

20130442.R01

A. Jansen BV in Son
BBT-toets thermische reiniging

datum: 10 juli 2014



20130442.R01

A. Jansen BV in Son
BBT-toets thermische reiniging

datum: 10 juli 2014

Opdrachtgever: A. Jansen BV
Postbus 60
5690 AB SON
telefoon : 040-283 29 46
fax : 040-283 50 18
contactpersoon: de heer B.P.G. van Bree

Contactpersoon SPAingenieurs: mevrouw ir. M.M.J. Oostvogels



Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
2. BREF Energie Efficiëntie (definitieve versie februari 2009)	4
3. BREF afvalbehandeling (augustus 2006)	15
4. BREF op- en overslag (juli 2006)	27
5. BREF afvalverbranding (augustus 2006)	32
6. Conclusies en aanbevelingen	42

Bijlage 1: Stroomschema
Bijlage 2: Emissieoverzicht

1. INLEIDING

De inrichting van A. Jansen BV, gelegen aan de Kanaaldijk Zuid 24 in Son valt onder de Richtlijn Industriële Emissies (RIE). De inrichting valt onder categorie 5.1 van bijlage I van deze richtlijn, te weten “de verwijdering of nuttige toepassing van gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 10 ton per dag door middel van [...] fysisch-chemische behandeling. De activiteiten dienen te voldoen aan de Beste Beschikbare Technieken (BBT). Deze BBT-toets richt zich op de Thermische Reinigingsinstallatie (TRI).

De BBT-conclusies waaraan de TRI moet voldoen worden vastgesteld middels een Besluit van de Europese Commissie. De voor de TRI relevante BBT-referentiedocumenten zijn de BREF afvalbehandeling en de BREF energie-efficiëntie. Betreffende de gereinigde materialen en de opslag van de hulpstoffen voor de TRI is tevens getoetst aan de BREF op- en overslag. Deze toetsing is opgenomen in hoofdstuk 4.

Ondanks dat de TRI niet als afvalverbrandingsinstallatie aangemerkt kan worden, is door de provincie Noord Brabant in het advies reikwijdte en detailniveau¹ verzocht voor het aspect lucht en voor de effectiviteit van de rookgasreiniging te toetsten aan de BREF afvalverbranding. Deze toetsing is opgenomen in hoofdstuk 5.

Per BREF is voor het bedrijf een checklist nagelopen waarin (conform de RIE) de Beste Beschikbare Technieken zijn opgenomen. Aan de BREF monitoring is niet expliciet getoetst, omdat dit een referentiedocument (REF) is, waarin geen BBT worden beschreven. Monitoring wordt bovendien getoetst binnen de BREF afvalbehandeling en afvalverbranding.

In de checklisten is per maatregel (BBT) uit de desbetreffende BREF een score opgenomen. De score kan zijn:

- actie nodig: het bedrijf voldoet (nog) niet aan de Beste Beschikbare Technieken;
- aandachtspunt: er zijn wel maatregelen genomen die aan de Beste Beschikbare Technieken voldoen, maar niet voldoende;
- voldoende: het bedrijf voldoet aan de Beste Beschikbare Technieken.

Opgemerkt wordt dat deze BBT-toets enkel is uitgevoerd voor de nu aangevraagde wijziging, zijnde de TRI. Elementen die niet wijzigen ten opzichte van de vergunde situatie zijn niet in de toets opgenomen.

¹ Advies over de reikwijdte en detailniveau van het Milieueffectrapport (MER) artikel 7.27 lid 7 Wet milieubeheer (Wm), d.d. 8 juli 2013 met zaaknummer C2112414/3436813.

