooster. Het gehalte organisch in de bodemas zal zeker onder 3% liggen. Dit is ook een garantie-eis voor de leverancier.

50 Separaat management diverse vaste stoffen

De bodemas, de vliegashout uit de cyclonen en het doekenfilter en de filterkoek (rookgasreinigingsresidu) worden gescheiden opgeslagen en afgevoerd. De bodemas wordt zeker nuttig toegepast, hergebruik van vliegashout is een punt van onderzoek zodra de installatie in bedrijf is en de samenstelling bekend is. Filterkoek is per definitie chemisch afval en wordt gestort.

51 Handling voor-ontstopping

Zowel in de cycloon als in het doekenfilter wordt vliegashout afgescheiden. De vliegashout uit het doekenfilter bevat tevens verbruikt actief kool, verder is de samenstelling gelijk. Hergebruik van vliegashout wordt een punt van onderzoek, zoals reeds is gememoreerd. Indien hergebruik dit noodzakelijk maakt, zal gescheiden verwerking alsnog worden toegepast.

52 Afscheiding ferro/non-ferro materialen uit bodemas

Vindt plaats: zie punt 12.

53 Behandeling bodemas

Bodemas wordt opgewerkt tot bruikbare kwaliteit in de bestaande RVI (punt 12).

54 Behandeling rookgasreinigingsresiduen

Zie punt 50.

55 Geluidbeperkende maatregelen

Geluid en geluidbeperkende maatregelen zijn een belangrijk aspect in het ontwerp en de realisatie. Zie onder andere paragraaf 5.3. De installatie zal voldoen aan de geluidseisen die gelden voor de locatie, indien nodig door het implementeren van extra maatregelen.

56 Milieumanagementsysteem

Het milieubeleid van AVR maakt samen met het beleid met betrekking tot kwaliteit en arbeidsomstandigheden deel uit van het integrale VGWM-beleid (Veiligheid, Gezondheid, Welzijn en Milieu). AVR beschikt over een bedrijfsintern milieuzorgsysteem dat voldoet aan ISO 14.001.

7.3 BREF Large Combustion Plants (BREF-LCP)

De BEC is bedoeld als elektriciteitscentrale en dient dus ook aan de BREF-LCP te worden getoetst. De BREF-LCP geldt voor thermische vermogens boven 50 MW_{th}. Bij de toetsing wordt paragraaf 5.5 (BAT voor de verbranding van biomassa en turf) als leidraad gebruikt. De BREF-LCP werkt niet met puntsgewijze BAT-technieken, maar meer beschrijvend per onderdeel van de installatie. Deze onderdelen worden hieronder besproken.

De BREF-LCP kent overigens een grote overlap met de BREF-WI. Daar waar dit van toepassing is, zal tevens worden verwezen naar de reeds behandelde BREF-WI. Over het algemeen zijn de BAT-voorschriften voor WI strenger dan voor LCP, zodat automatisch aan BAT voor LCP wordt voldaan indien aan BAT voor WI wordt voldaan.

Toevoer, opslag en verwerking van de biomassa en hulpstoffen

BAT is: het vermijden van het vrijkomen van stof, vervuild water en/of hulpstoffen:

- de biomassa wordt in gesloten vrachtwagens aangevoerd en opgeslagen in een gesloten opslaghal. Transport naar de ketel vindt plaats in volledig omsloten transportbanden. Stofemissies buiten de hal en de transportbanden worden hiermee vermeden. De noodzaak van het installeren van een nevelsysteem en/of een sproeisysteem, zowel voor stof- als voor brandbestrijding, wordt in overleg met de lokale autoriteiten nog onderzocht. De toe te passen biomassa is relatief grof van samenstelling en vrijkomen van stof wordt niet verwacht. Stof zal buiten de hal zeker geen problemen opleveren
- eventueel percolaatwater wordt opgevangen en hergebruikt in de natte water
- ten behoeve van een stabiele verbranding wordt de biomassa goed gemengd via de regelbare doseervloeren (punt 11 WI)
- eventuele broei in de opslag wordt vermeden door de opslag in secties en een regelmatige controle van de temperatuur in de verschillende secties. Zie ook punt 10 WI
- opslag van droge hulpstoffen vindt plaats in silo's, voorzien van stoffilters die voldoen aan de NeR-eisen voor stofemissies
- er wordt gebruik gemaakt van ammoniakwater (25%-ige oplossing in water) conform beschreven BAT.

Voorbehandeling biomassa

De biomassa wordt in secties opgeslagen en elke partij wordt gecontroleerd, volgens standaardprocedures. Zie verder punt 4 van de toetsing aan de BREF-WI.

Verbranding

Voor de verbranding wordt het principe van roosterverbranding ingezet, waarbij de besturing met behulp via een modern computersysteem wordt uitgevoerd. Dit is conform BAT.

Thermisch rendement

BAT is om te streven naar het hoogste rendement en het zoveel als mogelijk beperken van de verliezen. Genoemd worden:

- minimaliseren van verliezen, als gevolg van onverbrand in reststoffen
- optimale stoomparameters
- optimale benutting turbine, minimale einddruk en laagst mogelijk koelwatertemperatuur
- minimaliseren van warmteverliezen in rookgassen, reststoffen en stralingsverliezen
- minimaliseren van het eigen verbruik
- ketelvoedingwater voorwarmen
- optimaliseren schoepstand turbine.

De BEC wordt ontworpen voor een optimaal rendement. Alle genoemde punten zijn meegenomen bij het ontwerp en zijn ook behandeld in dit MER, zie ook diverse punten in de BREF-WI-toetsing hierboven (26, 29, 31, 32, 33, 49).

Het rendement van 30% bruto voldoet aan de range die wordt opgegeven: 20 tot 30% elektrisch rendement.

Emissies van stof en zware metalen

Als BAT wordt genoemd: doekfilter. Deze techniek wordt toegepast, naast cyclonen en de natte wasser (in het voorkeursalternatief).

SO₂-emissies

Voor kleine installaties (< 100 MW_{th}) worden droge systemen als BAT gezien, omdat natte systemen te duur zijn. Er wordt een nat systeem toegepast, dus voldoet aan BAT.

NO_x-emissies

Voor kleine installaties (< 100 MW_{th}) worden primaire maatregelen als BAT gezien. Voor roosterovens wordt zelfs helemaal geen extra maatregel genoemd. Met SNCR voldoet de BEC dus ruim aan BAT.

Overige emissies (CO, HCl, HF, ammoniak, dioxines)

Voor de overige luchtmissies worden niet zozeer BAT-technieken als wel emissieniveaus genoemd. Wat betreft deze emissieniveaus: in de BREF-WI worden zwaardere eisen geformuleerd dan in de BREF-LCP. Aan de BREF-WI wordt (ruimschoots) voldaan, dus ook aan de BREF-LCP. Overigens gelden de gegeven concentraties bij WI bij 11 vol% O₂, bij LCP bij 6 vol% O₂ (beiden droog).

Water

Er worden diverse technieken genoemd om de lozing van afvalwater te beperken. Zoals reeds in punt 46 bij WI is genoemd, is minimaliseren van de lozing van afvalwater een uitgangspunt bij het ontwerp. De genoemde technieken worden, voor zover van toepassing, toegepast. Het afvalwater van de natte wassers wordt volgens de genoemde BAT-methode behandeld (fysisch-chemische behandeling, inclusief flocculatie/sedimentatie).

7.4 BREF afvalverwerking (BREF-WT)

De BREF-WT heeft betrekking op afvalverwerkingsinstallaties, met als doel verwijderen of nuttige toepassing, maar **exclusief verbranding**. Het BREF-WT is alleen van toepassing voor installaties waar wordt (voor)bewerkt. Hiermee wordt bedoeld op voorbehandelingsactiviteiten als scheiden, mengen, drogen, shredderen, opslag, transport en dergelijke.

De BREF-WT dekt de activiteiten genoemd in 5.1 en 5.3 van Annex I van de IPPC-richtlijnen. Het betreft:

- installaties voor de verwijdering of hergebruik van gevaarlijk afval
- installaties voor hergebruik van niet-gevaarlijk afval.

Installaties voor de verbranding van huishoudelijk afval, genoemd in 5.1 van Annex I vallen onder de BREF-WI (zie Executive summary, blz. i, van de BREF-WT).

Toetsing aan de BREF-WT zal dan ook tot een dubbeling leiden, terwijl veel BAT-voorschriften uit de BREF-WT niet van toepassing zullen zijn (bijvoorbeeld betreffende gevaarlijk afval, vloeibaar afval en dergelijke). De voorbewerking bij de BEC is zeer beperkt: alleen een schijvenzeef wordt toegepast, alsmede het verkleinen van de overloop van deze zeef in een mobiele breker.

De BAT-technieken zijn voornamelijk kwalitatief beschreven. De volgende BAT-items uit de BREF-WT zijn min of meer relevant voor de BEC:

- opzetten van een Milieu Management Systeem
- uitvoeren van een voor-acceptatiefase, met ten minste:
 - testen van het binnenkomend afval
 - zeker stellen dat alle vereiste informatie voorhanden is
 - representatieve monsters nemen
 - de informatie verifiëren
 - vaststellen Europese code
 - geschikte behandeling vaststellen (niet van toepassing)
- uitvoeren van een acceptatiefase, met ten minste:
 - een duidelijk systeem voor acceptatie
 - voldoende opslagmogelijkheden
 - duidelijke en ondubbelzinnige afkeurcriteria
 - een systeem om de maximale capaciteit vast te stellen
 - visuele inspectie van het afval.

Deze punten zijn al behandeld, onder andere in punt 4 en 56 van de BREF-WI.

Met betrekking tot de (voor)behandeling van afval voor **gebruik als brandstof** worden ook diverse BAT-technieken genoemd. Deze technieken zijn vooral bedoeld om het afval verder op te werken tot brandstof die vervolgens elders wordt ingezet. Dit is niet van toepassing op de BEC.

7.5 BREF koelwater (BREF-CV)

Het BREF-CV geeft ten aanzien van BAT aan dat de keuze van een toe te passen koeltechniek in belangrijke mate afhangt van de plaatselijke omstandigheden. Factoren die daarbij een rol spelen zijn de beschikbaarheid van grond- en/of oppervlaktewater en de mogelijkheden tot de lozing van koelwater. Verder spelen de gewenste koeltemperaturen, het beperken van de optredende emissies naar lucht en vooral naar water, beperking van de geluidsemissie, alsmede een energiezuinig ontwerp een rol. Het BREF-CV is ook meer beschrijvend en geeft vooral kwalitatieve BAT-richtlijnen omdat veel mogelijkheden open moeten blijven. Bij BAT staat een zo hoog mogelijk overall rendement voorop. Dit betekent onder meer een laag (elektrisch) verbruik per gekoelde hoeveelheid warmte.

In het geval van de BEC kan gebruik worden gemaakt van de bestaande koelwatervoorzieningen en kan de condensor "once-through" gekoeld worden. Dit is BAT omdat hiermee inderdaad het hoogste rendement gehaald kan worden. Dit wel onder de volgende voorwaarden:

- vermijden dat vis wordt ingesloten of niet kan passeren
- bij de koelwaterinname moet aanzuigen van vis worden vermeden
- vermijden van menging van lozing met inlaat (ook bij andere gebruikers).

Hieraan wordt voldaan in de situatie van AVR. Het bestaande koelwatersysteem is voorzien van roosters om aanzuig van vis zoveel als mogelijk te vermijden, de lozing vindt plaats op circa 150 meter afstand van de aanzuig en heeft geen merkbare invloed op de inlaattemperatuur.

Verdere BAT-richtlijnen uit de BREF-CV:

- verminderen energieverbruik, door hoge rendementen van de pompen, lage weerstand in het systeem en optimale (chemische) behandeling van het systeem, om vervuiling te voorkomen

Dit is uitgangspunt bij het ontwerp. Pompen worden van regelbare toeren voorzien om energie te sparen tijdens deellastbedrijf

- reduceren van watergebruik, door hergebruik van laagwaardige warmte
De installatie wordt zoveel als mogelijk geoptimaliseerd. Alleen warmte die absoluut niet te hergebruiken is wordt weggekoeld. Dit betreft voornamelijk de condensor
- reduceren van (chemische) emissies op oppervlaktewater
De condensor wordt gereinigd met hulp van rubberen ballen. Daarnaast is het nodig om in de zomerperiode periodiek met geringe hoeveelheden chemicaliën te reinigen, om voldoende koeling te waarborgen. Dit is als BAT omschreven. Dosering wordt zoveel als mogelijk vermeden. De dosering zal niet toenemen ten opzichte van de huidige vergunning omdat het koelwaterdebiet niet wijzigt. Alleen de thermische belasting wordt wat hoger
- reduceren van geluid
Dit is allen een item bij luchtgekoelde condensoren. De BEC wordt uitgevoerd met een watergekoelde condensor. Wel wordt er een nieuwe luchtgekoelde noodcondensor geplaatst voor de bestaande installatie (zie toelichting in paragraaf 4.4.5). Deze zal met geluidsarme ventilatoren worden uitgerust. Zie ook de gegevens over geluidsemissies in hoofdstuk 5

- reduceren van lekkages

Bij een lekkage komt vervuild oppervlaktewater in het proceswatersysteem. De condensor wordt uitgevoerd met titanium pijpen waardoor de risico's op lekkage verwaarloosbaar zijn. Lekkages richting koelwater zijn in feite uitgesloten omdat de druk in het koelwatersysteem hoger is.

Algemeen kan gesteld worden dat de BAT-richtlijnen zijn geïmplementeerd in het ontwerp van het koelwatersysteem van de BEC. Een maximaal overall rendement staat ook voor de BEC voorop.

In bijlage 7A is een tabel opgenomen, gebaseerd op een toetslijst van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, waarmee de Stand der Techniek van het koelwatersysteem kan worden getoetst. Deze checklist toont eveneens aan dat het koelwatersysteem voldoet aan stand der techniek.

7.6 BREF emissies van opslag (BREF-ESB)

In dit BREF worden de beste beschikbare technieken voor praktisch alle vormen van op- en overslag beschreven. BAT behelst een veelheid aan voorzieningen en organisatorische maatregelen tegen de risico's van verspreiding (stof, geur), lekkage, broei en brand met betrekking tot:

- open opslag (bijvoorbeeld van kolen, biomassa)
- gesloten opslag (biomassa, assen)
- tankopslag ((bio-)olie)
- transport/overslag van kolen, biomassa, assen.

BREF-ESB gaat grotendeels over tankopslag en opslag van gevaarlijk afval, hetgeen niet van toepassing is voor de BEC.

Wat betreft opslag van vaste stoffen bestaat er weer een overlap met de eerdere BREF's. Ten opzichte van de reeds omschreven BAT's is er geen essentieel verschil. Er wordt dan ook verwezen naar de reeds behandelde BREF's, onder andere punt 5, 6 en 7 van BREF-WI.

Als BAT wordt onder andere genoemd (voor gesloten opslag):

- voldoende ventilatie en filtering en gesloten deuren
- stofemissies reduceren tot 1 - 10 mg/m³
- silo's explosie veilig uitrusten, met een zelfsluitende explosieklep.

Voor transport van vaste stoffen is BAT:

- vermijden van stof bij laden en lossen
- transportafstanden kort houden
- bij voorkeur continu transport (banden) boven discontinu (shovels)
- de valhoogte van stoffen beperken tot een minimum.

Aan al deze punten voldoet de BEC.

7.7 BREF monitoring (BREF-MON)

Het BREF-MON vraagt van vergunningverleners om voorschriften in de vergunning op te nemen voor monitoring van de emissies zodat naleving van de vergunning gecontroleerd kan worden. Hiervoor brengt het BREF de volgende zeven punten onder de aandacht van de vergunningverleners:

- 1 het waarom: de twee redenen waarom monitoren is inbegrepen in de IPPC-eisen zijn:
 - het toetsen van de vergunningseisen
 - milieuraapportage van industriële emissies
- 2 door wie: de verantwoordelijkheid voor monitoren is verdeeld tussen de competente autoriteit en de exploitanten. Het is van belang dat de verantwoordelijkheid voor monitoren duidelijk is toegekend aan alle betrokken partijen (autoriteit, exploitant, derden)
- 3 wat en hoe: de te monitoren parameters hangen af van de kans dat een emissielimietwaarde (ELV) kan worden overschreden en de ernst van de gevolgen daarvan
- 4 hoe ELV uitdrukken: ELV's of equivalente parameters dienen te worden uitgedrukt in duidelijke, internationaal gebruikelijke eenheden
- 5 wanneer monitoren: de vergunning dient duidelijk aan te geven wanneer, met welke frequentiemetingen en over welke tijd gemiddeld parameters dienen te worden gemeten
- 6 hoe omgaan met meetfouten: meetfouten dienen te worden afgeschat en gerapporteerd, samen met het resultaat om een correcte toets uit te voeren
- 7 eisen aan monitoren: de vergunning dient duidelijkheid te verschaffen over de eisen die aan het monitoren van ELV's worden gesteld.

Het is dus de taak van de vergunningverlener om deze BAT toe te passen/te toetsen. Overigens lijken de meet- en registratievoorschriften uit het BVA geheel aan te sluiten bij dit BREF.

7.8 BREF economie en cross media effecten (BREF-ECM)

Dit BREF gaat in op de bepaling van de kosten en baten van milieumaatregelen en op de afweging van verschillende milieu-effecten tegen elkaar. Het geeft een raamwerk voor de beoordeling of een techniek economisch en technisch haalbaar is, in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort. Het BREF geeft adviezen betreffende de kosteneffectiviteit van de toe te passen technieken alsmede de manier waarop de totale, integrale invloed op het milieu moet worden beoordeeld (dus alle milieucompartimenten).

Wat betreft de afweging van verschillende effecten worden methoden beschreven vergelijkbaar met de milieugerichte Levenscyclus Analyse (mLCA) en de methodiek "schaduwkosten" (de kosten die voor diezelfde emissiereductie elders gemaakt zouden moeten worden). Vanwege de gewenste transparantie spreekt het BREF echter zijn voorkeur uit voor een eenvoudige benadering waarbij voor één component de kosten en baten worden beschreven.

Voor de diverse alternatieven is in hoofdstuk 4 uitgebreid ingegaan op de kosten en baten vergeleken met de voorgenomen activiteit.

7.9 BREF energie-efficiency

Dit document is nog niet beschikbaar. De werkgroep is medio 2005 met het opstellen van het document begonnen en er is nog geen Europees concept beschikbaar. Er wordt dan ook niet verder op ingegaan. Wel kan gesteld worden dat in diverse van de reeds behandelde BREF's ook BAT-technieken en richtlijnen zijn opgenomen die een optimaal rendement nastreven, met name de BREF's WI en LCP.

