Ecd milieu management

Hovenlaan 101
3329 BC DORDRECHT
tel.: 078 – 616 9558
fax.: 078 – 616 9559

Milieueffectrapport

voor het oprichten van een tweede
thermische reinigingsinstallatie voor asfaltgranulaat

Vondelingenplaat - Rotterdam

Recycling Kombinatie V.o.f.

Dordrecht, 26 maart 2009

ref. nr 06090R.MER

Ecd milieu management

Hovenlaan 101
3329 BC DORDRECHT
tel.: 078 – 616 9558
fax.: 078 – 616 9559

Milieueffectrapport

voor het oprichten van een tweede thermische reinigingsinstallatie voor asfaltgranulaat aan de Vondelingenplaat 17 te Vondelingenplaat-Rotterdam

Recycling Kombinatie V.o.f.

Dordrecht, 26 maart 2009

ref. nr 06090R.MER

Projectgegevens

Titel:	MILIEUEFFACTRAPPORT THERMISCHE REINIGING ASFALTGRANULAAT
locatie:	Vondelingenplaat 17 te Vondelingenplaat-Rotterdam
opdrachtgever:	Recycling Kombinatie V.o.f.
contactpersoon:	dr. ir. F.G. van den Aarsen D.R.J.A. Heijkoop / C. van Opstal (vanaf 01-2008)
inkoopordernummer:	-
interne projectcode:	06090

Projectgroep Bevoegd gezag:

Prov. Zuid-Holland – M. Rorai (afd. ABC)
DCMR – P. van Eijk (tot 08-2008)/A. de Jong (vanaf 06-2008), R. van Doorn (Lucht) en H. van der Waal (geluid)
Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland – S. van der Nagel
Waterschap Hollandse Delta – R. van Benschop (tot 01-2008)

opstellers:	ir. E.C. Doekemeijer A. Abbema (onderdelen aanvraag)

status:	1e extern concept d.d. 13 juli 2007 (besproken 25 juli 2007) 2e extern concept d.d. 15 april 2008 (besproken 15 mei 2008 extern eindconcept d.d. 5 december 2008 (besproken 16 februari 2009) definitief
datum:	26 maart 2009

Hovenlaan 101
3329 BC DORDRECHT
tel.: 078 – 616 9558
fax.: 078 – 616 9559

SAMENVATTING

Milieueffectrapport
2e thermische reinigingsinstallatie voor (T)AG
Rotterdam - Vondelingenplaat

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 0	Samenvatting	1
§ 0.1	Inleiding	1
§ 0.2	Probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteit	1
§ 0.3	Besluiten	3
0.3.1	Besluiten ten behoeve waarvan het MER is opgesteld	3
0.3.2	Vigerend toetsingskader	3
§ 0.4	Beschrijving van de voorgenomen activiteit	4
0.4.1	Procesbeschrijving	4
0.4.2	Milieuaspecten	5
0.4.3	Varianten en alternatieven voor de voorgenomen activiteit	8
§ 0.5	Beschrijving vestigingslokatie	9
§ 0.6	Gevolgen voor het milieu	10
0.6.1	Lucht	10
0.6.2	Oppervlaktewater	12
0.6.3	Geluid	12
0.6.4	Energie	13
0.6.5	Natuur	13
§ 0.7	Beoordeling alternatieven	15

Hoofdstuk 0 Samenvatting

§ 0.1 Inleiding

Begin 2006 heeft Neminco b.v. op haar inrichting aan de Vondelingenplaat te Rotterdam een thermische reinigingsinstallatie voor 750.000 t/a (teerhoudend) asfalt granulaat in bedrijf genomen. Neminco heeft in 2004 de noodzakelijke vergunningen, waaronder een Wm- en Wvo-vergunning, voor het oprichten en bedrijven van deze installatie verkregen.

In de thermische reinigingsinstallatie wordt asfaltgranulaat verhit, waarbij het aanwezige teer wordt vervluchtigd en vrijwel gelijktijdig wordt verbrand. Het bij dit proces vrijkomende zand en grind wordt gekoeld, waarbij het zand en grind weer kan worden ingezet als bouwstof in de (bouw)industrie (bijv. in asfalt, beton, etc.). De bij de verbranding ontstane rookgassen worden middels een rookgasreinigingsinstallatie ontdaan van schadelijke stoffen, waarbij tevens de energie (warmte) uit de rookgassen worden gehaald middels het produceren van elektriciteit via een stoomcyclus.

Op dit moment is het Nederlandse aanbod van teerhoudend asfaltgranulaat jaarlijks circa 1,2 miljoen ton. Verwacht wordt dat het aanbod van thermisch te behandelen asfaltgranulaat (dit kan zowel teerhoudend als niet teerhoudend zijn) de komende jaren zal toenemen tot circa 3 miljoen ton per jaar.

ReKo/Neminco is voornemens een tweede installatie op te richten voor de thermische reiniging van 2,25 miljoen ton (teerhoudend) asfalt per jaar tot een nuttig toepasbaar product. De installatie zal worden opgericht op de huidige locatie aan de Vondelingenplaat 17 te Rotterdam.
Teneinde de realisatie van een dergelijke installatie mogelijk te maken, zal een aanvraag om milieuvergunningen moeten worden opgesteld. Ten behoeve van de besluitvorming over deze aanvraag is het voorliggend milieueffectrapport opgesteld op grond van het Besluit m.e.r. 1994, zoals gewijzigd op 25 april 2008, Staatsblad 159.

In het MER wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan:
- de probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteiten (hoofdstuk 2);
- relevante besluitvorming (hoofdstuk 3);
- de voorgenomen activiteit (afgekort: VA) alsmede mogelijk varianten en alternatieven daarvoor (hoofdstuk 4);
- bestaande toestand van het milieu (hoofdstuk 5);
- gevolgen voor het milieu (hoofdstuk 6);
- vergelijking van milieugevolgen en samenstelling voorkeursalternatief (c.q. waarvoor vergunning wordt aangevraagd - hoofdstuk 7);
- leemten in kennis (hoofdstuk 8).

§ 0.2 Probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteit

Asfalt is een mengsel van grind (of steenslag), zand en een vulstof dat met een bindmiddel aan elkaar wordt gekleefd. Tegenwoordig wordt als bindmiddel bitumen gebruikt dat ontstaat bij de destillatie van aardolie. In Nederland werd echter tot begin 1990 naast/in plaats van bitumen teer gebruikt als bindmiddel bij de productie van asfalt. Teer bevat in tegenstelling tot bitumen zeer hoge concentraties polycyclische aromatische koolwaterstoffen (afgekort PAK), die schadelijk voor mens en milieu (kunnen) zijn. Om die reden is het gebruik van teer en teerproducten in nieuw te produceren asfalt sinds 1991 niet meer toegestaan.

Bij de uitvoering van wegreconstructies komt jaarlijks een grote hoeveelheid asfalt vrij. Aangezien in het verleden veelal teer als bindmiddel (zie hiervoor) is gebruikt, is vaak sprake van teerhoudend asfalt.
In de praktijk wordt het merendeel van (wegen)bouwmaterialen –na te zijn gebroken- hergebruikt als civiele bouwstof. Sinds 1 januari 1996 gelden voor steenachtige bouwstoffen echter specifieke samenstellings- en uitlogingseisen. Voor 10 PAK-verbindingen tezamen geldt inmiddels een samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.; vanaf 1 juli 2013 is een verdere aanscherping tot 50 mg/kg d.s. gepland. TAG voldoet niet aan deze grenswaarde en kan dus niet worden hergebruikt maar moet worden gereinigd om de PAK's te verwijderen. In het Landelijk Afvalbeheersplan is het volgende gesteld: "*De minimumstandaard voor teerhoudend asfalt is nuttige toepassing voorafgegaan door thermische verwerking waarbij de aanwezige PAK´s worden vernietigd*."

In de afgelopen jaren is per jaar circa 3 miljoen ton niet teerhoudend asfalt gerecycled in reguliere asfaltmenginstallaties. Bij dit recyclingproces wordt het zogeheten oude asfalt opgewarmd en gemengd met nieuw grind, zand, vulstof en bitumen. Deze wijze van recyclen stuit steeds vaker op milieu- en civieltechnische problemen, vooral ten gevolge van ongecontroleerde emissies van organische componenten en geur.
Gezien het voorgaande wordt verwacht dat op termijn het bitumenasfalt (niet teerhoudend) niet meer volledig op de huidige manier (i.c. door reguliere asfaltmenginstallaties) zal kunnen worden gerecycled. Omdat met een thermische reinigingstechniek weer nieuwe grondstoffen worden verkregen en eveneens de in het asfalt aanwezige vulstof kan worden teruggewonnen en weer worden hergebruikt vormt thermische reiniging van niet-teerhoudend asfalt in de thermische reinigingsinstallatie(s) een goed alternatief, te meer omdat de aanwezige bitumen wordt benut als energiedrager voor de productie van elektriciteit

Samengevat kan de doelstelling van de voorgenomen activiteiten als volgt worden omschreven:

de thermische reiniging van (al dan niet-teerhoudend) asfaltgranulaat op een doelmatige, bedrijfseconomisch en milieuhygiënisch verantwoorde wijze

Een doelmatige wijze van reiniging betekent de productie van zoveel mogelijk secundaire bouwstoffen, die conform het Besluit bodemkwaliteit kunnen worden hergebruikt. Deze reiniging dient bedrijfseconomisch verantwoord plaats te vinden c.q. tegen marktconforme tarieven door een (financieel) gezonde onderneming.
De milieubelasting die de reiniging met zich mee brengt dient maatschappelijk verantwoord te zijn i.c. passend binnen vigerende en 'voorzienbare' regelgeving en overheidsbeleid (zie hoofdstuk 3): de emissies naar de omgeving (lucht, water, bodem, geluid) dienen naar vermogen te worden beperkt, terwijl een optimaal gebruik aan grondstoffen en energie wordt nagestreefd.

Gezien de verwachte marktsituatie is gekozen voor een installatie met een technische ontwerpcapaciteit van 300 ton/uur hetgeen bij een beschikbaarheid van ruim 85% overeenkomt met een doorzet van 2,25 Mton per jaar.
De totale doorzet na realisatie van de voorgenomen installatie kan dan als volgt worden samengevat:

	teerhoudend asfalt	'oud' asfalt
huidig aanbod per jaar	1,2 Mton	p.m.
toekomst aanbod per jaar	1,6-1,7 Mton	1-2 Mton
huidig inst. Neminco (TR 1)	0,75 Mton	-
na uitbreiding	3 Mton	

Met de nieuwe installatie kan dan niet alleen de groei in het aanbod aan teerhoudend asfalt worden opgevangen, maar tevens een integrale verwerkingsmogelijkheid worden geboden voor 'oud' asfalt in Nederland

Gezien de goede ervaringen met de bestaande installatie is gekozen voor dezelfde reinigingstechniek i.c. oxidatieve verbranding van de aanwezige verontreinigingen in een draaitrommeloven. Om een zo gering mogelijke storingskans te hebben is ervoor gekozen om meerdere lijnen op te richten (tot maximaal 6 van elk 50 ton per uur) op te richten. Bij onverhoopte stilstand van een lijn, kan reiniging in de overige lijnen blijven plaatsvinden.

Onder meer vanwege de gewenste aan- en afvoer van materialen over water (in plaats van met vrachtwagens) is gekozen voor een –aan een vaarweg gelegen- locatie.
Het terrein is gelegen aan de Oude Maas en Nieuwe Waterweg, beschikt over voldoende ruimte voor de oprichting van de voorgenomen activiteit en biedt door de centrale ligging in de Randstad logistieke voordelen (beperking transportafstand). Binnen de inrichting van de Recycling Kombinatie vof (Reko) is 's werelds grootste breker (capaciteit 2 Mton/jaar) gevestigd hetgeen een noodzakelijk voorbewerking proces is alvorens asfalt thermisch kan worden verwerkt.
Tevens grenst de inrichting van Neminco (TR 1) aan de inrichting van APRR waar een asfaltmenginstallatie is gevestigd. In deze inrichting wordt o.a. de geproduceerde producten weer toegepast in nieuw te produceren

§ 0.3 Besluiten

0.3.1 Besluiten ten behoeve waarvan het MER is opgesteld

Aan Neminco b.v. zijn op 29 april 2004 oprichtingsvergunningen verleend ingevolge de Wet milieubeheer, de Wet oppervlaktewateren en de Wet op de waterhuishouding voor het oprichten en in werking hebben van een thermische reinigingsinstallatie. Ten behoeve hiervan is door Neminco in 2003 een milieueffectrapport opgesteld.

In januari 2007 is door DCMR gesteld dat "*..er administratieve, organisatorische en functionele bindingen bestaan tussen Neminco en Reko. Derhalve zou voor het nieuwe initiatief c.q. Neminco II een revisievergunning krachtens de Wm dienen te worden aangevraagd, waarbij Neminco b.v. en Reko als één inrichting worden beschouwd...*" Derhalve is besloten één integrale vergunning aan te vragen voor beide inrichtingen, op naam van Recycling Kombinatie v.o.f. (afgekort: ReKo).

Het MER is dan ook opgesteld voor de besluitvorming over een aanvraag om een revisievergunning op grond van de Wet milieubeheer (Wm). Het bevoegd gezag is in dit geval Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland. De DCMR te Schiedam is in dit verband belast met de voorbereiding en het opstellen van het ontwerpbesluit.

Voor de inrichting zullen ook nieuwe vergunningen op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) moeten worden verkregen vanwege:

- directe lozing op oppervlaktewater van mogelijk verontreinigd hemelwater van het verhard terrein alsmede (opgewarmd) koelwater;
- overslag van TAG vanuit schepen (alsmede (tijdelijke) 'opslag' in afwachting van lossing).

Voor de onttrekking van oppervlaktewater voor koeldoeleinden moet een vergunning op grond van de Wet op de waterhuishouding (Wwh) worden verkregen. In het onderhavige geval is het Ministerie van Verkeer en Waterstaat i.c. Rijkswaterstaat voor zowel de Wvo als de Wwh het bevoegd gezag. Het MER wordt derhalve tevens opgesteld ten behoeve van de besluitvorming door Rijkswaterstaat over een (gecombineerde) aanvraag om vergunningen ingevolge de Wvo en Wwh.
(Indirecte) Lozing van sanitair afvalwater naar de gemeentelijke riolering (op termijn) is niet vergunningplichtig krachtens de Wvo.

0.3.2 Vigerend toetsingskader

De (thermische) reiniging van (T)AG past binnen het beleid dat ten aanzien van deze afvalstof is vastgesteld. Daarnaast dient de voorgenomen activiteit te voldoen aan milieunormen zoals:

- De Europese Richtlijn Verbranding van Afval, die in Nederland is geïmplementeerd via het Besluit Verbranden Afvalstoffen (Bva) en de regeling lozingen van afvalwater van rookgasreiniging;
- De Europese Integrated Pollution and Prevention Control (IPPC) richtlijn. Deze richtlijn verplicht onder meer om de referentiedocumenten waarin de best beschikbare technieken zijn vastgesteld (BREF's) in aanmerking te nemen bij het opstellen van de voorschriften voor milieuvergunningen. In Nederland is de IPPC-richtlijn o.a. geïmplementeerd via de Wet Milieubeheer;
- De Europese en Nederlandse regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit. Voor Nederland is dit vastgelegd in de Wet luchtkwaliteit;
- De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB);
- De Vogel- en Habitatrichtlijn, Flora- en Faunawet en de Natuurbeschermingswet;
- Het vigerende bestemmingsplan voor Rotterdam Vondelingenplaat;
- Het oppervlaktewaterbeleid zoals vastgelegd in het Beheersplan Rijkswateren, de CIW-nota koelwaterlozingen en de 4^{e} nota waterhuishouding, de kaderrichtlijn water en de daarbij behorende uitvoeringsbesluiten;
- De vigerende vergunningen van de bestaande inrichting van Neminco en ReKo;
- be- en verwerking van afvalstoffen (Wet milieubeheer, PMP en PMV);
- geluid (Wet geluidhinder en Circulaire industrielawaai);
- energie (NMP en PMP);
- eind- en restproducten (Besluit Bodemkwaliteit).

§ 0.4 Beschrijving van de voorgenomen activiteit

0.4.1 Procesbeschrijving

In theorie is de thermische verwerking van (teerhoudend) asfalt simpel. Asfalt bestaat uit zand, grind en een bindmiddel (teer en/of bitumen). Door verbranding bij een hoge temperatuur wordt het bindmiddel verwijderd en de vrijkomende rookgassen gereinigd. Wat overblijft is schoon zand, grind en vulstof.

De aanvoer van asfalt geschiedt per as en per schip, afhankelijk van de herkomst en logistieke situatie bij de aanbieder. Ingeval van aanvoer per schip wordt het TAG met een loskraan (voorzien van een gesloten grijper) overgeslagen naar een vultrechter. De vultrechter en de kraan voor de bestaande thermische reinigingsinstallatie (TR 1) zijn beide gepland op een losponton (op/in de Oude Maas; vóór de kade). De vultrechter voedt een (omsloten) transportband, welke het granulaat transporteert naar een depot op het terrein [1].

Uitsluitend (elders) gebroken teerhoudend asfalt zal worden aangevoerd. Een (voor)breker is niet voorzien, aangezien het materiaal op een –voor het reinigingsproces gewenste- stukgrootte (0-40 mm) wordt aangeleverd door derden (waaronder Reko).

Het asfaltgranulaat wordt via een voedingshopper toegevoerd aan een draaitrommeloven. In de draaitrommeloven vervluchtigen de vluchtige bestanddelen (teer / bitumen, minerale olie, vocht) uit het (T)AG en verbranden de brandbare componenten; de gasfase temperatuur in de oven bedraagt 800 - 1000 ^{o}C.
De trommels zijn aan de binnenzijde bekleed met vuurvaste stenen en liggen licht hellend. Aan de voorzijde van de trommel bevinden zich branders die het koud ingevoerde materiaal tot ontstekingstemperatuur verhitten. Rotatiesnelheid en hellingshoek van de trommel, alsmede doorzet bepalen de verblijftijd van het granulaat in de trommel. Voldoende verblijftijd, in combinatie met een oven temperatuur van 800 tot 1000 graden, worden alle aanwezige verontreinigingen vrijwel voor 100 % verwijderd.

Na de verbrandingstrommel wordt het hete, gereinigde materiaal (zand en grind) in een roterende koeltrommel door middel van lucht gekoeld. De gekoelde, gereinigde mineralen worden opgeslagen in afwachting van nuttige toepassing elders.

De in de draaitrommeloven benodigde temperatuur wordt verkregen door verbranding van in de TAG aanwezige brandbare componenten en de toevoer van warmte via een gasbrander. Met behulp van een gasbrander wordt de gewenste procestemperatuur bewaakt. Het gasverbruik wordt geminimaliseerd door het hete granulaatproduct met lucht te koelen en de aldus resulterende hete lucht als verbrandingslucht aan de oven toe te voeren

In de rookgassen, die vrijkomen bij het verbrandingsproces in de roterende trommel, kunnen verontreinigen aanwezig zijn zoals; onverbrande componenten, fijne stof deeltjes, stikstofoxide en zwavel- oxide.
De ongereinigde rookgassen die de trommeloven verlaten worden aansluitend door een thermische naverbrander gevoerd. De eventueel in de rookgassen aanwezige onverbrande componenten worden bij de heersende condities (verblijftijd > 2 seconden, T > 850 ^{o}C) vrijwel volledig omgezet. De uit de naverbrander tredende rookgassen worden door een afgassenketel geleid waarin ze worden afgekoeld onder opwekking van stoom. De opgewekte stoom wordt benut voor elektriciteitsproductie middels een stoomturbine-generatorsysteem, waarbij de geëxpandeerde stoom wordt gecondenseerd in een doorstroomcondensor.
De rookgasreiniging bestaat achtereenvolgens uit een ontstoffing (2 traps doekenfilter met de mogelijkheid tot injectie van een mengsel van kalk en actief kool na de eerste trap), SCR-DeNO$_x$ en een natte scrubber voor de rookgasontzwaveling.
Na koeling worden de gassen in het eerste ontstoffingsfilter ontdaan van stof. Een tweede ontstoffingsfilter fungeert als ‘politiefilter’. Hier bestaat de mogelijkheid om een mengsel van kalk met actiefkool te injecteren waarmee, indien nodig, schadelijke elementen voor de katalysator van de SCR worden gebonden aan het actiefkool en afgevangen op het tweede doekenfilter.
Na de ontstoffing worden de gassen door een SCR-DeNO$_x$- installatie geleid. Stikstofoxides in de rookgassen worden in deze installatie katalytisch omgezet in stikstof en water.

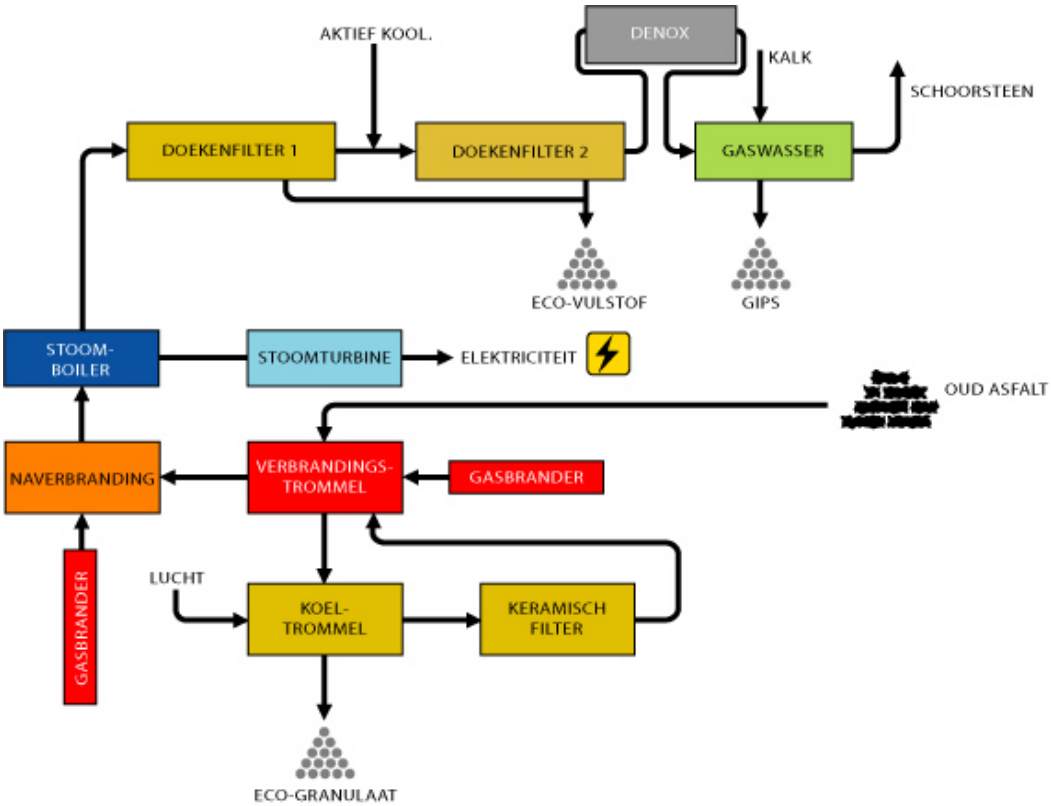
[1] nog niet gerealiseerd; ingeval aanvoer thans per schip plaatsvindt wordt de ReKo-kade gebruikt

Als laatste stap in het proces worden de rookgassen behandeld in een z.g. gaswasser voor verwijdering van zwaveldioxide. Door de gassen te wassen met water, waarin kalk is opgelost, wordt de aanwezige zwaveloxide via een chemische reactie omgezet in gips. Dit gips wordt in een pers grotendeels ontdaan van het aanwezige vocht waarna het geschikt is voor hoogwaardige toepassing in diverse bouwproducten
De gereinigde rookgassen worden in de omgeving geëmitteerd via een schoorsteen op ca. 50 meter hoogte.

Naast het schoon granulaat/zand ontstaan als eind- en restproducten: vulstof, gips (uit de $DeSO_x$) en verbruikt adsorbens. Het stof wordt (als vulstof) ten behoeve van productie van vormgegeven bouwstoffen afgezet. Het gips wordt afgevoerd als secundaire grondstof voor industriële doeleinden. Het RGR-residu (verbruikt adsorbens) wordt afgevoerd voor definitieve verwijdering.
Voor de verschillende eind- en restproducten zijn aparte opslagfaciliteiten (vakken, silo's) beschikbaar.

Elke fase in het reinigingsproces wordt via tientallen meetsondes in een centrale controlekamer gecontroleerd. Elke afwijking, hoe klein ook, wordt real-time geconstateerd en zo nodig gecorrigeerd. Dit is enerzijds een waarborg voor een kwalitatief goed eindproduct, maar vooral een zekerheid dat er geen overschrijding van de emissies plaats vindt en dat de thermische reinigingsinstallatie te allen tijde voldoet aan de strengste milieueisen

Hieronder is een blokschema van de (T)AG-reiniging weergegeven.



Figuur S.1 - Blokschema AG-verwerking Neminco/ReKo

0.4.2 Milieuaspecten

De milieu-emissies naar de omgeving hebben vooral betrekking op:
- schoorsteenemissies inclusief geur;
- mogelijke verstuiving en verwaaiing van stof;
- inname en lozing van overtollig terreinwater en koelwater;
- geluid.

In het hiernavolgende wordt hieraan nader aandacht besteed.

0.4.2.1 *Schoorsteenemissies*

Aan de hand van de samenstelling van het verontreinigde AG, het gedrag van de verschillende verbindingen in de installatie en zekere reinigingsrendementen van de RGR, is in het kader van de voorbereiding van de bestaande thermische reinigingsinstallatie (TR1; 2003) een theoretische inschatting gemaakt van de gemiddelde emissieconcentraties die optreden tengevolge van thermische reiniging van (teerhoudend) asfaltgranulaat. Inmiddels zijn echter praktijkwaarden beschikbaar, die tevens representatief worden geacht voor de nieuwe thermische reinigingsinstallatie (TR 2).
In onderstaande tabel is een samenvattend overzicht opgenomen van de schattingen uit 2003 en de praktijkwaarden met TR 1.

Op basis van de vigerende emissie-eisen èn de monitoringsmetingen (opgegeven als daggemiddelden) aan de schoorsteen van de bestaande installatie is de verwachte samenstelling van de gereinigde afgassen uit de schoorsteen berekend. Uitgaande van een rookgasdebiet van 500.000 Nm^3/uur kan dan tevens de emissievracht (in kg/uur) worden afgeleid.
In tabel S. 1 zijn deze waarden (jaargemiddelde concentratiewaarden) opgenomen als ook de verwachtingswaarden uit het MER 2003.

Tabel S.1: Overzicht luchtemissies tengevolge van thermische reiniging van (T)AG

parameter	eenheid	BREF WI middelingstijd	BREF WI BBT	daggemiddelde emissies Neminco I middelingstijd cf BREF WI verwachting 2003	daggemiddelde emissies Neminco I middelingstijd cf BREF WI maximaal 2003	daggemiddelde emissies Neminco I middelingstijd cf BREF WI praktijk 2006	Neminco II Jaargemiddelde verwachtingswaarde (2010)	conc	tot. vracht
totaal – stof	mg/Nm^3	daggemid.	1-5	5	10	1		1	0,5
NO_x (als NO_2)			40-100		100	70		70 *	35
SO_x			1-40	50	200	40		20	10
CO			5-30			10		10	5
C_xH_y			1-10	1	10	1	<	1	0,5
HCl			1-8	0,09	0,9	0,5	<	0,5	0,25
HF			< 1	0,01	0,1	0,5	<	0,2	0,1
Hg			0,001-0,02	0,02	0,05	0,03	<	0,001	0,0005
Cd + Tl		steek-monster	0,005-0,05	0,02	0,05	0,01	<	0,001	0,0005
Totaal zware metalen			0,005-0,5	0,05	0,5	0,1	<	0,01	0,005
NH_3		daggemid.	< 10		10	8	<	1	0,5
PAK (als BaP)		-	na	0,01	0,1	0,0001		0,0001	0,00005
noot:	NOx als maandgemiddelde								

Uit de tabel blijkt dat in de praktijk (veel) lagere emissieconcentraties worden aangetroffen dan in 2003 nog werd verwacht. Hierbij dient wel te worden aangetekend dat de concentraties aan SO_2 en NO_x door toepassing van onderdelen uit het MMA uit het MER 2003 (verhoging DeSOx resp. toepassing DCR) reeds aanzienlijk zijn verlaagd.

Uit een meting aan TR 1 is gebleken dat de geuremissie minder dan $14*10^6$ ou_E/uur ($\leq 28 * 10^6$ ge/uur) bedraagt. Dit is een factor 5 lager dan in 2003 in het MER nog werd aangenomen.
Op basis van deze gegevens wordt verwacht dat de emissie van TR 2 (met een ca. 3-4 * hoger afgassendebiet dan TR 1) derhalve ca. $100 * 10^6$ g.e./uur zal gaan bedragen.

0.4.2.2 *Verwaaiing van stof*

De diffuse emissiebronnen voor (grof én fijn) stof zijn:

- overslag van aangevoerde materialen;
- opslag van aangevoerde en verwerkte materialen;
- intern transport.

De te reinigen afvalstoffen en de bij de reiniging vrijkomende producten zijn overeenkomstig de NeR in te delen in stuifklasse S4 (zand) en S5 (grind, steenslag en ongereinigd (T)AG).
Door beperking van de maximale snelheid op het terrein (borden en instructie), alsmede besproeiing/bevochtiging met oppervlaktewater (sproeiwagen) wordt verwacht dat diffuse emissie voldoende kan worden beperkt. Afvoer van de fijne productstromen geschiedt via omsloten transportbanden, zodat geen verwaaiing kan plaatsvinden. Fijn stof uit de doekenfilters wordt pneumatisch in (gesloten) silo's geleid; het mengsel van fijn stof met kalk/actief kool wordt in big bags opgeslagen.

0.4.2.3 *Lozing van bedrijfswater en koelwater*

Ook voor de tweede installatie is gekozen voor een semi-droge rookgasreinigingsinstallatie, waardoor geen (gezuiverd) procesafvalwater zal behoeven te worden afgevoerd/geloosd. Het in het (T)AG aanwezige water zal met de rookgassen via de schoorsteen worden afgevoerd.
Gelet op de voorgenomen positie zal de nieuwe installatie TR 2 worden geplaatst/gelokaliseerd binnen het bedrijfsrioolstelsel van ReKo, waardoor de waterhuishouding op het ReKo-terrein zal veranderen.

In de toekomst zal sanitair afvalwater van TR 1 resp. vanaf het ReKo-terrein via de gemeentelijke vuilwaterriolering worden afgevoerd. Deze stroom heeft een omvang van naar schatting 1.250 m^3/jaar . Deze (indirecte) lozing is niet vergunningplichtig krachtens de Wvo.

De bestaande lozing van schoon terreinwater vanaf het ReKo-terrein op de Nieuwe Waterweg zal worden gecontinueerd. Deze hoeveelheid bedraagt zoals aangegeven naar schatting ca. 19.000 m^3/jaar.

De centrale positie van het terreinbassin op het ReKo-terrein binnen de waterhuishouding op het ReKo-terrein zal worden gecontinueerd en verbeterd. Zo zal het ook worden gebruikt voor de opvang van terreinwater vanaf het TR 1-terrein en voor opslag van (oppervlakte-)water dat voor diverse doeleinden (bevochtiging, sproeien, proceswater) zowel voor ReKo als voor TR 2 wordt gebruikt.
Daarmee zou bij volledig intern hergebruik sprake zijn van een nul-lozing. Indien het buffer echter op enig moment volledig is gevuld, zal bij hevige regenval –en een stilstaande thermische reinigingsinstallatie (bijv. tijdens (groot) onderhoud/revisie van de installatie) - een lozing echter niet volledig kunnen worden vermeden.
Deze lozing zal (automatisch) worden gestuurd op een hoeveelheid van 25 m^3. Uitgaande van een totale de lozingsperiode van ca. 120 uur per jaar zal daarmee niet meer dan 3.000 m^3 overtollig water per jaar behoeven te worden geloosd. Deze hoeveelheid komt overeen met de oorspronkelijk voor TR 1 vergunde lozing (op de Oude Maas).

Voor TR 1 is een innamepunt voor het gebruik van oppervlaktewater voor de koeling van de thermische installatie vergund. Dit innamepunt is echter vooralsnog niet gerealiseerd omdat TR 1 koelwater betrekt van Air Products. Het gebruikte koelwater wordt via een eigen lozingspunt in de Oude Maas geloosd. De vergunde thermische lozing tengevolge van TR 1 bedraagt 26,8 MW_{th} (met een maximale dT van 7 °C); de actuele lozing bedraagt ca. 17 MW_{th}.
Vooralsnog wordt ervan uitgegaan van een doorstroomkoelwatersysteem waarin geen chemicaliën (ter voorkoming algen en mosselaangroei) worden gebruikt.
Uitgaande van een restwarmte van 81,9 MW zal voor TR 2 bij een dT van 7 °C circa 10.000 m^3/uur oppervlaktewater uit de Nieuwe Waterweg worden onttrokken voor koeldoeleinden;hiervoor zal een nieuw innamepunt in de Nieuwe Waterweg worden gerealiseerd[2]. Lozing zal plaatsvinden via het bestaande lozingspunt voor terreinwater van ReKo op de Nieuwe Waterweg.

0.4.2.4 *Geluid*

Als gevolg van TR 2 zullen extra geluidsemissies optreden. De belangrijkste geluidsbronnen zullen naar verwachting (intern) transport en de verwerkinginstallatie zijn. Hierbij zullen onder andere de volgende geluidreducerende maatregelen worden geïmplementeerd:

- De inzet van geluidarme vrachtwagens en wiellader;
- Het inpandig opstellen van de energieopwekkinginstallatie;
- Het inpandig opstellen van de (geluidarme) koelwaterpompen (dan wel voorzien van zware omkasting);
- Het inpandig opstellen van zeefinstallaties en maalmolen in geïsoleerde gebouwen;
- Selectie van geluidarme installaties en/of de toepassing van geluiddempende voorzieningen (diverse geluiddempers)

[2] de afstand tussen het bestaande lozingspunt van Air Products en het nieuwe innamepunt voor Neminco II is voldoende groot (ca. 200 meter): zelfs bij stagnant water zal geen relevante verhoging van de watertemperatuur optreden.

0.4.3 Varianten en alternatieven voor de voorgenomen activiteit

Krachtens het Besluit m.e.r. dienen de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit in een 'breder perspectief' te worden geplaatst. Dit betekent dat alternatieven voor de voorgenomen activiteit moeten worden geformuleerd, waarvan de daarmee samenhangende milieugevolgen dienen te worden vergeleken met die van de voorgenomen activiteit.
Eventuele alternatieven kunnen zijn gevormd door varianten voor afzonderlijke onderdelen van de voorgenomen activiteit, waarbij de ontwikkeling daarvan is gericht op het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van de negatieve milieueffecten van de voorgenomen activiteit

In het voorliggend MER zijn (2) alternatieven voor de voorgenomen activiteit ontwikkeld te weten:
1. het nulalternatief;
2. het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA).

Als het mogelijk is om de doelen van de initiatiefnemer te realiseren zonder dat de voorgenomen activiteit – of een vergelijkbare activiteit – wordt uitgevoerd, is er een reëel **nulalternatief**. Dit hoeft niet per se 'niets doen' te zijn. Het kan ook gaan om het halen van de doelen door het treffen van maatregelen die een ander karakter hebben dan het voornemen.
In het onderhavige geval is er naar de mening van de initiatiefnemer (en van de Commissie voor de m.e.r.) geen reëel nulalternatief. Zonder de voorgenomen activiteit kan TAG niet worden hergebruikt en zal moeten worden gestort. Volstaan wordt dan ook met het beschrijven van de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen.

Het meest milieuvriendelijk alternatief bestaat uit een combinatie van het voornemen aangevuld met een of meerdere varianten voor onderdelen van het proces en de installatie. In onderstaande tabel wordt een samenvattend overzicht gegeven van de beschreven varianten, alsmede aangegeven of een variant wel of niet in het MMA is ondergebracht.

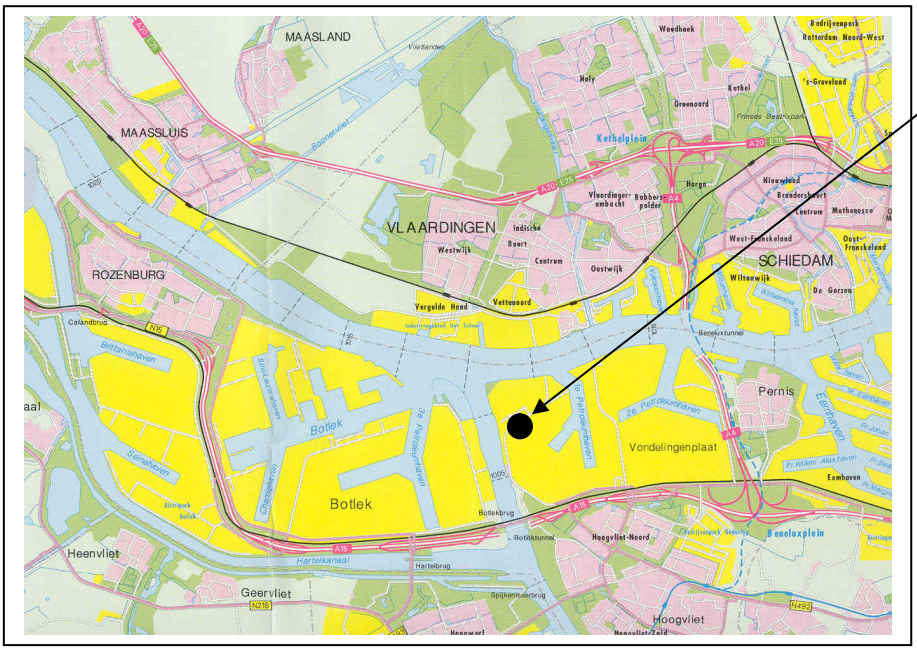
Tabel S.2 - Overzicht afweging varianten en samenstelling MMA

variant	afweging	onderdeel MMA
varianten voor uitvoering van de voorgenomen activiteit		
varianten voor thermische conversie, locatie en/of capaciteit	geen andere thermische reinigingstechnieken, locatie- en/of capaciteitsalternatieven	-
droge RGR	geen verlaging emissies; hogere reststoffenproductie	-
directe warmtelevering	reeds overschot; geen behoefte	-
voordroging	geen voordelen voor RGR; verkleving	-
recycling rookgassen	verbetering energetisch rendement	(1)
verhoging stoomparameters		(2)
verhoging efficiency turbine	geen significante verschillen bij schaalgrootte	-
varianten n.a.v. evaluatie TR 1	verbeterpunten reeds onderdeel VA	-
aanvullende preventieve en mitigerende maatregelen		
$DeNO_x$ – combinatie SNCR/SCR	vorming ammoniumsulfaat; beperking bedrijfszekerheid	-
aanvulling stofbestrijding: • overkapping werkvoorraad • gerichte afzuiging	• (geringe) beperking emissie • reeds onderdeel VA	(3) -
varianten voor aan- en afvoer	niet mogelijk; schip steeds andere positie	-
aanvullende geluidbeschermende vz	gebouw langs kade ter geluidsafscherming in noord-oostelijke richting	(4)

Het MMA bestaat uit de voorgenomen activiteit aangevuld met de volgende onderdelen:
MMA 1.- Recycling van hete rookgassen
MMA 2.- Verhoging van stoomparameters
MMA 3.- Overkapping van de werkvoorraad
MMA 4.- Aanvullende geluidbeschermende maatregelen

§ 0.5 Beschrijving vestigingslokatie

De inrichting is gevestigd aan de Vondelingenweg te Vondelingenplaat RT. Het bedrijfsterrein maakt onderdeel van het industriegebied Rotterdam-Pernis.
In onderstaande figuur is een situatietekening gegeven.



Figuur S.2 - Ligging van de inrichting

De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich aan de overzijde van de Nieuwe Waterweg, op ca. 1.500 meter ten noordoosten (O. van Voortlaan Vlaardingen) en 1.500 meter ten noordwesten (Oeverbospad-Vlaardingen). De dichtstbijzijnde woonbebouwing ten zuiden is gelegen op ca. 2.500 meter (Hoogvliet). Andere gevoelige gebieden in de omgeving (natuur, recreatiegebieden e.d.) bevinden zich op (nog) grotere afstand. Het bedrijfsterrein wordt omringd door:

ten zuiden	:	KOG edible oils en aansluitend Vondelingenweg;
ten noorden	:	APRR en Reko
ten westen	:	Oude Maas;
ten oosten	:	Air Products.

De inrichting is ontsloten via de A15 en de Vondelingenweg voor aan- en afvoer per as. Voor aan- en afvoer over water is een (eigen) laad- en loswal aan de Nieuwe Maas aanwezig. Tevens is –voor TR 1- een losponton in de Oude Maas geprojecteerd.

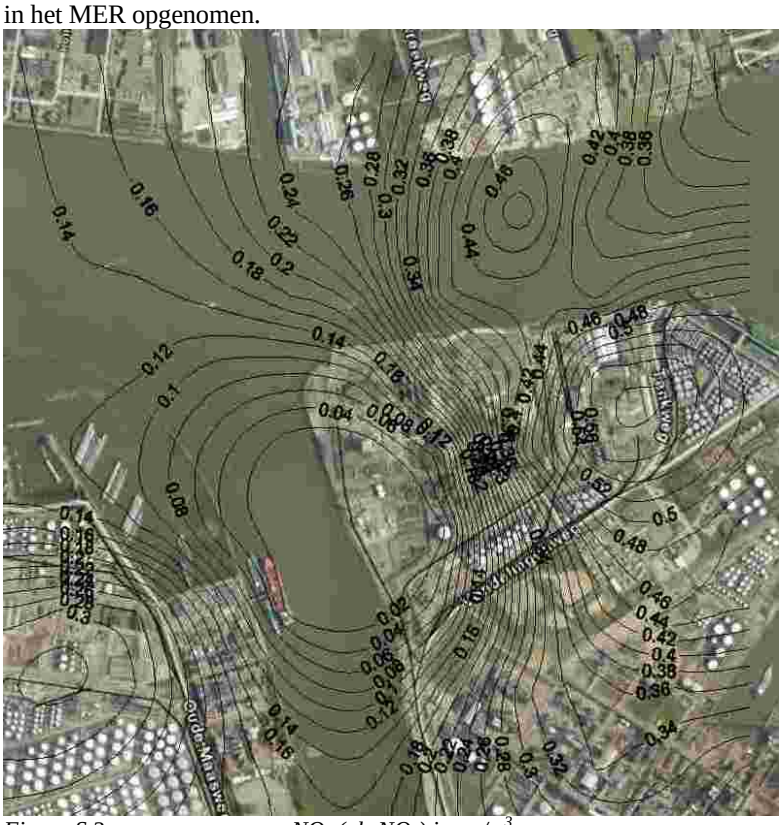
In de directe nabijheid van de inrichting bevinden zich geen gevoelige of beschermde natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde gevoelige gebied, aangewezen krachtens de Habitatrichtlijn, is gelegen op ca. 2,5 km ten zuiden van de inrichting (rechteroever Oude Maas, ten zuiden van de Botlektunnel/ten westen van de bebouwde kom van Hoogvliet). Voor dit gebied dat de noordwestelijke uitloper vormt van de speciale beschermingszone (SBZ) Oude Maas is inmiddels een ontwerp(aanwijzings-)besluit krachtens de Natuurbeschermingswet 1998 vastgesteld.

§ 0.6 Gevolgen voor het milieu

0.6.1 Lucht

In § 0.4 is aangegeven dat de nieuwe thermische reinigingsinstallatie gepaard gaat met een zekere (extra) schoorsteenemissie. In het kader van het MER is met het Nieuw Nationaal Model (NNM) onderzoek verricht naar de gevolgen van deze schoorsteenemissies naar/voor de omgeving. De modelberekeningen zijn uitgevoerd conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.
De componenten die in de luchtimmissieberekeningen zijn meegenomen zijn overeenkomstig de parameters uit het Bva (zie ook hierboven), inclusief PAK.

In onderstaande figuur is de immissiecontour geschetst voor NO_x; de contouren voor de andere parameters zijn ook in het MER opgenomen.



Figuur S.3 - NO_x (als NO_2) in µg/m^3

In onderstaande tabel is een samenvattend overzicht gegeven van de maximale immissiecontouren alsmede van de gemiddelde immissieconcentraties in het 'grid' (d.w.z. een gebied van 2 * 2 km) ingevolge TR 2 (bij toepassing van de voorgenomen activiteit) en zijn tevens –voor zover bekend- de heersende achtergrond-concentraties en de geldende luchtkwaliteitsnormen gegeven.

Macro-componenten
Uit de tabel blijkt dat de immissies ten gevolge van de nieuwe reinigingsinstallatie relatief klein zijn; de maximale bijdrage wordt uitgerekend voor NO_x als NO_2 en bedraagt ca. 1,8 %. Voor fijn stof (PM_{10}) resp. SO_2 worden (nog) lagere bijdragen berekend. Voor geen van de onderzochte componenten worden –voor zover van toepassing- de vigerende luchtkwaliteitseisen overschreden.
Ten opzichte van de actuele resp. reeds vergunde situatie blijkt dat TR 2 leidt tot een toename van de maximale immissieconcentratie aan fijn stof in de omgeving met ca. 1,3 resp. 0,55 µg/m^3. Voor de grid-gemiddelde immissieconcentratie echter blijkt dat met TR 2 nauwelijks een verschil optreedt ten opzichte van de reeds vergunde situatie.

Tabel S.3 - Overzicht luchtimmissies tengevolge van de VA

concentratie	eenheid	VA-max	VA gem.	achtergrond	toename	norm	verbruik
stof (PM_{10})	ug/m^3	4,96	0,33	27,4	1,2%	40	0,8%
NO_x als NO_2		0,56	0,26	31,3	1,8%	40	0,7%
SO2		0,185	0,071	9,0	0,8%	-	
CxHy		0,01	0,0039	-			
CO		0,1	0,039	706	0,0%	-	
HF		0,0017	0,00065	0,076	0,8%	0,05	1,3%
HCl		0,0044	0,0017	0,81	0,2%	8	0,0%
NH3		0,009	0,0034	5,3	0,1%		
Hg	ng/m^3	0,01	0,0039	2,5	0,2%	3,96	0,1%
Cd		0,01	0,0039	0,34	1,1%	5	0,1%
BAP		0,00101	0,00039	0,3	0,1%	1	0,0%

concentratie	eenheid	VA-max	VA gem.	achtergrond	bijdrage	norm	verbruik
PM_{10} (actueel)	ug/m^3	3,69	0,18	27,4	0,7%	40	0,5%
PM_{10} (vergund)	ug/m^3	4,41	0,32	27,4	1,2%	40	0,8%

Overige componenten

In relatie tot TR 2 wordt een toename van de gemiddelde immissieconcentratie afgeleid van ca. 1% (voor cadmium en fluoride) of minder (overige componenten). De bijdrage van c.q. het normgebruik door immissie door de nieuwe installatie voor deze componenten bedraagt –afgezien van HF- 0,1% of minder.
Overigens is specifiek voor enkele gevoelige bestemmingen (i.c. de woonbebouwing ter plaatse van Pernis en Vlaardingen alsmede het voorgenomen SBZ-gebied Oude Maas) afgeleid welke immissieconcentraties aldaar mogen worden verwacht. Hieruit blijkt dat ter plaatse vergelijkbare (Pernis en Vlaardingen) dan wel iets lagere (SBZ-gebied Oude Maas) immissieconcentraties zullen worden aangetroffen.

Geur

Voor geur is als 98-percentielwaarde een maximale immissieconcentratie van 0,05 g.e./m^3 berekend. De norm van 1 g.e./m^3 als 98-percentielwaarde wordt derhalve niet overschreden. Ter beoordeling van de nieuwe reinigingsinstallatie in het licht van het lokaal geurbeleid is tevens de 1 g.e./m^3 als 99,99 percentielwaarde berekend. Hieruit blijkt dat deze norm ruimschoots wordt gerespecteerd; geurwaarneming buiten de inrichtingsgrenzen behoeft dan ook niet te worden verwacht.

Depositie

Aan de hand van de resultaten van de luchtimmissieberekeningen met behulp van het NNM is afgeleid welke maximale deposities tengevolge van TR 2 in de directe omgeving zijn te verwachten. Uit de tabel blijkt dat de totale depositie aan potentieel zuur tengevolge van de inrichting met de uitbreiding met de nieuwe reinigingsinstallatie 78 mol/ha.jaar zal bedragen. Uitgaande van een achtergronddepositie aan potentieel zuur van ca. 5.220 mol/ha.jaar, bedraagt de relatieve toename maximaal slechts afgerond 1,5%.[3] Hierbij wordt nog aangetekend dat de maximale deposities worden aangetroffen binnen of direct naast de inrichting De zure deposities van de REC ter plaatse van woongebieden en het SBZ-gebied Oude Maas zijn daarmee verwaarloosbaar klein

Recycle van rookgassen (MMA 1) leidt tot een rookgasdebiet dat afgerond 8% lager ligt dan voor de VA is aangehouden. Bij gelijkblijvende emissieconcentraties zullen de vrachten daarmee met eenzelfde waarde afnemen. Bij een evenredig verband tussen de emissie uit de schoorsteen en de immissie in de directe omgeving, zullen de gridgemiddelde immissieconcentraties in de omgeving (zie tabel S.3) dan met de genoemde waarde afnemen. De absolute verschillen zijn echter beperkt. Door **overkapping van de werkvoorraad (MMA 3)** bij de nieuwe reinigingsinstallatie -analoog aan de overkapping bij TR 1- zal minder materiaal aan verwaaiing zijn blootgesteld. Dit zal leiden tot een afname van de emissie aan (in hoofdzaak, grof) stof. Nadere kwantificering op dit punt ontbreekt

[3] Voor de berekening van potentieel zuur geldt: 1 mol zwaveldioxide levert 2 mol zuur, 1 mol stikstofoxiden levert 1 mol zuur en 1 mol ammoniak levert 1 mol zuur.

0.6.2 Oppervlaktewater

De extra thermische reinigingsinstallatie zal leiden tot een aanzienlijke toename van de hoeveelheid oppervlaktewater die wordt onttrokken; alleen al voor koeling wordt ca. 10.000 m^3/uur onttrokken. Deze hoeveelheid blijft echter ten opzichte van de achtergrond (actueel debiet Oude Maas en Nieuwe Waterweg) zeer gering (ca. 0,2%). Er is geen aanleiding te veronderstellen dat met deze onttrekking negatieve effecten voor de directe en verdere omgeving zullen samenhangen.

Opgemerkt wordt dat de totale, thans vergunde lozing vanuit ReKo en TR 2 qua omvang, aard en samenstelling nauwelijks verandert. Alsdan hangen met de directe lozingen tengevolge van de inrichting na realisatie van de voorgenomen activiteit geen extra negatieve effecten samen voor het omringende oppervlaktewater (Nieuwe Waterweg en/of Oude Maas).

Voor de berekening van de gevolgen van de extra koelwaterlozing is een zogenaamd 2D-model gebruikt. Uit de berekeningen blijkt dat bij een warmtelozing van 81,9 MWth op de Nieuwe Waterweg en een lozingsdebiet van afgerond 3 m^3/sec:

* ruimschoots wordt voldaan aan de gestelde opwarmcriteria (noot: *de toelaatbare opwarming is respectievelijk 3 °C voor water voor karperachtigen, 2 °C voor schelpdierwater en 1,5 °C voor water voor zalmachtigen)* ;
* ruimschoots wordt voldaan aan het mengzonecriterium *(noot: Het deel van het watersysteem (in de nabijheid van een lozingspunt) dat ten gevolge van een warmtelozing op een temperatuur groter of gelijk aan 30 °C is gebracht en wordt begrensd door respectievelijk de ruimtelijke 30 °C-isotherm (zoete wateren) of de 25 °C –isotherm (zoute wateren*).

De voorgenomen lozing voldoet daarmee ruimschoots aan de gestelde eisen.
Aansluitend is ook een 3D-modelling uitgevoerd met het zogenaamde NSC-model. Uit het onderzoek blijkt:

- De warmtelozing afkomstig van de nieuwe thermische reinigingsinstallatie voldoet aan de NBW-criteria voor wat betreft de opwarming van het oppervlaktewater. Op korte afstand van het lozingspunt vindt er geen opwarming van het watersysteem plaats met meer dan 3°C ten opzichte van de achtergrondtemperatuur. Bovendien wordt de 28°C grens niet overschreden
- De warmtelozing afkomstig van TR 2 leidt niet of nauwelijks tot een mengzone in het oppervlaktewater. Hiermee wordt voldaan aan het mengzonecriteium van de NBW-systematiek

Op basis van bovenstaande conclusies mag de overall conclusie getrokken worden dat van de warmtelozing afkomstig van de nieuwe reinigingsinstallatie geen nadelige effecten op het aquatisch ecosysteem in de Nieuwe Waterweg zijn te verwachten.

De beschreven onderdelen van het MMA leiden niet tot een andere aard en samenstelling van het te lozen terreinwater ingeval van een overstort. Aangezien de totale warmtelozing wel afneemt, is wel een invloed merkbaar ten aanzien van de voorgenomen koelwaterlozing; deze wordt evenredig kleiner.

0.6.3 Geluid

Door Peutz is een uitgebreid akoestisch onderzoek verricht naar de gevolgen van de nieuwe thermische reinigingsinstallatie voor de geluidbelasting in de directe omgeving. Hieruit blijkt dat thans wordt voldaan aan het beschikbaar geluidbudget. Ook indien de vergunde doorzetten worden gerealiseerd is geen sprake van een overschrijding van de vergunde geluidsniveaus noch van het B-budget in de nachtperiode. Er resteert dus nog geluidruimte voor uitbreiding op de betreffende locatie.

Met de nieuwe thermische reinigingsinstallatie wordt een aantal extra bronnen op het ReKo-terrein worden geplaatst. Het betreft hier in hoofdzaak de nieuwe reinigingsinstallatie, het zeefgebouw en de opslagsilo's (incl. transport). Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting tengevolge van ReKo, TR 1 en TR 2 met maximaal 3,1 dB(A) toeneemt (op zonebewakingspunt (ZIP 12). Ter plaatse van het maatgevende ZIP7 bedraagt deze toename 2,3 dB(A). Door deze toename voldoet de cumulatieve geluidsbelasting (incl. APRR) niet meer aan het totale geluidbudget voor ZIP7. Op de andere zonebewakingspunten wordt nog wel voldaan aan het beschikbare geluidbudget voor de nachtperiode. Door de toepassing van brongerichte maatregelen aan de dominante geluidbronnen kan de geluidimmissie ten gevolge van de voorgenomen activiteit gereduceerd worden. De genoemde maatregelen zijn echter ingrijpend en kostbaar.

Als onderdeel van het MMA (MMA 3) is de toepassing van een overkapping van de werkvoorraad onderzocht. Genoemde overkapping zal, daar deze vrijwel geheel open gevels bevat, nauwelijks enige geluidafschermende werking hebben. Door uitbreiding van deze overkapping (MMA 4) en het dichtmaken tot een gesloten hal (langs de kade, in de richting van Vlaardingen) kan de geluidbelasting in noordelijke richting aanzienlijk worden beperkt.

Tabel S.4 - Geluidbelasting in de nachtperiode na realisatie van de MMA4 (in dB(A))

type	nr	omschrijving	APRR	VA sub-totaal (zie tabel 6.8)	MMA 4 sub-totaal	verschil	Totaal alle bedrijven	B-budget (nacht-periode)	overschrijding
Vergunning	zip 7	Vlaardingen midden	24,0	*35,6*	32,2	-3,4	32,8	35,7	-
budget	zip 6	Vlaardingen West	20,8	*30,2*	29,9	-0,3	30,4	31,7	-
	zip 8	Vlaardingen Oost	15,7	*26,5*	22,2	-4,3	23,1	27,2	-
	zip 12	Hoogvliet Oost	15,7	*23,7*	24,9	1,2	25,4	25,6	-
	zip 13	Hoogvloet Midden	18,7	*27,6*	28,9	1,3	29,3	29,4	-
	zip 14	Hoogvliet West	18,9	*25,8*	26,8	1,0	27,5	28,8	-
	zip 15	Spijkenisse Oost	19,3	*24,2*	25,1	0,9	26,1	27,8	-
	zip 16	Spijkenisse West	16,5	*21,4*	21,8	0,4	22,9	25,1	-
	zip 17	Geervliet Midden	11,6	*16,7*	16,9	0,2	18,0	21,2	-

Uit de tabel blijkt dat deze afname in de bepalende richting (i.c. richting ZIP 7 en 8) 3-4 dB(A) bedraagt. Aldus is de geluidreductie afdoende om te voldoen aan het beschikbare geluidbudget zonder het treffen van dure maatregelen. Door toepassing van het MMA wordt ook een dusdanige geluidreductie gerealiseerd dat er geluidruimte gecreëerd wordt om kraanbedrijf in de nachtperiode toe te staan.

0.6.4 Energie

De thermische reiniging van (T)AG vergt energie vooral in de vorm van aardgas. Het verbruik wordt geraamd op ruim 51 miljoen m^3 per jaar. De elektriciteitproductie in geval van de voorgenomen activiteit bedraagt 17,3 MWh. Uitgaande van een eigen verbruik van 7,5 MW zal ongeveer een zelfde hoeveelheid elektriciteit aan het openbaar net worden (terug-)geleverd.

