

923-52 (2^e)

Recycling and Utilities North

Aanvulling MER RUN

MERlijn / OAG

Koninginnegracht 23, 2514 AB, Den Haag
tel. (070) 426 00 40, fax (070) 426 00 41
e-mail : merlijn@oag.nl
<http://www.oag.nl>

Den Haag : 11 september 1998
Document : NR\VEM-98.3307/854
Printdatum : 11 september 1998

In dit rapport zijn de toelichtingen en aanvullingen op het MER RUN opgenomen. De paragraafnummers in dit rapport verwijzen naar die van het MER RUN.

5.6 Massa- en energiebalansen en emissies

In tabel 5.2a, alsmede in figuur 5.5 a en c worden de (abusievelijk) vermelde PCB-houdende stromen voor procesroutes 2 en 3 geschrapt. Deze lopen alleen via procesroute 4, zoals in de tekst van par. 5.5.1.1 ook is vermeld.

6.3.2.2 PEC-lijn

In par. 6.3.2.2 is, evenals in par. 2.2.2.2 van het Acceptatiedocument voor de ingangsstromen van de PEC-lijn geen acceptatiecriterium voor het zwavelgehalte vermeld. Dat komt omdat zwavel in de PEC-lijn als product wordt teruggewonnen, met een biologische ontzwavelingsunit. De capaciteit van deze unit is berekend op maximaal 3% zwavel in de totale invoerstroom (dus géén criterium op individuele stromen). Het verwerken van hogere concentraties is in principe mogelijk, met additionele ontzwavelings capaciteit.

Om vergelijkbare redenen geldt, na installatie van een speciaal daarvoor ingerichte PEC-unit, ook geen acceptatiecriterium (meer) voor de kwikconcentratie in de ingangsstromen. Het kwik wordt als product teruggewonnen bij de gasreiniging. De dimensionering van het koolfilter is gebaseerd op maximaal 5% kwik in de totale ingangsstroom (eveneens géén criterium op individuele stromen). Grotere concentraties zijn ook verwerkbaar, maar zullen er toe leiden dat het koolfilter eerder verwisseld moet worden. Doorslag van het koolfilter wordt bewaakt door het gereinigde gas regelmatig op kwik te analyseren. Gezien de samenstelling van de aangeboden reststromen worden in de praktijk geen beperkingen verwacht.

9.3.2 PACT-waterzuivering

Ter verduidelijking wordt vermeld dat de bestaande installatie wordt gehandhaafd en dat de uitbreiding van de zuiveringscapaciteit zal worden verkregen met een tweede zuiveringsinstallatie, gelijk aan de bestaande. Deze tweede zuiveringsinstallatie wordt tegelijk met de eerste uitbreiding van de productiecapaciteit waarvoor de bestaande zuiveringsinstallatie niet meer afdoende is gerealiseerd. Deze tweede zuiveringsinstallatie zal pas in de eindfase volledig belast zijn. Daarom kan eventueel worden besloten om de aanleg van de beluchtingstanks te faseren.

11.1.1 Inleiding bijzondere bedrijfsomstandigheden (algemeen)

In deze paragraaf worden een aantal voorbeelden van bijzondere bedrijfsomstandigheden gegeven, waaronder die als gevolg van nieuwbouw. De in hoofdstuk 11 gegeven informatie heeft dus ook betrekking op overgangssituaties, tussen twee bedrijfsfasen. Algemeen kan worden gesteld dat het in bedrijf nemen van de nieuwe installaties tot gevolg kan hebben dat bestaande installaties tijdelijk uit bedrijf moeten worden genomen, waarna alle installaties (opnieuw) meestal gefaseerd worden opgestart. Daarbij komen geen andere emissies vrij dan bij het opnieuw opstarten van de betrokken installaties na storing of onderhoud (zoals beschreven in hoofdstuk 11).