7.10 Algemene conclusies

Uit de in hoofdstuk 6 gemaakte vergelijking van de milieu-effecten en de in hoofdstuk 7 uitgevoerde toetsing aan de BREF's kunnen onder andere de volgende conclusies worden getrokken:

- 1 er treden emissies op van vervuilende componenten. De concentraties van deze verontreinigende stoffen in de rookgassen voldoen ruimschoots aan het BVA, de NeR en de BREF-WI
- 2 de resulterende immissies zijn zeer klein en te verwaarlozen ten opzichte van de reeds aanwezige achtergrondconcentraties. Dit geldt ook voor geur
- 3 de depositie van totaal zuur neemt toe, maar de totale bijdrage is ten opzichte van de achtergronddepositie nog steeds laag (circa 0,4%)
- 4 de lozing van afvalwater neemt toe, echter vergeleken met de lozing van de DTO's zal de BEC minder bijdragen aan de totale emissie op het oppervlaktewater (zie tabel 5.7)
- 5 de thermische lozing op het oppervlaktewater neemt toe met circa 50 MW_{th}, als gevolg van de BEC
- 6 de voorgenomen activiteit geeft slechts een geringe bijdrage aan de geluiduitstraling van de totale inrichting. De gebouwen van de BEC reduceren de geluiduitstraling van de andere installaties deels
- 7 de verkeersbewegingen zullen iets toenemen, maar het totale aantal is nog steeds relatief laag, vergeleken met de verkeersbewegingen in de omgeving
- 8 de emissies bij het meestookalternatief liggen aanzienlijk hoger dan bij de voorgenomen activiteit, zelfs vergeleken met de totale emissies van de AVR-locatie. Wel geeft meestoken een hoger rendement, dus meer E-productie (243 000 MWh/jaar extra, versus 173 000 MWh/jaar extra door de BEC stand-alone)
- 9 door de BEC wordt een aanzienlijke hoeveelheid fossiele CO₂ vermeden. Vergeleken met het gemiddelde centralepark in Nederland wordt 110 000 ton CO₂-emissie per jaar vermeden
- 10 de inzet van een extra doekfilter met actief kool-injectie blijkt zodanige milieuvoordelen te bieden dat is besloten om deze variant op te nemen in het voorkeursalternatief, ondanks de veel hogere bedrijfsvoeringskosten
- 11 uit de toetsing aan de relevante BREF-documenten is gebleken dat de BEC voldoet aan BAT, met enkele kleine afwijkingen. Deze treden op bij het BREF-WI en worden veroorzaakt door het feit dat er een andere brandstof wordt toegepast: biomassa in plaats van huishoudelijk afval.

BIJLAGE 7.1 CHECKLIST AANKNOPINGSPUNTEN BIJ BEOORDELING STAND DER TECHNIEK

Ontleend aan bijlage 6 uit "Koelwater; Handreiking voor Wvo en Wwh-vergunningverleners" van de Inspectie Verkeer en Waterstaat. Aanknopingspunten bij de beoordeling van Stand der Techniek voor koelsystemen

onderdeel checklist	implementatie nieuwe centrale
BAT voor beperken waterverbruik <i>Alle natte koelsystemen:</i> – optimalisatie warmtehergebruik – beperken van schaarse grondstoffen zoals grondwater in verdrogingsgevoelig gebied – recirculerende systemen inzetten – inzet hybride systemen (tevens reductie pluimvorming) in gebieden waar water schaars is – inzet droge systemen in gebieden waar water zeer schaars is <i>Alle recirculerende natte en droge koelsystemen:</i> – optimalisatie van de indikfactor	– AVR streeft naar maximaal warmtehergebruik; zie o.a. paragraaf 7.5 van het MER – grondwater wordt niet gebruikt – doorstroomkoeling wordt geïnstalleerd (voor optimaal rendement turbines) – niet van toepassing – niet van toepassing – niet van toepassing
BAT voor beperken intrek vis – analyse van het biotoop van het betreffende oppervlaktewater om een goed ontwerp voor het innamewerk te kunnen maken – optimalisatie van watersnelheden in het systeem om sedimentatie en vervuiling te beperken	– de analyse van de biotoop is reeds uitgevoerd in het kader van de revisievergunning – de snelheid in koelwaterkanalen is hoger dan 2 m/s. Kans op sedimentatie is dan minimaal
BAT voor beperken emissies (warmte en stoffen) naar water <i>Ontwerp en onderhoud van het koelsysteem:</i> – alle natte koelsystemen: – selectie geschikt materiaal koelsysteem op basis van corrosiviteit product en koelwater – stagnante zones in het systeem vermijden	– de keuze voor titanium voorkomt corrosie – stagnante zones worden vermeden door dode hoeken te vermijden en de snelheid hoog genoeg te houden

onderdeel checklist	implementatie nieuwe centrale
<i>Warmtewisselaars (buizen en "shell"):</i> - bij sterk vervuilende media: koelwater door buizen, medium buitenkant	- koelwater gaat altijd door de pijpen
<i>Condensors van energiecentrales:</i> - gebruik van titanium in condensors met zout of brak water - gebruik van corrosiebestendige materialen (RVS, Cu/Ni) - automatisch mechanisch schoonmaken van condensors (schuim ballen of borstels)	- titanium wordt toegepast - zie vorige punt - taproggesysteem (rubberen ballen) wordt toegepast
<i>Condensors en warmtewisselaars:</i> - watersnelheden in condensors van minimaal 1,8 m/s voor nieuwe systemen of minimaal 1,5 m/s voor retrofit systemen - watersnelheden in warmtewisselaars minimaal 0,8 m/s - gebruik van filters ter voorkoming van verstoppingen condensors en warmtewisselaars	- watersnelheid in condensor bedraagt minimaal 2 m/s - ontwerpsnelheden 1,5 m/s (in de warmtewisselaars van het gesloten KW-systeem) - filters om grof vuil tegen te houden zijn geïnstalleerd
<i>Doorstroom koelsystemen:</i> - gebruik koolstofstaal als voldaan kan worden aan de corrosiviteitseisen - gebruik glasvezel, gecoat beton of gecoat koolstofstaal voor ondergrondse systemen - gebruik titanium of een hoge kwaliteit RVS voor buizen en "shell" warmtewisselaars in een hoog corrosief milieu	- n.v.t. - gecoat beton wordt gebruikt voor koelwaterkanalen - titanium wordt gebruikt
<i>Open natte koeltorens:</i> - gebruik open vullingen welke ongevoelig zijn voor vervuiling - het gebruik van chemisch verduurzaamde houten vullingen is geen BAT <i>Natte koeltorens op basis van natuurlijke trek:</i> - laat het type vulling afhangen van de lokale waterkwaliteit	n.v.t. n.v.t.
<i>Behandeling van koelwater:</i> - <i>alle natte systemen:</i> - monitoring en controle van koelwater additieven - het gebruik van de volgende additieven is geen BAT:	- beschrijving in o.a. paragraaf 7.5 van het MER - genoemde additieven worden niet toegepast, shockbehandeling met chloor

onderdeel checklist	implementatie nieuwe centrale
• chroomverbindingen • kwikverbindingen • organometaal (tin) verbindingen • mercaptobenzothiazole • shockbehandeling met andere chemicaliën dan chloor, broom, ozon en waterstofperoxide	
<i>Doorstroom koelsystemen en open natte koeltorens</i> - monitoren van macro-fouling voor een gericht biocide gebruik	- alleen dosering als er zichtbare aangroei plaatsvindt
<i>Doorstroom koelsystemen</i> - geen biocide voor zeewater kouder dan 10 – 12 °C - variaties in verblijftijd en watersnelheid bij een dosis vrije oxidant (FO) van 0,1 mg/l in de uitstroom toepassen - concentratie FO in de uitstroom kleiner dan 0,2 mg/l bij continue dosering van zeewater - concentratie FO in de uitstroom kleiner dan 0,2 mg/l bij shock en intermitterende behandeling van zeewater (gemiddeld over de dag) - concentratie FO in de uitstroom kleiner dan 0,2 mg/l bij shock en intermitterende behandeling van zeewater (gemiddeld over een uur) - continu doseren van biocides in zoet water is geen BAT	- er wordt alleen chloor geloosd in het voorjaar en de zomer (vanaf ongeveer mei) - dosering is intermitterend - n.v.t. - concentratie FO zal worden gestuurd tussen 0,1 en 0,2 mg/l gedurende de dosering van 1 (hooguit 2) uur per etmaal - zie boven - n.v.t.
<i>Open natte koeltorens</i>	n.v.t.
<i>Bestaande installaties</i>	het betreft een bestaande installatie

Deze lijst toont dat het koelwatersysteem voldoet aan de normen van Rijkswaterstaat.

8 LEEMTEN IN KENNIS, EVALUATIEPROGRAMMA

8.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt die milieuaspecten waarvan de invloed op dit moment minder nauwkeurig vast te stellen is omdat gegevens ontbreken, er nog onvoldoende kennis is of omdat ontwikkelingen in de toekomst invloed kunnen hebben. Het betreft: de samenstelling van de biomassa, de uiteindelijke energieopbrengst en de samenstelling van de vliegas.

In dit hoofdstuk wordt tevens een voorstel gedaan welke onderwerpen nader geëvalueerd kunnen worden nadat de installatie in bedrijf is genomen en bedrijfservaringen bekend zijn.

8.2 Leemten in kennis

Samenstelling van de biomassa

De samenstelling van het brandstofpakket zal voortdurend variëren. De hoofdbrandstof, B-hout, komt van verschillende aanleveranciers en de samenstelling is steeds afhankelijk van de mate van vervuiling door macro-componenten (zand, metalen resten en dergelijke) en organische verbindingen en zware metalen (in verf en lijm). Hetzelfde geldt voor de andere biomassastromen die worden verwerkt. De samenstelling van de toegevoerde brandstof kan van uur tot uur wijzigen. Wel wordt door het mengen van de brandstoffen een redelijk constante stookwaarde verkregen. De BEC is ontworpen voor twee brandstofpakketten: een gemiddeld pakket en een worst case pakket. De capaciteit van opslag van hulpstoffen en reststoffen wordt gebaseerd op de worst case situatie. Het worst case pakket is zodanig gedefinieerd dat een zeer brede range van biomassastromen kan worden verwerkt. Het worst case pakket gaat uit van een zeer hoge vervuiling, zowel macro- als micro-vervuilingen. Ook indien eventueel andere stromen worden toegepast, in de toekomst, dan zal de samenstelling zeker binnen de gedefinieerde waarden van het worst case pakket liggen.

De samenstelling van het biomassamengsel heeft geen effect op de uiteindelijke emissies. De uitvoering van de rookgasreiniging zorgt hiervoor. Dit is toegelicht in paragraaf 4.4.2.

Samengevat kan gesteld worden dat de BEC de in hoofdstuk 4 in detail gedefinieerde biomassastromen kan verwerken zonder invloed op de milieuaspecten, met uitzondering van de hoeveelheden hulp- en reststoffen.

Energieopbrengst

De uiteindelijke netto energieopbrengst (jaarproductie) is onder andere afhankelijk van:

- de capaciteit van de installatie
- de gekozen stoomparameters
- de beschikbaarheid van de installatie
- het eigen energieverbruik.

De huidige inschatting van de E-opbrengst is gebaseerd op aannames, uitgaande van ervaringen bij vergelijkbare installaties. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat de capaciteit van de installatie uiteindelijk op een ander niveau komt te liggen omdat dit voordelen biedt voor de leverancier (hierbij is $80 \text{ MW}_{\text{th}}$ het maximum). Hierdoor kan de E-opbrengst wat hoger of lager uitvallen. De ervaring leert dat vooral het eerste jaar een lagere beschikbaarheid heeft, vanwege het oplossen van opstartproblemen.

Samenstelling van de vliegashouders

De samenstelling van de vliegashouders is moeilijk in te schatten, mede omdat het biomassapakket ook zal variëren. Verwacht wordt dat de kwaliteit hoger zal zijn dan AVI-vliegashouders, maar minder dan vliegashouders uit kolencentrales. Alleen indien aan de gestelde uitlooeisen wordt voldaan kan de vliegashouders worden hergebruikt, zo niet dan zal de vliegashouders gestort worden. Zie ook onder 8.3.

Belang voor de besluitvorming

Geen van de genoemde onzekerheden en mogelijke (geringe) afwijkingen op de huidige kennis en gegevens hebben een zodanige wijziging op de milieu-effecten tot gevolg dat deze een doorslaggevende invloed hebben op de besluitvorming. Met andere woorden: de leemten in kennis zijn niet zodanig dat nog geen besluit kan worden genomen.

8.3 Evaluatieprogramma

Om de gevolgen voor het milieu beter in beeld te krijgen kunnen, nadat de installatie een constante en betrouwbare bedrijfsvoering kent, de volgende aspecten nader worden onderzocht:

- de invloed van de samenstelling van de biomassa op de milieu-effecten, maar ook op de bedrijfsvoeringsaspecten (zoals vervuiling ketel, verbruik chemicaliën en dergelijke)
- de werkelijke emissies van de installatie. Dit is overigens een standaard onderdeel van de vergunning en de wetgeving (BVA)

- de samenstelling van de vliegas, als functie van de bedrijfsomstandigheden. Vervolgens kunnen de mogelijkheden voor hergebruik worden onderzocht (bij een acceptabele samenstelling)
- de uiteindelijke E-productie en het eigen verbruik, wellicht gevolgd door een onderzoek om de efficiency (nog) verder te verhogen.

Deze aspecten vallen onder de verdere optimalisatie van de BEC en zullen ook in de milieujaarverslagen worden gerapporteerd.

LITERATUUR

AVR, 2005. Energie- en koelwaterstudie ten behoeve van de Biomassa Energie Centrale, interne studie.

BEVI, 2004. Besluit externe Veiligheid inrichtingen (Staatsblad 2004-250).

BRZO, 1999. Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 (Staatsblad 1999-234).

CAUBERG-HUIJGEN, 2006a. Akoestisch onderzoek AVR, Actualisatie fase 1, 2 en 3. Rapportnummers 2006.0311-6, -7 en -8.

CAUBERG-HUIJGEN, 2006b. Akoestisch onderzoek behorende bij het MER voor een BEC op het terrein van AVR te Rotterdam-Botlek, rapportnummer 2006.1330-01.

CIW, 1999. Handboek Wvo-vergunningverlening. Mei 1999.

CIW-beoordelingssystematiek warmtelozingen. Ministerie van Verkeer en Waterstaat d.d. 25 november 2004.

ECD, Milieu Effect Rapport EHA, 2003.

ECN, 2005. Informatie via de website www.pyrolyse.nl.

ELECTRABEL. Informatie vergassingsinstallatie Ruien, www.ieabcc.nl/database/info/cofiring/18.html.

EZ, 2003. Actieplan Biomassa: "Samen werken aan bio-energie", 5 november 2003.

EZ, 2003a. Regeling kooldioxide-index warmtekrachtkoppeling Elektriciteitswet 1998, Staatscourant 3 december 2003.

EU, 1996. Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging. Pb 1996, L257 (IPPC-Richtlijn).

EU, 2001. Richtlijn 2001/77/EG betreffende de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen op de interne elektriciteitsmarkt.

GEDEPUTEERDE STATEN ZUID-HOLLAND, juli 2005. Geuraanpak kerngebied Rijnmond, rapport van DCMR t.b.v. GS.

GRW, 1992. Geluidconvenant Rijnmond-West (GRW-convenant).

ICAC (Institute of Clean Air companies), SNCR Committee, 2000. White paper SNCR for controlling NO_x emissions.

KEMA, 1998. Inventarisatie van biomassa- en afvalstromen, rapportnummer 95163-KPG/TCT 98-1004.

KEMA, 2002. Massabalansen bij AC-9 tijdens meestoken van hout in okt. en nov. 2001, rapportnummer 50231041-KPS/MEC 02-6139.

KEMA, 2004. Milieu-effectrapport Biomassa-elektriciteitscentrale aviTweente B.V., rapportnummer 50351949-KPS/TPE 04-1004a.

KEMA, 2005. Monitoring grootschalige bio-energie kalenderjaar 2004, rapportnummer 50562025-KPS/PIR 05-3614.

PRA ODOURNET, 2002. Geuronderzoek ten behoeve van MER EHA voor NV AVR te Rozenburg, rapportnummer AVRF02A2.

PROVINCIE ZUID-HOLLAND, 2005. Plan van Aanpak Fijn Stof. Februari 2005.

ROYAL HASKONING, 2004. Environmental Performance of Inland Shipping.

SEP, 1998. Elektriciteit in Nederland.

STAATSBLAD, 2004, 97. Besluit verbranden afvalstoffen.

STAATSBLAD, 2005, 114. Wijziging Besluit emissie-eisen installaties milieubeheer A (EG-richtlijn grote stookinstallaties).

STAATSBLAD 2005, 432. Wijziging Wet milieubeheer en Wet verontreiniging oppervlaktewateren in verband met EG-richtlijn preventie en bestrijding verontreiniging.

TEBODIN, Masterplan locatie Rozenburg 2005 – 2015.

TWEEDE KAMER, 1995. Derde Energienota. Vergaderjaar 1995-1996, 24 525, nrs. 1-2.

UNEP, 2001. Verdrag van Stockholm inzake persistente organische verontreinigende stoffen (POPs).

VANDERSTRAETEN, Paul, et al., 2005. Influence of combustion conditions and fuel type on the emissions of PCDD/F's with wood waste of the Wood Processing Industries, Bioenergy in Wood Industry 2005 - Book of Proceedings.

VROM, 1999. Uitvoeringsnota Klimaatbeleid, deel I. Juni 1999.

VROM, 2002. Evaluatienota Klimaatbeleid. De voortgang van het Nederlandse klimaatbeleid: een evaluatie van het ijkmoment 2002. Februari 2002.

VROM, 2002. Regeling lozingen afvalwater rookgasreiniging, Staatscourant dec. 2002, 247.

VROM/AOO, 2003. Landelijk Afvalbeheerplan 2002-2012. 3 februari 2003.

VROM, 2003a. Wijzigingsdocument LAP. Tussentijdse wijziging van het Landelijk afvalbeheerplan 2002-2012. 12 augustus 2003.

VROM, 2003b. Erop of eronder – Uitvoeringsnotitie emissieplafonds verzuring en groot-schalige luchtverontreiniging 2003.

VROM/STAATSBLED 2005, 316. Besluit luchtkwaliteit 2005.