2. BREF ENERGIE EFFICIENTIE (DEFINITIEVE VERSIE FEBRUARI 2009)

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
1	Implementeer een energie efficiëntie zorgsysteem (ENEMS) met de volgende elementen: a. Betrokkenheid van directie b. Energie efficiency beleid opgesteld door directie c. Plannen en vaststellen van doelstellingen d. Implementeren en in werking hebben van procedures m.b.t. verantwoordelijkheid, training en opleiding, communicatie, betrokkenheid van medewerkers, documentatie, procescontrole, onderhoud, voorbereiding en actie op noodsituaties, beheer wet- en regelgeving m.b.t. energie efficiency e. Benchmarking f. Controle van prestaties en correctieve maatregelen g. Directiebeoordeling van het ENEMS h. Bij ontwerp van nieuwe installaties de milieu-impact van het afbreken van de installatie beschouwen i. Ontwikkelen en ontwikkelingen volgen van energie efficiënte technologieën	Onderdelen a t/m g zijn opgenomen in het kwaliteit- en milieuzorgsysteem. Geen wijzigingen. De inrichting valt niet onder benchmarking. Vanuit de branche is gebruik gemaakt van informatie omtrent Beste Beschikbare Technieken (infobladen InfoMil). De installatie is dusdanig ontworpen dat deze verplaatsbaar is (semi-mobiel). Dit omdat deze ontworpen is voor projectgebonden/tijdelijke inzet. De installatie kan na gebruik door A. Jansen B.V. dan ook vrij eenvoudig worden gedemonteerd en op een andere locatie weer worden opgebouwd. Het energieverbruik van de installatie wordt gemonitord.	Voldoende
2	Plan acties en investeringen en houdt daarbij rekening met kosten, baten en cross media-effects	De TRI stelt A. Jansen B.V. in staat zand- en grindfracties terug te winnen uit verontreinigde minerale afvalstoffen. Dit vormt een passende uitbreiding van het reeds bestaande dienstenpakket van A. Jansen B.V. De TRI voorziet in de ambitie van A. Jansen B.V. en in de behoefte tot verwerkingsmogelijkheden voor thermisch reinigbare afvalstoffen in Zuid-Oost Brabant. Afvalstoffen bewerkt in de TRI kunnen worden hergebruikt als bouwstoffen. Tevens wordt middels de TRI invulling gegeven aan de minimumstandaarden uit het LAP2. Er is rekening gehouden met cross-media effects (verbruik energie en water t.o.v. hergebruik afvalstoffen).	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
3	Identificeer de aspecten van een installatie die invloed hebben op de energie-efficiëntie door middel van een doorlichting.	Alle apparatuur van de TRI met grote vermogens is voorzien van frequentieregelaars. In de TRI wordt energie die vrijkomt bij de procesvoering op een aantal manieren nuttig toegepast. Het aspect energie wordt onderzocht in de MER. De mogelijkheden voor het gebruik van warmte zijn reeds onderzocht. Een continue afname van warmte kan niet worden geborgd.	Voldoende
4	Bij de audit moeten de volgende aspecten worden meegenomen: a. Energieverbruik en -soort van de installatie b. Energieverbruik en -soort van het materiaal c. Mogelijkheden voor reductie van energieverbruik d. Mogelijkheden voor alternatieve energiebronnen of efficiënter energiegebruik e. Mogelijkheden om energieoverschotten in andere processen/systemen te gebruiken f. Mogelijkheden om de warmtekwiteit te verbeteren	Zie punt 3. Het verbruik van elektriciteit en aardgas wordt gemonitord en is deels afhankelijk van de hoeveelheid vocht in het te reinigen product. Waar mogelijk zijn energiebesparende maatregelen getroffen; warmte wordt zoveel mogelijk hergebruikt binnen het proces. Op basis van de ontwerpspecificaties en praktijkervaring wordt de installatie zo efficiënt mogelijk ingericht. Alternatieve energiebronnen zijn niet voorhanden. De restwarmte is laagwaardige warmte. Dit komt omdat het een proces met vochtverzadigde gassen betreft. De gassen moeten een bepaalde temperatuur behouden om via de schoorsteen te kunnen emitteren (pluimstijging en voorkomen aflopend water).	Voldoende
5	Maak bij het identificeren en kwalificeren van de optimalisatie van energie, gebruik van geschikte methoden of hulpmiddelen zoals: - energiemodellen, databases of balansen - technieken zoals genoemd in 2.12, 2.13 of 2.14 - schattingen en berekeningen.	Op basis van de ontwerpspecificaties en praktijkervaring wordt de installatie zo efficiënt mogelijk ingericht. Het aspect energie wordt onderzocht in de MER, er is onder andere een energiebalans opgenomen. Hierbij is het aspect energie voldoende in beeld gebracht. De "pinch" methode, "enthalpy and exergy" analyse en thermodynamische analyse zijn niet toegepast.	Voldoende
6	Identificeer de mogelijkheden voor het optimaliseren van energiehergebruik tussen systemen (zie ook BAT 7) of met een derde partij.	De mogelijkheden voor het gebruik van warmte zijn onderzocht. Een continue afname van de beschikbare warmte kan niet worden gegarandeerd.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
7	Optimaliseer energie efficiëntie door te werken vanuit de “systems approach” m.b.t. energiemanagement in de installatie. Systemen welke als geheel geoptimaliseerd kunnen worden zijn bijvoorbeeld: • Proces onderdelen (zie sector BREFs) • Verwarmingsystemen (stoom, heet water) • Koeling en vacuüm • Motor gedreven systemen (compressoren, pompen) • Verlichting • Drogen, scheiden en concentreren.	De installatie is geheel geanalyseerd waarbij diversen mogelijkheden voor hergebruik van warmte zijn geïdentificeerd en geïmplementeerd: - De warmte van de rookgassen uit de naverbrander wordt gebruikt om de ingaande materialen in de trommel op te warmen. - De warmte die vrijkomt bij de eerste trap van warmtewisselaar 1 wordt gebruikt als branderlucht voor de trommelbrander. - De warmte die vrijkomt bij de tweede trap van warmtewisselaar 1 wordt gebruikt om de rookgassen tussen de gaswasser en het actief koolfilter op te warmen. - De energie die vrijkomt in de trommel wordt deels gebruikt voor het verwarmen van de trommel. Verder is alle apparatuur van de TRI met grote vermogens voorzien van frequentieregelaars.	Voldoende
8	Identificeer energie efficiëntie indicatoren (bijv. GJ/ton product) door het volgende uit te voeren: a. Passende energie efficiëntie indicatoren identificeren en meten b. Geschikte grenzen voor de indicatoren vastleggen c. Identificeren en vastleggen van factoren die variatie in de energie efficiëntie kunnen veroorzaken	Het elektriciteit en aardgas verbruik wordt gemonitord. In het MER is een indicatie gegeven voor het verbruik per ton product. Een belangrijke factor welke invloed heeft op het elektriciteit en aardgasverbruik is het te verwerken materiaal. Wanneer het materiaal veel vocht bevat is meer energie nodig voor de verwerking. Ook de calorische waarde beïnvloed het energiegebruik. Op deze factoren heeft A. Jansen B.V. geen invloed. Indicatoren waarop gestuurd wordt, zijn o.a. drukval bij de stoffilters en het toerental van ventilatoren en pompen.	Voldoende
9	Voer systematische en reguliere vergelijkingen uit met de sector, nationale en internationale benchmarks.	Er zijn nauwelijks vergelijkbare installaties waardoor systematische vergelijkingen en benchmarks niet mogelijk zijn.	n.v.t.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
10	Houdt bij de aanschaf van een nieuwe installatie, unit of systeem rekening met het volgende: a. Zo vroeg mogelijk het energie efficiënt ontwerp opstellen b. Ontwikkeling en selectie van energie efficiënte technologieën c. Aanvullende informatie vergaren d. Het energie efficiënt ontwerp moet opgesteld worden door een energie expert e. Partijen die het toekomstig energieverbruik kunnen beïnvloeden zouden het energie efficiënt ontwerp moeten optimaliseren	a. Op basis van de ontwerpspecificaties en praktijkervaring zijn berekeningen gemaakt m.b.t. het energieverbruik en is een energiebalans opgesteld. Bij opbouw van de installatie wordt rekening gehouden met energie efficiëntie (isolatie, volgorde procesonderdelen). A. Jansen B.V. wordt hierin begeleid door Sita Remediation, waar veel ervaring en kennis over de installatie beschikbaar is. b. Alle grote installaties zijn voorzien van frequentieregelaars. c. Gegevens over het energieverbruik van de installaties zijn bekend. d. Zie a. e. De installatie wordt door A. Jansen B.V. zo geïnstalleerd dat de energie efficiënte werking optimaal is.	Voldoende
11	Optimaliseer het energieverbruik tussen verschillende processen of systemen, in de installatie of een derde partij.	Zie BBT 3, 6 en 7.	Voldoende
12	Onderhoud het energie efficiëntie programma, met behulp van diverse technieken/systemen zoals: a. Implementeren van een specifiek energie efficiëntie zorgsysteem b. Energieverbruik op basis van echte waarden doorberekenen in de prijs c. Energie efficiëntie in winstcentra boeken zodat het budget van investeringen en energiebesparingen in hetzelfde centrum zitten d. Benchmarking e. Bestaande zorgsystemen opnieuw bekijken, bijv. met Operational Excellence f. Veranderingsmanagementtechnieken gebruiken	Geen wijzigingen.	n.v.t.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
13	Onderhoud expertise in energie efficiëntie en energieverbruiksystemen door het gebruik van technieken zoals: a. Ervaren personeel aannemen of personeel opleiden b. Personeel periodiek van de lijn halen om specifieke investeringen te doen c. Het delen van kennis binnenshuis, tussen afdelingen d. Gebruik voldoende ervaren consultants voor vaste termijn investeringen e. Specialistische systemen en/of functies uitbesteden	Personeel is voldoende opgeleid, dit is gewaarborgd in het personeelsbeleid. Sita Remediation geeft ondersteuning in de opstartfasen van de installatie. Bij vaste termijn investeringen worden ervaren consultants betrokken. Wanneer nodig wordt werk uitbesteed.	Voldoende
14	Waarborg dat de effectieve controle van processen is geïmplementeerd in technieken/systemen zoals: a. Het hebben van systemen om te verzekeren dat procedures bekend zijn en nageleefd worden b. Zekerstellen dat de kritieke prestatieparameters bekend zijn, geoptimaliseerd zijn voor energie efficiëntie, en gemonitord worden c. Documenteren en registreren van deze parameters	De TRI wordt opgenomen in het KAM-systeem. De werking van het KAM-systeem blijft ongewijzigd. Het proces van de TRI is grotendeels computer gestuurd en voorzien van een groot aantal meetpunten. De belangrijkste procesdata, temperaturen, (onder)drukken, zuurstofconcentraties en emissies (CO, SO₂, NO_x en CxHy) worden continu gemeten en geregistreerd. Voor de overige componenten worden periodieke metingen verricht. Deze data worden geregistreerd.	Voldoende
15	Voer onderhoud uit aan installaties om de energie efficiëntie te optimaliseren door gebruik te maken van alle volgende onderdelen: a. Verantwoordelijkheid voor planning en uitvoering van onderhoud duidelijk toewijzen b. Een gestructureerd onderhoudsprogramma vaststellen op basis van technische beschrijvingen, normen etc., en storingen van het materiaal c. Het onderhoudsprogramma bijstaan door geschikte registratiesystemen en testen d. Mogelijke verliezen en verbeteringen in energie efficiëntie uit onderhoud, storingen en afwijkingen identificeren e. Identificeren van lekken, kapot materiaal etc., dat invloed heeft op het energieverbruik, en zo snel mogelijk repareren	In het milieuzorgsysteem is een onderhoudschema, incl. instructies en planning, opgenomen. De TRI wordt hierin ondergebracht. Verantwoordelijkheden zijn toegewezen. Het personeel signaleert verliezen, lekken en kapot materiaal, waarna dit zo snel mogelijk gerepareerd wordt.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
16	Stel procedures op voor het monitoren en meten op een reguliere basis, van de belangrijkste karakteristieken van activiteiten die een belangrijk effect hebben op de energie efficiëntie.	Een procedure wordt opgesteld. De belangrijkste procesdata, temperaturen, (onder)drukken, zuurstofconcentraties en emissies (CO, SO ₂ , NO _x en CxHy) worden continu gemeten en geregistreerd. Ook energieverbruik wordt geregistreerd. Infra-roodscreening op warmteverlies wordt niet toegepast. Op basis van de ontwerpspecificaties en ervaring met de installatie is al een inschatting gemaakt van het energieverbruik. Tevens worden zaken als drukval bij de stofilters en toerental van de ventilatoren en pompen gemonitord. De TRI is opgenomen in het onderhoudschema.	Voldoende
17	Optimaliseer de energie efficiëntie van verbranding door het gebruik van relevante technieken. Zie hiervoor de verticale BREF's en tabel 4.1. Voor gasvormige brandstoffen wordt verwezen naar de volgende technieken en paragrafen van de BREF grote stookinstallaties: 1. Expansieturbine om de energie uit gassen onder druk terug te winnen: 7.1.1, 7.1.2, 7.4.1, 7.5.1 2. Warmtekrachtkoppeling: 7.1.6, 7.5.2 3. Geavanceerde geautomatiseerde controle op de verbranding voor emissiereductie: 7.4.2, 7.5.2 4. Weinig luchtoverschot: 7.4.2 5. Hitteaccumulatie (warmte opslag voor later gebruik): 7.4.2 6. Voorverwarming van brandstof door hergebruikte warmte: 7.4.2 7. Voorverwarming van verbrandingslucht: 7.4.2	1. n.v.t. 2. Warmtekrachtkoppeling produceert elektriciteit en laagwaardige warmte, wat niet toepasbaar is in de TRI. Al de energie uit het gas is nodig om de gewenste temperaturen te behalen. 3. Het proces is volledig computer gestuurd. 4. De luchttoevoer in de trommelbrander en na-verbrander is gecontroleerd. 5. Het betreft laagwaardige warmte, waar beperkte toepassingsmogelijkheden voor zijn. 6. N.v.t. er wordt alleen aardgas gebruikt. 7. Verbrandingslucht wordt voorverwarmd.	Voldoende
18	Voor stoomapparatuur: optimaliseer de energie efficiëntie door het gebruik van relevante technieken. Zie hiervoor de verticale BREF's en tabel 4.2.	Niet van toepassing.	N.v.t.
19	Behoud de energie efficiëntie van warmtewisselaars door periodiek monitoring en preventie of verwijdering van vuil.	De warmtewisselaars zijn opgenomen in het onderhoudsprogramma. Temperaturen worden gemonitord.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
20	Onderzoek de mogelijkheden voor warmtekrachtkoppeling binnen of buiten de installatie (met een derde partij).	Dit is onderzocht. Er is geen WKK van derden in de buurt van waaruit warmte afgenomen kan worden. Het zelf installeren van een WKK t.b.v. de TRI is niet zinvol omdat alle energie uit het aardgas nodig is voor het proces. Bovendien is de warmte die een WKK levert te laagwaardig en kan niet direct gebruikt worden voor het proces van de TRI.	N.v.t.
21	Verbeter de cos phi door het gebruik van de technieken in tabel 4.3: - condensators installeren in het AC circuit om de omvang van reactieve energie te verlagen. - minimaliseren van onbelast draaien of van draaien van licht belaste motoren - vermijden van het draaien van materiaal boven de nominale spanning - bij vervanging van motoren energie efficiënte motoren aanschaffen	- Het totale elektriciteitsverbruik wordt gemonitord, evenals het opgenomen vermogen. Plaatsing van condensators wordt niet efficiënt geacht. - In principe draait de installatie volcontinu, maar wanneer bepaalde onderdelen niet nodig zijn worden deze uitgeschakeld. De meeste en in ieder geval grotere motoren zijn voorzien van frequentieregelaars. - Materiaal draait niet boven de nominale spanning. - Bij vervanging van motoren is energie-efficiëntie een aandachtspunt.	Voldoende
22	Controleer de energievoorziening op harmonische frequenties en installeer filters indien dit noodzakelijk is.	Er worden twee nieuwe transformatoren geplaatst door de netwerkbeheerder. A. Jansen B.V. huurt deze trafo's, beheer en onderhoud wordt door de netwerkbeheerder gedaan.	N.v.t.
23	Optimaliseer de elektravoorziening (voorkomen transportverliezen) door het gebruik van de technieken in tabel 4.4: - juiste dimensionering van elektriciteitskabels - online transformatoren boven 40-50% van het bepaalde vermogen laten draaien - hoge efficiëntie/lage verliezen transformatoren - materiaal met hoog vermogen dicht bij de energievoorziening plaatsen	- Elektriciteitskabels zijn juist gedimensioneerd - Bij normale procesvoering wordt op 75 – 85% van het vermogen gedraaid. - N.v.t. - De installatie wordt naast de trafohuisjes geplaatst, op minder dan 30 meter afstand.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
24	Optimaliseer de elektrische motoren in de volgende volgorde: 1. optimaliseer het gehele systeem waar de motor onderdeel van is 2. optimaliseer de motor in het systeem door gebruik van een van de technieken in tabel 4.5: - energie efficiënte motoren gebruiken - juiste grootte van de motor - installeer variable speed drives (VSD) - installeer hoge efficiëntie reducers - gebruik directe koppeling waar mogelijk, synchronisch of gezaagde V-riemen i.p.v. V-riemen, en schroeftandwielen of wormschroefwielen - energie efficiënte motor reparatie of vervanging door energie efficiënte motor - vermijd terugspoelen of gebruik een gecertificeerde terugspoel aannemer - kwaliteitscontrole van de elektriciteit 3. optimaliseer de overgebleven motoren volgens de onder 2) genoemde technieken	1. Op basis van de ontwerpspecificaties en reeds opgedane ervaring met de installatie wordt deze zo optimaal mogelijk opgesteld. 2 + 3. Bij aanschaf van de motoren is energie-verbruik een aandachtspunt; de motoren zijn geselecteerd op basis van het benodigde vermogen, ze hebben de juiste grootte. De meeste motoren van de TRI zijn voorzien van frequentieregelaars. De motoren zijn van type Mitsubishi FR_F700 met een efficiëntie reductie van 60%. Nagenoeg alle motoren zijn direct gekoppeld. Motoren van de TRI zijn opgenomen in het onderhoudsprogramma. Bij onderhoud is aandacht voor energie efficiëntie. Terugspoelen treedt niet op. Op beide hoofdverdelers is een continue monitoring van het aangeleverde voltage.	Voldoende
25	Optimaliseer compressoren door het gebruik van de technieken in tabel 4.6. - Algeheel ontwerp, inclusief multi-druksystemen. - Upgrade van de compressor - Verbetering van koelen, drogen en filteren - Verminderen van drukverliezen door wrijving - Verbetering van de aandrijvingen - Gebruik van geavanceerde controlesystemen - Hergebruik van warmte - Inname van koele buitenlucht - Opslag van perslucht nabij fluctuerende gebruikers - Optimaliseren van apparatuur welke perslucht gebruikt - Verminderen van lucht lekkages - Regelmatig vervangen van filters - Optimaliseren van werkdruk	Een compressor wordt toegepast voor de productie van instrumentenlucht voor o.a. het bedrijven van continue emissiemeting en de doekenfilters. Deze voldoet aan de laatste stand der techniek en maakt gebruik van VSD. Drukverliezen en verbruik wordt continue gemonitord. De compressor staat op korte afstand van gebruikers opgesteld. De apparatuur wordt onderhouden middels een service contract met de leverancier.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
26	Optimaliseer pompen door het gebruik van technieken zoals (in tabel 4.7): - vermijd oversizing bij de selectie van pompen en vervang oversized pompen - match de juiste pomp voor de juiste motor - ontwerp van leidingwerk - controle- en registratiesysteem - onnodige pompen uitschakelen - gebruik variable speed drives (VSD) - gebruik meerdere pompen - regulier onderhoud - minimaliseer kleppen en bochten - vermijd te veel bochten (vooral scherpe bochten) - zorg dat de leidingdiameter niet te klein is	Pompen worden in de installatie beperkt toegepast, o.a. voor injectie van water in leidingen en de grondkoeler en bij gebruik van de gaswasser. Pompen zijn juist gedimensioneerd en zijn voorzien van de juiste motoren. De flow en drukken van nagenoeg alle geïnstalleerde pompen wordt continue gemonitord. Pompen zijn op afstand in- en uit te schakelen. Een aantal pompen, met wisselde flow, zijn voorzien van VSD. Op diverse plaatsen in het proces zijn pompen in duplo uitgevoerd. Onderhoud van pompen maakt deel uit van het regulier onderhoudsprogramma. Het leidingwerk (diameter) is ruim gedimensioneerd, het aantal bochten en kleppen is geminimaliseerd.	Voldoende
27	Optimaliseer verwarming-, ventilatie en aircosystemen door het gebruik van BAT 18, 19 en 26 en technieken (in tabel 4.8): - algeheel systeemontwerp - optimaliseer aantal, vorm en maat van inlaten - gebruik ventilatoren met hoge efficiëntie en ontworpen om de draaien bij optimale stand - beheers luchtstroom - lucht systeem ontwerp - optimaliseer elektrische motoren, en overweeg het installeren van variable speed drives (VSD) - gebruik automatische controlesystemen - integreer luchtfilters in luchtkanaalsystemen en warmteterugwinning van uitlaatlucht - verminder de behoefte aan verwarming en koeling - verbeter de efficiëntie van koelsystemen door gebruik van vrije koeling - stop of verminder ventilatie waar mogelijk - verzeker dat het systeem luchtdicht is - controleer of het systeem in evenwicht is - optimaliseer de luchtstroom - optimaliseer de luchtfiltering	Niet van toepassing.	N.v.t.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
28	Optimaliseer kunstmatige verlichting door het gebruik van de technieken in tabel 4.9. - identificeer de benodigheden voor verlichting in termen van intensiteit en spectruminhoud - plan ruimten en activiteiten zodanig dat gebruik van natuurlijk licht geoptimaliseerd wordt - selecteer lampen voor specifiek gebruik - gebruik verlichtingbeheerssystemen incl. aanwezigheidsdetectie en timers - train gebruikers van het gebouw om de verlichting op de meest efficiënte manier te gebruiken	Er is TL-verlichting in het controlecentrum en de containers waarin alle PLC kasten e.d. zijn opgesteld. De verlichting wordt handmatig bediend. Verder is er oriëntatieverlichting en continue werkverlichting middels licht/donker schakeling.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
29	Optimaliseer droog-, scheiding- en concentratieprocessen door het gebruik van de technieken in tabel 4.10. - selecteer de optimale scheidingstechnologie - gebruik restwarmte van andere processen - gebruik een combinatie van technieken voor drogen, scheiden en concentreren - mechanische processen zoals filtratie en membraanfiltratie - thermische processen zoals direct en indirect verwarmde drogers, multiple effect - directe droging - oververhitte stoom - warmteterugwinning - optimaliseer isolatie van het droogsysteem - stralingsprocessen zoals infrarood, hoge frequentie of microgolven - procesautomatisering in thermische droogprocessen	Het drogen van het materiaal is een neveneffect van het reinigingsproces. - n.v.t. - Restwarmte wordt binnen de installatie hergebruikt: De warmte van de rookgassen uit de naverbrander wordt gebruikt om de ingaande materialen in de trommel op te warmen. De warmte die vrijkomt bij de eerste trap van warmtewisselaar 1 wordt gebruikt als branderlucht voor de trommelbrander. De warmte die vrijkomt bij de tweede trap van warmtewisselaar 1 wordt gebruikt om de rookgassen tussen de gaswasser en het actief koolfilter op te warmen. De energie die vrijkomt in de trommel wordt deels gebruikt voor het verwarmen van de trommel. - De gebruikte technieken zijn op elkaar afgestemd. - n.v.t. - Het drogen van materiaal is een neveneffect van de verwerking. Er wordt gebruik gemaakt van indirecte verwarming in het eerste deel van de trommel. In het tweede deel van de trommel vindt directe verwarming plaats middels de trommelbrander. - Er is geen stoom. - Warmte wordt teruggewonnen middels de warmtewisselaars. - De trommel is zo veel mogelijk luchtdicht gemaakt. - Deze technieken kunnen niet worden toegepast in de TRI. - Het proces is volledig geautomatiseerd.	Voldoende