11.12 Veiligheidsaspecten vergasser

De bijzondere aard van vergassers rechtvaardigt een nadere toelichting op de veiligheidsaspecten van de onderhavige vergasser:

Temperatuur. Omdat in de vergasser nauwelijks sprake is van slakvorming en de verblijftijd van het gas niet langer is dan 1 tot 2 seconden, kan al de warmte met het gas worden afgevoerd. De vergasser heeft dus niet te worden uitgevoerd met een koelmantel (zoals bij de smelter). Verder is de vergassingsreactor qua concept gelijk aan de smeltreactor. De vergassing vindt plaats in de eerste cilindrische kamer. In de tweede cilindrische kamer wordt het gas met waterinjectie tot ca. 900 °C gekoeld. Beide kamers zijn uitgevoerd met een vuurvaste bekleding van de wand. De vergassing vindt plaats bij atmosferische druk. Ook hierdoor zijn de risico's ten opzichte van andere (vaak bij hogere druk bedreven) vergassers zeer beperkt.

Druk. Bij het ontstaan van overdruk in de vergasser, bijvoorbeeld als gevolg van verstoppingen in de gaskoeling / gasreiniging, wordt dit middels een drukalarm gesignaleerd. Zonodig wordt de proceslijn uitgeschakeld, waarbij het procesgas naar de atmosfeer wordt afgeblazen.

Waterdosering. Indien de waterdosering uitvalt, zal het gas op een voor de normale procesvoering te hoge temperatuur de vergasser verlaten. De nageschakelde recuperator en gaswasser zijn tegen een tijdelijke hogere inlaattemperatuur bestand. De proceslijn wordt op temperatuur gecontroleerd en zo nodig uitgeschakeld. Een overdosering van het quenchwater als gevolg van een storing resulteert slechts in een lagere uitreed temperatuur, zonder gevaarlijke consequenties.

Zuurstoftoevoer dosering. Synthesegas kan met zuurstof een explosief mengsel vormen indien het zuurstofgehalte te hoog wordt. Dit kan ontstaan door het intreden van 'valse lucht' door lekkage of doordat de O₂-dosering niet meer goed functioneert. Het O₂-gehalte in het productgas wordt continu geanalyseerd. Bij een te hoog gehalte (ruim onder het gehalte van een explosief mengsel) wordt het proces afgeschakeld en wordt het resterende gas afgeblazen naar de atmosfeer.

12.3.7 Overzicht afvalstromen

In paragraaf 12.3 staat per procesonderdeel aangegeven welke reststromen ontstaan. In tabel 12.3a staat een totaaloverzicht van de hoeveelheden afvalstoffen per fase. Wat betreft de samenstelling en calorische waarde (voorzover relevant) wordt het volgende toegevoegd:

Filtermateriaal bestaat uit zand, roestdeeltjes, water en olie (ongeveer 10%, zie ook paragraaf 7.2.2.2). De gemiddelde samenstelling van de (ontwaterde) zware fractie staat gegeven in tabel 12.2b. In de hierna toegevoegde tabel 12.3b staat de gemiddelde samenstelling van de natte zware fractie van het NA.

Tabel 12.3b Samenstelling van de niet-ontwaterde zware fractie

Eigenschappen	Waarde
soortelijk gewicht	0,95 - 1,10
oliegehalte	30 - 60 %
watergehalte	40 - 60 %
vlampunt	55 °C
viscositeit 50 °C	75 cS
pourpoint	0 - 5 °C
as/vaste stof	1 - 10 %
zwavelgehalte	0,7 %
organisch Cl-gehalte	0,02%
PCB's	nil
verbrandingswaarde	4000 kcal/kg

De gemiddelde samenstelling van het slib afkomstig van de waterzuiveringsinstallatie, staat in de hierna toegevoegde tabel 12.3c.

Tabel 12.3c Samenstelling slib waterzuivering

Componenten	Concentratie
droge stof	40 %
minerale olie	0,1 - 0,3 %
kwik	1 mg/kg
EOCI	2 mg/kg
PAK	0,2 mg/kg

Boorgruis bestaat grotendeels uit zand, klei en andere bodemelementen. Het uit de BRP vrijkomende boorgruis heeft een restverontreiniging van maximaal 0,5 gew.% minerale olie (zie ook par. 7.3.6).