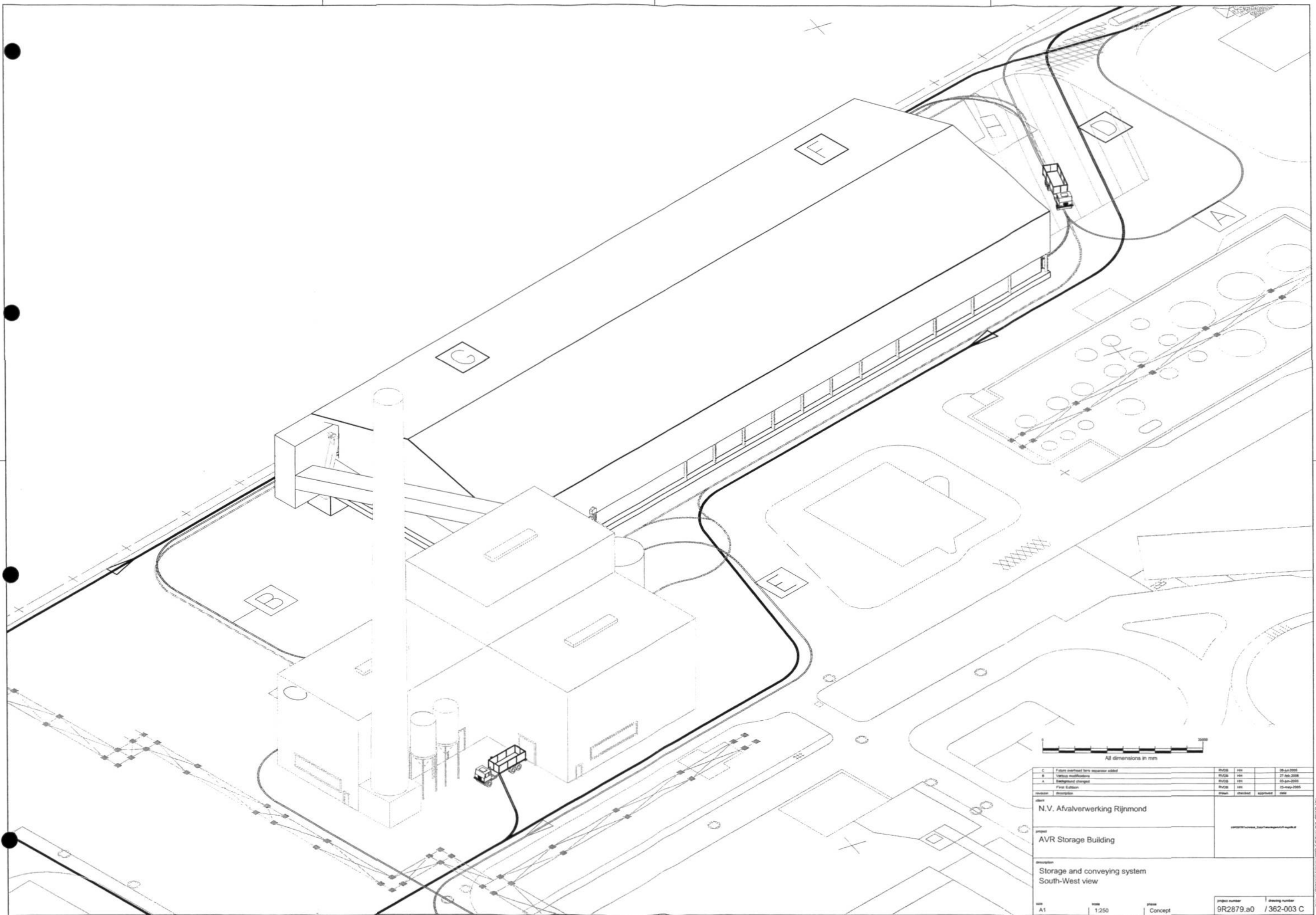
V&W, 1998. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Vierde Nota waterhuishouding Regeringsbeslissing. December 1998.

WITTEVEEN EN BOS, 1999. Onderzoek naar de hedonische waarde van het stort van n.v. VAM.

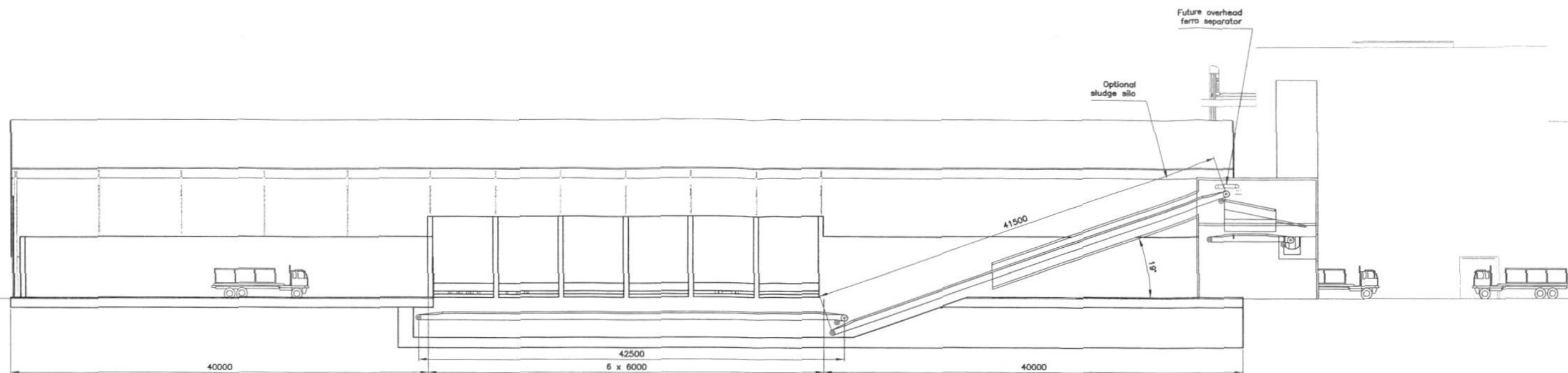
YARA SLUISKIL, 2001. Produktinformatieblad ammoniakwater.

BIJLAGE I

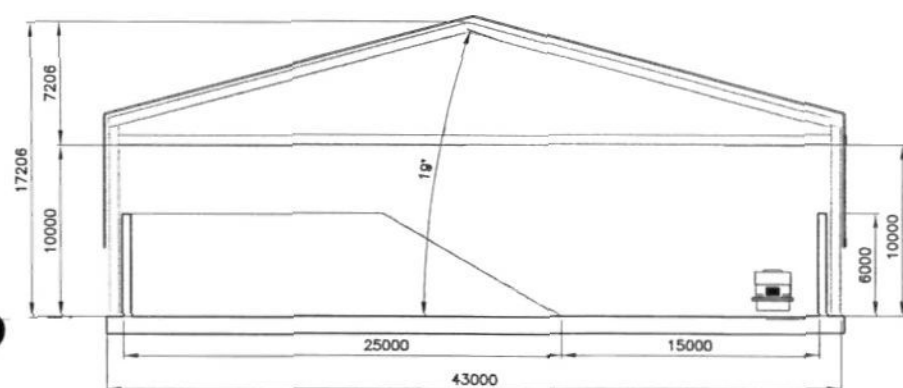
Tekeningen BEC en opslaghal



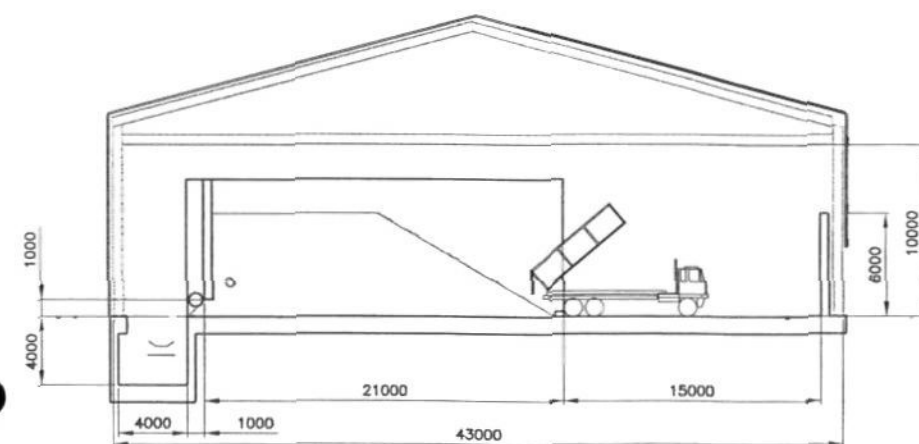
C		Future overhead form structure added	RVCB	101	28-Jun-2005
B		Various modifications	RVCB	101	27-Feb-2005
A		Background changed	RVCB	101	05-Jun-2005
First Edition			RVCB	101	15-May-2005
revision	description	drawn	checked	approved	date
N.V. Afvalverwerking Rijnmond AVR Storage Building Storage and conveying system South-West view					
size	scale	phase	project number	drawing number	
A1	1:250	Concept	9R2879.a0	/362-003 C	



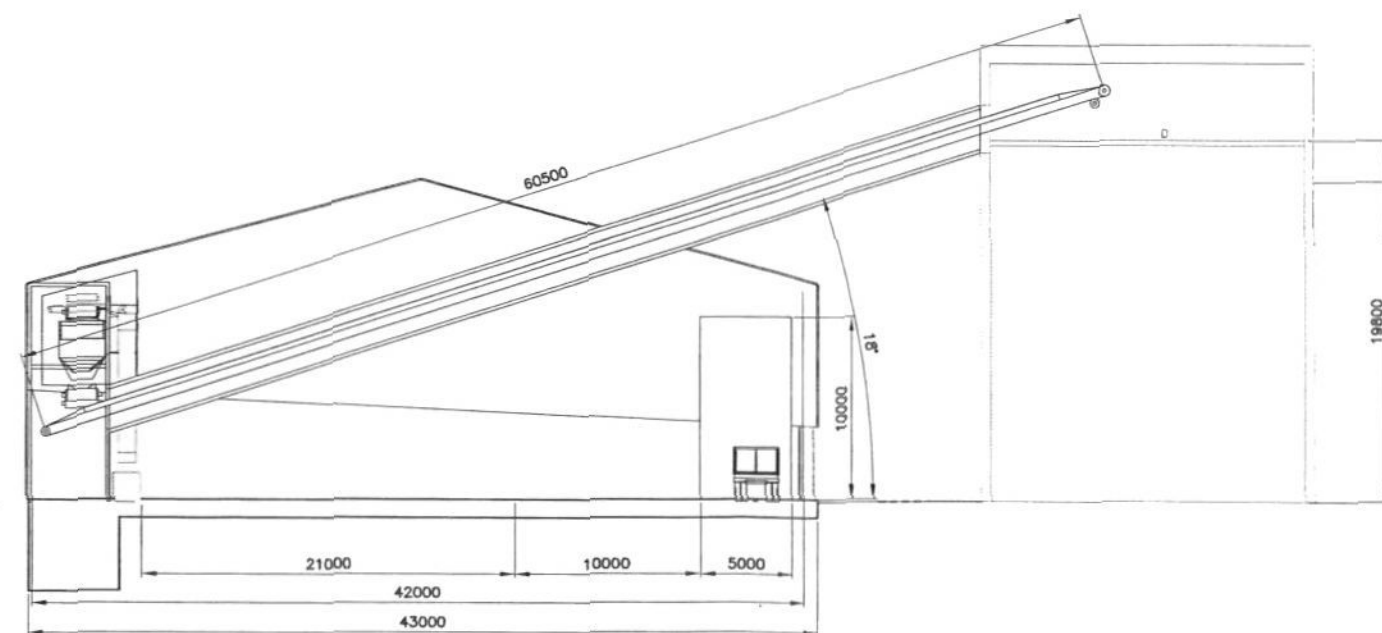
AANZICHT A-A



AANZICHT B-B



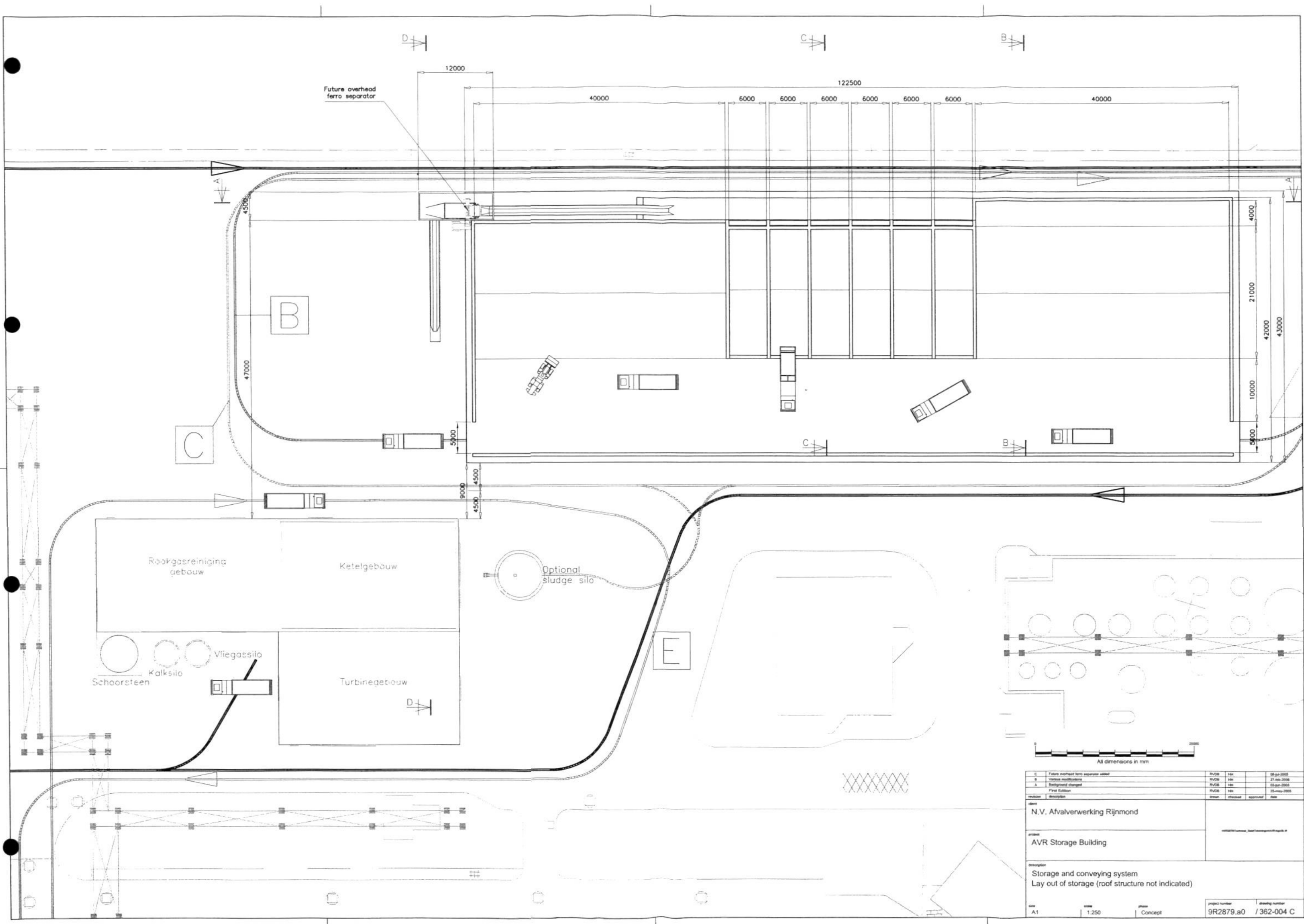
AANZICHT C-C



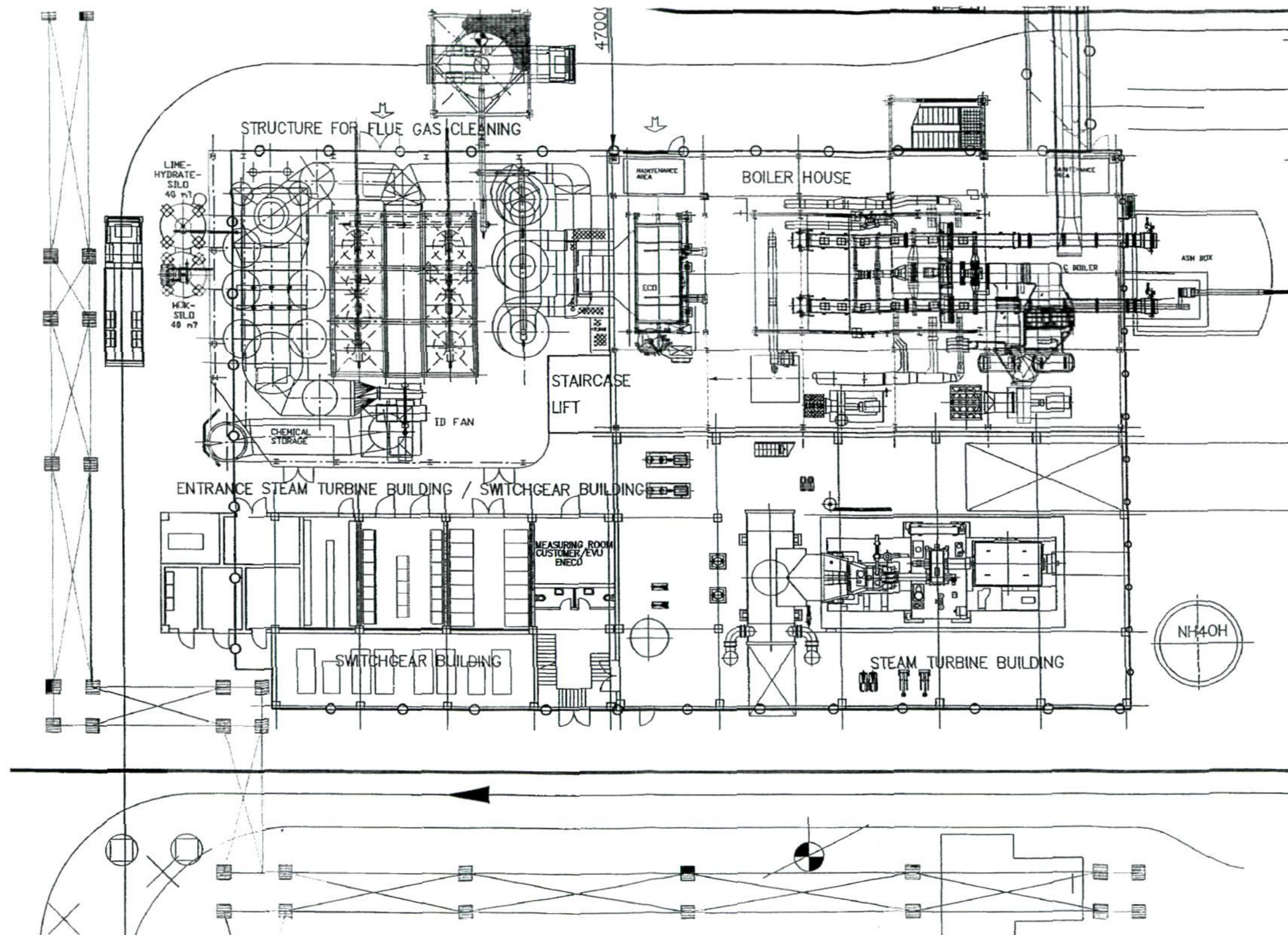
AANZICHT D-D



C Future overhead ferro separator added		10/08	10/1	28-jun-2005
B Vertical modification		10/08	10/1	21-jun-2005
A Background changed		10/08	10/1	23-jun-2005
First Edition		10/08	10/1	25-may-2005
revision	description	drawn	checked	approved
client				
N.V. Afvalverwerking Rijnmond				
project				
AVR Storage Building				
description				
Storage and conveying system				
Views A-A; B-B; C-C and D-D				
sheet	scale	phase	project number	drawing number
A1	1:200	Concept	9R2879.a0	/362-005 C