3. BREF AFVALBEHANDELING (AUGUSTUS 2006)

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
Algemeen (paragraaf 5.1)			
Milieuzorg			
1	Implementeren en onderhouden van een milieubeheerssysteem toepasselijk voor de individuele omstandigheden van de installatie en met de volgende hoofdkenmerken: a. Definitie van het milieubeleid door het (hoger) management, b. Plannen en vaststellen van de nodige procedures, c. Implementeren van de procedures, d. Prestaties nakijken en de corrigerende acties nemen, e. Beoordeling door het (hoger)management, Additioneel: f. Het management systeem en de audit procedure laten onderzoeken en valideren door een geaccrediteerd certificatiebureau of een externe MMS-verificateur, g. Voorbereiden en publiceren van een periodieke "milieuverklaring" waarin alle relevante milieuaspecten van de installatie beschreven worden, h. Implementeren en vasthouden aan een internationaal aanvaard vrijwillig systeem zoals EMAS of ISO 14 001.	A. Jansen BV beschikt over een kwaliteits-, arbo- en milieuzorgsysteem (KAM-systeem). De TRI wordt hierin opgenomen. De verwerking van verontreinigde grond zal plaats vinden conform de BRL 7500 'Bewerken van verontreinigde grond en baggerspecie'.	Voldoende
2	Een volledige beschrijving maken van de activiteiten die op de site uitgevoerd worden, bestaande uit: a. Beschrijving afvalbehandeling incl. procedure; b. Processchema's inclusief relevante milieuaspecten; c. Beschrijving van chemische reacties; d. Beschrijving controlesysteem en koppeling met monitoring; e. Maatregelen tijdens stops, opstarten en uitschakelen; f. Instructiehandboek; g. Beheersing operationele processen (zie BBT nr. 3); h. Jaarverslag.	Een uitgebreide beschrijving van de TRI is opgenomen in de aanvraag voor de Wabo-vergunning en in de MER. De TRI wordt opgenomen in het bestaand KAM-systeem. Specifieke werkinstructies en instructies gericht op een goede zorg voor milieu en arbeidsomstandigheden worden tevens opgenomen in het huidige KAM-handboek. In het kader van de e-PRTR wordt gerapporteerd over de afgevoerde afvalstoffen. A. Jansen B.V. valt onder categorie 5.1a uit de e-PRTR verordening	Voldoende
3	Het beschikken over een goede beheersprocedure (incl. onderhoudswerkzaamheden) en opleidingen/voorlichtingsprogramma.	Beheersprocedures, opleidingen en voorlichtingsprogramma's voor de TRI worden opgenomen in het bestaande KAM-systeem.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
4	Tracht nauwe relaties te onderhouden met de afvalproducenten/houders zodat op hun site maatregelen genomen worden om afval te produceren van de, voor de afvalverwerking, gewenste kwaliteit.	Geen wijzigingen (betreft reeds vergunde afvalstoffen)	n.v.t.
5	Beschikken over voldoende personeel met de vereiste kwalificaties. Al het personeel moet een specifieke jobtraining krijgen en verdere opleiding.	Het personeel van Sita Remediation wordt overgenomen. De betrokken medewerkers van A. Jansen B.V. ontvangen voorlichting omtrent het werken met de TRI.	Voldoende
Inname afvalstoffen			
De inname van de afvalstoffen welke verwerkt gaan worden in de TRI is reeds vergund (C2093533/3596445). Er zijn geen wijzigingen voor dit onderdeel.			
Afvoer stoffen			
11	Analyseer de afval output in overeenstemming met de parameters die relevant zijn voor de ontvangende installatie (vb. stort, verbrandingsinstallatie)	De gereinigde grond wordt rechtstreeks afgevoerd voor partijkeuring conform het BBK, of als toeslagmateriaal voor bijvoorbeeld beton- en asfaltcentrales. Wanneer de output als toeslagmateriaal wordt toegepast, wordt voldaan aan het keuringsregime voor de desbetreffende certificatieregeling. Zie ook paragraaf 6.9 van de mededeling m.e.r.. Verder komt actief kool vrij, dit wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.	Voldoende
Beheersystemen			
12	Een systeem in gebruik hebben om de traceerbaarheid van afvalverwerking te garanderen. Verschillende procedures kunnen nodig zijn, rekening houdend met de fysisch-chemische eigenschappen van het afval, het type afvalverwerkingsproces en de wijzigingen die zich kunnen voordoen in fysisch-chemische eigenschappen van het afval wanneer de afvalverwerking uitgevoerd wordt. Een goed traceerbaarheidsysteem omvat de aangegeven items.	De geaccepteerde, ingenomen hoeveelheden afvalstoffen worden geregistreerd. Bijgehouden wordt welke stromen worden bewerkt. Traceerbaarheid is echter op partijniveau niet mogelijk na de TRI. Om de goede werking van de TRI te garanderen worden de afvalstoffen gehomogeniseerd voordat zij de TRI in gaan. Na reiniging worden de stoffen gezamenlijk in depot opgeslagen, gescheiden naar grof en fijn materiaal. Omdat de gereinigde grond rechtstreeks wordt afgevoerd voor partijkeuring conform het BBK, of als toeslagmateriaal voor bijvoorbeeld beton- en asfaltcentrales wordt gebruikt, is de traceerbaarheid op partijniveau ook niet meer relevant.	Voldoende
13	Regels hebben en toepassen bij het mixen/blenden die beperkingen opleggen aan de soorten afval die door elkaar gemengd kunnen worden, zodat verhoogde verontreiniging door navolgende processen vermeden kan worden.	Er wordt gewerkt volgens de BRL 7500. TAG, verontreinigde grond en dakafval kunnen worden gemengd voor optimale verwerking in de TRI, hiervoor zijn regels opgesteld.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
14	Een scheiding- en mengprocedure in gebruik hebben met inbegrip van: - het bijhouden van testresultaten incl. elke reactie die aanleiding geeft tot veiligheidsparameters, een verslag van de verwerkingsparameters en andere relevante parameters zoals het ontstaan van geuren. - verpakken van containers van chemicaliën in afzonderlijke vaten op basis van hun gevaarklasse.	Er is een procedure voor het mengen van afvalstoffen, dit is reeds vergund. Chemicaliën benodigd voor het reinigingsproces worden opgeslagen volgens de geldende richtlijnen (PGS-15 waar van toepassing en NRB).	Voldoende
15	Een methode hebben voor het verbeteren van de verwerkings-efficiëntie, incl. het vinden van geschikte indicatoren om deze efficiëntie te rapporteren en een monitoringprogramma (zie ook BBT nr. 1).	De kwaliteit van het gereinigd product in relatie tot het ingaand product wordt periodiek beoordeeld. Aangezien het verbruik van energie en hulpstoffen sterk afhankelijk is van het ingaand product en de hoeveelheid vocht, zijn deze parameters niet geschikt voor het monitoren van de verwerkingsefficiëntie. Verbruiken worden wel gemonitord, evenals productie, stilstand- en draaiuren en de hoeveelheid residuen per ton product.	Voldoende
16	Een gestructureerd ongevallenbeheersplan hebben.	A. Jansen B.V. recycling is VCA-gecertificeerd. In het kader hiervan wordt het ongevallenbeheersplan aangepast aan de TRI.	Voldoende
17	Een ongevallen dagboek hebben en op een gepaste wijze gebruiken.	Geen wijzigingen.	Voldoende
18	Een geluid- en trillingenbeheersplan in gebruik hebben als onderdeel van het milieubeheerssysteem.	In het kader van de milieuaanvraag zijn geluidmetingen en –berekeningen uitgevoerd. Trillingshinder ten gevolge van de activiteiten wordt niet verwacht.	Voldoende
19	Bij de ontwerpfase rekening houden met elke toekomstige ontmanteling. Voor bestaande bedrijven en waar zich ontmantelingsproblemen voordoen, een programma opzetten om deze problemen te beperken.	De installatie is dusdanig ontworpen dat deze verplaatsbaar is (semi-mobiel). Dit omdat deze ontworpen is voor projectgebonden/tijdelijke inzet. De installatie kan na gebruik door A. Jansen B.V. dan ook vrij eenvoudig worden gedemonteerd en op een andere locatie weer worden opgebouwd.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
Utiliteiten en beheer van grondstoffen			
20	Een analyse maken van energieverbruik en -opwekking (incl. export) per energiedrager (elektriciteit, gas, vloeibare conventionele brandstoffen, vaste conventionele brandstoffen en afval).	Het energieverbruik (elektriciteit en aardgas) wordt bijgehouden en geanalyseerd. Zie ook de toetsing aan de BREF energie-efficiëntie.	Voldoende
21	Continu verhogen van de energie-efficiëntie van de installatie door het opstellen van een energie-efficiency plan, gebruik maken van energiezuinige technieken en maken van doelstellingen.	Er is geen apart energie efficiency plan voor de TRI. Wel worden waar mogelijk energiebesparende technieken toegepast. Op basis van ervaringen met het gebruik wordt de installatie zo optimaal mogelijk ingesteld. Zie ook de toetsing aan de BREF energie-efficiëntie	Voldoende
22	Een interne benchmarking uitvoeren van het verbruik van grondstoffen.	Er wordt ammoniakoplossing/ureum, actief kool en loog verbruikt. Het gebruik van ammoniak/ureum en loog wordt gemonitord. Per grondstof wordt bekeken of het beste ammoniakoplossing of ureum gebruikt kan worden. De injectie wordt zo optimaal mogelijk ingesteld, op basis van ervaring met de werking van de installatie. Actief kool wordt periodiek vervangen. Aangezien er niet veel TRI's in werking zijn, is er geen interne benchmarking uitgevoerd.	Voldoende
23	Onderzoek de mogelijkheden om afval te gebruiken als een grondstof voor de behandeling van andere afvalstoffen. Indien afval gebruikt wordt voor de verwerking van ander afvalstoffen, gebruik dan een systeem om voldoende voorraad van de afvalstof te garanderen. Indien dit niet gegarandeerd kan worden, moet een secundaire verwerking of andere grondstoffen beschikbaar zijn om te vermijden dat er onnodige wachttijden zijn.	Er zijn geen alternatieven voor de gebruikte hulpstoffen, er kunnen geen geregenereerde chemicaliën worden toegepast. Toepassing van secundaire brandstoffen is in het MER onderzocht. Door bewerking in de TRI worden uit afvalstoffen bruikbare grondstoffen gewonnen.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
Opslag en behandeling			
24	De aangegeven technieken volgen aangaande opslag: a. Plaats van de opslag zodanig kiezen dat er geen opslag nabij open water is en het aantal overslaghandelingen minimaal is b. Zich ervan verzekeren dat de infrastructuur van het afwatergebied van de opslag alle mogelijke gecontamineerde afvoer kan omvatten en dat afvoer van niet compatibele afvalstoffen niet in contact kunnen komen met elkaar c. Gebruik een aangewezen gebied/opslagplaats die uitgerust is met alle nodige maatregelen met betrekking tot de specifieke risico's van de afvalstoffen d. Behandel ruikend materiaal in volledig afgesloten vaten of vaten met de nodige geurbestrijdingsvoorzieningen e. Zich ervan verzekeren dat alle verbindingen tussen de vaten kunnen worden afgesloten door kleppen f. Maatregelen ter beschikking hebben om te voorkomen dat slibopbouw een bepaald niveau zou overschrijden g. Tanks en vaten met een gepast bestrijdingssysteem wanneer vluchtige emissies kunnen ontstaan, samen met niveaumeters en alarmering h. Opslaan ontvlambaar vloeibaar organisch afval onder een stikstofkussen en emissies behandelen	Er zijn geen wijzigingen t.o.v. de huidige situatie met betrekking tot opslag van de onbehandelde afvalstoffen. a. De gereinigde partijen worden niet nabij open water opgeslagen b. Het regenwater van de opslag van gereinigde stoffen wordt naar het bassin gevoerd. Er is geen sprake van niet compatibele afvalstoffen. c. Er zijn geen specifieke risico's verbonden aan de opslag van de gereinigde stromen. d t/m h: n.v.t.	Voldoende
25	Apart indammen van de vloeistofdecantatie en de opslaggebieden met dammen die niet doorlatend en resistent zijn voor de opgeslagen materialen	Niet van toepassing.	n.v.t.
26	De aangegeven technieken volgen voor labelling van tanks en procesleidingen (inhoud en capaciteit, aparte labels voor afvalwater en proceswater en een overzicht van alle tanks, incl. onderhoud).	Niet van toepassing.	n.v.t.