13.11 LCA afgewerkte/halogeën-/pcb-houdende olie

Invloed voorbewerking. Opgemerkt wordt dat bij de LCA-berekeningen voor afgewerkte olie en halogeën- en PCB-houdende olie de milieu-effecten ten gevolge van de voorbewerking d.m.v. atmosferische destillatie, tweetrapsverdamping, centrifuge/decanter en thermisch ontwateren zijn meegenomen. De invloed van de verschillende voorbewerkingstechnieken op de scores voor de verschillende milieu-thema's is klein. Dit heeft twee oorzaken. Ten eerste is het energieverbruik van de voorbewerkingsstappen relatief gering t.o.v. die voor de hoofdbewerking. Het energieverbruik is bepalend voor de emissies en dus voor de scores. Ten tweede worden de scores gedomineerd door de vermeden emissies ten gevolge van de uitgespaarde productie van brandstoffen, olieproducten en elektriciteit/warmte.

LCA 50.000 ppm chloor. Paragraaf 13.11 wordt uitgebreid met een LCA voor halogeënhoudende olie met een organisch chloorgehalte tot 50.000 ppm. Deze analyse is alleen van belang voor het opwerken van ingangsstromen via procesroute 4 tot producten voor de buitenlandse markt (maximaal 500 ppm organisch chloor). Voor de binnenlandse markt zijn (uitgaande van een processelectiviteit van 1:100) ingangsstromen tot 5.000 ppm het uitgangspunt.

Voor stromen tot 50.000 ppm zijn in principe dezelfde procesroutes mogelijk als voor stromen tot 5.000 ppm. De precieze route is afhankelijk van de samenstelling en kwaliteit van de ingangstromen en de gewenste producten en hun kwaliteit. Volgens het MJP-GA II is de minimumstandaard voor halogeenhoudende olie het opwerken tot brandstof d.m.v. destillatie en dehalogenatie, of rechtstreekse energie-opwekking onder condities voor het verbranden van gevaarlijk afval. Met behulp van een LCA zijn de mogelijke be-/verwerkingsmethoden in het RUN-initiatief vergeleken met verwerking in een DTO.

De verwerking in een DTO en de bijbehorende milieu-ingrepen zijn beschreven bij de LCA voor afvalolie in het MER MJP-GA II. Voor die LCA is echter uitgegaan van 500 ppm i.p.v. 50.000 ppm. Dit betekent dat voor RUN sprake zal zijn van een hoger natronloog- en kalkverbruik. In het MER MJP-GA II is niet vermeld wat de precieze aannamen zijn t.a.v. de relatie tussen het chloorgehalte en het verbruik van deze hulpstoffen. Om deze reden en omdat het verbruik van de hulpstoffen een relatief geringe invloed heeft op de scores, is in de hier uitgevoerde LCA uitgegaan van de scores voor verwerking van afvalolie in de DTO, zoals deze zijn gegeven in het MER MJP-GA II.

In tabel 13.11b2 zijn de milieu-ingrepen voor de verschillende procesroutes voor de verwerking van halogeen houdende oliën met een organisch chloorgehalte van 50.000 ppm weergegeven.

Tabel 13.11b2: Milieu-ingrepen bij verwerking van 1 ton halogeenvoudende olie (organisch chloorgehalte 50.000 ppm) in de verschillende procesroutes (inclusief verwerking van de residuen in de PEC-installatie).