Door toepassing van **hogere stoomparameters (MMA 2)** kan het overall energetisch rendement van de installatie worden verbeterd. Grofweg betekent deze variant dat uit een gelijke hoeveelheid energie die in de installatie wordt gestopt (fossiele brandstoffen en energie uit asfalt) een (veel) grotere hoeveelheid elektriciteit kan worden gewonnen. De berekende toename van de hoeveelheid gewonnen elektriciteit bedraagt 60%. Bijkomend voordeel is dat de thermische lozing met meer dan 10 MW_{th} afneemt.
Door toepassing van **rookgasrecycle (MMA 1)** wordt een nog verdere verbetering bereikt. Hiermee wordt immers de benodigde hoeveelheid fossiele brandstoffen (aardgas) beperkt. Deze afname bedraagt ca. 35%. Doordat als gevolg van de rookgasrecirculatie de rookgashoeveelheid door de ketel afneemt, neemt uiteraard ook de elektriciteitsproductie af en wel van 17,3 MW_e (27,7 MW_e voor de hoge stoomparameters) naar 15,8 MW_e (of 25,4 MW_e voor de hoge stoomparameters).
Overkapping van de werkvoorraad (MMA 3) zal ertoe leiden dat het vochtgehalte van de ingaande TAG afneemt. Aangezien geen procesmatige sturing plaatsvindt is een harde kwantificering nauwelijks mogelijk. Indien echter wordt verondersteld dat door inpandige opslag een afname van het vochtgehalte zal optreden van 8% naar 5%, zal het aardgasverbruik meer dan gehalveerd kunnen worden t.o.v. de oorspronkelijke situatie indien de TAG door overkapping tijdens slag wordt ‘voorgedroogd’ tot een vochtgehalte van 5 %wt.

0.6.5 Natuur

Zoals eerder aangegeven bevindt zich het SBZ-gebied Oude Maas op ca. 2,5 km afstand ten zuiden van de inrichting. Mede gezien het voorgaande is een zogenaamde voortoets uitgevoerd door Buro Bakker. Hierin is geconcludeerd dat de toename van de depositie van vermestende stoffen niet leidt tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebied Oude Maas. Omdat de toename van de depositie niet leidt tot een verdere verslechtering van de kwaliteit van de habitattypen, kan niet gesteld worden dat de thermische reinigingsinstallatie de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen, die gericht zijn op het behoud van de kwaliteit, verhindert. Wat betreft de toename van de stikstofdepositie door de aanleg van de nieuwe reinigingsinstallatie kan worden opgemerkt dat deze toename gering is en zal wegvallen tegen de verwachte generieke afname van de stikstofdepositie. De daling van de achtergronddepositie zal leiden tot verbetering van de kwaliteit van het meest gevoelige habitattype. De aanleg van TR 2 staat dit niet in de weg. Gezien de verwachte ontwikkeling van de stikstofdepositie wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen.

Tabel S.5 Vergelijkingsmatrix alternatieven

Beoordelingsaspect	Nul-alternatief	Voorgenomen activiteit (VA)	Meest milieuvriendelijk alternatief
Lucht	Schoorsteenemissie via TR 1; daarnaast verstuiving van (fijn) stof tengevolge van open opslag. Jaargemiddelde achtergrond ca. 30 (PM_{10}) en 31 µg/m^3 (NO_x); geleidelijke autonome daling verwacht. Geen overschrijding luchtkwaliteitsnormen. Geur: Er kan geen contour worden opgemaakt van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel (1 geureenheid per m^3 (g.e/m^3) als 98-percentiel) -> geur is derhalve niet relevant	Extra schoorsteenemissies door TR 2. Door silo's minder verstuiving uit opslag. De extra immissies zijn relatief klein: voor NO_x als NO_2 ca. 1,8 % als gridgemiddelde, terwijl voor fijn stof (PM_{10}) resp. SO_2 (nog) lagere bijdragen gelden. Geen overschrijding huidige en toekomstige luchtkwaliteitsnormen. Geur: 1 g.e./m^3 als 98-percentielwaarde wordt niet overschreden	MMA 1: afname rookgasdebiet leidt tot lagere emissievrachten (ca. 8%) en lagere immissies tov VA. Absolute afname beperkt. MMA 3: door beperking uitwisselend oppervlak, (nog) minder diffuse stofemissie.
Energie	Verbruik ca. 20 * 10^6 m^3 aardgas/jaar	Verbruik ca. 50 * 10^6 m^3 aardgas/jaar. Productie ca. 17 MW_e, waarvan ca, 50% voor eigen gebruik. CO_2-emissie ca. 45,6 ton/jaar	MMA 1: Afname aardgasverbruik met 35%. CO_2-reductie ca. 21,4 ton/jaar MMA 2: Stijging e-productie tot ruim 27 MW_e. CO_2-reductie 48,4 ton/jaar MMA 3: afname vochtgehalte ingaand (T)AG van 8% naar 5% leidt tot afname aardgasverbruik met 55% tov VA. I.c.m MMA 1 en/of MMA 2nog grotere afname. CO_2-reductie 34,7 ton/jaar.
Geluid	Actuele en vergunde activiteiten passen binnen geluidsbudget voor gehele locatie. Op maatgevend ZIP7 33,3 door ReKo en TR 1 in nachtperiode, met APRR 34,0. Passend binnen geluidbudget ad 35,7 dB(A).	Toename bijdrage ReKo/Neminco met 2,3 dB(A) op ZIP7, waardoor geluidbudget wordt overschreden. Slechts inpasbaar met dure en ingrijpende maatregelen zoals dempers, geluidarme koelbanken e.d.	MMA 3: geen relevante afname MMA 4: afname in noordelijke richting ZIP6-8 met 3-4 dB(A), waardoor initiatief weer binnen B-budget past. In zuidelijke richting lichte toename
natuur	dichtstbijzijnde SBZ-gebied op ca. 2,5 km ten zuiden	Geen kans op significant negatief effect	geen verschil t.o.v. VA
verkeer	aan- en afvoer per as + over water	Geen toename van doorzet van TR 1 + ReKo -> geen toename verkeersaantrekkende werking	geen verschil t.o.v. VA
veiligheid	geen risico's buiten inrichting	geen risico's buiten inrichting	geen risico's buiten inrichting
oppervlaktewater	Vanwege ontbreken riolering uitsluitend indirecte lozing van terreinwater + koelwater.	Extra inname koelwater (ca. 10.000 m^3/uur). Aansluiting op riolering voor afvoer sanitair afvalwater + terreinwater TR 1 Omvang thermische lozing ca. 81,9 MW_{th}; voldoet aan CIW-nota	MMA 1/3: Evenredige beperking thermische lozing; nauwelijks verschil in effecten voor oppervlaktewater

§ 0.7 Beoordeling alternatieven

Recycle van rookgassen (MMA 1)
In plaats van hete rookgassen te genereren d.m.v. aardgasverbranding, kunnen de in het proces geproduceerde hete rookgassen ten dele teruggevoerd worden. Dit leidt tot een lager aardgasverbruik en lager afgassendebiet. Rookgasrecycle leidt echter tot aanzienlijke afname van de bedrijfszekerheid en standtijd van de installatie. De combinatie van een hoge temperatuur en hoge mechanische belasting van de installatie zal leiden tot erosie/slijtage. Er is geen leverancier gevonden die een standtijd van de betrokken ventilatoren van meer dan 1.000 uur kan garanderen. Dit zou betekenen dat in het slechtste geval meer dan 8 * per jaar groot onderhoud en daarmee samenhangende vervangingsinvesteringen noodzakelijk zouden zijn.
In hoofdzaak gelet op de verwachte technische problemen zal recycling van rookgassen (MMA 1) voor de nieuwe installatie niet worden toegepast; dit onderdeel wordt m.a.w. niet opgenomen in het voorkeursalternatief

Verhoging stoomparameters (MMA 2)
Oorspronkelijk is voor de nieuwe thermische installatie uitgegaan van volgende stoomcondities (druk en temperatuur):

- 26 bar,
- 275 °C.

Hiermee wordt in de turbine ca. 17,3 MW_e geproduceerd en zal 81,9 MW_{th} moeten worden geloosd.
Thermodynamisch ligt een verhoging van de stoomparameters voor de hand om het elektrisch rendement op te schroeven. Deze maatregel wordt ook wel bij AVI's toegepast. Hier gaan hogere stoomparameters echter altijd samen met chloorcorrosie en neemt de levensduur van de oververhitter met de stijging van de stoomtemperatuur drastisch af. Teneinde toch voldoende inbedrijfstijd te garanderen en daarmee een optimaal beschikbare en rendabele installatie te kunnen bedrijven is in het MER het scenario uitgewerkt met de volgende parameters:

- 40 bar,
- 400 °C.

In overleg met potentiële leveranciers is gebleken dat de bedrijfszekerheid en voorgenomen standtijd dan nog afdoende kan worden gegarandeerd. [4] In dat geval zal de elektriciteitsopwekking toenemen tot 27,7 MW_e en het koelwaterverlies afnemen tot 71,5 MW_{th}.
Aangezien met deze verandering geen andere negatieve milieueffecten samenhangen is besloten de beschreven verhoging van de stoomparameters (MMA 2) voor de nieuwe installatie in het voorkeursalternatief op te nemen.

Overkapping werkvoorraad (MMA 3)
Tijdens opslag van het asfaltgranulaat zal een zekere stofemissie kunnen voorkomen tengevolge van verwaaiing. Door de werkvoorraad echter te overkappen kan een zekere beperking worden gerealiseerd. Gedacht wordt aan een tweetal hallen voor de in- resp. uitvoer van ca. 20 meter hoog met ventilatieroosters (zonder gedwongen ventilatie en afzuiging). Aangezien door deze maatregel (ook) het vochtgehalte van de invoer wordt verlaagd, leidt deze variant ook tot een afname van het aardgasverbruik. Ondanks deze aanzienlijke beperking van het netto-energie-input wordt bij gelijktijdige toepassing van MMA 2 (hogere stoomparameters) zelfs meer elektriciteit geproduceerd dan eerder geprognosticeerd. In samenhang hiermee is ook sprake van een aanzienlijke hoeveelheid CO_2 die met de toepassing van MMA 2 en MMA 3 wordt vermeden; deze bedraagt 733 kton over een periode van 10 jaar.
Gelet op het energetisch voordeel en de beperking van verstuiving wordt overkapping van de werkvoorraad (MMA 3) in het voorkeursalternatief opgenomen.

[4] Analoog aan de technische beperkingen bij rookgasrecycle leidt verdere verhoging tot hoge temperatuurcorrosie. Mede door de hoge stofbelasting en de aanwezigheid van zwavel (leidend tot erosie) wordt de standtijd dan teveel beperkt.

Geluidbeperkende voorzieningen (MMA 4)
Als gevolg van de nieuwe reinigingsinstallatie zullen extra geluidsemissies optreden. De belangrijkste geluidsbronnen zullen naar verwachting (intern) transport en de verwerkinginstallatie zijn. Hierbij zullen onder andere de volgende geluidreducerende maatregelen worden geïmplementeerd:

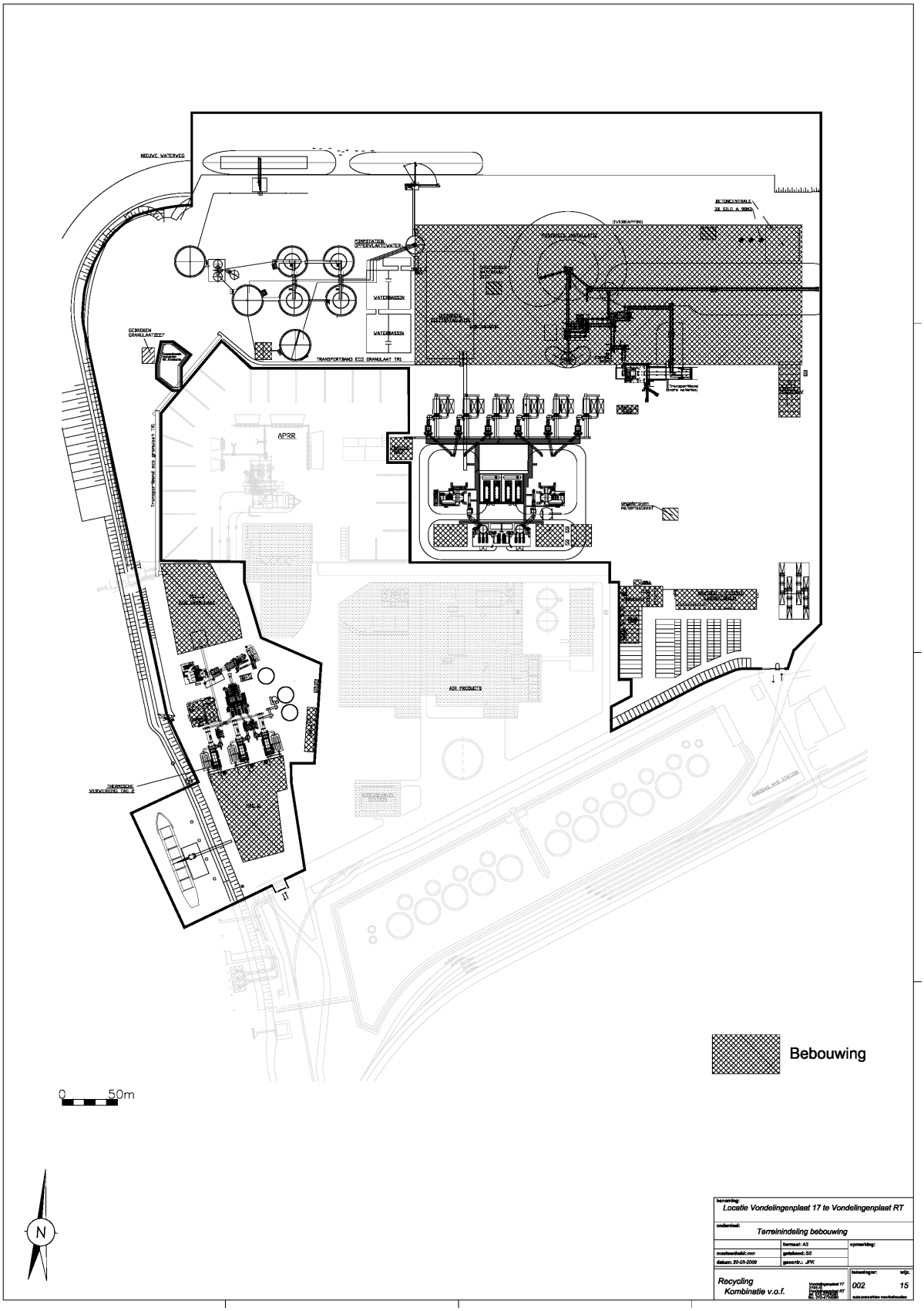
- Het inpandig opstellen van de energieopwekkinginstallatie;
- Het inpandig opstellen van de (geluidarme) koelwaterpompen;
- Het inpandig opstellen van zeefinstallaties en maalmolen.

Gebleken is dat de nieuwe installatie ruimschoots voldoet aan de stand der techniek.
Dit laat onverlet dat de nieuwe reinigingsinstallatie zal leiden tot een toename van de geluidsbelasting ter plaatse van het relevante zonebewakingspunt (ZIP7), hetgeen leidt tot een overschrijding van het beschikbaar geluidbudget in de nachtperiode.
Deze overschrijding kan worden weggenomen door toepassing van ingrijpende en kostbare maatregelen. Door een (verdere) uitbreiding van inpandige opslag kan echter een vergelijkbaar resultaat worden bereikt. Aangezien deze maatregel bovendien leidt tot een beperking van de verstuiving van (grof) stof (analoog aan MMA 3), zal ook deze variant in het voorkeuralternatief worden meegenomen.

Voorkeursalternatief
Conform het bovenstaande heeft REKO / Van Bentum Recycling heeft besloten om enkele onderdelen van het MMA toe te passen in het project TR 2:

- hogere stoomparameters (MMA 2);
- overkapping werkvoorraad (MMA 3);
- bouw hal ter plaatse van opslag van ReKo aan de noordoostzijde van de inrichting (langs de kade/parallel aan Nieuwe Waterweg) (MMA4).

Dit betekent dat daarvoor vergunningen op grond van de Wm, Wvo en Wwh worden aangevraagd. In bijgaande figuur is de inrichtingstekening voor het voorkeursalternatief weergegeven.


NIEUWE WATERWEG
WATERBASSIN
WATERBASSIN
TRANSPORTBAND ECO GRANULAAT TR1
APSR
ASR PRODUCTS
Bebouwing
0 50m
N
benaming:
Locatie Vondelingenplaat 17 te Vondelingenplaat RT
onderdeel:
Terreinindeling bebouwing
formaat: A3
opmerking:
maatverhouding: n=v
getekend: SS
datum: 20-03-2009
gecontr.: JPK
Recycling Kombinatie v.o.f.
tekeningnr:
002
wijz.
15

Algemene inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding

§ 1.1 Achtergrond 1
§ 1.2 Voorgenomen activiteit en milieueffectrapportage 1
§ 1.3 Initiatiefnemer 2
§ 1.4 Procedure 2
§ 1.5 Leeswijzer 3
§ 1.6 Transponeringstabel 3

Hoofdstuk 2 Probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteit

§ 2.1 Achtergrond en leeswijzer 1
§ 2.2 Probleemstelling 1
2.2.1 Inleiding 1
2.2.2 Hoeveelheid en samenstelling TAG 3
2.2.2.1 Hoeveelheid 3
2.2.2.2 Samenstelling 3
2.2.3 Vigerend toetsingskader 4
2.2.3.1 Algemeen 4
2.2.3.2 LAP 4
§ 2.3 Doelstelling van de voorgenomen activiteit 6
§ 2.4 Motivering en uitwerking keuze uitvoering voorgenomen activiteit(en) 7
2.4.1 Capaciteit 7
2.4.2 Bedrijfszekerheid 7
2.4.3 Locatie 7
2.4.4 Flexibiliteit 8
2.4.5 Energiegebruik 8

Hoofdstuk 3 Besluiten

§ 3.1 Reeds eerder genomen besluiten 1
§ 3.2 Besluiten ten behoeve waarvan het MER wordt opgesteld 1
§ 3.3 Milieuhygiënisch beleidskader 2
3.3.1 Algemeen 2
3.3.2 Beleid ten aanzien van be- en verwerking van afvalstoffen 3
3.3.3 Beleid ten aanzien van luchtemissies en –kwaliteit 4
3.3.3.1 Luchtkwaliteit 4
3.3.3.2 Emissie-eisen 6
3.3.3.3 Geurbeleid 7
3.3.4 Beleid ten aanzien van geluid 9
3.3.5 Verkeer en vervoer 9
3.3.6 Beleid ten aanzien van emissies naar en kwaliteit van oppervlaktewater 10
3.3.7 Beleid ten aanzien van energie 12
3.3.8 Beleid ten aanzien van eind- en restproducten en de toepassing daarvan 13
3.3.9 Bodem en grondwater 14
3.3.10 Ruimtelijke ordening 14
3.3.11 Beleid ten aanzien van flora en fauna en natuur 14
3.3.12 IPPC 15
§ 3.4 Planning en procedure 18

Bijlagen
Bijlage 3.1 - Invulling begrip ‘1 inrichting’
Bijlage 3.2 - Overzicht samenhang m.e.r.- en vergunningenprocedures
Bijlage 3.3. - Toetsing TR 2 aan ‘stand-der-techniek’.

Hoofdstuk 4 Beschrijving van de voorgenomen activiteit

§ 4.1 Inleiding 1
§ 4.2 Locatie Vondelingenplaat 2
4.2.1 Inleiding 2
4.2.2 Vondelingenplaat 2
4.2.3 Reko 3
4.2.4 APRR 4
4.2.5 TR 1 5
§ 4.3 Proces- en installatiebeschrijving TR 2 8
4.3.1 Inleiding 8
4.3.2 Evaluatie ervaringen TR 1 8
4.3.3 Stand der techniek 9
4.3.4 Herkomst, aard en samenstelling van te verwerken afvalstoffen 9
4.3.5 Aanvoer 9
4.3.6 Acceptatie, registratie en administratie van afvalstoffen 10
4.3.7 Op- en overslag van afvalstoffen 12
4.3.7.1 Overslag 12
4.3.7.2 Opslag 12
4.3.8 Voorbewerking 13
4.3.9 Draaitrommeloven 13
4.3.9.1 Procesbeschrijving 13
4.3.9.2 Installatie en ontwerp-grondslagen 14
4.3.9.3 Capaciteit en fasering 14
4.3.10 Roterende trommelkoeler 14
4.3.11 Nabewerking en opslagvoorzieningen 15
4.3.12 Thermische naverbrander (TNV) 16
4.3.13 Stoomturbine bedrijf 16
4.3.13.1 Voorziening gedemineraliseerd water 16
4.3.13.2 Afgassenketel 16
4.3.13.3 Stoomturbinegenerator 17
4.3.13.4 Condensor 17
4.3.14 Rookgasreiniging 18
4.3.14.1 Inleiding 18
4.3.14.2 Eerste doekenfilter 18
4.3.14.3 Injectie adsorbens en tweede doekenfilter 18
4.3.14.4 Zuigtrekventilator 19
4.3.14.5 Selectief katalytische DeNO_x (SCR) 19
4.3.14.6 Rookgasontzwaveling 19
4.3.14.7 Schoorsteen 20
4.3.15 Algemene aspecten 21
4.3.15.1 Procesbeheersing en –sturing 21
4.3.15.2 In- en uitbedrijfname 21
4.3.15.3 Veiligheid, storingen en calamiteiten 21
4.3.15.4 Massabalans 22
4.3.15.5 Waterbalans 22
4.3.15.6 Energie 23
§ 4.4 Emissies en emissiebeperkende maatregelen 24
4.4.1 Inleiding 24
4.4.2 Verkeer 24
4.4.3 Lucht 24
4.4.3.1 Schoorsteenemissies 25
4.4.3.2 Stof 25

4.4.3.3 Geur 26
4.4.4 Oppervlaktewater 27
4.4.4.1 Inleiding 27
4.4.4.2 ReKo-terrein 27
4.4.4.3 Terrein TR 1 28
4.4.4.4 Waterstromen ingevolge van TR 2 28
4.4.4.5 Aard en omvang van de voorgenomen lozing 30
4.4.5 Geluid 32
4.4.6 Bodem en grondwater 32
4.4.7 Eind- en restproducten 33
4.4.8 Externe veiligheid 34
§ 4.5 Varianten voor (onderdelen van) de voorgenomen activiteit 35
4.5.1 Varianten voor uitvoering van de voorgenomen activiteit 35
4.5.1.1 Inleiding 35
4.5.1.2 Rookgasreiniging 35
4.5.1.3 (her)Gebruik van energie 35
4.5.1.4 Evaluatie TR 1 37
4.5.2 Preventieve en mitigerende maatregelen 40
4.5.2.1 Aanvullende luchtemissiebeperkende voorzieningen 40
4.5.2.2 Verkeer 41
4.5.2.3 Geluid 41
§ 4.6 Alternatieven voor de voorgenomen activiteit 42
4.6.1 Algemeen 42
4.6.2 Nul-alternatief 42
4.6.3 Voorgenomen activiteit 42
4.6.4 Meest milieuvriendelijk alternatief 42

Bijlagen

4.1 - Voorlopige inrichtingstekening
4.2 - Productkwaliteit in relatie tot deeltjesgrootte en verblijftijd in draaitrommeloven
4.3 - Massabalans
4.4 - Waterbalans
4.5 - Verkeersaantrekkende werking van de inrichting
4.6 – Energiebalans

Hoofdstuk 5 Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling

§ 5.1 Ligging van de inrichting 1
§ 5.2 Bestaande toestand van het milieu 2
5.2.1 Natuur 2
5.2.2 Lucht 4
5.2.3 Oppervlaktewater 5
5.2.3.1 Waterkwantiteit 5
5.2.3.2 Waterkwaliteit 5
5.2.4 Bodem en grondwater 6
5.2.5 Geluid 7
5.2.6 Verkeer 7
5.2.7 Hinder 8
5.2.8 Autonome ontwikkelingen 9

Bijlagen

5.1 Tekening directe omgeving
5.2 Inrichting Vondelingenplaat

Hoofdstuk 6 Gevolgen voor het milieu

§ 6.1 Inleiding 1
§ 6.2 Lucht 2
6.2.1 Nul-alternatief 3
6.2.1.1 Fijn stof 3
6.2.1.2 Geur 5
6.2.2 Voorgenomen activiteit 6
6.2.2.1 Inleiding 6
6.2.2.2 Geur 9
6.2.2.3 Depositie 10
6.2.3 Meest milieuvriendelijk alternatief 11
§ 6.3 Geluid 12
6.3.1 Nul-alternatief 12
6.3.2 Voorgenomen activiteit 13
6.3.3 Meest milieuvriendelijk alternatief 14
§ 6.4 Energie 15
6.4.1 Voorgenomen activiteit 15
6.4.2 Meest milieuvriendelijk alternatief 15
6.4.2.1 Electriciteitsproductie 15
6.4.2.2 Vermeden CO2-emissies 16
§ 6.5 Oppervlaktewater 17
6.5.1 Nul-alternatief 17
6.5.2 Voorgenomen activiteit 17
6.5.2.1 Onttrekking oppervlaktewater 17
6.5.2.2 Lozing van bedrijfswater 17
6.5.2.3 Koelwaterlozing 18
6.5.3 Meest milieuvriendelijk alternatief 19
§ 6.6 Overig 20
6.6.1 Ext. veiligheid 20
6.6.2 Natuur/FF 20

Bijlagen

Bijlage 6.1 – Luchtonderzoek
- a. Emissieschatting fijn stof huidige inrichtingen
- b. Immissiecontouren Neminco II
- c. Journaalberekening (voorbeeld voor NOx)
- d. Globale immissieconcentraties ter plaatse van gevoelige bestemmingen
- e. Depositiecontouren
- f. Beoordeling depositie op SBZ-gebied Oude Maas
- g. Effecten van ruwheidslengte tijdens modellering

Bijlage 6.2 - Akoestisch onderzoek
Bijlage 6.3 - Oppervlaktewaterberekeningen met behulp van CIW-model
Bijlage 6.4 - Rapportage 3D-modellering koelwaterlozing
Bijlage 6.5 - Toetsing van de effecten van de aanleg van een thermische reinigingsinstallatie op Natura 2000 gebied OudeMaas

Hoofdstuk 7 Vergelijking van de alternatieven

§ 7.1 Inleiding 1
§ 7.2 Overzicht van milieucompartimenten 1
§ 7.3 Afweging van onderdelen van het MMA 3
7.3.1 Recycle van rookgassen (MMA1) 3
7.3.2 Verhoging stoomparameters (MMA2) 3
7.3.3 Overkapping werkvoorraad (MMA3) 4
7.3.4 Geluidbeperkende voorzieningen (MMA4) 4
§ 7.4 Beschrijving Voorkeursalternatief 5

Hoofdstuk 8 Leemten in kennis en monitoringprogramma

§ 8.1 Leemten in kennis 1
§ 8.2 Voorstel voor evaluatie 2

Hoofdstuk 9 Verklarende woordenlijst

Hoofdstuk 10 Literatuur en referenties

HOOFDSTUK 1

INLEIDING

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1	Inleiding	1
§ 1.1	Achtergrond	1
§ 1.2	Voorgenomen activiteit en milieueffectrapportage	1
§ 1.3	Initiatiefnemer	2
§ 1.4	Procedure	2
§ 1.5	Leeswijzer	3
§ 1.6	Transponeringstabel	3

Hoofdstuk 1 Inleiding

§ 1.1 Achtergrond

Tot begin 1990 is in de wegenbouw op grote schaal teer gebruikt als bindmiddel in asfalt. Naast het gebruik van teer in diverse soorten asfalt zijn ook wegfunderingen gepenetreerd met teer en zijn eveneens teerzandstabilisaties toegepast. Volgens een overgangsregeling in het Bouwstoffenbesluit kon gebroken, teerhoudend asfalt ('TAG'), met speciale voorzieningen, worden hergebruikt, voornamelijk als wegfunderingsmateriaal.
Vanaf 1 januari 2001 mag materiaal, dat meer dan 75 mg/kg d.s. aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) bevat, niet meer worden toegepast als bouwstof. TAG voldoet vrijwel nooit aan deze norm; derhalve is hergebruik als bouwstof niet meer toegestaan. Aangezien geen andere nuttige toepassingen (met een relevant volume) bestaan dient TAG te worden verwerkt/gereinigd. Door thermische reiniging kan de minerale fractie uit het TAG worden afgescheiden voor hergebruik.

Begin 2006 heeft Neminco b.v. op haar inrichting aan de Vondelingenplaat te Rotterdam een thermische reinigingsinstallatie voor 750.000 ton/jaar (teerhoudend) asfalt granulaat in bedrijf genomen. Neminco heeft in 2004 de noodzakelijke vergunningen, waaronder een Wm- en Wvo-vergunning, voor het oprichten en bedrijven van deze installatie verkregen.

In de verwerkingsinstallatie van Neminco wordt asfaltgranulaat verhit, waarbij het aanwezige teer wordt vervluchtigd en vrijwel gelijktijdig wordt verbrand. Het bij dit proces vrijkomende zand en grind wordt gekoeld, waarbij het zand en grind weer kan worden ingezet als bouwstof in de (bouw)industrie (bijv. in asfalt, beton, etc.). De bij de verbranding ontstane rookgassen worden middels een rookgasreinigingsinstallatie ontdaan van schadelijke stoffen, waarbij tevens de energie (warmte) uit de rookgassen worden gehaald middels het produceren van elektriciteit via een stoomcyclus.

Op dit moment is het Nederlandse aanbod van teerhoudend asfaltgranulaat jaarlijks circa 1,2 miljoen ton. Neminco verwacht dat het aanbod van thermisch te behandelen asfaltgranulaat (dit kan zowel teerhoudend als niet teerhoudend zijn) de komende jaren zal toenemen tot circa 3 miljoen ton per jaar.
Een van de redenen voor de toename van het aanbod is dat de toelaatbare concentratie van pak's in te hergebruiken asfalt wordt verlaagd van 75 naar 50 mg/kg d.s.[1], hetgeen logischerwijs een vergroting geeft van het volume aan asfalt dat als teerhoudend moet worden aangemerkt. Daarnaast is er op dit moment reeds een overschot in de markt van 'oud' asfalt dat op basis van het criterium van toelaatbare PAK-concentratie wel zou mogen worden hergebruikt maar om tal van redenen niet in een reguliere asfaltcentrale kan worden ingezet. Dit omdat het fysische verontreinigingen bevat en/of vanwege het feit dat de in dit asfalt aanwezige bitumen dusdanig zijn verouderd dat hier geen kwalitatief goed asfalt van is te produceren.

§ 1.2 Voorgenomen activiteit en milieueffectrapportage

Neminco is voornemens een tweede installatie op te richten voor de thermische reiniging van 2,25 miljoen ton (teerhoudend) asfalt per jaar tot een nuttig toepasbaar product. De installatie zal worden opgericht op de huidige locatie aan de Vondelingenplaat 17 te Rotterdam i.c. op een aangrenzend perceel van circa 2 hectare, thans nog in gebruik door Recycling Kombinatie vof (Reko).

[1] vanaf 01-07-2013 (zie Regeling bodemkwaliteit art. 5.1.8 lid a). Tot dat moment geldt een grenswaarde van 75 mg/kg d.s. (zie ook hoofdstuk 3)

Voor deze installatie zal vergunning worden aangevraagd op grond van de Wet milieubeheer (Wm), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Wet op de waterhuishouding (Wwh).
In art. 7.2 van de Wm is aangegeven dat (bij AmvB) '*activiteiten worden aangewezen, die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Daarbij worden een of meer besluiten (..) aangewezen, bij de voorbereiding waarvan een milieu-effectrapport moet worden gemaakt*'.
Ter uitwerking van dit artikel is het Besluit milieu-effectrapportage (Besluit m.e.r. 1994, zoals gewijzigd op 25 april 2008, Staatsblad 159) opgesteld. Aangezien in het onderhavige geval sprake is van een activiteit conform art. 18.2 en 18.4 van Bijlage C van het Besluit m.e.r., is het opstellen van een milieu-effectrapport verplicht. Ten behoeve van de besluitvorming dient de vergunningaanvraag derhalve te worden vergezeld van een MER. In het MER worden de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten, de redelijkerwijs te beschouwen alternatieven en varianten, alsmede de verwachte milieugevolgen en mitigerende maatregelen nader beschreven.
Conform art. 7.12 van de Wm dient degene die een aanvraag om vergunning in dit verband zal gaan indienen, het voornemen schriftelijk mede te delen aan het bevoegd gezag in de vorm van de zogeheten 'startnotitie m.e.r.'. Met behulp van de startnotitie m.e.r. kan door het bevoegd gezag, de Commissie m.e.r. en belanghebbenden inzicht worden verkregen in de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten. De startnotitie m.e.r. en de daarop verkregen inspraakreacties worden door de Commissie voor de m.e.r. gebruikt voor het opstellen van een Advies voor de Richtlijnen voor het Milieu Effect Rapport ('MER'). Mede op basis daarvan stelt het bevoegd gezag de richtlijnen voor het MER vast.

§ 1.3 Initiatiefnemer

Als initiatiefnemer treedt op:

Naam bedrijf:	Recycling Kombinatie v.o.f.
adres:	Vondelingenplaat 17
	3196 KL Vondelingenplaat - Rotterdam
Contactpersoon:	C. van Opstal / dr. ir. F.G. van den Aarsen
Telefoon:	010-4724080 / 013 4687430
Telefax:	010-4724090 / 013 4687575
E-mail:	info@bentumrecycling.nl / info@nesraad.nl
Bevoegd Gezag:	GS van de provincie Zuid-Holland, de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat alsmede het DB van waterschap Hollandse Delta vormen in het kader van de m.e.r.-procedure het bevoegde gezag.

§ 1.4 Procedure

De m.e.r.-procedure ging van start met de kennisgeving van de startnotitie in De Botlek, editienummer 2 op 11 oktober 2006 en in Groot Vlaardingen op 12 oktober 2006.

De startnotitie heeft van 16 oktober tot en met 13 november 2006 ter inzage gelegen. Tijdens de ter inzage legging is een inspraakreactie ingediend door Wijkraad voor Pernis, Gemeente Rotterdam. Het bestuur van de wijkraad acht het oprichten van de installatie ongewenst omdat de grenswaarden voor fijn stof en NO_x uit het Besluit luchtkwaliteit in de agglomeratie Rijnmond en Pernis nu al worden overschreden. Ook in de toekomst zal de overschrijding van de EU-luchtkwaliteitsnormen zich blijven voordoen. Daarnaast zal de toename van de verkeersintensiteit negatieve effecten hebben op de verkeersstromen rondom Pernis.

Bij brief van 10 oktober 2006 heeft de provincie Zuid-Holland (coördinerend bevoegd gezag) de Commissie voor de m.e.r. in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over de richtlijnen voor het milieueffectrapport (MER). Het doel van het advies is om aan te geven welke informatie het MER moet bevatten om het mogelijk te maken het milieubelang volwaardig in de besluitvorming mee te wegen. In het onderhavig Advies (d.d. 12 december 2006, projectcode 1823) is het volgende opgemerkt:
"*De Commissie bouwt in haar advies voort op de goede startnotitie en geeft daarbij waar nodig enkele opmerkingen c.q. aanvullingen. Dat wil zeggen dat dit advies* ***niet*** *zelfstandig leesbaar is, maar in combinatie met de startnotitie moet worden gelezen*".

De richtlijnen voor het MER zijn op 4 januari door de desbetreffende bevoegde gezagen vastgesteld op basis van het advies van de Cie m.e.r. hierover èn met inachtname van de ingediende zienswijze.
Na de vaststelling van de richtlijnen is door DCMR in haar faxbericht d.d. 30 januari 2007 gesteld dat "*..er administratieve, organisatorische en functionele bindingen bestaan tussen Neminco en Reko. Derhalve zou voor het nieuwe initiatief c.q. Neminco II een revisievergunning krachtens de Wm dienen te worden aangevraagd, waarbij Neminco b.v. en Reko als één inrichting worden beschouwd...*"
In reactie d.d. 19 februari 2007 (met kenmerk DB07-014) heeft Neminco aangegeven dat mede "*..gelet op vaste jurisprudentie het haars inziens nog geenszins zeker is dat de inrichtingen van Neminco en van Reko als één geheel moeten worden aangemerkt en dat op grond daarvan een aanvraag voor één integrale revisievergunning zou moeten worden voorbereid. Dit mede omdat dit zou kunnen leiden tot allerlei vertraging in het verkrijgen van een Wm-vergunning..*"
Desalniettemin heeft Neminco vooralsnog besloten één integrale vergunning aan te vragen voor beide inrichtingen. Mocht dit echter resulteren in onverhoopte vertraging in de vergunningprocedure en/of allerlei aanvullende extra voorschriften voor Reko, dan zal wellicht worden overwogen alsnog, op basis van formele gronden, uitsluitend een veranderingsvergunning krachtens de Wm voor Neminco II aan te vragen.

Het voorgaande betekent overigens wel dat de scope van het voorliggend MER met voornoemde stellingname is verruimd. Was het in eerste instantie bedoeld voldoende info te leveren voor een besluit over de voorgenomen, additionele reinigingsinstallatie sec in het licht van (uitsluitend) de bestaande thermische reinigingsinstallatie (Neminco I) –mede in samenhang met eventuele toename van de bedrijvigheid van de aangrenzende bedrijven ReKo en APRR-, thans vormt ook een beschrijving van de bestaande activiteiten van Reko en van de daarmee samenhangende milieu-aspecten het vertrekpunt voor het voorliggend MER. Ook de totale emissies van APRR ten aanzien van (fijn)stof en geluid zijn thans meegewogen.

§ 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt aangegeven wat de probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteit betreffen. Daarin wordt ingegaan op het (te verwachten) aanbod aan afvalstoffen binnen Nederland, de verwijderingstructuur en het vigerend beleidskader. Daarnaast wordt expliciet aandacht besteed aan de proces- en installatiekeuze(s) die door de initiatiefnemer zijn gemaakt.
In hoofdstuk 3 wordt (kort) aangegeven ten behoeve van welke besluitvorming het MER zal worden gebruikt en welke kaderstellende besluiten in het (recente) verleden zijn genomen.
Een omschrijving van de aard en omvang van de voorgenomen reinigingsinstallaties is opgenomen in hoofdstuk 4.
De bestaande toestand van het milieu in de (directe) omgeving van de onderhavige locatie is beschreven in hoofdstuk 5. Daarnaast is daar waar mogelijk de verwachte ontwikkeling beschreven.
In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de aard en omvang van de verwachte milieugevolgen na realisatie van de voorgenomen activiteit(en).
Hoofdstuk 7 geeft een samenvattend overzicht van de milieugevolgen bij uitvoering van een van de verschillende alternatieven alsmede de afweging die de initiatiefnemer aan de hand daarvan heeft gemaakt ten behoeve van de vaststelling van het uiteindelijke 'voorkeursalternatief' (i.c. situatie waarvoor uiteindelijk vergunningen worden aangevraagd).
In het afsluitende hoofdstuk 8 tenslotte worden de leemten in kennis geschetst die tijdens het opstellen van het MER zijn gesignaleerd alsmede een voorzet voor een evaluatieprogramma gedaan.

§ 1.6 Transponeringstabel

In de richtlijnen voor het MER is een groot aantal onderwerpen aan de orde gesteld die meer of minder in het MER aan de orde dienden te worden gesteld.
In bijlage 1 is een samenvattend overzicht gegeven van de relatie tussen de richtlijnen en het voorliggend MER. Indien van toepassing, is gemotiveerd aangegeven om welke reden(en) bepaalde richtlijnen niet (verder) zijn uitgewerkt.

Bijlage 1 - Transponeringstabel richtlijnen – MER

onderdeel	richtlijnen	uitwerking MER	opmerking
1. Inleiding			
2. Hoofdpunten van het advies			
3. Achtergrond en besluivorming			
3.1 Achtergrond en doel			
achtergrond en doel	*Achtergrond, probleemstelling en doel van het initiatief zijn helder weergegeven in de startnotitie*	-	hoofdstuk 2 van de startnotitie is integraal overgenomen in/als hoofdstuk 2 van het voorliggend MER
	Geef een heldere uiteenzetting van de organisatorische constructie van Bentum Recycling Centrale B.V. Betrek daarbij de juridische, functionele en organisatorische banden tussen BRC, Neminco, Reko en APRR	bijlage 3.1	
3.2 Beleidskader			
Beleid	I*n paragraaf 3.3 wordt een goede aanzet gegeven voor het beleidskader. Voor de IPPC-toetsing wordt in paragraaf 7.3 een opsomming van de te hanteren BREF's gegeven. Hieraan dienen de BREF Monitoring en BREF Cross Media Effects te worden toegevoegd.* *(..)* *Geef in het MER tenminste een overzichtelijke opsomming van de (harde) randvoorwaarden en uitgangspunten (ruimtelijke beperkingen, grenswaarden emissies e.d.) uit het beleidsmatige en juridische kader die bepalend zijn voor de keuze tussen alternatieven en varianten, en waaraan het voorkeursalternatief zeker moet voldoen.*	hoofdstuk 3	
3.3 Besluitvorming			
Besluiten	*De te nemen besluiten zijn goed weergegeven in de startnotitie en kunnen overgenomen worden in het MER.*	§ 3.2	

onderdeel	richtlijnen	uitwerking MER	opmerking
4 Voorgenomen activiteit en alternatieven			
4.1 Voorgenomen activiteit			
	Geadviseerd wordt om de huidige installatie te evalueren, waarbij met name aandacht besteed moet worden aan de milieuaspecten lucht, geluid, water, energie en afval. *Tevens dient hierbij aandacht besteed te worden aan de bedrijfszekerheid van de verschillende onderdelen van de procesinstallatie en rookgasreiniging in relatie tot eventueel optredende tijdelijk verhoogde emissies bij opstarten, storing c.q. niet optimaal functioneren.* *Ga hierbij ook in op het verwijderingsrendement van de verschillende stappen in de rookgasreiniging en mogelijke optimalisatie hiervan. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de gegevens uit het monitoringssysteem.* *Aangezien de keuze voor de installatie is gebaseerd op de huidige installatie en verwerkingstechniek (..), zijn er inherent ook al keuzes gemaakt voor de onderdelen van de installatie, zoals koeltechniek en rookgasreiniging. Al deze keuzes dienen in het MER onderbouwd te worden. (..)*	Zie ook § 4.5.1.4. - -	In het MER voor Neminco I is o.b.v. theoretische berekeningen het verwijderingsrendement van de RGR ingeschat. Uit de praktijk is gebleken dat de voorgestelde RGR (ruimschoots) aan de toenmalige verwachtingen voldoet
4.2 Alternatieven en varianten			
Varianten	*De Commissie is het met de initiatiefnemer eens dat er geen locatie- en capaciteitsalternatieven behoeven te worden ontwikkeld. Echter als blijkt uit bijvoorbeeld onderstaande varianten dat een procesalternatief met duidelijke milieuvoordelen ontwikkeld kan worden, dient deze alsnog in het MER meegenomen te worden.*	§ 4.5	
	In de startnotitie wordt aangegeven dat om het energieverbruik verder te beperken het voordrogen van het asfaltgranulaat, de mogelijkheden van rookgasrecycling en wijziging van stoomparameters als varianten worden uitgewerkt. *Indien uit de evaluatie van de huidige installatie blijkt dat een andere (deel)techniek milieuvoordelen kan opleveren, zoals een verbetering van het energierendement of rookgasreiniging, dient dit in het MER als een variant te worden meegenomen.* *Daarnaast is nog niet geheel duidelijk hoe de aan- en afvoer van grondstoffen en (rest)producten zal plaatsvinden. In het MER dient tenminste de verwachte wijze van aan- en afvoer over de weg en het water en een voor het milieu 'worst-case'-situatie als varianten te worden beschreven*	- Zie ook § 4.4.2 en bijlage 6.2	Zie ook § 4.5.1.4

onderdeel	richtlijnen	uitwerking MER	opmerking
	De volgende varianten dienen helder en overzichtelijk uitgewerkt te worden in het MER: • *varianten uit de startnotitie ten aanzien van optimalisatie energieverbruik (voordrogen van het asfaltgranulaat, recycling van hete rookgassen en wijziging van stoomparameter);* • *eventuele extra varianten uit de evaluatie van de huidige installatie door toepassing van andere (deel)technieken met milieuvoordelen, bijvoorbeeld ten aanzien van energierendement en rookgasreiniging;* • *aan- en afvoervarianten van grondstoffen*	 § 4.5.1/§ 4.5.2 - -	 Zie ook § 4.5.1.4 Reeds optimaal gebruik kade voor aan- en afvoer per schip.
MMA en vka	*Bij de keuze van het voorkeursalternatief moet een gedetailleerde afweging gemaakt worden tussen energetisch en economisch rendement. Hierbij is van belang dat de kosten per eenheid verminderde CO_2-uitstoot worden vergeleken met vigerende marktprijzen. De afwegingen en motiveringen om onderdelen van het mma wel of niet in het vka op te nemen, dienen vervolgens helder en inzichtelijk in het MER te worden gepresenteerd*	§ 6.4.2.2. en § 7.2/§ 7.3 (7.3.3.)	
5 Milieuaspecten			
	Bij de beschrijving van de milieueffecten kan hetgeen in startnotitie is vermeld onder hoofdstuk 6 "Indicatieve beschrijving van de te verwachten milieugevolgen" als uitgangspunt worden genomen. De Commissie ondersteunt de voorgestelde aanpak(..)	hoofdstuk 6	
	Het MER moet de milieueffecten van de verschillende alternatieven en varianten vergelijken met de referentiesituatie. Extra aandacht moet hierbij besteed worden aan: • *de omgeving, te weten de uitbreiding breken van TAG en produceren van asfalt, en eventuele gevolgen hiervan voor de te vergunnen milieuruimte;* • *luchtkwaliteit, omdat in het gebied rondom de locatie (lokaal) grenswaarden worden overschreden;* • *energierendement, omdat hierin verbeteringen worden verwacht (positief effect).*	 - § 6.2 § 6.4	 De totaal te vergunnen 'doorzet' van de locatie ReKo + Neminco I neemt niet toe; zie § 4.4.1/§ 4.4.2
Omgeving (5.2)	*Het breken van TAG zal vooral gaan plaatsvinden op het naast gelegen terrein van het bedrijf ReKo. De gereinigde producten worden verwerkt door het aangrenzende bedrijf APRR bij de productie van nieuw asfalt. Formeel behoren deze activiteiten niet tot het initiatief, maar ze kunnen vanwege de grote uitbreiding door cumulatie van effecten wel gevolgen hebben op de te vergunnen milieuruimte van het initiatief.* *De milieueffecten, zoals verkeersaantrekkende werking, geluid en gevolgen voor de luchtkwaliteit, door de toename van het breken van TAG en het verwerken van de gereinigde producten moeten dus in het MER worden beschreven. De eventuele gevolgen daarvan voor de te vergunnen milieuruimte dienen vervolgens in het MER meegenomen te worden*	zie ook bijlage 1 -	 De totaal te vergunnen 'doorzet' van de locatie ReKo + Neminco I neemt niet toe; zie § 4.4.1/§ 4.4.2. Wel zijn huidige/vergunde emissies van ReKo en APRR integraal meegewogen

onderdeel	richtlijnen	uitwerking MER	opmerking
Lucht (5.3)	*Beschrijf in het MER de gevolgen van het initiatief voor de luchtkwaliteit, onafhankelijk of sprake zal zijn van normoverschrijding of niet. Besteed hierbij extra aandacht aan de vraag of de voorgenomen activiteit binnen het beleidsmatige en juridische kader ten aanzien van luchtkwaliteit gerealiseerd kan worden*	§ 6.2	
	In het MER moet tenminste inzicht worden gegeven in de bijdrage van de activiteit op de heersende concentratieniveaus en overschrijdingen van grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}) en NO_2 (en plandrempels voor NO_2), zowel bij autonome ontwikkeling als bij uitvoering van de voorgenomen activiteit. *Voer hiertoe een modelberekening uit voor de toetsing aan de eisen van het Besluit Luchtkwaliteit (Blk) 2005 of van de ten tijde van het verschijnen van het MER relevante wet- en regelgeving.* *De keuze voor de gebruikte rekenmodellen moet worden gemotiveerd.* *De beperkingen verbonden aan de gekozen methode en de representativiteit van gebruikte modelinput (zoals activiteitsgegevens, emissiefactoren en meteorologische gegevens) en modelaannames (t.a.v. bijvoorbeeld verspreiding en omzetting van luchtverontreiniging in de atmosfeer) moeten beschreven worden.* *Onzekerheidsmarges in de eindresultaten, alsook in de berekende achtergrondconcentraties en de effecten van mitigerende maatregelen moeten gepresenteerd worden*	Zie § 6.2.2 - Zie ook bijlage 6.1	Door VA nauwelijks sprake van een toename van PM10-immissie standaard-methode (NNM) toegepast
Geur (5.4)	*Beschrijf in het MER de geuremissies van de inrichting in de huidige en de toekomstige situatie en geef een inzichtelijke onderbouwing bij deze emissies. Ga in op de geuremissie bepalende bedrijfsomstandigheden en de wijze waarop geuremissies gevolgd worden. Beoordeel de geurbelasting van en naar de omgeving op basis van het vigerende lokale geurbeleid*	§ 6.1.2./§ 6.2.2.3	Voor nul-alternatief geen contour berekenbaar
Geluid (5.5)	*Beschrijf in het MER de geluidzone rondom de locatie en geef die weer op kaart. Geef hierbij de afstand tot de bestaande en voorziene (woon)bebouwing aan. De geluidsbelasting dient bepaald te worden voor de dag, avond en nachtperiode op de meetpunten van het gezoneerde industrieterrein. Geef de effecten aan. Geef ook aan in hoeverre de uitbreiding past binnen het geluidbudget dat voor de locatie beschikbaar is. Geef ook voor elk alternatief en variant aan welke maatregelen getroffen worden om de geluidsbelasting te reduceren*	§ 6.3 + bijlage 6.2	
	De geluidsbelasting zal in de toekomst in de uniforme Europese dosismaat L_{den} moeten worden uitgedrukt. Geef tenminste op kwalitatieve wijze inzicht in de mogelijke consequenties hiervan	bijlage 6.2	geluidbelasting vanwege de industrie wordt i.t.t. tot geluidbelasting vanwege wegen en spoorwegen niet bepaald in de Europese dosismaat Lden, maar in etmaalwaarde in dB(A).
Energie (5.6)	*Het aspect energie-efficiency dient nadrukkelijk te worden uitgewerkt. Het MER moet kwantitatieve informatie ten aanzien van brandstofverbruik en energetisch rendement presenteren op basis van gedetailleerde energiebalansen, die zoveel mogelijk zijn gebaseerd op metingen aan de bestaande installatie.*	§ 4.3.1.54.6/bijlage 4.6 en § 6.4	
Water (5.7)	*Beschrijf de methode (direct of indirect), de hoeveelheden en de effecten van de lozing van afvalwater*	§ 4.4.4 / -	Aard en/of omvang lozing nemen niet toe

onderdeel	richtlijnen	uitwerking MER	opmerking
	Beschrijf en beoordeel de effecten van koelwaterlozing. Geef in het algemeen aan welke mogelijkheden er zijn om het lozingsdebiet of de warmtevracht te reduceren. Bepaal de mengzone door middel van 3D-modellering. Onderzoek of de koelwaterlozing invloed heeft op het waterleven en indirect op de vogelstand.	§ 6.5.2.3. en bijlagen 6.3 en 6.4 -	 geen vogel-gebied in directe nabijheid
	Beschrijf bij de autonome ontwikkeling de factoren, die eventueel van invloed kunnen zijn, op het gebied van de onttrekking en lozing van koelwater	hoofdstuk 5 en § 6.5.2.3.	
Natuur (5.8)	*Ga in op de effecten en de gevolgen van het initiatief op flora, fauna en ecologische waarden op en in de omgeving van de locatie*	§ 6.6.2 en bijlagen 6.1.f en 6.5	Zie § 5.2.1: afstand > 2,5 km; geen effect
Afval- en reststoffen (5.9)	*In de startnotitie wordt aangegeven dat in het MER een massabalans wordt opgenomen. Geef aan de hand van deze massabalans weer welke residuen mogelijk ontstaan en welke afzet daarvoor wordt voorzien. Geef een duidelijke beschrijving van de te verwerken afval- en reststoffen. Ga in op de milieutechnische kwaliteit hiervan en op mogelijk kritische componenten ten aanzien van emissies*	Zie § 4.4.7 en bijlage 4.3	Alle producten worden nuttig toegepast; geen afvalstoffen voor def. verwijdering.
	Geef bij een grotere doorzet per oven een beschrijving van het uitbrandproces in relatie tot de doorzet en de kwaliteit van het geproduceerde granulaat. Zet dit af tegen de mogelijkheid dat de resterende PAK-concentraties in het product in het vervolg van de keten (toepassing in wegen en het opnieuw uitnemen) emissies naar de lucht en uitloging naar de bodem kunnen veroorzaken	Zie bijlage 4.2	
Ext. veiligheid (5.10)	*De startnotitie geeft in paragraaf 6.7 aan dat naar verwachting geen bijzondere veiligheidsrisico's zullen optreden. In het MER dient dit te worden onderbouwd.*	§ 6.6.1	
6 Overige onderdelen			
	Voeg een duidelijke en uitgebreide begrippen- en afkortingenlijst als bijlage toe.	H. 9	
Vergelijking alternatieven (6.1)	*De milieueffecten van de voorgenomen activiteit moeten met de referentie worden vergeleken om zo een inzicht te geven van de veranderingen die in het gebied zullen optreden. In het MER dient een helder vergelijkingstabel opgenomen te worden*	§ 7.1	
Leemten in kennis (6.2)	*Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten geen informatie kan worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens. Deze inventarisatie moet worden toegespitst op die milieuaspecten die (vermoedelijk) in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen*	§ 8.1	
Evaluatie en monitoring (6.3)	*Het verdient aanbeveling dat het MER reeds een aanzet voor een evaluatie- en monitoringsprogramma bevat. Belangrijke aspecten zijn luchtkwaliteit, geur, geluid, energierendement en water (koeling).*	§ 8.2	Zie ook § 4.5.1.4.

HOOFDSTUK 2

PROBLEEMSTELLING, DOEL EN MOTIVERING VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 2	Probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteit	1
§ 2.1	Achtergrond en leeswijzer	1
§ 2.2	Probleemstelling	1
2.2.1	Inleiding	1
2.2.2	Hoeveelheid en samenstelling TAG	3
2.2.2.1	Hoeveelheid	3
2.2.2.2	Samenstelling	3
2.2.3	Vigerend toetsingskader	4
2.2.3.1	Algemeen	4
2.2.3.2	LAP	4
§ 2.3	Doelstelling van de voorgenomen activiteit	6
§ 2.4	Motivering en uitwerking keuze uitvoering voorgenomen activiteit(en)	7
2.4.1	Capaciteit	7
2.4.2	Bedrijfszekerheid	7
2.4.3	Locatie	7
2.4.4	Flexibiliteit	8
2.4.5	Energiegebruik	8

Hoofdstuk 2 Probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteit

§ 2.1 Achtergrond en leeswijzer

Tijdens de uiteindelijke besluitvorming over een (gecombineerde)[1] aanvraag om vergunning zal door het bevoegd gezag een toetsing plaatsvinden van de vergunbaarheid van het betreffende initiatief. Hierbij wordt niet alleen onderzocht of bijvoorbeeld aan bepaalde te hanteren luchtemissie-eisen wordt voldaan, doch wordt tevens onder andere de doelmatigheid van het initiatief en de plaats ervan in de Nederlandse structuur voor de verwijdering van afvalstoffen beoordeeld.
Ten behoeve van voornoemde besluitvorming vormt een beschrijving van de probleemstelling, doel en motivering van de voorgenomen activiteit een integraal onderdeel van het MER.
Vooruitlopend daarop wordt in het hiernavolgende (§ 2.2) ingegaan op enkele recente ontwikkelingen in het ontstaan en de toepassing van TAG alsmede een beschrijving gegeven van de bepalende beleidsstukken die bij de doelmatigheidsbeoordeling worden gebruikt, zoals het Landelijk Afvalbeheersplan (LAP).
Aan de hand daarvan wordt vervolgens ingegaan op de doelstelling (§ 2.3) en motivering van de voorgenomen activiteit (§ 2.4).

§ 2.2 Probleemstelling

2.2.1 Inleiding

Asfalt is een mengsel van grind (of steenslag), zand en een vulstof[2] dat met een bindmiddel aan elkaar wordt gekleefd. Door het kiezen van een bepaalde verhouding tussen de verschillende componenten en door te variëren in de korrelvorm en de gradering van de mineralen, type bindmiddel en vulstof kunnen bepaalde mengseleigenschappen aan het asfalt worden gegeven. Afhankelijk van de toepassing kan bijvoorbeeld gekozen worden voor een vloeistofdicht asfaltmengsel, voor waterdoorlatend en geluidsreducerend zeer open asfaltbeton, voor flexibele mengsels of voor mengsels die bestand zijn tegen hoge geconcentreerde belastingen.
Tegenwoordig wordt als bindmiddel bitumen gebruikt dat ontstaat bij de destillatie van aardolie. In Nederland werd echter tot begin 1990 naast/in plaats van bitumen teer gebruikt als bindmiddel bij de productie van asfalt. Teer wordt verkregen bij de destructieve destillatie van steenkool of hout en is –evenals bitumen- donkerbruin tot zwart van kleur en heeft uitstekende bindeigenschappen. Teer bevat echter in tegenstelling tot bitumen zeer hoge concentraties PAK, die schadelijk voor mens en milieu (kunnen) zijn. Om die reden is het gebruik van teer en teerproducten in nieuw te produceren asfalt sinds 1991 niet meer toegestaan.

Bij de uitvoering van wegreconstructies komt jaarlijks een grote hoeveelheid asfalt vrij. Aangezien in het verleden veelal teer als bindmiddel (zie hiervoor) is gebruikt, komt bij het opbreken van wegen jaarlijks een grote hoeveelheid teerhoudend asfalt vrij[3].

---

1 d.w.z. een aanvraag om vergunning op grond van (in het onderhavig geval) zowel de Wm als de Wvo

2 hiermee worden de poriën in het ‘grind-skelet’ gevuld. Hiervoor wordt bijv. vliegas of kalksteenmeel gebruikt, eventueel aangevuld met zand.

3 Sinds de inwerkingtreding van Eural (de Europese afvalstoffenlijst) op 8 mei 2002 wordt teerhoudend asfalt (granulaat) als zogenaamde complementaire afvalstof aangemerkt: indien het gehalte aan koolteer groter is dan 0,1 gew.% dient de betreffende partij als gevaarlijke afvalstof te worden beschouwd (zie § 3.3.2.).

In de praktijk wordt het merendeel van (wegen)bouwmaterialen –na te zijn gebroken- hergebruikt als civiele bouwstof.
Sinds 1 januari 1996 moeten in Nederland alle steenachtige bouwstoffen die buiten op of in de bodem worden gebruikt voldoen aan zekere grenswaarden ten aanzien van de chemische samenstelling en/of uitloging van verbindingen uit bouwstoffen. Met het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming (hierna: Bouwstoffenbesluit) en sinds medio 2008, het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) heeft de overheid een milieuhygiënisch kader bepaald waarbinnen iedere bouw- of afvalstof mag worden toegepast.

Toepassing van bouwstoffen niet-zijnde grond is uitsluitend toegestaan indien organische parameters zekere samenstellingswaarden en anorganische parameters (zoals zouten en zware metalen) zekere emissie- (of uitlogings-)waarden niet overschrijden.
Naast grenswaarden voor afzonderlijke PAK's in asfaltgranulaat is voor PAK_{10} (als somparameter) een samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. opgenomen. Voor grond is een samenstellingswaarde van 40 mg/kg d.s. opgenomen. Opgemerkt wordt dat asfaltgranulaat daarmee een uitzonderingspositie heeft: vanaf 1 juli 2013 gaat de strengere eis van 50 mg/kg gelden[4]. Dit betekent dat op termijn een groter deel van het vrijkomend asfalt als teerhoudend zal moeten worden aangemerkt c.q. niet –zonder (thermische) reiniging- zal kunnen worden hergebruikt.

In de afgelopen jaren is per jaar circa 3 miljoen ton niet teerhoudend asfalt gerecycled in reguliere asfaltmenginstallaties. Bij dit recyclingproces wordt het zogeheten oude asfalt opgewarmd en gemengd met nieuw grind, zand, vulstof en bitumen.
Deze wijze van recyclen stuit steeds vaker op milieu- en civieltechnische problemen. Dit wordt veroorzaakt doordat de bitumen verouderen en hierdoor niet meer kunnen worden hergebruikt in nieuw te produceren asfalt. Daarnaast stuit het hergebruik steeds vaker op milieuhygiënische bezwaren, vooral ten gevolge van ongecontroleerde emissies van organische componenten en geur. Ook bevat dit type asfalt vaak veel nevenverontreinigingen zoals verfresten (belijningen), olie- en/of rubbercomponenten.
Gezien het voorgaande heeft ReKo de verwachting dat op termijn het bitumenasfalt (niet teerhoudend) niet meer volledig op de huidige manier (i.c. door reguliere asfaltmenginstallaties) zal kunnen worden gerecycled. Dit wordt met name onderbouwd door het gegeven dat er in de markt op dit moment al een overschot is aan 'oud' niet teerhoudend asfalt. Dit leidt ertoe dat dit materiaal dan ook vaak laagwaardig wordt toegepast als ongebonden verhardingsmateriaal.
Omdat met een thermische reinigingstechniek weer nieuwe grondstoffen worden verkregen en eveneens de in het asfalt aanwezige vulstof kan worden teruggewonnen en weer worden hergebruikt vormt thermische reiniging van niet-teerhoudend asfalt een goed alternatief, te meer omdat de aanwezige bitumen wordt benut als energiedrager voor de productie van elektriciteit.

[4] tenzij uit een onderzoeksprogramma blijkt dat (Regeling bk, art. 5.1.8 lid 1):
- de extra kosten als gevolg van de voorgestelde PAK-waarde onaanvaardbaar hoog zijn, of;
- de benodigde analysetechniek niet voldoende uitvoerbaar blijkt

2.2.2 Hoeveelheid en samenstelling TAG

2.2.2.1 *Hoeveelheid*

In het Nederlandse wegennet is nog een grote hoeveelheid teerhoudend asfalt aanwezig. De totale hoeveelheid wordt geschat op 50 miljoen ton (40 miljoen ton in asfaltlagen en 10 miljoen ton in funderingen). De hoeveelheid die jaarlijks bij het opbreken van wegen vrijkomt bedraagt ca. 1,2 miljoen ton. Verwacht wordt dat deze hoeveelheid in de komende jaren zal gaan stijgen tengevolge van de aanscherping van hergebruiksnormen (zie hierboven), een verwachte toename van de bouwactiviteit in de komende jaren èn de beschikbaarheid van betaalbare verwerkingscapaciteit .
Volgens sectorplan 34 van het LAP2 (zie § 2.2.3.2.) bedroeg de totale productie van teerhoudend asfalt, dat wil zeggen de inname ervan, in de afvalfase in Nederland bedraagt ongeveer 1.400 kton (situatie 2006).
Deze cijfers stemmen goed overeen met de gegevens uit het Monitoringsoverleg TAG, waarin reinigingsbedrijven en VROM zijn vertegenwoordigd (Monitoringsoverleg TAG, 2009). Hieruit blijkt dat in 2006 door die bedrijven 1,3 Mton TAG is ingenomen, terwijl in dat jaar 0,7 Mton werd gereinigd en 0,14 Mton werd geëxporteerd. Dit betekent dat de voorraad aan nog te reinigen TAG in dat jaar is gestegen tot ruim 5 Mton/jaar. Ondanks de groei van reinigingscapaciteit is deze voorraad eind 2008 niet wezenlijk gekrompen.

ReKo schat dat het totale aanbod aan teerhoudend asfalt in de komende jaren zal stijgen naar 1,6-1,7 miljoen ton per jaar.

Naast het aanbod aan teerhoudend asfalt zal in de nabije toekomst niet al het oude bitumen asfalt meer worden gerecycled in de huidige reguliere asfaltmenginstallaties, vanwege de eerder geschetste problematiek. Dit gegeven resulteert naar schatting op termijn aan een tweede stroom asfalt van circa 1 à 2 miljoen ton. Een groter aanbod aan ‘oud’ (niet-teerhoudend) asfalt wordt niet uitgesloten, indien voldoende (specifieke) verwerkingscapaciteit beschikbaar is en voldoende aantrekkelijke acceptatietarieven kunnen worden aangeboden.

Naar verwachting zal er dan ook een totaal aanbod gaan ontstaan van circa 3 miljoen ton asfalt dat thermisch verwerkt moet worden.

2.2.2.2 *Samenstelling*

Als asfaltgranulaat meer dan 75 mg PAK_{10} per kg droge stof (wordt naar verwachting per 1 juli 2013 verlaagd naar 50) bevat, dan is het materiaal als zodanig niet herbruikbaar in een werk en wordt het als teerhoudend asfaltgranulaat beschouwd.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de chemische samenstelling van TAG, welke gegevens gebaseerd zijn op een reeks van eigen analyses.

Tabel 2.1: Samenstelling teerhoudend asfalt

Parameter	Eenheid	Gemiddelde waarde	Maximale waarde
Droge stof	%	93	98
Gloeiverlies	% d.s.	7	14
Cal. waarde	MJ/kg	1,6	2,5
PAK	mg/kg d.s.	550	2.700
Min. olie	Mg/kg d.s.	2.750	10.000

Niet teerhoudend asfalt is qua fysische samenstelling en olie gehalte geheel vergelijkbaar met teerhoudend asfalt met dien verstande dat de concentratie aan PAK aanzienlijk lager is (< 75 danwel < 50 mg/kg d.s.) dan bij teerhoudend asfalt

2.2.3 Vigerend toetsingskader

2.2.3.1 *Algemeen*

Algemeen beginsel van het milieubeleid is het realiseren van een duurzame ontwikkeling, waarbij het streven onder andere is gericht op het sluiten van stofkringlopen en het bevorderen van de kwaliteit van onder meer afvalstoffen. Eén van de centrale thema's van het milieubeleid is de verwijdering van afvalstoffen. Verwijdering van afvalstoffen dient zodanig te worden vormgegeven dat een lekvrije verwijderingstructuur ontstaat, waarbij risico's voor afvalverwijdering voor mens en milieu zijn gereduceerd tot een aanvaardbaar, waar mogelijk verwaarloosbaar niveau. Het Nederlandse afvalstoffenbeleid is primair gericht op preventie en hergebruik van afvalstoffen. Pas als dat niet mogelijk is, dient verwijdering door middel van verbranden en (in de laatste plaats) storten plaats te vinden.

2.2.3.2 *LAP*

Het LAP bestaat uit (3) onderdelen, te weten een algemeen beleidskader, beleidsplannen per sector en capaciteitsplannen voor in ieder geval verbranden en storten.
In het LAP wordt de voorkeursvolgorde voor afvalbeheer gecontinueerd, dat wil zeggen dat achtereenvolgens de volgende methoden worden geprefereerd:

a. preventie;
b. ontwerp voor preventie en ontwerp voor nuttige toepassing;
c. nuttige toepassing door producthergebruik;
d. nuttige toepassing door materiaalhergebruik;
e. nuttig toepassen als brandstof;
f. verbranden als vorm van verwijdering;
g. verwijderen door storten.

In het LAP wordt voor alle afvalstoffen aangegeven wat de minimale hoogwaardigheid is voor be- en verwerking. Dit wordt de zogenaamde minimumstandaard genoemd.
Op 3 maart 2003 is het LAP in werking getreden.

In sectorplan 13 (*Bouw- en sloopafval en daarmee vergelijkbare afvalstoffen*) is voor steenachtig bouw- en sloopafval, zoals beton, metselwerk en asfalt aangegeven dat de minimumstandaard voor be- en verwerken van steenachtig materiaal nuttige toepassing in de vorm van materiaal hergebruik.
De aangegeven minimumstandaard sluit aan op de bestaande praktijk van breken en hergebruiken, en is daarmee uitvoerbaar en bedrijfszeker. Aangezien door materiaalhergebruik het gebruik van primaire bouwstoffen wordt bespaard: is de aangegeven minimumstandaard ook milieuhygiënisch gewenst.

In § 4.7 is bovenstaande voor teerhoudend asfalt nog nader uitgewerkt[5]:
"De minimumstandaard voor teerhoudend asfalt is nuttige toepassing voorafgegaan door thermische verwerking waarbij de aanwezige PAK´s worden vernietigd."

Hierbij hebben de volgende overwegingen een rol gespeeld (..):

- *De vernietiging van PAK is technisch en commercieel alleen mogelijk door thermische verwerking. De minimumstandaard is daarmee uitvoerbaar en bedrijfszeker.*
- *De aangegeven minimumstandaard is uit milieuoogpunt gewenst, en wordt ondersteund door een stortverbod.*
- *De wijze van verwerking in het buitenland is in een aantal gevallen laagwaardiger dan de minimumstandaard. Op grond van het zelfvoorzieningsbeginsel wordt uitvoer ten behoeve van verwijderen in beginsel niet toegestaan.*

[5] (indien tekst letterlijk is opgenomen, is deze cursief gedrukt)

Mede in het licht van eventuele export van teerhoudend asfalt (voor laagwaardiger toepassing in Duitsland) heeft de staatssecretaris van VROM bij brief d.d. 15 maart 2006 (22343 – nr. 131) deze minimumstandaard bevestigd: "*Export van teerhoudend asfaltgranulaat voor nuttige toepassing na immobilisatie zal verboden blijven. De minimum standaard voor verwerking van TAG zal niet wijzigen*."
Uit het LAP volgt dus dat teerhoudend asfalt uitsluitend nuttig kan worden toegepast nadat dit is verwerkt in een thermische reinigingsinstallatie (zoals binnen de inrichting in bedrijf is) en de aanwezige PAK's hierbij worden vernietigd

Voor niet-teerhoudend asfalt is in het LAP geen verbijzondering opgenomen en geldt nuttige toepassing in de vorm van materiaal hergebruik als minimumstandaard. Met de thermische reiniging wordt hieraan voldaan. Sterker nog middels thermische reiniging worden de aanwezige PAK (hoewel significant lager maar toch aanwezig) ook verwijderd uit de keten en dus voldoet dit type verwerking meer aan de uitgangspunten van het beleid dan het ongereinigd toepassen van asfaltgranulaat en leidt tot hoogwaardiger toepassing van niet-teerhoudend asfaltgranulaat.

De geldingsduur van het LAP (t.w. LAP 1) was van 2003 tot en met 2009. Inmiddels heeft de Minister van VROM een tweede LAP aangeboden aan de Tweede Kamer en op 30 maart 2009 besproken.
Dit LAP (**LAP2**) is geldig van 2009 tot en met 2015, met een doorkijk tot 2021.

De minimumstandaard voor het be- en verwerken van teerhoudend asfalt is (in het nieuwe sectorplan 34 '*Teerhoudend asfalt*') gecontinueerd. Ook blijven uitvoer voor definitieve verwijdering (storten e.d.) in beginsel niet toegestaan.
Uitvoer voor (voorlopige) nuttige toepassing is in beginsel wel toegestaan, tenzij uiteindelijk zoveel van het overgebrachte afval wordt gestort dat de mate van nuttige toepassing de overbrenging niet rechtvaardigt. Voor teerhoudend asfalt geldt dat iedere mate van storten in beginsel te hoog is om de overbrenging te rechtvaardigen omdat nuttige toepassing mogelijk is. Invoer voor (voorlopige) nuttige toepassing is in beginsel toegestaan wanneer de verwerking in overeenstemming is met de Nederlandse minimumstandaard

Oud asfalt is beschreven in sectorplan 29 (Steenachtig afval'). De minimumstandaard voor het be- en verwerken van steenachtig materiaal is nuttige toepassing door materiaalhergebruik, binnen de kaders van het beleidskader.

§ 2.3 Doelstelling van de voorgenomen activiteit

Sinds de beëindiging van de uitzondering voor teerhoudend asfalt in het Bouwstoffenbesluit, vormt de eindverwijdering van deze stroom afval uit de GWW-sector een knelpunt. Toepassing is niet langer mogelijk, waardoor behoefte bestaat aan extra verwerkings- c.q. reinigingscapaciteit.
Neminco/ReKo heeft, vanuit de recyclingactiviteiten in bouw- en sloopafval van moeder en zusterbedrijven, een grote aanvoer van teerhoudend asfalt. Daarnaast zal naar verwachting in toenemende mate oud-asfalt worden aangeboden, zeker indien een concurrerend alternatief voor reguliere asfaltmenginstallaties kan worden geboden. Teneinde hiervoor een oplossing te kunnen bieden, is ReKo/Neminco voornemens een installatie op te richten voor de thermische reiniging van TAG, waarmee wordt voldaan aan de gestelde minimumstandaard uit het LAP.

Samengevat kan de doelstelling van de voorgenomen activiteiten als volgt worden omschreven:
de thermische reiniging van (al dan niet-teerhoudend) asfaltgranulaat op een doelmatige, bedrijfseconomisch en milieuhygiënisch verantwoorde wijze

Een doelmatige wijze van reiniging betekent de productie van zoveel mogelijk secundaire bouwstoffen, die conform het Besluit bodemkwaliteit kunnen worden hergebruikt. Deze reiniging dient bedrijfseconomisch verantwoord plaats te vinden c.q. tegen marktconforme tarieven door een (financieel) gezonde onderneming. De milieubelasting die de reiniging met zich mee brengt dient maatschappelijk verantwoord te zijn i.c. passend binnen vigerende en ‘voorzienbare’ regelgeving en overheidsbeleid (zie hoofdstuk 3): de emissies naar de omgeving (lucht, water, bodem, geluid) dienen naar vermogen te worden beperkt, terwijl een optimaal gebruik aan grondstoffen en energie wordt nagestreefd.

Bovenstaande doelstelling zal worden verwezenlijkt door het oprichten van een tweede thermische reinigingsinstallatie met een verwerkingscapaciteit van circa 2,25 miljoen ton (teerhoudend) asfalt. Hierbij zal de reeds in bedrijf zijnde thermische reinigingsinstallatie als uitgangspunt worden gehanteerd en daar waar opportuun, worden verbeterd. Hierbij worden de volgende randvoorwaarden gehanteerd (in willekeurige volgorde):

- hoge bedrijfszekerheid (bewezen techniek);
- bedrijfseconomisch verantwoord;
- ruimtelijk inpasbaar (binnen de inrichting);
- zo groot mogelijke flexibiliteit;
- zo gering mogelijke complexiteit van de bedrijfsvoering en gerealiseerde techniek/installaties

§ 2.4 Motivering en uitwerking keuze uitvoering voorgenomen activiteit(en)

2.4.1 Capaciteit

In het algemeen is het raadzaam een capaciteit te realiseren, die enerzijds is afgestemd op de marktbehoefte en anderzijds leidt tot zo laag mogelijke (operationele) kosten.
Zoals aangegeven richt ReKo/Neminco zich op de realisatie van voldoende capaciteit voor het aanbod aan teerhoudend asfalt en aan niet-teerhoudend 'oud' asfalt uit de markt.
Zoals eerder gesteld wordt verwacht dat het aanbod aan asfalt dat thermisch verwerkt kan worden, zal stijgen tot circa 3 miljoen ton per jaar, waarbij op termijn niet is uit te sluiten dat wellicht al het asfalt thermisch behandeld zal (moeten) worden. Dit is o.a. afhankelijk van het inname tarief van het oude asfalt. Hoe lager deze prijs, des te groter zal het aangeboden volume zijn. Om een relatief laag acceptatietarief te kunnen realiseren is doorzet één van de essentiële parameters. Dit met name omdat dan (dure) milieubeschermende voorzieningen zoals de thermische naverbranding, de (wijze van) ontzwaveling e.d. procentueel een geringere verhoging geven van het acceptatietarief. Daarnaast is het maken van hoogwaardige producten (zand, grind en vulstof) en een zo gering mogelijk energieverbruik essentieel voor het realiseren van een laag acceptatietarief.

Gezien bovenstaande en de te verwachten marktsituatie is gekozen voor een installatie met een technische ontwerpcapaciteit van 300 ton/uur hetgeen bij een beschikbaarheid van ruim 85% overeenkomt met een doorzet van 2,25 Mton per jaar.

De plaats van ReKo/Neminco na realisatie van de voorgenomen installatie kan dan als volgt worden samengevat:

	teerhoudend asfalt	'oud' asfalt
huidig aanbod per jaar	1,2 Mton	p.m.
toekomst aanbod per jaar	1,6-1,7 Mton	1-2 Mton
huidig inst. (TR 1)	0,75 Mton	-
na uitbreiding	3 Mton	

Met de nieuwe installatie kan dan niet alleen de groei in het aanbod aan teerhoudend asfalt worden opgevangen, maar tevens een integrale verwerkingsmogelijkheid worden geboden voor 'oud' asfalt in Nederland.

2.4.2 Bedrijfszekerheid

Om een zo gering mogelijke storingskans te hebben is ervoor gekozen om meerdere lijnen op te richten (tot maximaal 6 van elk 50 ton per uur) op te richten. Bij onverhoopte stilstand van een lijn, kan reiniging in de overige lijnen blijven plaatsvinden.

2.4.3 Locatie

De huidige locatie van ReKo/Neminco is qua logistiek uitstekend geschikt voor de thermische bewerking van asfalt, vooral gezien de (relaties met) direct aangrenzende bedrijven.
Binnen de inrichting van de Recycling Kombinatie vof (Reko) is 's werelds grootste breker (capaciteit 2 Mton/jaar) gevestigd hetgeen een noodzakelijk voorbewerking proces is alvorens asfalt thermisch kan worden verwerkt.
Tevens grenst de inrichting aan de inrichting van APRR waar een asfalt-menginstallatie is gevestigd. In deze inrichting wordt o.a. de geproduceerde producten weer toegepast in nieuw te produceren asfalt.
Tot slot dient te worden opgemerkt dat de inrichting is gelegen naast Air Products alwaar koelwater, demiwater (t.b.v. de stoomcyclus) en aardgas wordt betrokken.

Ook kan worden gesteld dat door de centrale ligging van de locatie in de Randstad, alwaar de bulk van het oude asfalt vrijkomt, logistieke voordelen (beperking transportafstand) kunnen worden behaald. Dit telt eens te meer aangezien door de ligging aan grootscheeps vaarwater het verkeersnet kan worden ontlast door grootschalig transport over water.

Realisering van de voorgenomen activiteit past binnen het vigerende bestemmingsplan voor Rotterdam Vondelingenplaat.

2.4.4 Flexibiliteit

Flexibiliteit ten aanzien van te stellen acceptatievoorwaarden staat voorop. Dit betekent dat de installatie c.q. de procescondities zodanig moeten worden gekozen dat – uitgaande van een worst case scenario ten aanzien van de organische parameters (PAK-gehalte) in het te reinigen TAG- een herbruikbaar eindproduct wordt verkregen conform het Besluit bodemkwaliteit. Uit de praktijk blijkt dat met de huidige installatie ruimschoots kan worden voldaan aan deze eis.

2.4.5 Energiegebruik

TAG heeft zelf een (geringe) calorische waarde, die tijdens de reiniging zal ‘vrijkomen’. In combinatie met het terugvoeren van warmte uit het gereinigde minerale product kan de inzet van fossiele brandstoffen beperkt worden, waardoor het netto verbruik aan fossiele brandstoffen kan worden beperkt. Bij de engineering zal nadrukkelijk aandacht worden besteed aan de mogelijkheden tot verdere energiebeperking. Hierbij wordt gedacht aan het eventueel voordrogen van te bewerken asfalt en het toepassen van rookgasrecirculatie (zie verder hoofdstuk 4).

HOOFDSTUK 3

BESLUITEN

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 3	Besluiten	1
§ 3.1	Reeds eerder genomen besluiten	1
§ 3.2	Besluiten ten behoeve waarvan het MER wordt opgesteld	1
§ 3.3	Milieuhygiënisch beleidskader	2
3.3.1	Algemeen	2
3.3.2	Beleid ten aanzien van be- en verwerking van afvalstoffen	3
3.3.3	Beleid ten aanzien van luchtemissies en –kwaliteit	4
3.3.3.1	Luchtkwaliteit	4
3.3.3.2	Emissie-eisen	6
3.3.3.3	Geurbeleid	7
3.3.4	Beleid ten aanzien van geluid	9
3.3.5	Verkeer en vervoer	9
3.3.6	Beleid ten aanzien van emissies naar en kwaliteit van oppervlaktewater	10
3.3.7	Beleid ten aanzien van energie	12
3.3.8	Beleid ten aanzien van eind- en restproducten en de toepassing daarvan	13
3.3.9	Bodem en grondwater	14
3.3.10	Ruimtelijke ordening	14
3.3.11	Beleid ten aanzien van flora en fauna en natuur	14
3.3.12	IPPC	15
§ 3.4	Planning en procedure	18

Bijlage 3.1	-	Invulling begrip ‘1 inrichting’
Bijlage 3.2	-	Overzicht samenhang m.e.r.- en vergunningenprocedures
Bijlage 3.3.	-	Toetsing TR 2 aan ‘stand-der-techniek’.

Hoofdstuk 3 Besluiten

§ 3.1 Reeds eerder genomen besluiten

Aan Neminco b.v. zijn op 29 april 2004 oprichtingsvergunningen verleend ingevolge de Wet milieubeheer, de Wet oppervlaktewateren en de Wet op de waterhuishouding voor het oprichten en in werking hebben van een thermische reinigingsinstallatie.
Ten behoeve hiervan is door Neminco in 2003 een milieu-effectrapport opgesteld.

ReKo beschikt over een oprichtingsvergunning krachtens de Wm (kenmerk 415074), die op 20 juni 2003 is verleend voor een periode van 10 jaar. Op 6 mei 2004 is een melding ex 8.19 Wm voorbereid voor een terreinuitbreiding met een oppervlakte van 2,2 ha. Deze melding is op 23 juli 2004 geaccepteerd (415074-20172857).
Tenslotte is op 19 mei 2008 een melding geaccepteerd (onder nummer 20717531/415074) in verband met de afvoer van de overkorrel uit het Eco-granulaat naar de invoer voor de puinbreker van ReKo.

Voor het (direct) lozen van overtollig terreinwater en sanitair afvalwater is op de Nieuwe Waterweg is op 19 juni 2003 een vergunning krachtens de Wvo verleend (kenmerk AWE/2003.6946 I).

§ 3.2 Besluiten ten behoeve waarvan het MER wordt opgesteld

Het oprichten en in werking hebben alsmede het veranderen van een inrichting voor de op- en overslag alsmede verwerking van (gevaarlijke) afvalstoffen, is op grond van het Inrichtingen en Vergunningenbesluit Wet milieubeheer (Ivb) een vergunningsplichtige activiteit. Voor het onderhavige initiatief is met name cat. 28.4, onder a, b en e, van bijlage I van het Ivb van belang: *"..het opslaan (cat. 28.4 onder a), overslaan (cat. 28.4 onder b) en verwerken (verbranden; cat. 28.4 onder e) van van buiten de inrichting afkomstige (gevaarlijke) afvalstoffen."*

Het bevoegde gezag voor de verlening van een revisievergunning krachtens de Wet milieubeheer zijn in dit geval Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland. De DCMR Milieudienst Rijnmond te Schiedam is in dit verband belast met de voorbereiding en het opstellen van het ontwerpbesluit.

Een directe lozing van afvalwater in oppervlaktewater is vergunningplichtig op grond van artikel 1, lid 1 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo).
In artikel 1, lid 2 en art. 31 lid 4 van het Besluit aanwijzing soorten van inrichtingen Wvo worden bedrijven die afvalstoffen opslaan, behandelen of verwerken aangewezen als vergunningplichtig voor een indirecte lozing van afvalwater (op gemeentelijke riolering).
De beoogde inrichting is daarmee vergunningplichtig ingevolge de Wvo vanwege:

- directe lozing op oppervlaktewater van mogelijk verontreinigd hemelwater van het verhard terrein (en huishoudelijk afvalwater) alsmede (opgewarmd) koelwater;
- overslag van TAG vanuit schepen (alsmede (tijdelijke) 'opslag' in afwachting van lossing).

Conform art. 21 van de Uitvoeringsregeling Waterhuishouding (1990) behorende bij de Wet op de waterhuishouding (Wwh) is het verboden zonder vergunning water (..) te onttrekken, indien op de voorgenomen wijze van lozing meer dan 100 m^3 water per uur kan worden onttrokken. Gelet op de maximale onttrekking van oppervlaktewater voor koeldoeleinden, is eveneens een vergunning ingevolge de Wet op de waterhuishouding (Wwh) noodzakelijk.

In het onderhavige geval is de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat i.c. Rijkswaterstaat Zuid-Holland voor zowel de Wvo als de Wwh het bevoegd gezag. Het MER wordt derhalve tevens opgesteld ten behoeve van de besluitvorming door Rijkswaterstaat over een (gecombineerde) aanvraag om vergunningen ingevolge de Wvo en Wwh.

(Indirecte) Lozing van sanitair afvalwater naar de gemeentelijke riolering (op termijn) is niet vergunningplichtig krachtens de Wvo.

§ 3.3 **Milieuhygiënisch beleidskader**

3.3.1 Algemeen

Het realiseren van een tweede thermische reinigingsinstallatie moet passen binnen het door de overheid vastgestelde milieuhygiënische kader voor afvalverwijdering. Op nationaal niveau zijn onder andere in de Wm en de Wvo alsmede daaraan verbonden algemene maatregelen van bestuur, maar ook in milieubeleidsnotities en -plannen algemene kaders van het milieu vastgelegd. De wetten, algemene maatregelen van bestuur en beleidsdocumenten die het relevante milieuhygiënische kader vormen, kunnen in de volgende categorieën worden ingedeeld:

- ontstaan en verwijdering van afvalstoffen;
- hergebruik en nuttige toepassing van vervaardigde eindproducten;
- storten van niet-herbruikbare reststoffen;
- exploitatie van een verwerkingsinstallatie voor de verwijdering van afvalstoffen.

Opgemerkt wordt dat reeds in hoofdstuk 2 aandacht is besteed aan de achtergrond van het voornemen, gelet op de vigerende regelgeving op het gebied van de afvalverwijdering.
Daarnaast bestaat echter een scala aan kaderstellende besluiten die tijdens de milieuhygiënische afweging van de voorgenomen activiteit in het kader van de besluitvorming over een (gecombineerde) vergunningaanvraag door het bevoegd gezag (en door de initiatiefnemer) worden gehanteerd. De belangrijkste besluiten die mede aanleiding hebben gegeven tot de voorgenomen activiteit zijn derhalve de Europese en Nederlandse regelgeving.
Verdere besluiten en richtlijnen, inclusief de hierin opgenomen grenswaarden, die van belang zijn in relatie tot de voorgenomen activiteit zijn:

- De Europese Richtlijn Verbranding van Afval, die in Nederland is geïmplementeerd via het Besluit Verbranden Afvalstoffen (Bva) en de regeling lozingen van afvalwater van rookgasreiniging;
- De Europese Integrated Pollution and Prevention Control (IPPC) richtlijn. Deze richtlijn verplicht onder meer om de referentiedocumenten waarin de best beschikbare technieken zijn vastgesteld (BREF's) in aanmerking te nemen bij het opstellen van de voorschriften voor milieuvergunningen. In Nederland is de IPPC-richtlijn o.a. geïmplementeerd via de Wet Milieubeheer;
- De Europese en Nederlandse regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit. Voor Nederland is dit vastgelegd in de Wet luchtkwaliteit (titel 5.2 van de Wm);
- De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB);
- De Vogel- en Habitatrichtlijn, Flora- en Faunawet en de Natuurbeschermingswet;
- Het vigerende bestemmingsplan voor Rotterdam Vondelingenplaat;
- Het oppervlaktewaterbeleid zoals vastgelegd in het Beheersplan Rijkswateren, de CIW-nota koelwaterlozingen en de 4^{e} nota waterhuishouding, de kaderrichtlijn water en de daarbij behorende uitvoeringsbesluiten;
- De vigerende vergunningen van de bestaande inrichting van Neminco en ReKo;
- be- en verwerking van afvalstoffen (Wet milieubeheer, PMP en PMV);
- geluid (Wet geluidhinder en Circulaire industrielawaai);
- energie (NMP en PMP);
- eind- en restproducten (Besluit Bodemkwaliteit).

Voornoemde regelgeving is –alsmede de relatie van de voorgenomen activiteiten daarmee- in het hiernavolgende nader uitgewerkt. Daarnaast wordt kort ingegaan op aspecten van ruimtelijke ordening.

3.3.2 Beleid ten aanzien van be- en verwerking van afvalstoffen

In hoofdstuk 8 van de **Wet milieubeheer** (Wm) is aangegeven dat het is verboden zonder een daarvoor verleende vergunning een inrichting op te richten (art. 8.1 ad a) c.q. in werking te hebben (art. 8.1 ad c). Het verbod geldt niet indien een Algemene maatregel van Bestuur (AMvB) voor de betreffende inrichting is opgesteld. Aangezien dat hier niet het geval is, dient een vergunning te worden verkregen (zie verder § 3.2). Conform art. 8.10 kan een vergunning slechts "*..in het belang van de bescherming van het milieu*.." worden geweigerd. Blijkens de Toelichting op de Wm is dit een ruim begrip: de verwerking/verbranding van afvalstoffen moet bijvoorbeeld passen binnen een doelmatige verwijdering ervan. Blijkens de Toelichting dient dan aan de volgende randvoorwaarden te worden voldaan:

a) de continuïteit van de verwijdering wordt gewaarborgd;
b) de afvalstoffen worden op effectieve en efficiënte wijze verwijderd;
c) de capaciteit aan afvalverwijderingsinrichtingen is afgestemd op het aanbod aan te verwijderen afvalstoffen;
d) een onevenwichtige spreiding van afvalverwijderingsinrichtingen wordt voorkomen, en
e) een effectief toezicht op de verwijdering mogelijk is.

In hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer (hoofdstuk Afvalstoffen) is de Ladder van Lansink (1979) i.c. de prioriteitenvolgorde ten aanzien van de verwijdering van afvalstoffen op wetsniveau uitgewerkt. Blijkens art. 10.1 dienen alle betrokken bestuursorganen (Rijk, Provincies en gemeenten en AOO) regels vast te stellen ten aanzien van preventie en hergebruik alsmede de verwijdering van afvalstoffen.

Op rijksniveau is bedoeld beleid onder meer verwoord in:

- Eural;
- Regeling scheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen.

In de **Europese Afvalstoffenlijst** (Eural) is bepaald wanneer een afvalstof gevaarlijk is. De afvalstoffenlijst, die circa 800 afvalstoffen kwalificeert als gevaarlijk of ongevaarlijk, zal ook de basis gaan vormen voor een geharmoniseerde afvalstatistiek.
Opgemerkt wordt dat een aantal afvalstoffen in zogenaamde 'complementaire categorieën'. is ingedeeld. Dit betekent dat die afvalstof alleen als gevaarlijk wordt beschouwd als hij gevaarlijke stoffen bevat. Bevat de afvalstof met dezelfde omschrijving géén gevaarlijke stoffen, dan wordt hij ingedeeld als niet-gevaarlijk.

Relatie ten opzichte van de voorgenomen activiteit
Ten aanzien van TAG resp. oud asfalt wordt opgemerkt dat deze stromen als volgt zijn geclassificeerd:

omschrijving	code	cat	Eural-omschrijving
TAG	17.03.01*-02	C	hoofdcat. : Bouw- en sloopafval (..)
(oud) AG	17.03.02		subcat. bitumineuze mengsels (..) met koolteer behandeld.

TAG is een complementaire afvalstof: de hoeveelheid koolteer is bepalend voor de vraag of sprake is van gevaarlijk afval of niet. In dit verband is een grenswaarde van 0,1 gew.% opgenomen. Indien koolteer dus in een grotere concentratie dan 0,1% in TAG aanwezig is, moet deze als gevaarlijk worden aangemerkt. Vooralsnog is het nog niet duidelijk of TAG meer dan 0,1 % koolteer bevat; bij de initiatiefnemer is geen analysemethode bekend welke eenduidig het percentage koolteer kan bepalen. In de praktijk wordt –aan de hand van gegevens omtrent toepassingen van koolteer in het verleden- veelal een drempelwaarde van 250-450 mg/kg aan PAK aangehouden: daarboven wordt verondersteld sprake te zijn van meer dan 0,1 gew.% koolteer. Oud asfalt is daarmee nimmer gevaarlijk afval.
Afhankelijk van de analysemethodiek en de uitkomsten daarvan zal mogelijk een gedeelte van het aangeboden TAG als gevaarlijk afval moeten worden bestempeld. Voor de thermische reiniging van het (teerhoudend) asfalt maakt de uiteindelijke kwalificatie procesmatig geen verschil.

Conform de **Regeling scheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen** (Stc. 72 d.d. 27 maart 1998) moeten verschillende soorten gevaarlijke afvalstoffen[1] (bij ontvangst) gescheiden worden én blijven. Uitsluitend indien het belang van het milieu zich hier niet tegen verzet kan door het betreffende bevoegd gezag ontheffing van deze verplichting worden gegeven.

[1] in de Regeling worden 36 verschillende categorieën genoemd.

Relatie ten opzichte van de voorgenomen activiteit
Zoals reeds eerder is gesteld kan TAG (gedeeltelijk en/of helemaal) wel of niet als gevaarlijk afval worden bestempeld. Aangezien oud asfalt en TAG (al dan niet aan te merken als gevaarlijk afval) gezamenlijk worden opgeslagen en gereinigd, wordt op voorhand een ontheffing aangevraagd voor de regeling gescheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen.

3.3.3 Beleid ten aanzien van luchtemissies en –kwaliteit

3.3.3.1 Luchtkwaliteit

Mede aan de hand van onderzoek naar mogelijke schadelijke gevolgen voor de volksgezondheid wordt in Nederland een stelsel van luchtkwaliteitnormen gehanteerd voor de buitenlucht. In dit verband is vooral het Besluit luchtkwaliteit (Stb. 69, 11 juni 2001) van belang, waarmee de richtlijn 1999/30/EG en richtlijn 96/62/EG in Nederland zijn geïmplementeerd. In het Besluit zijn onder meer grenswaarden, alarmdrempels en kwaliteitsdoelstellingen (richtwaarden) voor verschillende verbindingen vastgelegd. Ook zijn verplichtingen aan overheden opgelegd voor controle en planvorming ter verbetering van de luchtkwaliteit. Het Besluit kent overschrijdingsmarges ten aanzien van NO_x en stof, waarmee voor een aantal jaren[2] een tijdelijke overschrijding voor de grenswaarden wordt toegestaan. Verwacht wordt dat door generiek beleid op termijn de grenswaarden zullen worden gehaald. Indien echter de grenswaarde, vermeerderd met deze overschrijdingsmarge, wordt overschreden, dient alsnog (lokaal) aanvullend beleid te worden voorbereid. Om deze reden wordt in dit verband de term ‘plandrempel’ gebruikt.
Het Blk 2001 is overigens in de loop van 2005 op een aantal punten aangepast (Blk2005) dat op 5 augustus 2005 van kracht is geworden. De aanpassingen betreffen in hoofdlijnen: het loslaten van het stand-still beginsel, de correctie voor de fractie zeezout in de achtergrondconcentratie en op het aantal overschrijdingen van de etmaalgrenswaarde van fijn stof, en de mogelijkheid tot salderen.
Met ingang van 27 november 2006 is het nieuwe Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Mrv) van kracht geworden. Twee belangrijke wijzigingen betreffen de manier van afronding en de bepaling van de toetsingsafstand.

Voornoemde besluiten (Blk 2005, Mrv 2006) zijn met ingang van 15 november 2007 van een wettelijke basis voorzien door (c.q. vervallen met de in werking treding van) een wijziging van de Wet milieubeheer (Stb. 2007, 414), ook wel aangeduid als **Wet luchtkwaliteit**. Met de ‘Wet luchtkwaliteit’ en bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen, wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang laten vinden. De wet introduceert een programmatische aanpak in de vorm van een nationaal programma luchtkwaliteit (NSL). In het programma worden gebiedsgewijs de maatregelen beschreven om de grenswaarden voor de luchtkwaliteit op een zo kort mogelijke termijn te halen. Het NSL biedt ten opzichte van het Blk 2005 verruimde mogelijkheden om projecten uit te voeren die een bron van luchtverontreiniging zijn en zal naar verwachting begin 2009 inwerking treden.
Het andere kernpunt is de introductie van het begrip 'in betekenende mate' voor kleinere projecten. Er wordt een ondergrens gehanteerd voor projecten die niet 'in betekende mate' leiden tot overschrijding van de grenswaarden.
De uitvoeringsregels behorend bij de wet zijn vastgelegd in Amvb’s en ministeriële regelingen (mr) die gelijktijdig met de ‘Wet luchtkwaliteit’ in werking zijn getreden (onder meer):

* AmvB (Stb. 2007, 440)en MR (Stcrt. 2007, 218) ‘Niet in betekenende mate’ (NIBM). Vooralsnog is het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor NO_2 en PM_{10}. Na de in werking treding van het NSL wordt de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde.
* MR ‘Beoordeling luchtkwaliteit 2007’ (Stcrt. 2007, 220). Deze regeling bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen.

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 in werking getreden(Stc 2008, nr 245). Met deze wijziging wordt het ‘toepasbaarheidbeginsel’ en het 'blootstellingscriterium' geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde RBL zijn onder meer:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;

[2] Voor NO_x als jaargemiddelde: vanaf 58 µg/m^3 (1-1-2002) ieder jaar met 2 µg/m^3 afnemend tot 42 µg/m^3 in 2009.

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein

De luchtkwaliteit wordt alleen beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Een plaats met significante blootstelling kan bijvoorbeeld een woning, school of sportterrein zijn. De luchtkwaliteit wordt daar met behulp van metingen of berekeningen vastgesteld. Dat dient op zo'n manier te gebeuren dat ter plaatse een representatief beeld van de luchtkwaliteit ontstaat. Om dat te bereiken worden in de regeling een aantal concrete aanwijzingen gegeven. De strekking daarvan is dat de luchtkwaliteit op een verstandige manier wordt bepaald, d.w.z. dat geen locatiespecifieke waarde wordt bepaald, maar een waarde die representatief geacht kan worden voor de blootstelling ter plaatse. Op plaatsen waar geen sprake is van significante blootstelling wordt de luchtkwaliteit niet beoordeeld

De Europese Commissie heeft op 21 september 2005 voorstellen gepresenteerd voor een Thematische Strategie Luchtverontreiniging [COM(2005)446] en een **nieuwe Richtlijn Luchtkwaliteit** [COM(2005)447], waarover op 28 november 2007 overeenstemming is bereikt. Nederland krijgt –bij uitvoering van het NSL (zie hierboven)- voor het halen van de grenswaarden voor grof fijn stof waarschijnlijk drie jaar uitstel.
Het doel van de Europese Commissie is tweeledig: in de eerste plaats het vereenvoudigen van bestaande wetgeving en daarnaast het stellen van een concentratiebovengrens voor $PM_{2,5}$ en in het bijzonder in de vaststelling van een concentratieplafond in de zwaarst verontreinigde regio's, verminderingsdoelstellingen die tussen nu en 2010 moeten worden bereikt en de versterking van het toezicht op dit type verontreinigende stof.

Naast de Wet luchtkwaliteit worden in Nederland ook zogenaamde MTR- en streefwaarden alsmede MIC-waarden gebruikt. In het NMP-3 is als doelstelling geformuleerd dat de MTR-waarden als gevolg van emissies op zo kort mogelijke termijn niet meer mogen worden overschreden. Gestreefd wordt naar het halen van de streefwaarden voor 2010.

Relatie met de voorgenomen activiteit
Voor de voorgenomen activiteit zijn vooral de volgende algemene luchtkwaliteiteisen* relevant.

Tabel 3.1 - Overzicht relevante luchtkwaliteiteisen (in µg/m³, tenzij anders aangegeven)

Component	Grenswaarde of MTR	Eenheid	Bron
Zwaveldioxide (SO_2)	350	99,8 percentiel (1h-gemiddelde)	Wm bijlage 2, vs. 1.1a; (maximaal 24x per jaar overschrijding, ongeveer 99,8-p)
	125	99,2-percentiel van 24h-gemiddelde	Wm bijlage 2, vs. 1.1b; (maximaal 3x per jaar overschrijding, is ongeveer 99,2-p)
	20	jaargemiddelde	Wm bijlage 2, vs. 1.3. Geldt voor ecosystemen
Stikstofdioxide (NO_2)	200	99,8 percentiel (1 h gemiddelde)	Wm bijlage 2, vs. 2.1a.; (maximaal 18x per jaar overschrijding, ongeveer 99,8-p) [1)]
	40	jaargemiddelde	Wm bijlage 2, vs. 2.1b. (moet uiterlijk in 2010 gerealiseerd zijn) [1)]
Stikstofoxiden (NO_x)	30	jaargemiddelde	Wm bijlage 2, vs. 3.1. Geldt voor bescherming van vegetatie
Fijn stof (PM_{10})	40	jaargemiddelde	Wm bijlage 2, vs. 4.1a [1)]
	50	91-percentiel (24h-gemiddelde)	Wm bijlage 2, vs. 4.1b (maximaal 35x per jaar overschrijding, is ongeveer 91-p). [1)]
Zeer fijn stof ($PM_{2,5}$)	25	jaargemiddelde	vanaf 2015
	20		vanaf 2015; betreft zogenaamde ECO-norm (=stedelijke achtergrondconcentratie)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	0,001	jaargemiddelde	Wm bijlage 2, vs. 12.1. gedefinieerd als het totale gehalte benzo(a)pyreen in de PM_{10} fractie. Betreft richtwaarde voor 2013
Koolwaterstoffen (C_xH_y)	-	jaargemiddelde	Geen luchtkwaliteitsnorm voor groep aanwezig. Voor benzeen is grenswaarde 10 µg/m³ (tot 2010) resp. 5 µg/m³ (na 2010). Wm bijlage 2, vs. 7.1

* *de overige wettelijk vastgelegde grenswaarden voor lood (vs. 5.1), CO (vs. 6.1), ozon (vs. 8), arseen (vs. 9.1), cadmium (vs. 10.1) en nikkel (vs. 11.1) worden in het licht van de voorgenomen activiteit niet relevant geacht.*

1) *bij derogatie NSL ogv nwe. Richtlijn Luchtkwaliteit uitstel van 3 jaar voor PM_{10} (van 2008 naar 2011) en van 5 jaar voor NO_x (van 2010 naar 2015).*

In het **Plan van Aanpak Fijn stof** (2005) is door de provincie Zuid-Holland het beleid vastgelegd om de concentratie aan fijn stof in de provincie te verminderen door met name die sectoren aan te pakken waarop invloed kan worden uitgeoefend. Door toepassing van BBT wordt de vergunning in overeenstemming geacht met dit beleid.

3.3.3.2 Emissie-eisen

Teneinde emissies van luchtverontreinigde stoffen te reguleren alsmede emissienormen te harmoniseren zijn vanaf 1 mei 1992 de **Nederlandse emissierichtlijnen** (NeR) van kracht.
De NeR hebben geen wettelijke basis doch gelden als richtlijn bij het verlenen van milieuvergunningen in het kader van de Wet milieubeheer.
De NeR hanteren als uitgangspunt dat emissiebeperkende maatregelen de stand der techniek moeten representeren. Maatregelen ter voorkoming van emissies hebben voorrang boven maatregelen ter bestrijding daarvan en procesgeïntegreerde maatregelen zijn te verkiezen boven nageschakelde technieken. Voor specifieke bedrijfstakken zijn zogenaamde Bijzondere Regelingen in de NeR opgenomen.

Met het **Besluit Verbranden Afvalstoffen** wordt de Europese richtlijn nr. 2000/76/EEG betreffende de verbranding van afval in Nederland geïmplementeerd. Krachtens het BVA worden luchtemissie-eisen gesteld aan installaties voor verbranding van (gevaarlijke) afvalstoffen, voor bij- en meestookinstallaties alsmede cementovens. In onderstaand overzicht zijn de emissie-eisen opgenomen.

Tabel 3.2-Overzicht relevante emissiegrenswaarden BVA (in mg/Nm^3 bij 11% O_2)

parameter		grenswaarden
totaal stof	daggemiddelde	5
HCl		10
HF		1
CO		50
gasvormige organische verbindingen		10
SO_2		50
NO_x	97% van de 24-uursgemiddelden	70
som antimoon, arseen, chroom, kobalt, koper, lood, mangaan, nikkel en vanadium	per bemonsterings-periode van ten minste 30 min. en ten hoogste 8 uur	0,5
som van cadmium en thallium		0,05
kwik		0,05
PCDD/PCDF (in ng/Nm^3)	idem (6-8 uur)	0,1
NH_3		-

Relatie met de voorgenomen activiteit
In de NeR is voor asfaltmenginstallaties onder C5 een Bijzondere Regeling opgenomen, waarin nadere emissie-eisen zijn opgenomen. Thermische reiniging van teerhoudend asfalt valt hier echter (in beginsel) niet onder

De nieuwe reinigingsinstallatie zal derhalve (moeten) voldoen aan de genoemde emissie-eisen uit het Bva alsmede aan BBT.

Hierbij moet nog wel het volgende worden aangetekend. Volgens de site van Infomil vallen *Thermische conversie-units voor teerhoudend asfaltgranulaat* echter niet onder het Bva, aangezien het voor hergebruik geschikt maken van asfalt het hoofddoel van dit proces is (http://www.infomil.nl/aspx/get.aspx?xdl=/views/infomil/xdl/page&ItmIdt=33680&SitIdt=111&VarIdt=82&case=3). In plaats daarvan is hierop de bijzondere regeling C5 van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR; zie hierboven) van toepassing, waarin veel ruimere emissiegrenswaarden (gerelateerd aan 17% v-v zuurstof) zijn opgenomen. Mede gelet op ervaringen en de vigerende emissie-eisen voor TR 1, zullen ook voor TR 2 echter toch de strenge BVA-eisen als uitgangspunt worden gebruikt.

NO_x en SO_2 zijn verzurende stoffen; de emissie ervan draagt bij aan de **verzuring** van bodem en grondwater. Het beleid ten aanzien van verzurende stoffen is vastgelegd in het '**Bestrijdingsplan Verzuring**', waarin onder meer prioriteitsdoelstellingen voor totaal stikstof zijn opgenomen gegeven. Voor het jaar 2010 is de doelstelling 1.000 mol N/ha.jaar (14 kg N/ha.jaar).

3.3.3.3 Geurbeleid

In het Nationaal Milieubeleidsplan uit 1989 (NMP) is als doelstelling voor stankhinder voor het jaar 2000 maximaal 12% gehinderden door stank in Nederland opgenomen; voor het jaar 2010 geldt als doelstelling: “geen ernstige hinder”.
Tot maart 1995 werd in het algemeen gebruik gemaakt van kwantitatieve emissie-eisen. Zo gold bijvoorbeeld dat bestaande inrichtingen een geurnorm van 1 g.e./m³ ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing gedurende niet meer dan 2% van de tijd van een jaar , d.w.z. 176 uur, mochten overschrijden; dit wordt de zogenaamde 98-percentiel genoemd. Voor nieuwe inrichtingen gold een norm van 1 g.e./m^3 als 99,5-percentiel.

Mede gelet op de zeer grote verschillen tussen specifieke geuren[3] wordt vanaf maart 1995 het Herziene Geurbeleid gevoerd, dat is gebaseerd op kwalitatieve doelstellingen c.q. het voorkomen van onacceptabele geurhinder. Hiertoe wordt door het bevoegd gezag voor elke specifieke situatie het acceptabel hinderniveau vastgesteld ter plaatse van gevoelige objecten zoals aaneengesloten woonbebouwing, e.d. Het acceptabel hinderniveau is de resultante van een afweging tussen de hoogte van de geuremissie- en immissie, de daadwerkelijk ondervonden hinder en van de redelijkerwijs uit te voeren geurbestrijdingsmaatregelen (afweging conform ALARA-principe[4]).

In dit verband wordt de hindersystematiek conform hoofdstuk 3.6 uit de NeR doorlopen. In het algemeen mag worden aangenomen dat indien een geurimmissieconcentratie van 1 g.e. gedurende niet meer dan 44 uur/jaar ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing wordt overschreden (99,5-p), geen (potentiële) geurhinder behoeft te worden verwacht.

Naar aanleiding van de brief van de minister van VROM van 30 juni 1995 is voor een beperkte groep van gelijkwaardige bedrijven, de zogenaamde categorie 1 bedrijven, een bijzondere regeling opgesteld op basis van bedrijfstakonderzoeken.

Voor die bedrijven waarvoor deze aanpak niet mogelijk is, de zogenaamde categorie 2 bedrijven en bedrijven gelegen op complexe industrieterreinen, de zogenaamde categorie 3 bedrijven, geldt een individuele aanpak. Voor deze bedrijven is de hindersystematiek geur ontwikkeld. De hindersystematiek geur is een hulpmiddel voor het bevoegd gezag om geurhinder op een afgewogen wijze te behandelen. Volgens de hindersystematiek dient eerst te worden nagegaan of een bedrijf geurrelevant is. Zo ja, dan dient het bevoegd gezag het acceptabel hinderniveau vast te stellen. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn: de omgeving van het bedrijf, de aard en beleving van de geur, het klachtenpatroon en andere beschikbare informatie over de hinder, mogelijke emissies, technische en financiële consequenties van mogelijke maatregelen, de consequenties voor de werkgelegenheid, etc.
De resultante van dit uitgebreide afwegingsproces is het acceptabel hinderniveau.

Geurbeleid provincie Zuid-Holland:
Het beleid van de provincie Zuid-Holland zoals opgenomen in de nota "Uitvoering Stankbeleid, Plan van Aanpak" van augustus 1995 is een uitwerking van het stankbeleid van de minister en stemt overeen met de hoofdstukken over geur in de NeR. Het gaat hierbij om paragraaf 2.9 'Geur', paragraaf 3.3 'Bijzondere regelingen voor specifieke processen' en paragraaf 3.6.1 'systematische bepaling van het acceptabel hinderniveau, Hindersystematiek geur’.
In het Beleidsplan Groen, Water en Milieu 2006 – 2010 (augustus 2006) is aangegeven dat de provincie streeft naar een situatie waarbij er geen sprake is van ‘ernstig gehinderden’ en van zo weinig mogelijk ‘gehinderden’. In 2015 moeten alle geurrelevante bedrijven waarvoor de provincie bevoegd gezag is, geurmaatregelen in de vergunning opgenomen gekregen die voldoen aan Best Beschikbare Technieken (BBT). Daarbij wordt ernaar gestreefd dat ernstige hinder wordt voorkomen.

Voor het kerngebied van de Rijnmond is echter een specifieke aanpak vastgesteld. Deze is vastgelegd in de nota Geuraanpak kerngebied Rijnmond (2005).
De belangrijkste reden voor deze specifieke aanpak is, dat volgens de hindersystematiek geur, zoals uitgewerkt in de NeR, geen rekening wordt gehouden met cumulatie van geuren, waarvan sprake is als er veel bedrijven in de directe omgeving van elkaar liggen. In de provincie Zuid-Holland is dit het geval binnen het Rijnmondgebied.

Conform het landelijk geurbeleid is de geuraanpak Rijnmond gericht op het voorkomen van (nieuwe) hinder. De aanwezigheid van een grote hoeveelheid geurbronnen op een relatief klein gebied maakt het noodzakelijk om rekening te houden met cumulatie van geur.

---

[3] de zogenaamde hedonische waarde: geur van een bakkerij wordt, bij gelijke emissie/immissie-concentratie, minder hinderlijk ervaren dan bijvoorbeeld van een mengvoederbedrijf

[4] te varvangen/lezen door BBT

Individuele toetsing is hier onvoldoende en verdergaande minimalisatie is noodzakelijk. Uitgangspunt bij vergunningverlening in het kerngebied van het Rijnmondgebied is het toepassen van BBT. Het toepassen van BBT moet leiden tot het gebruik van die techniek die een zodanige emissiereductie tot gevolg heeft dat bedrijven hun bijdragen van geur aan de reeds aanwezige geurbelasting in het Rijnmondgebied minimaliseren. Hierbij hanteert de DCMR Milieudienst Rijnmond (namens de provincie en gemeenten) bij vergunningsprocedures in het zwaar(st) belaste kerngebied binnen het Rijnmondgebied het streven dat buiten de terreingrens geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar mag zijn. Toepassing van BBT waarbij de lokale omstandigheden in acht moeten worden genomen, leidt in het Rijnmondgebied, zolang de geurhinder zich op een te hoog niveau bevindt, tot verdergaande maatregelen dan elders.

Gedeputeerde Staten hanteren een afwegingsprocedure waarbij het streven "buiten de terreingrens mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn" in ogenschouw wordt genomen naast overige voor de situatie relevante aspecten. De afweging kan uiteindelijk leiden tot het vastleggen van een ander, lager maatregelniveau. In afnemende bescherming worden de volgende maatregelniveaus gehanteerd:

- maatregelniveau I: "Buiten de terreingrens mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn";
- maatregelniveau II: "Ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn";
- maatregelniveau III: "Ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geuroverlast veroorzaakt worden door de inrichting".

Als in een bestaande situatie een bedrijf niet aan maatregelniveau III kan voldoen, moet het bedrijf een plan van aanpak overleggen en ter goedkeuring aanbieden aan het bevoegd gezag. Dit is overeenkomstig het stankbeleid van de provincie. In het geval de afwegingsprocedure leidt tot het selecteren van een lager maatregelniveau (II of III), zal invoering van het afgeleide maatregelenpakket moeten leiden tot het behalen van minimaal deze bescherming. Uitgangspunt hierbij is dat de feitelijk gerealiseerde bescherming het voorafgaande maatregelniveau (respectievelijk I of II) zo dicht mogelijk benadert.

Relatie met de voorgenomen activiteit
Voor het beperken of voorkomen van geurhinder bestaan thans geen wettelijk vastgestelde normen (meer). Het landelijk beleid gaat ervan uit dat in beginsel moet worden gestreefd naar het voorkomen van nieuwe hinder. Volgens de geuraanpak moet worden gestreefd naar het minimaliseren van de eventuele bijdrage van geur aan de reeds aanwezige hoge geurbelasting.
Tevens wordt gewezen op de NeR; aangezien voor reinigingsinstallaties voor (T)AG geen Bijzondere Regelingen zijn opgenomen, is in dit verband met name de ‘Systematische bepaling van het acceptabel hinderniveau’ relevant.

3.3.4 Beleid ten aanzien van geluid

De **Wet geluidhinder** (Wgh) richt zich op het voorkomen en beperken van geluidhinder door geluidsbestrijding aan de bron, zonering en geluidsisolatie ter bescherming van de ontvanger. Bij de behandeling van een aanvraag om vergunning op grond van de Wet milieubeheer worden ook geluidsaspecten beoordeeld. Een aparte vergunning is niet meer nodig.
De normering voor geluid volgt uit de **Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening** (in 1998 vastgesteld ter vervanging van de Circulaire Industrielawaai), behorend bij de Wet geluidhinder. In de beleidsafweging bij het stellen van grenswaarden zijn 3 elementen van belang:

- de streefwaarde (40 dB(A) etmaalwaarde);
- de grenswaarde (50 dB(A));
- ontheffingen.

Overigens wordt onderscheid gemaakt tussen de reguliere geluidbelasting als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie, de zogenaamde equivalente geluidbelasting; $L_{A,eq}$, en kortstondige pieken (maximale geluidbelasting; L_{max}).
Genoemde etmaalwaarde is de hoogste waarde gedurende 3 verschillende beoordelingsperiodes:

- equivalente geluidbelasting gedurende de dagperiode (tussen 07:00 en 19:00 uur);
- equivalente geluidbelasting gedurende de avondperiode (tussen 19:00 en 23:00 uur) + 5 dB(A);
- equivalente geluidbelasting gedurende de nachtperiode (tussen 23:00 en 07:00 uur) + 10 dB(A).

Grotere inrichtingen i.c. grote ‘lawaaimakers’ (de voormalige cat. A-inrichtingen Wgh) zijn veelal gevestigd op een industrieterrein, waar in de zin van de Wet geluidhinder zonevaststelling heeft plaatsgevonden. Zonevaststelling betekent dat de gecumuleerde geluidscontour vanwege alle, op het industrieterrein gevestigde, bedrijvigheid is vastgesteld en aan een bepaald maximum wordt gebonden. Hiervoor wordt een ‘etmaalwaarde’ van 50 dB(A) voor nabij gelegen woonbebouwing gebruikt.

Geluidsconvenant Rijnmond-West
Voor het gebied Rijnmond West (industrieterreinen Maasvlakte, Europoort, Botlek en Pernis) en omgeving. zijn procedureafspraken gemaakt over de uitvoering van de sanering en zonebeheer. Hiervoor is in 1992 een bestuursovereenkomst gesloten tussen toenmalig EBB (nu Deltalinqs), VROM, provincie Zuid-Holland en de gemeente Rotterdam (Geluidsconvenant Rijnmond-West). Met deze bestuurlijke afspraken omtrent maximaal toelaatbare grenswaarden wordt de leefkwaliteit in bestaande woongebieden gewaarborgd.

Relatie met de voorgenomen activiteit
Het bedrijf is gevestigd op het industrieterrein Pernis. Rond de industrieterreinen Botlek en Pernis is op grond van de Wet geluidhinder een geluidszone vastgelegd. Tevens is voor deze industrieterreinen een saneringsprogramma opgesteld. Op basis van het saneringsprogramma zijn grenswaarden binnen de geluidszone vastgesteld. Volgens de Wet milieubeheer moeten bij vergunningverlening de grenswaarden binnen de geluidszone in acht genomen worden

Aangezien het bedrijfsterrein reeds (vrijwel) volledig is benut, dient oprichting van de nieuwe installatie te passen binnen de zone i.c. dient geen zodanige toename op te treden dat de grenswaarde op de zone zou worden overschreden.

3.3.5 Verkeer en vervoer

Het provinciale beleid, zoals vastgelegd in Beleidsplan Groen, Water en Milieu 2006 – 2010, waarin tevens wordt verwezen naar het Provinciale Verkeers- en vervoersplan (PVVP), het Mobiliteitsprogramma Zuid-Holland (2004), het Uitvoeringsprogramma PVVP en de nota Goederenvervoer, is gericht op het bevorderen van goederenvervoer over water en per spoor.

Relatie met de voorgenomen activiteit
Het bedrijf is gevestigd aan groot oppervlaktewater (Oude Maas en Nieuwe Waterweg). Om die reden zal aanvoer van (T)AG vanaf grootschalige opslaglocaties over water zoveel mogelijk worden bevorderd. Aan- en afvoer per spoor is vanwege het ontbreken van de juiste voorzieningen ter plaatse niet mogelijk.

3.3.6 Beleid ten aanzien van emissies naar en kwaliteit van oppervlaktewater

De **Wet verontreiniging oppervlaktewateren** heeft tot doel de verontreiniging van oppervlaktewateren doeltreffend te bestrijden en –daar waar mogelijk- te voorkomen, met het oog op de verschillende functies die deze wateren vervullen. Het belangrijkste beheersinstrument van deze wet is een verbod op een directe lozing van verontreinigende stoffen in oppervlaktewater, tenzij daarvoor door de waterkwaliteitsbeheerder een vergunning is verleend. Op grond van het **uitvoeringsbesluit Wvo** is ook een indirecte lozing van afvalwater door afvalverwerkende bedrijven een vergunningplichtige activiteit.

In verband met de lozing van effluent is ook de **Vierde Nota Waterhuishouding** (NW 4) van belang. De hoofddoelstelling van de NW4 luidt: het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het instandhouden en verstreken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd.
Op grond van NW4 wordt voor microverontreinigingen uitgegaan van vaste ijkpunten, te weten het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) als minimumkwaliteitsniveau en de streefwaarde (Verwaarloosbaar risiconiveau; VR). De MTR-niveau's gelden voor de waterbeheerders als een inspanningsverplichting. Daarbij vormt de mate van overschrijding een belangrijk toetsinstrument voor het brongericht beleid.
Normstelling voor nutriënten zoals N, P en K wordt –vanwege de grote regionale verschillen- in de vorm van een gebiedsgerichte aanpak gerealiseerd. Voor eutrofiëringgevoelige, stagnante wateren is de grenswaarde uit de Evaluatie Nota Water (ENW) gehandhaafd.
Hoewel NW4 oorspronkelijk was bedoeld voor de periode 1998-2006, is op 22 januari 2007 de termijn van de lopende (vierde) nota waterhuishouding tot 22 december 2009 is verlengd.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de vigerende oppervlaktewaterkwaliteitsdoelstellingen voor enkele relevante paramaters.

Tabel 3.3 Overzicht kwaliteitsdoelstellingen oppervlaktewater (NW4)

component	eenheid			
		MTR-opgelost	MTR-totaal	landelijke streefwaarde-totaal
temperatuur	°C	-	25	-
chloride	mg/l	-	200	-
sulfaat		-	100	-
fluoride		-	1,5	-
bromide		-	8	-
arseen	µg/l	25	32	1,3
cadmium		0,4	2	0,4
koper		1,5	3,8	1,1
chroom		8,7	84	2,4
anorganisch kwik		0,2	1,2	0,07
nikkel		5,1	6,3	4,1
lood		11	220	5,3
zink		9,4	40	12

De **Kaderrichtlijn water (KRW)** is een Europese richtlijn en van kracht sinds december 2000. De KRW is gericht op de verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater, waarbij vanaf 2000 geen achteruitgang van de chemische en ecologische toestand van het water meer mag plaatsvinden met een resultaatverplichting voor 2015.
Belangrijk kenmerk is de zogenaamde stroomgebiedsbenadering, waarin alle milieudoelstellingen voor het grond- en oppervlaktewater en de beschermde gebieden opgenomen. De Nederlandse wateren behoren tot de stroomgebieden van de Eems, Rijn, Maas en Schelde.
Via de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water is de KRW vertaald in de Nederlandse wetgeving (Stb 2005, nr. 303). Deze wet regelt dat stroomgebiedbeheerplannen (SGHP) en maatregelenprogramma's een plaats vinden in het planstelsel van de Wet op de waterhuishouding. Milieudoelstellingen van de KRW zullen worden geconcretiseerd als milieukwaliteitseisen in het kader van de Wet milieubeheer.
Voor het stroomgebied Rijn-West is een werkplan voor de periode 2005-2009 opgesteld. Op 12 december 2008 zijn de ontwerp-SGBP's (inclusief het PlanMER) door de ministerraad vastgesteld. De landelijke inspraakperiode op het ontwerp-Stroomgebiedbeheerplan Rijn loopt conform de eisen vanuit de KRW vanaf 22 december 2008 tot 22 juni 2009.

Door de algemene Beraadsgroep Koelwater en de Indepartementale Commissie milieuhygiëne zijn richtlijnen vastgesteld betreffende de **lozing van koelwater**. In het algemeen wordt tot op heden de maximale lozingstemperatuur gesteld op 30 °C. Daarnaast is onder meer het verschil in temperatuur tussen het ingenomen en geloosde water tot op heden gemaximeerd op 7 °C in de zomer en 15 °C in de winter.

In de loop van 2005 is het waterkwaliteitsbeleid ten aanzien van warmtelozingen gewijzigd. De essentie van de nieuwe methodiek is dat de criteria zijn afgeleid van de mogelijke biologische effecten van opwarming. Hierbij zijn 'vissen' als toetsingsorganisme gehanteerd.
In bijgaande figuur is een overzicht van het oude resp. nieuwe beleid gegeven.

Tabel 2.1: Oude en nieuwe beoordelingssystematiek voor warmtelozingen

Criterium	ABK-richtlijnen[4]	Nieuw
Emissie-eisen (generiek)		
T koelwater	Zoet : ≤ 30 °C	-
T koelwater	Zout : ≤ 30 °C	-
ΔT koelwater	Zoet : ≤ 7 °C (zomer) ≤ 15 °C (winter) Zout: ≤ 10 °C (zomer) ≤15 °C.(winter)	-
Immissie-eisen (generiek)		
Opwarming [5]	≤ 3 °C [10]	≤ 3 °C t.o.v de achtergrondtemperatuur [6] tot een maximum van 28[7] °C [10]
Immissie-eisen (watersysteem gerelateerd)		
Kanalen/getijdenhavens		
Onttrekking	-	geen significante effecten in paaigebied en opgroeigebied van juveniele vis, goed visafvoersysteem, debiet aantoonbaar minimaliseren (optimaliseren op debiet) [11]
Mengzone[8] (T > 30 °C)[9]	-	< 25% dwarsdoorsnede [10]
rivieren		
Onttrekking	-	geen significante effecten in paaigebied en opgroeigebied van juveniele vis, goed visafvoersysteem, debiet aantoonbaar minimaliseren (optimaliseren op debiet) [11]
Mengzone[8] (T > 30 °C)[9]	-	< 25% dwarsdoorsnede
Noordzee		
Onttrekking	-	Streven naar zo gering mogelijke onttrekking, niet in paaigebied en opgroeigebied voor juveniele vis of trekroute, goed visafvoersysteem [11]
Mengzone[8] (T > 25 °C)[12]	-	Mengzone mag bodem niet raken
Estuaria		
Onttrekking		Streven naar zo gering mogelijke onttrekking, niet in paaigebied en opgroeigebied voor juveniele vis of trekroute, goed visafvoersysteem [11]
Mengzone[8] (T > 25 °C)[12]	-	< 25% dwarsdoorsnede

[4] De in de tabel opgenomen criteria gelden op hoofdlijnen.
[5] Toelaatbare opwarming is respectievelijk 3 °C voor water voor karperachtigen, 2 °C voor schelpdierwater en 1,5 °C voor water voor zalmachtigen
[6] Opwarming is gerelateerd aan achtergrondtemperatuur op de rand van (delen van) het watersysteem.
[7] 28 °C voor water voor karperachtigen, 25 °C voor schelpdierwater en 21,5 °C voor water voor zalmachtigen.
[8] Het deel van het watersysteem (in de nabijheid van een lozingspunt) dat ten gevolge van een warmtelozing op een temperatuur groter of gelijk aan 30 °C is gebracht en wordt begrensd door respectievelijk de ruimtelijke 30 °C-isotherm (zoete wateren) en de 25 °C isotherm (zoute wateren).
[9] Uitzonderingssituatie bij hoge achtergrondtemperatuur (> 25 °C): gedurende één aaneengesloten periode van maximaal 1 week in juli/augustus mag de temperatuur op de rand van de mengzone van 32 °C bedragen. Indien een dergelijke aanpak tot problemen leidt in de uitvoeringspraktijk kan een beheerder gemotiveerd afwijken.
[10] Beheerder kan op basis van specifieke informatie met betrekking tot het beschouwde watersysteem gemotiveerd afwijken.
[11] Voor zoete wateren met name van belang in het biologische voorjaar (periode 1 ma zoute wateren in het biologische voorjaar (periode 1 februari ei) en het biologische najaar (1 september ecember). Kwantitatieve generieke criteria voor onttrekking zijn niet te geven. Voor nieuwe situaties zal middels een MER procedure moeten worden afgewogen op basis van lokale specifieke gebiedsgerichte informatie of de activiteit al of niet toelaatbaar is.
[12] Uitgaande van een achtergrondtemperatuur van 22 °C. Boven een temperatuur van 22 °C zijn temperatuurgevoelige vissen niet meer aanwezig (weggevlucht naar koudere delen).

Uit het overzicht blijkt dat de eis van 30 °C en een max dT van 7 °C zijn geschrapt. Welke bovengrenzen precies gelden moet worden vastgesteld aan de hand van de omvang van de mengzone (< 25%) de gemiddelde opwarming over het dwarsprofiel van het ontvangend oppervlaktewater e.d.

Relatie met de voorgenomen activiteit
De uiteindelijke gevolgen van een lozing op het ontvangende oppervlaktewater vormen voor Rijkswaterstaat belangrijke beoordelingscriteria voor het vaststellen van mogelijk nieuwe lozingseisen in de vergunning. Bovendien zal in dit verband de voorgestelde zuiveringsconfiguratie voor het te lozen afvalwater op 'ALARA' en 'stand der techniek' worden beoordeeld.

Voor zover bekend hangt met de Wwh –mede gelet op de omvang van het ontvangende oppervlaktewater in verhouding tot de voorgenomen onttrekking/koelwaterlozing- niet een specifiek ander toetsingskader c.q. –emissiebeleid samen dan hiervoor omschreven.

3.3.7 Beleid ten aanzien van energie

Zoals aangegeven in § 3.3.1 kan een vergunning slechts worden verleend indien de bescherming van het milieu zich hiertegen niet verzet. Naast de aldaar beschreven doelmatige verwijdering van afvalstoffen, zijn ook de verkeersaantrekkende werking en energie belangrijke onderdelen van deze zogenaamde “Verruimde reikwijdte” binnen de Wet milieubeheer.

In 2010 moet de emissie van CO_2 equivalenten 6% lager zijn dan in 1990. Productie van duurzame energie vermijdt CO_2 emissies. Voor duurzame energie geldt de nationale doelstelling dat in 2020 10% van de energiebehoefte moet worden gedekt door energie uit hernieuwbare bronnen. In de uitvoeringsnota Klimaatbeleid (1999) is afgeleid dat in 2010 5% van de energiebehoefte moet worden opgewekt als duurzame energie.

Analoog aan de internationale afspraken omtrent emissieplafonds voor NO_x heeft Nederland in internationaal verband (o.m. Kyoto-protocol) afgesproken de uitstoot van broeikasgassen (onder andere CO_2) terug te dringen. In dit verband is de Wet milieubeheer aangevuld met hoofdstuk 16 ‘Handel in emissierechten’. Voor CO_2 heeft in § 16.2 van de Wm en in het Besluit Handel in emissierechten (Stc. 737, 17-12-2004) een nadere uitwerking plaatsgevonden.
Volgens bijlage 1 van het besluit geldt het onder meer voor (cat. 5.1) ‘..*verbrandingseenheden met een gezamenlijk vermogen van twintig megawatt thermisch of meer per inrichting*’. Volgens lid 3 van het gewijzigd artikel 2 van het Besluit heeft de aanwijzing (echter) geen betrekking op activiteiten, indien:
a. (..);
b. *de CO_2-installatie waarin de activiteiten worden verricht, zich bevindt in een inrichting bestemd voor het verbranden van gevaarlijke of huishoudelijke afvalstoffen of bestemd voor onderzoek, ontwikkeling of beproeving van nieuwe processen of producten*;
c. (..).
Daarmee kan worden afgeleid dat TR 2 niet behoeft te participeren in de CO_2-emissiehandel.

3.3.8 Beleid ten aanzien van eind- en restproducten en de toepassing daarvan

Geen specifieke wet- en regelgeving is in Nederland van kracht ten aanzien van de hoeveelheden eind- en restproducten die na de verwerking van de afvalstoffen ontstaan.

Sinds 1 januari 1996 moeten in Nederland alle steenachtige bouwstoffen die buiten op of in de bodem worden gebruikt voldoen aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming (Stc. 567 d.d. 23 november 1995) (hierna: Bouwstoffenbesluit). Op 22 november is ter vervanging van het Bouwstoffenbesluit het **Besluit bodemkwaliteit** gepubliceerd en de Regeling van 13 december 2007 houdende de regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem. Dit besluit en deze regeling treden gefaseerd inwerking vanaf 1 januari 2008.
Blijkens de Nota van Toelichting bij het Besluit bodemkwaliteit wordt het gereinigd zand, dat vrijkomt bij de thermische verwerking van TAG beschouwd als 'grond': *Het zand dat bij de reiniging van TAG vrijkomt is hetzelfde zand dat is gebruikt voor het maken van het asfalt. Dit zand voldoet aan de definitie van grond.*

Toepassing van bouwstoffen is uitsluitend toegestaan indien organische paramaters zekere samenstellingswaarden en anorganische parameters (zoals zouten en zware metalen) zekere emissie- (of uitlogings-) waarden niet overschrijden. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit gelden voor de zandfractie uit thermisch gereinigd TAG ook samenstellingswaarden voor anorganische parameters, voor zover deze fractie als 'grond' wordt aangemerkt. De hoogte van de grenswaarde is afhankelijk gesteld van het beoogde gebruiksdoel. Voor de functie 'Wonen' gelden strengere eisen dat voor de functie 'Industrie'.
In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van enkele vigerende samenstellings- en immissiewaarden voor 'bouwstoffen' en voor 'grond'. Voor een compleet overzicht van de vigerende normstelling wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit.

Tabel 3.4 - Samenstellings- en immissienormen bouwstoffen

parameter	**Bouwstoffenbesluit**			**Besluit/Regeling Bodemkwaliteit**					
	Bouwstoffen niet-zijnde grond		grond [3]	**Bouwstoffen**		**Grond**			
	immissiewaarde	samenstelling	samenstelling	max. samenstelling	max. emissiewaarde	samenstelling (mg/kg d.s.)		max. emissiewaarde	emissie-toetswaarde
	(mg/m2 per 100 jaar)	(mg/kg d.s.)	(mg/kg d.s.)	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	'Wonen'	'Industrie'	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.
PAK (10 VROM)	-	75 [4]	40	50 [5]	-	6,8	40	-	-
EOCl	-		3	-	-			-	-
min. olie	-		500	500	-	190	500	-	-
arseen	435	-	55	-	0,9	27	76	0,61	42
cadmium	12	-	12	-	0,04	1,2	4,3	0,051	4,3
koper	540	-	190	-	0,9	54	190	1	113
kwik	4,5	-	10	-	0,02	0,83	4,8	0,49	4,8
lood	1.275	-	530	-	2,3	210	530	15	308
molybdeen	150	-	200	-	1	88	190	0,48	105
nikkel	525	-	210	-	0,44	39	100	0,21	100
zink	2.100	-	720	-	4,5	200	720	2,1	430
bromide	300 [1]	-	-	-	20	-	-	-	-
chloride	30.000 [2]	-	-	-	616	-	-	-	-
sulfaat	45.000 [2]	-	-	-	1.730	-	-	-	-

1 bij toepassing in zoute gebieden (> 5000 mg/l Cl) geldt voor bromide geen immissiewaarde

2 ondergrens immissiewaarde. Geldt per jaar; voor niet-vormgegeven cat. I-bouwstoffen gelden (veel) hogere waarden; ingeval van toepassing in zoute gebieden (. 5000 mg/l Cl) geldt geen immissiegrenswaarde;

3 uitgaande van 25% lutum en 10% humus

4 voor (producten uit) bouw- en sloopafval (m.u.v. asfaltgranulaat) geldt een somwaarde van 50 mg/kg

5 voor bitumenproducten*1 en asfaltproducten*2 geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som) tot 1 juli 2013

Relatie met de voorgenomen activiteit
De eind- en restproducten dienen in ieder geval te voldoen aan de genoemde samenstellingseisen voor organische parameters; dit is immers een teken dat het proces goed werkt. Daarnaast dient –zoals inmiddels voor TR 1 is bewezen- bij voorkeur te worden voldaan aan de samenstellings- en immissiewaarden voor anorganische parameters.

3.3.9 Bodem en grondwater

Op initiatief van het ministerie van VROM is vanaf eind 1994 gewerkt aan de Nederlandse richtlijn bodembescherming (NRB). De NRB is ontwikkeld om de uitvoering van het bodembeschermingsbeleid bij bedrijfsmatige activiteiten te ondersteunen.
Het uitgangspunt van de NRB is om door een doelmatige combinatie van maatregelen en voorzieningen een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren.
Aan de hand van de bodemrisico-checklist (BRCL) kan per bedrijfsactiviteit worden bepaald wat het bodemrisico is van deze activiteit. Het bodemrisico wordt weergegeven door middel van een emissiescore. Bij een emissiescore van 1 noemt men het bodemrisico verwaarloosbaar.

Door toepassing van maatregelen en voorzieningen zal (ook) voor TR 2 zo mogelijk een verwaarloosbaar bodemrisico moeten worden nagestreefd. Als dat niet mogelijk is, dan kan –onder voorwaarden- tot een aanvaardbaar bodemrisico worden besloten.

3.3.10 Ruimtelijke ordening

Volgens opgave de gemeente Rotterdam vormt de voorgenomen locatie van vestiging onderdeel uit van het industriegebied Botlek.
Hiervoor is geen bestemmingsplan krachtens de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) vastgesteld. Wel is in 1993 een gemeentelijke Bouwverordening van kracht geworden.
De bestemming luidt: *Bouwgebied A, 3e zone*. Vestiging van industrie is zonder meer mogelijk; nadere randvoorwaarden (bijv. ten aanzien van maximale bebouwingspercentages; bouwhoogten e.d.) zijn niet gesteld.

Relatie met de voorgenomen activiteit
Het vigerend beleid in het kader van de ruimtelijke ordening leidt niet tot beperkingen voor de realisatie en uitvoering van de voorgenomen activiteit.

3.3.11 Beleid ten aanzien van flora en fauna en natuur

Op 1 april 2002 is de **Flora-en faunawet** in werking getreden. Deze wet richt zich op de bescherming van in het wild levende planten en dieren. De Ff-wet is de uitwerking van de soortbeschermingsonderdelen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen (zie hieronder). De gebiedsbescherming wordt geregeld in de Natuurbeschermingswet (zie onder). De Ff-wet verbiedt het doden en verontrusten van beschermde soorten en het vernielen van hun leefgebied. Het ministerie van LNV is bevoegd gezag voor de Flora- en faunawet.
De Flora- en faunawet gaat uit van het "*nee, tenzij* "-beginsel. Beschermen staat voorop, ingrijpen is een uitzondering. In de praktijk betekent dit dat bepaalde handelingen ten aanzien van dieren en planten slechts onder strikte voorwaarden mogelijk zijn.

Sinds 1992 is de Europese **Habitatrichtlijn** van kracht. De Habitatrichtlijn heeft tot doel de "duurzame staat van instandhouding" veilig te stellen van soorten en habitats in Europa. Dat wil zeggen dat populaties (c.q. habitats) voldoende omvang moeten hebben, zich moeten kunnen voortplanten en niet te versnipperd mogen zijn. Achteruitgang in aantallen of omvang moet worden voorkomen. De Habitatrichtlijn heeft zowel een gebiedsbeschermings- als een soortbeschermingsdoel.

Ten behoeve van de gebiedsbescherming moeten de lidstaten speciale beschermingszones aanwijzen (SBZ's). Dit gebeurt op basis van het voorkomen van beschermde soorten of bijzondere habitats. De SBZ's vormen samen het Natura 2000 netwerk van natuurgebieden in Europa. In Nederland is de gebiedsbescherming uitgewerkt in de **Natuurbeschermingswet** uit 1998 (vervangen per 1 oktober 2005).
Bij de afweging over een aanvraag om een vergunning, al dan niet gekoppeld aan een verzoek om vrijstelling, uitwerking, wijziging, herziening in het kader van het Bestemmingsplan wordt in eerste instantie beoordeeld of het plan significante gevolgen zou kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken van het gebied. Indien op grond van deze ‘voortoets’ een negatief gevolg redelijkerwijs niet waarschijnlijk is, zal geen toestemming worden onthouden op basis van Natuurbeschermingswet.

Gebiedsbescherming vereist dat bij het beoordelen van activiteiten met een kans op een significant negatief effect ook de opeenstapeling (cumulatie) van effecten van andere activiteiten moet worden bekeken. Ook moet rekening worden gehouden met de "externe werking", d.w.z. de effecten van een ingreep op een nabij gelegen beschermd gebied.

Het zogenoemde *'bestaand gebruik'* is nader uitgewerkt in de wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 die op 1 februari 2009 in werking is getreden. Onder *'bestaand gebruik'* vallen activiteiten in en om beschermde Natura 2000-gebieden die al plaatshadden voordat een gebied als beschermd gebied is aangewezen.
Als een gebied wordt aangemeld als Natura 2000-gebied, gaat het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet 1998 gelden. Na aanwijzing van de minister van het gebied als beschermd gebied moet er een beheerplan worden vastgesteld. Zolang dat nog niet het geval is, is voor bestaand gebruik met mogelijke verslechterende gevolgen toch geen vergunning vereist. De betreffende activiteit kan dus worden voortgezet. Wel heeft de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) de bevoegdheid voor een aanschrijving in deze periode als kan worden aangetoond dat het betreffende bestaand gebruik negatieve effecten heeft.
Het regime voor bestaand gebruik is niet van toepassing op bestaand gebruik dat in het licht van de instandhoudingsdoelen van het gebied in betekenende mate is gewijzigd. In die gevallen is een vergunning nodig.

Eveneens vanaf 1 februari 2009 vallen de Habitatgebieden, net als eerder al de Vogelrichtlijngebieden, onder de Natuurbeschermingswet. Dit brengt met zich mee dat de toetsing van de Habitatgebieden niet meer, bij zienswijzen, in het kader van een vergunning krachtens de Wet milieubeheer plaats hoeft te vinden maar in het kader van de Nb-wet. De provincie is het bevoegd gezag voor de Natuurbeschermingswetvergunning.

Relatie met de voorgenomen activiteit
Het vigerend beleid in het kader van flora en fauna en natuurbescherming leidt naar oordeel van de initiatiefnemer niet tot beperkingen voor de realisatie en uitvoering van de voorgenomen activiteit; eventueel gevoelige gebieden zijn pas op grotere afstand gelegen.

3.3.12 IPPC

Vanaf oktober 1999 moeten nieuwe (en belangrijke wijzigingen aan bestaande) inrichtingen voldoen aan de Europese **IPPC** (Integrated Pollution Prevention and Control) richtlijn; vanaf oktober 2007 geldt deze eis ook voor alle bestaande inrichtingen. Als categorieën van inrichtingen zijn in bijlage I van de richtlijn aangewezen:

1. grootschalige energiecentrales
2. productie en verwerking van ertsen;
3. productie van asbest, cement en andere keramische producten;
4. chemische industrie;
5. afvalbehandeling, te weten:
   a) installaties voor behandeling van gevaarlijk afval met een capaciteit van 10 ton/dag of meer;
   b) installaties voor verbranding van huishoudelijk afval met een capaciteit van 3 ton/uur of meer;
   c) installaties voor behandeling van niet-gevaarlijk afval, ter voorbereiding van stort of verbranding (definitieve verwijdering) met een capaciteit van 50 ton/dag of meer;
   d) stortplaatsen met een doorzet van 10 ton/dag of meer en/of een totale capaciteit van 25.000 ton (of meer), uitgezonderd stortplaatsen voor uitsluitend inerte afvalstoffen;
6. overige (grootschalige) industrie (papierverwerking, slachthuizen, intensieve veehouderij e.d.).

Deze richtlijn bepaalt onder andere dat vergunningen voor de industriële inrichtingen moeten waarborgen dat die inrichtingen alle passende preventieve maatregelen tegen verontreinigingen treffen, met name door toepassing van beste beschikbare technieken (BAT).
Het begrip BAT komt grotendeels overeen met het begrip ‘stand-der-techniek’. Om richting te geven aan het begrip BAT organiseert de Europese Commissie een uitwisseling van informatie over BAT. Het resultaat van de informatie-uitwisseling wordt vastgelegd in zogeheten BREF’s (BAT Reference Documents). In totaal zullen voor zo’n 30 industriële branches BREF’s worden opgesteld. Een aantal is reeds beschikbaar en van kracht.

De IPPC richtlijn verplicht de lidstaten (en indirect dus ook het bevoegd vergunningverlenend gezag) de BREF’s in "aanmerking te nemen" bij het opstellen van de voorschriften voor milieuvergunningen; ook worden BREF’s in de IPPC richtlijn aangeduid als "documenten waarmee rekening moet worden gehouden".
De Wm is op 16 juli 2005 gewijzigd om de IPPC-richtlijn beter te laten aansluiten bij de Nederlandse milieuwetgeving. Ook is bij besluit van 8 oktober 2005 het Ivb aangepast ter implementatie van deze IPPC-richtlijn en op 1 december 2005 in werking getreden.

Beoordeling voorgenomen activiteit
De thermische reiniging van (teerhoudend) asfaltgranulaat TAG is toegespitst op de verwerking van afvalstoffen tot nuttig toepasbare producten. Aangezien sprake is van verwerking van afvalstoffen die mogelijk worden aangemerkt als gevaarlijk afval, valt de GTS onder categorie 5.1 van Bijlage I van de IPPC-Richtlijn (verwijdering of nuttige toepassing van gevaarlijke afvalstoffen).

Thermische reiniging ten behoeve van hergebruik wordt beschouwd als nuttige toepassing R5 (terugwinning van anorganische stoffen) van de Kaderrichtlijn afval, waarbij de organische stof uit het granulaat wordt verwijderd en anorganische stoffen teruggewonnen worden. Categorie 5.1 van bijlage I van de IPPC-richtlijn geeft aan dat installaties met een capaciteit van meer dan 10 ton per dag voor het terugwinnen van anorganische stoffen (R5) onder de reikwijdte van de IPPC-Richtlijn vallen.
Dit betekent dat de installatie moet voldoen aan de stand der techniek. Ten aanzien van de (mogelijk) relevante BREF's wordt het volgende opgemerkt.

De "stand der techniek" op het gebied van **afvalverbranding** is een BREF (BREF-WI) uitgewerkt; die in augustus 2006 is vastgesteld.
Ook voor **afvalverwerking** is in augustus 2006 de BREF (BREF-WTr) vastgesteld. De in de BREF beschreven BBT hebben voor een deel betrekking op procedures met betrekking tot acceptatie en verwerking en de administratieve organisatie. Door AV-AO/IC-documenten wordt reeds op adequate wijze invulling gegeven aan dit onderdeel. Daarnaast worden diverse technieken beschreven op het gebied van emissiereductie naar de diverse milieucompartimenten en preventie van het verbruik van primaire bronnen (energie, water, hulpstoffen). Op basis van de voorgenomen uitvoering van de voorgenomen installatie wordt aan de in dit document genoemde BBT voldaan.
Voor **opslag** (BREF-ESB) respectievelijk **industriële koelsystemen** (BREF-CVS) zijn reeds langer BREF-documenten beschikbaar.
In bijlage 3.3 is een samenvattende beoordeling gegeven van Neminco II/TR2 in relatie tot deze BREF's.
Uit de beoordeling blijkt dat de nieuwe installatie zal (moeten) voldoen aan de stand der techniek.

De (horizontale) BREF **Monitoring** beschrijft de monitoring aan de bron van emissies van industriële installaties en richt zich in hoofdzaak op vergunningverlenend bevoegd gezag en in mindere mate op de exploitanten van de desbetreffende installatie. De BREF Monitoring schrijft geen specifieke apparatuur voor. Er zijn dan ook geen specifieke BBT uit deze BREF te herleiden.
Verwacht wordt dat bij vergunningverlening door GS van de provincie Zuid-Holland voorschriften ten aanzien van meten en monitoring van emissies zal worden aangesloten bij het Besluit verbranden afvalstoffen en bij de systematiek zoals verwoord in de NEN-EN 14181 (Emissies van stationaire bronnen – kwaliteitsborging van geautomatiseerde metingsystemen). Daarmee voldoet de monitoring van emissies naar lucht aan de vereisten zoals omschreven in de BREF Monitoring. Voor de meetfrequentie van de periodiek te meten componenten zal de NeR-systematiek worden gevolgd, waarmee ook wordt voldaan aan de BREF Monitoring.
Ten aanzien van de monitoring van andere emissies en milieuaspecten zijn voldoende waarborgen gesteld via de voorschriften in de aangevraagde Wm-vergunning, zodat ook voor de monitoring van deze data wordt voldaan aan de eisen van de BREF Monitoring.

De (horizontale) BREF **Economie en Cross-Media Effecten** is ontwikkeld ter ondersteuning bij de beoordeling van de beste beschikbare technieken (BBT). Bij de bepaling van BBT moet naast de kosten & baten ook rekening worden gehouden met het voordeel voor het milieu en de verschillende effecten op de diverse milieucompartimenten. De BREF geeft informatie over crossmedia effecten (effecten op de verschillende milieucompartimenten zoals onder andere energie, water lucht en bodem), methoden om de effecten te bepalen aan de hand van voorbeelden en een methode voor de kosteneffectiviteitsberekening.
Aangezien de voorgenomen thermische reinigingsinstallatie (nieuwbouw) volledig zal worden ingericht overeenkomstig de stand der techniek zoals beschreven in de hierboven genoemde BREF's, behoeft geen gebruik te worden gemaakt van de BREF ECM c.q. wordt deze niet van toepassing geacht.

In februari 2003 is de **BREF Common Waste water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector** (afgerond: BREF-cww) afgerond. Deze horizontale BREF heeft onder meer betrekking op:

- de toepassing van systemen en hulpmiddelen op het gebied van milieubeheer;
- de toepassing van de behandelingstechnologie voor afvalwater en rookgassen zoals in de chemische sector gebruikelijk is, inclusief de behandelingstechnologie voor afvalwaterslib, voor zover deze op de chemische bedrijfslocatie wordt aangewend.

In de BREF wordt uitsluitend gesproken over gewoonlijk toegepaste of toe te passen technieken voor de chemische industrie. Processpecifieke of procesgeïntegreerde technieken (d.w.z. andere dan behandelingstechnieken) komen aan de orde in de verticale BREF-procesdocumenten.
Aangezien voor beoordeling van TR 2 (ook) al de BREF Waste Incineration als toetsingskader is gebruikt, valt de BREF –cww feitelijk buiten het thans gehanteerde beoordelingskader waarvan ook geen aanvullende BBT wordt verwacht.

§ 3.4 **Planning en procedure**

In bijlage 3.2 is een overzicht gegeven van de m.e.r.- en vergunningenprocedures zoals deze zullen worden doorlopen. Belangrijke (streef)data zijn onder meer:

- september 2006 : - indiening startnotitie m.e.r.;
- oktober 2006 t/m maart 2009 : - opstellen MER en vergunningaanvragen;
- december 2008/februari 2009 : - vooroverleg MER/vergunningaanvragen Wm-Wvo-Wwh;
- april 2009 : - indiening MER en gecombineerde aanvraag om vergunningen;
- december 2009 : - vergunningverlening Wm (en Wvo/Wwh).

BIJLAGE 3.1 Invulling begrip ‘1 inrichting’

Inleiding
Uit de toelichting op artikel 1.1 Wm, vierde lid blijkt dat de omschrijving over wat *'als één inrichting wordt beschouwd*' kan worden opgesplitst in de volgende elementen:
1. *de tot eenzelfde onderneming of instelling behorende installaties*
2. *die onderling technische, organisatorische of functionele bindingen hebben* en
3. *in elkaars onmiddellijke nabijheid zijn gelegen*.

De drie criteria (zelfde onderneming/instelling, drie bindingen en nabijheidsbeginsel) die bepalen of sprake is van één inrichting moeten in onderlinge samenhang worden bekeken.

In het hiernavolgende wordt de al dan niet aanwezige samenhang van de verschillende inrichtingen op Vondelingenplaat beschreven

Holding Houdstermaatschappij W.J. van Bentum
Van Bentum Recycling Centrale b.v. (BRC) is sinds 1982 actief in de verwerking van bouw- en sloopafval. In de loop van de jaren heeft het bedrijf zich ontwikkeld tot de marktleider in Nederland voor de be- en verwerking van steenachtige afvalstoffen. In diverse vennootschappen (behorende tot de holding Houdstermaatschappij WJ van Bentum; hierna HvB) zijn in totaal negen locaties ondergebracht waarmee een landelijke dekking wordt gerealiseerd en grote volumes steenachtige afvalstoffen kunnen worden be- en verwerkt en de hieruit verkregen grondstoffen weer aan de markt kunnen worden toegeleverd.

De vennootschappen zijn, met uitzondering van APRR (Asfalt Productie Rotterdam Rijnmond, gevestigd in Rotterdam) en ACOB (Asfalt Centrale Over Betuwe te Huissen) volledig in eigendom van Houdstermaatschappij W.J. van Bentum. APRR en ACOB zijn beide deelnemingen van HvB, waarin zij participeert maar in deze vennootschappen geen meerderheids belang heeft.

Beoordeling Vondelingenplaat

De locatie aan de Vondelingenplaat-Roterdam heeft een oppervlakte van circa 36 hectare en was tot 2001 in gebruik bij Kemira t.b.v. de productie van kunstmest. De locatie is gelegen aan diep water met een open verbinding naar zee en alle Nederlandse binnen wateren en bevindt zich te midden van een geïndustrialiseerde regio (main port Rotterdam) met een zeer hoge bevolkingsdichtheid.

Op de locatie Vondelingenplaat is een viertal inrichtingen gevestigd; zijnde Air Products, Asfalt Productie Rotterdam Rijnmond, Recycling Kombinatie vof en Neminco b.v. De onderlinge afstand bedraagt enkele honderden meters. Hiermee worden de afstandsnormen (tussen 450-1000 meter), zoals toegepast in vaste jurisprudentie, onderschreden.
Conclusie: de inrichtingen bevinden zich in elkaars onmiddellijke nabijheid. Om die reden wordt in het hiernavolgende nader aandacht besteed aan al dan niet aanwezige onderlinge bindingen.

Air Products
Op de locatie van Air Products wordt waterstof gas gemaakt. HvB en haar dochters hebben geen belang in dit bedrijf. Daarnaast is het terrein fysiek afgescheiden van de drie HvB-bedrijven en heeft deze locatie separate nuts-aansluitingen (riool, gas aansluiting, elektra, etc.)[5]. De enige binding die Houdstermaatschappij W.J. van Bentum heeft met deze locatie is dat zij eigenaar is van de grond en dit verhuurd c.q. verpacht heeft aan Air Products.
De bedrijven vormen zelfstandige B.V.'s met een eigen directie. Er vindt geen uitwisseling van personeel tussen beide bedrijven plaats en er zijn geen gemeenschappelijke georganiseerde werkzaamheden.
Uit de uitspraak van de Afdeling van 22 augustus 2001 in zaak no. 199901087/1 (AB 2002, 88) blijkt, is voor het bestaan van organisatorische binding tussen installaties in de zin van artikel 1.1, vierde lid, van de Wet milieubeheer vereist dat degene die de inrichting drijft zeggenschap heeft over alle installaties. Hiervan is geen sprake.

De inrichting van Air Products dient derhalve als een zelfstandige inrichting te worden aangemerkt.

Asfalt Productie Rotterdam Rijnmond (APRR).
APRR produceert nieuw bitumen asfalt. Zoals al eerder is vermeld is HvB slechts één van de aandeelhouders van dit bedrijf (25 %)[6]. De overige aandeelhouders, met eenieder eveneens een belang van 25 % zijn; MNO-Vervat b.v., Ooms Producten b.v. en Ballast Nedam.

Het management van APRR bestaat uit een Raad van Commissarissen (van elk bedrijf één lid) en een management team (eveneens één vertegenwoordiger per bedrijf). Deze sturen de bedrijfsleider aan die binnen zijn verantwoordelijkheden vrijheid van handelen heeft. Deze bedrijfsleider (in dienst van APRR) heeft ook de feitelijke dagelijkse leiding over het personeel en de zich binnen de inrichting bevindende installaties. Het overige benodigde personeel (operator, shovelmachinisten, molenbaas, boekhouding, laboranten) is in dienst bij APRR. APRR maakt geen regulier gebruik van materieel en/of personeel van Neminco dan wel Reko.

Voor de opstallen (kantoor en centrale) heeft APRR een recht van opstal verkregen en is het gehuurde terrein fysiek afgescheiden (middels een hek en keerwanden).

Indien het (financieel) aantrekkelijk is voor APRR kan deze gebruik maken van een aantal diensten van de aan haar grenzende inrichtingen. Het betreft hier dan veelal diensten m.b.t. de levering van primaire respectievelijk secundaire granulaten. Nadrukkelijk dient te worden gesteld dat er voor APRR geen enkele verplichting geldt om diensten van Neminco cq. Reko af te nemen. Ook heeft HvB geen mogelijkheid om dit af te dwingen. Met andere woorden het af nemen van diensten zal uitsluitend plaats vinden indien dit voor APRR aantrekkelijk is.

De inrichting van APRR heeft een eigen riool met een eigen lozingspunt. Ook heeft zij een eigen gasmeter voor het gebruik van gas. Ten aanzien van elektriciteit moet worden opgemerkt dat deze niet direct op het openbare elektriciteit net zit aangesloten maar Reko doorlevert aan APRR. Dit omdat dit technisch niet realistisch uitvoerbaar was (6 kV aansluiting was niet beschikbaar; uitsluitend 25 kV).

De uitbreiding met de tweede thermische reinigingsinstallatie heeft geen enkele invloed op de activiteiten binnen APRR. Dit omdat Neminco I al meer secundaire grondstoffen produceert dan APRR kan verwerken. Met andere woorden de uitbreiding van Neminco zal niet tot gevolg hebben dat APRR meer of minder asfalt zal gaan produceren en/of meer of minder secundaire grondstoffen van Neminco zal afnemen[7].

De inrichting van APRR dient derhalve als een zelfstandige inrichting te worden aangemerkt.

5 Op grond van de jurisprudentie dient men bij technische bindingen te kijken naar algemene, gemeenschappelijke voorzieningen zoals energievoorzieningen, bedrijfsriolering, afvalvoorzieningen, kantine, etc. Hiervan is (dus) geen sprake

6 Blijkens vaste jurisprudentie gaat het bij organisatorische bindingen om de vraag wie de leiding of zeggenschap heeft over de verschillende onderdelen. Hiervan is tussen Reko en APRR geen sprake.

7 Bij de vraag of sprake is van een functionele binding blijkt ook van belang of de onderdelen onafhankelijk van elkaar kunnen functioneren (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 7 oktober 1999, JM 1999, 156). Dit is bij de binding tussen Reko en APRR zeker het geval

Neminco en Reko

Neminco en Reko vallen uiteindelijk onder HvB. Deze heeft dan ook indirect zeggenschap over deze beide bedrijven. Echter beide bedrijven hebben een onafhankelijk management met ieder haar eigen specifieke taken en verantwoordelijkheden. Omdat het bevoegde gezag heeft verzocht om voor beide bedrijven één vergunning aan te vragen heeft een verdere uiteenzetting m.b.t. functionele en organisatorische scheiding vooralsnog geen toegevoegde waarde.

Op grond van het voorgaande (zie ook hoofdstuk 1) heeft Neminco vooralsnog besloten één integrale vergunning aan te vragen voor beide inrichtingen (ReKo en Neminco I incl. uitbreiding met Neminco II) .
Dit betekent overigens wel dat de scope van het voorliggend MER met voornoemde stellingname is verruimd. Was het in eerste instantie bedoeld voldoende info te leveren voor een besluit over de voorgenomen, additionele reinigingsinstallatie sec in het licht van (uitsluitend) de bestaande thermische reinigingsinstallatie (Neminco I), thans vormt ook een beschrijving van de bestaande activiteiten van Reko en van de daarmee samenhangende milieu-aspecten[8] het vertrekpunt voor het voorliggend MER.

[8] voor geluid en stofemissies is ook APRR in de beoordeling betrokken.

BIJLAGE 3.2 Overzicht van de samenhang tussen m.e.r.- en vergunningenprocedures

m.e.r.-procedure				vergunningverlening			
termijnen/data	Neminco	GS Zuid-Holland (bevoegd gezag)	Anderen	Neminco	GS prov. ZH / RWS / (bevoegd gezag)	Anderen	Planning data
10/2006	startnotitie						
11/2006		bekendmaking	inspraak/advies				
			advies richtlijnen Cmer				
01/2007 11/2006 t/m 03/2009	opstellen MER	richtlijnen					
04/2009	indienen MER			indienen aanvra(a)g(en)			04/2009
		beoordeling aanvaardbaarheid			beoordeling ontvankelijkheid		
		bekendmaking MER					
			inspraak/advies/ hoorzitting (op verzoek)				
			toetsingsadvies Cmer				
					bekendmaking aanvraag en ontwerp-beschikking		
				inspraak		inspraak	
					kennisgeving		
					beschikking		
				beroep		beroep	
		evaluatie milieugevolgen					**12/2009**

BIJLAGE 3.3 Toetsing Neminco II aan ‘stand-der-techniek’

IPPC – BAT Afvalverwerking (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
Algemeen: good house keeping en milieuzorg				
1	milieuzorgsysteem • opstellen milieubeleid • opstellen procedures • invoeren procedures • controle en corr. maatregelen • management review • aanvullende maatregelen	√	Milieu is een integraal onderdeel van het bestaande kwaliteitsmanagement systeem	
2	info omtrent bedrijfsactiviteiten	√	Zie dit MER en de aanvraag / vergunning van de bestaande inrichting	
3	procedure voor good house keeping incl. onderhoud en training	√	wordt voorbereid en opgenomen in kwaliteitshandboek	
4	beïnvloeding van ontdoeners, gericht op ver betering kwaliteit aangeboden afvalstoffen	nvt		
5	voldoende en gekwalificeerd personeel	√	personeelsbeleid vastgelegd	
Algemeen: ingaande afvalstoffen				
6	voldoende kennis omtrent fysische en chemische samenstelling ingaande stromen	√	Zie : beschrijving acceptatie- en verwerkingsbeleid, administratieve organisatie en interne controle (AV/AO-IC	
7	invoeren procedure voor-acceptatie	√		
8	invoeren procedure eind-acceptatie	√		
9	procedure voor monstername	nvt		
10	laboratorium en voldoende ontvangstmogelijkheden voor ontvangst, op- en overslag	√	eigen fysisch lab voor bepaling zeefkrommes, vulstoffenanalyse en bitumengetal e.d.	
11	uitkeuring eind- en restproducten	√		
Algemeen: managementsystemen				
12	registratie en traceerbaarheid afvalstoffen	√	zie AV/AO-IC, zie ook 6	
13	regels voor scheiden en mengen van afvalstoffen	nvt	geen scheiding TAG en AG, wel onderscheid naar eindproductkwaliteit	
14	procedure compatibiliteit	nvt		
15	verbetering van efficiency van verwerking	√	streven naar optimale energieterugwinning; geen afvalproducten tengevolge van reiniging	ook gips en fijne fractie (stof) worden als product afgezet
16	management bij ongevallen en calamiteiten met milieu-risico’s	√	zie (3)	
17	logboek incidenten	√	zie (3)	
18	bestrijding geluid en trillingen	√	Zie akoestisch rapport	

IPPC – BAT Afvalverwerking (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
19	voorzorg bij ontmanteling	nvt		
Algemeen: hulpsystemen en bedrijfsvoering ingaande stoffen				
20	inzicht onderverdeling energieverbruik	√	zie aanvraag	
21	verbetering energiegebruik/-efficiency	√	zie MER + (15)	
22	inzicht hulpstoffengebruik	√	zie aanvraag	
23	onderzoek inzet van (externe) afvalstoffen als hulpstoffen	√	uitgevoerd. Andere hulpstoffen in RGR beperken echter afzetbaarheid van gips	verg. [61]: *het betreft hier andere afvalstoffen die mogelijk als grondstof voor de thermische reiniging zouden kunnen worden ingezet*
Algemeen: opslag en handling				
24	positionering, inrichting en gebruik opslagfaciliteiten: * op afstand van gevoelig (oppervlakte-)water * voorkom dubbele handling (overslag) in inrichting; * afdoende drainage; * separate vloer voor KGA; * geurende afvalstoffen in gesloten ruimte/verpakking; * afsluitbare leidingen tussen tanks; * voorkom slibopbouw en drijflagen in tanks; * niveaumeters en alarm op tanks en vaten bij vluchtige emissies; * inerte opslag bij organische stoffen met laag vp.	 nvt √ √ nvt nvt √ nvt nvt nvt	 zie hoofdstuk 4 + aanvraag hulpstoffentanks	
25	toepassing dichte ‘leidingen’	√		
26	markeren leidingen en tanks	√	tank + silo voor CaOH2 zijn gemarkeerd; ook onderscheid tussen gas en waterleidingen	
27	vermijd risico’s/problemen bij opslag/opbulking	nvt		
28	• systemen voor juiste routing • managementsysteem met laad- en los-procedures • inzet gekwalificeerd personeel • vermijd kapot materieel • opvang gas bij vloeistoffenopslag • ventilatiesystemen bij over- en opslag van vaste afvalstoffen (let op geur, VOS, stof e.d.) samenvoeging bij bewezen compatibiliteit	√ √ √ √ nvt nvt √	zie KAM-handboek zie (14)	
29	samenvoegen verpakt afval door gekwalificeerd personeel	nvt		
30	let op (in)compatibiliteit tijdens opslag (zie ook 14)	nvt		

IPPC – BAT Afvalverwerking (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
31	opslag containers met afdekking of onder overkapping	nvt		
Algemeen: overige				
32	vermalen/shredderen/zeven gesloten uitvoeren	√	zeven en hamermolen worden gesloten/inpandig uitgevoerd	
33	vermalen van drums met brandbare stoffen	nvt		
34	reiniging en ontsmetting	nvt		
Af- en rookgasreiniging				
35	zoveel beperken/voorkomen open tanks en putten	nvt		
36	gesloten systeem + behandeling afgassen/verdringingslucht (bij overslag)	nvt		
37	afgasbehandeling voor opslag-, meng-tanks e.d.	nvt		
38	correcte bediening en onderhoud afgasbehandeling	√	cf. operator manual	
39	scrubber voor belangrijke emissies van anorganische luchtemissies	√	DeSOx aanwezig	
40	procedures voor lekdetectie en onderhoud	√	ureumtank uitgevoerd in enkelwandig staal in lekbak; visuele herkenning mogelijk	
41	beperken emissies: • VOC tot 7-20 mg/Nm^3 • stof: 5-20 mg/Nm^3	√	zie MER H.4	
Afvalwaterbehandeling				
42	vermindering watergebruik en –verontreiniging	√	opvang en hergebruik hemelwater; installatie heeft netto-watertekort	
43	afvalwaterbehandeling gericht op wzi en/of lozingseisen	√	uitsluitend san. afvalwater, overtollig terreinwater en eventuele bleed DeSOx bij gipsontwatering (0,4 m^3/uur)	
44	voorkomen by-pass bedrijfsafvalwater	nvt		
45	opvang (verontreinigd) hemelwater	√	via bedrijfsriolering + bassins	
46	scheiding hoog- en laag-belast afvalwater	nvt		
47	betonvloer met opvang regenwater en morsing	√	gehele inrichting voorzien van vloeistofdichte vloer	
48	opvang hemelwater in bassin		zie (42)	
49	maximaal hergebruik behandeld afvalwater of regenwater	√	geen procesafvalwater	
50	logboek incl. effluentmonitoring	√	cf. Wvo-vergunning	
51	identificeer, scheid en behandel afvalwater(s) met gevaarlijke stoffen zoals zware metalen e.d.	nvt		
52	(zie 42): afstemming waterbehandeling op specifieke	nvt		

IPPC – BAT Afvalverwerking (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
	samenstelling			
53	verhoging betrouwbaarheid behandeling	nvt		
54	bepaling chemische samenstelling en stofeigenschappen effluent	nvt		
55	pas lozing na volledige behandeling	nvt		
56	emissie-eisen (in mg/l): • COD: 20-120 • BOD: 2-20 • zware metalen: 0,1-1 • As: < 0,1 mg/l • Cd: < 0,1-0,2 • Hg: 0,01-0,05 • Cr(VI): < 0,1 – 0,4	√	cf. Wvo-vergunning	
Reststoffenmanagement				
57	residu management als onderdeel van milieuzorg	nvt	zie (15)	
58	hergebruik verpakking	√	kunststof resp. metalen emballage + drums/tanks retour aan leverancier	
59	hergebruik drums	√		
60	registratie input, voorraden en output	nvt		
61	hergebruik intern residu als externe grond- of hulpstof	√	zie (15)	
Bodemverontreiniging				
62	aanleg, onderhoud en inspectie verhardingen	√	cf. CUR-PBV 44	
63	gebruik ondoordringbare vloer + riolering	√	zie (47)	
64	beperk operationeel oppervlak en vermijd ondergrondse leidingen e.d.	√		

IPPC – BAT Afvalverwerking (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
Aanvullende eisen voor specifieke processen				
Biologische behandeling				
65	emissiebeperkende maatregelen bij aanvoer en opslag	nvt		
66	regels voor scheiden en mengen van afvalstoffen	nvt		
67	anaerobe vergisting	nvt		
68	toepassing biogas	nvt		
69	toepassing MBR	nvt		
70	emissiebeperking bij MBR	nvt		
71	lozingseisen afvalwater (zie 56) incl. N-tot, NH_4, NO_2/NO_3	nvt		
Fysisch-chemische behandeling				
Afvalwater				
72	fysisch-chemische behandeling afvalwater	nvt		
73	(zie 36): aanvullende parameters	nvt		
74	technieken voor neutralisatie	nvt		
75	precipitatie van zware metalen: • geen gebruik chromaten, cyaniden; • voorkomen aanwezigheid storende organische verbindingen; • ontwatering slib door nabezinking o.i.d. • gebruik sulfide bij aanwezigheid complexe verbindingen.	nvt		
76	technieken voor emulsie-splitsing	nvt		
77	technieken voor oxidatie/reductie	nvt		
78	technieken voor CN-houdend afvalwater	nvt		
79	technieken voor chroom (VI)-houdend afvalwater	nvt		
80	technieken voor nitriethoudend afvalwater	nvt		
81	technieken voor ammonium-houdend afvalwater	nvt		
82	afzuiging lucht boven filtratie en ontwatering naar afgasbehandeling	nvt		
83	toevoeging vlokmiddelen tbv bezinking en ontwatering, indien verdamping economisch onhaalbaar	nvt		
84	reiniging filters bij zeven (vloeistoffen)	nvt		
Vast afval				
85	voorbehandeling vast afval t.a.v. het niet-oplosbaar maken van	nvt		

IPPC – BAT Afvalverwerking (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
	amfotere zware metalen en beperking uitloging van toxische, oplosbare zouten			
86	toepassing CEN-uitloogtest	nvt		
87	acceptatie voor immobilisatie, uitsluitend indien vaste afvalstoffen geen VOC, geur-houdende componenten, vaste cyaniden, hoge COD-gehalten e.d. bevatten	nvt		
88	toepassing gesloten overslag	nvt		
89	toepassing afzuiging en luchtbehandeling	nvt		
90	toepassing ontwatering, immobilisatie o.i.d. voor storten	nvt		
Verontreinigde grond				
91-94	fysisch-chemische behandeling van verontreinigde grond:	nvt		
Recycling technieken				
Afvalolie				
95-104	zorgvuldige ingangscontrole + laboratorium	nvt		
Overig				
105-106	behandeling van (vervuilde) oplosmiddelen	nvt		
107-108	regeneratie van (vervuilde) katalysators	nvt		
109-116	regeneratie van (verbruikte) actief kool	nvt		
117-130	Voorbewerking van afval tot brandstof	nvt		

IPPC – BAT Afvalverbranding (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
Algemeen				
1	afstemmen ontwerp op afvalkarakteristiek	√	gebaseerd op positieve ervaringen met huidige installatie	
2	good house keeping site	√		
3	onderhoud en inspectie installatie	√		
4	controle en sturing afvalsamenstelling	nvt		
5	opslag op gesloten vloer met drainagesysteem voor percolaat	√	gehele inrichting voorzien van vloeistofdichte vloer	
6	beperking opslagtermijn afval	√	max. 3 jaar cf Stortbesluit	
7	geurbeperking door afzuiging/behandeling lucht en beperking opslagduur	nvt		
8	scheiding soorten afvalstoffen naar risico’s e.d.	nvt		
9	identificatie van afval in containers	nvt		
10	brandmelding + blusapparatuur bij opslag en voorbehandeling, oventrechter, doeken- en AK-filter(s)	√	bij AK-filter, stikstofblusinstallatie aanwezig	
11	mengen c.q. homogenisatie afval	nvt		
12	voor zover praktisch mogelijk, afscheiding ferro- en non-ferro metalen vóór verbanding	nvt		
13	voorzieningen (monitors o.i.d.) voor controle bunker(s) en laadruimten door operator(s)	√	vanuit centrale commandoruimte wordt invoer gemonitord	
14	voorkomen ongecontroleerde luchtinlaat via opslag en laadruimtes	√	via sluis/kleppensysteem	
Algemeen: oven en ketel				
15	computermodel voor optimalisatie (a) (geometrie) oven en ketel, (b) verbrandingslucht en (c) injectie bij SNCR	nvt	geen simulatiemodel beschikbaar. Geen toepassing SNCR	
16	voorkom ongeplande shutdown	√	zie onderdeel ‘*storingen*’ H. 4 MER	
17	identificatie kritische verbrandingsparameters + automatisch systeem voor sturing e.d.	√	sturing op O_2, T en NO_x	
18	sturing en controle op O_2, T, verblijftijd en menging, gericht op constante en zo laag mogelijke luchtemissies	√	beperking O_2-gehalte voor optimale E-balans; beperking intrek van koude lucht.	
19	verbrandingstemperaturen e.d.: zie specifieke BAT	√	geen BAT voor (T)AG beschikbaar: praktijk waarde tussen 600-1000 °	
20	voorverwarming primaire en secundaire lucht bij laag calorisch afval, door benutting restwarmte	√		
21	gebruik steunbranders	√	elke lijn in de huidige installatie voorzien van (2) steunbranders	
22	sturing warmteretentie in oven	√	vuurvaste bekleding in oven	

IPPC – BAT Afvalverbranding (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
23	oven ontwerp, gericht op lage gassnelheden en lange gasverblijftijd	nvt		
24	bij vergassing en pyrolyse, aanvullende eisen	nvt		
25	voorkomen ‘plakkerig’ as en slak door ketelontwerp	nvt		bij Neminco I geen ‘verkleving’ vastgesteld
26	optimalisatie energie-efficiency en –terugwinning: • beperking warmteverlies • thermische conversie van ketel > 60-90%	√	zie Hoofdstuk 4 voorliggend MER	ketelrendement ten minste 80%
27	afsluiten contracten met grote afnemers van restwarmte/stoom	-	onderzoek uitgevoerd, echter geen goede aansluiting tussen levering en afname (gegarandeerd)	
28	locatie van nieuwe installaties, gericht op maximalisatie energetisch rendement (stadsverwarming, industriële doeleinden)	nvt	opslag (T)AG past niet bij locaties met grote warmtegebruikers. Huige locatie gelegen aan groot opp. water en wel geschikt voor grootschalige E-opwekking	
29	indien elektriciteit wordt geproduceerd: speciale ketelvoorzieningen gericht op hogere stoomparameters i.c. elektriciteitsproductie	√	zie Hoofdstuk 4 voorliggend MER tav hogere stoomparameters	
30	afstemming turbine op ketelontwerp en bedrijfsvoering	√		
31	indien elektriciteitsproductie > warmtegebruik: zoveel mogelijk verlagen condensatie druk	√	cf BREF Koeling, toepassing van oppervlaktewater-koeling	luchtkoeling leidt tot hogere condensatiedruk
32	beperking energiebehoefte installatie (toepassing warmtewisselaars e.d.)	√	toepassing van frequentie-regelaars. Ontwerp gericht op zo hoog mogelijke energetisch rendement	
33	afstemming keuze koelsysteem op lokale omstandigheden	√	zie ook (31)	cf. huidige methode voor Neminco I
34	reiniging (on- en off line) van ketel ter beperking stofophoping	√	huidige installatie (vert. vlampijpketel) voorzien van ‘shotblaster’ voor online-reiniging. Bij horizontale vlampijpketel vrijwel uitsluitend off line reiniging mogelijk. Bij waterpijpketel, on-line reiniging met lucht of met stoom (groter rookgasvolume)	

IPPC – BAT Afvalverbranding ('08/2006)		Neminco II		opmerking
Algemeen: RGR				
35	toepassing RGR, afgestemd op volgende emissies (zie tabel 5.2)	√	zie Hoofdstuk 4 voorliggend MER tav ervaringsgegevens voor Neminco I	
36	bij RGR-keuze: houd rekening met: • algemene ontwerp-parameters/criteria; • energiegebruik/-behoefte; • compatibiliteit bij her-ontwerp bestaande installatie.	√ nvt	zie hoofdstuk 4	
37	RGR: verschillen tussen nat/droog/semi-droog (zie BREF pag. 433)	√	gekozen voor nat, proceswatervrij systeem (geen lozing)	
38	2 doekenfilters uitsluitend, indien dat nodig is om emissie-eisen te halen	√	2e doekenfilter uitsluitend voor verwijdering van AK (indien nodig)	afh. van activeringssnelheid
39	bij (semi-)droge RGR : recirculatie reagentia voor beperking grondstoffenverbruik en afvalproductie en snelle en continue monitoring van HCl en SO_2	√ / nvt	CaOH2 wordt toegepast in scrubber voor afvangst SO_2 / gipsproductie. Geen andere hulpstoffen	
40	toepassing SCR of SNCR en andere NO_x-beperking zodanig dat wordt voldaan aan algemene emissie-eisen	√	toepassing SCR	
41	reductie van dioxinen/dibenzofuranen door: • primaire (verbrandingsgerelateerde) technieken; • voorkomen van afgastemperaturen tijdens ontstoffing van boven 200 °C; • additionele bestrijdingsmaatregelen/behandeling.	nvt	geen vorming van PCDD/PCDF	
42	bij natte wasser: voorkom buildup van PCDD/PCDF	nvt		
43	bij interne toepassing RGR-residu: voorkom accumulatie van Hg	nvt	afwezig	
44	voor verwijdering van Hg: (1) lage pH in scrubber, gevolgd door AK-injectie of AK of cokes-filter	√ / nvt	AK-filter wel aanwezig; echter geen Hg in rookgassen	
45	Hg-verwijdering bij (semi)droge RGR	nvt		

Tabel 5.2 - Emissie-eisen lucht verbrandingsinstallaties (in mg/Nm^3)

BAT - WI (Final augustus 2006)			
parameter	steekmonster	halfuursgemiddelde	daggemiddelde
stof		1-20	1-5
HCl		1-50	1-8
HF		< 2	< 1
SO2		1-150	1-40
NO2			
* bij SCR		40-300	40-100
* zonder SCR		30-350	120-180
CxHy		1-20	1-10
CO		5-100	5-30
Hg	0,05	0,001-0,03	0,001-0,02
Cd+Tl	0,005-0,05		
overige zw. met	0,005-0,5		
PCDD/PCDF [1]	0,01-0,1		
NH_3	< 10	1-10	< 10
benzo(a)pyreen	*	*	*
PCB	*	*	*
PAK	*	*	*
N_2O	**	**	**

[1] . ng TEC/Nm^3

* zelfde technieken als voor PCDD/PCDF

** controle en optimalisatie $DeNO_x$

*** bij 1 pijp: < 40

IPPC – BAT Afvalverbranding (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
Algemeen - waterzuivering				
46	maximalisatie recirculatie en hergebruik (bedrijfs)water	nvt		
47	gescheiden systemen voor (verontreinigd) hemelwater en ander bedrijfswater	nvt		
48	bij toepassing natte RGR: a) behandeling in awzi tot effluentconcentraties (zie tabel 5.4) b) gescheiden behandeling zure/alkalische bleed c) recirculatie waswater(s) d) voldoende opslag/buffercapaciteit; e) toepassing sulfides voor verwijdering zware metalen; f) beperking NH4 door NH3-stripper (en hergebruik)	nvt		
Algemeen - reststoffenbehandeling				
49	o.s. gehalte < 1-3% in as/slak	nvt		
50	scheiding slak van assen en andere residuen RGR	nvt		
51	bij vóór-ontstoffing: controle kwaliteit voor toepassing	nvt		
52	slakkenbehandeling (ferro- en non-ferroverwijdering + zeven/breken, gericht op samenstelling uit tabel 2	nvt		
53	behandeling (consolidatie) van bodemas	nvt		
54	behandeling/bewerking RGR-residuen	nvt		
Algemeen – milieuaspecten				
55	geluidbeperkende maatregelen	√	zie akoestisch onderzoek	
56	milieuzorgsysteem (zie ook *BREF Waste treatment*)	√	integraal onderdeel bestaand kwaliteitszorgsysteem	

IPPC – BAT Afvalverbranding (‘08/2006)		Neminco II		opmerking
Aanvullende eisen voor specifieke processen				
57-63	**Verbranding van huishoudelijk afval**	nvt		
64-68	**Verbranding van voorbehandeld huishoudelijk afval**	nvt		
Verbranding van gevaarlijk afval				
69	risk-assesment op afvalkwaliteit	nvt		
70	homogenisatie/voorbehandeling GA	nvt		
71	apart voedingssysteem voor vast GA	nvt		
72	injectie vloeistoffen en gassen	nvt		
73	Ketelontwerp, gelet op warmteontwikkeling. Waterkoeling voor draaitrommelovens	nvt		
74	beperking intern energiegebruik tot 0,3 MWh/ton of minder	nvt		
75	toepassing natte RGR bij variërende samenstelling	nvt		
76-77	**Verbranding van zuiveringsslib**	nvt		
78-82	**Verbranding van ziekenhuisafval**	nvt		

IPPC – BAT Storage (‘07/2006)		Neminco II		opmerking
Opslag van vloeistoffen en samengeperste gassen				
5.1.1	**Tanks**	n.v.t.		
5.1.2	**Opslag van verpakte, gevaarlijke stoffen**	n.v.t.		
5.1.3	**Putten en bakken**	n.v.t.		
5.1.4	**atmosferische grotten (“mijnen”)**	n.v.t.		
5.1.5	**opslag in grotten (“mijnen”) onder druk**	n.v.t.		
5.1.6	**zoutmijnen**	n.v.t.		
5.1.7	**drijvende opslag**	n.v.t.		
Overslag en handling van vloeistoffen en samengeperste gassen				
5.2.1	**algemene maatregelen**	n.v.t.		
5.2.2	**algemene overwegingen**	n.v.t.		