27	Maatregelen nemen om problemen ten gevolge van opslag/accumulatie van afval te vermijden.	De TRI wordt ingezet om afvalstoffen te reinigen. De bestaande voorraden TAG, verontreinigde grond en dakafval worden zo verwerkt. De vergunde opslagcapaciteit geeft voldoende ruimtes op fluctuaties in de aanvoer op te vangen.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
28	De aangegeven technieken volgen voor de behandeling van afval (zie eerdere BBT's). a. Het hebben van procedures om te verzekeren dat afvalstoffen naar de juiste opslaglocaties worden gevoerd. b. Het hebben van een managementsysteem voor het laden en lossen van afvalstoffen, waarin ook de bijbehorende risico's zijn opgenomen (bijv. labelen, toezicht, kleurcodering, koppelstukken met een bepaalde maat). c. Het ter plekke zijn van een gekwalificeerd persoon voor het controleren van de laboratorium monsters, het oorspronkelijke afval, afval met een onduidelijke afkomst en ongedefinieerd afval om dit vervolgens te classificeren en eventueel te verpakken. d. Het verzekeren dat beschadigde slangen, afsluiters en aansluitingen niet worden gebruikt. e. Het afvangen van uitlaatgassen van tanks/tankwagens met vloeibaar afval. f. Het lossen van vaste afvalstoffen en slib in afgesloten ruimtes welke voorzien zijn van ventilatiesystemen met emissiebehandelingsapparatuur wanneer luchtmissies vrij kunnen komen. g. Het hebben van een systeem wat er voor zorgt dat het opbulken van verschillende partijen alleen gebeurt na het testen van compatibiliteit.	a. Geen wijzigingen b. Geen wijzigingen c. Geen wijzigingen d. n.v.t. e. n.v.t. f. n.v.t. De materialen zijn vochtig en daarom niet stuifgevoelig. g. Er wordt gewerkt conform de BRL 7500. Zie ook BBT 13.	n.v.t.
29	Zich ervan verzekeren dat samenvoegen (opbulken) en mengen tot of van verpakt afval enkel gebeurt op instructie en onder toezicht van opgeleid personeel. Soms dienen deze handelingen te gebeuren onder plaatselijke afzuiging.	Niet van toepassing.	n.v.t.
30	Chemische stoffen gescheiden opslaan.	Chemische (hulp)stoffen worden opgeslagen conform de daarvoor geldende richtlijnen.	Voldoende
31	De aangegeven technieken volgen voor de behandeling van afval in containers (afgedekt en indien noodzakelijk onder condities opslaan).	Niet van toepassing.	n.v.t.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
Andere technieken			
32	Wanneer materialen behandeld worden die luchtemissies kunnen veroorzaken, dienen vermalen, shredderen en zeef-operaties uitgevoerd te worden in een ruimte die uitgerust is met een afzuiginstallatie gekoppeld aan luchtbehandelings-apparatuur.	Onderdeel van de TRI is een zeefinstallatie. Deze staat buiten opgesteld. Hierbij wordt gewezen op uitspraak 200704844/1 van de Raad van State d.d. 2 juli 2008. Hieruit blijkt dat uitpandige verwerking niet wordt afge-wezen als BBT.	Voldoende
33	Voor vaten/containers die ontvlambare of sterk vluchtige stof-fen bevatten, dienen het vermalen en shredderen volledig gesloten en onder inerte atmosfeer uitgevoerd te worden. Dit zal ontsteking voorkomen. De inerte atmosfeer dient gezuiverd te worden.	Niet van toepassing.	n.v.t.
34	Bij het uitvoeren van wasprocessen rekening houden met de aangegeven maatregelen (identificeren van de stoffen (op-losbare stoffen), gewassen stoffen op dezelfde manier ver-werken als de afvalstoffen waaruit ze waren afgescheiden en hergebruik van afvalwater).	Geen wijzigingen.	n.v.t.
Behandeling luchtemissie			
35	Beperk het gebruik van open tanks, vaten en putten door: a. het niet toestaan van directe ontluchting door het kop-pelen van alle openingen naar geschikte zuiveringssys-temen bij het opslaan van materiaal wat emissies naar de lucht kan genereren. b. houd afvalstoffen afgedekt of in waterdichte verpakking c. het verbinden van de open ruimte boven de tankplaat aan de algemene uitlaat en scrubbers.	Niet van toepassing. Er zijn geen open tanks, vaten of putten aanwezig.	n.v.t.
36	Gebruik een gesloten systeem met afzuiging, of met onder-druk, naar een geschikte reinigingsinstallatie. Deze techniek is vooral relevant voor processen met vluchtige vloeistoffen, bijvoorbeeld het laden en lossen van tanks.	De trommel wordt onder onderdruk gehouden. Alle afgassen worden naar de reinigingsinstallatie geleid. Vluchtige vloeistoffen n.v.t.	Voldoende
37	Pas een goed gedimensioneerd extractie systeem toe voor de opslag tanks, voorbehandeling gebieden, reservoirs, pro-cestanks en filterpersgebieden. Of het toepassen van een apart systeem voor de behandeling van afgassen van speci-fieke tanks.	Er zijn geen opslaginstallaties met emissies naar de lucht. Wel worden de afgassen van de TRI behandeld. Zie hiervoor de beschrijving bij de Wabo-aanvraag en in de MER.	Voldoende
38	Het op de juiste manier toepassen en onderhouden van de zuiveringstechnische voorzieningen, inclusief de behande-ling/verwijdering van gebruikte scrubber media.	De rookgasreiniging is opgenomen in het onderhoud-programma. Medewerkers zijn voorgelicht over het gebruik.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
39	Het hebben van een scrubber voor de grootste anorganische afgasstromen vanuit procesonderdelen met een puntbron voor emissies. Het installeren van een tweede scrubber wanneer de emissie onverenigbaar of te geconcentreerd is voor de hoofd scrubber.	Er is één gaswasser. Dit is een basische wasser voor de verwijdering van NH ₃ -slip, SO ₂ en HCl.	Voldoende
40	Het hebben van lekdetectie en reparatieprocedures voor installaties: a. waarin veel leidingonderdelen zitten en opslag b. met stoffen welke makkelijk lekken en een milieuprobleem kunnen veroorzaken	a. Er worden geen vloeibare afvalstoffen verwerkt of opgeslagen in de TRI. Leidingwerk is aanwezig voor injectie van chemicaliën en water voor de gaswasser en materiaalkoeler. De leidingen zijn opgenomen in het onderhoudsprogramma. b. De opslag en dosering van chemicaliën voldoet aan de NRB.	Voldoende
41	Het verminderen van luchtmissies tot de volgende waarden: VOC: 7 – 20 mg/ Nm ³ PM: 5 – 20 mg/Nm ³ Door het gebruik van een geschikte combinatie van preventie- en bestrijdingstechnieken.	Er komen geen VOS vrij. Voor stof wordt voldaan aan 5 mg/Nm ³ . Zie ook BBT 35 BREF afvalverbranding.	Voldoende
Beheer afvalwater			
42	Verminder het watergebruik en de verontreiniging van water door de aangegeven maatregelen (gescheiden rioolssystemen en opvang)	Voor koeling in de TRI is leidingwater nodig, er wordt ook proceswater uit de gaswasser hergebruikt. Er komt geen procesafvalwater vrij. Het gebruikte water verdamppt.	Voldoende
43	Procedures gebruiken om zich te verzekeren dat de effluent specificaties geschikt zijn voor het afvalwaterbehandelingsysteem op de site of voor lozing	Niet van toepassing.	n.v.t.
44	Vermijd dat effluent omgeleid kan worden en hierdoor niet in het waterzuiveringssysteem terecht komt	Niet van toepassing.	n.v.t.
45	Een afsluitsysteem hebben en gebruiken waardoor regenwater, dat op procesgebieden valt, verzameld wordt samen met waswater van tanks en vaten, morsingen en dergelijke en teruggevoerd wordt naar de verwerkingsinstallatie of verzameld in een gecombineerde opvang.	Geen wijzigingen	n.v.t.
46	Maak een scheiding tussen de waterverzamelingsystemen voor potentieel meer verontreinigd en minder verontreinigd water	Geen wijzigingen	n.v.t.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
47	Een volledig betonnen ondergrond hebben voor de hele werkingsruimte, die afgewaterd wordt naar het intern afvalwatersysteem dat op zijn beurt leidt naar opslagtanks en opvangbekkens (interceptors) die het regenwater kunnen verzamelen alsook gemorste vloeistoffen. Opvangbekkens met een overstort naar de riolering moeten meestal voorzien zijn van een monitoringsysteem, zoals ph-controle, die de overstort kunnen afsluiten.	De TRI wordt op een aaneengesloten betonvloer geplaatst. Opslagen van bodembedreigende stoffen zijn conform de NRB. Afstromend hemelwater wordt door een zuiveringstechnische voorziening geleid alvorens het wordt opgeslagen in het bassin.	Voldoende
48	Verzamel het regenwater in een speciaal bekken voor controle, behandeling indien gecontamineerd en verder gebruik	Zie BBT 47. Geen wijzigingen.	Voldoende
49	Maximaliseer het hergebruik van behandeld afvalwater en gebruik regenwater in de installatie	Proceswater uit de gaswasser wordt hergebruikt in de materiaalkoeler.	Voldoende
50	Voer dagelijks controles uit en hou een logboek bij van alle controles die uitgevoerd worden, door het toepassen van een monitoringsysteem van het effluent en de slibkwaliteit	Niet van toepassing.	n.v.t.
51	Identificeer eerst afvalwater met gevaarlijke componenten (vb. EOX, cyanides, sulfides, aromatische componenten, benzeen of koolwater-stoffen, metalen zoals kwik, cadmium, lood, koper, nikkel, chroom, arseen en zink). Scheid de geïdentificeerde afvalwaterstromen op de site en voer een speciale afvalwaterbehandeling uit op de site of extern.	Niet van toepassing.	n.v.t.
52	Kies de geschikte afvalwaterbehandelingstechniek voor elk type afvalwater en voer deze uit.	Hemelwater van de opstelplaats van de TRI wordt door een zuiveringstechnische voorziening geleid alvorens het in het bassin terecht komt.	Voldoende
53	Implementeer maatregelen om de betrouwbaarheid te verbeteren waarmee de vereiste controles en werking van de zuivering kunnen worden uitgevoerd (vb. Optimaliseren van de neerslag van metalen)	Niet van toepassing.	n.v.t.
54	Bepaal de belangrijkste chemische bestanddelen van het behandelde effluent (incl. De aanmaak van cod) en stel een evaluatie op van de bestemming / schade van deze chemicaliën in het milieu	Niet van toepassing.	n.v.t.
55	Loos het afvalwater uit de opslag slechts na het afhandelen van alle behandelingsmaatregelen en de daaropvolgende eindinspectie.	Niet van toepassing.	n.v.t.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
56	Bereik voor het lozen van het afvalwater de lozingswaarden geassocieerd met het gebruik van BBT: - COD 20 – 120 ppm - BOD 2 – 20 ppm - Zware metalen 0,1 – 1 ppm (As < 0,1, Hg 0,01 – 0,05, Cd < 0,2 en Cr (VI) < 0,4 ppm)	Niet van toepassing.	n.v.t.
Beheer van de bij het proces gegenereerde residuen			
57	Een afvalbeheersplan hebben als onderdeel van het milieu-management systeem.	Het afvalbeheersplan is opgenomen als onderdeel van ISO 14001.	Voldoende
58	Maximaliseer het gebruik van herbruikbare verpakking	Niet van toepassing. Alles wordt in bulk aan- en afgevoerd.	n.v.t.
59	Hergebruik blikken wanneer deze in een goede staat zijn, anders moeten ze naar een gepaste verwerking gestuurd worden.	Niet van toepassing.	n.v.t.
60	Een gecontroleerd overzicht bijhouden van het afval op de site, gebruik makend van overzichten van de hoeveelheid afval die ontvangen wordt op de site en de hoeveelheid verwerkt afval.	Geen wijzigingen met betrekking tot de ontvangst en hoeveelheden op de site. De hoeveelheden verwerkte afvalstoffen in de TRI worden gemonitord.	Voldoende
61	Hergebruik afval van de ene activiteit/behandeling mogelijk als een grondstof in een andere.	In de TRI gereinigde grondfracties kunnen worden toegepast in betoncentrales.	Voldoende
Bodemverontreiniging			
62	Verzorgen en onderhouden van de oppervlaktes van de operationele ruimten, en maatregelen treffen om lekkages en morsen te voorkomen of snel op te ruimen en zich ervan verzekeren dat het onderhoud van het rioleringsstelsel en andere ondergrondse structuren uitgevoerd wordt.	Voor de TRI gelden dezelfde good housekeeping instructies als voor de rest van de inrichting. Er wordt voldaan aan de NRB.	Voldoende
63	Toepassen van vloestofdichte vloeren en riolering		
64	Beperk het gebruik van ondergrondse vaten / tanks en leidingen.	Niet van toepassing.	n.v.t.
BBT voor specifieke typen afvalbehandeling (paragraaf 5.2)			
Biologische behandeling – n.v.t.			
Fysisch-chemische behandeling van afvalwater – n.v.t.			
Fysisch-chemische behandeling van vast afval			