	Atmosferische destillatie	Vacuüm destillatie	Atmosferische destillatie / hydrofining	Hydro fining
Directe emissies naar water (ton)				
CZV	$1,4 * 10^{-4}$	$5,6 * 10^{-5}$	$1,3 * 10^{-4}$	$1,5 * 10^{-4}$
BZV	$3,7 * 10^{-6}$	$1,5 * 10^{-7}$	$3,4 * 10^{-6}$	$4,1 * 10^{-6}$
N-kjeldahl	$3,4 * 10^{-6}$	$2,8 * 10^{-6}$	$3,2 * 10^{-6}$	$3,8 * 10^{-6}$
olie	$3,3 * 10^{-8}$	$4,0 * 10^{-11}$	$3,4 * 10^{-8}$	$3,6 * 10^{-8}$
PAK	$2,8 * 10^{-10}$	$1,0 * 10^{-11}$	$2,1 * 10^{-10}$	$4,8 * 10^{-10}$
PCB	$1,9 * 10^{-11}$	$4,0 * 10^{-11}$	$1,3 * 10^{-11}$	$1,9 * 10^{-11}$
fenol	$4,1 * 10^{-9}$	$4,0 * 10^{-12}$	$4,1 * 10^{-9}$	$4,2 * 10^{-9}$
BTEX	$1,1 * 10^{-9}$	$2,0 * 10^{-12}$	$1,2 * 10^{-9}$	$1,4 * 10^{-9}$
EOCI	$8,1 * 10^{-9}$	$1,4 * 10^{-10}$	$7,1 * 10^{-9}$	$1,1 * 10^{-8}$
zwevend stof	$4,8 * 10^{-7}$	$1,1 * 10^{-7}$	$2,7 * 10^{-7}$	$5,8 * 10^{-7}$
Cd	$3,0 * 10^{-9}$	$2,8 * 10^{-9}$	$3,0 * 10^{-9}$	$3,1 * 10^{-9}$
Hg	$4,1 * 10^{-11}$	$2,0 * 10^{-14}$	$4,0 * 10^{-11}$	$4,1 * 10^{-11}$
Mo	$8,0 * 10^{-10}$	$4,0 * 10^{-14}$	$8,0 * 10^{-10}$	$8,0 * 10^{-10}$
Pb	$5,1 * 10^{-11}$	$4,0 * 10^{-13}$	$4,2 * 10^{-11}$	$4,3 * 10^{-11}$
Zn	$2,5 * 10^{-10}$	$4,0 * 10^{-11}$	$3,1 * 10^{-10}$	$4,1 * 10^{-10}$
metalen	$2,8 * 10^{-6}$	$2,8 * 10^{-6}$	$2,8 * 10^{-6}$	$2,8 * 10^{-6}$
zout (NaCl)	$8,2 * 10^{-2}$	$8,2 * 10^{-2}$	$8,2 * 10^{-2}$	$8,2 * 10^{-2}$
Directe emissies naar lucht (ton)				
As	$2,7 * 10^{-9}$	$7,6 * 10^{-10}$	$2,5 * 10^{-9}$	$5,5 * 10^{-9}$
Cd	$1,8 * 10^{-9}$	$5,0 * 10^{-10}$	$1,7 * 10^{-9}$	$3,7 * 10^{-9}$
Co	$1,5 * 10^{-10}$	$4,3 * 10^{-11}$	$1,4 * 10^{-10}$	$3,1 * 10^{-10}$
Cr	$1,5 * 10^{-10}$	$4,3 * 10^{-11}$	$1,4 * 10^{-10}$	$3,1 * 10^{-10}$
Cu	$5,8 * 10^{-9}$	$1,7 * 10^{-9}$	$5,5 * 10^{-9}$	$1,2 * 10^{-8}$
Hg	$1,8 * 10^{-9}$	$5,0 * 10^{-10}$	$1,7 * 10^{-9}$	$3,7 * 10^{-9}$
Mn	$1,5 * 10^{-10}$	$4,3 * 10^{-11}$	$1,4 * 10^{-10}$	$3,1 * 10^{-10}$
Ni	$2,9 * 10^{-9}$	$8,3 * 10^{-10}$	$2,7 * 10^{-9}$	$6,0 * 10^{-9}$
Pb	$2,7 * 10^{-7}$	$7,5 * 10^{-8}$	$2,5 * 10^{-7}$	$5,5 * 10^{-7}$
V	$1,5 * 10^{-10}$	$4,3 * 10^{-11}$	$1,4 * 10^{-10}$	$3,1 * 10^{-10}$
Metalen	$2,7 * 10^{-7}$	$7,6 * 10^{-8}$	$2,4 * 10^{-7}$	$5,5 * 10^{-7}$
Stof	$2,7 * 10^{-6}$	$7,6 * 10^{-7}$	$2,5 * 10^{-6}$	$5,5 * 10^{-6}$
HCl	$2,7 * 10^{-6}$	$7,6 * 10^{-7}$	$2,5 * 10^{-6}$	$5,5 * 10^{-6}$
HF	$1,8 * 10^{-7}$	$5,0 * 10^{-8}$	$1,7 * 10^{-7}$	$3,7 * 10^{-7}$
SOx	$5,3 * 10^{-6}$	$1,5 * 10^{-6}$	$5,0 * 10^{-6}$	$1,1 * 10^{-5}$
NOx	$6,2 * 10^{-5}$	$1,8 * 10^{-5}$	$5,8 * 10^{-5}$	$1,3 * 10^{-4}$
CO2	$3,5 * 10^{-1}$	$9,8 * 10^{-2}$	$2,1 * 10^{-1}$	$5,1 * 10^{-1}$
CO	$8,9 * 10^{-6}$	$2,5 * 10^{-6}$	$8,3 * 10^{-6}$	$1,8 * 10^{-5}$
CxHy	$6,3 * 10^{-5}$	$6,2 * 10^{-5}$	$6,3 * 10^{-5}$	$6,5 * 10^{-5}$
TCDD TEQ	$8,9 * 10^{-14}$	$2,5 * 10^{-14}$	$8,3 * 10^{-14}$	$1,8 * 10^{-13}$
Afval (kg)				
beladen actief kool	$1,6 * 10^{-5}$	$4,5 * 10^{-4}$	$7,7 * 10^{-4}$	$1,8 * 10^{-5}$
Energieverbruik (MJ)				
warmte	650	849	651	1220
elektriciteit zuurstofproductie	53	15	26	61
elektriciteit overig	71	51	95	104
Verbruik hulpstoffen				
zuurstof (kg)	148	42	72	171
NaOH (kg)	110	110	110	110
waterstof (MJ)	-	-	292	744
Uitgespaarde productie				
stookolie (MJ)	34000	41300	28300	-
fluxolie (MJ)	-	-	-	-
paraffinische olie (MJ)	-	-	-	-
gasolie/nafta (MJ)	-	-	11400	29100
netto warmte WKC,PEC,hydrofining (MJ)	1330	-	1260	3060
netto elektriciteit WKC (MJ)	985	196	823	1980