C	Future overhead ferro separator added	RUCB	HA	08-jul-2005	
B	Various modifications	RUCB	HA	27-nov-2004	
A	Background changed	RUCB	HA	03-jun-2004	
	First Edition	RUCB	HA	25-may-2005	
revision	description	drawn	checked	approved	date
client		c:\b2879\c\c\cava_004\c\cava\c\cava.dwg			
N.V. Afvalverwerking Rijnmond					
project					
AVR Storage Building					
description					
Storage and conveying system					
Lay out of storage (roof structure not indicated)					
size	scale	phase	project number	drawing number	
A1	1:250	Concept	9R2879.a0	/ 362-004 C	



BIJLAGE II

Geluidvoorschriften revisievergunning Wet milieubeheer

B5 Geluid

B5.1 Geluidimmissie

B5.1.1 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) veroorzaakt door de in de gehele inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de gehele inrichting verrichte werkzaamheden en/of activiteiten in de huidige situatie (situatie eind 2004), mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
1	Rozenburg Oost (ZIP 20)	77541	435167	5	40.3	39.3	39.1
2	Hoek Prof. Gerbrandyweg na spoorwegovergang (VIP 1)	79235	434710	10	47	44	42
3	Oeverbospad Maassluis (VIP 2)	78395	435835	10	42	41	41
4	Halverwege Botlekstraat (VIP 3)	77840	434195	10	47	46	46

B5.1.2 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) veroorzaakt door de toestellen, installaties, werkzaamheden en/of activiteiten van de nieuw aangevraagde verbrandingsinstallatie (EHA), inclusief de stoomleiding ten behoeve van levering aan derden, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
1	Rozenburg Oost (ZIP 20)	77541	435167	5	30	25	25
2	Hoek Prof. Gerbrandyweg na spoorwegovergang (VIP 1)	79235	434710	10	40	36	36
3	Oeverbospad Maassluis (VIP 2)	78395	435835	10	28	25	25
4	Halverwege Botlekstraat (VIP 3)	77840	434195	10	36	29	29

B5.1.3 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) veroorzaakt door de in de gehele inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de gehele inrichting verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, inclusief de nieuw aangevraagde verbrandingsinstallatie (EHA), mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt				Waarmeem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
1	Rozenburg Oost (ZIP 20)	77541	435167	5	40.1	38.9	38.8
2	Hoek Prof. Gerbrandyweg na spoorwegovergang (VIP 1)	79235	434710	10	48	45	43
3	Oeverbospad Maassluis (VIP 2)	78395	435835	10	42	41	41
4	Halverwege Botlekstraat (VIP 3)	77840	434195	10	47	46	46

B5.1.4 Het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de gehele inrichting aanwezige toestellen en installaties, en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt				Waarmeem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
1	Rozenburg Oost (ZIP 20)	77541	435167	5	68	43	43
2	Hoek Prof. Gerbrandyweg na spoorwegovergang (VIP 1)	79235	434710	10	53	53	53
3	Oeverbospad Maassluis (VIP 2)	78395	435835	10	68	45	45
4	Halverwege Botlekstraat (VIP 3)	77840	434195	10	69	50	50

B5.2 *Geluidsonderzoek*

- B5.2.1** Het meten en berekenen van de geluidsniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Meet- en rekenvoorschriften industrielawaai met inachtneming van de modelregels van het Informatiesysteem Industrielawaai (I-kwadraat).
- B5.2.2** Bij de eerstvolgende gelegenheid na het van kracht worden van dit voorschrift, waarbij een oven (die met het oog op detonatief reinigen representatief is voor de geluidsemisatie) detonatief gereinigd wordt, moeten geluidemissiemetingen uitgevoerd worden. Met de aldus bepaalde piekbronsterkte moeten de maximale geluidsniveaus bij de immissiepunten opnieuw berekend worden. Binnen 3 maanden na de geluidmetingen moet aan het bevoegd gezag een rapport met de bevindingen ter goedkeuring worden gezonden. Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen.
- B5.2.3** Binnen 6 maanden na inbedrijfstelling van de nieuw aangevraagde verbrandingsinstallatie (EHA) moet aan het bevoegd gezag een rapport ter goedkeuring worden gezonden. In dit rapport moet door middel van berekeningen of metingen worden aangetoond dat aan de geluidsvorschriften voor de nieuw aangevraagde verbrandingsinstallatie wordt voldaan.
- B5.2.4** Binnen 18 maanden na het van kracht worden van dit voorschrift moet aan het bevoegd gezag een rapport ter goedkeuring zijn gezonden. In dit rapport moet verslag gedaan worden van het onderzoek naar en de te verrichten inspanningen (plan van aanpak) tot geluidreductie in de reeds bestaande installaties. Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen aan de onderzoeksresultaten.
- B5.2.5** Jaarlijks dient in het milieujaarverslag verslag te worden gedaan van de voortgang in de uitvoering van het in voorgaand voorschrift bedoelde plan van aanpak.



BIJLAGE III

Gegevens geluidbronnen nulalternatief

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC
Lijst van Puntbronnen

Groep	Id	Omschrijving
(hoofdgroep) \ASI-2	312	Shovel
	313	opslag westgevel
	314	opslag zuidgevel
	315	opslag oostgevel
	316	opslag dak
	317	opslag dak
	318	opslag dak
	319	opslag dak
	320	scheiding zuidgevel ramen
	321	scheiding zuidgevel ramen
	322	scheiding dak
	323	scheiding dak
	324	scheiding dak
	325	scheiding dak
	326	scheiding westgevel
	327	scheiding noordgevel
	328	scheiding oostgevel
	329	vrachtverkeer ASI II route A
	330	vrachtverkeer ASI II route B
	331	vrachtverkeer ASI II route C
	332	vrachtverkeer ASI II route D
	333	vrachtverkeer ASI II route E
	334	vrachtverkeer ASI II route G
	335	vrachtverkeer ASI II route H
	336	Container wisselen
	337	stofafzuigventilator 1
	338	stofafzuigventilator 2
	339	stofafzuigventilator 3
	340	stofafzuigventilator 4
	341	stofafzuigventilator 5
	342	stofafzuigventilator 6
	343	kanaal op dak
	344	opslag deur oostgevel
	345	opslag deur zuidgevel
	346	opslag deur westgevel
	347	scheiding 1e deur noordgevel
	348	scheiding 4e deur noordgevel
	349	scheiding 5e deur noordgevel
	350	scheiding deur westgevel
	351	cycloon RDF opwerking N-richting
	352	cycloon RDF opwerking N-richting
	490	opslag westgevel
	491	opslag zuidgevel
	492	opslag oostgevel
	493	opslag dak
	494	opslag dak
	495	opslag dak
	496	opslag dak
	497	cycloon RDF opwerking Z-richting
	498	cycloon RDF opwerking Z-richting
(hoofdgroep) \EHA	360	Container wisselen
	361	uitstr dak gaswassers+vent.
	362	dak doekenfilter
	363	wanden gaswassers/zuigtrekvent
	364	wanden gaswassers/zuigtrekvent
	365	wanden gaswassers/zuigtrekvent
	366	wanden doekenfilter zuid
	367	wanden doekenfilter noord
	368	Schoorsteen 1 top
	369	Schoorsteen 2 top
	370	uitstr dak E-filter
	371	uitstr dak ketelruimte
	372	Hoogbouw ovenruimte/cycloon
	373	uitstr wanden ovenruimte noord
	374	uitstr wanden E-filter noord
	375	uitstr wanden E-filter oost
	376	vrachtwagens rijden
	377	vrachtwagens rijden
	378	vrachtwagens rijden
	379	vrachtwagens rijden
	380	uitstr wanden E-filter zuid
	381	uitstr wanden ovenruimte zuid
	382	Stoomleidingen -> centrale
	383	Ventilatoren op dak
	384	Ventilatoren op dak
	385	Aanzuigrooster prim/sec lucht
	386	leegstorten vrachtwagen

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC
Lijst van Puntbronnen

Groep	Id	Omschrijving
	387	gevel Turbineruimte oost
	388	gevel Turbineruimte zuid
	389	gevel Turbineruimte west
	390	gevel Turbineruimte noord
	391	dak Turbineruimte
	392	inlaat ketelhuis
	393	uitlaat ketelhuis
	394	inlaat RGR
	395	uitlaat RGR
	396	gevel bunker noord
	397	gevel bunker zuid
	398	gevel bunker west
	399	gevel bunker west
	400	inlaat turbineruimte
	401	uitlaat turbineruimte
	402	stoomleidingen derden
	403	stoomleidingen derden
	404	stoomleidingen derden
	405	stoomleidingen derden
	406	stoomleidingen derden
(hoofdgroep) \Energiecentrale	006	opening centrale
	007	energiecentr: ventil. op dak
	008	energiecentr: ventil. op dak
	009	energiecentr: ventil. op dak
	010	energiecentr: ventil. op dak
	017	noordgevel centrale
	018	westgevel centrale
	019	westgevel centrale
	033	steam ejector J-105-B
	034	noordgevel centrale
	071	roosters centrale
	072	westgevel centrale
	079	koelwaterput (afblazen/inject)
	263	energiecentr: ventil. op dak
	264	energiecentr: ventil. op dak
	265	energiecentr: ventil. op dak
	266	energiecentr: ventil. op dak
	267	energiecentr: ventil. op dak
	290	stoomuitblaas dak
	291	uitblaaspijp dak
(hoofdgroep) \Houtverwerking	110	Kraan Case Poclain houtopslag
	274	Shovel ASI-2
	275	Container wisselen ASI-2
	276	vrachtverkeer afvoer naar HVN
	277	vrachtverkeer afvoer naar HVN
	282	vrachtverkeer afvoer naar HVN
	283	Shovel HVN
	284	motor lopende band belading
(hoofdgroep) \Huisvuilbunkers	042	lossen avr-container in bunker
	043	lossen DAF3300 in bunker
	044	electrische overslag kraan
	049	shovel Volvo L120C huisvuil
	051	DAF terminaltrekker
	052	DAF terminaltrekker
	056	vrachtwagens stortbordes
	057	vrachtwagens stortbordes
	058	vrachtwagens stortbordes
	059	vrachtwagens stortbordes
	069	Rijden vrachtwagen stortbordes
	070	Rijden vrachtwagen stortbordes
	093	Neerzetten containers
	139	shovel Volvo L120C huisvuil
	140	aanvoer afval m.b.v. vrachtw.
(hoofdgroep) \Koelwaterpompgebouw	037	bedrijfswaterpompen
	120	rooster koelw.filtergeb
	121	rooster koelw.filtergeb
	134	rooster koelwaterpompgebouw
	135	3 luchtkoelvent. rivierwaterp.
(hoofdgroep) \MED's	098	MED2 boven vlak 1
	099	MED2 boven vlak 2
	100	MED2 boven vlak 3
	101	MED2 boven vlak 4
	102	MED2 boven vlak 5

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC
Lijst van Puntbronnen

Groep	Id	Omschrijving
	103	MED2 boven vlak 6
	104	MED1 en 2 leiding
	105	MED1 boven vlak 1
	106	MED1 boven vlak 6
	107	MED1 boven vlak 3
	108	MED1 boven vlak 4
	109	MED1 boven vlak 5
	115	MED1 boven vlak 2
	142	MED1 boven vlak 7
	143	MED2 boven vlak 7
	144	MED2 beneden vlak 1
	145	MED2 beneden vlak 2
	146	MED2 beneden vlak 3
	147	MED2 beneden vlak 4
	148	MED2 beneden vlak 5
	149	MED2 beneden vlak 6
	150	MED2 beneden vlak 7
	151	MED2 beneden vlak 8
	152	MED2 beneden vlak 9
	153	MED1 beneden vlak 5
	154	MED1 beneden vlak 4
	155	MED1 beneden vlak 1
	156	MED1 beneden vlak 2
	157	MED1 beneden vlak 3
	158	MED1 beneden vlak 6
	159	MED1 beneden vlak 7
	160	MED1 beneden vlak 8
	161	MED1 beneden vlak 9
	292	uitlaat injecteur MED2
	293	ontluchting injecteur MED2
	294	ontluchting injecteur MED1
	295	uitlaat injecteur MED1
(hoofdgroep)\Overig	041	reinigingsvoertuig veegw DAF
	053	vorkheftruck vervangende bron
	060	vrachtwagen route I
	061	vrachtwagen route I
	062	vrachtwagen route I
	063	vrachtwagen route I
	064	vrachtwagen route I
	065	vrachtwagen route I
	066	vrachtwagen route I
	067	vrachtwagen route I
	068	vrachtwagen route I
	132	pompen pomplaten (12)
	133	pompen pomplaten (12)
	162	Aanzuring
	163	Instrumentatie luchtleiding
	164	Instrumentatie luchtleiding
	165	Instrumentatie luchtleiding
	214	bluswaterpomp
	215	bluswaterpomp
(hoofdgroep)\Rookgasreiniging	020	RGR- uitstr. dak totaal
	021	RGR- noordgevel totaal
	032	schoorstenen 7
	036	afzuigstelsel RGR-gebouw
	080	rooster RGR-gebouw
	081	rooster RGR-gebouw
	082	rooster RGR-gebouw
	083	rooster RGR-gebouw
	084	rooster RGR-gebouw
	085	RGR-gebouw rooster pompen wate
	086	RGR-gebouw rooster pompen wate
	136	secundaire luchtventilator
	137	nood zuigtrekventilator
	211	Efilters onder oostzijde
	212	Efilters onder westzijde 1
	213	Efilters onder westzijde 2
(hoofdgroep)\Roosterovens	011	ovenruimte dak
	012	ovenruimte dak
	013	ovenruimte oostgevel
	014	ovenruimte westgevel
	015	ovenruimte zuidgevel
	016	ovenruimte zuidgevel
	073	ovenruimte zuidgevel
	074	ovenruimte zuidgevel

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC
Lijst van Puntbronnen

Groep	Id	Omschrijving
	075	ovenruimte noordgevel
	076	ovenruimte noordgevel
	077	ovenruimte noordgevel
	078	ovenruimte noordgevel
	088	ovenruimte noordgevel
	089	ovenruimte noordgevel
	138	rooster noordgevel ovenruimte
	285	roetblazer OEM7625
	286	roetblazer OEM7627
	287	roetblazer OEM7621
	288	roetblazer OEM7620
	289	afdichting ketel roetblazers
(hoofdgroep)\RVI	022	zeeftrommel uitstr. oostgevel
	023	zeeftrommel uitstr. westgevel
	024	zeeftrommel uitstr. dak
	025	zeeftrommelgebouw noordgevel
	026	zeeftrommelgebouw zuidgevel
	027	kl. zeeftrommelgeb. noord
	028	kl. zeeftrommelgeb. oost
	029	kl. zeeftrommelgeb. zuid
	030	kl. zeeftrommelgeb. west
	031	dak zerdiratorgebouw
	038	uitvoer slakken oostzijde
	039	windzifter
	048	shovel Volvo BM slakken
	050	verwisselen container
	111	Dumper Volvo Slakkenberg
	112	Dumper Volvo Slakkenberg
	113	kraan Akerman H16 slakkenberg
	114	Shovel Case 821 bij slakken
	118	trommel RVI
	119	overstort RVI
	122	zeefdek slakkentransport
	123	storten in container
	124	ventilator omkast
	125	open poort RVI
	126	tp-band zerdirator
	127	opening geb. slakkenverwerking
	128	opening geb. slakkenverwerking
	129	opening geb. kleine zeefinst.
	141	schoorsteentop
(hoofdgroep)\Scheepsbeladingsinstallatie	045	motor lopende band belading
	046	motor bij stortkoker
	047	storten in stortkoker
(hoofdgroep)\Slakkenafvoer	407	Afvoer slakken
	408	Afvoer slakken
	409	Afvoer slakken
	410	Afvoer slakken
	411	Afvoer slakken
(hoofdgroep)\Slakkentransport	001	slakverwerking dak
	002	slakverwerking zuidgevel
	003	slakverwerking noordgevel
	004	slakverwerking oostgevel
	005	slakverwerking westgevel
(hoofdgroep)\Tankenpark	040	pompen tankpark
	116	lossen vrachtwagen tankenpark
	117	sissende leiding
(hoofdgroep)\Waterdistributiegebouw	035	ventilatirooster waterdistr
	090	ventilator dak waterdistr.geb.
	091	ventilator dak waterdistr.geb.
	092	ventilator dak waterdistr.geb.
	095	ventilatirooster waterdistr
	096	ventilatirooster waterdistr
	097	ventilatirooster waterdistr
	131	poort waterdistributiegebouw
(hoofdgroep)\WWI	054	Stack
	055	Stack
	094	ventilator toren incinerator
	166	Inc. beneden westgevel 1
	167	Inc. beneden westgevel 2
	168	Inc. beneden westgevel 3

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC
Lijst van Puntbronnen

Groep	Id	Omschrijving
	169	Inc. beneden noordgevel 1
	170	Inc. beneden noordgevel 2
	171	Inc. beneden noordgevel 3
	172	Inc. beneden oostgevel 1
	173	Inc. beneden oostgevel 2
	174	Inc. beneden oostgevel 3
	175	Inc. beneden zuidgevel 1
	176	Inc. beneden zuidgevel 2
	177	Inc. beneden zuidgevel 3
	178	Inc. 1e verd. westgevel 1
	179	Inc. 1e verd. zuidgevel 1
	180	Inc. 1e verd. zuidgevel 2
	181	Inc. 1e verd. oostgevel 1
	182	Inc. 2e verd. zuidgevel 1
	183	Inc. 2e verd. zuidgevel 2
	184	Inc. 2e verd. zuidgevel 3
	185	Inc. 2e verd. zuidgevel 4
	186	Inc. 2e verd. oostgevel 1
	187	Inc. 3e verd. oostgevel 1
	188	Inc. 2e verd. zuidgevel zijvlak
	189	Inc. 2e verd. zuidgevel dakvlak
	190	Inc. 3e verd. zuidgevel 1
	191	Inc. 3e verd. zuidgevel 2
	192	Inc. 4e verd. zuidgevel 1
	193	Inc. 4e verd. zuidgevel 2
	194	Inc. 3e verd. oostgevel 1
	195	Inc. 4e verd. oostgevel 1
	196	Inc. 4e verd. noordgevel 1
	197	Inc. 4e verd. noordgevel 2
	198	Inc. 4e verd. westgevel 1
	199	Inc. 3e verd. westgevel 1
	200	Inc. 4e verd. noordgevel dakvlak
	201	Inc. 4e verd. noordgevel dakvlak
	202	Inc. 5e verd. zuidgevel 1
	203	Inc. 5e verd. zuidgevel 2
	204	Inc. 5e verd. westgevel 1
	205	Inc. 5e verd. noordgevel 1
	206	Inc. 5e verd. noordgevel 2
	207	Inc. 5e verd. oostgevel 1
	208	Inc. 2e verd. westgevel 1
	209	Inc. boven noordgevel 1
	210	Inc. boven noordgevel 2

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC

Groep:(hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Refl.	Demp.	Richtingsindex
001	slakverwerking dak	78671.9	434880.7	31.7	0.1	--	--	360.0/0.0
002	slakverwerking zuidgevel	78673.7	434875.6	14.5	11.0	--	--	360.0/0.0
003	slakverwerking noordgevel	78670.5	434884.9	14.5	11.0	--	--	360.0/0.0
004	slakverwerking oostgevel	78677.4	434881.6	14.5	11.0	--	--	360.0/0.0
005	slakverwerking westgevel	78667.1	434878.9	14.5	11.0	--	--	360.0/0.0
006	opening centrale	78481.2	434815.1	14.5	2.0	--	--	360.0/0.0
007	energiecentr: ventil. op	78496.8	434808.9	31.7	3.0	--	--	360.0/0.0
008	energiecentr: ventil. op	78491.2	434827.4	31.7	3.0	--	--	360.0/0.0
009	energiecentr: ventil. op	78487.2	434841.8	31.7	3.0	--	--	360.0/0.0
010	energiecentr: ventil. op	78482.3	434859.0	31.7	3.0	--	--	360.0/0.0
011	ovenruimte dak	78523.9	434824.3	54.5	0.1	--	--	360.0/0.0
012	ovenruimte dak	78585.3	434843.3	54.5	0.1	--	--	360.0/0.0
013	ovenruimte oostgevel	78606.9	434850.9	14.5	26.7	--	--	360.0/0.0
014	ovenruimte westgevel	78509.7	434821.4	14.5	32.4	--	--	360.0/0.0
015	ovenruimte zuidgevel	78524.0	434814.6	14.5	35.8	4012	--	360.0/0.0
016	ovenruimte zuidgevel	78587.9	434834.4	14.5	35.6	4012	--	360.0/0.0
017	noordgevel centrale	78487.0	434866.6	14.5	5.0	4011	--	360.0/0.0
018	westgevel centrale	78476.0	434831.8	14.5	5.0	4011	--	360.0/0.0
019	westgevel centrale	78482.0	434812.1	14.5	5.0	4011	--	360.0/0.0
020	RGR- uitstr. dak totaal	78542.2	434897.0	50.0	0.1	--	--	360.0/0.0
021	RGR- noordgevel totaal	78529.5	434953.5	14.5	12.0	--	--	360.0/0.0
022	zeeftrommel uitstr. oostg	78722.0	434699.4	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0
023	zeeftrommel uitstr. westg	78707.9	434714.3	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0
024	zeeftrommel uitstr. dak	78715.0	434706.2	26.5	0.1	--	--	360.0/0.0
025	zeeftrommelgebouw noordge	78711.5	434717.8	14.5	8.0	--	--	360.0/0.0
026	zeeftrommelgebouw zuidgev	78718.9	434695.8	14.5	8.0	--	--	360.0/0.0
027	kl. zeeftrommelgeb. noord	78706.5	434658.7	14.5	9.0	--	--	360.0/0.0
028	kl. zeeftrommelgeb. oost	78712.2	434654.0	14.5	9.0	--	--	360.0/0.0
029	kl. zeeftrommelgeb. zuid	78710.2	434645.1	14.5	9.0	--	--	360.0/0.0
030	kl. zeeftrommelgeb. west	78704.7	434650.3	14.5	9.0	--	--	360.0/0.0
031	dak zerdirtorggebouw	78728.7	434668.5	23.5	0.1	--	--	360.0/0.0
032	schoorstenen 7	78518.0	434953.2	14.5	80.0	--	--	360.0/0.0
033	steam ejector J-105-B	78493.0	434886.1	14.5	2.0	--	--	360.0/0.0
034	noordgevel centrale	78473.2	434862.3	14.5	5.0	4011	--	360.0/0.0
035	ventilatie-rooster waterdi	78433.2	435013.5	14.5	1.0	4001	--	360.0/0.0
036	afzuigsysteem RGR-gebouw	78492.6	434920.3	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0
037	bedrijfswaterpompen	78579.1	434937.1	14.5	0.2	--	--	360.0/0.0
038	uitvoer slakken oostzijde	78749.6	434667.2	14.5	3.0	--	--	360.0/0.0
039	windzifter	78715.2	434628.1	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
040	pompen tankpark	78298.2	434988.3	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0
041	reinigingsvoertuig veegw	78638.6	434859.2	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
042	lossen avr-container in b	78542.8	434783.0	14.5	12.7	--	--	360.0/0.0
043	lossen DAF3300 in bunker	78562.3	434790.7	14.5	12.7	--	--	360.0/0.0
044	electrische overslag kraa	78549.8	434752.6	14.5	15.0	--	--	360.0/0.0
045	motor lopende band beladi	78516.5	434698.4	14.5	6.0	--	--	360.0/0.0
046	motor bij stortkoker	78523.7	434677.4	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
047	storten in stortkoker	78523.1	434677.7	14.5	5.0	--	--	360.0/0.0
048	shovel Volvo BM slakken	78703.7	434749.4	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
049	shovel Volvo L120C huisvu	78547.6	434784.3	24.7	1.5	--	--	360.0/0.0
050	verwisselen container	78738.5	434640.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
051	DAF terminaltrekker	78591.5	434784.7	24.7	0.8	--	--	360.0/0.0
052	DAF terminaltrekker	78552.7	434773.6	24.7	0.8	--	--	360.0/0.0
053	vorkheftruck vervangende	78306.4	434904.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
054	Stack	78407.8	434834.1	14.5	50.0	--	--	360.0/0.0
055	Stack	78393.7	434829.8	14.5	50.0	--	--	360.0/0.0
056	vrachtwagens stortbordes	78709.7	434877.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
057	vrachtwagens stortbordes	78705.2	434824.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
058	vrachtwagens stortbordes	78650.8	434807.3	19.5	1.5	--	--	360.0/0.0
059	vrachtwagens stortbordes	78582.7	434790.0	24.7	1.5	--	--	360.0/0.0
060	vrachtwagen route I	78208.4	435088.4	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
061	vrachtwagen route I	78255.9	435038.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
062	vrachtwagen route I	78272.5	434992.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
063	vrachtwagen route I	78298.2	434935.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
064	vrachtwagen route I	78324.9	434923.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen nulaalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulaalternatief BEC

Groep:(hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Refl.	Demp.	Richtingsindex
065	vrachtwagen route I	78347.8	434946.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
066	vrachtwagen route I	78329.4	435001.1	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
067	vrachtwagen route I	78312.9	435059.1	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
068	vrachtwagen route I	78236.7	435085.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
069	Rijden vrachtwagen stortb	78545.6	434770.5	24.7	1.5	--	--	360.0/0.0
070	Rijden vrachtwagen stortb	78548.8	434796.3	24.7	1.5	--	--	360.0/0.0
071	roosters centrale	78479.6	434820.3	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
072	westgevel centrale	78469.9	434852.0	14.5	5.0	4011	--	360.0/0.0
073	ovenruimte zuidgevel	78562.0	434826.4	14.5	35.8	4012	--	360.0/0.0
074	ovenruimte zuidgevel	78575.8	434830.6	14.5	35.8	4012	--	360.0/0.0
075	ovenruimte noordgevel	78517.5	434835.2	14.5	20.0	4012	--	360.0/0.0
076	ovenruimte noordgevel	78531.1	434839.4	14.5	20.0	4012	--	360.0/0.0
077	ovenruimte noordgevel	78547.1	434844.4	14.5	20.0	4012	--	360.0/0.0
078	ovenruimte noordgevel	78560.6	434848.6	14.5	20.0	4012	--	360.0/0.0
079	koelwaterput (afblazen/in	78480.2	434807.7	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
080	rooster RGR-gebouw	78509.0	434947.2	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0
081	rooster RGR-gebouw	78513.8	434944.3	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
082	rooster RGR-gebouw	78525.6	434948.2	14.5	3.0	--	--	360.0/0.0
083	rooster RGR-gebouw	78513.6	434945.0	14.5	5.0	--	--	360.0/0.0
084	rooster RGR-gebouw	78525.5	434948.7	14.5	5.0	--	--	360.0/0.0
085	RGR-gebouw rooster pompen	78517.7	434885.9	14.5	5.0	--	--	360.0/0.0
086	RGR-gebouw rooster pompen	78568.8	434899.5	14.5	5.0	--	--	360.0/0.0
088	ovenruimte noordgevel	78572.2	434852.2	14.5	20.0	4012	--	360.0/0.0
089	ovenruimte noordgevel	78585.0	434856.1	14.5	20.0	4012	--	360.0/0.0
090	ventilator dak waterdistr	78414.0	435016.0	19.5	0.1	--	--	360.0/0.0
091	ventilator dak waterdistr	78421.4	435013.4	19.5	0.1	--	--	360.0/0.0
092	ventilator dak waterdistr	78428.8	435010.3	19.5	0.1	--	--	360.0/0.0
093	Neerzetten containers	78570.4	434767.0	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
094	ventilator toren incinera	78390.1	434831.5	14.5	2.5	--	--	360.0/0.0
095	ventilatirooster waterdi	78427.4	435015.8	14.5	1.0	4001	--	360.0/0.0
096	ventilatirooster waterdi	78420.6	435018.6	14.5	1.0	4001	--	360.0/0.0
097	ventilatirooster waterdi	78415.6	435020.6	14.5	1.0	4001	--	360.0/0.0
098	MED2 boven vlak 1	78435.4	434733.3	27.2	0.1	--	--	360.0/0.0
099	MED2 boven vlak 2	78439.4	434733.6	14.5	11.9	4109	--	360.0/0.0
100	MED2 boven vlak 3	78435.3	434731.0	14.5	11.9	4109	--	360.0/0.0
101	MED2 boven vlak 4	78438.0	434730.3	14.5	10.0	4110	--	360.0/0.0
102	MED2 boven vlak 5	78439.5	434729.0	14.5	11.9	4110	--	360.0/0.0
103	MED2 boven vlak 6	78432.0	434732.5	14.5	11.9	4109	--	360.0/0.0
104	MED1 en 2 leiding	78429.8	434736.0	14.5	7.8	--	--	360.0/0.0
105	MED1 boven vlak 1	78418.2	434728.3	27.2	0.1	--	--	360.0/0.0
106	MED1 boven vlak 6	78414.9	434727.2	14.5	11.9	4109	--	360.0/0.0
107	MED1 boven vlak 3	78418.0	434726.0	14.5	11.9	4109	--	360.0/0.0
108	MED1 boven vlak 4	78420.8	434725.4	14.5	11.9	4110	--	360.0/0.0
109	MED1 boven vlak 5	78422.3	434724.0	14.5	11.9	4110	--	360.0/0.0
110	Kraan Case Poclain houtop	78515.1	434602.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
111	Dumper Volvo Slakkenberg	78627.7	434614.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
112	Dumper Volvo Slakkenberg	78675.5	434664.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
113	kraan Akerman H16 slakken	78610.3	434659.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
114	Shovel Case 821 bij slakk	78700.7	434636.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
115	MED1 boven vlak 2	78422.2	434728.4	14.5	11.9	4109	--	360.0/0.0
116	lossen vrachtwagen tanken	78286.0	434990.2	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
117	sissende leiding	78320.6	434982.4	14.5	0.5	--	--	360.0/0.0
118	trommel RVI	78749.2	434671.7	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0
119	overstort RVI	78747.6	434675.9	14.5	5.0	--	--	360.0/0.0
120	rooster koelw.filtergeb	78571.4	434944.6	14.5	2.0	--	--	360.0/0.0
121	rooster koelw.filtergeb	78574.1	434939.1	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
122	zeefdek slakkentransport	78708.6	434782.9	14.5	2.0	--	--	360.0/0.0
123	storten in container	78736.2	434644.8	14.5	2.0	--	--	360.0/0.0
124	ventilator omkast	78712.7	434637.1	14.5	2.0	--	--	360.0/0.0
125	open poort RVI	78720.4	434704.4	14.5	2.0	--	--	360.0/0.0
126	tp-band zerdirator	78731.5	434689.4	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0
127	opening geb. slakkenverwe	78718.3	434695.7	14.5	3.0	--	--	360.0/0.0
128	opening geb. slakkenverwe	78709.4	434709.4	14.5	3.0	--	--	360.0/0.0
129	opening geb. kleine zeefi	78705.9	434658.5	14.5	7.0	--	--	360.0/0.0

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen
nulaalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulaalternatief BEC
Groep:(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Refl.	Demp.	Richtingsindex
131	poort waterdistributiegeb	78407.6	435016.4	14.5	2.5	--	--	360.0/0.0
132	pompen pomplaten (12)	78362.6	434740.0	14.5	0.5	--	--	360.0/0.0
133	pompen pomplaten (12)	78397.0	434751.0	14.5	0.5	--	--	360.0/0.0
134	rooster koelwaterpompebo	78618.6	435017.7	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
135	3 luchtkoelvent. rivierwa	78612.7	435029.3	14.5	2.0	--	--	360.0/0.0
136	secundaire luchtventilato	78595.4	434865.4	14.5	7.0	--	4106	360.0/0.0
137	nood zuigtrekventilator	78553.3	434865.8	14.5	2.0	--	4106	360.0/0.0
138	rooster noordgevel ovenru	78549.6	434845.2	14.5	8.0	4012	--	360.0/0.0
139	shovel Volvo L120C huisvu	78517.8	434780.3	24.7	1.5	--	--	360.0/0.0
140	aanvoer afval m.b.v. vrac	78482.6	434761.9	24.7	2.0	--	--	360.0/0.0
141	schoorsteentop	78720.5	434659.7	14.5	10.0	--	--	360.0/0.0
142	MED1 boven vlak 7	78417.2	434730.2	14.5	11.9	4109	--	360.0/0.0
143	MED2 boven vlak 7	78434.7	434735.3	14.5	11.9	4109	--	360.0/0.0
144	MED2 beneden vlak 1	78444.7	434741.1	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
145	MED2 beneden vlak 2	78446.5	434738.5	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
146	MED2 beneden vlak 3	78447.8	434734.1	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
147	MED2 beneden vlak 4	78444.0	434730.3	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
148	MED2 beneden vlak 5	78437.7	434728.4	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
149	MED2 beneden vlak 6	78433.2	434728.9	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
150	MED2 beneden vlak 7	78431.4	434734.7	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
151	MED2 beneden vlak 8	78442.7	434736.5	19.5	0.1	--	--	360.0/0.0
152	MED2 beneden vlak 9	78433.3	434736.0	19.5	0.1	--	--	360.0/0.0
153	MED1 beneden vlak 5	78420.7	434723.5	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
154	MED1 beneden vlak 4	78426.9	434725.4	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
155	MED1 beneden vlak 1	78427.4	434736.1	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
156	MED1 beneden vlak 2	78429.2	434733.5	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
157	MED1 beneden vlak 3	78430.5	434729.3	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
158	MED1 beneden vlak 6	78415.9	434723.8	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
159	MED1 beneden vlak 7	78414.1	434729.7	14.5	3.3	4108	--	360.0/0.0
160	MED1 beneden vlak 8	78425.2	434731.5	19.5	0.1	--	--	360.0/0.0
161	MED1 beneden vlak 9	78415.7	434731.1	19.5	0.1	--	--	360.0/0.0
162	Aanzuring	78381.2	434710.8	14.5	4.0	4086	--	360.0/0.0
163	Instrumentatie luchtleidi	78365.2	434760.1	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
164	Instrumentatie luchtleidi	78371.7	434762.3	14.5	3.5	--	--	360.0/0.0
165	Instrumentatie luchtleidi	78382.6	434766.4	14.5	6.0	--	--	360.0/0.0
166	Inc. beneden westgevel 1	78392.9	434809.2	14.5	2.0	4111	--	360.0/0.0
167	Inc. beneden westgevel 2	78391.0	434815.7	14.5	2.0	4111	--	360.0/0.0
168	Inc. beneden westgevel 3	78389.2	434821.8	14.5	2.0	4111	--	360.0/0.0
169	Inc. beneden noordgevel 1	78388.6	434828.7	14.5	2.0	4111	--	360.0/0.0
170	Inc. beneden noordgevel 2	78400.5	434832.2	14.5	4.0	4111	--	360.0/0.0
171	Inc. beneden noordgevel 3	78413.5	434840.2	14.5	4.0	4114	--	360.0/0.0
172	Inc. beneden oostgevel 1	78421.2	434835.5	14.5	4.0	4114	--	360.0/0.0
173	Inc. beneden oostgevel 2	78423.7	434827.0	14.5	4.0	4111	--	360.0/0.0
174	Inc. beneden oostgevel 3	78426.0	434819.3	14.5	4.0	4111	--	360.0/0.0
175	Inc. beneden zuidgevel 1	78420.3	434812.5	14.5	4.0	4111	--	360.0/0.0
176	Inc. beneden zuidgevel 2	78410.8	434809.7	14.5	4.0	4111	--	360.0/0.0
177	Inc. beneden zuidgevel 3	78400.7	434806.8	14.5	4.0	4111	--	360.0/0.0
178	Inc. 1e verd. westgevel 1	78391.5	434814.0	14.5	5.2	4111	--	360.0/0.0
179	Inc. 1e verd. zuidgevel 1	78404.6	434807.9	14.5	5.2	4111	--	360.0/0.0
180	Inc. 1e verd. zuidgevel 2	78416.7	434811.4	14.5	5.2	4111	--	360.0/0.0
181	Inc. 1e verd. oostgevel 1	78426.8	434816.3	14.5	5.2	4111	--	360.0/0.0
182	Inc. 2e verd. zuidgevel 1	78419.5	434812.2	14.5	10.3	4111	--	360.0/0.0
183	Inc. 2e verd. zuidgevel 2	78412.3	434810.1	14.5	10.3	4111	--	360.0/0.0
184	Inc. 2e verd. zuidgevel 3	78405.9	434808.3	14.5	10.3	4111	--	360.0/0.0
185	Inc. 2e verd. zuidgevel 4	78398.2	434806.0	14.5	10.3	4111	--	360.0/0.0
186	Inc. 2e verd. oostgevel 1	78423.4	434828.1	14.5	10.3	4111	--	360.0/0.0
187	Inc. 3e verd. oostgevel 1	78424.5	434824.1	14.5	13.5	4112	--	360.0/0.0
188	Inc. 2e verd. zuidgevel z	78410.4	434812.9	14.5	13.8	4115	--	360.0/0.0
189	Inc. 2e verd. zuidgevel d	78409.7	434815.4	29.0	0.1	--	--	360.0/0.0
190	Inc. 3e verd. zuidgevel 1	78414.4	434819.1	14.5	16.8	4112	--	360.0/0.0
191	Inc. 3e verd. zuidgevel 2	78401.0	434815.2	14.5	16.8	4112	--	360.0/0.0
192	Inc. 4e verd. zuidgevel 1	78413.8	434819.0	14.5	21.7	4115	--	360.0/0.0
193	Inc. 4e verd. zuidgevel 2	78400.4	434815.1	14.5	21.7	4115	--	360.0/0.0
194	Inc. 3e verd. oostgevel 1	78423.9	434826.2	14.5	16.8	4112	--	360.0/0.0