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
85	Bevorder de onoplosbaarheid van amfotere metalen en verminder de uitloging van toxische oplosbare zouten door een geschikte combinatie van wassen met water, verdamping, herkristallisatie en zure extractie, wanneer immobilisatie gebruikt wordt om een vaste afvalstof met gevaarlijke componenten voor te behandelen voor storten.	Niet van toepassing	n.v.t.
86	Test de uitloogbaarheid van anorganische componenten, door de standaard CEN uitloogprocedures te gebruiken en door het aangepaste testniveau toe te passen.	Geen wijzigingen	n.v.t.
87	Beperk de acceptatie van afvalstoffen voor verwerking via solidificatie/immobilisatie behandelingen tot deze die geen hoge concentraties aan VOS, slecht geurende componenten, vaste cyanides, oxiderende reagentia, chelerende middelen of hoge TOC afvalstoffen bevatten en evenmin gascilinders.	Geen wijzigingen	n.v.t.
88	Pas controle en omhulling toe bij het lossen en laden en gebruik gesloten transportsystemen	De transportbanden zijn niet gesloten, omdat het om vochtig, niet stuifgevoelig materiaal gaat.	n.v.t.
89	Een zuiveringssysteem in gebruik hebben om de luchtstroom en de piekvrachten bij laden en lossen te behandelen	Er zijn geen relevante emissies van de verbindingen genoemd onder 87.	n.v.t.
90	Gebruik minstens solidificatie, verglazing, smelt- of versmeltprocessen voor storten van vaste afvalstoffen	Niet van toepassing	n.v.t.
Fysisch-chemische behandeling van verontreinigde bodem			
91	Controleer de snelheid van uitgraven, de hoeveelheid gecontamineerd grondterrein dat wordt blootgelegd en de duur dat de hopen grond onbedekt blijven gedurende de uitgraving en verwijdering van de gecontamineerde grond.	Niet van toepassing, gebeurt buiten de inrichting.	n.v.t.
92	Gebruik een test op "bench-scale" om de geschiktheid van het proces dat toegepast moet worden te bepalen en de beste operationele omstandigheden vast te leggen.	De TRI maakt het terug winnen van zand- en grindfracties uit verontreinigd materiaal mogelijk. De TRI heeft een bewezen hoge mate van bedrijfszekerheid. Ervaringen met de procesvoering worden gebruikt om de installatie zo optimaal mogelijk in te stellen. Zie verder paragraaf 2.3.3 uit de mededeling m.e.r.	Voldoende
93	Extractie- en controle-uitrusting in gebruik hebben zoals naverbranders, regeneratieve naverbrander, doekenfilters, geactiveerde koolstof of condensatoren voor de behandeling van gassen uit thermische behandelingenprocessen.	Er is een rookgasbehandelingsysteem, uitgerust met o.a. een naverbrander, een doekfilter en actief koolfilter. Zie verder paragraaf 3.2.1.2 uit de mededeling m.e.r.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	Score
94	Rapporteer over de efficiëntie (die bereikt werd gedurende de verwerkingsprocessen) van de verschillende componenten die gereduceerd werden alsook van deze die niet beïnvloed werden door het proces.	De kwaliteit van het gereinigd product in relatie tot het ingaand product wordt beoordeeld in het kader van BRL 7500. Deze beoordeling wordt vastgelegd. De gereinigde grond wordt rechtstreeks afgevoerd voor partijkeuring conform het BBK, of als toeslagmateriaal voor bijvoorbeeld beton- en asfaltcentrales. Wanneer de output als toeslagmateriaal wordt toegepast, wordt voldaan aan het keuringsregime voor de desbetreffende certificatieregeling (BRL 7500).	Voldoende
Terugwinnen van materiaal uit afval / herraffinage van afgewerkte olie – n.v.t.			
Terugwinnen van materiaal uit afval / opwerking van afvaloplosmiddelen – n.v.t.			
Terugwinnen van materiaal uit afval / opwerking van afvalkatalysatoren – n.v.t.			
Terugwinnen van materiaal uit afval / opwerking van actief kool – n.v.t.			
Voorbehandeling van afval dat als brandstof wordt gebruikt – n.v.t.			
Voorbehandeling van vaste afvalbrandstof uit niet-gevaarlijk afval – n.v.t.			
Voorbehandeling van vaste afvalbrandstof uit gevaarlijk afval – n.v.t.			
Voorbehandeling van vloeibare afvalbrandstof uit gevaarlijk afval – n.v.t.			

4. BREF OP- EN OVERSLAG (JULI 2006)

Getoetst voor de gereinigde materialen en de opslag van de hulpstoffen voor de TRI. De op- en overslag van overige materialen en stoffen is ongewijzigd ten opzichte van de vergunde situatie. Zie ook de inleiding in hoofdstuk 1.