Vergelijking milieugevolgen

De milieuscores per ton verwerkte halogeen houdende olie voor de DTO en voor de voorgenomen be-/verwerkingen (atmosferische destillatie / vacuümdestillatie / hydrogenatie en verwerking van de residuen in de smelter (PEC)) staan weergegeven in tabel 13.11d2. Tevens zijn de scores genormaliseerd weergegeven, d.w.z. als bijdrage aan de totale Nederlandse belasting voor het betreffende thema, en gewogen, waarbij een weging is gemaakt volgens het distance-to-target principe (analoog aan de gehanteerde methode in het MER MJP-GA II).

De voorgenomen be-/verwerkingstechnieken scoren voor vrijwel alle thema's beter dan of ongeveer gelijkwaardig aan be-/verwerking in de DTO. De scores worden voor alle thema's gedomineerd door de vermeden emissies door de uitgespaarde productie van brandstoffen, olieproducten en elektriciteit/warmte. Een beschouwing per thema is daarom niet zinvol.

Geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen be-/verwerkingsprocessen van halogeenhoudende olie tot 50.000 ppm minstens even hoogwaardig zijn als verwerking in de DTO (minimumstandaard).

Tabel 13.11d2: Scores per milieuthema en totaal voor verwerking van 1 ton halogeenhoudende olie (50.000 ppm organisch chloor) in de DTO en in de voorgenomen activiteit.

	Broeikas- effect	Smog- vorming	Ver- zuring	Ver- mesting	Humane toxiciteit	Eco- toxiciteit	Energie	Afval	Totaal
Thema-eq.	(ton CO ₂ -eq)	(ton C ₂ H ₄ -eq)	(ton SO ₂ -eq)	(ton PO ₄ -eq)	(ton lg)	(10 ³ m ³)	(MJ)	(ton)	
DTO	1,3	-4,5*10 ⁻⁵	-1,6*10 ⁻¹	2,2*10 ⁻⁴	-1,9*10 ⁻¹	-5,7*10 ⁻⁸	-2,5*10 ⁴	1,8*10 ⁻²	
Atm/PEC	-7,8*10 ⁻¹	-6,4*10 ⁻⁴	-4,7*10 ⁻³	-2,2*10 ⁻⁴	-8,2*10 ⁻¹	-6,2*10 ⁻⁴	-3,9*10 ⁴	-9,0*10 ⁻⁴	
Vac/SPD/PEC	-1,4*10 ⁻¹	-7,9*10 ⁻⁴	-5,3*10 ⁻³	-2,4*10 ⁻⁴	-9,7*10 ⁻¹	-8,0*10 ⁻⁴	-4,4*10 ⁴	-1,0*10 ⁻³	
Atm/Hydr/PEC	-2,5*10 ⁻¹	-1,4*10 ⁻¹	-5,1*10 ⁻³	-2,8*10 ⁻⁴	-9,2*10 ⁻¹	-2,6*10 ⁻³	-4,5*10 ⁴	-2,7*10 ⁻³	
Hydr/PEC	-2,2*10 ⁻¹	-2,3*10 ⁻¹	-3,9*10 ⁻³	-3,0*10 ⁻⁴	-6,7*10 ⁻¹	-5,2*10 ⁻³	-3,9*10 ⁴	-5,1*10 ⁻³	
genormaliseerd DTO	-5,1*10 ⁻⁹	-7,9*10 ⁻¹⁰	-1,6*10 ⁻⁹	2,2*10 ⁻¹⁰	-1,5*10 ⁻⁹	6,3*10 ⁻¹²	-8,8*10 ⁻⁹	1,1*10 ⁻⁹	-6,2*10 ⁻⁹
Atm/PEC	-3,2*10 ⁻¹⁰	-1,1*10 ⁻⁸	-4,6*10 ⁻⁹	-2,3*10 ⁻¹⁰	-6,6*10 ⁻⁹	-6,8*10 ⁻¹⁰	-1,4*10 ⁻⁸	-5,8*10 ⁻¹¹	-3,7*10 ⁻⁸
Vac/SPD/PEC	-5,9*10 ⁻¹⁰	-1,4*10 ⁻⁸	-5,2*10 ⁻⁹	-2,5*10 ⁻¹⁰	-7,7*10 ⁻⁹	-8,8*10 ⁻¹⁰	-1,6*10 ⁻⁸	-6,6*10 ⁻¹¹	-4,4*10 ⁻⁸
Atm/Hydr/PEC	-1,0*10 ⁻⁹	-2,5*10 ⁻⁸	-5,0*10 ⁻⁹	-2,9*10 ⁻¹⁰	-7,3*10 ⁻⁹	-2,8*10 ⁻⁹	-1,6*10 ⁻⁸	-1,7*10 ⁻¹⁰	-5,8*10 ⁻⁸
Hydr/PEC	-8,9*10 ⁻¹⁰	-4,0*10 ⁻⁸	-3,9*10 ⁻⁹	-3,1*10 ⁻¹⁰	-5,4*10 ⁻⁹	-5,7*10 ⁻⁹	-1,4*10 ⁻⁸	-3,3*10 ⁻¹⁰	-7,1*10 ⁻⁸
Gewogen DTO	-6,2*10 ⁻⁹	-1,8*10 ⁻⁹	-4,1*10 ⁻⁹	6,3*10 ⁻¹⁰	-2,6*10 ⁻⁹	1,1*10 ⁻¹¹	-9,0*10 ⁻⁹	3,5*10 ⁻⁹	-7,2*10 ⁻⁹
Atmosferisch/PEC	-3,8*10 ⁻¹⁰	-2,6*10 ⁻⁸	-1,2*10 ⁻⁸	-6,5*10 ⁻¹⁰	-1,1*10 ⁻⁸	-1,2*10 ⁻⁹	-1,4*10 ⁻⁸	-1,8*10 ⁻¹⁰	-6,5*10 ⁻⁸
Vac/SPD/PEC	-7,0*10 ⁻¹⁰	-3,2*10 ⁻⁸	-1,4*10 ⁻⁸	-7,0*10 ⁻¹⁰	-1,3*10 ⁻⁸	-1,5*10 ⁻⁹	-1,6*10 ⁻⁸	-2,0*10 ⁻¹⁰	-7,7*10 ⁻⁸
Atm/Hydr/PEC	-1,2*10 ⁻⁹	-5,8*10 ⁻⁸	-1,3*10 ⁻⁸	-8,1*10 ⁻¹⁰	-1,3*10 ⁻⁸	-4,8*10 ⁻⁹	-1,6*10 ⁻⁸	-5,4*10 ⁻¹⁰	-1,1*10 ⁻⁷
Hydrofining/PEC	-1,1*10 ⁻⁹	-9,3*10 ⁻⁸	-1,0*10 ⁻⁸	-8,6*10 ⁻¹⁰	-9,2*10 ⁻⁹	-9,7*10 ⁻⁹	-1,4*10 ⁻⁸	-1,0*10 ⁻⁹	-1,4*10 ⁻⁷

15.1.2.2 Ontwikkelingen

De eerste alinea van deze paragraaf bevat een lijst met aspecten die onderdeel (zullen) vormen van het monitoringsysteem. Deze lijst wordt aangevuld met de volgende aandachtspunten:

- De aanpassing van het monitoren op de verschillende bedrijfsfasen;
- Asbest- en kwikemissies (die overigens, gezien de getroffen maatregelen, niet worden verwacht);
- Het rendement van de productgasreiniging;
- Geurmonitoring indien geurklachten zouden ontstaan;
- Brandstoffen die intern worden geproduceerd en gebruikt.

Opgemerkt wordt dat het laatste aspect ook betrekking heeft op het HB. De registratie van alle stofstromen, ook de interne stromen, is onderdeel van het KMZS. Het KMZS wordt bij elke nieuwe of aangepaste installatie aangepast op de nieuwe situatie. Intern geproduceerde brandstoffen worden, alvorens ze intern worden gebruikt, op dezelfde wijze en dezelfde normen getoetst als extern geproduceerde brandstoffen.

16.1 Inleiding alternatieven en varianten

Aan deze paragraaf worden de volgende alinea's toegevoegd.

Hierna volgt een opsomming van de richtlijnen het MMA, met een korte uitleg over de behandelingswijze in het MER.

- ***Emissie beperkende maatregelen voor de WKC.***

Omdat de WKC voornamelijk op gereinigd stookgas en/of synthesesgas wordt bedreven, bestaan de emissies vrijwel alleen uit CO₂ en NO_x.

De CO₂-emissie is alleen te verminderen door het verbeteren van het energetisch rendement. De mogelijkheden daarvoor zijn behandeld in par. 16.4 en 16.5. Deze verbeteringen leiden ook tot een evenredige vermindering van de NO_x-emissies.

De specifieke mogelijkheden om NO_x-emissie van gas/stoomturbines te verminderen worden behandeld in par. 16.5.6. De ondervuring van de eventuele afgasketel kan worden aangepast zoals beschreven voor de fornuizen in par. 16.4.1.

De genoemde maatregelen vormen in principe onderdeel van het MMA. De technische en economische haalbaarheid van de meeste van de genoemde maatregelen kan echter pas bij het detailontwerp worden onderzocht.

- ***Het verstoken van afgassen, i.p.v. afvoer naar de fakkel.***

In de PEC-lijn komen alleen incidenteel, bij bijzondere omstandigheden afgassen vrij. Deze afgassen kunnen door de hoge temperaturen en het uitzonderingskarakter niet worden gebruikt als stookgas. De (relatief) meest realistische mogelijkheden voor hergebruik van afgassen hebben betrekking op de reguliere emissies van de olielijn en zijn behandeld in 16.2.2 (dampretoursystemen) en 16.2.3 (tankemissies). Met betrekking tot procesemissies wordt opgemerkt dat het daarbij voornamelijk gaat om niet condenseerbare en/of inerte gassen (zie b.v. par. 16.2.6), die niet geschikt zijn voor hergebruik of energierterugwinning.

Ze treden bovendien te incidenteel op. Om dezelfde redenen is het afgas in de fakkelleiding niet bruikbaar als voeding voor een verbrandingsoven.

Opgemerkt wordt dat een fakkel permanent wordt doorgeblazen met een kleine stroom 'purge gas', om zuurstofinfiltratie te voorkomen. Dit gas kan, vanwege zijn functie, niet worden teruggewonnen. Bij de aanpassing van de fakkel op de nieuwe activiteiten wordt reeds in het VA een moderne, zuinige fakkeltip geïnstalleerd. Er bestaan overigens wel gesloten fakkelsystemen, die alleen in noodsituaties gas afdaten naar de atmosfeer. Het reguliere afgas wordt dan teruggewonnen en voor hergebruik op druk gebracht. Dat soort voorzieningen is nog experimenteel en kostbaar. Ze zijn alleen bij grotere hoeveelheden afgas (raffinaderijen, oliewinning e.d.) reëel.

- ***Verwerking/verbranding van beladingsemissies.***

De praktische mogelijkheden voor afgasterugwinning zijn hierboven reeds genoemd. Dampretoursystemen (par. 16.2.2) zijn in feite de beste mogelijkheden.

- ***Verwijdering van VOS/geurcomponenten uit bezink- en proceswater, voordat het naar de waterzuivering gaat.***

In par. 9.3.2. is vermeld dat, gezien de ervaring met de huidige waterzuiveringsinstallatie, in de praktijk geen geurklachten ontstaan. De uitbreiding van de zuiveringscapaciteit zal plaatsvinden door een tweede, zelfde waterzuiveringsinstallatie te realiseren. Daarom zijn maatregelen ter beperking van dit soort geuremissies niet nodig. Dit uitgangspunt zal worden bewaakt met klachtenregistratie en zo nodig geurmonitoring. Indien nodig kunnen alsnog aanvullende maatregelen worden getroffen, zoals het afdekken van de installatie, het afzuigen van de lucht en het gebruik van biofilters.

- ***Regeneratie van opgeladen loog, als alternatief voor afvoer naar de waterzuivering.***

Binnen de inrichting komt geen opgeladen loog vrij. Er wordt wel loog gebruikt voor het neutraliseren van het zure, ongereinigde synthesesgas in de PEC-lijn. Het daarvoor gebruikte loog wordt omgezet in water en zout.

- ***Maximalisering van de energieconversie, waarbij wordt aangegeven hoe synthesesgas of olieproducten in dat geval verder gebruikt of afgezet zouden kunnen worden.***

Hiervoor wordt verwezen naar par. 16.4 en 16.5.

- ***Nuttig hergebruik van boorgruis.***

Boorgruis kan worden gebruikt als minerale hulpstof in de PEC-lijn. Niet binnen de inrichting bruikbaar boorgruis kan worden gebruikt als scheidingslaag op stortplaatsen. Hoewel daarbij sprake is van storten, wordt op deze wijze toch in een behoefte voorzien. Scheidingslagen zijn nodig om geur- stofontwikkeling en overlast door dieren (m.n. insecten, vogels en knaagdieren) te voorkomen. Op stortplaatsen bestaat vaak een tekort aan materiaal dat geschikt is voor scheidingslagen.

Door het afgewerkte boorgruis te ontzouten, worden de hergebruiksmogelijkheden verbeterd. Daarvoor zouden wel strenge(re) eisen aan het verwijderen van oliesporen moeten worden gesteld. Het is niet op voorhand zeker dat dit met bestaande installatie voldoende

mogelijk is. Bovendien ontstaat een zoute afvalwaterstroom. Het aldus gereinigde gruis is niet verhandelbaar. Dat komt omdat de samenstelling (te) sterk wisselt (afhankelijk van de boordiepte en lokatie). Het gruis zou eerst door scheiden en mengen op een constante en bruikbare samenstelling en gradatie moeten worden gebracht. Vervolgens zou het moeten concurreren met goedkopere natuurlijke grondstoffen, waarvan de herkomst niet verdacht is.

- *Terugwinning van kwik en zwavel.*

Zwavel en kwik worden als verhandelbare producten volledig teruggewonnen in de PEC-lijn.