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC
Groep:(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Ref1.	Demp.	Richtingsindex
195	Inc. 4e verd. oostgevel 1	78425.0	434822.5	14.5	21.7	4115	--	360.0/0.0
196	Inc. 4e verd. noordgevel	78412.1	434827.4	14.5	21.7	4112	--	360.0/0.0
197	Inc. 4e verd. noordgevel	78398.3	434823.3	14.5	21.7	4112	--	360.0/0.0
198	Inc. 4e verd. westgevel 1	78390.7	434816.9	14.5	21.7	4112	--	360.0/0.0
199	Inc. 3e verd. westgevel 1	78390.8	434816.5	14.5	16.8	4112	--	360.0/0.0
200	Inc. 4e verd. noordgevel	78397.8	434825.2	33.5	0.1	--	--	360.0/0.0
201	Inc. 4e verd. noordgevel	78411.4	434829.3	33.5	0.1	--	--	360.0/0.0
202	Inc. 5e verd. zuidgevel 1	78415.2	434819.4	14.5	26.5	4112	--	360.0/0.0
203	Inc. 5e verd. zuidgevel 2	78401.6	434815.4	14.5	26.5	4112	--	360.0/0.0
204	Inc. 5e verd. westgevel 1	78390.9	434816.1	14.5	26.5	4112	--	360.0/0.0
205	Inc. 5e verd. noordgevel	78397.8	434823.2	14.5	26.5	4112	--	360.0/0.0
206	Inc. 5e verd. noordgevel	78411.6	434827.2	14.5	26.5	4112	--	360.0/0.0
207	Inc. 5e verd. oostgevel 1	78424.2	434825.5	14.5	26.5	4112	--	360.0/0.0
208	Inc. 2e verd. westgevel 1	78391.3	434814.7	14.5	11.7	4111	--	360.0/0.0
209	Inc. boven noordgevel 1	78399.8	434832.0	14.5	14.7	4111	--	360.0/0.0
210	Inc. boven noordgevel 2	78414.0	434840.4	14.5	14.7	4114	--	360.0/0.0
211	Efilters onder oostzijde	78593.9	434876.6	14.5	4.0	4106	--	360.0/0.0
212	Efilters onder westzijde	78518.2	434871.9	14.5	4.0	4107	--	360.0/0.0
213	Efilters onder westzijde	78510.5	434856.4	14.5	4.0	4106	--	360.0/0.0
214	bluswaterpomp	78437.0	434871.4	14.5	3.5	--	--	360.0/0.0
215	bluswaterpomp	78445.9	434873.7	14.5	3.5	--	--	360.0/0.0
263	energiecentr: ventil. op	78492.6	434862.3	31.7	3.0	--	--	360.0/0.0
264	energiecentr: ventil. op	78497.9	434845.3	31.7	3.0	--	--	360.0/0.0
265	energiecentr: ventil. op	78502.1	434830.5	31.7	3.0	--	--	360.0/0.0
266	energiecentr: ventil. op	78507.9	434812.4	31.7	3.0	--	--	360.0/0.0
267	energiecentr: ventil. op	78502.4	434810.4	31.7	3.0	--	--	360.0/0.0
274	Shovel ASI-2	78662.7	434511.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
275	Container wisselen ASI-2	78659.3	434506.9	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
276	vrachtverkeer afvoer naar	78672.5	434519.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
277	vrachtverkeer afvoer naar	78579.6	434568.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
282	vrachtverkeer afvoer naar	78536.3	434594.4	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
283	Shovel HVN	78526.0	434661.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
284	motor lopende band beladi	78527.2	434701.6	14.5	6.0	--	--	360.0/0.0
285	roetblazer OEM7625	78601.3	434865.1	14.5	26.0	--	--	360.0/0.0
286	roetblazer OEM762?	78599.9	434869.6	14.5	26.0	--	--	360.0/0.0
287	roetblazer OEM7621	78601.1	434865.4	14.5	23.0	--	--	360.0/0.0
288	roetblazer OEM7620	78599.7	434869.9	14.5	23.0	--	--	360.0/0.0
289	afdichting ketel roetblaz	78596.8	434866.7	14.5	26.0	4106	--	360.0/0.0
290	stoomuitblaas dak	78485.3	434804.1	31.7	1.6	--	--	180.0/253.0
291	uitblaaspijp dak	78490.4	434805.3	31.7	2.4	--	--	180.0/315.0
292	uitlaat injecteur MED2	78437.1	434737.3	14.5	13.7	--	4109	180.0/345.0
293	ontluchting injecteur MED	78439.3	434729.3	14.5	13.7	--	4110	360.0/0.0
294	ontluchting injecteur MED	78422.2	434724.4	14.5	13.7	--	4110	360.0/0.0
295	uitlaat injecteur MED1	78419.9	434732.4	14.5	13.7	--	4109	180.0/345.0
312	Shovel	78668.8	434482.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
313	opslag westgevel	78690.6	434460.8	14.5	9.0	4088	--	360.0/0.0
314	opslag zuidgevel	78748.1	434456.0	14.5	9.0	4088	--	360.0/0.0
315	opslag oostgevel	78793.8	434494.4	14.5	9.0	4088	--	360.0/0.0
316	opslag dak	78710.5	434480.9	28.9	0.1	--	--	360.0/0.0
317	opslag dak	78765.8	434497.1	28.9	0.1	--	--	360.0/0.0
318	opslag dak	78716.1	434455.6	27.9	0.1	--	--	360.0/0.0
319	opslag dak	78773.1	434473.9	27.9	0.1	--	--	360.0/0.0
320	scheiding zuidgevel ramen	78706.1	434490.4	31.5	1.0	4089	--	360.0/0.0
321	scheiding zuidgevel ramen	78762.8	434508.0	31.5	1.0	4089	--	360.0/0.0
322	scheiding dak	78696.3	434499.9	31.7	0.1	--	--	360.0/0.0
323	scheiding dak	78745.4	434515.4	31.7	0.1	--	--	360.0/0.0
324	scheiding dak	78767.6	434522.7	31.7	0.1	--	--	360.0/0.0
325	scheiding dak	78717.8	434507.1	31.7	0.1	--	--	360.0/0.0
326	scheiding westgevel	78679.4	434495.8	14.5	9.0	4088	--	360.0/0.0
327	scheiding noordgevel	78726.8	434526.3	14.5	9.0	4088	--	360.0/0.0
328	scheiding oostgevel	78782.9	434528.6	14.5	9.0	4088	--	360.0/0.0
329	vrachtverkeer ASI II rout	78727.0	434539.4	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
330	vrachtverkeer ASI II rout	78650.3	434500.1	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
331	vrachtverkeer ASI II rout	78669.1	434441.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC
Groep:(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Refl.	Demp.	Richtingsindex
332	vrachtverkeer ASI II rout	78799.3	434516.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
333	vrachtverkeer ASI II rout	78747.6	434449.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
334	vrachtverkeer ASI II rout	78699.4	434653.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
335	vrachtverkeer ASI II rout	78749.3	434692.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0
336	Container wisselen	78568.7	434474.4	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
337	stofafzuigventilator 1	78758.5	434540.4	14.5	6.0	4091	--	360.0/0.0
338	stofafzuigventilator 2	78754.2	434539.1	14.5	6.0	4091	--	360.0/0.0
339	stofafzuigventilator 3	78750.0	434537.7	14.5	6.0	4091	--	360.0/0.0
340	stofafzuigventilator 4	78745.6	434536.3	14.5	6.0	4091	--	360.0/0.0
341	stofafzuigventilator 5	78741.2	434534.9	14.5	6.0	4091	--	360.0/0.0
342	stofafzuigventilator 6	78737.7	434533.8	14.5	6.0	4091	--	360.0/0.0
343	kanaal op dak	78736.6	434498.2	31.5	1.0	--	--	360.0/0.0
344	opslag deur oostgevel	78791.8	434500.8	14.5	6.7	4088	--	360.0/0.0
345	opslag deur zuidgevel	78747.5	434455.9	14.5	6.7	4088	--	360.0/0.0
346	opslag deur westgevel	78690.5	434461.2	14.5	6.7	4088	--	360.0/0.0
347	scheiding 1e deur noordge	78769.0	434539.8	14.5	3.0	4088	--	360.0/0.0
348	scheiding 4e deur noordge	78723.9	434525.4	14.5	3.0	4088	--	360.0/0.0
349	scheiding 5e deur noordge	78717.6	434523.4	14.5	3.0	4088	--	360.0/0.0
350	scheiding deur westgevel	78679.7	434495.0	14.5	3.0	4088	--	360.0/0.0
351	cycloon RDF opwerking N-r	78682.2	434478.1	14.5	10.0	--	--	180.0/342.0
352	cycloon RDF opwerking N-r	78677.0	434476.1	14.5	10.0	--	--	180.0/342.0
360	Container wisselen	78705.3	434556.7	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
361	uitstr dak gaswassers+ven	78660.3	434556.7	50.5	0.1	--	--	360.0/0.0
362	dak doekenfilter	78629.1	434546.3	50.5	0.1	--	--	360.0/0.0
363	wanden gaswassers/zuigtre	78669.9	434559.8	14.5	24.0	4122	--	360.0/0.0
364	wanden gaswassers/zuigtre	78665.6	434539.1	14.5	24.0	4122	--	360.0/0.0
365	wanden gaswassers/zuigtre	78656.0	434572.0	14.5	24.0	4122	--	360.0/0.0
366	wanden doekenfilter zuid	78632.6	434529.0	14.5	24.0	4122	--	360.0/0.0
367	wanden doekenfilter noord	78624.6	434562.0	14.5	24.0	4122	--	360.0/0.0
368	Schoorsteen 1 top	78667.1	434547.7	14.5	80.0	--	--	360.0/0.0
369	Schoorsteen 2 top	78664.6	434555.6	14.5	80.0	--	--	360.0/0.0
370	uitstr dak E-filter	78607.2	434539.3	70.5	0.1	--	--	360.0/0.0
371	uitstr dak ketelruimte	78582.6	434533.2	70.5	0.1	--	--	360.0/0.0
372	Hoogbouw ovenruimte/cyclo	78572.4	434530.9	14.5	54.0	--	--	360.0/0.0
373	uitstr wanden ovenruimte	78576.7	434551.8	14.5	37.0	--	--	360.0/0.0
374	uitstr wanden E-filter no	78601.3	434559.5	14.5	37.0	--	--	360.0/0.0
375	uitstr wanden E-filter oo	78615.9	434541.9	14.5	49.0	--	--	360.0/0.0
376	vrachtwagens rijden	78703.2	434766.4	14.5	0.8	--	--	360.0/0.0
377	vrachtwagens rijden	78769.3	434580.4	14.5	0.8	--	--	360.0/0.0
378	vrachtwagens rijden	78666.7	434415.6	14.5	0.8	--	--	360.0/0.0
379	vrachtwagens rijden	78537.1	434484.3	14.5	9.8	--	--	360.0/0.0
380	uitstr wanden E-filter zu	78612.3	434517.2	14.5	37.0	--	--	360.0/0.0
381	uitstr wanden ovenruimte	78589.4	434510.0	14.5	37.0	--	--	360.0/0.0
382	Stoomleidingen -> central	78571.7	434602.1	14.5	6.0	--	--	360.0/0.0
383	Ventilatoren op dak	78588.8	434516.3	70.5	1.0	--	--	360.0/0.0
384	Ventilatoren op dak	78582.0	434544.3	70.5	1.0	--	--	360.0/0.0
385	Aanzuigrooster prim/sec 1	78577.0	434532.0	14.5	2.0	--	--	360.0/0.0
386	leegstorten vrachtwagen	78524.9	434526.8	24.7	1.0	--	--	360.0/0.0
387	gevel Turbineruimte oost	78697.4	434637.2	14.5	15.0	4125	--	360.0/0.0
388	gevel Turbineruimte zuid	78690.9	434609.7	14.5	15.0	4125	--	360.0/0.0
389	gevel Turbineruimte west	78669.7	434626.8	14.5	15.0	4125	--	360.0/0.0
390	gevel Turbineruimte noord	78677.8	434651.1	14.5	15.0	4125	--	360.0/0.0
391	dak Turbineruimte	78683.7	434629.9	37.1	0.1	--	--	360.0/0.0
392	inlaat ketelhuis	78594.1	434557.3	14.5	3.0	--	--	360.0/0.0
393	uitlaat ketelhuis	78603.9	434553.5	70.5	1.0	--	--	360.0/0.0
394	inlaat RGR	78635.4	434565.3	14.5	3.0	4122	--	360.0/0.0
395	uitlaat RGR	78650.1	434562.1	50.5	1.0	--	--	360.0/0.0
396	gevel bunker noord	78548.0	434560.2	14.5	33.0	4120	--	360.0/0.0
397	gevel bunker zuid	78569.6	434492.7	14.5	33.0	4120	--	360.0/0.0
398	gevel bunker west	78540.6	434539.2	14.5	36.5	4120	--	360.0/0.0
399	gevel bunker west	78550.9	434506.0	14.5	36.5	4120	--	360.0/0.0
400	inlaat turbineruimte	78666.1	434637.7	14.5	3.0	4125	--	360.0/0.0
401	uitlaat turbineruimte	78676.4	434643.2	37.1	1.0	--	--	360.0/0.0
402	stoomleidingen derden	78670.1	434680.8	14.5	6.0	--	--	360.0/0.0

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen
nulaalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulaalternatief BEC

Groep:(hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Refl.	Demp.	Richtingsindex
403	stoomleidingen derden	78633.8	434779.4	14.5	6.0	--	--	360.0/0.0
404	stoomleidingen derden	78486.4	434735.8	14.5	6.0	--	--	360.0/0.0
405	stoomleidingen derden	78463.2	434822.6	14.5	6.0	--	--	360.0/0.0
406	stoomleidingen derden	78436.5	434786.8	14.5	6.0	--	--	360.0/0.0
407	Afvoer slakken	78697.5	434687.3	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
408	Afvoer slakken	78668.3	434709.7	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
409	Afvoer slakken	78621.0	434702.3	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
410	Afvoer slakken	78574.0	434690.1	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
411	Afvoer slakken	78528.4	434674.4	14.5	1.0	--	--	360.0/0.0
490	opslag westgevel	78690.6	434460.9	14.5	9.0	4088	--	360.0/0.0
491	opslag zuidgevel	78748.3	434456.1	14.5	9.0	4088	--	360.0/0.0
492	opslag oostgevel	78793.8	434494.5	14.5	9.0	4088	--	360.0/0.0
493	opslag dak	78710.5	434480.8	28.9	0.1	--	--	360.0/0.0
494	opslag dak	78765.8	434497.1	28.9	0.1	--	--	360.0/0.0
495	opslag dak	78716.0	434455.6	27.9	0.1	--	--	360.0/0.0
496	opslag dak	78773.0	434474.0	27.9	0.1	--	--	360.0/0.0
497	cycloon RDF opwerking Z-r	78682.2	434478.1	14.5	10.0	--	--	180.0/162.0
498	cycloon RDF opwerking Z-r	78677.0	434476.4	14.5	10.0	--	--	180.0/162.0

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC

Groep:(hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr31	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr-dBA	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	52.4	58.6	61.4	70.8	73.3	71.6	66.9	68.8	56.5	78.0	0.00	0.00	0.00
002	57.7	63.9	66.7	76.1	78.6	76.9	72.2	74.1	61.8	83.3	0.00	0.00	0.00
003	57.7	63.9	66.7	76.1	78.6	76.9	72.2	74.1	61.8	83.3	0.00	0.00	0.00
004	52.9	59.2	61.9	71.3	73.9	72.2	67.4	69.4	57.1	78.6	0.00	0.00	0.00
005	52.9	59.2	59.9	71.3	73.9	72.2	67.4	69.4	57.1	78.5	0.00	0.00	0.00
006	58.9	71.3	72.1	84.2	82.8	85.2	85.5	81.0	73.9	91.2	0.00	0.00	0.00
007	17.6	67.2	77.9	86.4	87.2	87.3	84.8	76.8	71.1	92.9	0.00	0.00	0.00
008	17.6	64.6	73.5	79.2	81.5	83.8	85.0	79.2	73.0	89.6	0.00	0.00	0.00
009	17.6	67.2	77.9	86.4	87.2	87.3	84.8	76.8	71.1	92.9	0.00	0.00	0.00
010	17.6	65.2	77.2	85.9	85.7	86.7	84.1	76.0	70.5	92.0	0.00	0.00	0.00
011	68.7	69.1	74.4	77.7	78.3	78.7	80.9	78.5	73.0	86.6	0.00	0.00	0.00
012	68.7	69.1	74.4	77.7	78.3	78.7	80.9	78.5	73.0	86.6	0.00	0.00	0.00
013	74.4	75.1	77.7	79.2	77.8	71.4	67.0	67.5	61.9	84.6	0.00	0.00	0.00
014	67.2	70.0	73.9	73.5	72.5	65.2	59.4	64.6	61.2	79.5	0.00	0.00	0.00
015	64.1	67.8	72.0	79.0	75.7	70.8	65.7	56.1	39.2	82.0	0.00	0.00	0.00
016	62.4	60.3	66.3	70.7	69.0	68.1	63.4	52.9	34.5	75.5	0.00	0.00	0.00
017	45.0	52.1	55.2	57.5	57.0	62.8	71.7	55.0	42.3	72.7	0.00	0.00	0.00
018	7.5	56.7	59.3	61.1	64.4	70.0	79.1	63.9	53.6	80.0	0.00	0.00	0.00
019	60.0	66.9	64.0	62.6	66.0	81.8	71.3	67.2	57.9	82.7	0.00	0.00	0.00
020	58.0	71.4	79.5	83.6	95.6	94.1	93.6	84.4	75.9	99.6	0.00	0.00	0.00
021	65.0	75.0	79.0	86.0	82.0	82.0	81.8	76.9	69.0	90.2	0.00	0.00	0.00
022	63.7	79.0	85.5	90.9	96.9	98.2	95.9	89.4	78.9	102.6	0.00	--	--
023	63.9	79.2	85.7	91.1	97.1	98.4	96.1	89.6	79.1	102.8	0.00	--	--
024	59.7	67.9	76.5	82.7	86.2	82.7	78.2	79.1	63.1	90.0	0.00	--	--
025	61.6	69.8	79.3	84.6	88.1	84.6	80.1	81.0	65.0	91.9	0.00	--	--
026	60.0	67.8	76.3	82.5	86.0	82.5	78.0	78.9	62.9	89.8	0.00	--	--
027	57.6	61.6	71.3	76.2	78.8	75.6	73.7	75.3	59.7	83.6	0.00	--	--
028	59.6	63.6	73.3	78.2	80.8	77.6	75.7	77.3	61.7	85.6	0.00	--	--
029	55.6	59.6	69.3	74.2	76.8	73.6	71.7	73.3	57.7	81.6	0.00	--	--
030	59.6	63.6	73.3	78.2	80.8	77.6	75.7	77.3	61.7	85.6	0.00	--	--
031	70.4	78.4	85.6	86.6	90.0	94.1	94.6	90.7	83.4	99.4	0.00	--	--
032	64.2	72.5	79.5	78.4	84.3	84.3	77.0	66.6	57.1	88.9	0.00	0.00	0.00
033	0.0	23.1	34.2	46.7	57.0	76.3	84.5	88.3	84.2	91.0	0.00	0.00	0.00
034	56.2	62.5	52.1	59.5	58.1	63.4	72.2	56.5	44.6	73.7	0.00	0.00	0.00
035	35.1	50.0	58.4	67.9	71.4	69.8	64.3	56.7	42.5	75.3	0.00	0.00	0.00
036	57.1	69.0	81.2	92.1	97.5	100.8	100.1	95.3	88.6	105.3	3.80	--	--
037	46.9	58.8	67.7	70.3	74.7	75.2	75.4	75.1	70.3	82.0	0.00	0.00	0.00
038	56.9	67.0	77.0	83.1	87.9	93.4	96.9	95.3	93.4	101.3	0.00	--	--
039	55.3	67.4	81.9	91.3	88.8	88.2	86.6	82.7	74.0	95.6	0.00	--	--
040	63.9	70.8	79.2	87.6	92.7	94.9	96.3	94.6	89.4	101.4	0.00	--	--
041	60.7	76.6	85.4	91.2	98.2	95.8	92.7	90.5	88.6	102.0	4.80	--	--
042	69.5	78.2	91.6	97.2	102.5	104.3	102.6	96.0	88.4	108.7	0.00	7.00	14.80
043	69.2	79.2	88.9	93.7	100.3	103.2	101.1	97.6	91.5	107.4	0.00	7.00	14.80
044	58.2	70.5	83.6	78.2	92.9	93.7	90.8	83.6	72.9	97.8	0.00	1.25	9.03
045	50.0	61.9	74.9	81.3	87.6	87.6	85.3	79.7	72.2	92.5	0.00	--	--
046	66.7	85.2	86.6	88.9	89.8	88.8	87.7	83.8	75.9	96.2	0.00	--	--
047	63.8	75.6	88.1	99.7	102.2	102.5	100.9	94.0	86.8	107.8	0.00	--	--
048	71.5	80.9	91.3	97.4	101.7	102.9	101.1	97.1	87.3	107.8	1.80	--	--
049	70.1	88.2	88.2	90.5	94.9	99.6	107.8	91.4	79.5	108.8	1.80	3.00	12.00
050	69.7	91.3	93.6	100.3	105.3	108.3	105.5	96.9	88.3	112.0	10.80	--	--
051	83.3	88.3	94.8	98.6	98.5	104.3	102.8	96.8	89.2	108.4	3.01	4.26	7.27
052	83.3	88.3	94.8	98.6	98.5	104.3	102.8	96.8	89.2	108.4	3.01	4.26	7.27
053	81.4	86.4	92.9	96.7	96.7	102.4	100.9	94.9	87.3	106.6	0.00	--	--
054	75.6	74.5	82.5	84.4	82.4	79.4	79.9	78.7	73.4	89.9	0.00	0.00	0.00
055	75.6	74.5	82.5	84.4	82.4	79.4	79.9	78.7	73.4	89.9	0.00	0.00	0.00
056	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	4.20	8.40	15.40
057	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	4.20	8.40	15.40
058	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	4.20	8.40	15.40
059	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	4.20	8.40	15.40
060	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	21.60	--	--
061	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	21.60	--	--
062	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	21.60	--	--
063	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	21.60	--	--
064	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	21.60	--	--