Nr.	BBT	toelichting	Maatregelen bedrijf	score
Opslag van vloeistoffen en vloeibare gasen in tanks (paragraaf 5.1.1 en 5.2.1)				
1	Goed tankontwerp. Bij het ontwerp rekening houden met: - fysisch-chemische eigenschappen product; - werkwijze voor opslag, het benodigde instrumentatieniveau, het aantal benodigde operators en hun werkbelasting; - wijze waarop operators geïnformeerd worden over afwijkingen van de normale procescondities (alarmeren); - de wijze waarop de opslag beschermd wordt tegen afwijkingen van de normale procescondities (instructies, beveiligingen, lekdetectie); - te plaatsen installatie (constructiematerialen, kwaliteit kleppen etc.); - benodigde onderhouds- en inspectieplannen; - de wijze waarop omgegaan wordt met noodsituaties.		Ten behoeve van de TRI worden tanks voor de opslag van natronloog, ureum en/of ammoniak geplaatst. Verder worden er geen vloeistoffen of vloeibare gasen in tanks opgeslagen. De tanks zijn voorzien van CE keurmerk en voldoen aan de geldende wet- en regelgeving. Inspectie en onderhoud van de tanks wordt indien noodzakelijk uitgevoerd door derden. De tank voor opslag van ammoniak is voorzien van een gaswasser. Deze is in gebruik tijdens het vullen van de tank. De bleed uit de gaswasser wordt gebruikt in de materiaalkoeler (evenals gaswasser in de TRI zelf). Voor ureum en ammoniak wordt geen gebruik gemaakt van 'dedicated' tanks. Afhankelijk van de te reinigen stoffen wordt voor ureum of ammoniak gekozen. Beide stoffen zijn stikstofhoudende verbindingen. Er zijn twee tanks voor ureum/ammoniak aanwezig. Alvorens over te gaan naar een ander product kan één tank volledig worden leeg gedraaid. Hierdoor wordt tussentijds reinigen en contaminatie voorkomen.	Voldoende
2	Periodieke inspectie en preventief onderhoud.	Vastleggen van risico-gebaseerde inspectieplannen.		
3	Locatie en lay-out	Opslag bij atmosferische druk bovengronds.		
4	Witte/lichte kleur (voor opslag vluchtige stoffen)	Zonnescherm plaatsen kan als alternatief.		
5	Vermijd of minimaliseer emissies (naar lucht of bodem) met significante milieugevolgen tijdens op- en overslag en transport.			
6	Monitoring van vluchtige organische stoffen.	Als significante VOS emissies te verwachten zijn.		
7	Gebruik maken van 'dedicated' systemen.	Gebruik maken van vaste tanks voor de opslag van stoffen.		

Nr.	BBT	toelichting	Maatregelen bedrijf	score
Tankspecifieke overwegingen (paragraaf 5.1.1.2)				
	Bij A. Jansen BV zijn de volgende type opslagen aanwezig: tanks met een vast dak		-	-
1	Tanks met een vast dak: - dampbehandelingsinstallatie; - opening tussen dak en wand minder dan 3,2 mm; - tanks met inhoud < 50 m³ voorzien van een overdrukventiel.	Dampbehandelingsinstallatie is nodig voor toxische of CMR stoffen.	Er worden geen toxische of CMR stoffen opgeslagen. De tank voor opslag van ammoniak is wel voorzien van een gaswasser. Deze is in gebruik tijdens het vullen van de tank.	Voldoende
Preventie van incidenten en ongevallen (paragraaf 5.1.1.3, 5.2.1 en 5.3.4)				
1	Toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem.	(indien BRZO van toepassing)	Niet van toepassing.	-
2	Implementeren organisatorische maatregelen en opleidingsmogelijkheden.	Veilig en verantwoord gebruik van installaties.	Tankinstructies zijn opgenomen in het milieuzorgsysteem.	Voldoende
3	Voorkomen van lekkage door corrosie of erosie.		Tanks worden periodiek gecontroleerd op corrosie.	Voldoende
4	Procedures en voorzieningen om het overvullen van tanks te voorkomen.	Bijv. hoogniveaumelders of automatische afslag	De tanks zijn voorzien van overvulbeveiliging (hoogniveaumelders).	Voldoende
5	Toepassen van lekdetectie	Voorkomen van bodemverontreiniging.	De tanks zijn dubbelwandig en voorzien van lekdetectie.	Voldoende
6	Verwaarloosbaar risico op bodemverontreiniging.		Zie BBT nr. 5. De tanks worden geplaatst op een vloeistofdichte vloer.	voldoende
7	ATEX (explosieveiligheidsdocument, incl. rook- en vuurverbod)		Niet van toepassing. Vermeld wordt dat het rook- en vuurverbod middels borden wordt aangegeven.	-
8	Brandbeveiliging, bestrijding en bluswateropvang (indien relevant)		Niet van toepassing.	-
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen (paragraaf 5.1.2 en 5.3.3) – n.v.t.				
Transport en overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen (paragraaf 5.2.2)				
1	Gebruik maken van bovengrondse, gesloten pijpleidingen.		De leidingen lopen bovengronds. Onderhoud van de leidingen wordt indien noodzakelijk uitbesteed aan derden.	Voldoende

Nr.	BBT	toelichting	Maatregelen bedrijf	score
2	Gebruik maken van een 'risk and reliability maintenance approach' bij ondergrondse pijpleidingen.		Niet van toepassing.	-
3	Minimalisatie van het aantal flenzen.	Vervangen door gelaste verbindingen indien mogelijk.	Alle leidingwerk is gelast. Alleen ter plaatse van appendages worden flensverbindingen gebruikt.	Voldoende
4	Voorkomen van interne corrosie van pijpleidingen.	Goede constructiematerialen, preventief onderhoud etc.	De tanks en het bijbehorende leidingwerk zijn bestand tegen de op te slagen stoffen. De leidingen worden periodiek gecontroleerd op corrosie. Onderhoud wordt indien noodzakelijk uitbesteed.	Voldoende
5	Voorkomen van externe corrosie van pijpleidingen.	Aanbrengen van coating.		
6	Dampbalanssystemen of dampbehandeling bij het laden en lossen van VOS in of uit schepen en vrachtwagens.		Niet van toepassing.	-
7	Bij kleppen zorgen voor: • pakingsmateriaal c.q. sealing die geschikt is voor gebruikte stoffen; • bij transfer van toxische of CMR stoffen afsluiters toepassen; • drukventielen terugvoeren naar transfersysteem of dampbehandelingsinstallatie		Niet van toepassing.	-

Nr.	BBT	toelichting	Maatregelen bedrijf	score
8	Bij pompen en compressoren zorgen voor: • goede bevestiging aan grondplaat; • aanbevelingen van producent in acht nemen; • aangepast ontwerp van zuigpijpleidingswerk om het hydraulisch onevenwicht te minimaliseren; • correct uitbalanceren van roterende onderdelen; • beschikbare niveau van netto positieve aanzuighoogte moet altijd hoger zijn dan de pomp of compressor; • regelmatige controle en onderhoud van roterende onderdelen en afdichtingssystemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma; • correcte keuze van pomp en afdichtingstypes; • bij transfereren van niet giftige gassen gebruik maken van met gas gesmeerde mechanische afdichtingen; • bij transfereren van giftige gassen gebruik maken van dubbele afdichtingen met een vloeistof of gasbarrière en de proceskant van de afdichting purgeren met een inert buffer gas; • gebruik maken van een 'triple tandem' afdichtingssysteem bij erg hoge druk.		De vloeistoffen worden gelost met de pomp op de tankwagen. Verder worden aanzuigleidingen toegepast. Transporteren van gassen en toepassing van hoge druk is niet van toepassing.	Voldoende
Bulkopslag van vaste stoffen (paragraaf 5.3)				
1	Toepassen van gesloten systemen.	Opslag in de open lucht moet zoveel mogelijk worden voorkomen door opslag in silo's of loods. Dit is echter niet in alle gevallen mogelijk.	Opslag van gereinigd product vindt op het terrein plaats. Gezien de opslaghoeveelheid, soort op te slaan materiaal en aard van het terrein is het niet haalbaar om al deze stoffen inpandig op te slaan.	Voldoende
2	Stofverspreiding van opslag in open lucht voorkomen door het uitvoeren van één of meerdere van de genoemde maatregelen.	Maatregelen zijn o.a. windschermen, keerwanden, bevochtigen, afdekken, gebruik van bindmiddel.	Gereinigd product wordt in vakken opgeslagen/keerwand aan 3 zijden.	Voldoende
3	Bij opslag in silo's zorgen voor goede stabiliteit.		Niet van toepassing.	-
4	Bij opslag in loods zorgen voor ventilatie en filters en de deuren gesloten houden.		Niet van toepassing.	-
5	Toepassen van stofverwijderingstechnieken.	Maximale emissie: 1 – 10 mg/m ³	Niet van toepassing.	-

Nr.	BBT	toelichting	Maatregelen bedrijf	score
6	Bij opslag van organische vaste stoffen in silo's gebruik maken van explosiebestendige silo's.		Niet van toepassing.	-
Transport en overslag van vaste stoffen (paragraaf 5.4)				
1	Het laden en lossen zoveel mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is.	Geldt voor open overslag.	Bij de weegbrug is een windsnelheidsmeter aanwezig. Bij overschrijding van maximale windsnelheden (zoals aangegeven in de NeR) worden laadactiviteiten gestaakt. Lossen is niet van toepassing.	Voldoende
2	Transportafstanden zo kort mogelijk houden en zo veel mogelijk gebruik maken van transportbanden.		Het gereinigd materiaal komt vanuit de productkoeler van de TRI op een transportband terecht die het materiaal buiten de installatie in depot plaatst (opslagbunker). Vanuit de bunker wordt het met een shovel getransporteerd naar een opslagdepot op het terrein. Het gereinigd materiaal wordt nabij de TRI opgeslagen.	Voldoende
3	De snelheid van voertuigen binnen de inrichting aanpassen om opwerveling van stof te minimaliseren.		Binnen de inrichting geldt een maximum snelheid van 10 km/uur.	Voldoende
4	Permanente wegen verharderen zodat ze makkelijker kunnen worden schoongemaakt.	Minimalisatie van de opwerveling van stof.	De wegen zijn nagenoeg geheel verhard. Zowel verharde als onverharde wegen worden bij droog/warm weer gesproeid om stofverspreiding te voorkomen. Daarnaast worden de verharde wegen tenminste wekelijks geveegd.	Voldoende
5	Wassen van de banden van voertuigen.		Bij de weegbrug is een wateraansluiting aanwezig voor reiniging van banden. Door toepassing van verhard terrein is dit doorgaans niet nodig.	Voldoende
6	Bij het laden van stuifgevoelige stoffen de vrije valhoogte van het product minimaliseren.		Vrachtwagens worden met shovels geladen, de afstand tussen de bak van de shovel en de vrachtwagen wordt zo gering mogelijk gehouden.	Voldoende
7	Omslagpunten van transportband naar transportband gesloten.	Geen morsing materiaal.	De uitvoerband van de TRI is niet gesloten uitgevoerd. Materiaal komt namelijk uit de productkoeler waar het met water is gekoeld. Over de uitvoerband wordt derhalve uitsluitend vochtig materiaal getransporteerd dat zich kenmerkt door een relatief constant vochtpercentage.	Voldoende
8	Toepassen van gesloten transportbanden of de banden omkassen of afschermen.	Afhankelijk van stuifgevoeligheid producten.		
9	Bij afzuigen van transportbanden de afgezogen lucht door een filter leiden.			