IPPC – BAT Storage (‘07/2006)		Neminco II		opmerking
Opslag van vaste stoffen				
	BAT is gebruik maken van gesloten opslag. Bij zeer grote hoeveelheden van niet-lichtstuifgevoelig en/of goed bevochtigbare materialen kan open opslag enige mogelijkheid zijn	n.v.t.	totaal terrein voor opslag werkvoorraad ca. 2 ha. Gelet op wisselende voorraden is gesloten opslag niet mogelijk. Bovendien: uitsluitend S4/S5 materiaal.	
5.3.1	**Open opslag** • periodieke of continue monitoring op ontstaan van stof en alg. staat maatregelen en voorzieningen • monitoring weersvoorspelling tbv beoordelen tijdstip bevochtiging • liever concentrische dan ruggenopslag	 ✓ -/✓ -	 ∗ windmeter bij CCR ∗ sproeiwagen is (afgezien van regen) ‘continu’ in bedrijf ∗ niet mogelijk; vergt geaut. vulling	
	<u>Langdurige opslag</u>: bevochtigen met stofbindende stoffen; ∗ afdekken teercanvas (“tarpaulin”) of fijnmazige netten; ∗ gebruik korstvormers; ∗ inzaaien	 ✓ -/✓ ✓ -/✓	 • terreinwater • nvt • reeds in (T)AG en gereinigd zand aanwezig; vulstof in silo • wel spontane begroeiing	
	<u>Kortdurende opslag</u>: ∗ bevochtigen met stofbindende stoffen; ∗ bevochtigen met water; ∗ afdekken teercanvas (“tarpaulin”) of fijnmazige netten.	 ✓ ✓ -/✓	 • zie hierboven: • sproeiwagen • zie hierboven	
	<u>Algemene maatregelen</u>: ∗ positioneren parallel aan overheersende windrichting ∗ voorzieningen bovenwinds voor beperken windsnelheid; ∗ zo weinig mogelijk verschillende opslaghopen; ∗ gebruik keerwanden (liefst bovenwinds) ∗ keerwanden dicht bij/op elkaar	 -/✓ -/✓ -/✓ ✓ ✓	 • voor zover mogelijk, in lengterichting van terrein • beperkt: keerwanden • voor zover mogelijk. Let op verschillende afval- resp. bouwstoffen • depots omsloten door keerwanden	
5.3.2	**Gesloten opslag** ∗ gebruik silo’s, domes, bunkers, containers, e.d. ∗ emissie: 1-10 mg/Nm^3, afh. van materiaaleigenschappen	n.v.t.	*Silo’s* normaliter bij zeer stuifgevoelige, niet-bevochtigbare materialen (poeders, assen) *Domes* (tot 4000 ton): m.n. voor sterk stuifgevoelige, niet bevochtigbare materialen, met automatische vulling	(fijn)stof in silo
5.3.3	**Opslag van verpakte, gevaarlijke stoffen**	n.v.t.		
5.3.4	**Voorkomen incidenten en calamiteiten**	n.v.t.		

IPPC – BAT Storage (‘07/2006)		Neminco II		opmerking
Overslag en handling van vaste stoffen				
5.4.1	**Algemeen**:			
	Transport * overslag en handling indien mogelijk bij lage windsnelheid * zo veel mogelijk continu transport (zoals transportbanden) * zo kort mogelijke transportafstand	 ✓ ✓ ✓	 conform § 3.8.4 van de NeR. uitvoer van gereinigd granulaat via transportbanden opslagdepots in directe nabijheid installaties	
	shovels: procedure voor laden	 ✓	 in voorbereiding / opname in KAM-handboek	
	Vrachtwagens: beperk rijsnelheid reinigen autobanden	 ✓	 max. 15 km/uur	
	Interne wegen: * zoveel mogelijk asfalt of beton, ten behoeve van reiniging * periodiek reinigen	 ✓ ✓	 volledig asfalt veegwagen (ten minste 1* per week)	 voor gehele terrrein (incl. ReKo)
	Laden/lossen van sterk stuifgevoelige materialen, wel bevochtigbare materialen: * bevochtiging bij overslag * beperken valhoogte	 ✓ ✓	 stationaire sproeiers conform NeR	
5.4.2	Overwegingen over transport			
	Grijpers	✓	los-procedure in voorbereiding / opname in KAM-handboek	
	Transportbanden	✓	windreductieschermen en/of bevochtiging bij stuifgevoelige producten	

BREF Koeling – checklist Emis/Vito

Omschrijving	Wanneer is dit een BBT?	uitwerking Neminco II (nieuw)	= BBT ?
Algemeen			
Deugdelijk ontwerp van de koelinstallatie	nieuwe installaties	afgestemd op hoeveelheid restwarmte	√
Optimalisatie van de werking	altijd		
Regelmatige controle	altijd	in voorbereiding; opnemen in KAM-handboek	√
Goed onderhoud	altijd		√
Periodieke vervanging van de apparatuur	bestaande installatie	n.v.t.	
Hybride koelsysteem	hoeveelheid te koelen medium beperkt en temperatuur van te koelen medium maximaal 60°C combinatie van water en lucht als koelmiddel; reductie pluim gewenst, torenhoogte beperkt toegestaan	n.v.t. (T afgewerkte stoom > 60 °C)	
Droog koelsysteem	temperatuur te koelen medium >60°C, onvoldoende koelwater voorhanden	n.v.t.	
Gesloten koelsysteem nat of droog koelsysteem	hoeveelheid te koelen medium beperkt, onvoldoende hoeveelheid koelwater beschikbaar, water duur	n.v.t.	
Nat koelsysteem; natuurlijk of geforceerde trek	temperatuur te koelen medium <25°C	n.v.t.	
Open koelsysteem nat koelsysteem (koeltoren)	hoeveelheid te koelen medium groot, temperatuur te koelen medium <25°C, voldoende hoeveelheid koelwater beschikbaar, voldoende ontvangend oppervlaktewater beschikbaar	n.v.t.	
Doorstoomsysteem met of zonder koeltoren direct of indirect koelsysteem	hoeveelheid te koelen medium groot, voldoende hoeveelheid oppervlaktewater voorhanden	indirect, zonder koeltoren	√
Direct koelsysteem	te koelen medium bevat geen gevaarlijke stoffen en geen/beperkt risico voor de omgeving	n.v.t.	
Indirect koelsysteem	te koelen medium bevat gevaarlijke stoffen en hoog risico voor de omgeving	n.v.t.	√
beperking watergebruik			
Recirculatiesystemen koeltoren met natuurlijke of geforceerde trek	natte systemen, indien beperkte hoeveelheid oppervlaktewater voorhanden	nvt	√
Optimalisatie van het aantal cycli en de concentratie aan o.a. zouten van het koelmiddel	recirculatiesystemen	nvt; Neminco II heeft –evenals Neminco I- doorstoomsysteem	√
Vermijd gebruik van grondwater als koelmiddel	natte koelsystemen	uitsluitend oppervlaktewater als koelmedium	√
beperking van emissies naar water			

Omschrijving	Wanneer is dit een BBT?	uitwerking Neminco II (nieuw)	= BBT ?
Beperk de hoeveelheid additieven (tegen kalk- en vuilafzettingen, corrosie en microbiologische groei)	natte koelsystemen	n.v.t.	
Automatische reiniging	condensors	in systeemontwerp, via hoge doorstroomsnelheid in condensor	√
Gebruik corrosiebestendig materiaal	natte koelsystemen, nieuwe installaties, niet voor brakwater	n.v.t.	
Beperk fouling en corrosie	natte koelsystemen	n.v.t.	
Optimaliseer de verblijftijd van koelwater in het koelsysteem	recirculatiesysteem	n.v.t.	
optimaliseer gebruik van koelwateradditieven	altijd	o.b.v. ervaringen met Neminco I, geen chemicaliëngebruik. Ook toepassing van 'thermoshock-'-methode niet noodzakelijk.	√
Gebruik minder agressieve additieven	natte koelsystemen	n.v.t.	
Beperk de hoeveelheid hypochloriet	doorstoomsystemen, open systemen	o.b.v. ervaringen met Neminco I, geen chemicaliëngebruik	√
Toepassen van geschikte vulling	natte systemen, bestaande installaties	n.v.t.	
Beperk de hoeveelheid biocide	open koelsystemen	n.v.t.	
Vermijd 'blowdown'	open koelsystemen	n.v.t.	
Beperk de hoeveelheid snel hydrolyserende biociden	open koelsystemen	n.v.t.	
Gebruik puls-alternerende chlorering	koelsystemen waar verschillende koelstromen aan de uitlaat worden gemengd	n.v.t.	
Gebruik ozon	open koelsystemen	n.v.t.	
optimalisatie van waterbehandelingsprogramma	natte koelsystemen	n.v.t.	
Biofiltratie van aftapstroom	natte systemen, bestaande installaties	n.v.t.	
Circulatie van warmwaterpluim vermijden in rivieren en beperken in estuaria en zeegebieden	doorstroomsystemen	afstand tussen inname- en lozingspunt voldoende groot (zie ook H. 4).	√
beperking van emissies naar de lucht			
Vermijd dat de rookpluim de grond raakt	natte koelsystemen	zie hoofdstuk 6; afgassen hebben voldoende thermische inhoud	√
Vermijd pluimvorming	natte koelsystemen	nvt	
Vermijd luchtinlaat bovenaan de koeltoren	natte koelsystemen	nvt	
Beperk driftverliezen (<0.01% van de recirculatiestroom)	natte koelsystemen	nvt	
Vermijd gebruik van asbest of geïmpregneerd hout	natte koelsystemen	nvt	
beperking van geluid			
Beperk van vallend water aan de luchtinlaat	koeltorens met natuurlijke trek	nvt	
Maak gebruik van een natuurlijke barrière of een geluidswal rondom de koeltoren	koeltorens met natuurlijke trek	nvt	
Gebruik geluidsarme ventilatoren	koeltorens met geforceerde trek	nvt	
Gebruik van geluidsdempers	koeltorens met geforceerde trek	nvt	
beperking van het energieverbruik			
Gebruik energiezuinige apparatuur	altijd		√

Omschrijving	Wanneer is dit een BBT?	uitwerking Neminco II (nieuw)	= BBT ?
goed energiebeheersingsbeleid	altijd	onderdeel systeem-ontwerp; meegenomen in keuze procesapparatuur. Gericht op beperking drukval	√
geïntegreerde energiebesparingsprogramma's	altijd	MER + varianten gericht op energiebesparing. E-verbruik koelsysteem onderdeel systeem-ontwerp + keuze apparatuur	√
Zorg voor een goed regelbaar systeem (frequentiegeregelde aandrijving)	altijd	regeling onderdeel systeem-ontwerp. Toepassing frequentieregelaars nog in analyse	√
Minimaliseer stromings- en warmteweerstanden (moduleer lucht en/of waterstromen)	altijd	onderdeel systeem-ontwerp	√
Transportapparatuur (pompen, ventilatoren) met hoog rendement en lage energievraag	altijd	onderdeel systeem-ontwerp	√
Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving			
Draag persoonlijke beschermingskledij bij betreden van het koelsysteem	open natte koelsystemen	n.v.t.	
Voorkom legionellabesmetting door regelmatige reiniging en desinfectie	altijd	n.v.t.	√
Vermijd zones met stilstaand water	natte koelsystemen	Oude Maas en Nwe. Waterweg zijn altijd goed doorstromend	√
Zorg voor een goed regelbaar systeem (frequentiegeregelde aandrijving)	altijd	zie hierboven	√
Werk binnen de systeemgrenzen	altijd	onderdeel systeem-ontwerp; vastgelegd in handboek Operator	√
Onmiddellijk maatregelen treffen bij eventuele lekken	doorstoomsystemen	vastgelegd in handboek Operator + KAM-systeem	√
Beperk algengroei	natte circulatiesystemen	zie hierboven.	√
Beperk biologische groei	natte circulatiesystemen	zie hierboven.	√
Maatregelen ter beperking van de inname van micro- en macro-organismen			
Doordacht ontwerp van innamesysteem voor oppervlaktewater	natte koelsystemen	onderdeel systeem-ontwerp; uitwerking in aanvraag Wwh-vergunning	√
Optimalisatie van de snelheid van het ingenomen water	natte koelsystemen	in- en uitstroomsnelheid beperkt tot $\leq$ 0,3 m/sec	√

HOOFDSTUK 4

BESCHRIJVING VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 4	Beschrijving van de voorgenomen activiteit	1
§ 4.1	Inleiding	1
§ 4.2	Locatie Vondelingenplaat	2
4.2.1	Inleiding	2
4.2.2	Vondelingenplaat	2
4.2.3	Reko	3
4.2.4	APRR	4
4.2.5	TR 1	5
§ 4.3	Proces- en installatiebeschrijving TR 2	8
4.3.1	Inleiding	8
4.3.2	Evaluatie ervaringen TR 1	8
4.3.3	Stand der techniek	9
4.3.4	Herkomst, aard en samenstelling van te verwerken afvalstoffen	9
4.3.5	Aanvoer	9
4.3.6	Acceptatie, registratie en administratie van afvalstoffen	10
4.3.7	Op- en overslag van afvalstoffen	12
4.3.7.1	Overslag	12
4.3.7.2	Opslag	12
4.3.8	Voorbewerking	13
4.3.9	Draaitrommeloven	13
4.3.9.1	Procesbeschrijving	13
4.3.9.2	Installatie en ontwerp-grondslagen	14
4.3.9.3	Capaciteit en fasering	14
4.3.10	Roterende trommelkoeler	14
4.3.11	Nabewerking en opslagvoorzieningen	15
4.3.12	Thermische naverbrander (TNV)	16
4.3.13	Stoomturbine bedrijf	16
4.3.13.1	Voorziening gedemineraliseerd water	16
4.3.13.2	Afgassenketel	16
4.3.13.3	Stoomturbinegenerator	17
4.3.13.4	Condensor	17
4.3.14	Rookgasreiniging	18
4.3.14.1	Inleiding	18
4.3.14.2	Eerste doekenfilter	18
4.3.14.3	Injectie adsorbens en tweede doekenfilter	18
4.3.14.4	Zuigtrekventilator	19
4.3.14.5	Selectief katalytische DeNO$_x$ (SCR)	19
4.3.14.6	Rookgasontzwaveling	19
4.3.14.7	Schoorsteen	20
4.3.15	Algemene aspecten	21
4.3.15.1	Procesbeheersing en –sturing	21
4.3.15.2	In- en uitbedrijfname	21
4.3.15.3	Veiligheid, storingen en calamiteiten	21
4.3.15.4	Massabalans	22
4.3.15.5	Waterbalans	22
4.3.15.6	Energie	23
§ 4.4	Emissies en emissiebeperkende maatregelen	24
4.4.1	Inleiding	24
4.4.2	Verkeer	24
4.4.3	Lucht	24
4.4.3.1	Schoorsteenemissies	25

4.4.3.2 Stof 25
4.4.3.3 Geur 26
4.4.4 Oppervlaktewater 27
4.4.4.1 Inleiding 27
4.4.4.2 ReKo-terrein 27
4.4.4.3 Terrein TR 1 28
4.4.4.4 Waterstromen ingevolge van TR 2 28
4.4.4.5 Aard en omvang van de voorgenomen lozing 30
4.4.5 Geluid 32
4.4.6 Bodem en grondwater 32
4.4.7 Eind- en restproducten 33
4.4.8 Externe veiligheid 34

§ 4.5 Varianten voor (onderdelen van) de voorgenomen activiteit 35
4.5.1 Varianten voor uitvoering van de voorgenomen activiteit 35
4.5.1.1 Inleiding 35
4.5.1.2 Rookgasreiniging 35
4.5.1.3 (her)Gebruik van energie 35
4.5.1.4 Evaluatie TR 1 37
4.5.2 Preventieve en mitigerende maatregelen 40
4.5.2.1 Aanvullende luchtemissiebeperkende voorzieningen 40
4.5.2.2 Verkeer 41
4.5.2.3 Geluid 41

§ 4.6 Alternatieven voor de voorgenomen activiteit 42
4.6.1 Algemeen 42
4.6.2 Nul-alternatief 42
4.6.3 Voorgenomen activiteit 42
4.6.4 Meest milieuvriendelijk alternatief 42

Bijlagen

4.1 - Voorlopige inrichtingstekening
4.2 - Productkwaliteit in relatie tot deeltjesgrootte en verblijftijd in draaitrommeloven
4.3 - Massabalans
4.4 - Waterbalans
4.5 - Verkeersaantrekkende werking van de inrichting
4.6 - Energiebalans

Hoofdstuk 4 Beschrijving van de voorgenomen activiteit

§ 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een nadere beschrijving gegeven van de voorgenomen (technische) uitwerking en onderbouwing van de tweede installatie, voor de thermische reiniging van 2,25 miljoen ton (teerhoudend) asfalt per jaar tot een nuttig toepasbaar product. Vervolgens wordt ingegaan op de verwachte emissies naar de omgeving.

De locatie Vondelingenplaat is een grote samenhangende verwerkingslocatie van Van Bentum Recycling Centrale (BRC). Naast de thermische reiniging van (teerhoudend) asfalt vinden op deze locatie tevens de volgende hoofdactiviteiten plaats:

- breken en sorteren van steenachtig bouw- en sloopafval voor de productie van granulaten door dochteronderneming Recycling Kombinatie vof (Reko);
- en produceren van warm asfalt voor de wegenbouw door Asfaltcentrale APRR.

Gezien de onderlinge samenhang van de processen bij deze ondernemingen (t.w. een dochter resp. deelneming van BRC), zal in § 4.2 eerst een korte beschrijving worden gegeven van de activiteiten van BRC en haar dochterondernemingen op de Vondelingenplaat.
Bij de beschrijving van de milieu-aspecten van de nieuwe thermische reinigingsinstallatie zal daar waar noodzakelijk eveneens aandacht worden besteden aan milieueffecten ten gevolge van (een toename) activiteiten bij Reko en APRR, die voortvloeien uit dit initiatief.

In § 4.5 tenslotte worden mogelijke varianten voor (onderdelen van de) nieuwe thermische reinigingsinstallatie beschreven, waarna in § 4.6 een nul- en meest milieuvriendelijk alternatief wordt geschetst.

§ 4.2 Locatie Vondelingenplaat

4.2.1 Inleiding

Van Bentum Recycling Centrale (afgekort BRC) is opgericht in 1982 en beschikt thans over 9 vestigingen, verspreid over Nederland. BRC is actief op het gebied van :

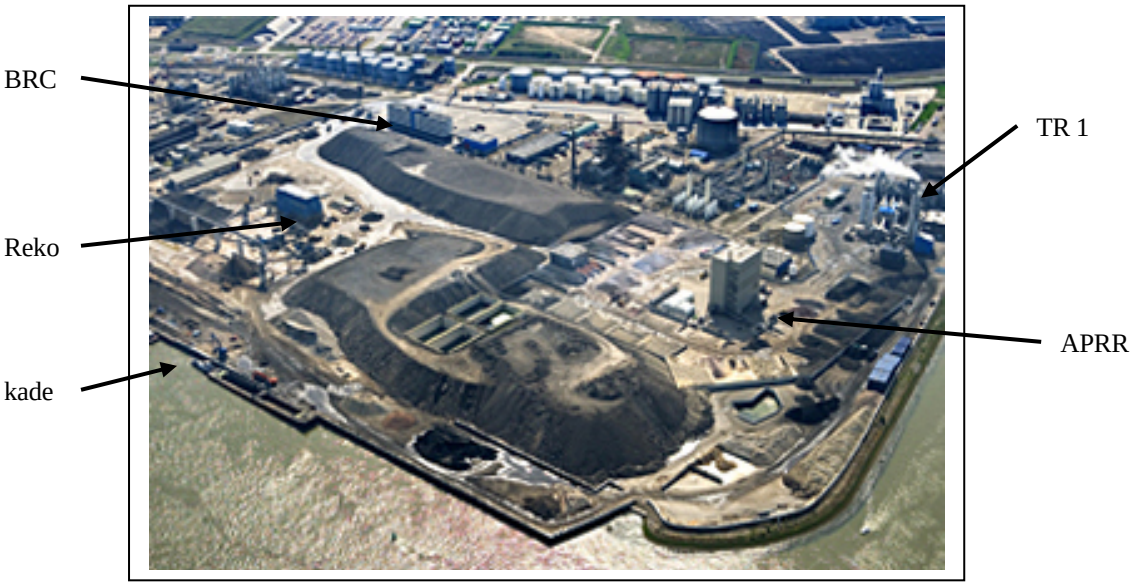
- recycling c.q breken en sorteren van steenachtig bouw- en sloopafval (BSA) in diverse gradaties
- het leveren van hoogwaardige secundaire bouwstoffen waaronder beton- en menggranulaat, en hydraulisch menggranulaat in diverse fracties voor toepassingen in de grond–, weg– en waterbouw
- thermisch reinigen van teerhoudend asfaltgranulaat (TAG);
- productie van asfalt ten behoeve van de wegenbouw;
- transport van steenachtige materialen met eigen transportmiddelen;
- overslag en indien nodig (tijdelijke) opslag van (potentiële) secundaire bouwstoffen.

De meeste locaties van BRC zijn in Nederland aan het water gelegen en beschikken over verschillende verwerkingsinstallaties. De locaties in Vondelingenplaat, Utrecht, Zaandam, Heerhugowaard, Venlo, Heerenveen en Alphen aan de Rijn zijn allemaal voorzien van een vaste breker. De locatie in Utrecht heeft naast een vaste breker de beschikking over een thermische reinigingsinstallatie met een capaciteit van 180.000 ton per jaar. Naast vaste brekers beschikt BRC over mobiele brekers. Deze kunnen waar nodig ingezet worden op projecten, of op BRC-locaties die niet beschikken over een stationaire breker.

4.2.2 Vondelingenplaat

Van de 9 BRC-locaties is de Vondelingenplaat bij Rotterdam de grootste geïntegreerde verwerkingslocatie. Hier is tevens het hoofdkantoor van BRC gevestigd. Deze locatie ligt strategisch in het hart van de mainport Rotterdam en is zowel over de weg als over het water zeer goed te bereiken.
Op het 36 hectare grote terrein zijn de drie hoofdactiviteiten van BRC gerealiseerd:

- een breekinstallatie voor de productie van granulaten, (Reko)
- een asfaltcentrale voor de productie van warm asfalt ten behoeve van de wegenbouw (APRR) en
- een thermische reinigingsinstallatie voor het reinigen van teerhoudend asfalt (TR1).

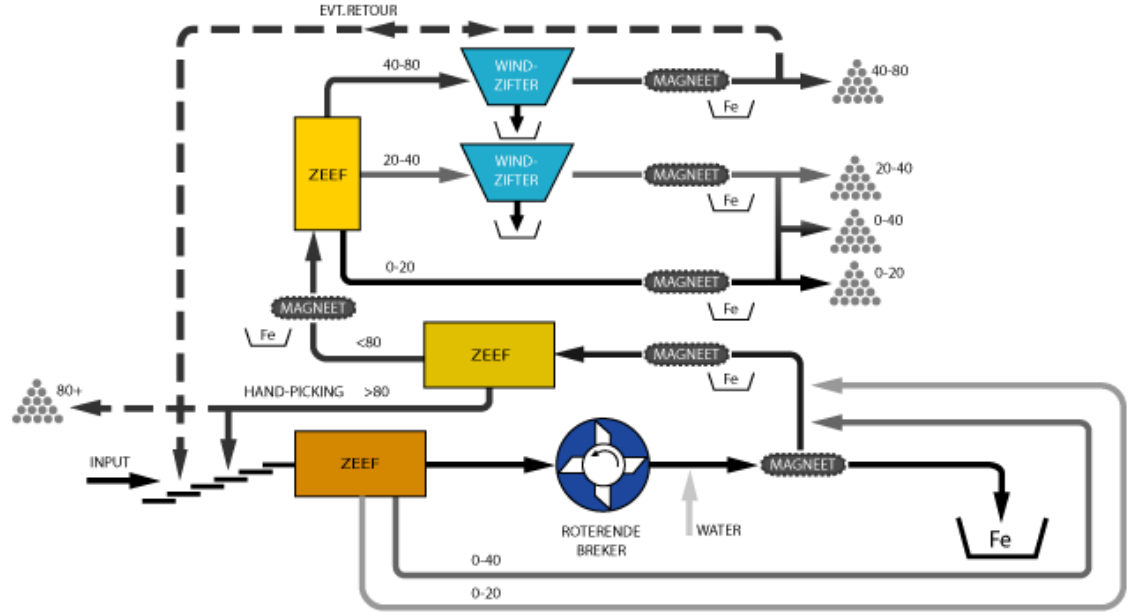


De maximale voorraad op Vondelingenplaat kan 5,25 miljoen ton aan materiaal bedragen. Dankzij een laad- en loswal, met een lengte van 550 meter, is het zowel voor zee- als binnenvaartschepen mogelijk granulaten en andere materialen te laden en te lossen.

4.2.3 Reko

Het proces dat BRC op alle locaties toepast voor het recyclen van BSA is nagenoeg gelijk. Alle locaties van BRC en haar dochterondernemingen zijn voorzien van een geijkte weegbrug waar het materiaal gewogen wordt. Na acceptatie vindt de verdere verwerking plaats. Afhankelijk van de locatie vindt er een voorbewerking plaats (crusher) waarna het steenachtige BSA in de breker via een aantal stappen wordt gerecycled:

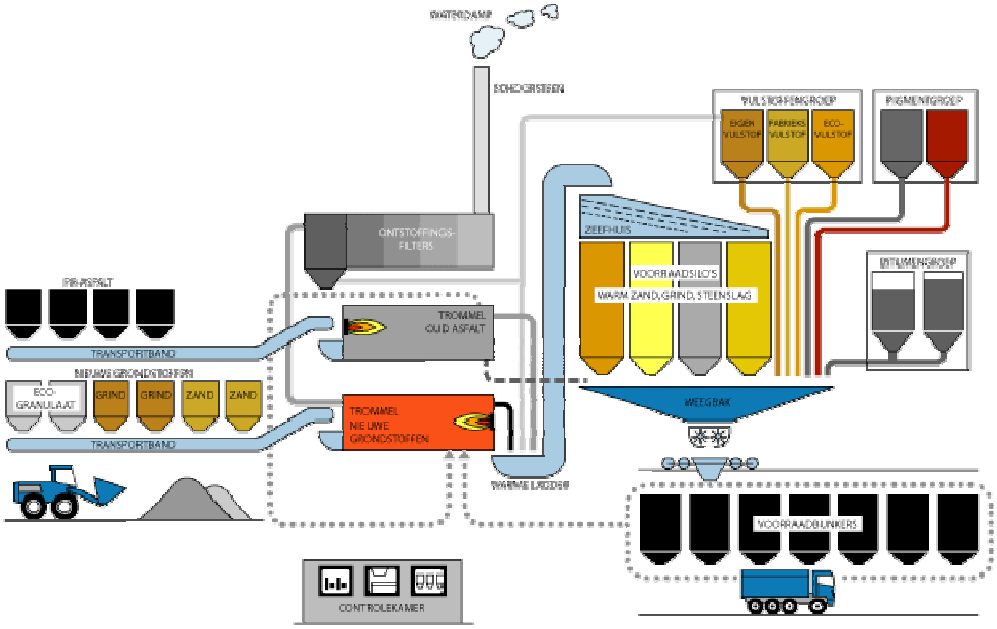
- Schudzeef
- Roterende breker; hierin wordt het materiaal verkleind
- Magneet voor verwijdering van metalen delen zoals betonijzer
- Sorteer-installatie (gradering) 0-20, 20-40, 0-40, 40-80, 80-150 en 40-150
- Windzifter voor verwijdering van licht materiaal



De steenbreker van BRC op Vondelingenplaat heeft een capaciteit van 1.000-1.500 ton/uur (vergund 1,75 miljoen ton per jaar)

4.2.4 APRR

Modern asfalt is een mengsel van zand, grind (of steenslag) en een zeer fijne vulstof [1]dat met bitumen, een product uit de aardolie-industrie en niet te verwarren met teer, aan elkaar wordt gekleefd. Door een bepaalde verhouding tussen de verschillende componenten en door de korrelvorm en de gradering van de minerale aggregaten te variëren kunnen in de asfaltinstallatie alle mogelijke mengseleigenschappen aan het asfaltproduct worden gegeven.



De asfaltcentrale op de Vondelingenplaat heeft een capaciteit van 300 ton asfalt per uur en een jaarproductie van ca. 500.000 ton asfalt. BRC participeert voor 25% in deze asfalt installatie. .

[1] (veelal) minerale component van asfalt, waarmee –als mengsel met het bindmiddel- de holle ruimte van het minerale skelet (stenen, zand) wordt gevuld. Bevordert ook de consistentie, verwerkbaarheid en duurzaamheid van asfalt

4.2.5 TR 1

Inleiding
In theorie is de thermische verwerking van (teerhoudend) asfalt simpel. Asfalt bestaat uit zand, grind en een bindmiddel (teer en/of bitumen). Door verbranding bij een hoge temperatuur wordt het bindmiddel verwijderd en de vrijkomende rookgassen gereinigd. Wat overblijft is schoon zand, grind en vulstof.

Korte proces- en installatiebeschrijving van de huidige verwerkingsinstallatie
De aanvoer van asfalt geschiedt per as en per schip, afhankelijk van de herkomst en logistieke situatie bij de aanbieder. Ingeval van aanvoer per schip wordt het TAG met een loskraan (voorzien van een gesloten grijper) overgeslagen naar een vultrechter. De vultrechter en de kraan voor TR 1 zijn beide gepland op een losponton (op/in de Oude Maas; vóór de kade). De vultrechter voedt een (omsloten) transportband, welke het granulaat transporteert naar een depot op het terrein [2].

Uitsluitend (elders) gebroken teerhoudend asfalt zal worden aangevoerd. Een (voor)breker is niet voorzien, aangezien het materiaal op een –voor het reinigingsproces gewenste- stukgrootte (0-40 mm) wordt aangeleverd door derden (waaronder Reko).

Het asfaltgranulaat wordt via een voedingshopper toegevoerd aan een draaitrommeloven. In de draaitrommeloven vervluchtigen de vluchtige bestanddelen (teer / bitumen, minerale olie, vocht) uit het (T)AG en verbranden de brandbare componenten; de gasfase temperatuur in de oven bedraagt 800 - 1000 ^{o}C.
De trommels zijn aan de binnenzijde bekleed met vuurvaste stenen en liggen licht hellend. Aan de voorzijde van de trommel bevinden zich branders die het koud ingevoerde materiaal tot ontstekingstemperatuur verhitten. Rotatiesnelheid en hellingshoek van de trommel, alsmede doorzet bepalen de verblijftijd van het granulaat in de trommel. Voldoende verblijftijd, in combinatie met een oven temperatuur van 800 tot 1000 graden, worden alle aanwezige verontreinigingen vrijwel voor 100 % verwijderd.

Na de verbrandingstrommel wordt het hete, gereinigde materiaal (zand en grind) in een roterende koeltrommel door middel van lucht gekoeld. De gekoelde, gereinigde mineralen worden opgeslagen in afwachting van nuttige toepassing elders.

De in de draaitrommeloven benodigde temperatuur wordt verkregen door verbranding van in de TAG aanwezige brandbare componenten en de toevoer van warmte via een gasbrander. Met behulp van een gasbrander wordt de gewenste procestemperatuur bewaakt. Het gasverbruik wordt geminimaliseerd door het hete granulaatproduct met lucht te koelen en de aldus resulterende hete lucht als verbrandingslucht aan de oven toe te voeren

In de rookgassen, die vrijkomen bij het verbrandingsproces in de roterende trommel, kunnen verontreinigen aanwezig zijn zoals; onverbrande componenten, fijne stof deeltjes, stikstofoxide en zwavel- oxide.
De ongereinigde rookgassen die de trommeloven verlaten worden aansluitend door een thermische naverbrander gevoerd. De eventueel in de rookgassen aanwezige onverbrande componenten worden bij de heersende condities (verblijftijd > 2 seconden, T > 850 ^{o}C) vrijwel volledig omgezet. De uit de naverbrander tredende rookgassen worden door een afgassenketel geleid waarin ze worden afgekoeld onder opwekking van stoom. De opgewekte stoom wordt benut voor elektriciteitsproductie middels een stoomturbine-generatorsysteem, waarbij de geëxpandeerde stoom wordt gecondenseerd in een doorstroomcondensor.
De rookgasreiniging bestaat achtereenvolgens uit een ontstoffing (2 traps doekenfilter met de mogelijkheid tot injectie van een mengsel van kalk en actief kool na de eerste trap), SCR-DeNO$_x$ en een natte scrubber voor de rookgasontzwaveling.
Na koeling worden de gassen in het eerste ontstoffingsfilter ontdaan van stof. Een tweede ontstoffingsfilter fungeert als ‘politiefilter’. Hier bestaat de mogelijkheid om een mengsel van kalk met actiefkool te injecteren waarmee, indien nodig, schadelijke elementen voor de katalysator van de SCR worden gebonden aan het actiefkool en afgevangen op het tweede doekenfilter.
Na de ontstoffing worden de gassen door een SCR-DeNO$_x$- installatie geleid. Stikstofoxides in de rookgassen worden in deze installatie katalytisch omgezet in stikstof en water.
Als laatste stap in het proces worden de rookgassen behandeld in een z.g. gaswasser voor verwijdering van zwaveldioxide. Door de gassen te wassen met water, waarin kalk is opgelost, wordt de aanwezige zwaveloxide via een chemische reactie omgezet in gips. Dit gips wordt in een pers grotendeels ontdaan van het aanwezige vocht

[2] nog niet gerealiseerd; ingeval aanvoer thans per schip plaatsvindt wordt de ReKo-kade gebruikt

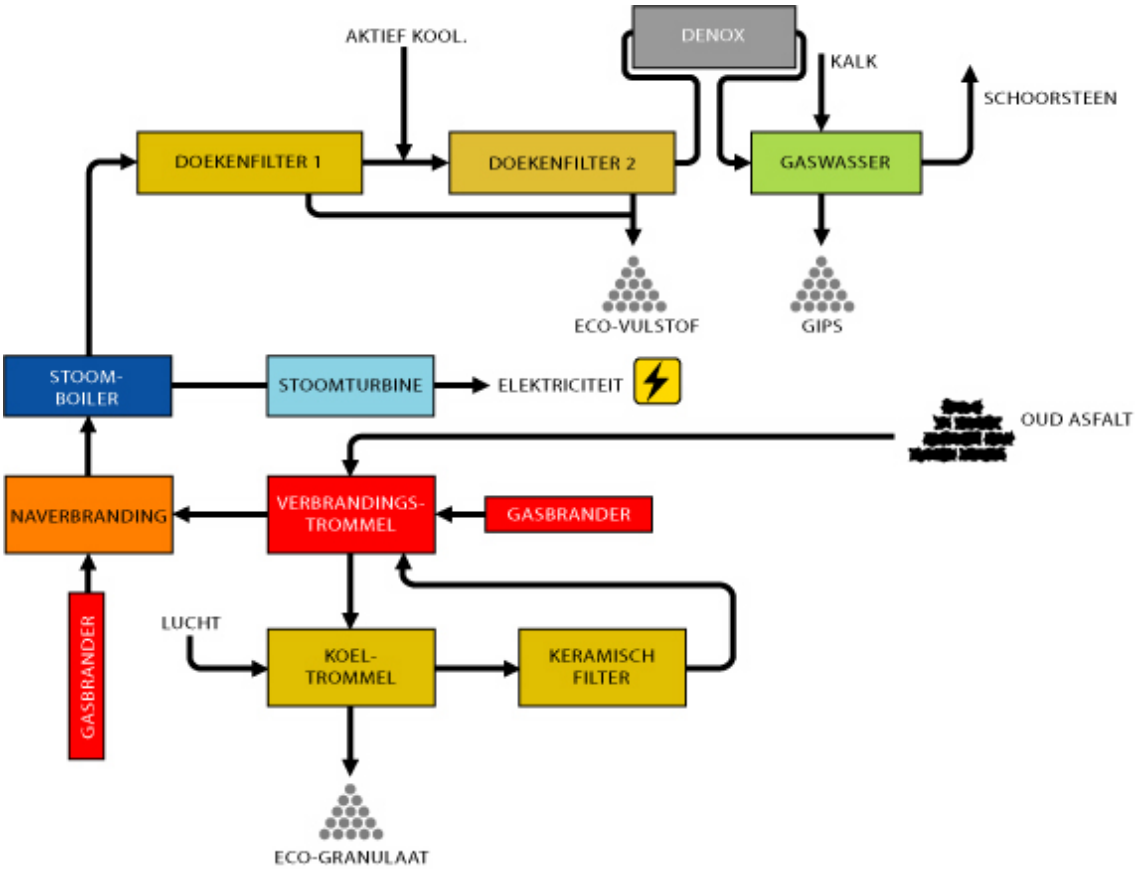
waarna het geschikt is voor hoogwaardige toepassing in diverse bouwproducten
De gereinigde rookgassen worden in de omgeving geëmitteerd via een schoorsteen op ca. 50[3] meter hoogte.

Naast het schoon granulaat/zand ontstaan als eind- en restproducten: vulstof, gips (uit de $DeSO_x$) en verbruikt adsorbens. Het stof wordt (als vulstof) ten behoeve van productie van vormgegeven bouwstoffen afgezet. Het gips wordt afgevoerd als secundaire grondstof voor industriële doeleinden. Het RGR-residu (verbruikt adsorbens) wordt afgevoerd voor definitieve verwijdering.

Voor de verschillende eind- en restproducten zijn aparte opslagfaciliteiten (vakken, silo's) beschikbaar. De gekoelde mineralen van TR1 worden thans via een mobiele zeefinstallatie in (2) verschillende fracties (0−4 / 4-22 / 0−2 / 2−8 en 8−16 mm) die aansluitend naar de schone mineralenopslag worden afgevoerd en aansluitend per as of per schip uit de inrichting vertrekken. Toepassing geschiedt onder meer in de asfalt− en betonindustrie. Gelet op het (kunnen) opvangen van seizoensinvloeden (noot: met name in de winterperiode en zomerbouwvak) zal op korte termijn een drietal silo's worden geplaatst met een gezamenlijke inhoud van 27.000 m^3.

Elke fase in het reinigingsproces wordt via tientallen meetsondes in een centrale controlekamer gecontroleerd. Elke afwijking, hoe klein ook, wordt real-time geconstateerd en zo nodig gecorrigeerd. Dit is enerzijds een waarborg voor een kwalitatief goed eindproduct, maar vooral een zekerheid dat er geen overschrijding van de emissies plaats vindt en dat TR 1 te allen tijde voldoet aan de strengste milieueisen

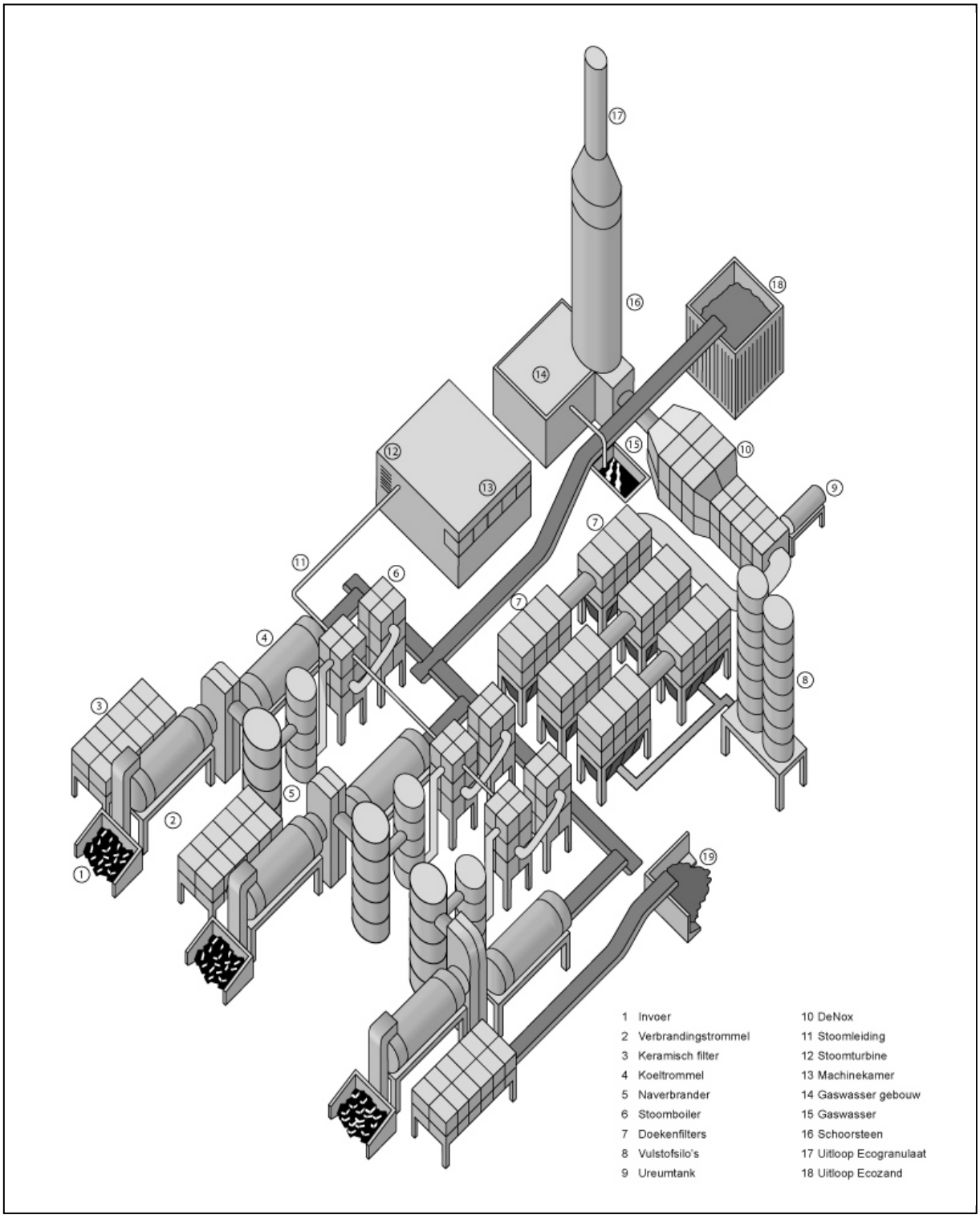
Hieronder is een blokschema van de TAG-reiniging weergegeven. Op pagina 7 is een artist impression van de huidige installatie (3 lijnen van elk 33,3 ton/uur).



Figuur 4.1 - Blokschema AG-verwerking TR 1

De huidige thermische reinigingsinstallatie heeft een reinigingscapaciteit van 750.000 ton per jaar en is begin 2006 in bedrijf is genomen.
Voor de huidige installatie is destijds ten behoeve van de besluitvorming ook een MER opgesteld.[4]

[3] 52 meter; hiermee is een hogere schoorsteen gerealiseerd dan oorspronkelijk werd aangevraagd; een hogere schoorsteen leidt (veelal) tot lagere immissieconccentraties in de omgeving.



4 Zie hierover ook de adviezen van de Commissie voor de m.e.r., te weten "Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport Oprichting verwerkingsinstallatie van teerhoudend asfaltgranulaat d.d. 25 april 2002 (rapportnummer 1239-39)" en "Toetsingsadvies over het milieueffectrapport Verwerkingsinstallatie teerhoudend asfaltgranulaat van Neminco te Rotterdam d.d. 16 juli 2003 (rapportnummer 1239-96)"

§ 4.3 Proces- en installatiebeschrijving TR 2

4.3.1 Inleiding

De voorgenomen activiteit betreft het oprichten van een tweede installatie voor het thermisch reinigen van asfaltgranulaat. Het ruimtebeslag van de installatie bedraagt ca. 5 ha (3 ha voor de installatie, 2 ha voor opslag) Voor de positie van de tweede thermische reinigingsinstallatie op de locatie wordt verwezen naar bijlage 4.1.

De geplande doorzet van de installatie bedraagt 300 ton/uur; daarmee wordt de geplande capaciteit –bij een effectieve bedrijfstijd van 7.500 uur/jaar- 2,25 Mton per jaar. Bij deze capaciteit bedraagt de productie van schoon eindproduct ca. 1,9 Mton per jaar (granulaat/zand/vulstof) e.e.a. afhankelijk van het gehalte aan vocht en organische bestanddelen in het oorspronkelijke materiaal.

De installatie wordt opgebouwd uit 6 parallelle verbrandingslijnen. Na de thermische reiniging van het asfaltgranulaat in de roterende trommelovens wordt het gereinigd granulaat gekoeld in 6 direct aan de trommelovens gekoppelde roterende trommelkoelers en vervolgens via transportbanden afgevoerd naar de opslag voor gereed product. De rookgassen welke uit de roterende trommelovens treden worden door de direct gekoppelde naverbranders en afgassenketels geleid en in de rookgasreiniging gevoerd. In de rookgasreiniging worden de rookgassen van de verschillende proceslijnen gedeeltelijk samengevoegd en uiteindelijk via 2 schoorstenen in de atmosfeer gebracht.
De nieuw op te richten installatie is gebaseerd op de (ervaringen met de) reeds bestaande installatie en zal, daar waar technische verbeteringen mogelijk zijn, worden geoptimaliseerd. Hierbij is de focus gericht op het verkrijgen van her te gebruiken producten en het minimaliseren van het energieverbruik in combinatie met een optimale productie van elektriciteit. Om het energieverbruik (gas) verder te beperken zullen het voordrogen van het asfaltgranulaat en de mogelijkheden van rookgasrecycling als varianten in het MER worden uitgewerkt.

4.3.2 Evaluatie ervaringen TR 1

De meest relevante ervaring met TR 1 is uiteraard dat in de bestaande procesconfiguratie het TAG daadwerkelijk en bedrijfszeker thermisch gereinigd wordt in een continu werkend proces waarbij schoon granulaat (<< 1 ppm PAK) resulteert, energie wordt teruggewonnen uit de hete rookgassen en de rookgassen uiteindelijk, diepgaand gezuiverd conform de strengste emissie-eisen, in de atmosfeer worden uitgestoten. Deze ervaring heeft er toe geleid dat in TR 2 niet van de huidige procesconfiguratie en -condities zal worden afgeweken.

Op detailniveau zijn er enkele procesaanpassingen in potentie mogelijk die met name moeten leiden tot een betere energiehuishouding:

- Het thermisch TAG-reinigingsproces vergt het gebruik van aardgas in de trommeloven om de koud ingevoerde TAG te drogen en op te warmen tot ontstekingstemperatuur. Onderzocht wordt of hete rookgassen na de TNV kunnen worden gerecirculeerd naar de kop van de roterende trommel om daarmee het specifieke aardgasverbruik te verlagen.
- De warme koellucht afkomstig van de roterende trommelkoeler kan niet in zijn geheel als verbrandingslucht worden benut. Onderzocht wordt of het praktisch uitvoerbaar is dat het overschot aan warme lucht toegepast wordt t.b.v. het voordrogen van de TAG. Op deze manier kan het specifiek gasverbruik voor de thermische reiniging van TAG teruggedrongen worden.
- Nadere bestudering van het gedrag van meegesleurd stof in de afgassenketel heeft geleid tot de conclusie dat het mogelijk moet zijn om de stoomparameters op te voeren. Een hogere stoomtemperatuur en stoomdruk leiden tot een hoger energetisch rendement en draagt derhalve bij aan een efficiëntere energiehuishouding van de thermische reiniging;

Voornoemde procesaanpassingen worden in dit MER als varianten uitgewerkt.

4.3.3 Stand der techniek

Bij het ontwerp van de installatie zal de stand der techniek worden aangehouden. In dit verband is in hoofdstuk 3 reeds een beoordeling worden gegeven van de nieuwe installatie aan de hand van de *BREF Opslag*, de *BREF Koeling* en de *BREF Afvalverwerking.*

4.3.4 Herkomst, aard en samenstelling van te verwerken afvalstoffen

(Al dan niet teerhoudend) asfaltgranulaat is een mengsel is van zand, grind, steenslag en vulmiddel dat is gebonden met teer of bitumen. In sommige gevallen is teerhoudend asfalt toegepast in gebonden toepassingen cement (BReekAsfaltCement-stabilisatie BRAC).
Ten aanzien van de chemische samenstelling van het materiaal wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

4.3.5 Aanvoer

De (te reinigen) materialen kunnen zowel per as als per schip worden aangevoerd.

Naar verwachting zal 75% per as worden aangeleverd. Aangezien tegenwoordig wegwerkzaamheden (ook en in toenemende mate) plaatsvinden gedurende de avond- en nachtperiode, zal naar verwachting 20% gedurende de avond (tussen 19-23 uur) en 40% gedurende de nachtperiode (23-7 uur) optreden.
Aanvoer van TAG over water geschiedt in beunschepen met een capaciteit van ten minste 600 ton per vracht. Aanvoer en lossing van schepen zal voornamelijk gedurende de dagperiode en (in mindere mate) gedurende (het begin van) de avondperiode en (het einde van) de nachtperiode plaatsvinden. Voor TR 2 zal gebruik worden gemaakt van de bestaande kade bij/van ReKo aan de Nieuwe Waterweg.

Hulpstoffen worden uitsluitend gedurende de dagperiode aangevoerd.

Voor een nadere beschrijving van het aantal vrachten alsmede de verdeling over de onderscheiden vervoersmodaliteiten wordt verwezen naar bijlage 4.5.

4.3.6 Acceptatie, registratie en administratie van afvalstoffen

Tijdens de acceptatie worden (3) achtereenvolgende fases doorlopen, te weten:
- vooracceptatie en contractvorming;
- transport;
- inkeuring, eindacceptatie en eigendomsoverdracht.

Vooracceptatie van de (afval)stoffen vindt plaats voorafgaand aan de daadwerkelijk levering respectievelijk afgifte door een aanbieder (een ontdoener of leverancier) van de betreffende (afval)stof en wordt uitgevoerd door de plantmanager. De plantmanager beoordeelt op basis van door de leverancier respectievelijk ontdoener, verstrekte gegevens of de (afval)stof geaccepteerd mag en kan worden. In beginsel wordt het materiaal geaccepteerd, mits het materiaal fijn genoeg is om het te kunnen processen in de thermische installatie. Hiervoor dient het materiaal een karakteristieke diameter te hebben van maximaal 40 mm.[5], hetgeen impliceert dat het teerhoudend asfalt moet zijn gebroken en/of te zijn gefreesd. Vanzelfsprekend wordt ook de beschikbare opslag- en reinigingscapaciteit tijdens de vooracceptatie meegewogen.
In geval van een positieve vooracceptatie wordt een aanbieding aan de aanbieder voorgelegd. Als de aanbieder akkoord gaat met de prijs die voor de acceptatie verlangd wordt, verstrekt de inrichting de aanbieder een afvalstroomnummer.

Nadat een afvalstroomnummer en/of opdrachtbevestiging is verstrekt, kan worden overgegaan tot het *transport* van de afvalstof naar de inrichting.

De aanbieder geeft op de inrichting de bij de lading behorende documenten af (bijv. begeleidingsbrief en/of ijkbrief bij aanvoer per schip).

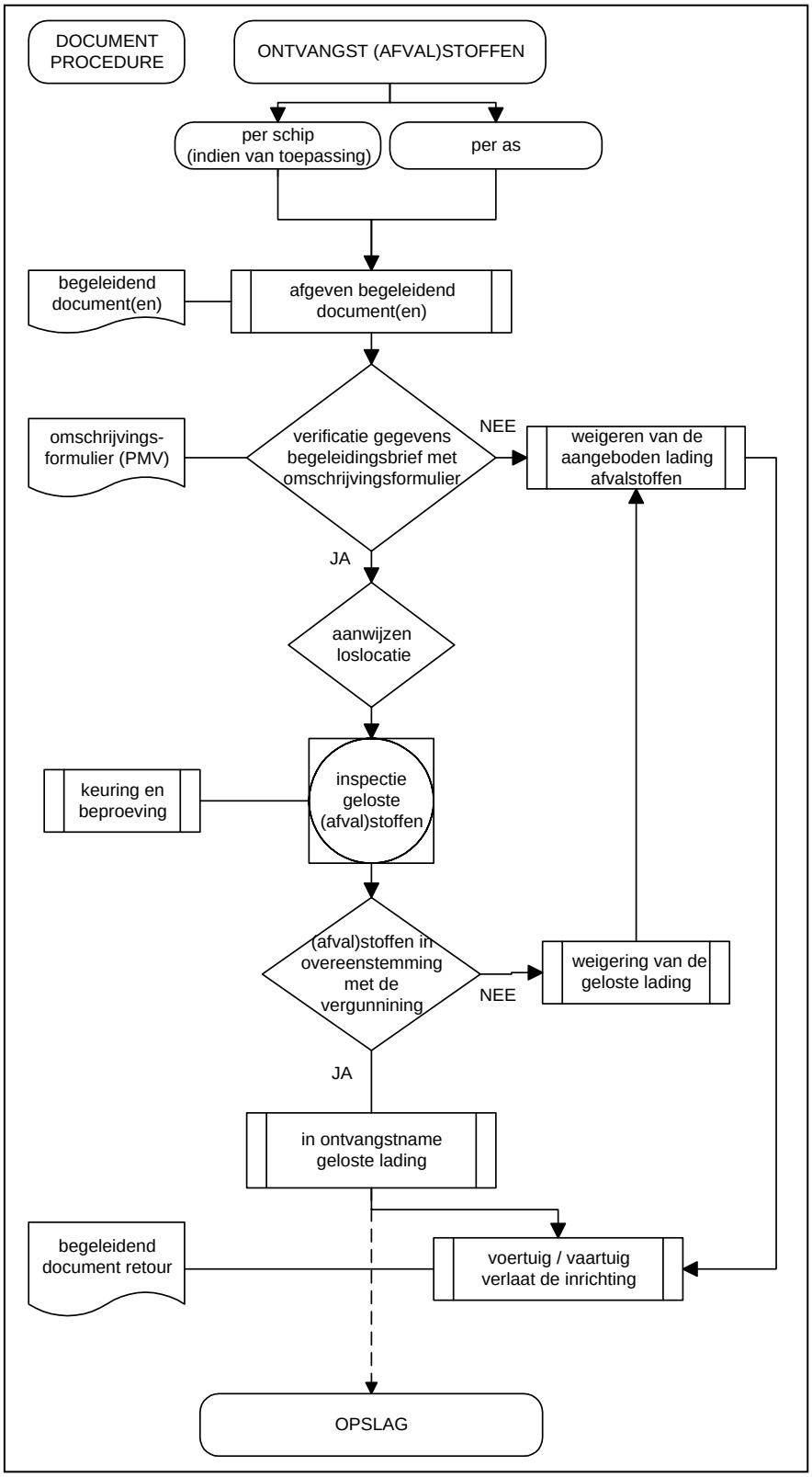
Vervolgens vindt binnen de inrichting inkeuring plaats. In het kader van een administratieve beoordeling wordt door de acceptant geverifieerd of de aangeboden lading overeenkomt met de gegevens uit de vooracceptatie resp. het begeleidingsbrief PMV en/of op de transportbon vermelde gegevens. Daarnaast wordt elke vrachtwagen gewogen op een geijkte weegbrug en vindt een organoleptische beoordeling plaats op de aanwezigheid van ongewenste stoffen die in de betreffende lading aanwezig kunnen zijn. Bedoeld worden ongewenste stoffen zoals bijvoorbeeld asbest, plastic, KGA, etc.

Indien de inkeuring niet positief wordt afgerond wordt de lading geweigerd en verlaat de aanbieder de inrichting[6]. Dergelijke weigeringen worden gemeld bij bevoegd gezag. Ingeval van een positieve inkeuring is feitelijk sprake van *eindacceptatie* en daarmee van eigendomsoverdracht van de betreffende partij TAG. In dat geval ontvangt de transporteur van de aanbieder de voor hem bestemde delen van de begeleidende documenten respectievelijk transportdocumenten terug en kan hij de inrichting verlaten. De aangeboden lading (afval)stoffen kan vervolgens door de inrichting in be– en reiniging worden genomen.

Op de volgende pagina is de acceptatieprocedure schematisch weergegeven.

[5] het materiaal moet (elders) zijn gezeefd met een 40 mm. zeefdek; dit betekent wel dat (in de lengterichting) sprake kan zijn van grotere deeltjes (tot 52 mm).

[6] Dit komt (bij ReKo) ca. 10-20 keer per jaar voor in hoofdzaak vanwege bijmengingen met asbest, grond, hout en/of andere bodemvreemde bestanddelen.


DOCUMENT PROCEDURE
ONTVANGST (AFVAL)STOFFEN
per schip (indien van toepassing)
per as
begeleidend document(en)
afgeven begeleidend document(en)
omschrijvings-formulier (PMV)
verificatie gegevens begeleidingsbrief met omschrijvingsformulier
NEE
weigeren van de aangeboden lading afvalstoffen
JA
aanwijzen loslocatie
keuring en beproeving
inspectie geloste (afval)stoffen
(afval)stoffen in overeenstemming met de vergunning
NEE
weigering van de geloste lading
JA
in ontvangstname geloste lading
begeleidend document retour
voertuig / vaartuig verlaat de inrichting
OPSLAG

4.3.7 Op- en overslag van afvalstoffen

4.3.7.1 *Overslag*

Na de eindacceptatie wordt de aanbieder een losplaats aangewezen (ingeval van transport per as) dan wel de scheepslossing ter hand genomen.
Het depot bij de installatie wordt aldus gevuld:

- vanuit schepen: per vrachtwagen naar TR 2;
- per as: via de weegbrug bij Reko;
- vanaf (de breker van) ReKo: per shovel of vrachtwagen.

Op de plaats van lossing vindt periodiek organoleptische inspectie plaats.

Vervolgens wordt het materiaal met behulp van een shovel vervoerd naar het daartoe bestemde opslagdepot. Voor intern transport c.q. overslag en transporthandelingen zijn 2 shovels in bedrijf bij TR 2.

Om mors en verstuiving van product tijdens de overslag van/naar schepen te voorkomen worden onder meer de volgende maatregelen worden genomen;

- zodanig positioneren dat er zich zo weinig mogelijk open water tussen het betrokken vaartuig en de kade bevindt. Indien nodig wordt tussen het schip en de kade een voorziening aanwezig zijn welke eventuele mors kan opvangen (klep, mors-schot o.i.d.);
- zo min mogelijk ‘draaien’ over open water;
- gebruik maken van gesloten grijpers (tevens: niet-overvuld; goed onderhoud);
- beperking valhoogte;
- ingeval van een vultrechter is deze voorzien van opstaande randen van voldoende hoogte;
- geen opslag tot 2 meter uit de kaderand;
- capaciteit van de transportband zal groter zijn dan de loscapaciteit van de kraan om ophoping van grondstoffen te voorkomen;
- Good Housekeeping maatregelen, zoals het regelmatig (droog) vegen van schip en kade en het direct opruimen van eventuele ontstane mors.

4.3.7.2 *Opslag*

Te reinigen afvalstoffen kunnen of worden opgeslagen in depot of direct na storten in de reinigingsinstallatie worden gebracht.
Ten behoeve van de opslag van TAG resp. oud asfalt én van de gereinigde, minerale eindproducten zal voor TR 2 een terrein worden benut met een oppervlakte van ca. 2 ha. Uitgaande van een opslaghoogte van maximaal 15 meter (effectief over de gehele oppervlakte 12 meter) en 85% effectieve terrein benutting (overige 15 % zijn wegen), zal –in de directe nabijheid van de nieuwe installatie- niet meer dan ca. 400 kton materiaal (TAG/oud asfalt en gereinigd zand/grind) in voorraad zijn. Een eventueel over-aanbod kan elders op het ReKo-terrein worden opgeslagen.

Afhankelijk van het aanbod aan teerhoudend asfalt en de vraag uit de markt naar gereinigd grind/zand kan deze opslagcapaciteit (in theorie) volledig worden benut voor TAG dan wel gereinigd product.
Ten aanzien van de gemiddelde en maximale opslagtermijn(en) voor TAG wordt verwezen naar § 4.3.5.

Hulpstoffen (kalk/actief kool) worden opgeslagen in silo’s van elk ca. 250 m^3.
Kalkoplossing wordt aangemaakt met water en is opgeslagen in 2 bovengrondse tanks van elk 60 m^3.

4.3.8 Voorbewerking

Het aangevoerd (T)AG wordt al dan niet na opslag bij TR 2 direct, d.w.z. zonder verdere voorbewerking, thermisch gereinigd.

In potentie zou gebroken en/of freesasfalt eventueel kunnen samenklonteren. Uit ervaring van de deelnemende bedrijven is gebleken dat samenklontering van TAG echter alleen plaatsvindt tijdens (zeer) langdurige opslagperioden. Bij opslagtermijnen van meer dan 2 jaar kan zodanige 'inklinking' plaatsvinden dat het mogelijk (opnieuw) dient te worden gebroken. Ingeval van korter opslagperiodes kan het materiaal met behulp van een (gewone) hydraulische kraan, voorzien van tandenbak, voldoende los worden gemaakt.
Een uitzondering hierop kan freesasfalt wezen wat door het freesproces `warm' wordt aangevoerd. Indien dit bij de acceptatie wordt geconstateerd dan zal dit materiaal vrijwel direct online worden gereinigd.

Bij TR 2 zal bij een opslag 400 kton en een doorzet van afgerond (gemiddeld) 6.000 ton/dag bedraagt de gemiddelde opslagduur maximaal ca. 70 dagen. Aangenomen mag worden dat in dat geval geen fysische voorbewerking behoeft te worden uitgevoerd. Gelet op de additionele kosten die met een extra voorbewerking (breken) zouden samenhangen, zal de aanlevering van het materiaal, de bedrijfsvoering én de opslagduur zodanig worden ingericht dat voorbewerking achterwege kan blijven. Mocht onverhoopt toch blijken dat ook bij de geschetste opslagtermijnen voor-breken gewenst/noodzakelijk is, dan zal de tijdsduur van de opslag worden beperkt.

Vastgesteld wordt dat bij TR 2 (evenmin als bij TR 1) geen voorbewerking (voorbreken) behoeft plaats te vinden.

4.3.9 Draaitrommeloven

4.3.9.1 *Procesbeschrijving*

TAG/oud asfalt wordt vanuit een vultrechter gedoseerd in de draaitrommeloven. De draaitrommeloven is een cilindervormig apparaat dat met een bepaalde snelheid om een denkbeeldige, nagenoeg horizontale as draait. Aan de binnenzijde is de cilindrische, stalen mantel voorzien van een vuurvaste bemetseling (beton) ter bescherming van het staal tegen de heersende procestemperaturen. Voor de adequate thermische reiniging van AG is het namelijk wenselijk dat de vaste stof op een temperatuur hoger dan 600 ^{o}C wordt gebracht. De warmte die daarvoor benodigd is wordt voor een deel geleverd door verbranding van in de TAG aanwezige organische componenten. Daarnaast wordt, voor over noodzakelijk, middels een direct op de draaitrommel geplaatste, low-NO_x gasbrander zoveel warmte in de draaitrommel gebracht als noodzakelijk is om de gasfasetemperatuur binnen een bereik van 600 – 850 ^{o}C te handhaven.

De thermisch te reinigen AG wordt evenals de hete rookgassen van de gasbrander en de benodigde verbrandingslucht aan de voorzijde van de trommel gedoseerd. Dit betekent dat de trommel wordt bedreven volgens het zogenaamde gelijkstroomprincipe: rookgassen en vaste stof stromen in gelijke richting door het apparaat. De vaste stof wordt, eenmaal in de trommel, door de draaiende beweging van de trommel door op de wand aangebrachte ribben naar boven meegenomen om op zekere hoogte a.g.v. de zwaartekracht loodrecht omlaag te vallen. Omdat de trommel onder een lichte helling met de horizontaal staat, resulteert deze vrije val keer op keer in een kleine horizontale verplaatsing van de vaste stof in de richting van de uitvoeropening. De verblijftijd van de vaste stof in de draaitrommel wordt –naast de doorzet- bepaald door de lengte, hellingshoek en draaisnelheid van de trommel (zie ook bijlage 4.2).
Door het voortdurend rollen en vallen van de vaste stof ontstaat een intensief contact met de hete trommelwand én door de trommel stromende hete gassen en verbrandingslucht. Daardoor worden de AG-deeltjes snel opgewarmd, waarbij de vluchtige componenten in dampvorm vrijkomen en de dampvormige organische componenten in de overmaat lucht verbranden.

Aan de uitvoerzijde van de draaitrommel worden voornamelijk de grove mineralen gescheiden van de rookgassen in een zogenaamde uitvalkamer. De afgescheiden mineralen worden gekoeld (zie ook § 4.3.10.) en afgevoerd naar de productopslag. De rookgassen, waarin een deel van de fijne mineralen worden meegesleurd, worden via de uitvalkamer in de thermische naverbrander gevoerd.

4.3.9.2 *Installatie en ontwerp-grondslagen*

De verblijftijd van de vaste stof in de draaitrommel bedraagt ten minste 10 minuten, waarmee bij de heersende procescondities gegarandeerd aan de eis voor de gereinigde mineralen (< 50 mg PAK/kg) wordt voldaan. Voor een verdere beschrijving wordt verwezen naar bijlage 4.2. Door toepassing van low-NO_x gasbranders in de draaitrommel wordt de NO_x concentratie in de rookgassen beperkt.

4.3.9.3 *Capaciteit en fasering*

De totale capaciteit van de installatie van TR 2 bedraagt 300 ton/uur; uitgaande van 7.500 bedrijfsuren per jaar bedraagt de totale doorzet daarmee 2.250.000 ton per jaar.

De maximale schaalgrootte van een trommeloven is beperkt. Derhalve zijn voor een dergelijke capaciteit meerdere units nodig. Het plaatsen van meerdere units leidt overigens wel tot spreiding van de kwetsbaarheid van de bedrijfsvoering (c.q. een hogere bedrijfszekerheid) en optimalisatie van de flexibiliteit van de bedrijfsvoering.

Welke doorzet per unit haalbaar is zal nog nader in de praktijk moeten worden vastgesteld. Thans wordt uitgegaan van een doorzet van 50 ton per trommel per uur; dit betekent dat uiteindelijk 6 lijnen zullen worden geplaatst.

Zoals aangegeven zullen de rookgasreiniging (RGR) en ‘energiesectie’ (stoomturbine) (wel) min of meer gezamenlijk worden benut i.c. de opgewekte stoom met bijbehorende expansie en de rookgassen voor de rookgasontzwaveling worden voor meerdere proceslijnen samengevoegd.
De realisatie van de thermische reinigingsinstallatie is zodanig gepland dat gefaseerd de volle capaciteit geïnstalleerd zal worden. In eerste instantie zullen 3 parallelle proceslijnen worden gerealiseerd, om vervolgens met -1 of meer- identieke maar (indien gewenst) geoptimaliseerde proceslijnen de volledige capaciteit te installeren[7]. Deze fasering in de realisatie is met name bedoeld om praktijkervaringen met de 1^{e} (2 of 3) lijn(en) te vertalen in een geoptimaliseerde proceslay-out en dito installatie voor de overige lijn(en). Deze fasering laat onverlet dat gestreefd wordt naar een zo snel mogelijke realisatie van de volledige, beoogde reinigingscapaciteit.

4.3.10 Roterende trommelkoeler

Na de thermische reiniging van het asfalt granulaat in de draaitrommelovens, resteren de schone mineralen die op oventemperatuur (600 – 850 ^{o}C) uit de trommel worden afgevoerd. Uiteraard is afkoeling van deze mineralen noodzakelijk alvorens afvoer en verdere toepassing mogelijk is. Om het thermisch reinigingsproces van AG vanuit energetisch oogpunt verder te optimaliseren, zijn de mogelijkheden voor nuttige toepassing van deze warmte nader onderzocht. Gekozen is voor terugwinning en hergebruik van de voelbare warmte door de hete minerale producten te koelen met lucht en deze lucht zoveel mogelijk in te zetten als de voor het proces benodigde verbrandingslucht. De resterende warme lucht zal indien mogelijk worden gebruikt om het AG voor te drogen.

De uit de oven tredende mineralen worden intensief, in direct contact gebracht met ingeblazen lucht in een roterende trommelkoeler. Daarmee wordt de lucht voorverwarmd en wordt de warmte-inhoud van de mineralen optimaal benut als verbrandingslucht dan wel als bron voor het voordrogen van de AG. Het verbruik van aardgas (om de procestemperatuur in de draaitrommeloven te handhaven) kan zo namelijk belangrijk gereduceerd worden, omdat minder energie nodig is voor verdere opwarming tot procestemperatuur van de voorverwarmde lucht en het drogen van het AG in de draaitrommeloven.

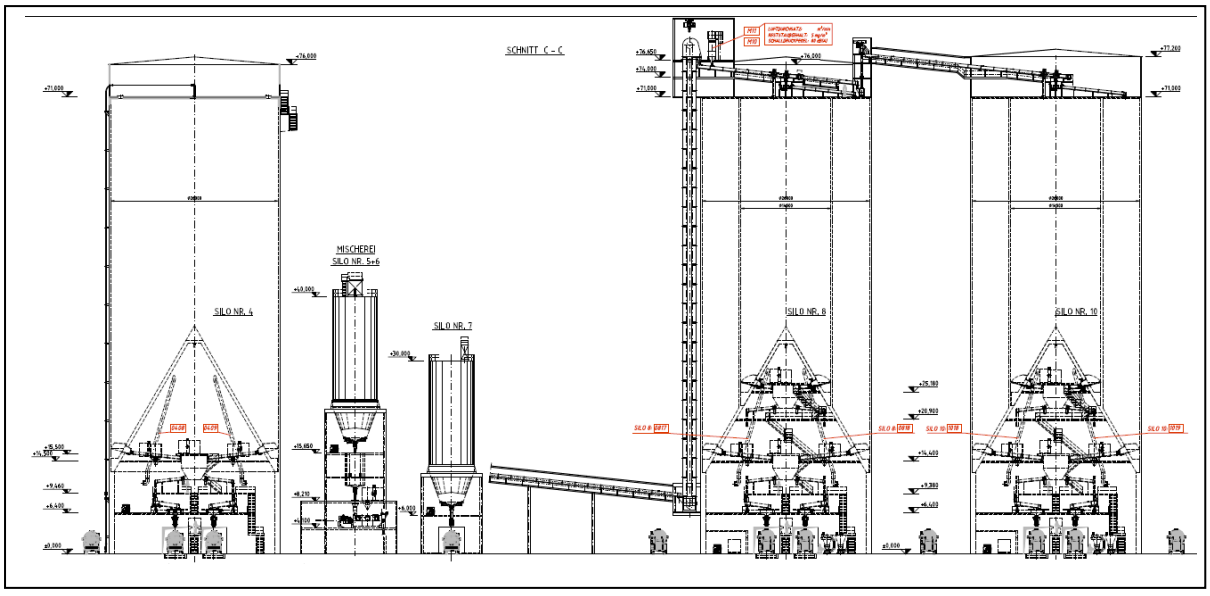
[7] Vastgesteld wordt dat de in het voorliggend MER beschreven milieu-effecten betrekking hebben op een doorzet van 2,25 Mton (T)AG/jaar. Het aantal lijnen waarin deze doorzet wordt behaald is niet van belang (zelfde lucht- en water-emissies); hooguit zal bij minder dan 6 lijnen –door het wegvallen van een geluidbron- een marginaal lagere geluidsemissies optreden.

Zoals gezegd, wordt de geïntegreerde voorverwarming van verbrandingslucht en afkoeling van de minerale producten gerealiseerd in een roterende trommelkoeler. De roterende trommelkoeler is een cilindervormig apparaat dat met een bepaalde snelheid om een denkbeeldige, nagenoeg horizontale as draait. De af te koelen mineralen worden , eenmaal in de trommel, door de draaiende beweging van de trommel door op de wand aangebrachte ribben naar boven meegenomen om op zekere hoogte a.g.v. de zwaartekracht loodrecht omlaag te vallen. Omdat de trommel onder een lichte helling staat, resulteert deze vrije val keer op keer in een kleine horizontale verplaatsing van de vaste stof in de richting van de uitvoeropening. De verblijftijd van de vaste stof in de draaitrommel wordt naast de doorzet bepaald door de lengte, hellingshoek en draaisnelheid van de trommel.
Door het voortdurend rollen en vallen van de vaste stof ontstaat een intensief contact met de koele trommelwand én de in tegenstroom met de mineralen stromende koellucht. De voorverwarmde lucht wordt in een hoge temperatuur doekenfilter ontstoft, alvorens te worden doorgeleid naar de draaitrommeloven.

4.3.11 Nabewerking en opslagvoorzieningen

Overeenkomstig de geplande silo bij TR 1 zal BRC in verband met de realisatie van TR 2 op het ReKo-terrein een aantal (8) grote silo's gaan plaatsen voor de opslag en buffering van gereed product , elk met een diameter van ruim 26 meter, ca. 80 meter hoogte[8] en een opslagcapaciteit tot 27.000 m^3 per silo[9]. Deze silo's zullen worden geplaatst op het huidige ReKo-terrein,. nabij de bestaande kade. Vulling van de silo's (met gereinigd zand resp. vulstof) geschiedt pneumatisch, rechtstreeks vanuit de installatie.
Teneinde inklinking te voorkomen zijn de silo's aan de onderzijde voorzien van een luchtinblaassysteem.

Een schematische weergave is hieronder gegeven.



Overigens zullen de gereinigde producten uit TR 2 –analoog aan TR 1- vóór opslag worden geclassificeerd, waartoe een uitgebreide stationaire zeefinstallatie[10] zal worden ingericht, geplaatst onder een overkapping. Aldus kan classificatie in (5) verschillende fracties worden gerealiseerd: (a) 0-1 mm, (b) 1-2, (c) 2-8, (d) 8-16, (e) 16-22 mm en (f) > 22 mm (overkorrel). In dit kader is eveneens een (gesloten) hamermoleninstallatie voorzien. Hiermee kan overkorrel, klinker en hoogovenslakken worden verkleind, zodat na menging een samengesteld product (cement) wordt verkregen, dat zowel in de eigen inrichting als daarbuiten kan worden ingezet

8 Uit overleg met het gemeentelijk Havenbedrijf is gebleken dat deze hoogte geen belemmeringen heeft voor de scheepvaart noch anderszins op bezwaren stuit

9 Een dergelijke grootschalige opslagvoorziening is voor zover bekend in Nederland niet eerder gerealiseerd. Elders in Amerika en Europa zijn wel enige referenties beschikbaar.

10 Ook de grindfractie uit TR 1 zal hier worden geclassificeerd (aanvoer met transportband vanaf TR 1)

4.3.12 Thermische naverbrander (TNV)

De rookgassen worden vanuit de draaitrommel via de uitvalkamer in een direct gekoppelde thermische naverbrander geleid. Dit procesonderdeel is opgenomen om zeker te stellen dat eventueel nog in de rookgassen aanwezige, onverbrande organische componenten praktisch volledig worden omgezet in onschadelijke producten zoals water en CO_2. Om deze praktisch volledige omzetting veilig te stellen wordt de thermische naverbrander bedreven bij een minimumtemperatuur van 850 ^oC en is de minimale verblijftijd van de rookgassen op deze temperatuur in de naverbrander 2 seconden.

De temperatuur in de naverbrander wordt automatisch tussen 850 en 900 ^oC gehandhaafd middels een modulerend opererende, low-NO_x gasbrander. Vanuit de naverbrander worden de rookgassen naar de ketel gevoerd.

4.3.13 Stoomturbine bedrijf

De in de afgassen van de TNV aanwezige energie wordt (gedeeltelijk) teruggewonnen in de vorm van elektriciteit. Het produceren van elektriciteit met behulp van stoom vereist de volgende procesonderdelen:

- Voorziening gedemineraliseerd water en ketelvoedingswaterpompen;
- Afgassenketel;
- Stoomturbine met gekoppelde elektro-generator;
- Condensor t.b.v. afgewerkte stoom;
- Automatisering voor parallel bedrijf aan het net.

In de volgende paragrafen zal een korte beschrijving van de diverse onderdelen worden gegeven.

4.3.13.1 *Voorziening gedemineraliseerd water*

Om verliezen in het stoomcircuit en spui van condensaat aan te vullen, is het noodzakelijk te kunnen beschikken over suppletiewater van voldoende kwaliteit. De omvang van de demi-water aanvoer zal tot 3,9 m^3/uur bedragen op basis van normale stoomnetverliezen en opstart van de ketel.
Dit water kan –overeenkomstig de situatie voor TR1- worden betrokken van het naastgelegen bedrijf Air Products.

4.3.13.2 *Afgassenketel*

De warmte welke met de gasbranders in de draaitrommel en de thermische naverbrander wordt gebracht en de warmte welke wordt geproduceerd met de verbranding van de organische componenten in de AG wordt vrijwel volledig uit de draaitrommel afgevoerd met de rookgassen. Deze warmte wordt zoveel mogelijk teruggewonnen in een afgassenketel waarmee stoom wordt opgewekt. Iedere proceslijn wordt voorzien van een afgassenketel, zodanig dat per lijn ca. 20 -25 ton stoom per uur wordt geproduceerd met een druk van ca. 30 bar. Ketelspuiwater wordt afgevoerd naar het bufferbassin en aansluitend hergebruikt.

De geproduceerde stoom kan in potentie worden ingezet ten behoeve van:

- De productie van elektriciteit middels een stoomturbine-generator systeem;
- De levering van warmte aan derden in de onmiddellijke nabijheid van de procesinstallatie.

Uit een voorlopige inventarisatie is gebleken dat de stoom niet in de onmiddellijke omgeving aan derden kan worden afgezet. Feitelijk bestaat in het gebied een overschot aan warmte in de vorm van stoom. Daarom wordt de in dit project geproduceerde stoom geëxpandeerd in een stoomturbine voor het opwekken van elektriciteit ten behoeve van eigen gebruik in de thermische reinigingsinstallatie.
Doordat het rookgas corrosieve bestanddelen bevat, met name SO_3, is een minimum ketelwandtemperatuur vereist om corrosie te voorkomen. Om die reden, en eveneens om verder stroomafwaarts corrosie te vermijden, wordt de ketel zodanig ontworpen dat de rookgastemperatuur aan de uitgang van de ketel op > 200 ^oC wordt gewaarborgd. Dit betekent dat niet alle in de rookgas aanwezige winbare warmte kan worden teruggewonnen.

4.3.13.3 *Stoomturbinegenerator*

De stoomturbine betreft een zogenaamde vacuümturbine waaraan een elektro-generator is gekoppeld. Het turbine generatorsysteem wordt in 2-voud uitgevoerd. In de turbine expandeert de stoom tot een druk van 0,05 bar, welke druk wordt bepaald door de condensordruk. Aan de klemmen van de generator komt bij volledige capaciteit van de nieuwe AG reinigingsinstallatie ca. 17,3 MW_e beschikbaar. Deze opgewekte elektriciteit zal grotendeels intern worden benut.
De turbine(s) zal/zullen inpandig worden opgesteld.

4.3.13.4 *Condensor*

Om een maximale productie van elektriciteit mogelijk te maken moet de stoom in de stoomturbine geëxpandeerd kunnen worden tot een zo laag mogelijke druk. Deze druk wordt bepaald door de druk die bereikt kan worden in de condensor. Welke druk (vacuüm) in de condensor bereikt kan worden is afhankelijk van de temperatuur van het koelmedium (koelwater of koellucht). Uitgangspunt voor het ontwerp is dat expansie tot een zo hoog mogelijk vacuüm plaatsvindt.
Daar de bedrijfslocatie gelegen is aan open water, zal gekoeld worden met koelwater. De condensor is feitelijk een pijpenwarmtewisselaar. In de pijpen stroomt het koelwater terwijl de afgewerkte stoom aan de buitenzijde van de pijpen condenseert waarna het condensaat wordt teruggevoerd naar de ketel (interne/gesloten recirculatie).
De bij deze condensatie vrijkomende warmte wordt door het koelwater afgevoerd, hetgeen bij volle capaciteit van de thermische reinigingsinstallatie (2,25 Mton AG/jaar) overeenkomt met 81,9 MW_{th}.

4.3.14 Rookgasreiniging

4.3.14.1 *Inleiding*

De rookgasreiniging is primair bedoeld voor de vergaande verwijdering van stof , NO_x en SO_2 (en indien nodig tevens geschikt voor de verwijdering van eventueel resterende organische componenten en zware metalen) uit de rookgassen alvorens de rookgassen in de omgeving worden geëmitteerd. De rookgassen zijn afkomstig van de separate, parallel bedreven afgassenketels en worden gescheiden behandeld tot de verschillende stromen vóór de ontzwavelingstap worden samengevoegd.

De rookgasreinigingsectie bestaat daarmee in hoofdzaak uit de volgende componenten:

- Eerste doekenfilter;
- injectie adsorbens;
- Tweede doekenfilter;
- Zuigtrekventilator;
- $DeNO_x$ d.m.v. SCR;
- Natte gaswasser t.b.v. rookgasontzwaveling;
- Schoorsteen.

In het hiernavolgende wordt aan de onderscheiden stappen nader aandacht besteed.

4.3.14.2 *Eerste doekenfilter*

De rookgassen uit de afgassenketels worden in een doekenfilter geleid waar het (fijne) stof vrijwel volledig uit de rookgassen wordt afgescheiden (stofgehalte na filter < 10 mg stof /Nm^3). De temperatuur van de afgassen wordt op 180 ^oC geregeld.
Het afgevangen stof wordt pneumatisch in een aparte silo gevoerd.

4.3.14.3 *Injectie adsorbens en tweede doekenfilter*

Ter verwijdering van organische micro-verontreinigingen (en eventueel aanwezige zware metalen) kan stroomafwaarts van het eerste doekenfilter, vanuit een opslagsilo, adsorbens in-line in de rookgassen worden geïnjecteerd middels een speciaal ontworpen statische mengkamer; afhankelijk van de samenstelling van de rookgassen wordt bepaald in welke mate adsorbens wordt geïnjecteerd. Het adsorbens is een mengsel van kalk en actief kool; aan de kool adsorberen in de rookgassen aanwezige zware metalen en organische componenten. Het beladen adsorbens wordt vervolgens op de tweede doekenfilter afgevangen. De opbouw van een laag adsorbens op het filterdoek waar de rookgassen doorheen stromen draagt bij aan de verdere afvangst van genoemde componenten.
De filterzakken, waarop zich tijdens het proces een stoflaagje opbouwt, worden automatisch gereinigd indien de drukval over het filterdoek een vooraf bepaalde waarde overstijgt. In dat geval wordt een pulse perslucht in tegengestelde stroomrichting van de rookgassen door het filterdoek gestuurd, waardoor het stof op de doek loskomt, naar beneden valt en via een schroeftransporteur in een big bag geleid en aldus afgevoerd.

4.3.14.4 *Zuigtrekventilator*

Na het tweede doekenfilter passeren de rookgassen de zuigtrekventilator, die zorgt dat de stromingsweerstand in de draaitrommel, naverbrander, afgassenketel, en rookgasreiniging wordt overwonnen bij zowel deel- als vollast. Met behulp van de zuigtrekventilator wordt in het gehele systeem (behalve in het ontzwavelingsgedeelte) een geringe onderdruk gehandhaafd.

4.3.14.5 *Selectief katalytische DeNO_x (SCR)*

Voor de omzetting van het in de afgassen aanwezige NO_x is een met katalysator gevulde reactor in het gasreinigingssysteem opgenomen. Belangrijk is dat voorafgaand aan deze met katalysator gevulde reactor die componenten uit het afgas zijn verwijderd die de katalysator kunnen “vergiftigen”. Dit vergiftigen betekent feitelijk dat de katalysatoractiviteit versneld afneemt doordat bepaalde componenten, met name zware metalen, zich op de actieve plaatsen van de katalysator nestelen waardoor deze plaatsen niet meer beschikbaar zijn voor de versnelling van de ontleding van NO_x. Met de in het gasreinigingsysteem opgenomen injectie van een mengsel van actieve kool en kalk worden naast koolwaterstofverbindingen tevens katalysatorgiften voor een belangrijk deel verwijderd.
De bedrijfstemperatuur van de katalysator is ca. 300 ^oC, hetgeen betekent dat de afgassen moeten worden opgewarmd tot deze temperatuur. Deze opwarming kan gerealiseerd worden door warmtewisseling met de uit de De-NO_x reactor tredende afgassen, gevolgd door de in-line verbranding van een kleine hoeveelheid aardgas of lichte olie.

Om de omzetting van stikstofoxides in stikstof en water te bewerkstelligen, wordt een waterige ureum oplossing in de op bedrijfstemperatuur gebrachte afgassen geïnjecteerd; de ureum verdampt en ontleedt in ammoniak (NH_3). Dit afgas - NH_3 mengsel wordt ter homogenisatie door een statische menger geleid en gedistribueerd over het katalysatoroppervlak. De katalysator is in de reactor in zogenaamde honingraat modules geplaatst die zij aan zij in de reactor zitten. De modules worden honingraat modules genoemd vanwege uniforme zeshoekige vorm van de kanalen waaruit een module is opgebouwd. Terwijl de afgassen door deze kanalen stromen worden de stikstofoxides (NO en NO_2) met behulp van een reductiemiddel (ammoniak) katalytisch omgezet in water en stikstof. Samenvattend treden de volgende reacties op:

$$(NH_2)_2CO + H_2O \rightarrow NH_3 + CO_2$$

$$4\ NO + 4\ NH_3 \rightarrow 4\ N_2 + 6\ H_2O$$

$$6\ NO_2 + 8\ NH_3 \rightarrow 7\ N_2 + 12\ H_2O$$

4.3.14.6 *Rookgasontzwaveling*

Het rookgas wordt samengevoegd en naar een rookgasontzwavelingsectie gevoerd. De rookgassen kunnen namelijk een relatief hoog gehalte aan SO_x (enkele duizenden mg/Nm^3) bevatten dat moet worden teruggebracht tot een vergunde emissiewaarde. De basis voor het rookgasontzwavelingsproces, of kortweg De-SO_x genoemd, is de verwijdering van SO_x uit de rookgassen door de reactie met kalk onder de vorming van gips. Daar deze DeSO_x uitgevoerd wordt in een natte scrubber, zal de rookgastemperatuur dalen tot de verzadigingstemperatuur door de gelijktijdige verdamping van water in de quench zone. De DeSO_x wordt uitgevoerd als een tail-end nozzle scrubber met geïntegreerde quench, een silo opslag voor de kalksteen en een vacuüm bandfilter voor de ontwatering van het geproduceerde gips.
Het rookgas wordt in de scrubber gevoerd boven het vloeistofniveau. Vandaar stroomt het gas in opwaartse richting door de verschillende sproeisecties, waardoor een intensief contact tussen gas en vloeistof wordt gerealiseerd. De SO_x wordt in de vloeistof geabsorbeerd onder vorming van het slecht oplosbare gips ($CaSO_4.2H_2O$). De gips vormt een suspensie van fijne deeltjes in de vloeistof. Het eveneens gevormde HSO_3^- wordt in de vloeistof onderin de scrubber met ingeblazen lucht tot HSO_4^- geoxideerd, dat vervolgens met de kalk tot gips reageert.

De vaste deeltjes in de vloeistof worden met behulp van een roerder in suspensie gehouden. Het voordeel van de natte gaswasser is dat eventueel in de rookgassen aanwezige zoutzuur eveneens wordt afgevangen. Zoutzuur reageert met de kalk tot $CaCl_2$.

Om te voorkomen dat vaste stof zich ophoopt in de scrubber vloeistof, wordt een deelstroom afgetapt van de vloeistofstroom die over de scrubber recirculeert. Deze deelstroom wordt over een vacuüm bandfilter geleid, waar de vaste gipsdeeltjes worden afgescheiden. Het gips zal worden afgevoerd naar de gipsverwerkende industrie. Het filtraat wordt teruggevoerd naar de scrubber.

Kalkmelk wordt aangemaakt in een mengtank waaraan kalk uit de kalkopslagsilo en water wordt toegevoegd. Dosering van de kalkmelk in de scrubbervloeistof geschiedt middels een pH gestuurde toevoer uit de kalkmengtank.

Bovenin de scrubber wordt vloeistof via een sproeisysteem, geplaatst onder een mistafvanger, uniform over de diameter van de scrubber verdeeld. Eventueel door het gas meegesleurde druppeltjes worden in de mistafvanger van het gereinigde rookgas gescheiden. Bij de mist afvanger wordt vers proceswater ingebracht afhankelijk van het vloeistofniveau in de scrubber-vloeistoftank.
Doordat water verdampt in de rookgassen, moet water worden toegevoegd om het vloeistofniveau in de circulatietank op peil te houden. Het rookgasontzwavelingsysteem werkt dus zonder de afvoer van afvalwater (=nullozing).

4.3.14.7 *Schoorsteen*

Afvoer van de gereinigde afgassen geschiedt via de schoorstenen, die op de scrubbers zijn geplaatst (uitworphoogte circa 50-55 meter)

4.3.15 Algemene aspecten

4.3.15.1 *Procesbeheersing en –sturing*

De kwaliteit van de rookgassen zal gemeten worden met behulp van een continu emissieregistratiesysteem. Dit systeem meet de volgende componenten:

- Procesparameters: rookgashoeveelheid, -temperatuur en -druk
- Rookgascomponenten: O_2, CO, C_xH_y, SO_2, NO_x en stof

De gegevens van dit emissieregistratiesysteem zullen worden opgeslagen in de procescomputer, enerzijds voor het weergeven van de actuele waarde op de beeldschermen van de operators en anderzijds voor het genereren en registreren van de uurgemiddelde waarden.

Het gereinigd materiaal wordt per 20.000 ton uitgekeurd op organische paramaters; ingeval afvoer als bouwstof voor toepassing in een werk zullen de uitkeuringsprotocollen conform het Besluit bodemkwaliteit worden gebruikt.

4.3.15.2 *In- en uitbedrijfname*

Bij het koud starten van de installatie zal de complete installatie eerst volledig doorgewarmd worden met behulp van aardgasbranders alvorens AG gedoseerd en gereinigd gaat worden. Dit betekent dat op dat moment alle voorzieningen voor volledige conversie of afvangst van milieuschadelijke componenten in bedrijf zijn en er geen afwijkende emissie als gevolg van het opstarten voorzien wordt.

Bij het uit bedrijf nemen van de installatie wordt de AG-voeding gestopt, maar blijft de volledige installatie in bedrijf, inclusief de gasbranders waarmee de procestemperaturen op het vereiste niveau worden gehandhaafd, tot de draaitrommels geen AG en/of mineralen meer bevatten. Van het uit bedrijf nemen van de installatie wordt derhalve geen afwijkende emissie voorzien.

4.3.15.3 *Veiligheid, storingen en calamiteiten*

Binnen de inrichting zullen voldoende preventieve en mitigerende maatregelen worden gerealiseerd teneinde (externe) veiligheid zoveel mogelijk te waarborgen. Hierbij kan worden gedacht aan beperking van de hoeveelheden brandbare (hulp)stoffen binnen de inrichting, voldoende blus- en brandbestrijdingsvoorzieningen, instructie van personeel, brand- en procesalarmeringssystemen, e.d. In dit verband zal nadere uitwerking volgen tijdens de detailengineering van de procesinstallaties, in overleg met leveranciers en brandweer.

Storingen die mogelijk kunnen optreden:

1. Uitval van de stroomvoorziening: toevoer van AG valt stil en een klep op de naverbrander wordt automatisch geopend zodat restgassen op een hoogte van ca. 24 meter, ongereinigd kunnen ontsnappen. Daar de trommel en naverbrander op moment van stilvallen volledig op temperatuur zijn, zal de omzetting van organische componenten die nog in de trommel aanwezig zijn bij de dan optredende lage gassnelheid (= relatief lange verblijftijd) vrijwel volledig zijn. Door de zeer lage gassnelheid zal de stofbelasting van het restgas gering zijn. Het belangrijkste effect is dat met de restgassen ca. 90 kg SO_2, afkomstig van de in de draaitrommels resterende AG, rechtstreeks in de omgeving wordt geëmitteerd gedurende een relatief korte tijd (20/30 minuten).
2. De gasbrander van de thermische naverbrander valt in storing: in dat geval kan de temperatuur van de TNV niet op het vereiste niveau gehandhaafd worden en zal de conversie van resterende organische componenten afnemen. Een deel van de organische componenten zal in dat geval worden afgevangen met het stof op de doekenfilters, door de actieve kool en in de De-SO_x. Uitgaande van de maximum waarde van 100 mg C_xH_y / Nm^3 in de rookgassen na de trommel en een resterend verwijderingrendement van 75% zal de toename van de vracht bij een gemiddelde storingsduur van 10 uur per jaar ca. 70 kg bedragen.
3. Een zak van doekenfilter 1 scheurt: in dat geval neemt de stofbelasting op doekenfilter 2 toe. Tijdens bedrijf wordt waargenomen dat de drukval over het filter is afgenomen; de gescheurde zak kan tijdens bedrijf worden vervangen aangezien het doekenfilter is verdeeld in secties. Extra stof wordt op doekenfilter 2 afgevangen en afgevoerd met de overige reststoffen (afgewerkte actieve kool/kalkmengsel).
4. De kool/kalk-mengsel dosering valt uit: doordat zware metalen nog uitsluitend op het stof van de rookgassen afgezet wordt, daalt de totale zware metalen verwijdering naar 50% en zal de concentratie in de rookgassen

toenemen van maximaal 0,5 mg/Nm^3 (bij normaal bedrijf) naar maximaal 2,5 mg/Nm^3. Bij een gemiddelde storingsduur van 40 uur per jaar (ervaringsgegeven doseersystemen bij kolengestookte centrales) betekent een toename van de vracht van het totaal aan zware metalen van maximaal 9 kg.

5. Een zak van doekenfilter 2 scheurt: in dat geval worden rookgassen met > 5 mg stof (sorbaliet) / Nm^3 naar de De-SO_x geleid; de extra stof wordt in de quench van de De-SO_x afgevangen hetgeen tot ongewenste sludge-vorming en gipsverkleuring kan leiden. Waarneming van gewijzigde drukval over het filter leidt tijdens bedrijf tot inspectie van de conditie van de filterzakken en vervanging van het gescheurde/kapotte exemplaar. Er treedt geen merkbare verhoging van de stofemissie naar de omgeving op.
6. De kalkdosering van de De-SO_x valt uit: de SO_x-verwijdering daalt naar 90%. Wederom uitgaande van een gemiddelde storingsduur van 40 uur resulteert deze storing in een toename van de vracht aan SO_x van maximaal 4 ton.
7. Bij de thermische reiniging van AG worden de brandbare bestanddelen in de roterende trommel uit het AG in dampvorm vrijgemaakt en vervolgens volledig verbrand. Het is derhalve denkbaar dat een hoeveelheid niet verbrande damp plotseling wordt ontstoken en mogelijk een explosie in de procesapparatuur veroorzaakt. In dat geval zal door de plotselinge druktoename het veiligheidsdeksel op de top van de naverbrander automatisch worden geopend en restgassen op een hoogte van ca. 24 meter, ongereinigd kunnen ontsnappen. De met deze calamiteit gepaard gaande emissie is overeenkomstig hetgeen onder 1. voorgaand is omschreven. In dat geval zal de trommel –vanwege de warmteverdeling- overigens in bedrijf worden gehouden doch de toevoer van nieuwe grond- en brandstoffen onmiddellijk worden gestopt. Dergelijke situaties zullen worden geregistreerd en geëvalueerd teneinde herhaling te voorkomen.
8. Bij uitval van een van de twee turbines zal de thermische lozing (kortstondig) bij 6 lijnen in bedrijf toenemen met ca. 8,7 MW (tot ca. 91 MW).

Bij calamiteiten zal onmiddellijk een noodstop procedure in gang gezet worden, waarbij de situatie t.a.v. de milieu-effecten vergelijkbaar is met die van een stroomstoring. Overigens hebben tot op heden (na 1,5 jaar in bedrijf) zich geen van de beschreven storingen in de RGR voorgedaan; drie van de vijf noodstopprocedures hebben uitsluitend samengehangen met de stoomcyclus. c.q. uitval van de stroomvoorziening Dit betekent dat alleen de emissies tengevolge van storing 1 daadwerkelijk zijn opgetreden. (zie ook § 4.5.1.4.).

4.3.15.4 *Massabalans*

In tabel 4.1 is een massabalans gegeven. In bijlage 4.3. is e.e.a. schematisch weergegeven.

Tabel 4.1 Massabalans

Input [ton/uur]		output [ton/uur]	
AG	300	Product (middel/grof)	258,1
Aardgas	4,4	Product (fijn)	2,9
Lucht	474,2	Gips	3,2
Demi-water	3,9	Reststoffen	0,2
Proceswater	40,4	Spuiverliezen	3,9
Adsorbens	0,2	Rookgassen	556,68
Kalk	1,8		
Totaal in	824,7	Totaal uit	824,7

4.3.15.5 *Waterbalans*

In bijlage 4.4 is een waterbalans opgenomen. Uit de waterbalans blijkt dat de waterbehoefte zodanig groot is dat de interne waterstromen en het hemelwater vanaf het verhard terrein binnen het proces zullen worden (her)gebruikt (uitgezonderd bij extreme regenval en/of stilstand van de thermische installaties).
Voor de opvang en hergebruik van het terreinwater is een (vuil)waterbuffer aanwezig (zie ook § 4.4.4.).

4.3.15.6 *Energie*

In de installatie van TR 2 worden zowel fossiele brandstoffen (aardgas) als elektriciteit gebruikt.
Het gebruik aan aardgas wordt vooral/uitsluitend bepaald door de thermische naverbranding, alwaar de rookgassen op een temperatuur van minimaal 850 °C dienen te worden behandeld.
Voor de levering van elektriciteit is een vermogen gecontracteerd van ruim 4 MW (0,8 voor ReKo (breker), 0,8 voor APRR en 2,5 voor TR 1).

In tabel 4.2 is een energiebalans gegeven. In bijlage 4.6. is e.e.a. schematisch weergegeven.

Tabel 4.2 Energiebalans

	IN (MJ/sec)	**UIT (in MJ/sec)**
TAG	141,9	
aardgas	60,4	
E-productie		17,3
warmteverliezen		68
koelwater		81,9
rookgassen		35,1
TOTAAL	202,3	202,3

Binnen TR 2 zijn enkele grote en (meerdere) kleine elektriciteitsgebruikers in werking.
Het totaal geïnstalleerd vermogen voor TR 1 zal ca. 3 * de omvang hebben van TR 1 (6-7 MW) en daarmee ca. 18-21 MW bedragen. Met name de zuigtrekventilatoren voor de af-/rookgassen (7,6 MW) , de (6) recirculatiepompen in de $DeSO_x$ (400 kW/stuk) en de koelwaterpompen (3 MW[11]) vormen hier de grootste bijdrage.

Het nominaal verbruik bedraagt ca. 7,5 MW[12]. De binnen TR 2 opgewekte elektriciteit (17,3 MW) zal het eigen verbruik daarmee ruimschoots dekken.

Voor TR 2 zijn vele maatregelen reeds in de voorgenomen activiteit opgenomen ter optimalisatie van de energiehuishouding. In dit verband wordt bijvoorbeeld gewezen op:

- luchtvoorverwarming met voelbare warmte uit gereinigde product;
- een bij zo laag mogelijke temperatuur bedrijven van de RGR (c.q. zoveel mogelijk terugwinnen van de warmte-energie), zodat het dauwpunt voor SO_3 net wordt overschreden;
- toepassing van frequentieregelaars

Aangezien geen directe stoomlevering naar de omgeving kan plaatsvinden, zal dan ook tot elektriciteitsopwekking worden overgegaan. Omwille van flexibiliteit en bedrijfszekerheid is gekozen voor meerdere (relatief) kleine stoomketels.

[11] ca. 1 MW per stuk; 3 geïnstalleerd voor 2 condensors
[12] mede gebaseerd op eigen verbruik van TR 1: 4 MW (piek) resp. 2,7 MW (nominaal)

§ 4.4 Emissies en emissiebeperkende maatregelen

4.4.1 Inleiding

De nieuwe installatie (TR 2) zal worden opgericht op de bestaande bedrijfslocatie van ReKo op de Vondelingenplaat. Er is geen sprake van een fysieke uitbreiding van het bedrijfsterrein.
De benodigde ruimte (ad 5 ha) gaat feitelijk ten koste van het bedrijfsterrein van ReKo (voor opslag/breken).

De vergunde doorzet (in Mton/jaar) van TR 1 en ReKo bedraagt als volgt:

	Huidige situatie			Na voorgenomen uitbreiding			
activiteit	ReKo	Neminco I	Totaal	ReKo	Neminco I	Neminco II	Totaal
overslag	5,25	0,75	6	5,25	0,75	-	6
opslag	2,5	0,3	2,8	2,2	0,3	-	2,5
bewerken/reinigen	1,75	0,75	2,5	1,75	0,75	2,25	4,75

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat de geschetste doorzet en capaciteitsgegevens met realisatie van TR 2 niet zullen veranderen. Er zal m.a.w. op de gehele locatie Vondelingenplaat dus niet meer materiaal worden overgeslagen, worden opgeslagen en/of d.m.v. breken worden bewerkt. Hooguit is sprake van een betere benutting van de reeds aanwezige en vergunde installaties (van ReKo) en van een ‘verschuiving’:

- de maximale voorraad/opslag van 2,8 Mton/jaar zal niet toenemen. Sterker nog, vanwege de ruimtebehoefte voor de voorgenomen procesinstallaties neemt de opslagcapaciteit feitelijk af.
- de bewerkingscapaciteit van de breker van ReKo blijft gehandhaafd op 1,75 Mton/jaar. De totale doorzet van TR 1 en TR 2 bedraagt 3 Mton/jaar; dit betekent dat (meer) gebroken asfalt van elders moeten worden aangevoerd.
- de maximale overslag bedraagt 6 Mton/jaar en zal niet toenemen. Een grotere doorzet aan (gebroken) asfalt aan de kade en via de weegbrug zal derhalve leiden tot c.q. samenhangen met een simultane lagere doorzet aan andere, zandige of steenachtige afvalstoffen en producten.

4.4.2 Verkeer

Zoals aangegeven kan/zal aanvoer van TAG en afvoer van eind- en restproducten per as en per schip kunnen plaatsvinden. Nadrukkelijk wordt echter opgemerkt dat een belangrijk deel van de aanvoer wordt verwacht vanaf het aangrenzende terrein van ReKo (gebroken (teerhoudend) asfalt (granulaat)). De gereinigde producten zullen zoals aangegeven (ook) door APRR worden verwerkt bij de productie van nieuw asfalt.

In § 4.4.1. is echter reeds aangegeven dat realisatie van TR 2 op zich niet leidt tot een toename van de (vergunde) doorzet van de gevestigde inrichtingen van ReKo en Neminco (TR 1) noch van de verkeersaantrekkende werking van de bedrijfslocatie.
De verkeersaantrekkende werking van de inrichting is uitgebreid beschreven in bijlage 4.5. Hieruit kan worden afgeleid dat met de aanvoer ca. 335 vrachtwagens en 9 schepen per dag samenhangen. Voor de afvoer zijn nog eens 218 vrachtwagens en 9 schepen nodig. Overigens blijven de gerealiseerde hoeveelheden binnen de prognose zoals deze in 2001 is opgesteld. Als gevolg van een toename van de hoeveelheid thermisch gereinigd materiaal zal de verkeersprognose met de realisatie van TR 2 niet wezenlijk veranderen.

4.4.3 Lucht

In het hiernavolgende wordt aandacht besteed aan:

- schoorsteenemissies;
- stof;
- geur;
- overige emissies.

4.4.3.1 *Schoorsteenemissies*

Aan de hand van de samenstelling van het verontreinigde AG (zie hoofdstuk 2) , het gedrag van de verschillende verbindingen in de installatie en zekere reinigingsrendementen van de RGR, is in het kader van de voorbereiding van TR 1 (2003) een theoretische inschatting gemaakt van de gemiddelde emissieconcentraties die optreden tengevolge van thermische reiniging van (teerhoudend) asfaltgranulaat.
Inmiddels zijn echter praktijkwaarden beschikbaar, die tevens representatief worden geacht voor TR 2.

In onderstaande tabel is een samenvattend overzicht opgenomen van de schattingen uit 2003 en de praktijkwaarden met TR 1.

Op basis van de vigerende emissie-eisen èn de monitoringsmetingen (opgegeven als daggemiddelden) aan de schoorsteen van de bestaande installatie is de verwachte samenstelling van de gereinigde afgassen uit de schoorsteen berekend. Uitgaande van een rookgasdebiet van 500.000 Nm^3/uur kan dan tevens de emissievracht (in kg/uur) worden afgeleid.
In tabel 4.3 zijn deze waarden (jaargemiddelde concentratiewaarden) opgenomen als ook de verwachtingswaarden uit het MER 2003.

Tabel 4.3 Schoorsteenemissies en vergelijking met praktijk en BBT

parameter	eenheid	BREF WI		daggemiddelde emissies Neminco I middelingstijd cf BREF WI			Neminco II Jaargemiddelde verwachtingswaarde (2010)		
		middelingstijd	BBT	verwachting 2003	maximaal 2003	praktijk 2006		conc	tot. vracht
totaal – stof	mg/Nm^3	daggemid.	1-5	5	10	1		1	0,5
NO_x (als NO_2)			40-100		100	70		70 *	35
SO_x			1-40	50	200	40		20	10
CO			5-30			10		10	5
C_xH_y			1-10	1	10	1	<	1	0,5
HCl			1-8	0,09	0,9	0,5	<	0,5	0,25
HF			< 1	0,01	0,1	0,5	<	0,2	0,1
Hg			0,001-0,02	0,02	0,05	0,03	<	0,001	0,0005
Cd + Tl		steek-monster	0,005-0,05	0,02	0,05	0,01	<	0,001	0,0005
Totaal zware metalen			0,005-0,5	0,05	0,5	0,1	<	0,01	0,005
NH_3		daggemid.	< 10		10	8	<	1	0,5
PAK (als BaP)		-	na	0,01	0,1	0,0001		0,0001	0,00005
noot:	NOx als maandgemiddelde								

Uit de tabel blijkt dat in de praktijk (veel) lagere emissieconcentraties worden aangetroffen dan in 2003 nog werd verwacht. Hierbij dient wel te worden aangetekend dat de concentraties aan SO_2 en NO_x door toepassing van onderdelen uit het MMA uit het MER 2003 (verhoging $DeSO_x$ resp. toepassing SCR) reeds aanzienlijk zijn verlaagd.

4.4.3.2 *Stof*

Ten aanzien van de emissie van stof kan –conform de NeR- onderscheid worden gemaakt tussen:
- puntbronnen c.q. gekanaliseerde emissies;
- diffuse bronnen.

Binnen TR 2 zal een puntbron van stofemissies aanwezig zijn in de vorm van de schoorsteen (2 stuks). In hoofdstuk 6 wordt de verspreiding van (fijn) stof met de (gereinigde) rookgassen in de omgeving alsmede de daarmee samenhangende bijdrage aan de huidige achtergrondkwaliteit uitgewerkt door berekeningen met het MVP-model en het Nieuw Nationaal Model (NNM).

De diffuse emissiebronnen voor (grof én fijn) stof zijn:
- overslag van aangevoerde materialen;
- opslag van aangevoerde en verwerkte materialen;
- intern transport.

De te reinigen afvalstoffen en de bij de reiniging vrijkomende producten zijn overeenkomstig de NeR in te delen in stuifklasse S4 (zand) en S5 (grind, steenslag en ongereinigd TAG).
Door beperking van de maximale snelheid op het terrein (borden en instructie), alsmede besproeiing/bevochtiging met oppervlaktewater (sproeiwagen) wordt verwacht dat diffuse emissie voldoende kan worden beperkt. Afvoer van de fijne productstromen geschiedt via omsloten transportbanden, zodat geen verwaaiing kan plaatsvinden. Fijn stof uit de doekenfilters wordt pneumatisch in (gesloten) silo's geleid; het mengsel van fijn stof met kalk/actief kool wordt in big bags opgeslagen.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat –zoals aangegeven- het (teerhoudend) asfalt niet bij TR 2 zal worden voorbewerkt via een breekproces[13].

4.4.3.3 *Geur*

De reiniging c.q. de verhitting van teerhoudend asfalt gaat gepaard met een zekere geuremissie. Door het opnemen van thermische naverbranding (TNV), waarbij alle organische componenten (dus ook geurcomponenten) in principe worden ontleed tot water en kooldioxide, brengt de reiniging van (teerhoudend) asfalt echter geen grote geuremissie met zich mee. Voor een thermische naverbrander (T > 850 °C, t . 2 sec.) bedraagt de conversie van geurcomponenten > 95%.

Op basis van een meting aan een proefopstelling is in het MER ten behoeve van TR 1 aangegeven dat in de (ongereinigde) afgassen na de trommel (zonder TNV in werking) de geurconcentratie ca. $30 * 10^6$ g.e/ton TAG zou bedragen. Bij een doorzet van afgerond 100 ton TAG/uur bedraagt de totale geurbelasting van de TNV('s) daarmee ca. $3 * 10^9$ g.e./uur. Uitgaande van een geurverwijderingsrendement van 95% in de RGR werd de totale geuremissie daarmee voor TR 1 geschat op (minder dan) $150 * 10^6$ g.e./uur.

Gezien de geurproblematiek in het Rotterdamse Rijnmond gebied is echter besloten om een nader geuronderzoek te laten uitvoeren bij de bestaande installatie.
Op 28 november 2006 zijn dan ook door Tauw metingen uitgevoerd aan de bestaande installatie (TR 1). Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

- Het debiet onder bedrijfsomstandigheden bedraagt 130.000 m^3/uur. Het debiet voor geur (p = 1.013 [hPa]; t = 20 °C]; vochtig) bedraagt 120.000 m^3/uur;
- De gemiddelde geurconcentratie in de schoorsteen bedraagt minder dan 120 ou_E/m^3 ($\leq$ 240 $ge.m^3$)[14];
- De geuremissie bedraagt minder dan $14*10^6$ ou_E/uur ($\leq 28 * 10^6$ ge/uur).

Uit de metingen blijkt dat de feitelijke geuremissie tengevolge van TR 1 een factor 5 kleiner is dan vooraf nog werd aangenomen (MER 2003).

Op basis van deze gegevens wordt verwacht dat de emissie van TR 2 (met een ca. 3-4 * hoger afgassendebiet dan TR 1) derhalve ca. $100 * 10^6$ g.e./uur zal gaan bedragen.

[13] de voorbewerking geschiedt elders, bij de ontdoener(s) (brekers) c.q. op de locatie van herkomst (frezen)

[14] de gerapporteerde waarden zijn in odour unit (o.uE/m3). In de praktijk wordt veel gewerkt met geureenheden (g.e./m3). De verhouding tussen deze twee grootheden bedraagt een factor 2.

4.4.4 Oppervlaktewater

4.4.4.1 *Inleiding*

Overslag van zandige en steenachtige (afval)stoffen zoals (T)AG vanuit schepen (morsverliezen) kan tot een emissie naar het oppervlaktewater leiden: door het aanbrengen van verschillende voorzieningen (schotten/dicht grijperkraan; zie ook § 4.3.7.1) is e.e.a. conform de stand der techniek beperkt.

Ook voor de tweede installatie is gekozen voor een semi-droge rookgasreinigingsinstallatie, waardoor geen (gezuiverd) procesafvalwater zal behoeven te worden afgevoerd/geloosd. Het in het (T)AG aanwezige water zal met de rookgassen via de schoorsteen worden afgevoerd.
Gelet op de voorgenomen positie zal de nieuwe installatie (TR 2) worden geplaatst/gelokaliseerd binnen het bedrijfsrioolstelsel van ReKo. Met de realisatie van TR 2 op het ReKo-terrein zal de waterhuishouding veranderen. In de volgende subparagrafen wordt aan de genoemde stromen nader aandacht besteed, nadat eerst de huidige waterhuishouding nader is toegelicht.

4.4.4.2 *ReKo-terrein*

Voor het sanitair afvalwater is een septic tank geplaatst, waarna –vanwege het ontbreken van een gemeentelijke riolering- thans een directe lozing op oppervlaktewater plaatsvindt. Op termijn is een gemeentelijke vuilwaterriolering voorzien , waarna hier op kan worden aangesloten . De totale hoeveelheid bedraagt naar schatting 500 m^3/jaar.

Het gehele terrein is voorzien van een asfaltverharding, waaronder een gesloten rioolstelsel aanwezig is. Het hemelwater vanaf het verhard terrein wordt opgevangen in een gecompartimenteerd waterbassin met voorgeschakelde bezinkselafscheider en een totale inhoud van 8.000 m^3 en van daaruit hergebruikt (onder meer voor bevochtiging). De waterbehoefte voor bevochtiging is dermate groot dat tijdens droge periodes extra oppervlaktewater[15] dient te worden ingenomen.
Het waterbassin is voorzien van een overstortvoorziening (naar de Nieuwe Waterweg). Indien op enig moment geen materiaal in opslag aanwezig is (c.q. niet tot bevochtiging hoeft te worden overgegaan), zal al het (overtollig) terreinwater via dit lozingspunt overstorten[16]. Tot op heden kan al het water intern worden gebruikt en wordt dit lozingspunt nog niet gebruikt. Van deze stroom zijn dan ook geen analysegegevens beschikbaar. Uit ervaringscijfers van opgevangen (ongezuiverd) hemelwater dat bij de opslag van TAG vrijkomt (opslag locatie in Heerenveen) blijkt dat dit water circa 10 µg/l PAK bevat. Daarnaast zal ook zwevend stof voorkomen. In het kader van het voorliggend MER is tevens ter indicatie opgevangen terreinwater van het ReKo-terrein geanalyseerd.

Schoon hemelwater van ReKo (vanaf het kantoor) wordt direct geloosd op de Nieuwe Waterweg. Ook het hemelwater vanaf het parkeerterrein en tankeiland wordt aldus –via een o/w/s-afscheider afgevoerd . De totale hoeveelheid bedraagt naar schatting ruim 19.000 m^3/jaar, uitgaande van een neerslagoverschot van 820 mm/jaar.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van desbetreffende hemel- c.q. afvalwater van het ReKo-terrein. Tevens is de samenstelling van het terreinwater van het huidige TR 1-terrein geschetst (zie § 4.4.4.3).

15 feitelijk wordt ‘verbruikt’ koelwater van Air Products benut,

16 dit lozingspunt ligt in de directe nabijheid van het lozingspunt voor (verbruikt koelwater van) Air Products. De vergunde thermische lozing van Air Products bedraagt 90 MWth (bij een maximale dT van 15 °C).

Tabel 4.4 Samenstelling terreinwater

parameter	eenheid	ReKo-terrein			TR I
		naar waterbassin ReKo		directe lozing	naar waterbassin ReKo
		Heerenveen[1)]	ReKo		
onopgeloste bestanddelen	mg/l	23	24	13	
arseen	µg/l	6,9	< 10	< 10	25
cadmium		0,22	< 1	< 1	< 0,4
chroom	mg/l	< 0,1	0,013	0,015	0,0057
koper		< 0,01	0,12	< 0,006	0,033
kwik	µg/l	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,05
lood	mg/l	< 0,1	< 0,01	< 0,008	< 0,01
nikkel		< 0,1	< 0,01	< 0,01	n.a.
zink		< 0,05	0,05	0,035	0,11
minerale olie		0,10	0,5	0,2	< 0,05
benzo(a)pyreen	µg/l	0,89	< 0,02	0,04	0,01
fluorantheen		2,3	< 0,02	0,57	0,1
PAK (16 EPA)		10	< 1	1,3	< 0,3 [2)]

[1)] gegevens van terrein in Heerenveen.
[2)] 10 VROM

Aan de hand van de gebuikte analysemethoden (vooraf monsterdestructie voor ontsluiting zware metalen) is afgeleid dat de genoemde concentraties totaal-waarden betreffen (dus: zowel gebonden als opgelost). Een nadere onderverdeling ontbreekt.
Uit de tabel blijkt dat sprake is van relatief schone waterstromen. Voor de toekomst wordt tengevolge van de plaatsing van silo's en overkappingen het mogelijk contact met hemelwater en de opgeslagen (afval)stoffen nog verder beperkt, waardoor de samenstelling van het vrijkomend terreinwater nog (verder) zal verbeteren.

4.4.4.3 *Terrein TR 1*

Het sanitair afvalwater van TR 1 zal –na realisatie van de vuilwaterriolering- worden afgevoerd naar de rwzi Hoogvliet. Deze hoeveelheid bedraagt ca. 250 m^3/jaar. De aansluiting hierop is echter nog niet gerealiseerd. Tot die tijd zal afvoer plaatsvinden via een goed gedimensioneerde septic tank.

Het terreinwater van TR 1 wordt opgevangen in een aparte bedrijfsriolering, mede gelet op de oorspronkelijk verwachte vuilwaterriolering. In de nabije toekomst zal deze waterstroom op het terreinwaterbassin van ReKo worden aangesloten. De oorspronkelijk voor TR 1 geplande AK-filtratie –voorafgaande aan de lozing op oppervlaktewater- zal (indien nodig) 'achter' het ReKo-bassin kunnen worden geplaatst (zie § 4.4.4.5).

De thermische installatie heeft zoals aangegeven een netto-waterverbruik, met name voor:
* de koeler,
* de wasser en
* de stoomcyclus. Hiervoor wordt demi-water ingekocht van Air Products in een geschatte hoeveelheid van ruim 11.000 m^3/jaar. De vrijkomende spui wordt afgevoerd naar het waterbassin.

Voor TR 1 is een innamepunt voor het gebruik van oppervlaktewater voor de koeling van haar thermische installatie aangevraagd (= IP1). Dit innamepunt is echter vooralsnog niet gerealiseerd omdat TR 1 koelwater betrekt van Air Products. Het gebruikte koelwater wordt via een eigen lozingspunt in de Oude Maas geloosd.
De vergunde thermische lozing tengevolge van TR 1 bedraagt 26,8 MW_{th} (met een maximale dT van 7 °C); de actuele lozing bedraagt ca. 17 MW_{th}.

4.4.4.4 *Waterstromen ingevolge van TR 2*

De realisatie van een (extra) thermische reinigingsinstallatie leidt zoals aangegeven tot de volgende veranderingen:
- extra gebruik van leidingwater voor proces (RGR) en sanitaire doeleinden;
- extra inname van oppervlaktewater voor bevochtiging resp. koeling;
- extra proceswaterstromen tengevolge van eigen demi-waterinstallatie.

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat vanuit het oogpunt van de gehele locatie Vondelingenplaat geen sprake is van een toename van de hoeveelheid bedrijfs- c.q. terreinwater, die per jaar wordt geloosd. Het huidig terrein is immers ook op dit moment al in gebruik voor opslag van steenachtige afvalstoffen zoals puin en TAG.

Inname van oppervlaktewater
Het hemelwater vanaf het verhard terrein op de 'TR 2-positie' zal –analoog aan de huidige situatie- worden opgevangen in het waterbassin van ReKo en aansluitend worden hergebruikt. Ook eventueel uittredend sproeiwater vanaf opslagen en verhard terrein wordt hier geborgen (noot: deze stroom heeft een zeer beperkte omvang). Overigens wordt nog opgemerkt dat de kwaliteit van het hemelwater/terreinwater in het bassin in de toekomst zal verbeteren: er is met de installatie niet alleen minder materiaal in open opslag, maar ook door de zeefinstallatie inpandig op te stellen wordt verontreiniging van hemelwater voorkomen.

Proceswater
Het thermische reinigingsproces is netto-watervragend, evenals voor TR 1 met name voor de koeler en de wasser. Met de stoomcyclus hangen dan de volgende waterstromen[17] samen:
- ketelspuiwater (ca. 3 m^3/uur);

Deze stromen worden ook in het ReKo-bassin worden geborgen en aansluitend hergebruikt.

Proceswater voor productkoeling en rookgasreiniging zal worden onttrokken aan het waterbuffer (waterbassin) van ReKo. Met behulp van het waterbuffer zal, nog meer dan nu al het geval is, normaliter geen water behoeven te worden geloosd: de waterbehoefte is zodanig groot dat alle waterstromen vanaf het verhard terrein binnen het proces zal worden (her)gebruikt.
Ten opzichte van TR 1 zal de waterbehoefte een factor 5-6 toenemen tot een totaal van bijna 670.000 m^3/jaar. Ca. 80% hiervan zal worden ingevuld met oppervlaktewater; voor de wasser in de RGR is echter gedeeltelijk (schoon) leidingwater[18] nodig.

Extra sanitair afvalwater
Uitgaande van een gemiddelde bezetting van 40 personeelsleden en 12,5 m^3/werknemer.jaar, zal ca. 500 m^3 extra leidingwater voor sanitaire doeleinden worden gebruikt c.q. totaal 1.000 m^3 huishoudelijk afvalwater worden geloosd.
Huishoudelijk afvalwater zal direct via een persleiding en gemeentelijke vuilwaterriolering worden geloosd (indirecte lozing).

Koelwater
Uitgaande van een restwarmte van 81,9 MW zal voor TR 2 per uur bij een dT van 7 °C circa 10.000 m^3/uur oppervlaktewater uit de Nieuwe Waterweg (IP2) worden onttrokken voor koeldoeleinden en aansluitend via het bestaande lozingspunt worden geloosd op de Nieuwe Waterweg. Overeenkomstig het gestelde in bijlage 3.3. zijn in- en uitstroomsnelheid beperkt tot $\leq$ 0,3 m/sec; hiermee wordt voldaan aan BBT.

Ter plaatse van het nieuwe innamepunt in de Nieuwe Waterweg[19] zal een grof rooster worden geplaatst als ook een goed visafvoersysteem worden aangelegd, e.e.a. overeenkomstig de BREF Koeling. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan van een doorstroomkoelwatersysteem waarin geen chemicaliën (ter voorkoming algen en mosselaangroei) worden gebruikt. Dit is bij TR 1 althans niet nodig gebleken.

17 alle beperkt in omvang.
voor TR1 was oorspronkelijk een eigen demi-waterinstallatie voorzien. In de praktijk wordt echter ook daar gebruik gemaakt van demi-water van Air Products.

18 in de directe omgeving is geen 'grijs'; water (industriewater) met voldoende kwaliteit beschikbaar. Inzet van extra industriewater (lees: verbruikt koelwater van Air Products, zoals toegepast voor sproeien e.d.) is geen optie.

19 de afstand tussen het bestaande lozingspunt van Air Products en het nieuwe innamepunt voor TR 2 is voldoende groot (ca. 200 meter): zelfs bij stagnant water zal geen relevante verhoging van de watertemperatuur optreden. (toelichting: bij een breedte van 500 meter en een diepte van 12 meter bevat dit watercompartiment ca. 1,2 * 10^6 water. De onttrekking/lozing bedraagt slechts ca. 0,0003% van deze watermassa en is daarmee verwaarloosbaar klein.

4.4.4.5 *Aard en omvang van de voorgenomen lozing*

In de toekomst zal via sanitair afvalwater van TR 1 resp. vanaf het ReKo-terrein via de gemeentelijke vuilwaterriolering worden afgevoerd. Deze stroom heeft een omvang van naar schatting 1.250 m^3/jaar . Deze (indirecte) lozing is niet vergunningplichtig krachtens de Wvo. De aansluiting op de gemeentelijke riolering is echter nog niet gerealiseerd. Tot die tijd zal afvoer plaatsvinden via een goed gedimensioneerde septic tank.

De bestaande lozing van schoon terreinwater vanaf het ReKo-terrein zal worden gecontinueerd. Deze hoeveelheid bedraagt zoals aangegeven naar schatting ca. 19.000 m^3/jaar; voor de samenstelling wordt verwezen naar tabel 4.4.

De centrale positie van het terreinbassin op het ReKo-terrein binnen de waterhuishouding op het ReKo-terrein zal worden gecontinueerd en verbeterd. Zo zal het ook worden gebruikt voor de opvang van terreinwater vanaf het TR 1-terrein en voor opslag van (oppervlakte-)water dat voor diverse doeleinden (bevochtiging, sproeien, proceswater) zowel voor ReKo als voor TR 2 wordt gebruikt.

Zoals aangegeven is het waterverbruik op jaarbasis vele malen groter dan de hoeveelheid (hemel- en proces)water die vrijkomt. Oppervlaktewater dat in droge periodes wordt gebruikt voor bevochtiging van opslag en wegen zal volledig door de opgeslagen materialen worden opgenomen. Ook hemelwater zal (na opvang/buffering) volledig in het proces kunnen worden toegepast. Het vuilwaterbuffer en is voorzien van zowel een laag- als hoogniveau regeling. Indien de inhoud (door verbruik) daalt tot minder dan 500 m^3 i.c. het 1^e compartiment nog slechts voor een kwart is gevuld, vindt (automatisch) bijvulling met oppervlaktewater plaats zodat ten alle tijde voldoende water voor procesdoeleinden beschikbaar is. Daarmee zou bij volledig intern hergebruik sprake zijn van een nul-lozing.

Indien het buffer echter op enig moment volledig is gevuld, zal bij hevige regenval –en een stilstaande thermische reinigingsinstallatie (bijv. tijdens (groot) onderhoud/revisie van de installatie) - een lozing echter niet volledig kunnen worden vermeden.
Deze lozing begint zodra het 4e en laatste compartiment van het bassin voor 70% is gevuld en derhalve nog 600 m^3 buffercapaciteit resteert. Deze lozing zal (automatisch) worden gestuurd op een hoeveelheid van 25 m^3. Uitgaande van een totale de lozingsperiode van ca. 120 uur per jaar zal daarmee niet meer dan 3.000 m^3 overtollig water per jaar behoeven te worden geloosd. Deze hoeveelheid komt overeen met de oorspronkelijk voor TR 1 vergunde lozing (op de Oude Maas).

De kwaliteit van de lozing wordt bepaald door de kwaliteit van het vrijkomend terreinwater (zie tabel 4.4), waarbij moet worden aangetekend dat zwevende bestanddelen en daaraan geadsorbeerde componenten reeds in terreinputten en het bassin zelf zullen bezinken. Hiertoe is het bassin verdeeld in 4 compartimenten, waarbij het merendeel van de zwevend stof reeds in het eerste compartiment zal worden verwijderd en het schoonste water in het 4^e compartiment aanwezig is. Lozing zal ook vanuit dit laatste compartiment plaatsvinden. In onderstaand overzicht is de verwachte samenstelling van de lozing gegeven, mede gezien de kwaliteit van het instromende water (zie tabel 4.4.)

Tabel 4.5 - Verwachte kwaliteit lozing uit vuilwaterbassin

parameter	eenheid	Concentratie	BBT [1)]
onopgeloste bestanddelen	mg/l	15	10-20
arseen	µg/l	< 20	< 100
cadmium		< 1	100-200
kwik		< 0,5	10-50
chroom	mg/l	< 0,05	0,1-1
koper		0,1	0,1-1
lood		< 0,1	0,1-1
nikkel		< 0,05	0,1-1
zink		0,1	0,1-1
minerale olie	mg/l	< 0,05	0,05-1,5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,5	
fluorantheen		< 1	
PAK (16 EPA)		< 3	

[1)] bron: BREF-WT pag. 522. Voor onopgeloste delen en min. olie/PAK: BREF-cww pag. 293 resp. 281

Uit de tabel blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan BBT. Desondanks zal voor verwijdering van organische micro-verontreinigingen een AK-filter worden geplaatst.

Tabel 4.6.- Overzicht lozingspunten en vernummering

IP OUD	WATERSTROOM	IP NIEUW
-	Inname koelwater voor TR2	1
1	Inname koelwater voor TR1 **	2

	LP OUD	WATERSTROOM	LP NIEUW
ReKo	1	Lozing parkeerterrein + OBAS stalling vrachtwagens + Septic tank ReKo / TR 2 *	1
	2	Overstort terreinwater ReKo + TR1 (incl. controleput) uit opslagbassin. Te voorzien van AK-filter	2
	-	Dakwater nieuwe overkappingen/hallen ReKo-terrein	
	-	Lozing op DWA ReKo + TR 2 van huishoudelijk afvalwater (toekomst)	3
	-	Uitlaat koelwater TR2 (+Airproducts)	4
TR1	-	Dakwater hal/kantoor (schoon = al gerealiseerd)	5
	1	Overtollig terreinwater, ketelspui e.d.	-
	2	Uitlaat koelwater TR1	6
	3	Septic tank TR1	7
	-	Lozing op DWA (toekomst) **	8

* lozing hh. afvalwater RekO + TR 2 komt na aanleg nieuw LP 3 te vervallen

** nog niet gerealiseerd

4.4.5 Geluid

Als gevolg van TR 2 zullen extra geluidsemissies optreden. De belangrijkste geluidsbronnen zullen naar verwachting (intern) transport en de verwerkinginstallatie zijn. Hierbij zullen onder andere de volgende geluidreducerende maatregelen worden geïmplementeerd:

- De inzet van geluidarme vrachtwagens en wiellader;
- Het inpandig opstellen van de energieopwekkinginstallatie;
- Het inpandig opstellen van de (geluidarme) koelwaterpompen (dan wel voorzien van zware omkasting);
- Het inpandig opstellen van zeefinstallaties en maalmolen in geïsoleerde gebouwen;
- Selectie van geluidarme installaties en/of de toepassing van geluiddempende voorzieningen (diverse geluiddempers). Zo worden bijvoorbeeld de rootsblowers, schroefcompressoren en ventilatoren bij de silo's binnen betonnen silowanden geplaatst.

Door Adviesbureau Peutz is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen oprichting van TR 2. Hierbij is ook een toetsing van de installatie in relatie tot de stand der techniek die in dit verband blijkens de BREF Afvalverbranding wordt gehanteerd.

Tabel 4.7 Toetsing TR 2 aan stand der techniek

Relevant gebied voor geluid/ grote geluidbronnen	Bronvermogen (dB(A))	
	BREF WI	TR 2
Afleveren van materiaal met vrachtwagens etc	104-109	104
Boiler gebouw / machine gebouw	78-91/82-85	84-88*
Schoorsteen	84-85	<70

* Bij TR 2 stoomturbinegebouw

Uit de tabel blijkt dat de nieuwe installatie ruimschoots voldoet aan de stand der techniek. In hoofdstuk 6 is een onderzoek opgenomen naar de verwachte geluidbelasting tengevolge van de tweede thermische reinigingsinstallatie. Hierin is ook een overzicht opgenomen van de (andere) gehanteerde bronvermogens.

4.4.6 Bodem en grondwater

Op de locatie Vondelingenplaat is ten tijde van de exploitatie van een kunstmestfabriek bodemverontreiniging ontstaan; deze is door middel van de aanleg van een vloeistofdichte vloer inmiddels afdoende 'geïsoleerd'[20].

Bij de oprichting van de installatie zal rekening worden gehouden met de huidige bodemkwaliteit; eventuele hei- en funderingswerkzaamheden zullen niet (mogen) leidden tot verspreiding van de aangetroffen bodemverontreiniging.

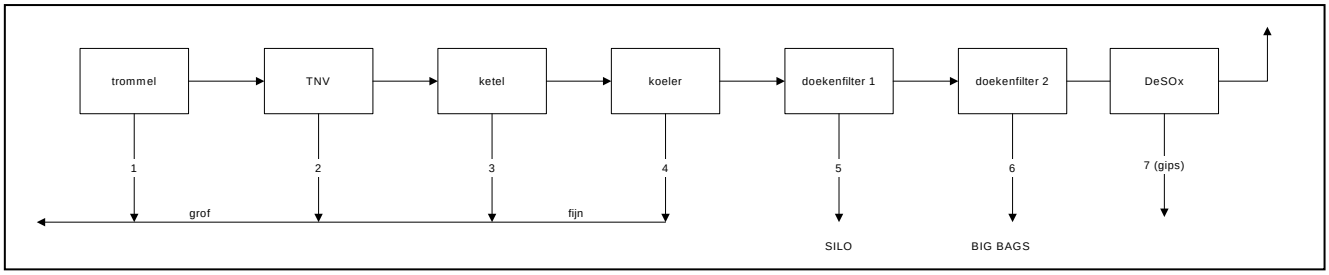
De gehele bedrijfslocatie van ReKo, APRR, TR 1 en TR 2 is voorzien van een vloeistofdichte asfaltvloer. Aantasting van bodem en grondwater tijdens het in werking zijn van de inrichting behoeft dan ook niet te worden verwacht; conform de uitgangspunten van de NRB is daarmee sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico. In het kader van de vergunningaanvraag is een NRB-toets worden uitgevoerd.

[20] De saneringsbeschikking in het kader van de Wbb is verleend op 03–01–2002 (definitief en van kracht d.d. 15–03–2002). Op grond van deze beschikking dienen (en zullen) de voorzieningen in stand worden gehouden: er is geen eindtermijn gesteld.

4.4.7 Eind- en restproducten

Zoals aangegeven zullen als gevolg van de verwerking gereinigd granulaat/zand/stof en gips ontstaan. Het gereinigd granulaat/zand zal als bouwstof conform de eisen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit dan wel als secundaire grondstof naar beton- c.q. asfaltcentrales worden afgevoerd; het gips wordt voor hergebruik afgevoerd naar de bouw- of chemische industrie. Gelet op de massaverhoudingen zal al het mineraal worden herwonnen.

Verreweg het grootste deel van de ingevoerde vaste stof zal aan het eind van de trommel als grind/grof zand vrijkomen. Een klein deel zal met de afgassen naar de TNV en RGR worden gevoerd; bij een stofbelasting van 20 gr/Nm^3 bedraagt deze totale hoeveelheid ca. 2,9 ton/uur. In de TNV, de ketel, de (optionele) koeler en de doekenfilter(s) zal product- c.q. stofafscheiding plaatsvinden van steeds fijnere deeltjes. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat op iedere positie ca. 25% van de ingaande stroom wordt verwijderd; de omvang van de stromen 2 en 3 bedraagt dan ca. 0,75 ton/uur. Ingeval van de optionele verdampingskoeler zal aldaar eveneens 0,75 ton/uur vrijkomen.
Schematisch kan e.e.a. als volgt worden weergegeven.



Uit het schema blijkt dat de stromen 1-4 bij elkaar worden gevoegd tot 1 productstroom.

Tabel 4.8 – Samenstelling gereinigde producten (in mg/kg d.s.)

parameter	grind	zand	Vulstof
PAK	0,14	0,11	0,12
BTEX	0,43	0,45	0,43
Min. olie	20,6	20,3	20,5
EOCl	0,10	0,11	0,10
sulfaat	354	869	12.283
arseen	0,2		
cadmium	0,007		
koper	0,51	0,11	0,1
nikkel	0,2		
zink	0,7		

Uit de tabel kan worden afgeleid dat –in het oorspronkelijk materiaal aanwezige- organische verontreinigingen (vrijwel) volledig zijn verwijderd; er wordt ruimschoots voldaan aan de samenstellingseisen die conform het Bouwstoffenbesluit aan bouwstoffen worden gesteld.

Het –afhankelijk van de samenstelling van de (ongereinigde) rookgassen, geïnjecteerd- adsorbens in het 2^e doekenfilter (tot 0,2 ton/uur) zal als gevaarlijk afval moeten worden afgevoerd. Het gips uit de ontzwavelingstoren (3,2 ton/uur) wordt als grondstof voor industriële doeleinden afgevoerd.

4.4.8 Externe veiligheid

In het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO 1999, Stb. 435, 10 september 1999) is aangegeven dat voor verschillende soorten resp. categorieën stoffen zodanige veiligheidsrisico's worden aangehouden dat –indien een zekere drempelwaarde ten aanzien van maximaal opgeslagen hoeveelheden wordt overschreden- bijvoorbeeld het opstellen van een veiligheidsrapport (VR) of intern noodplan noodzakelijk is. Deze drempelwaarden worden ingeval van het onderhavig initiatief niet overschreden.
Aangezien daarnaast:

- sprake is van een aanzienlijke afstand tussen de activiteiten van TR 1/TR 2 en gevoelige bestemmingen;
- gezien de samenstelling van de opgeslagen , gereinigde producten (c.q. organische stof is in vulstof, zend e.d. afwezig) , behoeven stofexplosies niet te worden gevreesd;
- de overslag en opslag van eventuele milieugevaarlijke stoffen zal worden uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen (PGS e.d.),

wordt verwacht dat geen bijzondere veiligheidsrisico's zullen optreden.

Omtrent de precieze omvang en uitvoering van preventieve en mitigerende maatregelen ter voorkoming of bestrijding van brand (soort/aantallen/positie blusmiddelen, alarmmeldingen e.d.) zal tijdens de verdere engineering van de installatie tezamen met potentiële leveranciers nader overleg worden gevoerd met de plaatselijke brandweer.

§ 4.5 Varianten voor (onderdelen van) de voorgenomen activiteit

4.5.1 Varianten voor uitvoering van de voorgenomen activiteit

4.5.1.1 *Inleiding*

De Commissie is het met de initiatiefnemer eens dat er geen locatie- en capaciteitsalternatieven behoeven te worden ontwikkeld. Echter als blijkt uit bijvoorbeeld onderstaande varianten dat een procesalternatief met duidelijke milieuvoordelen ontwikkeld kan worden, dient deze alsnog in het MER meegenomen te worden
Gelet daarop worden geen andere thermische reinigingstechnieken, locatie- en/of capaciteitsalternatieven in het MER als variant uitgewerkt.

4.5.1.2 *Rookgasreiniging*

Conform de voorgenomen activiteit bestaat de rookgasreiniging (onder meer) uit een nat proces voor verwijdering van SO_2 e.d. Hulpstoffen (kalkmelk) worden als vloeistof ingebracht zonder dat een afvalwaterstroom behoeft te worden afgevoerd (zie § 4.3.14.)

Ingeval van **droge rookgasreiniging** wordt de absorber (kalk) in droge stof in een reactor geblazen. Hiermee wordt een aanmerkelijk reductie van het waterverbruik gerealiseerd.
Voor een optimaal verloop van de reactie dienen de rookgassen echter eerst bevochtigd te worden door injectie met water. Dit heeft tevens een temperatuurverlaging tot gevolg. Voor een optimaal gebruik van de kalk is het van belang dat de kalk een groot specifiek oppervlak heeft. Bij deze techniek wordt een overmaat aan kalk toegevoerd waardoor een nageschakeld doekenfilter noodzakelijk is voor verwijdering van de kalk (inclusief gebonden stoffen) uit de rookgasstroom. Door middel van recirculatie van een deel van het in het doekfilter afgevangen materiaal wordt een stochiometrische verhouding bereikt van circa 2.
Uit de praktijk is bekend dat lage emissieconcentraties kunnen worden gebruikt mits de ingaande concentraties niet te hoog zijn en niet sterk fluctueren. In pieksituaties zal echter met een normale dosering niet kunnen worden volstaan, een (sterke mate van) verhoging van de toevoer van chemicaliën zal dan noodzakelijk zijn. Ook dan is het echter de vraag of wordt voldaan aan de vigerende emissienormen: dit is immers eveneens afhankelijk van de ingaande concentraties. Een scrubber daarentegen maakt gebruik van de bufferende werking van het waswater en zal pieksituaties zonder noemenswaardige problemen kunnen opvangen. Alleen bij extreme situaties zal een verhoging van emissies merkbaar zijn (tot onder de geldende emissie-eisen).
De emissies van droge rookgasreiniging zullen in alle gevallen vergelijkbaar dan wel hoger zijn dan bij een natte wassing. De belangrijkste nadelen van droge rookgasreiniging zijn:
- hogere emissie van schadelijke componenten in de schoorsteen met een verhoogde kans tot overschrijding van de vigerende emissienorm;
- globaal een verdubbeling van het gebruik van chemicaliën,
- globaal een verdubbeling van de geproduceerde hoeveelheid rookgasreinigingsresidu en daarmee hogere kosten.

Om deze redenen komt deze variant niet verder in aanmerking voor toepassing.

4.5.1.3 *(her)Gebruik van energie*

In geval van de voorgenomen activiteit wordt de warmte uit de afgassen van de trommel en TNV benut voor de opwekking van elektriciteit

Optimalisatie van het energetisch rendement zou kunnen worden gerealiseerd door **warmtelevering aan de geplande asfaltcentrale en omliggende bedrijven** (Air Products, Shell Pernis).
Uit een uitgebreide inventarisatie in de directe omgeving is echter gebleken dat reeds een overschot aan stoom beschikbaar is i.c. geen vraag naar energie in de vorm van hoge druk- dan wel lage drukstoom bestaat.
Bovendien sluit de continue productie vanuit TR1/TR2 niet goed aan bij de intermitterende behoefte van de asfaltcentrale. Deze variant wordt derhalve niet verder uitgewerkt.

voordrogen van het asfaltgranulaat met gebruikmaking van restwarmte
Het gemiddeld vochtgehalte van het gebroken teerhoudend asfaltgranulaat bedraagt ca. 8 %wt. Het gehalte aan brandbare componenten in de TAG is relatief gering (4 à 5 %wt), waardoor de stookwaarde van de TAG relatief gevoelig is voor het vochtgehalte. Afhankelijk van het vochtgehalte in de TAG zal dan ook meer of minder steunbrandstof, i.c. aardgas, nodig zijn om de TAG in de roterende trommeloven achtereenvolgens te drogen en op ontstekingstemperatuur te brengen.
Omdat in het onderhavige proces een overschot aan hete lucht (T < 400 ^{o}C, bij koeling van de thermisch gereinigde TAG) beschikbaar komt, is de gedachte uitgewerkt om deze warmte te gebruiken om TAG voor te drogen. De praktische uitvoerbaarheid van dit droogproces is echter zodanig problematisch dat van voordrogen wordt afgezien, daar:

- *bij directe droging*
  - alle, met geur en stof beladen drooglucht via de TNV zal moeten worden afgevoerd
  - het voorgedroogde en opgewarmde TAG plakkerig wordt en daarmee in de droger en in de voeding naar de roterende trommeloven problemen veroorzaakt
- *bij indirecte droging*
  - alle damp afkomstig van de TAG zal moeten worden afgezogen en via de TNV moeten worden afgevoerd
  - het zeer lastig is om de temperatuur van de TAG zodanig laag te houden dat plakkerigheid wordt voorkomen.

Derhalve zal deze variant niet verder worden uitgewerkt in het MMA.

recycling van hete rookgassen
Door verbranding van aardgas in de trommeloven worden hete rookgassen gegenereerd waarmee de TAG achtereenvolgens gedroogd en op ontstekingstemperatuur gebracht wordt. In plaats van hete rookgassen te genereren d.m.v. aardgasverbranding, kunnen de in het proces geproduceerde hete rookgassen ten dele teruggevoerd worden.
Hiermee wordt het aardgasverbruik van de nieuwe installatie verlaagd van 4,4 ton/uur tot 3,04 ton/uur, hetgeen overeenkomt met een reductie van ca. 31% ofwel een reductie van bijna 19 MW_{th} fossiele brandstof input.
Bijkomend voordeel is dat het afgassendebiet (en daarmee het verbruik aan hulpstoffen in de RGR zoals proceswater) afneemt. Deze afname bedraagt ruim 8%. Hoewel voor de emissieconcentraties (bijv. voor NO_x) geen significante reductie wordt verwacht, zullen de emissie*vrachten* echter wel evenredig afnemen.
Derhalve zal deze variant verder worden uitgewerkt in het MMA.

wijziging van stoomparameters
In § 4.3.15.6. is de energiebalans voor de nieuwe thermische installatie gegeven bij de voorgenomen stoomcondities (i.c. 26 bar, 275 °C). Indien de stoomcondities 40 bar, 400 °C worden zal de elektriciteitsopwekking toenemen tot 27,7 MWe en het koelwaterverlies afnemen tot 71,5 MW_{th}.
Derhalve zal deze variant verder worden uitgewerkt in het MMA.

efficiency stoomturbine
Met 6 roterende trommelovens met nageschakelde naverbranders en stoomketels, resteert de keuze om 1 of meerdere stoomturbines toe te passen. Hoge beschikbaarheid van (een deel van) de installatie, kosten, complexiteit van de installatie en energetisch rendement zijn initieel als de onderscheidende factoren in het beslissingstraject gehanteerd. Uit overleg met diverse turbineleveranciers is naar voren gekomen dat het energetisch rendement van de op deze schaalgrootte toe te passen turbines onderling niet significant verschilt, waarmee het energetisch rendement van de toe te passen stoomturbine geschrapt is als discriminerende factor in de keuze van 1 of meerdere turbines. Om deze reden zal de keuze voor 1 of meerdere turbines géén milieu-effect hebben, in dit MER derhalve ook niet afzonderlijk uitgewerkt worden en wordt de definitieve beslissing op dit punt genomen na het completeren van de detail engineering.

4.5.1.4 *Evaluatie TR 1*

Installatie en bedrijfszekerheid
Sinds de inbedrijfname van TR 1 is gebleken dat sprake is van een robuuste installatie, die zonder problemen volcontinu kan worden bedreven met in acht neming van de vigerende emissie- en kwaliteitseisen.
Tot op heden zijn 5 storingen opgetreden, leidend tot een noodstop, die alle verband houden met de stoomcyclus.

nr	oorzaak storing/noodstop	maatregel
1	Bij inbedrijfname van de stroomgenerator bleek een sterkstroomschakelaar niet naar behoren te functioneren. Oorzaak was kortsluiting tengevolge van productiefout in de betreffende schakelaar.	De betreffende schakelaar is door de fabrikant vervangen, de overige schakelaars zijn nagekeken op deze fout en bleken wel in orde
2	Teruglevering van elektriciteit aan openbaar net is gemaximaliseerd. Bij te hoge stroomproductie moet een gedeelte van de stoom over de condensor geleid worden.	Het bleek dat de ingestelde reactietijd, dus de tijd tussen de constatering: “teveel stroom” en “stoomklep naar condensor openen”, te laag was ingesteld. De reactietijd is aangepast (verhoogd) waardoor dit niet meer kan gebeuren
3	Melding: “teveel water in de boiler” . Veroorzaakt door kortsluiting in een sensor.	Er wordt een 2^{e} niveausensor geïnstalleerd de installatie zal pas uitgeschakeld worden indien beide niveausensoren een te hoog niveau in de boilers aangeven
4	geen/onvoldoende ketelvoedingswater (tengevolge van stilstandschade), mede in samenhang met instelling hoofdschakelaar	Periodiek meedraaien ter voorkoming van stilstandschade. ingestelde waarde verhoogd
5	geen koelwater tengevolge van calamiteit bij leverancier (explosie in/bij koelwaterinnamestation van Air Products)	TR 2 krijgt beschikking over eigen innamestation, dat zal worden meegenomen in noodstroomvoorziening

Genoemde (brongerichte) maatregelen zullen ook bij TR 2 worden doorgevoerd.

lucht
Voor TR 1vindt een monitoring plaats van de schoorsteenemissies tengevolge van de (eerste) thermische reinigingsinstallatie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van continue metingen (NO_x, CO, SO_2 en C_xH_y) alsmede van een aantal periodieke metingen.
Ter aanvulling op § 4.4.3.1. is in bijgaande tabel een samenvattend overzicht gegeven van de resultaten van de (periodieke) metingen over 2006[21]. Hieruit blijkt dat de daadwerkelijke emissies veel kleiner zijn dan vooraf werd verwacht (2003 en ruimschoots wordt voldaan aan de stand der techniek. Derhalve zal voor TR 2 worden gekozen voor dezelfde RGR-configuratie als de bestaande reinigingsinstallatie. Een verdere verlaging van restemissies door toepassing van andere technieken wordt niet mogelijk geacht.

Uit een nadere analyse van de emissiemetingen blijkt dat er bij TR 1 verhoogde CO-emissies optreden wanneer alleen de gasbrander aanstaat en de naverbrander nog niet op temperatuur is. De precieze oorzaak daarvan is vooralsnog niet bekend; nader onderzoek (naar de mogelijkheden voor minimalisatie van CO-emissie bij op- en afstoken) in dit verband zal worden uitgevoerd tijdens de detail-engineering van TR 2.

geluid
Op 4 juli 2006 zijn geluidmetingen verricht aan de bestaande reinigingsinstallatie TR 1. Uit de resultaten van de metingen en de aanvullende berekeningen bleek de geluidemissie van de naverbrandingsluchtventilatoren (3 stuks) te hoog te zijn. Geconcludeerd werd dat op de luchttoevoeropeningen geluiddempers te installeren met een minimale tussenschakeldemping van 15 dB(A).
Deze maatregelen zullen ook voor TR 2 worden meegenomen

water
De nieuwe reinigingsinstallatie is evenals de bestaande installatie TR 1 proceswatervrij.
Overeenkomstig de bestaande situatie zal gebruik worden gemaakt van een systeem van doorstroomkoeling met oppervlaktewater; mede gezien de toegepaste condensors wordt verwacht dat –evenals de bestaande situatie- geen chemicaliën aan het koelwater behoeven te worden toegevoegd: er is geen sprake van aanzienlijke fouling/scaling van het koelsysteem.

[21] de metingen over 2007 en 2008 geven vergelijkbare resultaten. Om die reden is de meetfrequentie voor de periodiek te meten parameters verlaagd.

energie
Het energieverbruik van TR 1 is hoger (voor aardgas) resp. lager (elektriciteit) dan vooraf werd verwacht.
Het aardgasverbruik is hoger door de minder dan verwachte warmteoverdracht in de oven vanuit de gasfase naar de vaste stof. Om die reden wordt in het voorliggend MER (zie ook § 4.5.1.3.) met name (ook) aandacht besteed aan mogelijkheden ter verbetering van het energetisch rendement.
Het elektriciteitsverbruik van de bestaande installatie ligt lager dan verwacht: door toepassing van frequentieregelaars op pompen e.d. is een aanzienlijke reductie bereikt. Deze maatregelen zullen ook voor TR 2 worden meegenomen.

In de periode juni 2007 t/m juli 2007 zijn proeven uitgevoerd met de inzet van secundaire brandstoffen. Dit met als doelstelling het verlagen van het primaire gasverbruik, zonder dat de kwaliteit van de bij de reiniging vrijkomende deelstromen negatief wordt beïnvloed en de schoorsteenemissies verslechteren.
Op basis van de uitgevoerde experimenten is geconcludeerd dat met de inzet van energiepellets, in TR 1, circa 20 procent gasreductie kan worden bewerkstelligd en circa 4 procent meer elektriciteit kan worden geproduceerd, zonder dat hierbij de gereinigde fracties en de schoorsteenemissies negatief worden beïnvloed.
Voor een daadwerkelijke toepassing van secundaire brandstoffen i.p.v. aardgas is de besluitvorming nog niet afgerond. Derhalve wordt in het voorliggend MER de beschreven toepassing van secundaire brandstoffen verder buiten beschouwing gelaten.

afval
Bij de voorbereiding van TR 1 bestond nog geen zekerheid omtrent de kwaliteit van de gereinigde producten (granulaat en fijn stof); de oorspronkelijk in het MER voor TR 1 genoemd samenstellingsgegevens waren gebaseerd op enkele kleinschalige proefnemingen.
Inmiddels is echter duidelijk dat alle producten een positieve opbrengst hebben en elders nuttig kunnen worden toegepast:

gereinigd granulaat:	GWW- sector en asfaltcentrales;
fijn stof:	toepassing als vulstof bij asfaltcentrales;
gips (uit $DeSO_x$):	grondstoffenhergebruik in de gipsverwerkende industrie.

Er ontstaan geen residu-stromen die elders moeten worden verwijderd (verbrand of gestort). Voor TR 2 worden soortgelijke productkwaliteit en afzetkanalen nagestreefd; een evidente verbetering wordt vooralsnog niet verwacht.

Tabel 4.9- Overzicht resultaten emissiemetingen TR 1 (betreft 1-uursgemiddelde waarden)

Neminco I		2006								2007													
		week 20	week 24	week 28	week 32	week 35	week 40	week 44	week 48	week 3	week 6	week 10	week 15	week 19/20	min	max	gem.	EGW	BREF 1/2-uursgem		BREF daggem.	
parameter	eenheid																					
NO_x als NO_2															0	0	0		40 -	300	40 -	100
CO	mg/Nm^3														0	0	0		5 -	100	5 -	30
SO_2														2,9	0	0	0		1 -	150	1 -	40
C_xH_y															0	0 <	0		1 -	10	1 -	20
totaal stof		1,7	2,0	0,74	0,89	< 0,5	1,5	0,73	0,83	1,6 <	0,5	0,5	0,6	2,1	0,5	2,1 <	1,09	10	1 -	20	1 -	5
totaal zw.met		< 0,05		<	0,05									< 0,05	0,05	0,05 <	0,05	0,5	-		0,005 -	0,5
Cd+Tl	mg/Nm^3	< 0,005		<	0,005									< 0,005	0,005	0,005 <	0,005	0,05	-		0,005 -	0,05
Hg		< 0,0025			0,028									0,005	0,003	0,028 <	0,012	0,05	0,001 -	0,03		0,05
som HF/HCl		< 0,5	0,81	0,90 <	0,5	< 0,5 <	0,5	< 0,1 <	0,1	< 0,1	0,17	0,35	0,38	< 1,0	0,1	1,0 <	0,45	1		2		1
NH3				<	0,5									< 1,0	0,5	1,0 <	0,8	10				
PAK	µg/Nm3	< 0,1 <	0,1	< 0,1 <	0,1	< 0,1 <	0,1	< 0,1 <	0,1	< 0,1 <	0,1	< 0,1 <	0,1	< 0,1	0,1	0,1 <	0,1	100				
PCDD/PCDF	ng TEQ/Nm^3	< 0,01		<	0,01									< 0,02	0,01	0,02 <	0,01	0,1			0,01 -	0,1

n = 13

betreft 1 uursgemiddelde waarden

4.5.2 Preventieve en mitigerende maatregelen

In de lijn van MER-op-maat dient het MER zich (met name) te richten op die milieu-aspecten c.q. –compartimenten die van wezenlijk belang zijn bij de besluitvorming over de (gecombineerde) vergunningaanvraag alsmede keuze mogelijkheden van de initiatiefnemer en (beleids)vrijheid van het bevoegde gezag. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan emissies/milieuaspecten:

- waarbij reeds de grens-, streefwaarde, en/of (beleids)doelstellingen worden benaderd of overschreden (zie hoofdstuk 5).
- waarbij de (potentiële) bijdrage van TR 2 aanzienlijk kan worden genoemd.

Gelet daarop en in relatie tot de milieu-emissies van de voorgenomen activiteit zijn de volgende milieu-aspecten in het MER nader uitgewerkt:

1. energieverbruik (zie ook § 4.5.1.3);
2. emissie en immissie van luchtverontreinigende stoffen (schoorsteenemissies, incl. geur);
3. emissie en immissie van geluid.

In het voorliggend MER zijn met name mogelijk, aanvullende milieubeschermende voorzieningen onderzocht die een emissiereductie ten aanzien van genoemde prioritaire milieu-aspecten (zouden) kunnen opleveren.

4.5.2.1 *Aanvullende luchtemissiebeperkende voorzieningen*

Inleiding

Met de voorgenomen activiteit worden emissieniveaus gehaald die volledig passen binnen de streng(st)e normen uit het BVA en feitelijk voldoen aan de stand der techniek zoals deze ook bij moderne AVI's wordt toegepast. Verdergaande maatregelen worden in beginsel niet opportuun geacht. Desalniettemin dient te worden onderkend dat het Rijnmondgebied reeds relatief zwaar belast is; vooral NO_x en fijn stof vormen probleem-stoffen, waarvoor de vigerende grenswaarden in de regio niet altijd worden gehaald.
Derhalve wordt in het hiernavolgende toch ingegaan op (aanvullende) verwijdering van NO_x en PM_{10}.

Verwijdering van NO_x uit de (gereinigde) rookgassen

Diepgaande verwijdering van de in de draaitrommelovens en/of in de thermische naverbranders gevormde stikstofoxiden uit de afgassen vindt plaats door toepassing van SCR.
Ter aanvulling op de SCR-techniek kan worden overwogen om in combinatie met de voorgenomen SCR ook tot toepassing van **Selectief Niet-Katalytische Reductie van NO_x (SNCR-$DeNO_x$)** over te gaan. Hiertoe wordt in de thermische naverbrander dan een voorziening opgenomen voor het inspuiten van (in water opgelost) ammoniak (NH_3) of ureum. De ammoniak fungeert als reductiemiddel van de stikstofoxides in de afgasstroom en reageert overeenkomstig de hierboven omschreven reacties onder vorming van stikstof en water. Een potentieel nadeel van SNCR-$DeNO_x$ is overigens dat aanwezigheid van ammoniumzouten in de rookgassen kan leiden tot een verhoogde kans op corrosie in de nageschakelde afgassenketel.

Een belangrijk praktisch nadeel van SNCR is dat door de noodzakelijk geïnjecteerde overmaat NH_3 in het gas tezamen met SO_x "plakkerig"ammoniumsulfaat gevormd wordt. Gelet daarop is toepassing van SNCR bij de onderhavige rookgassamenstelling naar verwachting niet goed mogelijk en wordt een aanzienlijke toename van storingen e.d. (c.q. afnemende bedrijfszekerheid) verwacht. Aangezien tenslotte met de aanwezigheid van ammoniumsulfaat in de ketel het energetisch rendement afneemt (door een slechtere warmteconversie) wordt deze optie als niet realistisch beschouwd en derhalve niet nader uitgewerkt.

Verwijdering van (fijn) stof/Bestrijding van stofemissies

Zoals aangegeven zijn met de in TR 1 beproefde RGR-configuratie (zeer) lage restemissies mogelijk, die significant lager zijn dan het Bva en de BREF voorschrijven.
Het betreft fijne deeltjes die na de scrubber/$DeSO_x$ in de rookgassen aanwezig zijn en hoogstwaarschijnlijk voor het grootste deel kleine gips/sulfaat-deeltjes betreffen.
Voor verdere verlaging van de restemissies zijn –gegeven de afgaskarakteristiek- geen bewezen technieken beschikbaar.

aanvullende stof bestrijdingsmaatregelen (zoals afzuiging, overkapping te bewerken afvalstof en/of van geproduceerd producten)
Zoals bij TR 1 zal ook voor de nieuwe reinigingsinstallatie een gerichte afzuiging ter plaatse van overslagpunten van relatief stuifgevoelige punten worden aangebracht (n.b. bij stortpunt voor gereinigd grind). Andere overslaghandelingen van relatief fijn materiaal (zoals vulstof) vinden geheel gesloten plaats. Verdere, gerichte afzuiging leidt niet tot een wezenlijke afname van de stofemissie tengevolge van de VA en zal derhalve niet worden meegenomen.

Tijdens opslag van het asfaltgranulaat zal een zekere stofemissie kunnen voorkomen tengevolge van verwaaiing. Door de werkvoorraad echter te overkappen kan een zekere beperking worden gerealiseerd[22]. Derhalve zal deze variant wel worden meegenomen in het MMA. Gedacht wordt aan een tweetal hallen voor de in- resp. uitvoer van ca. 20 meter hoog met ventilatieroosters (zonder gedwongen ventilatie en afzuiging).
Aangezien door deze maatregel (ook) het vochtgehalte van de invoer wordt verlaagd[23], heeft deze variant tevens een energetisch voordeel (zie voor een inhoudelijke beschrijving onder '*voordrogen*' in § 4.5.1.3).

4.5.2.2 *Verkeer*

Zoals aangegeven vindt **aan- en afvoer van grondstoffen, eind- en restproducten** plaats per as en per schip. Voor zover mogelijk wordt met name grootschalig vervoer over water nagestreefd.
Ter plaatse van de kade wordt het materiaal met een mobiele kraan gelost en met vrachtwagens/shovels naar de opslagdepots verreden. Overwogen zou kunnen worden om het transport vanaf de kade met behulp van een lostrechter en transportbanden te laten plaatsvinden, waarmee immers het intern verkeer (gedeeltelijk) wordt beperkt.
De kade van ReKo heeft echter een lengte van 600 meter, waarbij lossing over de gehele lengte mogelijk is c.q. de precieze loslocatie varieert. Derhalve is plaatsing van een stationaire kraan met beweegbare trechters technisch niet mogelijk. Deze variant blijft derhalve verder buiten beschouwing.

4.5.2.3 *Geluid*

In § 4.4.5. is aandacht besteed aan de geluidbeperkende voorzieningen die ingevolge de voorgenomen activiteit zullen worden gerealiseerd.

aanbrengen van geluidsbeschermende voorzieningen (dempers, schermen).
In de omgeving is vooral een punt ten noordoosten van de inrichting ten aanzien van de totale geluidsbelasting ter plaatse relevant (zogenaamd ZIP 7).
Door het plaatsen van een scherm in die richting zou de geluidbelasting aldaar aanzienlijk kunnen worden beperkt. Vooralsnog wordt gedacht aan een scherm van 8 meter hoogte.
Eventueel kan het scherm worden uitgebouwd tot een hal[24] i.c. een totale overkapping van input van de werkvoorraad van de breker van ReKo. In dat geval is sprake van een scherm van 20 meter hoogte dat niet alleen vanuit akoestisch oogpunt voordelen kan bieden doch tevens tot een beperking van de diffuse (grof) stofemissie tengevolge van de gehele inrichting.
Derhalve zal deze variant verder worden uitgewerkt in het MMA.

22 de absolute winst is echter beperkt: uit ervaringscijfers blijkt dat zowel bij de opslag van te reinigen materialen als de buitenopslag van gereinigd grind/zand, verwaaiing van stof nauwelijks wordt waargenomen
23 Verwacht wordt dat het vochtgehalte in het te verwerken AG zal afnemen van 8% naar 6%
24 aansluitend op de hal voor de werkvoorraad van TR 2 èn op de overkapping van de zeefinstallatie

§ 4.6 Alternatieven voor de voorgenomen activiteit

4.6.1 Algemeen

Zoals aangegeven worden in het voorliggend MER (2) alternatieven voor de voorgenomen activiteit ontwikkeld te weten:

1. het nulalternatief;
2. het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA).

In het hiernavolgende wordt aan beide aandacht besteed.

4.6.2 Nul-alternatief

Als het mogelijk is om de doelen van de initiatiefnemer te realiseren zonder dat de voorgenomen activiteit – of een vergelijkbare activiteit – wordt uitgevoerd, is er een reëel nulalternatief. Dit hoeft niet per se 'niets doen' te zijn. Het kan ook gaan om het halen van de doelen door het treffen van maatregelen die een ander karakter hebben dan het voornemen.
In het onderhavige geval is er naar de mening van de initiatiefnemer (en van de Commissie voor de m.e.r.) geen reëel nulalternatief. Zonder de voorgenomen activiteit kan TAG niet worden hergebruikt en zal moeten worden gestort. Volstaan wordt dan ook met het beschrijven van de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen.

4.6.3 Voorgenomen activiteit

Voor een beschrijving van de voorgenomen activiteit wordt verwezen naar de paragraaf 4.3. en 4.4.

4.6.4 Meest milieuvriendelijk alternatief

Het meest milieuvriendelijk alternatief bestaat uit een combinatie van het voornemen aangevuld met een of meerdere varianten voor onderdelen van het proces en de installatie. In onderstaande tabel wordt een samenvattend overzicht gegeven van de (in § 4.5.) beschreven varianten, alsmede aangegeven of een variant wel of niet in het MMA is ondergebracht.

Tabel 4.10 - Overzicht afweging varianten en samenstelling MMA

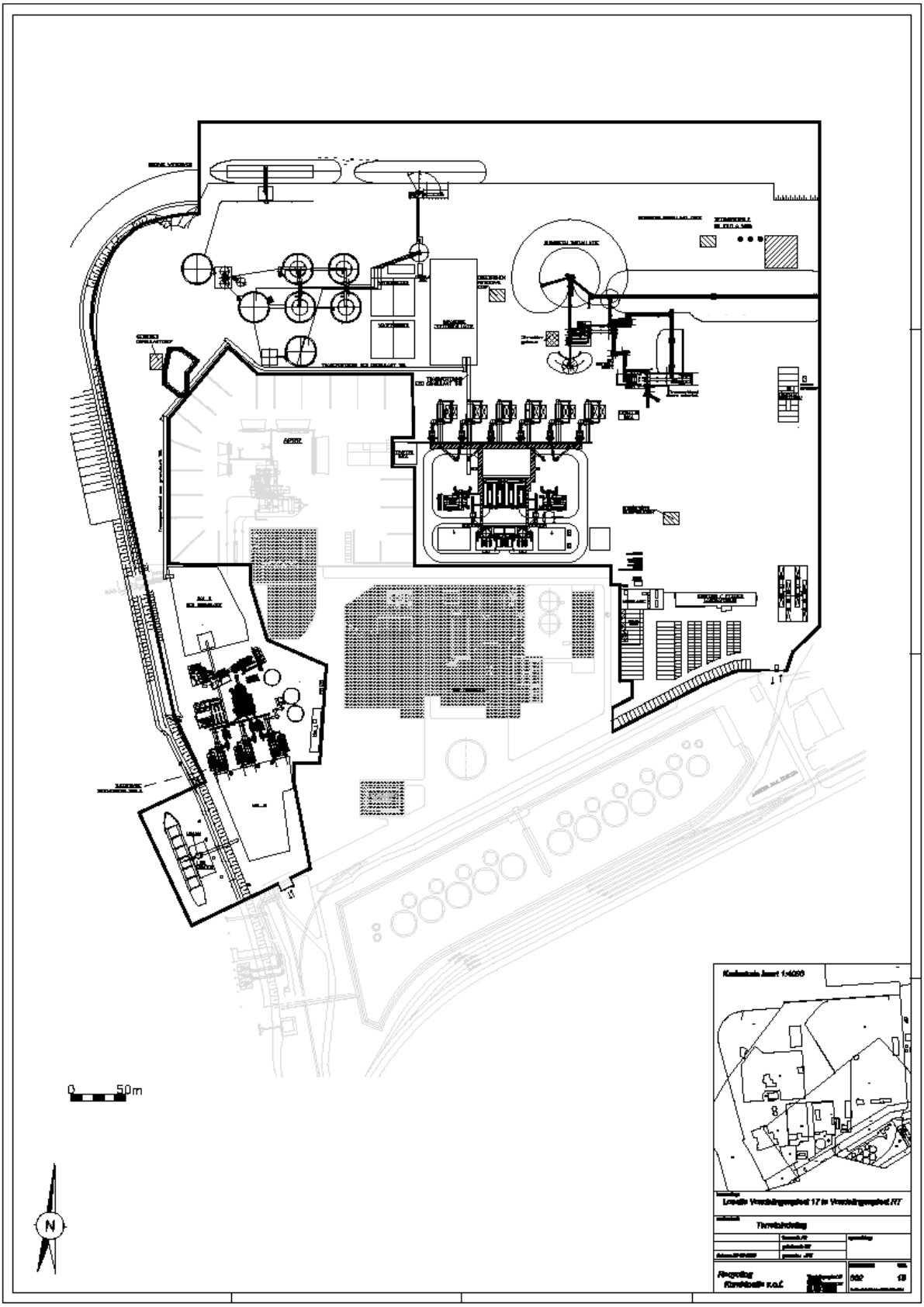
variant	zie §	afweging	onderdeel MMA
varianten voor uitvoering van de voorgenomen activiteit			
varianten voor thermische conversie, locatie en/of capaciteit	4.5.1.1.	geen andere thermische reinigingstechnieken, locatie- en/of capaciteitsalternatieven	-
droge RGR	4.5.1.2	geen verlaging emissies; hogere reststoffenproductie	-
directe warmtelevering	4.5.1.3	reeds overschot; geen behoefte	-
voordroging		geen voordelen voor RGR; verkleving	-
recycling rookgassen		verbetering energetisch rendement	(1)
verhoging stoomparameters			(2)
verhoging efficiency turbine		geen significante verschillen bij schaalgrootte	-
varianten n.a.v evaluatie TR 1	4.5.1.4.	verbeterpunten reeds onderdeel VA	-
aanvullende preventieve en mitigerende maatregelen			
$DeNO_x$ – combinatie SNCR/SCR	4.5.2.1.	vorming ammoniumsulfaat; beperking bedrijfszekerheid	-
aanvulling stofbestrijding: • overkapping werkvoorraad • gerichte afzuiging		• (geringe) beperking emissie • reeds onderdeel VA	(3) -
varianten voor aan- en afvoer	4.5.2.2	niet mogelijk; schip steeds andere positie	-
aanvullende geluidbeschermende vz	4.5.2.3.	gebouw langs kade ter geluidsafscherming in noord-oostelijke richting	(4)

Het MMA bestaat uit de voorgenomen activiteit aangevuld met de volgende onderdelen:

MMA 1.- Recycling van hete rookgassen
MMA 2.- Verhoging van stoomparameters
MMA 3.- Overkapping van de werkvoorraad
MMA 4.- Aanvullende geluidbeschermende maatregelen

Bijlage 4.1 - Huidige inrichtingstekening

Situatie eind 2008 (met silo + overkapping bij TR I)



Bijlage 4.2- Beschouwing proces in relatie tot doorzet en kwaliteit van geproduceerd granulaat

In het MER voor TR 1 is in bijlage 4.7 aandacht besteed aan de (verwachte) productkwaliteit in relatie tot deeltjesgrootte en verblijftijd in de draaitrommeloven. Deze bijlage is bijgevoegd.

Zoals blijkt is de uitbrand van het (teerhoudend) asfaltgranulaat direct te relateren aan de verblijftijd van het granulaat in de roterende trommeloven. De gemiddelde verblijftijd van het granulaat in de oven wordt bepaald door de hellingshoek en de rotatiesnelheid van de trommel, de TAG-doorzet en de lengte van de trommel tussen in- en uitlaat van het granulaat. In de praktijk van de huidige installatie (TR 1) blijkt dat bij de heersende procescondities (oventemperatuur, doorzet, rotatiesnelheid trommel) en ovendimensies (diameter, lengte, hellingshoek) de verblijftijd zodanig is dat het geproduceerde granulaat 1 ppm PAK's (10 VROM) of minder bevat.
Als ontwerp-eis geldt dat in TR 2 dezelfde kwaliteit van het gereinigde granulaat gewaarborgd moet zijn als in TR 1. Dit betekent dat bij een hogere doorzet per oven (50 ton per uur vs. 33,3 ton per uur) de verblijftijd van het granulaat identiek zal moeten zijn aan die van TR 1. Dit leidt tot de conclusie dat bij voor het overige gelijkblijvende procescondities de ovendimensies zullen moeten worden aangepast. Daar in TR 2 gekozen wordt voor een gelijke ovendiameter en hellingshoek van de trommel, zal de lengte van de trommel proportioneel met de doorzet moeten worden aangepast. In praktijk betekent dit dat de lengte van de roterende trommel in TR 2 minimaal 50/33,3 = 1,5 maal de lengte van de TR 1-trommel zal moeten hebben[25]. In dat geval zal bij een ontwerpdoorzet van 50 ton TAG per uur de kwaliteit van het gereinigde TAG << 1 ppm PAK's bedragen.

[25] uitgaande van een huidige trommellengte van 16 meter: ca. 24 meter

Teerhoudend asfaltgranulaat (TAG) is een mengsel van grind / steenslag, zand en vulstof (de minerale componenten) die met een bindmiddel aan elkaar zijn gekleefd. Het bindmiddel dat tegenwoordig gebruikt wordt is bitumen, afkomstig van de destillatie van minerale olie. Tot begin jaren 90 werd naast bitumen ook teer afkomstig van de destructieve destillatie van kolen of hout gebruikt.

Doel van de door de initiatiefnemer beoogde thermische TAG-reiniging is om de organische componenten, i.c. het bindmiddel, in het TAG middels volledige oxidatie (= verbranding) om te zetten in CO_2 en water. In het thermisch TAG-reinigingsproces kunnen de minerale componenten van het TAG als inert worden beschouwd. Onderstaand wordt de relatie tussen de stukgrootte van het granulaat, de verblijftijd in de draaitrommeloven en de productkwaliteit nader beschouwd. Daartoe wordt onderstaand eerst het reinigingsproces in kwalitatieve zin beschreven en vervolgens nader gekwantificeerd.

Het proces tussen invoer van TAG en het schoonbranden van de TAG in de oven kan worden beschouwd aan de hand van het lot van een enkel stuk TAG. Dit stuk TAG bestaat uit de massieve componenten grind/steenslag, zand en vulstof, tezamen gehouden door een bindmiddel. Door de massieve aard van de mineralen zal het bindmiddel zich uitsluitend tussen de mineralen bevinden. Vanaf het moment dat dit stuk TAG in de oven gebracht wordt, wordt aan de buitenkant de oventemperatuur opgelegd. Doordat het TAG-stuk opwarmt, zal ook het bindmiddel warm worden en haar plasticiteit en bindkracht verliezen. Op zeker moment zal daarom tijdens het opwarmen het TAG-stuk uit elkaar vallen. Tijdens het opwarmen en vóór het TAG-stuk uit elkaar valt, kan het bindmiddel al gedeeltelijk verdampen of pyrolyseren. Op het moment dat het TAG-stuk uit elkaar valt, komen de in het stuk gevormd damp en pyrolyseproducten en/of bindmiddel-restant die zich aan het oppervlak van de mineralen bevinden in direct contact met een overmaat hete lucht. De organische componenten kunnen nu via een relatief snelle oxidatiestap verbranden, waarna de schone mineralen resteren.
Het opwarmproces zal limiterend zijn in dit totale oxidatieve reinigingsproces of, met andere woorden, de tijd die benodigd is voor het opwarmen van het TAG-stuk (een fysisch, warmtegeleidingsproces) is aanzienlijk langer dan benodigd voor de verbranding van de organische componenten (een chemische reactie bij hoge temperatuur). Het opwarmproces is daarmee bepalend voor de duur van het schoonbranden van de mineralen. Om een indruk van de totaal benodigde reinigingstijd te kunnen krijgen, is onderstaand de opwarmtijd in relatie tot de stukgrootte nader gekwantificeerd.

Het TAG wordt in gebroken vorm aangevoerd en gereinigd, waarbij de acceptatievoorwaarde geldt dat de karakteristieke afmeting < 40 mm. Voor een conservatieve benadering wordt in onderstaande beschouwing een maximum afmeting van 50 mm gehanteerd. Daarbij is de vorm van het granulaat van belang en wordt aangenomen dat in praktijk de vorm zich tussen een bolvorm met maximum diameter van 50 mm en een vlakke plaat met een maximum dikte van 25 mm bevindt.
Het opwarmproces van een lichaam dat plotseling een hoge temperatuur krijgt opgelegd kan worden beschreven volgens het proces van de niet-stationaire warmtegeleiding, waarbij de gemiddelde temperatuur van het lichaam met de tijd toeneemt. De mathematische oplossing van dit warmtegeleidingsprobleem levert voor voldoend lange opwarmtijden (Fourier > 0,1) dat de logaritme van de relatieve temperatuurvereffening lineair afhankelijk is van het kental van Fourier, of in formulevorm:

$$\log \frac{T_1 - <T>}{T_1 - T_0} \propto \frac{at}{d^2}$$

waarin:

T_1	*bulktemperatuur in de oven [K]*
T_0	*temperatuur van het TAG-stuk op het moment dat het in de oven gebracht wordt [K]*
$<T>$	*gemiddelde temperatuur in het TAG-stuk na t seconden opwarmtijd [K]*
a	*thermische diffusiecoëfficiënt [m^2/s]*
t	*opwarmtijd [s]*
d	*karakteristieke afmeting van het TAG-stuk [m]*

De evenredigheidsfactor in voorgaande vergelijking wordt bepaald door de vorm van het op te warmen lichaam. De vorm van het TAG-stuk is onbepaald, maar kan redelijkerwijs tussen een bolvorm (met maximum diameter 50 mm) en een vlakke plaat (met maximumdikte 25 mm) worden aangenomen.

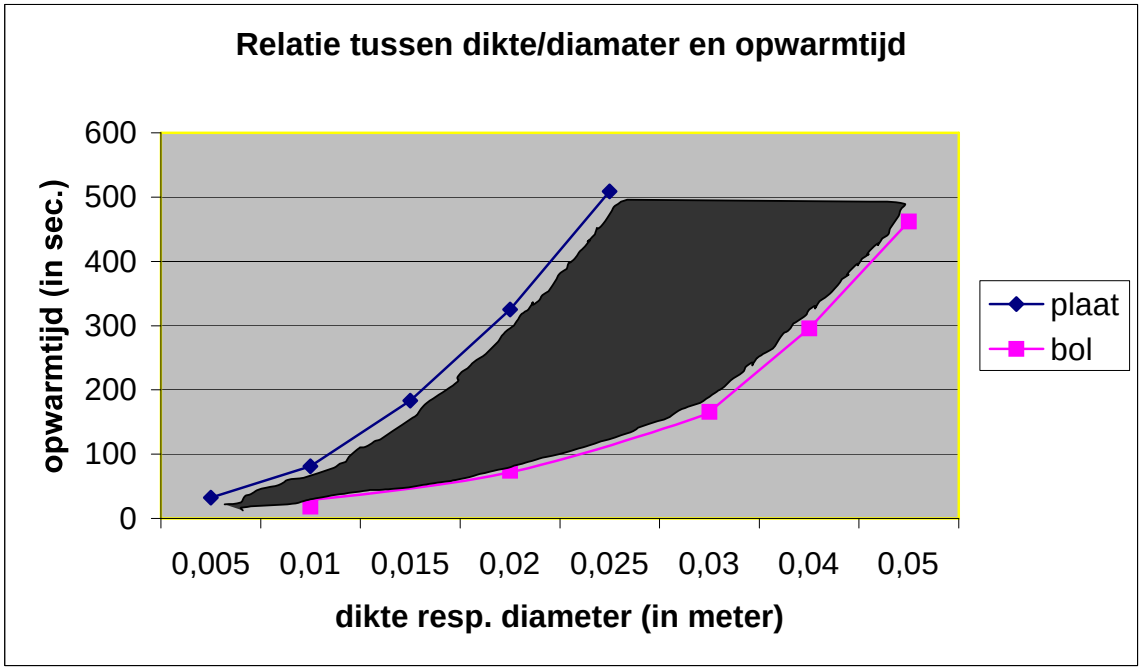
De thermische diffusiecoëfficiënt ($\lambda/\rho.c_p$) bedraagt voor steenachtige materialen 0,27 – 0,39 10^{-6} m^2/s. In onderstaande berekening is de laagste (= conservatieve) waarde gehanteerd.

In de draaitrommeloven zal de bulktemperatuur 650 – 850 ^oC bedragen. In onderstaande berekening is de laagste (= conservatieve) waarde gehanteerd.

Aangenomen wordt dat het TAG-stuk desintegreert wanneer de gemiddelde temperatuur 90% van de bulkoventemperatuur T_1 bedraagt, in dit geval dus 585 ^oC. De waarde voor de relatieve temperatuurvereffening bedraagt in dat geval 0,1. De bijbehorende Fourier getallen zijn 0,05 en 0,22 voor respectievelijk bol en vlakke plaat. Voor verschillende diameters en diktes laat zich nu de tijd berekenen die nodig is voor het bereiken van de gemiddelde temperatuur met een resultaat als weergegeven in onderstaande tabel.

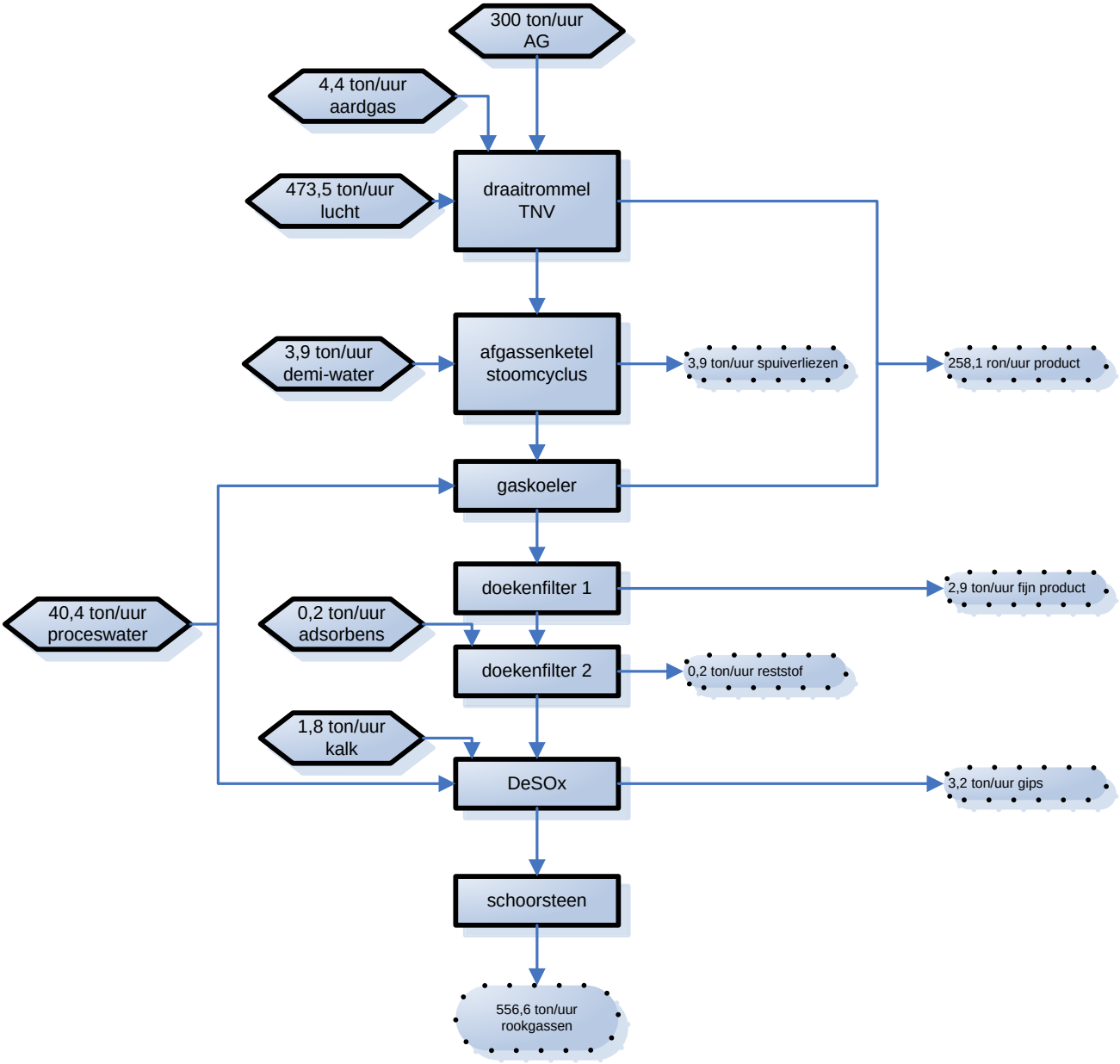
Diameter bol [m]	*Opwarmtijd bol [s]*	*Dikte plaat [m]*	*Opwarmtijd plaat [s]*
0,01	*18,5*	*0,005*	*32,5*
0,02	*74*	*0,01*	*81*
0,03	*166*	*0,015*	*183*
0,04	*296*	*0,02*	*325*
0,05	*462*	*0,025*	*509*

In onderstaande figuur is e.e.a. grafisch weergegeven.

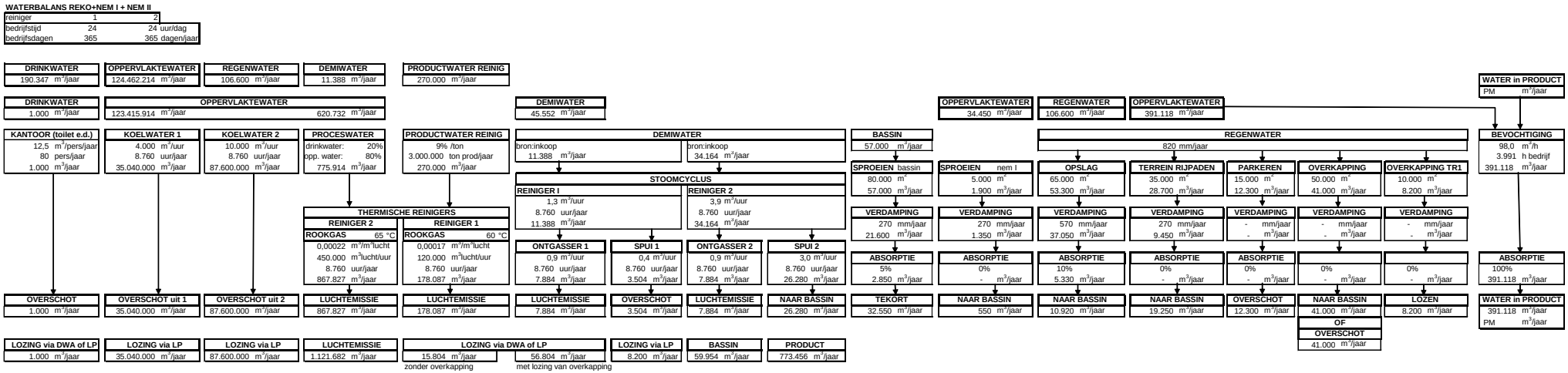


Uit vorenstaande blijkt dat de gemiddeld benodigde opwarmtijd voor de grootste stukken ca. 8 minuten bedraagt. Wanneer we hier nog 25% bijtellen voor de verdere oxidatie van de organische componenten, dan bedraagt de totaal benodigde tijd voor het thermisch reinigen van de grootste stukken naar verwachting niet meer dan 10 minuten.

Bijlage 4.3 - Massabalans (alle waarden in ton)



Bijlage 4.4- **Waterbalans** (bij 2.250.000 ton/jaar)



Bijlage 4.5 - Verkeersaantrekkende werking van de inrichting

Versie: **26 november 2007**
Naam: **Recycling Kombinatie v.o.f.**
Locatie: **Vondelingenplaat te Vondelingenplaat Rt**
Betreft: **1. Aantal verkeersbewegingen (weg + water)**

dagen per jaar	:	365
zondagen	:	52
feestdagen	:	4
werkdagen per jaar	:	309

1. Aantal verkeersbewegingen (weg + water)
capaciteit inrichting 6.000.000 ton totaal.

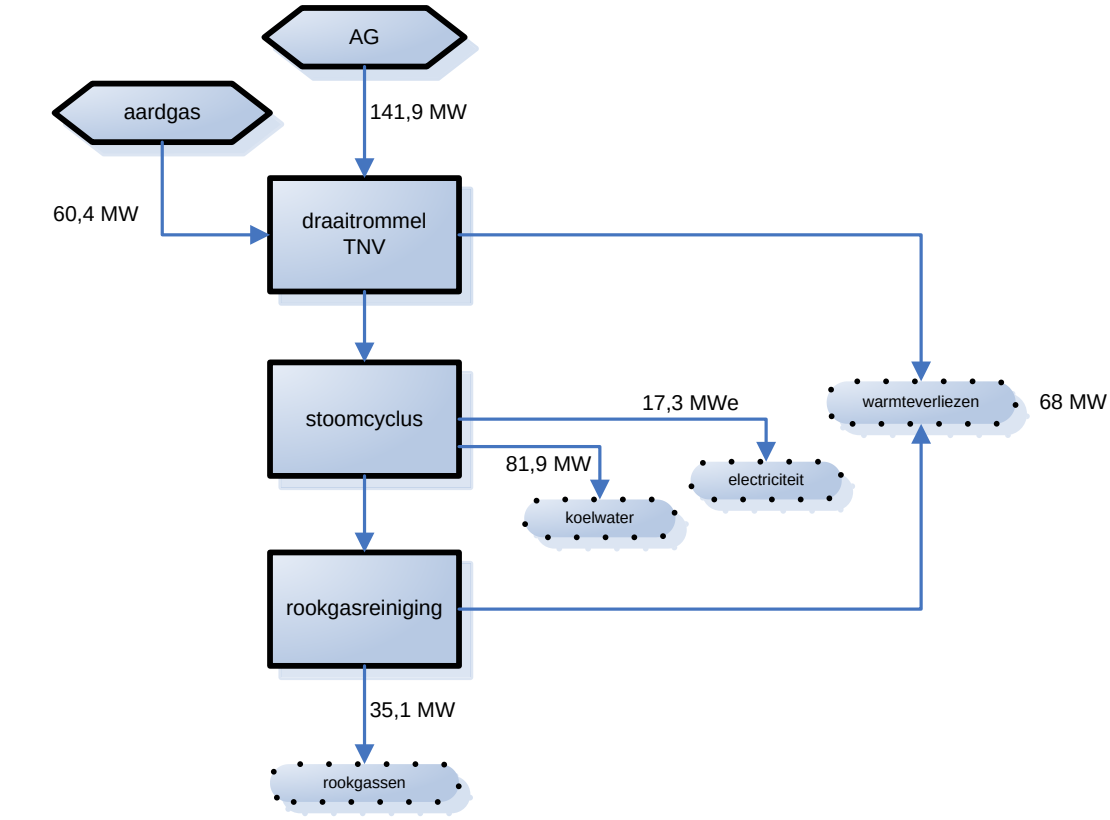
									gemiddeld / stuk		aantal bewegingen		
ingaand	6.000.000	ton	40,0	% per as	=	2.400.000	ton per as.	Bij	19,4	ton per voertuig =	123.712	voertuigen per jaar.	400 per dag.
			60,0	% per schip	=	3.600.000	ton per schip.	Bij	1.125,0	ton per vaartuig =	3.201	vaartuigen per jaar.	10 per dag.
uitgaand	6.000.000	ton	25,0	% per as	=	1.500.000	ton per as.	Bij	26,0	ton per voertuig =	57.693	voertuigen per jaar.	187 per dag.
			75,0	% per schip	=	4.500.000	ton per schip.	Bij	1.200,0	ton per vaartuig =	3.750	vaartuigen per jaar.	12 per dag.

De vergunde aan- en afvoer van (grond)stoffen, eind- en restproducten leidt op grond van het voorgaande tot ca. 587 vrachtwagens per dag en ca. 22 schepen.

Belading/lossing van een schip duurt ca. 2,5 uur, waaroor effectief 2 kranen op de kade van ReKo volcontinu in werking zijn en 1 extra kraan gedurende 8 uur per dag.

Verwacht wordt dat met de realisatie van TR 2 geen relevante toename/wijziging zal optreden. Sterker nog, met de oprichting van de (grote) opslagsilo's – waaruit direct tot belading (zonder kraan) van een schip kan worden overgegaan- zal de effectieve bedrijfstijd van de kranen op de kade zelfs afnemen.

Bijlage 4.6- **Energiebalans** (bij 2.250.000 ton/jaar i.c. 300 ton AG per uur)
(alle waarden in MW_{th})



HOOFDSTUK 5

BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU

INHOUDSOPGAVE

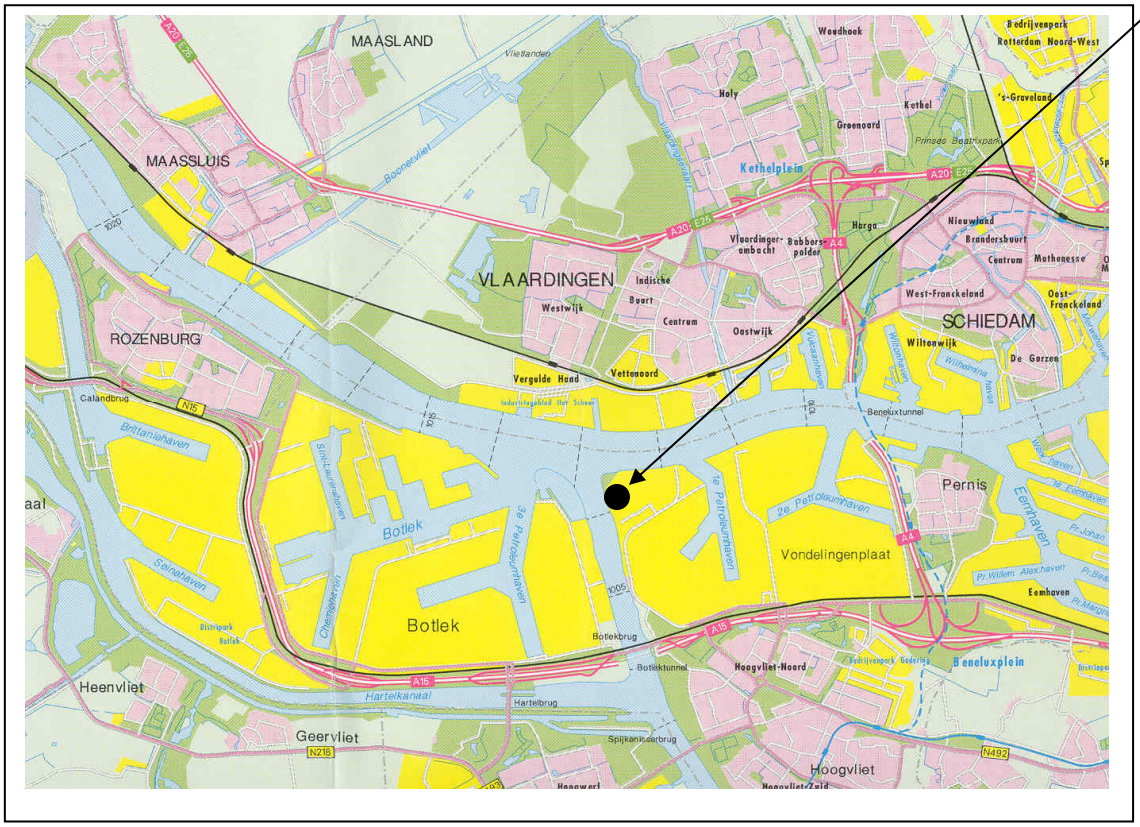
Hoofdstuk 5	Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling	1
§ 5.1	Ligging van de inrichting	1
§ 5.2	Bestaande toestand van het milieu	2
5.2.1	Natuur	2
5.2.2	Lucht	4
5.2.3	Oppervlaktewater	5
5.2.3.1	Waterkwantiteit	5
5.2.3.2	Waterkwaliteit	5
5.2.4	Bodem en grondwater	6
5.2.5	Geluid	7
5.2.6	Verkeer	7
5.2.7	Hinder	8
5.2.8	Autonome ontwikkelingen	9

Bijlagen
5.1 Tekening directe omgeving
5.2 Inrichting Vondelingenplaat

Hoofdstuk 5 Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling

§ 5.1 Ligging van de inrichting

De inrichting van ReKo/Neminco is gevestigd aan de Vondelingenweg te Vondelingenplaat RT. Het bedrijfsterrein maakt onderdeel van het industriegebied Rotterdam-Pernis.
In onderstaande figuur is een situatietekening gegeven.



Figuur 5.1 - Ligging van de inrichting

De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich aan de overzijde van de Nieuwe Waterweg, op ca. 1.500 meter ten noordoosten (O. van Voortlaan Vlaardingen) en 1.500 meter ten noordwesten (Oeverbospad-Vlaardingen). De dichtstbijzijnde woonbebouwing ten zuiden is gelegen op ca. 2.500 meter (Hoogvliet). Andere gevoelige gebieden in de omgeving (natuur, recreatiegebieden e.d.) bevinden zich op (nog) grotere afstand. Het bedrijfsterrein wordt omringd door:

ten zuiden	:	KOG edible oils en aansluitend Vondelingenweg;
ten noorden	:	APRR en Reko
ten westen	:	Oude Maas;
ten oosten	:	Air Products.

De inrichting is ontsloten via de A15 en de Vondelingenweg voor aan- en afvoer per as. Voor aan- en afvoer over water is een (eigen) laad- en loswal aan de Nieuwe Maas aanwezig. Tevens is –voor TR 1- een losponton in de Oude Maas geprojecteerd[1].

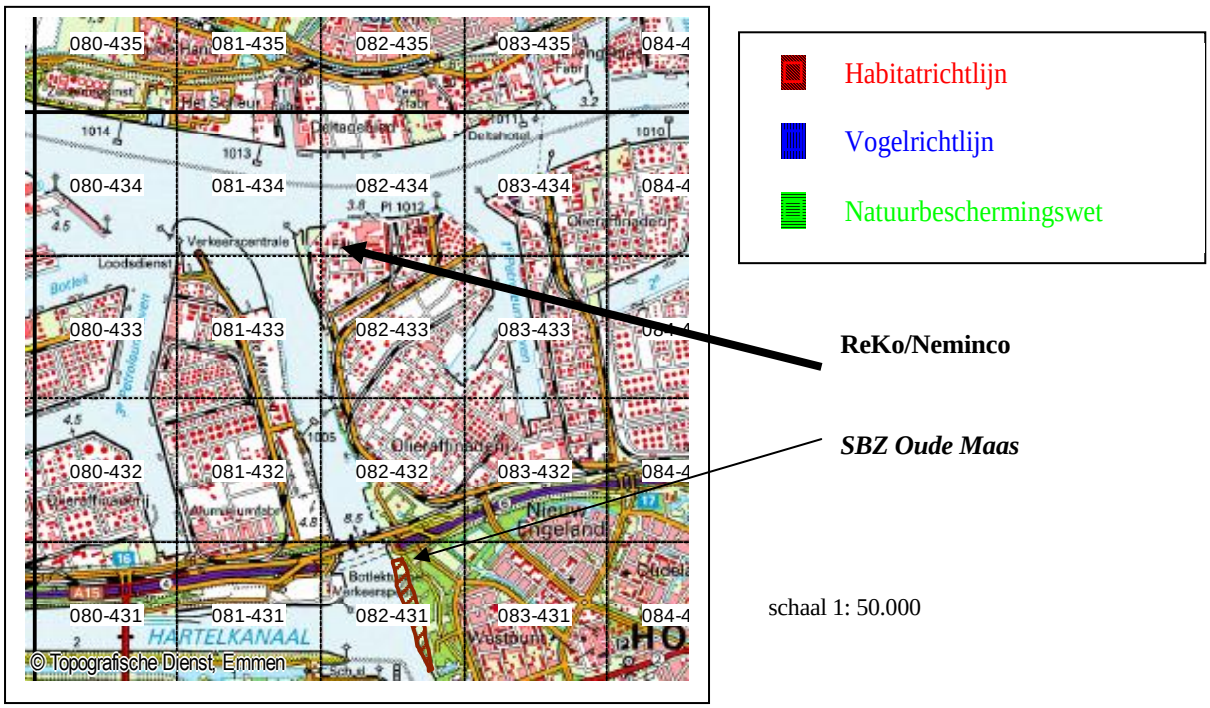
[1] nog niet gerealiseerd (zie hoofdstuk 4)

§ 5.2 Bestaande toestand van het milieu

Teneinde de gevolgen voor het milieu vanwege de voorgenomen activiteit te kunnen bepalen is het noodzakelijk om een referentiesituatie te definiëren. In dit hoofdstuk wordt derhalve een beschrijving gegeven van de bestaande toestand van het milieu alsmede van de te verwachten autonome ontwikkeling.

5.2.1 Natuur

In de directe nabijheid van de inrichting bevinden zich geen gevoelige of beschermde natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde gevoelige gebied, aangewezen krachtens de Habitatrichtlijn, is gelegen op ca. 2,5 km ten zuiden van de inrichting (rechteroever Oude Maas, ten zuiden van de Botlektunnel/ten westen van de bebouwde kom van Hoogvliet). Voor dit gebied dat de noordwestelijke uitloper vormt van de speciale beschermingszone (SBZ) Oude Maas is inmiddels een ontwerp(aanwijzings-)besluit krachtens de Natuurbeschermingswet 1998 vastgesteld[2].



Figuur 5.2 - 'Gevoelige' gebieden in de omgeving van de inrichting

De Oude Maas is een rivier die onder invloed van eb en vloed staat. De smalle uiterwaarden vormen het grootste, nog resterende zoetwatergetijdengebied van ons land. Door afsluiting van het Haringvliet is de getijdendynamiek afgenomen. Hoge delen van het gebied worden daarom bij getijdenhoogwaters niet meer regelmatig overspoeld. De gebieden bestaan uit getijdengrienden, wilgenbossen en vochtige terreinen met een riet- en ruigtevegetaties.

[2] Omdat het Natura2000-gebied "Oude Maas" nog niet is aangewezen, is de directe werking van de Habitatrichtlijn van toepassing. Dat betekent dat de beoordeling moet worden meegenomen bij een andere besluitvorming (zoals de Wm). In die procedure dient de gehele inrichting bij de beoordeeld te worden betrokken (nav uitspraken van de RvS).

De SBZ Oude Maas is (wordt) aangewezen voor de volgende natuurlijke habitattypen opgenomen in bijlage I van Richtlijn 92/43/EEG:

Tabel 5.1 - Omschrijving speciale kenmerken SBZ Oude Maas (108)

nr	omschrijving	Doel	Toelichting
H3270	Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het Chenopodion rubri p.p. en Bidention p.p.	Behoud oppervlakte en kwaliteit	Langs de benedenrivieren is dit een van de weinige gebieden waar de dynamiek zodanig is dat dit habitattype slikkige rivieroevers duurzaam behouden kan blijven
H6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	Uitbreiding oppervlakte en behoud van kwaliteit ruigten en zomen, harig wilgenroosje (subtype B).	Het betreft hier een aantal vormen van het habitattype ruigten en zomen, harig wilgenroosje (subtype B), met onder meer zeldzame soorten als zomerklokje, engels lepelblad en rivierkruiskruid. Deze vorm van het subtype is landelijk beperkt tot het zoetwatergetijdegebied, waarbij de Oude Maas één van de allerbeste voorbeelden herbergt. De oppervlakte is door het stoppen van beheer sterk achteruitgegaan in de afgelopen decennia. Uitbreiding van dit habitattype is mede van belang als leefgebied voor de noordse woelmuis (H1340).
H91E0	*Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige alluviale bossen, zachthoutooibossen (subtype A)	Het gebied levert voor het habitattype vochtige alluviale bossen de grootste bijdrage met goed ontwikkeld zachthoutooibossen in het zoetwatergetijdengebied, grotendeels bestaande uit doorgeschoten grienden
H1340	*Noordse woelmuis	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.	Het betreft hier een geïsoleerde populatie van de noordse woelmuis. Door het stoppen van beheer hebben grote oppervlaktes geschikt leefgebied (riet- en ruigtebegroeiingen) zich ontwikkeld tot bos, waarmee een flink verlies aan habitat voor de soort is opgetreden. De soort is bekend van Klein profijt en de Berenplaat

(bron: LNV, november 2006. Gebiedendocument Oude Maas).

5.2.2 Lucht

De luchtkwaliteit in Nederland wordt o.a. gemeten via het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM). Hiertoe wordt op een groot aantal regionale, stad- en straatstations periodiek de luchtkwaliteit gemeten. Daarnaast heeft onder andere ook de DCMR een meetnet ingericht.
Het MNP[3] produceert –mede op basis van meetgegevens uit het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) van het RIVM- jaarlijks kaarten met generieke concentraties voor Nederland (GCN) van het afgelopen jaar en op basis van toekomstscenario's voor diverse luchtverontreinigende stoffen.
Deze gegevens zijn onder meer verwerkt als achtergronddata in het CAR II-model (*Calculation of Air pollution from Road traffic*). In onderstaande tabel is de huidige (en verwachte) luchtkwaliteit geschetst voor de locatie overeenkomstig CAR II.

Tabel 5.2 - Huidige en verwachte Luchtkwaliteit

parameter	luchtkwaliteit (concentraties in µg/m^3)			
	DCMR (2006) [1)]	2008 (CAR II) [2)]	2010 (CAR II) [2)]	2015 (CAR II) [2)]
benzeen	1,38	1,3	1,3	1,3
fijn stof (PM_{10})				
* jaargemiddelde	28,8	27,4	26,5	25,6
* aantal overschrijdingen daggem. gw	21	17	14	11
fijn stof ($PM_{2,5}$) [4)]	16,2			
CO	410	-	-	-
CO-98-percentiel		706	706	706
NO_2				
* jaargemiddelde	38,3	31,3	28,8	26,7
* aantal overschrijdingen daggem. gw	0	0	0	0
SO_2	14,2 [3)]	9,0	7,1	7,4
benzo(a)pyreen (BaP; in ng/m^3)	0,08	0,3	0,3	0,3

[1)] Rijnmondgemiddelde
[2)] versie 7.0.1.0 (d.d. 02-06-2008); de nieuwste versie van CARII, versie 8.0, zal naar verwachting medio april 2009 worden vrijgegeven.
[3)] bij een dichtbijgelegen meetstation (Botlek) is een jaargemiddelde van 21,9 µg/m^3 gemeten
[4)] Niet-gekalibreerde jaargemiddelde voor Maassluis

Tabel 5.3:- Depositie Vondelingenplaat e.o. (2006)

	depositie (mol/ha.jaar)
Totaal N	2.540
Potentieel zuur	5.220

bron: MNP, 2007.

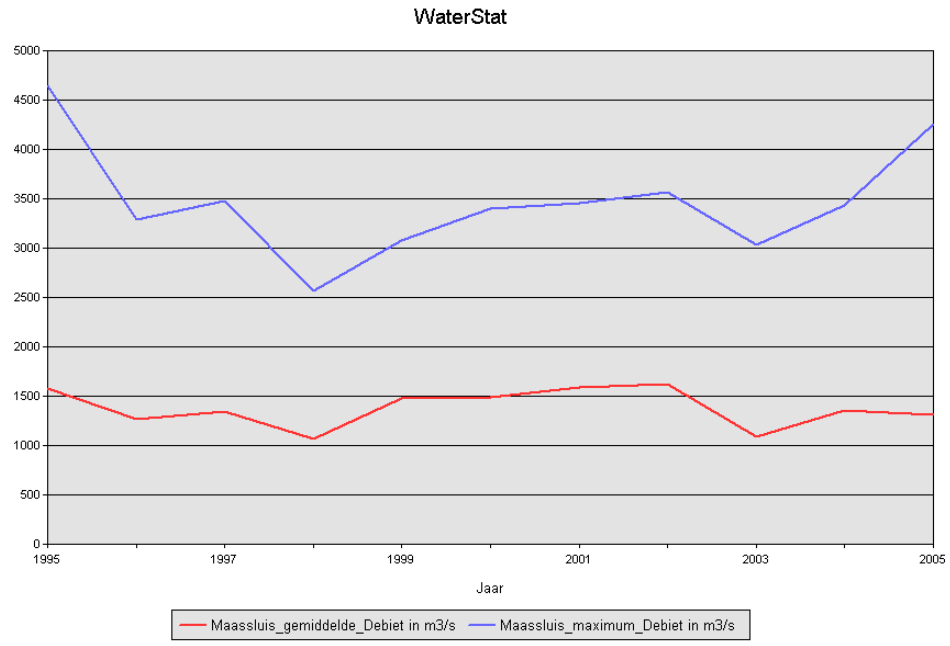
Voor de achtergronddepositie over 2005 resp. 2007 wordt verwezen naar bijlage 6.1.f.

[3] Milieu- en NatuurPlanbureau

5.2.3 Oppervlaktewater

5.2.3.1 *Waterkwantiteit*

De inrichting is gelegen op/aan het knooppunt van de Oude Maas en Nieuwe Waterweg. Het gemiddeld debiet van de Nieuwe Waterweg over de periode 2000-2005 bedraagt 1.382 m³/sec. De gemiddelde hoogwaterafvoer (maximaalbediet) over die periode bedraagt 3.472 m^3/sec.



5.2.3.2 *Waterkwaliteit*

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de huidige oppervlaktewaterkwaliteit in de Nieuwe Waterweg (jaargemiddelde concentraties) ter hoogte van Maassluis[4].

Tabel 5.4:- *Overzicht huidige kwaliteit oppervlaktewater*

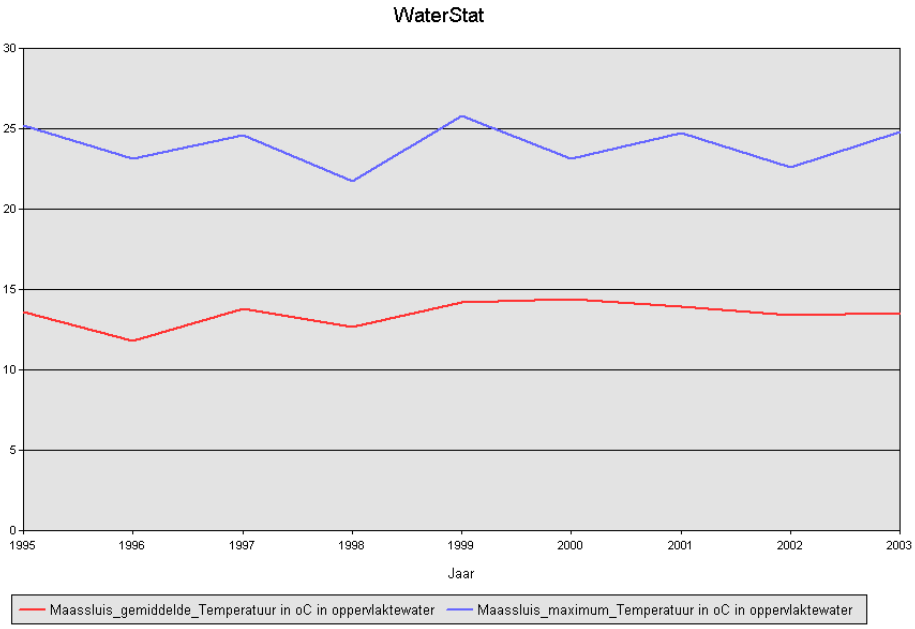
parameter	eenheid	jaargemiddelde gehalte		
		2000	2002	2005
Cl	mg/l	p.m.		
SO_4		173	na	na
zwevende stof		22	na	na
gehalten in zwevend stof				
min. olie	mg/kg d.s.	210	362	332
Zn		490	393	359
Pb		106	82	71
Ni		44	41	35
benzo(a)pyreen		0,374	0,39	0,357

bron: www.waterstat.nl

Uit de tabel blijkt dat sinds 2000 met name voor de genoemde zware metalen een belangrijke kwaliteitsverbetering is bereikt.

4 Maassluis vormt het dichtstbijzijnde meetpunt ten aanzien van de chemische samenstelling van het omringende oppervlaktewater; ter plaatse van de meetstations Vlaardingen en Spijkenisse worden uitsluitend de waterniveaus geregistreerd. Biotische kenmerken worden vastgelegd bij het meetstation 'Fuik Oude Maas'.

Ter plaatse van het meetstation Maassluis wordt tevens een temperatuur-registratie uitgevoerd. De resultaten over de periode 1995-2005 zijn geschetst in onderstaande figuur.



Figuur 5.3 - Overzicht temperatuurverloop in de Nieuwe Waterweg

Uit de figuur kan worden afgeleid dat de gemiddelde temperatuur tussen 13-14 °C bedraagt; de maximale temperatuur echter benadert in enkele jaren de bovengrens van 25 °C; in 1999 lag de maximale temperatuur boven de genoemde waarde.

5.2.4 Bodem en grondwater

De locatie is sinds 1918 in gebruik als industrieel complex, alwaar voornamelijk kunstmest en aanverwante chemicaliën zijn geproduceerd. Als gevolg van deze activiteiten is de bodem verontreinigd geraakt met voornamelijk zware metalen en in mindere mate organische parameters. Via diverse bodemonderzoeken is de bodemkwaliteit in kaart gebracht (Geodelft, 2001). Op basis van deze onderzoeken is een saneringsplan opgesteld dat uitgaat van een isolatievariant bestaande uit een bovenafdichting (vloeistofdicht; 3% holle ruimten). Op 31 januari 2002 is de saneringsbeschikking door het bevoegd gezag afgegeven. Zoals in § 4.4.6 al is genoemd: de saneringsbeschikking in het kader van de Wbb is verleend op 3 januari 2002 (definitief en van kracht d.d. 15–03–2002). Op grond van deze beschikking dienen (en zullen) de voorzieningen in stand worden gehouden: er is geen eindtermijn gesteld.

5.2.5 Geluid

De inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein, waarvoor hogere grenswaarden zijn vastgesteld. De sanering wordt inmiddels geacht te zijn afgerond (DCMR, 2006).

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de cumulatieve geluidbelasting tengevolge van de industrie op de onderscheiden zone-informatiepunten (ZIP's) (DCMR, 2009).

Tabel 5.5: Equivalente geluidbelasting ter plaatse van zoneinformatiepunten

ZIP	Omschrijving	dag			avond			nacht		
		actueel	MTG	overschr	actueel	MTG	overschr	actueel	MTG	overschr
6	Vlaardingen West (ZIP 6)	44,2	55		43,7	50		42,6	45	
7	Vlaardingen Midden (ZIP 7)	48,6	60		48,3	55		47,7	50	
8	Vlaardingen Oost (ZIP 8)	41,2	55		40,7	50		40,2	45	
12	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	43,2	55		43,2	50		42,8	45	
13	Hoogvliet Midden (ZIP 13)	47	60		46,9	55		46,7	50	
14	Hoogvliet West (ZIP 14)	46,3	59		46	54		45,7	49	
15	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	46,4	58		45,9	53		45,5	48	
16	Spijkenisse West (ZIP 16)	46	57		45,8	52		45,7	47	
17	Geervliet Midden (ZIP 17)	47,4	59		47	54		46,7	49	

noot: tengevolge van nog door te voeren correcties in het zonebeheersmodel zal de geluidimmissie op de ZIP's tussen 0,1 en 0,4 dB stijgen

Uit de tabel blijkt dat vastgestelde MTG-waarden zowel gedurende de dagperiode als avond- en nachtperioden nog (ruimschoots) worden gerespecteerd.

5.2.6 Verkeer

Voor aan- en afvoer per as naar de Vondelingenweg wordt gebruik gemaakt van de A15 en N15. Op deze (en andere) rijkswegen wordt de verkeersintensiteit per rijrichting gemeten. In tabel 5.5 is een overzicht gegeven van de **gemiddelde verkeersintensiteit op rijksweg A15** per werkdag ter hoogte van afrit Hoogvliet (Bron: RWS, 2007).

Tabel 5.6 - Overzicht van de verkeersintensiteit op werkdagen ter hoogte van afrit Hoogvliet (in mvt/dag)

	2005	2020
Botlekbrug – Hoogvliet [1)]	102.000	112.000
Hoogvliet – knooppunt Benelux [1)]	97.000	129.000
zuidelijke afrit Hoogvliet	9.100	5.200
zuidelijke toerit Hoogvliet	6.600	14.600
noordelijke afrit Hoogvliet	7.000	13.500
noordelijke toerit Hoogvliet	9.500	6.000

1) gemiddelde weekdag in twee richtingen totaal

2) momenteel wordt voor een deel van de wegvakken een planstudie uitgevoerd. Hierdoor zullen mogelijk de prognosecijfers op termijn worden aangepast.

De fractie zware motorvoertuigen varieert tussen 9% (gedurende de avond- en nachtperiode) en 11,1% in de dagperiode (meetjaar 2006).

Tijdens een12-uurs telling in 2004 bedraagt de actuele verkeerdruk op de Vondelingenweg (in de richting van de A15) 2700 mvt;uitgaande van een standaard omrekenfactor van 1,3 bedraagt de intensiteit derhalve ruim 3.500 mvt/etmaal. Na de kruising met de Petroleumweg bedraagt de verkeersintensiteit 3.983 mvt/etmaal (dS+V, 2008)

5.2.7 Hinder

De woongebieden in de directe omgeving van het industriegebied Rotterdam - Botlek (Maassluis, Vlaardingen, Schiedam; Hoogvliet, Spijkenisse, Rozenburg) ondervinden hinder van het industriegebied. De problemen richten zich met name op geluids- en stankhinder. De voornaamste bron van klachten blijft lawaaioverlast van vliegtuigen van en naar Rotterdam Airport. Het totaal aantal stankmeldingen is iets lager dan in 2005 (5.522 in 2006). Dat zijn er 977 minder dan in 2005. Het aandeel van de grote industrie in het totaal aantal stankmeldingen is in 2006 gestegen naar 39% (MSR, juni 2007).

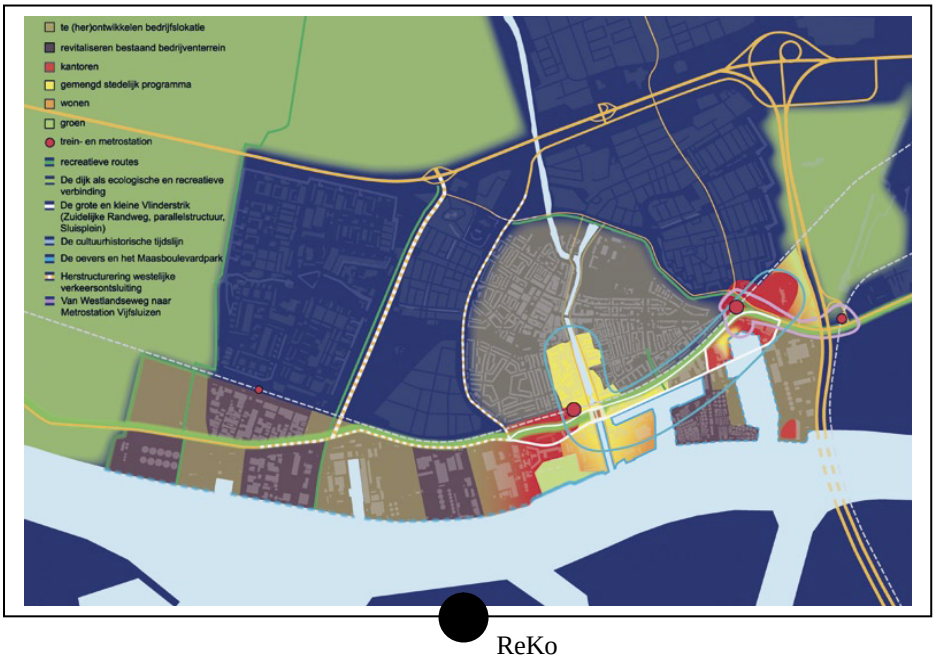
5.2.8 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn verwachte ontwikkelingen die onafhankelijk zijn van de voorgenomen activiteit en van invloed kunnen zijn op de toekomstige toestand van het milieu . Daarbij kan onderscheid worden gemaakt naar beleidsontwikkelingen en concrete initiatieven voor uitbreiding van bestaande dan wel ontplooiing van nieuwe industriële activiteiten.

In het algemeen kan worden aangenomen dat het ontwikkelde milieubeleid voor de regio Rotterdam - Rijnmond en de in dat verband ondernomen en te ondernemen activiteiten, zoals saneringsmaatregelen, verscherpen van vergunningen en emissienormen e.d., leiden tot een verbetering van de bestaande toestand van het abiotische milieu. De grootste verbetering wordt verwacht op het gebied van industrielawaai (zie § 5.2.5) alsmede de lokale luchtkwaliteit (zie § 5.2.2.). Deze verbetering is afhankelijk van succes van de door de overheid gevoerde saneringsoperatie en de inspanningen van bestaande bedrijvigheid om hun milieubelasting te reduceren.

Opgemerkt wordt dat een mogelijke, additionele milieubelasting tengevolge van uitbreiding van bestaande dan wel vestiging van nieuwe bedrijvigheid naar verwachting gering zal (moeten) zijn.

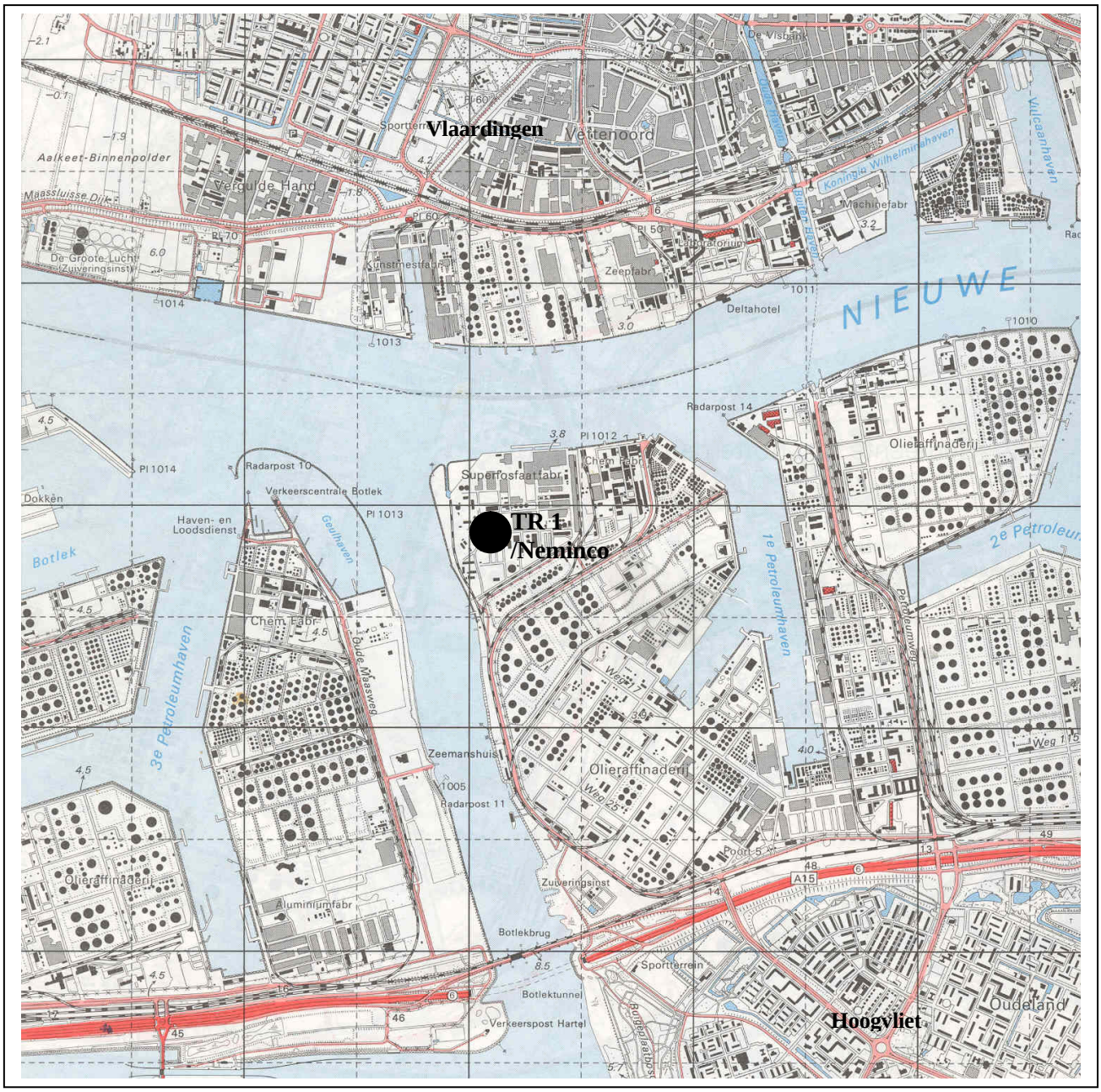
Door de gemeente Vlaardingen is het ROM-project **Rivierzone** ter hand genomen. Rivierzone is een gebied van ongeveer 350 hectare, gelegen aan de Vlaardingse Nieuwe Maas. In het oosten grenst de Rivierzone direct aan de snelweg A4. Tussen nu en 2015 wil de gemeente Vlaardingen de vijf kilometer lange rivieroever en de oude havens van de stad opnieuw ontwikkelen. Hiermee wil zij de bedrijvigheid voor Vlaardingen behouden en nieuwe bedrijvigheid (havengebonden activiteiten, geavanceerde logistiek, kennisintensieve industrie en dienstverlening) en de realisatie van woon- en recreatiegebieden aan het water stimuleren. In december 2005 is in dit verband een bestuursovereenkomst getekend (inclusief gemeente, provincie, rijk en bedrijfsleven) waarbij als eerste deelproject de uitvoering van het stationsgebied, in samenwerking met de NS, ter hand zal worden genomen.
In onderstaande figuur is de planvorming geprojecteerd alsmede de bedrijfslocatie aangegeven.



Figuur 5.4 Project rivierzone Vlaardingen

Opgemerkt wordt dat de realisatie van Rivierzone zal leiden tot een grotere ‘omgevingsgevoeligheid’ ten noorden van de inrichting. Op dit moment wordt in dit verband een convenant voorbereid tussen overheid en bedrijfsleven (o.a. vertegenwoordigd door Deltalinqs), waarin de ontwikkelingen van dit gebied worden mogelijk gemaakt, maar waarbij tevens de industrie niet wordt beperkt in zijn milieuruimte.

Bijlage 5.1 Omgevingstekening



Bijlage 5.2 Inrichting Vondelingenplaat

HOOFDSTUK 6

GEVOLGEN VOOR HET MILIEU