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen
nulaalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulaalternatief BEC

Groep:(hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr3l	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr-dBA	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
065	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	21.60	--	--
066	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	21.60	--	--
067	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	21.60	--	--
068	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	21.60	--	--
069	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	12.30	15.10	21.80
070	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	12.30	15.10	21.80
071	61.4	73.9	76.2	87.8	85.9	88.5	88.7	84.0	76.8	94.5	0.00	0.00	0.00
072	54.7	60.9	52.3	57.4	56.3	61.8	70.6	55.0	43.2	72.0	0.00	0.00	0.00
073	58.9	61.1	67.2	73.1	71.6	68.0	62.2	51.6	32.6	77.0	0.00	0.00	0.00
074	58.1	60.1	66.5	70.9	69.4	67.6	62.1	51.5	34.5	75.4	0.00	0.00	0.00
075	54.9	60.9	67.6	76.3	73.3	67.8	63.5	54.9	41.7	79.0	0.00	0.00	0.00
076	54.9	60.9	67.6	76.3	73.3	67.8	63.5	54.9	41.7	79.0	0.00	0.00	0.00
077	54.9	60.9	67.6	76.3	73.3	67.8	63.5	54.9	41.7	79.0	0.00	0.00	0.00
078	54.9	60.9	67.6	76.3	73.3	67.8	63.5	54.9	41.7	79.0	0.00	0.00	0.00
079	61.4	75.3	92.4	99.7	102.4	104.7	102.0	99.4	93.9	109.3	7.80	--	--
080	41.3	57.9	71.7	69.5	65.0	66.3	67.4	64.6	53.1	76.1	0.00	0.00	0.00
081	44.3	55.9	74.1	78.6	80.6	78.8	75.3	68.4	55.9	85.2	0.00	0.00	0.00
082	50.6	62.7	68.1	71.1	71.7	73.8	71.8	65.3	53.9	79.0	0.00	0.00	0.00
083	45.2	62.0	73.3	71.9	75.1	77.6	73.8	67.1	57.7	82.0	0.00	0.00	0.00
084	45.2	62.0	73.3	71.9	75.1	77.6	73.8	67.1	57.7	82.0	0.00	0.00	0.00
085	42.8	55.7	68.5	79.3	83.4	88.4	87.4	82.1	71.0	92.4	0.00	0.00	0.00
086	52.8	65.7	78.5	89.3	93.4	98.4	97.4	92.1	81.0	102.4	0.00	0.00	0.00
088	54.9	60.9	67.6	76.3	73.3	67.8	63.5	54.9	41.7	79.0	0.00	0.00	0.00
089	54.9	60.9	67.6	76.3	73.3	67.8	63.5	54.9	41.7	79.0	0.00	0.00	0.00
090	0.0	48.1	61.7	75.8	81.3	81.3	77.3	70.1	59.3	85.7	0.00	0.00	0.00
091	0.0	48.1	61.7	75.8	81.3	81.3	77.3	70.1	59.3	85.7	0.00	0.00	0.00
092	0.0	48.1	61.7	75.8	81.3	81.3	77.3	70.1	59.3	85.7	0.00	0.00	0.00
093	76.5	86.6	95.5	101.0	104.3	104.2	100.6	96.6	86.9	109.4	16.81	--	--
094	56.2	62.9	76.0	81.0	88.3	92.3	89.4	84.1	76.9	95.7	0.00	0.00	0.00
095	35.1	50.0	58.4	67.9	71.4	69.8	64.3	56.7	42.5	75.3	0.00	0.00	0.00
096	29.6	53.2	59.3	69.3	75.5	74.4	67.5	56.8	41.8	79.0	0.00	0.00	0.00
097	29.6	53.2	59.3	69.3	75.5	74.4	67.5	56.8	41.8	79.0	0.00	0.00	0.00
098	56.0	65.4	82.5	87.9	91.2	90.6	91.1	93.1	90.9	98.9	0.00	0.00	0.00
099	51.3	64.0	78.9	86.5	92.1	89.9	91.5	90.2	86.0	97.8	0.00	0.00	0.00
100	54.7	62.0	75.7	82.7	87.0	85.9	87.8	90.4	87.7	95.3	0.00	0.00	0.00
101	50.9	59.4	74.4	81.5	87.5	84.3	85.9	86.3	84.6	93.2	0.00	0.00	0.00
102	43.8	54.8	70.2	78.3	84.2	82.3	83.4	82.4	76.5	89.8	0.00	0.00	0.00
103	52.5	60.4	74.3	81.0	84.6	85.4	86.3	89.6	86.2	94.1	0.00	0.00	0.00
104	53.7	64.1	79.3	88.7	93.5	95.7	94.6	90.2	85.2	100.4	0.00	0.00	0.00
105	58.5	64.9	78.8	84.3	86.7	88.6	91.1	91.3	88.3	96.9	0.00	0.00	0.00
106	52.0	59.1	69.7	75.4	79.6	82.4	85.8	86.7	81.7	91.2	0.00	0.00	0.00
107	52.3	60.5	72.0	78.3	83.0	85.1	88.2	89.4	85.7	94.0	0.00	0.00	0.00
108	49.8	57.7	70.8	77.1	81.0	83.2	85.6	85.5	83.9	91.3	0.00	0.00	0.00
109	48.4	57.4	68.6	75.0	78.8	81.8	82.6	81.8	75.8	88.1	0.00	0.00	0.00
110	63.6	78.5	88.0	92.5	96.3	98.1	96.6	91.4	83.2	102.9	6.00	9.00	--
111	66.0	87.5	90.2	97.2	100.1	105.8	105.0	100.6	94.8	110.1	9.30	--	--
112	66.0	87.5	90.2	97.2	100.1	105.8	105.0	100.6	94.8	110.1	6.97	--	--
113	51.0	78.0	87.1	87.5	95.0	100.6	102.5	95.0	85.8	105.7	3.00	--	--
114	68.9	85.0	87.5	92.5	98.5	102.4	100.2	92.9	82.6	106.0	3.00	--	--
115	52.0	61.1	75.8	83.1	87.3	90.0	91.3	89.8	85.7	96.5	0.00	0.00	0.00
116	48.7	57.8	62.3	71.3	76.9	84.7	81.8	75.6	68.6	87.4	0.00	--	--
117	65.6	73.0	81.7	86.1	90.6	93.0	91.0	90.0	95.9	99.9	0.00	--	--
118	65.4	76.3	85.0	88.7	94.7	100.7	104.0	101.0	95.5	107.6	0.00	--	--
119	65.7	76.7	85.8	88.5	94.2	100.1	104.0	101.2	94.7	107.4	0.00	--	--
120	37.9	49.9	63.9	69.5	71.7	74.7	74.4	68.1	61.1	79.6	0.00	0.00	0.00
121	37.9	49.9	63.9	69.5	71.7	74.7	74.4	68.1	61.1	79.6	0.00	0.00	0.00
122	63.2	73.6	89.2	97.5	100.7	103.8	104.2	99.2	91.6	108.9	0.00	--	--
123	65.8	65.2	77.2	81.5	85.9	90.9	95.5	95.9	89.3	100.1	0.00	--	--
124	74.5	77.9	90.6	95.7	100.4	103.7	106.8	105.8	98.4	111.2	0.00	--	--
125	54.0	66.2	79.9	88.8	96.1	99.9	100.1	95.8	86.4	104.7	0.00	--	--
126	53.8	69.2	80.3	88.9	95.8	99.7	100.3	97.6	87.5	104.9	0.00	--	--
127	53.1	66.7	78.9	88.3	95.0	97.7	98.3	93.5	83.1	102.8	0.00	--	--
128	54.1	67.7	79.9	89.3	96.0	98.7	99.3	94.5	84.1	103.8	0.00	--	--
129	52.3	64.7	73.9	74.1	80.0	85.0	86.0	83.1	75.1	90.4	0.00	--	--

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen
nualternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nualternatief BEC

Groep:(hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr31	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr~dBA	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
131	6.1	54.9	62.6	75.5	80.7	80.4	76.7	68.2	57.3	85.0	0.00	0.00	0.00
132	55.8	64.3	77.1	82.4	90.1	94.1	96.7	92.5	84.4	100.2	0.00	0.00	0.00
133	55.8	64.3	77.1	82.4	90.1	94.1	96.7	92.5	84.4	100.2	0.00	0.00	0.00
134	46.9	64.2	78.0	83.7	85.4	86.4	78.1	69.1	57.1	90.6	0.00	0.00	0.00
135	46.9	65.5	74.0	76.2	81.4	94.6	81.3	78.4	57.7	95.2	0.00	0.00	0.00
136	53.7	69.0	78.2	79.0	72.8	76.9	76.2	74.1	64.3	84.7	--	--	--
137	54.2	64.0	76.4	82.2	87.2	91.1	97.8	99.8	77.7	102.5	--	--	--
138	56.8	65.8	75.4	80.1	86.3	87.2	86.6	81.1	73.5	92.3	0.00	0.00	0.00
139	70.1	88.2	88.2	90.5	94.9	99.6	107.8	91.4	79.5	108.8	1.80	3.00	12.00
140	74.9	81.3	90.8	94.8	98.2	100.6	100.1	94.5	85.0	105.5	1.01	1.25	9.03
141	73.7	84.2	92.7	94.4	98.4	93.9	94.4	97.5	95.9	104.2	0.00	--	--
142	49.7	61.8	75.8	81.7	84.7	86.5	88.8	88.6	85.6	94.4	0.00	0.00	0.00
143	52.6	67.6	80.1	85.3	88.4	88.4	88.2	90.1	87.7	96.1	0.00	0.00	0.00
144	51.2	64.3	78.0	88.2	92.9	94.3	93.5	89.7	82.6	99.4	0.00	0.00	0.00
145	50.9	64.9	77.0	86.8	91.2	92.7	91.6	88.0	81.4	97.7	0.00	0.00	0.00
146	51.5	64.7	78.0	86.7	91.1	92.6	91.7	88.4	82.4	97.8	0.00	0.00	0.00
147	50.4	63.0	75.8	83.4	87.6	89.0	88.2	85.2	79.5	94.3	0.00	0.00	0.00
148	52.6	63.5	76.3	84.5	88.5	89.6	88.4	85.2	78.4	94.8	0.00	0.00	0.00
149	51.1	60.7	72.1	79.9	84.4	85.3	85.8	84.0	76.4	91.5	0.00	0.00	0.00
150	50.2	62.0	73.0	81.5	85.0	86.5	86.5	84.3	77.2	92.3	0.00	0.00	0.00
151	53.7	64.7	82.6	92.8	98.2	99.4	98.2	94.4	87.1	104.4	0.00	0.00	0.00
152	53.1	64.3	77.3	85.2	90.9	91.5	92.6	90.8	83.2	98.0	0.00	0.00	0.00
153	53.6	66.7	78.1	85.9	90.0	91.5	90.6	87.0	80.3	96.7	0.00	0.00	0.00
154	51.3	62.5	75.5	82.9	85.8	86.7	85.6	83.0	75.4	92.3	0.00	0.00	0.00
155	51.2	64.3	78.0	88.2	92.9	94.3	93.5	89.7	82.6	99.4	0.00	0.00	0.00
156	50.9	64.9	77.0	86.8	91.2	92.7	91.6	88.0	81.4	97.7	0.00	0.00	0.00
157	51.5	64.7	78.0	86.7	91.1	92.6	91.7	88.4	82.4	97.8	0.00	0.00	0.00
158	51.1	60.7	72.1	79.9	84.4	85.3	85.8	84.0	76.4	91.5	0.00	0.00	0.00
159	50.2	62.0	73.0	81.5	85.0	86.5	86.5	84.3	77.2	92.3	0.00	0.00	0.00
160	53.7	64.7	82.6	92.8	98.2	99.4	98.2	94.4	87.1	104.4	0.00	0.00	0.00
161	53.1	64.3	77.3	85.2	90.9	91.5	92.6	90.8	83.2	98.0	0.00	0.00	0.00
162	50.3	58.4	65.6	74.9	76.7	78.4	76.7	76.9	68.6	84.1	0.00	0.00	0.00
163	41.2	51.6	64.1	75.5	82.5	89.1	89.7	93.8	88.2	97.0	0.00	0.00	0.00
164	42.0	53.2	63.7	76.0	84.1	90.4	91.7	94.7	90.4	98.4	0.00	0.00	0.00
165	44.6	56.4	70.0	79.1	84.3	88.8	89.9	92.9	86.3	96.5	0.00	0.00	0.00
166	56.5	64.9	75.5	82.5	89.3	91.8	88.2	83.7	74.1	95.4	0.00	0.00	0.00
167	65.4	67.1	75.5	90.1	95.2	97.3	93.9	88.8	82.4	101.2	0.00	0.00	0.00
168	62.7	67.4	74.8	84.7	89.5	91.4	90.5	85.1	77.5	96.1	0.00	0.00	0.00
169	60.1	65.9	72.6	80.3	84.9	86.2	85.6	80.6	74.5	91.3	0.00	0.00	0.00
170	65.5	73.2	78.6	86.3	92.4	94.0	94.5	89.0	78.1	99.3	0.00	0.00	0.00
171	50.9	58.6	66.6	75.2	81.3	83.7	85.7	82.5	72.0	89.9	0.00	0.00	0.00
172	62.3	67.8	76.8	85.8	92.9	94.3	95.8	93.3	79.4	100.5	0.00	0.00	0.00
173	64.3	71.8	78.0	86.4	93.7	95.9	96.6	93.7	79.7	101.4	0.00	0.00	0.00
174	63.2	70.6	80.2	87.4	95.6	98.7	100.1	95.7	81.6	104.1	0.00	0.00	0.00
175	61.7	70.3	82.6	88.3	97.3	101.5	101.8	95.6	82.9	106.0	0.00	0.00	0.00
176	63.9	72.3	83.2	90.1	100.0	103.2	100.5	94.9	83.7	106.7	0.00	0.00	0.00
177	63.3	73.0	83.7	90.1	99.3	101.6	98.1	93.3	82.6	105.2	0.00	0.00	0.00
178	60.3	70.4	80.4	87.0	95.3	97.4	92.9	88.1	77.4	100.9	0.00	0.00	0.00
179	63.8	71.9	81.9	89.1	100.0	101.7	96.8	91.2	78.6	105.1	0.00	0.00	0.00
180	60.3	70.0	82.6	88.1	99.1	103.0	103.0	96.3	82.4	107.3	0.00	0.00	0.00
181	54.8	63.7	76.7	81.9	91.7	97.6	99.7	93.0	81.6	102.8	0.00	0.00	0.00
182	15.9	71.6	86.2	89.1	101.1	108.2	110.9	103.2	91.1	113.5	0.00	0.00	0.00
183	59.0	73.3	85.5	91.8	104.3	107.8	104.9	99.5	88.8	111.1	0.00	0.00	0.00
184	59.1	74.6	84.7	90.3	104.9	106.2	100.3	94.6	82.5	109.4	0.00	0.00	0.00
185	59.6	72.6	85.4	89.4	100.6	102.8	98.0	92.5	81.7	106.0	0.00	0.00	0.00
186	60.7	71.1	84.8	89.4	99.4	103.0	104.0	97.5	83.7	107.8	0.00	0.00	0.00
187	59.6	68.5	80.1	86.7	95.2	98.5	100.1	95.6	84.3	104.0	0.00	0.00	0.00
188	18.9	73.0	87.5	89.7	101.4	105.3	103.4	97.0	84.6	108.8	0.00	0.00	0.00
189	17.7	71.1	87.8	89.9	101.0	105.0	104.4	98.3	85.6	109.1	0.00	0.00	0.00
190	62.5	69.9	84.5	86.6	96.3	100.9	102.3	99.6	88.3	106.4	0.00	0.00	0.00
191	62.4	70.4	81.7	85.7	95.2	98.5	97.9	95.0	88.0	103.2	0.00	0.00	0.00
192	64.8	72.9	85.1	87.5	96.3	100.3	102.2	105.0	92.8	108.2	0.00	0.00	0.00
193	63.6	72.5	84.0	86.9	95.1	98.1	98.8	99.0	95.6	104.7	0.00	0.00	0.00
194	56.1	67.4	76.1	83.0	91.0	94.9	96.5	94.0	81.7	100.7	0.00	0.00	0.00

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonnoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC
Groep:(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr31	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr-dBA	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
195	59.8	69.1	77.9	84.9	92.9	97.1	98.8	99.2	82.2	103.7	0.00	0.00	0.00
196	56.1	67.9	72.1	77.2	84.8	88.3	92.3	90.9	82.1	96.2	0.00	0.00	0.00
197	57.3	68.5	73.7	77.7	84.9	88.9	92.1	89.8	82.2	95.9	0.00	0.00	0.00
198	61.1	72.9	78.6	83.2	89.3	92.3	95.4	94.1	88.1	99.8	0.00	0.00	0.00
199	62.2	71.6	79.6	85.1	91.5	95.1	97.2	94.3	88.6	101.4	0.00	0.00	0.00
200	62.8	71.9	80.4	86.7	94.1	97.3	99.7	97.1	88.9	103.8	0.00	0.00	0.00
201	62.8	71.9	80.4	86.7	94.1	97.3	99.7	97.1	88.9	103.8	0.00	0.00	0.00
202	63.3	70.9	81.3	84.3	92.3	95.3	96.5	104.8	88.4	106.1	0.00	0.00	0.00
203	19.3	69.5	80.5	84.0	91.3	94.1	95.0	96.1	93.7	101.4	0.00	0.00	0.00
204	58.4	67.5	74.5	79.6	84.8	87.5	90.0	90.7	88.4	95.9	0.00	0.00	0.00
205	53.6	63.3	69.4	73.2	80.0	83.7	86.7	86.1	83.8	91.7	0.00	0.00	0.00
206	50.8	61.6	68.3	72.8	79.8	83.0	87.0	91.0	80.5	93.4	0.00	0.00	0.00
207	16.1	66.3	75.2	80.1	86.6	89.6	92.9	105.0	87.5	105.5	0.00	0.00	0.00
208	62.8	72.6	81.7	87.9	95.7	98.2	96.8	93.4	86.8	102.7	0.00	0.00	0.00
209	68.8	76.5	81.9	89.6	95.7	97.3	97.8	92.3	81.4	102.6	0.00	0.00	0.00
210	54.2	61.9	69.9	78.5	84.6	87.0	89.0	85.8	75.3	93.2	0.00	0.00	0.00
211	57.3	65.0	75.3	81.6	87.9	94.5	90.4	88.6	74.0	97.4	0.00	0.00	0.00
212	59.2	68.6	74.4	82.8	87.7	90.5	92.0	89.2	74.6	96.4	0.00	0.00	0.00
213	58.2	65.2	71.2	79.6	84.5	87.1	93.6	90.9	78.2	96.5	0.00	0.00	0.00
214	60.3	75.8	86.9	92.5	89.1	89.7	90.9	84.6	75.7	97.5	13.80	--	--
215	60.3	75.8	86.9	92.5	89.1	89.7	90.9	84.6	75.7	97.5	13.80	--	--
263	17.6	67.2	77.9	86.4	87.2	87.3	84.8	76.8	71.1	92.9	0.00	0.00	0.00
264	17.6	67.2	77.9	86.4	87.2	87.3	84.8	76.8	71.1	92.9	0.00	0.00	0.00
265	15.8	64.8	78.2	88.2	85.9	86.8	83.2	75.3	69.1	92.7	0.00	0.00	0.00
266	17.6	67.2	77.9	86.4	87.2	87.3	84.8	76.8	71.1	92.9	0.00	0.00	0.00
267	17.6	67.2	77.9	86.4	87.2	87.3	84.8	76.8	71.1	92.9	0.00	0.00	0.00
274	59.4	73.6	89.6	97.8	99.5	106.5	100.0	95.8	90.0	108.8	5.35	7.27	10.28
275	74.9	81.3	90.8	94.8	98.2	100.6	100.1	94.5	85.0	105.5	12.78	20.84	23.85
276	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	18.50	19.70	28.80
277	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	18.50	19.70	28.80
282	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	18.50	19.70	28.80
283	59.4	73.6	89.6	97.8	99.5	106.5	100.0	95.8	90.0	108.8	0.00	--	--
284	50.0	61.9	74.9	81.3	87.6	87.6	85.3	79.7	72.2	92.5	0.00	--	--
285	11.0	53.1	65.4	72.7	76.1	84.2	88.1	92.8	93.3	97.0	--	--	17.80
286	11.0	53.1	65.4	72.7	76.1	84.2	88.1	92.8	93.3	97.0	--	--	17.80
287	11.0	53.1	65.4	72.7	76.1	84.2	88.1	92.8	93.3	97.0	--	--	17.80
288	11.0	53.1	65.4	72.7	76.1	84.2	88.1	92.8	93.3	97.0	--	--	17.80
289	11.0	54.2	63.8	69.8	75.5	86.3	101.1	103.0	101.3	106.7	--	--	17.80
290	10.0	61.5	68.8	79.0	87.8	95.2	95.8	88.5	79.7	99.4	0.00	0.00	0.00
291	9.0	56.7	66.8	75.3	82.6	92.8	96.0	90.3	84.0	98.7	0.00	0.00	0.00
292	43.1	60.2	84.7	90.1	88.2	80.2	78.4	76.5	73.4	93.5	0.00	0.00	0.00
293	40.8	52.8	68.9	82.1	89.8	84.5	84.2	82.0	74.5	92.7	0.00	0.00	0.00
294	40.3	53.0	66.3	74.0	78.9	80.5	80.3	77.8	74.7	86.2	0.00	0.00	0.00
295	42.2	56.4	78.9	84.2	83.9	78.8	77.7	75.4	69.0	88.8	0.00	0.00	0.00
312	59.4	73.6	89.6	97.8	99.5	106.5	100.0	95.8	90.0	108.8	3.80	6.00	9.00
313	65.8	74.8	77.2	76.4	68.4	63.2	56.3	60.4	46.5	81.5	0.00	0.00	0.00
314	64.2	76.1	78.9	79.8	73.0	69.8	71.0	62.8	49.1	84.2	0.00	0.00	0.00
315	64.2	71.8	72.5	74.3	66.6	63.7	54.7	56.3	42.5	78.5	0.00	0.00	0.00
316	72.0	83.4	91.6	96.7	91.0	90.7	85.5	69.9	54.0	99.6	0.00	0.00	0.00
317	72.0	83.4	91.6	96.7	91.0	90.7	85.5	69.9	54.0	99.6	0.00	0.00	0.00
318	72.0	83.4	91.6	96.7	91.0	90.7	85.5	69.9	54.0	99.6	0.00	0.00	0.00
319	72.0	83.4	91.6	96.7	91.0	90.7	85.5	69.9	54.0	99.6	0.00	0.00	0.00
320	60.8	72.0	73.1	72.7	70.6	69.3	75.7	63.9	51.0	80.6	0.00	0.00	0.00
321	60.8	72.0	73.1	72.7	70.6	69.3	75.7	63.9	51.0	80.6	0.00	0.00	0.00
322	73.8	85.7	90.8	93.7	90.2	87.3	83.6	70.4	53.3	97.6	0.00	0.00	0.00
323	73.8	85.7	90.8	93.7	90.2	87.3	83.6	70.4	53.3	97.6	0.00	0.00	0.00
324	73.8	85.7	90.8	93.7	90.2	87.3	83.6	70.4	53.3	97.6	0.00	0.00	0.00
325	73.8	85.7	90.8	93.7	90.2	87.3	83.6	70.4	53.3	97.6	0.00	0.00	0.00
326	62.8	74.8	74.2	72.5	66.6	58.5	58.8	56.6	40.2	79.2	0.00	0.00	0.00
327	73.0	80.5	81.1	81.7	75.2	68.2	71.7	66.3	51.8	86.7	0.00	0.00	0.00
328	65.6	70.4	73.1	76.2	70.3	62.5	63.8	62.5	46.3	79.7	0.00	0.00	0.00
329	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	10.20	19.50	21.20
330	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	5.40	15.00	16.00
331	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	8.80	20.70	26.70

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC

Groep:(hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr31	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr-dBA	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
332	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	9.30	21.20	29.00
333	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	10.50	24.30	27.30
334	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	2.10	11.50	12.40
335	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	5.40	12.70	13.80
336	74.9	81.3	90.8	94.8	98.2	100.6	100.1	94.5	85.0	105.5	7.80	20.80	23.80
337	50.3	65.5	71.4	81.3	89.8	94.1	88.1	83.7	75.0	96.6	0.00	0.00	0.00
338	50.8	66.1	73.1	81.3	89.3	92.0	86.7	82.6	74.1	95.2	0.00	0.00	0.00
339	51.4	66.5	72.4	80.9	88.7	91.4	85.7	81.7	73.7	94.5	0.00	0.00	0.00
340	55.2	66.5	71.5	79.1	88.6	89.4	85.2	80.7	71.9	93.3	0.00	0.00	0.00
341	57.1	66.4	71.5	79.2	88.4	89.1	85.2	80.7	71.9	93.2	0.00	0.00	0.00
342	50.0	65.3	70.0	79.2	88.1	90.7	85.7	81.7	73.1	93.9	0.00	0.00	0.00
343	53.6	67.2	78.2	88.3	91.9	94.3	89.9	82.4	70.5	97.9	0.00	0.00	0.00
344	67.3	75.3	80.4	86.3	90.4	92.1	91.5	85.4	80.8	97.1	0.00	13.80	13.80
345	52.1	67.3	74.8	83.0	87.2	90.0	89.3	83.6	74.5	94.6	0.00	13.80	13.80
346	66.3	78.6	85.5	89.2	91.8	94.7	93.8	89.1	82.1	99.6	0.00	13.80	13.80
347	53.1	67.8	77.1	83.4	87.4	89.1	89.2	84.6	73.2	94.4	0.00	13.80	13.80
348	53.6	69.0	78.9	84.5	86.6	87.7	86.5	81.7	71.9	93.1	0.00	13.80	13.80
349	51.0	66.3	75.0	80.2	82.4	82.5	84.7	84.6	80.6	90.8	0.00	13.80	13.80
350	53.5	74.4	72.0	77.7	80.8	79.1	77.7	72.7	63.0	85.8	0.00	13.80	13.80
351	70.5	87.6	90.3	92.1	95.3	97.4	96.8	94.8	86.2	103.1	0.00	0.00	0.00
352	70.5	87.6	90.3	92.1	95.3	97.4	96.8	94.8	86.2	103.1	0.00	0.00	0.00
360	74.9	81.3	90.8	94.8	98.2	100.6	100.1	94.5	85.0	105.5	7.80	--	--
361	61.4	75.4	81.4	77.4	80.4	80.4	78.4	73.4	65.4	87.4	0.00	0.00	0.00
362	66.4	70.4	75.4	74.4	76.4	76.4	71.4	64.4	53.4	82.6	0.00	0.00	0.00
363	80.4	84.5	88.5	84.9	88.3	88.7	87.7	83.6	78.1	95.7	0.00	0.00	0.00
364	68.2	82.2	86.2	82.2	85.2	85.2	83.2	78.2	70.2	92.3	0.00	0.00	0.00
365	68.2	82.2	86.2	82.2	85.2	85.2	83.2	78.2	70.2	92.3	0.00	0.00	0.00
366	74.5	78.5	81.5	80.5	82.5	82.5	77.5	70.5	59.5	88.9	0.00	0.00	0.00
367	74.5	78.5	81.5	80.5	82.5	82.5	77.5	70.5	59.5	88.9	0.00	0.00	0.00
368	67.0	76.0	81.0	82.0	85.0	84.0	77.0	66.0	55.0	89.8	0.00	0.00	0.00
369	67.0	76.0	81.0	82.0	85.0	84.0	77.0	66.0	55.0	89.8	0.00	0.00	0.00
370	65.0	70.0	76.0	74.0	77.0	77.0	73.0	67.0	54.0	83.1	0.00	0.00	0.00
371	66.9	72.5	75.5	79.3	83.9	86.2	86.1	83.3	72.0	91.6	0.00	0.00	0.00
372	66.7	71.7	72.7	74.7	77.7	78.7	76.3	71.7	56.7	84.1	0.00	0.00	0.00
373	74.1	79.1	80.1	82.1	85.1	86.1	83.7	79.1	64.1	91.5	0.00	0.00	0.00
374	72.5	77.5	81.5	79.5	82.5	82.5	78.5	72.5	59.5	88.8	0.00	0.00	0.00
375	70.5	75.5	79.5	77.5	80.5	80.5	76.5	70.5	57.5	86.8	0.00	0.00	0.00
376	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	1.50	--	--
377	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	1.50	--	--
378	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	1.50	--	--
379	79.9	84.9	91.4	95.2	95.1	100.9	99.4	93.4	85.8	105.0	1.50	--	--
380	72.5	77.5	81.5	79.5	82.5	82.5	78.5	72.5	59.5	88.8	0.00	0.00	0.00
381	74.1	79.1	80.1	82.1	85.1	86.1	83.7	79.1	64.1	91.5	0.00	0.00	0.00
382	77.0	77.4	86.0	81.0	81.0	83.0	90.0	89.0	87.0	95.1	0.00	0.00	0.00
383	58.0	66.0	84.0	90.0	88.0	90.0	86.0	79.0	70.0	95.3	0.00	0.00	0.00
384	58.0	66.0	84.0	90.0	88.0	90.0	86.0	79.0	70.0	95.3	0.00	0.00	0.00
385	61.4	73.9	76.2	87.8	85.9	88.5	88.7	84.0	76.8	94.5	0.00	0.00	0.00
386	62.5	81.5	98.1	96.7	99.2	99.6	98.7	92.1	84.4	105.8	6.00	--	--
387	65.1	73.1	81.1	84.1	78.1	78.1	75.1	67.1	53.1	87.6	0.00	0.00	0.00
388	63.6	71.6	79.7	83.2	77.8	78.5	76.8	69.9	58.9	87.1	0.00	0.00	0.00
389	65.1	73.1	81.1	84.1	78.1	78.1	75.1	67.1	53.1	87.6	0.00	0.00	0.00
390	63.6	71.6	79.7	83.2	77.8	78.5	76.8	69.9	58.9	87.1	0.00	0.00	0.00
391	63.5	71.5	81.5	84.5	78.5	78.5	75.5	67.5	53.5	87.9	0.00	0.00	0.00
392	53.6	62.6	72.2	76.9	84.1	85.0	84.4	77.9	70.3	90.0	0.00	0.00	0.00
393	43.9	67.2	86.0	87.0	89.0	88.0	87.0	84.2	77.9	95.0	0.00	0.00	0.00
394	53.6	62.6	72.2	76.9	84.1	85.0	84.4	77.9	70.3	90.0	0.00	0.00	0.00
395	43.9	67.2	86.0	87.0	89.0	88.0	87.0	84.2	77.9	95.0	0.00	0.00	0.00
396	74.8	75.5	78.1	79.6	78.2	71.8	67.4	67.9	62.3	85.0	0.00	0.00	0.00
397	74.8	75.5	78.1	79.6	78.2	71.8	67.4	67.9	62.3	85.0	0.00	0.00	0.00
398	74.8	75.5	78.1	79.6	78.2	71.8	67.4	67.9	62.3	85.0	0.00	0.00	0.00
399	74.8	75.5	78.1	79.6	78.2	71.8	67.4	67.9	62.3	85.0	0.00	0.00	0.00
400	53.6	62.6	72.2	76.9	84.1	85.0	84.4	77.9	70.3	90.0	0.00	0.00	0.00
401	43.9	67.2	86.0	87.0	89.0	88.0	87.0	84.2	77.9	95.0	0.00	0.00	0.00
402	77.0	77.4	86.0	81.0	81.0	83.0	90.0	89.0	87.0	95.1	0.00	0.00	0.00

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode

Geonoise (I-kwadraat) V4.05

30-06-2006 08:36:42

Overzicht geluidbronnen
nulalternatief BEC

Model:SI2 Import 21-02-2006 - MVG06007.SI2 - Nulalternatief BEC
Groep:(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr31	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr-dBA	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
403	77.0	77.4	86.0	81.0	81.0	83.0	90.0	89.0	87.0	95.1	0.00	0.00	0.00
404	77.0	77.4	86.0	81.0	81.0	83.0	90.0	89.0	87.0	95.1	0.00	0.00	0.00
405	77.0	77.4	86.0	81.0	81.0	83.0	90.0	89.0	87.0	95.1	0.00	0.00	0.00
406	77.0	77.4	86.0	81.0	81.0	83.0	90.0	89.0	87.0	95.1	0.00	0.00	0.00
407	83.9	93.3	93.3	94.3	93.0	101.0	99.5	92.3	85.9	105.2	17.80	17.80	17.80
408	83.9	93.3	93.3	94.3	93.0	101.0	99.5	92.3	85.9	105.2	17.80	17.80	17.80
409	83.9	93.3	93.3	94.3	93.0	101.0	99.5	92.3	85.9	105.2	17.80	17.80	17.80
410	83.9	93.3	93.3	94.3	93.0	101.0	99.5	92.3	85.9	105.2	17.80	17.80	17.80
411	83.9	93.3	93.3	94.3	93.0	101.0	99.5	92.3	85.9	105.2	17.80	17.80	17.80
490	50.9	68.1	84.6	75.6	67.9	61.2	52.1	54.0	35.6	85.3	0.00	0.00	0.00
491	22.5	75.2	88.2	82.4	75.8	69.8	69.6	62.1	46.8	89.7	0.00	0.00	0.00
492	20.0	57.2	85.9	84.3	72.4	64.5	58.8	63.5	49.7	88.3	0.00	0.00	0.00
493	58.8	78.0	99.5	93.5	88.8	88.1	80.0	63.9	44.5	101.1	0.00	0.00	0.00
494	28.0	82.7	100.7	97.9	93.9	91.4	83.7	68.8	51.7	103.5	0.00	0.00	0.00
495	28.0	82.7	100.7	97.9	93.9	91.4	83.7	68.8	51.7	103.5	0.00	0.00	0.00
496	27.9	67.1	100.8	102.2	93.3	91.4	86.7	73.4	58.6	105.1	0.00	0.00	0.00
497	67.6	80.8	86.9	90.7	94.5	96.3	94.7	90.6	79.7	101.2	0.00	0.00	0.00
498	67.6	80.8	86.9	90.7	94.5	96.3	94.7	90.6	79.7	101.2	0.00	0.00	0.00

De bedrijfstijdcorrecties (Cb) worden weergegeven in dB per periode