Nr.	BBT	toelichting	Maatregelen bedrijf	score
10	Het energieverbruik voor transportbanden reduceren.	Goed ontwerp en lage rolweerstand.	De uitvoerband schakelt automatisch uit en heeft een lage rolweerstand.	Voldoende

5. BREF AFVALVERBRANDING (AUGUSTUS 2006)

Getoetst voor het aspect lucht en de effectiviteit van de rookgasreiniging, conform verzoek provincie Noord-Brabant. Zie ook de inleiding in hoofdstuk 1.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
Algemeen (paragraaf 5.1)			
7	Het minimaliseren van het vrijkomen van geur (en andere vluchtige substanties) van bulkopslagen en voorbehandelingsruimten door de afgezogen lucht door de verbrander te leiden.	Er worden geen geurende materialen opgeslagen en verwerkt. Afgassen van de TRI worden naverbrand waardoor eventuele geur wordt verwijderd.	Voldoende
14	Ongecontroleerde instroom van lucht in de verbrandingskamer, b.v. via afvalvulkanalen, minimaliseren	Ongecontroleerde luchtinstroom in de trommel is zo veel mogelijk beperkt; de trommel is op onderdruk en zo veel mogelijk afgedicht. De doseerschroef zit vol materiaal, zodat deze de trommel afsluit tegen luchtinstroom.	Voldoende
15	Gebruik maken van stroommodellering om meer informatie te verkrijgen om: a) de geometrie van de oven en de boiler te verbeteren en zodoende de verbrandingsresultaten te verbeteren, b) de injectie van verbrandingslucht te optimaliseren en zodoende de verbrandingsresultaten te verbeteren, c) in geval gebruik gemaakt wordt van SNCR of SCR, de injectiepunten van het reagens te optimaliseren en zodoende de efficiëntie van de NOx verwijdering te verbeteren, en tegelijk de vorming van N2O en NH3 en het reagensverbruik te minimaliseren	a) niet van toepassing b) in de naverbrander wordt, wanneer nodig, extra branderlucht geïnjecteerd voor een optimale verbranding. c) de effectiviteit van de SNCR wordt continu gemonitord door emissiemetingen. Het reagens verbruik wordt zo veel mogelijk geoptimaliseerd. De injectiepunten van NH3-oplossing/ureum kunnen worden verplaatst wanneer dit de procesgang ten goede komt (afhankelijk van temperatuur). Ingaande stromen worden niet gemonitord, enkel uitgaand. Op basis van praktijkervaring wordt NH3-oplossing of ureum gedoseerd in de rookgasreiniging.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
16	Om de totale uitstoot te verminderen, het implementeren van operationele procedures om geplande en niet geplande shut-downs en start-ups zoveel mogelijk te minimaliseren.	De installatie werkt zo veel mogelijk continu. Onderhoudsstops worden zorgvuldig gepland.	Voldoende
17	Een verbrandingscontrole filosofie vaststellen, en gebruik maken van verbrandingscriteria en een verbrandingscontrolesysteem om deze criteria binnen de geschikte grenzen te houden, om een goede verbrandingsprestatie te behouden, b.v. door gebruik van infraroodcamera's of andere technieken zoals ultrasone of differentiële temperatuurscontrole.	De temperatuur van de uitgaande grond direct na de trommel, en van de rookgassen wordt gemeten. Trommelwandtemperatuur wordt ook gemeten. Deze temperaturen worden gemonitord. In de schoorsteen worden continu de emissies van CO, NOx, CxHy en SO2 gemeten. Er wordt gecontroleerd of de emissies aan de vergunde waarden voldoen.	Voldoende
18	De optimalisatie en controle van verbrandingscondities door een combinatie van: a. de controle over de luchttoevoer, distributie en temperatuur, inclusief vermenging van gas en lucht b. de controle over verbrandingstemperatuur en temperatuur verspreiding c. de controle over de verblijftijd van ongereinigd gas.	Het proces is PLC (computer) gestuurd en voorzien van een groot aantal meetpunten. De belangrijkste procesdata, zoals temperaturen, (onder)drukken, zuurstofconcentraties en emissies, worden continu gemeten en geregistreerd. a. Ongecontroleerde luchtinstroom in de trommel is zo veel mogelijk beperkt (BBT 14), de temperatuur van de trommelbrander kan worden geregeld. b. De temperatuur van de naverbrander wordt gecontroleerd. c. Doordat de trommel op onderdruk wordt gehouden, worden alle afgassen naar de rookgasreiniging geleid.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
19	Gebruik van de in Art. 6 van Eur. Richtlijn 2000/76 gespecificeerde werkingscondities (b.v. verbrandingstemperaturen, verblijftijden en turbulentie), of van andere werkingscondities indien hiermee een gelijkwaardig of beter niveau van algemene milieubescherming bereikt wordt. Opgemerkt wordt dat het proces van de TRI wezenlijk verschilt van dat van een AVI. De temperatuur in de trommel is in een AVI veel hoger dan in een TRI. Daarom kan bij een AVI volstaan worden met een steunbrander die alleen aangaat als de vereiste temperatuur in de naverbrander niet wordt gehaald. Bij een TRI heeft de naverbrander een eigen brander die bijna altijd in werking is omdat de temperatuur van de gasen met verontreinigingen moet worden verhoogd van ca. 450°C (trommel uitgaand) naar 850°C. Er is geen steunbrander aanwezig. De installatie wordt bovendien eerst op temperatuur gebracht, voordat er materiaal in de trommel wordt geleid. Bepaalde onderdelen van art. 6 zijn daarom niet behandeld.	Richtlijn 2000/76/EG betreft de verbranding van afval en is strikt genomen niet van toepassing. Desalniettemin is getoetst aan de exploitatievoorwaarden uit art. 6: lid 1: - TOC in slakken en bodemas: n.v.t. - Verhitting afgassen tot 850 °C na de laatste toevoer van verbrandingslucht: verwarming in de naverbrander vindt plaatst tot minimaal 850 °C. - Toepassing hulpbrander om te garanderen dat de temperatuur van de verbrandingsgasen na de laatste toevoer van verbrandingslucht min. 850 °C blijft: n.v.t. de ruimte voor de verontreinigde gasen (naverbrander) is afgesloten van de trommel en is voorzien van een eigen brander. Een extra steunbrander is niet nodig. lid 3: De TRI wordt eerst op temperatuur gebracht voordat materiaal in de trommel gaat. Een automatisch systeem ter voorkoming dat afval wordt toegevoerd wanneer de temperatuur van de naverbrander < 850 °C is daarom n.v.t. lid 5: De emissies in de lucht leiden niet tot aanzienlijke verontreiniging op de grond. Rookgassen worden beheerst geëmitteerd en voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen. Zie ook het onderzoek luchtkwaliteit (SPA ingenieurs 20130170B.R01 en BBT 35). lid 6: De warmte wordt zoveel mogelijk binnen het proces teruggewonnen en hergebruikt. lid 8: Het beheer van de TRI is in handen van een natuurlijke persoon die bevoegd is om de installatie te beheren.	n.v.t.
20	Bij verbranding van laag calorische afvalstromen, de primaire verbrandingslucht voorverwarmen door middel van warmte die gerecupereerd wordt binnen de installatie, om te komen tot betere verbrandingsresultaten (b.v. bij verbranding van laag calorische/vochtige afvalstromen).	niet van toepassing	n.v.t.
21	Gebruik van bijkomende brander(s) voor het opstarten en het stopzetten en voor het behouden van de vereiste verbrandingstemperaturen (afhankelijk van de afvalstroom) op alle ogenblikken dat er onverbrand afval in de verbrandingskamer aanwezig is	N.v.t. Proces verschilt wezenlijk van dat bij een AVI, zie toelichting bij nr. 19.	n.v.t.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
24	Wanneer gebruik wordt gemaakt van vergassing of pyrolyse, om afval te voorkomen is het BBT om: a. de vergassing en pyrolyse fase te combineren met een daaropvolgende verbrandingsfase met energierugwinning en afgasbehandeling welke er voor zorgt dat de uitstoot aan BBT voldoet. b. de niet verbrandde materialen (vast, vloeibaar of gas) terug te winnen	Doel is niet de verwijdering van de afvalstromen, maar deze geschikt maken voor hergebruik. De gassen welke vrijkomen worden verbrand, omdat hier de verontreinigingen inzitten. a. De rookgassen ondergaan een rookgasbehandeling en voldoen aan BBT (zie ook BBT 35) b. Verontreinigingen worden in de rookgasreiniging afgescheiden. De gereinigde grond wordt rechtstreeks afgevoerd voor partijkeuring conform het BBK, of als toeslagmateriaal voor bijvoorbeeld beton- en asfaltcentrales.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
35	Het gebruik van een totaal afgasbehandelingssysteem dat, gecombineerd met de installatie, zorgt voor optimale emissie niveaus zoals in tabel 5.2.: - Totaal stof: 1 – 20 mg/Nm³ halfuurgemiddelde & 1 – 5 mg/Nm³ 24-uurs gemiddelde. - Waterstofchloride (HCl): 1 – 50 mg/Nm³ halfuurgemiddelde & 1 – 8 mg/Nm³ 24-uursgemiddelde. - Zwavel dioxide (SO₂): 1 – 150 mg/Nm³ halfuurgemiddelde & 1 – 40 mg/Nm³ 24-uursgemiddelde. - NO en NO₂ (uitgedrukt in NO₂) voor installaties met SCR: 40 – 300 mg/Nm³ halfuurgemiddelde & 40 – 100 mg/Nm³ 24-uursgemiddelde. - NO en NO₂ (uitgedrukt in NO₂) voor installaties zonder SCR: 30 – 350 mg/Nm³ halfuurgemiddelde & 120 – 180 mg/Nm³ 24-uursgemiddelde. - TOC: 1 – 20 mg/Nm³ halfuurgemiddelde & 1 – 10 mg/Nm³ 24-uursgemiddelde. - Koolmonoxide (CO): 5 - 100 mg/Nm³ halfuurgemiddelde & 5 – 30 mg/Nm³ 24-uursgemiddelde. - Kwik (Hg): < 0,05 niet-continu monster - Totaal cadmium en tallium: 0,005 – 0,05 mg/Nm³ niet-continu monster - Som andere metalen: 0,005 – 0,5 mg/Nm³ niet-continu monster - Dioxinen en furanen (TEQ/Nm³): 0,01 – 0,1 mg/Nm³ niet-continu monster - Ammoniak (NH₃): < 10 mg/Nm³ niet-continu monster, 1 – 10 mg/Nm³ halfuurgemiddelde & <10 mg/Nm³ 24-uursgemiddelde.	De emissies van de TRI zijn in bijlage 2 afgezet tegen hiernaast genoemde emissies. Geconcludeerd kan worden dat aan de emissienormen wordt voldaan.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
36	Bij selectie van het afgasbehandelingsysteem rekening houden met: a. soort en samenstelling afval, soort verbrandingsproces, afgasstroom en temperatuur, samenstelling afgas en variaties hierin, te behalen emissies, eisen aan uitworp waterige effluënten, zichtbaarheid van de rookpluim, beschikbare ruimte, beschikbaarheid en kosten van afzetmogelijkheden van residuen, compatibiliteit met bestaande processen, beschikbaarheid en kosten van water en andere reagentia, beschikbaarheid van energie, reductie van emissies door primaire methoden, geluid uitstraling, opstelling van afgasbehandelingsinstallaties met afnemende afgas temperaturen van ketel naar schoorsteen. b. de mogelijke impact op het energieverbruik van de installatie c. de algehele compatibiliteit met de rest van het systeem.	Het afgasbehandelingsysteem is afgestemd op de te verwerken afvalstromen en specificaties van de installatie. De emissies zoals genoemd in BBT 35 kunnen worden behaald met behulp van het toegepaste systeem. De zichtbaarheid van de rookpluim is afhankelijk van de weersomstandigheden.	Voldoende
37	Bij de selectie van een nat/semi-nat/droog afgasbehandelingsysteem rekening houden met de selectiecriteria in tabel 5.3 p. 479 BREF.	Er is gekozen voor een nat systeem; er is één gaswatter geïnstalleerd. Een nat systeem scoort op 4 van de 9 punten uit tabel 5.3 (excl. kostenoverwegingen) positief. Op 5 punten wordt negatief gescoord. Dit betreft waterverbruik, effluent productie, energiegebruik, zichtbaarheid van de pluim en proces complexiteit. Het waterverbruik en effluent productie wordt gecompenseerd door het effluent te hergebruiken als koelwater. De overige negatieve factoren zijn afgewogen tegen de goede prestaties m.b.t. luchtemissies. Op dit punt scoort een nat systeem namelijk het beste van alle systemen.	Voldoende
38	Om verhoogd energieverbruik te voorkomen, het gebruik van 2 doekfilters in 1 afgasbehandelingslijn vermijden.	Er is slechts 1 doekfilterinstallatie. Extra opwarming voor een tweede doekfilter zou bovendien niet nodig zijn voor het proces. Zie ook BREF energie-efficiency.	Voldoende.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
39	De vermindering van het gebruik van reagentia en de productie van residuen in afgasbehandelingsystemen door een combinatie van: a. aanpassing en controle van de hoeveelheid reagentia b. het gebruik van signalen voortkomend uit de snelle reactie van monitoringparameters stroom op- en afwaarts van ruwe HCl en/of SO₂ niveaus voor de optimalisatie van de afgasbehandeling reagentia. c. de recirculatie van een deel van de afgasbehandeling residuen.	a. De dosering van loog, NH₃-oplossing/ureum wordt gemonitord. De injectie van reagentia kan worden geoptimaliseerd, zie ook BBT 15. b. n.v.t. c. Vanuit het doekenfilter wordt stof naar de materiaalkoeler gebracht en samengevoegd met de gereinigde stromen. Er kunnen geen reagentia uit de rookgasreiniging worden terug gewonnen.	Voldoende
40	Het gebruik van primaire NO_x reductie maatregelen, samen met SCR of SNCR. Over het algemeen wordt SCR als BBT maatregel gezien wanneer een hogere NO_x reductie bereikt moet worden.	Er worden low NO_x-branders en SNCR toegepast. Hiermee wordt voldaan aan de emissienormen gesteld in BBT 35.	Voldoende

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
41	Voor de reductie van PCDD/F emissies naar alle milieucategorieën, het gebruik van: a. technieken voor het verbeteren van kennis en controle over het afval, in het bijzonder de verbrandingskarakteristieken, gebruik makend van een geschikte selectie van technieken. b. primaire technieken om PCDD/F in het afval te vernietigen c. het gebruik van een installatieontwerp en operationele controles welke condities waaronder PCDD/F zich kan vormen, vermijden. In het bijzonder het vermijden van stofvermindering in de temperatuurrange van 250 – 400 °C. d. het gebruik van een geschikte combinatie van één of meer van de volgende PCDD/F maatregelen: i. absorptie door de injectie van actief kool of andere reagentia, met doekfilters ii. absorptie m.b.v. vastbed filters iii. meertraps SCR; of iv. katalytische doekfilters (alleen waar alternatieve maatregelen worden genomen t.b.v. de afvangst van metalen en kwik).	Bij reiniging van PCB- of EOX-houdend materiaal kunnen deze verbindingen worden gevormd. Deze worden dan in de naverbrander, onder de juiste condities, vernietigd. Ook in het actief koolfilter kunnen eventuele dioxines worden verwijderd. Het voorkomen van PCDD/F's en het vernietigen ervan is in het ontwerp van de rookgasreiniging opgenomen. De installatie is reeds uitgebreid beproefd door Sita remediation.	Voldoende
42	Waar natte gaswassers worden toegepast: uitvoeren van een assessment van de opbouw van dioxines en furanen in de wasser en het nemen van geschikte maatregelen om met deze opbouw om te gaan.	Zie BBT 41.	Voldoende
43	Wanneer herverbranding van afgasresiduen wordt toegepast, moeten geschikte maatregelen worden genomen om de recirculatie en opstapeling van kwik in de installatie te voorkomen.	Afgassen worden gebruikt voor verwarming, deze worden niet herverbrand.	n.v.t.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
44	Wanneer natte scrubbers worden gebruikt als de enige of meest belangrijke manier voor de beheersing van kwik emissies: a. het gebruik van een lage pH eerste trap met de toevoeging van reagentia voor ionische kwik verwijdering, in combinatie met de volgende aanvullende maatregelen voor de bestrijding van metaalhoudend kwik, zoals vereist om de uiteindelijke luchtemissies te beperken tot binnen BBT emissieniveaus voor totaal kwik b. injectie van actief kool c. toepassing van actief kool- of cokesfilters.	n.v.t. Actief kool is de belangrijkste manier voor de beheersing van kwik emissies.	n.v.t.
45	Wanneer semi-nat en droge afgasbehandelingsystemen worden toegepast, het gebruik van actief kool of andere effectieve absorptiemiddelen voor de absorptie van dioxines, furanen en kwik.	niet van toepassing.	n.v.t.

Nr.	BBT	Maatregelen bedrijf	score
48	Wanneer afgasbehandeling wordt gebruikt: a. het gebruik van on-site behandeling van scrubber effluent, vóór afvoer van de site b. de aparte behandeling van zure en basische afvalstromen welke vrijkomen uit de scrubber, wanneer er motivatie is om emissies naar water te verminderen, of wanneer HCl- of gipsterugwinning wordt toegepast c. de recirculatie van scrubber effluent in de scrubber, en het gebruik van elektrische geleidbaarheid van het gerecirculeerde water als een controle, om water consumptie van de scrubber te verminderen d. een voorziening voor het bufferen van scrubber effluent, voor een meer stabiele afvalwaterbehandeling e. het gebruik van sulfiden of andere kwik-bindende om kwik in het effluent te verminderen f. wanneer SNCR wordt toegepast binnen een natte scrubber, het toepassen van ammoniakstripping om het ammoniak gehalte in het effluent te verminderen. Het teruggewonnen ammoniak kan gebruikt worden als reagens voor NOx reductie.	a - d. Het proceswater uit de gaswasser wordt gebruikt voor koeling in de materiaalkoeler. Het water verdampt hier. e. n.v.t. er is geen effluent (water) f. n.v.t. er is geen effluent.	Voldoende
§ 5.2 Specifieke BBT voor verbranding van huishoudelijk afval – n.v.t.			
§ 5.3 Specifieke BBT voor verbranding van voorbehandelt of geselecteerd huishoudelijk afval – n.v.t.			
§ 5.4 Specifieke BBT voor verbranding van gevaarlijk afval – n.v.t.			
§ 5.5 Specifieke BBT voor verbranding van rioolslip – n.v.t.			
§ 5.6 Specifieke BBT voor verbranding van ziekenhuisafval – n.v.t.			

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het nuttig toepassen van restwarmte van de installatie is reeds onderzocht. Op dit moment zijn er geen mogelijkheden gevonden voor het afsluiten van een lange termijn leveringscontract voor het afzetten van de restwarmte. Dit blijft echter een aandachtspunt, in de toekomst zijn deze mogelijkheden er wellicht wel.

Voor de overige beste beschikbare technieken voldoet de TRI van A. Jansen B.V. aan de getoetste BREF's.

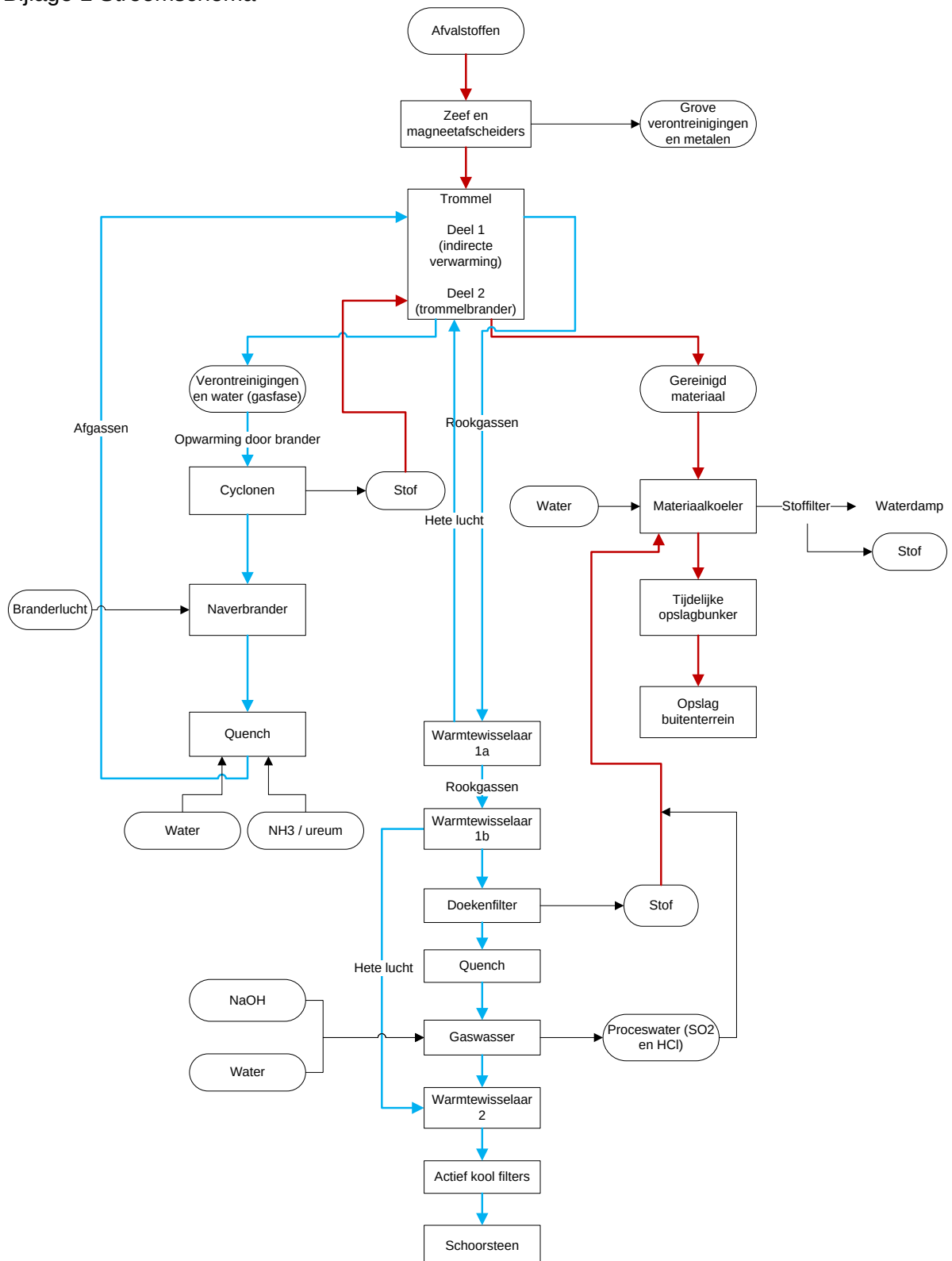
SPAingenieurs



Mevrouw ir. M.M.J. Oostvogels

Mevrouw I. Dankers MSc

Bijlage 1 Stroomschema



Bijlage 2 Emissieoverzicht

Stof	niet-continu monster (mg/Nm3)*		halfuursgemiddelde (mg/Nm3)*		24-uursgemiddelde (mg/Nm3)*	
	BBT	Aanvraag	BBT	Aanvraag	BBT	Aanvraag
Totaal stof			1 - 20	< 5	1 - 5	-
Waterstofchloride (HCl)			1 - 50	8	1 - 8	-
HF				1		-
Zwavedioxide (SO2)			1 - 50	< 40	1 - 40	-
NO en NO2 (uitgedrukt in NO2, zonder SCR)			30 - 350	180	120 - 180	**
TOC			1 - 20	10	1 - 10	-
Koolmonoxide (CO)			5 - 100	-	5 - 30	30
Kwik (Hg)	0,05	0,05	0,001 - 0,03	-	0,001 - 0,02	-
Totaal cadmium en tallium	0,005 - 0,05					0,05
Som andere metalen	0,005 - 0,5					0,5
PCDD/PCDF (ng TEC/Nm3)						0,1
Dioxinen en furanen (ng TEC/Nm3)	0,01 - 0,1					
Ammoniak (NH3)	< 10		1 - 10		< 10	
Zoutzuur			-	-	-	-
Waterstoffluoride						

* concentratie bij 11% zuurstof, droog gas, 273 K en 101,3 kP

** er wordt een maandgemiddelde aangevraagd van 70 mg/Nm3 NOx

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl