

1817-02

KUIPER & BURGER

Advies- en Ingenieursbureau

Startnotitie m.e.r. voor de uitbreiding van de
HVCafvalcentrale Dordrecht met een vijfde lijn

Opdrachtgever: HVCafvalcentrale Dordrecht

Zoetermeer, 4 september 2006

Startnotitie m.e.r. voor de uitbreiding van de HVCafvalcentrale Dordrecht met een vijfde lijn

Opdrachtgever: HVCafvalcentrale Dordrecht

Rapportnummer: PK06169/D01

Status: Definitief

Datum: 4 september 2006

Auteur: Drs. G.W. Nijboer

Tweede lezer: Ir. T.C. Kuiper

Projectleider: Ir. M.H. van de Pavoordt

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
Inhoudsopgave	3
Inleiding	4
HVC/Gevudo Afvalverwerking N.V./HVCafvalcentrale Dordrecht	4
Milieueffectrapportage en startnotitie	5
Bestaande activiteiten	5
Leeswijzer.....	7
De voorgenomen activiteit	8
Capaciteit van de verbrandingslijnen.....	10
Doel, aard en omvang van de voorgenomen activiteit	11
Locatie en omgeving	11
Alternatieven en varianten	13
Milieueffecten	15
Lucht.....	15
Geur.....	16
Geluid.....	16
Water	17
Bodem	17
Verkeer	17
Energie	18
Visuele aspecten	18
Flora en fauna	18
Volksgezondheid.....	18
Grensoverschrijdende effecten	19
Besluiten en Bevoegde instanties.....	20
Te nemen besluiten.....	20
Eerder genomen besluiten.....	21
Bijlagen.....	22

Samenvatting

Voor u ligt de startnotitie voor het voornemen van HVCafvalcentrale Dordrecht (voorheen Gevudo) om haar afvalverbrandingsinstallatie uit te breiden met een vijfde verbrandingslijn. Voordat deze activiteit doorgang kan vinden, moeten de milieueffecten van het voornemen en eventuele alternatieven en varianten in kaart worden gebracht. De resultaten worden vastgelegd in een rapport, het zogenaamde milieueffectrapport (MER).

Om het project te kunnen realiseren zijn diverse vergunningen nodig van verschillende bevoegde instanties. Het MER dient als ondersteuning bij de besluitvorming omtrent een deel van deze vergunningen.

Het MER wordt opgesteld op basis van door de provincie Zuid-Holland af te geven richtlijnen. Deze richtlijnen worden op hun beurt opgesteld op basis van deze startnotitie, het advies hierover van de Commissie voor de milieueffectrapportage alsmede inspraakreacties van belanghebbenden en andere geïnteresseerden naar aanleiding van deze startnotitie. De startnotitie vormt daarmee de officiële start van de m.e.r. procedure.

HVCafvalcentrale Dordrecht (kortweg: HVC Dordrecht) is een zelfstandig dochterbedrijf van HVC. HVC heeft als kernactiviteiten de inzameling, overslag en transport van afval, alsmede de verwerking ervan door scheiding, recycling, compostering en verbranding.

HVC Dordrecht wil de bestaande inrichting voor het verbranden van huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval uitbreiden met een vijfde verbrandingslijn die op termijn de oudste twee van de bestaande vier verbrandingslijnen moet vervangen. De vijfde verbrandingslijn krijgt een verbrandingscapaciteit van circa 235 kton/jaar. Deze capaciteit is gebaseerd op een stookwaarde van het afval van 10.500 MJ/ton en een bezettingsgraad van 94% (8.234 bedrijfsuren per jaar) en een toeslag van 10% in geval van een lagere stookwaarde en/of een hogere bezettingsgraad.

De vijfde verbrandingslijn zal grotendeels lijken op de recentelijk in Alkmaar, onder beheer van HVC, geplaatste nieuwe verbrandingslijn. Voor de uitbreiding in Alkmaar is eerder een MER opgesteld [lit. 1, 4].

Doel van de voorgenomen activiteit is het vergroten van de verbrandingscapaciteit voor huishoudelijke en soortgelijk bedrijfsafval en het terugwinnen van energie uit dit afval. De verbrandingscapaciteit is op dit moment in Nederland onvoldoende, wat er toe leidt dat het afval wordt gestort. Naar verwachting neemt het aanbod van verbrandbaar afval in de komende periode steeds verder toe.

De start van de bouw van de vijfde lijn staat gepland voor eind 2007. Voor die tijd zullen reeds de nodige voorbereidingen worden getroffen om de bouw mogelijk te maken en te zorgen dat tijdens de bouw de bestaande lijnen in bedrijf kunnen blijven. De bouw zal waarschijnlijk eind 2009 zijn afgerond, waarna gedurende een periode van enkele maanden de nieuwe verbrandingslijn zal worden getest en vervolgens op volle verwerkingscapaciteit zal worden gebracht gedurende een optimalisatieperiode van circa 2 jaar. Na de testfase en het op capaciteit brengen zullen de oudste twee lijnen, die niet over een ketel en

energieterugwinning beschikken, uit bedrijf worden genomen. Na het uit gebruik nemen van de 2 oudste lijnen zijn er nog 3 verbrandingslijnen over met een totale verwerkingscapaciteit van circa 365 kton per jaar. In het MER zullen ook de milieu-effecten tijdens de optimalisatieperiode (5 lijnen in gebruik) worden beschreven.

De verwachting is dat de uitbreiding van de bestaande inrichting met een vijfde verbrandingslijn slechts een beperkte invloed zal hebben op de bestaande toestand van het milieu. Hiertoe zullen verbeteringen worden doorgevoerd aan de bestaande verbrandingslijnen om de emissies verder terug te dringen en zal daarnaast de emissie van de nieuwe verbrandingslijn zo laag mogelijk worden gemaakt door toepassing van een modern rookgasreinigingsysteem.

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van: het bedrijf HVC, het zelfstandig onderdeel HVCafvalcentrale Dordrecht en de voorgenomen activiteit. Ook wordt kort ingegaan op de milieueffectrapportage (m.e.r.) en de rol van de startnotitie daarin. Daarna wordt ingegaan op de bestaande activiteiten. Aan het eind van het hoofdstuk is een leeswijzer opgenomen voor de rest van deze startnotitie.

HVC en HVCafvalcentrale Dordrecht

HVC is een bedrijf met als kernactiviteiten de inzameling, overslag en transport van afval, alsmede de verwerking ervan door scheiding, recycling, compostering en verbranding. Ten behoeve van de afvalverwerking beschikt HVC over diverse overslagstations en scheidings- en composteerinstallaties. Tot voor kort beschikte HVC over één afvalverbrandingsinstallatie met drie lijnen in Alkmaar. Deze installatie is recent uitgebreid met een vierde verbrandingslijn voor de verbranding van huishoudelijk en soortgelijk bedrijfsafval.

HVC heeft op 19 december 2005 Gevudo Afvalverwerking N.V. overgenomen. Het bedrijf opereert nu onder de handelsnaam HVCafvalcentrale Dordrecht. Met de overname zijn tevens 16 gemeenten, waaronder de Drechtsteden en andere gemeenten in de directe omgeving, als gemeenschappelijke regeling toegetreden als aandeelhouder van HVC. De aandelen in HVC zijn hiermee direct of indirect in handen van bijna 60 gemeenten die samen voor een belangrijk deel het verzorgingsgebied van HVC vormen. Dit verzorgingsgebied strekt zich uit over een groot deel van Noord- en Zuid-Holland en Flevoland. HVC kent diverse dochterondernemingen en heeft diverse deelnemingen in aan afval gerelateerde bedrijven.

HVCafvalcentrale Dordrecht (verder: HVC Dordrecht) wil de reeds bestaande afvalverbrandingsinstallatie (AVI) uitbreiden met een vijfde verbrandingslijn met een verbrandingscapaciteit van 235 kton/jaar¹. Voor deze verbrandingslijn zal het inmiddels in Alkmaar toegepaste concept worden gebruikt. De vijfde verbrandingslijn in Dordrecht zal dan ook sterke overeenkomst hebben met de nieuwe, vierde, lijn in Alkmaar.

De uitbreiding van de verbrandingscapaciteit heeft een grotere omvang dan de grenswaarde welke is opgenomen in het Besluit milieu-effectrapportage 1994, in Bijlage C onder 18.4 (i.c. 100 ton/dag). Hierom wordt op grond van artikel 7.2 lid 1 van de Wet milieubeheer een milieu-effectrapport (MER) opgesteld.

¹ De verbrandingscapaciteit wordt berekend op basis van een capaciteit van 25,7 ton/uur bij een stookwaarde van 10.500 MJ/kg (huidige praktijk) en een bezettingsgraad van 94% ($0,94 \cdot 8760 = 8234$ uur/jaar). Indien er in een jaar minder stilstand is van de installatie of in het geval de stookwaarde van het afval lager is, dan kan er meer afval verbrand worden. Om hier rekening mee te houden is een toeslag van 10 procent berekend.

Voor u ligt de startnotitie met betrekking tot het hierboven aangegeven voornemen. HVCafvalcentrale Dordrecht is de initiatiefnemer van onderhavig project.

Milieueffectrapportage en startnotitie

Voordat de uitbreiding doorgang kan vinden, moeten de milieueffecten van het voornemen en eventuele alternatieven en varianten in kaart worden gebracht. De resultaten worden vastgelegd in een rapport, het zogenaamde milieueffectrapport (MER). In dit rapport worden de milieueffecten beschreven die het gevolg zijn van de voorgenomen activiteit. Bij de milieueffecten moet bijvoorbeeld gedacht worden aan het effect op de luchtkwaliteit, geluid en op de flora en fauna in de omgeving. Ook wordt gekeken naar de effecten van eventuele varianten op en alternatieven voor de voorgenomen activiteit. Dit resulteert in het bepalen van het meest milieuvriendelijke alternatief (het MMA) en uiteindelijk ook het voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief is het alternatief dat uiteindelijk wordt uitgevoerd en waarvoor vergunningen worden aangevraagd. Dit alternatief komt tot stand op basis van een zorgvuldige afweging van beheersing van verbrandingskosten enerzijds en beperking van negatieve milieueffecten anderzijds.

Om het project te kunnen realiseren zijn diverse vergunningen nodig van verschillende bevoegde instanties. Het MER dient als ondersteuning bij de besluitvorming omtrent een deel van deze vergunningen.

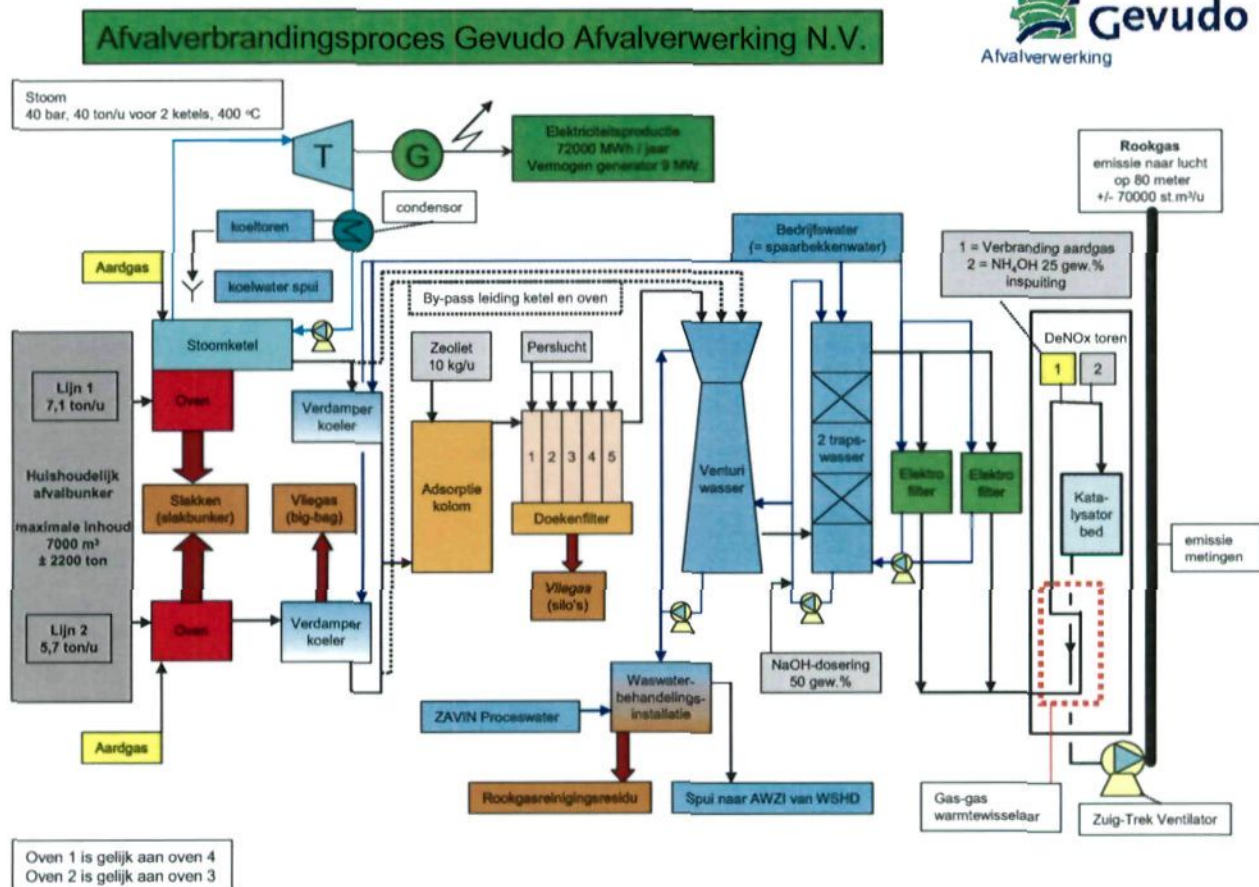
Het MER wordt opgesteld op basis van door de provincie Zuid-Holland af te geven richtlijnen. Deze richtlijnen worden op hun beurt opgesteld op basis van deze startnotitie, het advies hierover van de Commissie voor de milieueffectrapportage alsmede inspraakreacties van belanghebbenden en andere geïnteresseerden naar aanleiding van deze startnotitie. Deze startnotitie vormt daarmee de officiële start van de zogenaamde m.e.r. procedure.

Bestaande activiteiten

Op de locatie te Dordrecht bevinden zich vier verbrandingslijnen voor huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval. De verbrandingscapaciteit van de huidige 4 verbrandingslijnen bedraagt 240 kton per jaar².

Twee van de vier bestaande verbrandingslijnen (lijnen 1 en 4) beschikken over een ketel waarin met behulp van de bij de verbranding vrijkomende warmte stoom wordt opgewekt. Deze stoom wordt gebruikt om elektriciteit op te wekken met behulp van een turbine die een generator aandrijft. De overige twee bestaande lijnen (lijnen 2 en 3) beschikken niet over een ketel. Naast de verbrandingsovens (vier stuks) en de ketels van lijn 1 en 4 bestaat de installatie uit twee rookgasreinigingssystemen (RGR's). Lijn 1 en 2 zijn aangesloten op RGR A en lijn 3 en 4 op RGR B. In schema 1 is een overzicht gegeven van één ovenpaar met rookgasreiniging van de bestaande installatie. Een uitgebreide procesbeschrijving van de lijnen 1 tot en met 4 is opgenomen in bijlage 3.

² Dit is de vergunde waarde. Deze is gebaseerd op de ontwerpstookwaarde van 8.375 MJ/ton en een bedrijfstijd van 8.000 uur per jaar.



Schema 1: Schematische weergave van het ovenpaar met rookgasreiniging bestaand uit de lijnen 1 en 2. Het ovenpaar van de lijnen 3 en 4 met rookgasreiniging is identiek.

Op jaarbasis wordt circa 72 GWh aan elektriciteit opgewekt waarvan de inrichting zelf circa de helft gebruikt. De rest van de elektriciteit wordt grotendeels verkocht aan naburige bedrijven, namelijk de slibverbrandingsinstallatie van DRSH, de ziekenhuisafvalverbrandingsinstallatie van ZAVIN en de afvalwaterzuiveringsinstallatie van het Waterschap Hollandse Delta (WSHD). Wat overblijft wordt geleverd aan het net.

Het adres van de locatie is:

Baanhoekweg 40

3313 LA Dordrecht

Kadastraal bekend als: Gemeente Dordrecht, sectie R, nummer 1996 en 2997

Kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 2.

Als adviseur van de initiatiefnemer treedt op Kuiper & Burger Milieumanagement B.V. Het adres van de adviseur is:

Groeneweg 2d

2718 AA Zoetermeer

Leeswijzer

Deze startnotitie is opgezet conform de Regeling startnotitie milieu-effectrapportage van 4 november 1993. Als eerste zal de voorgenomen activiteit worden besproken (doel, aard en omvang, locatie en omgeving, alternatieven). Daarna zal een beeld worden geschetst van de relevante milieueffecten. Tot slot zal een overzicht worden gegeven van de besluiten die ten behoeve van het project moeten worden genomen, alsmede van eerder genomen besluiten die van invloed kunnen zijn op de besluitvorming inzake dit project.

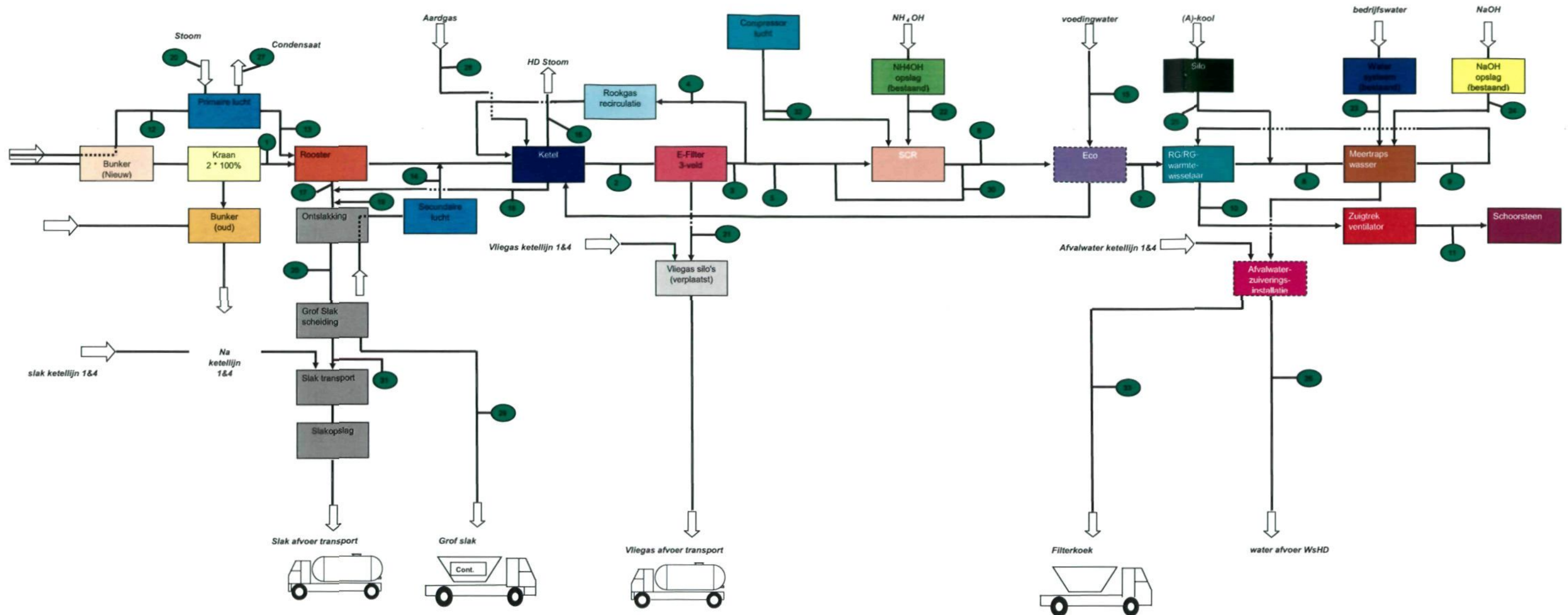
In bijlage 7 is een overzicht van gebruikte termen en afkortingen opgenomen.

De voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit betreft het uitbreiden van de bestaande inrichting met een vijfde verbrandingslijn. De vijfde verbrandingslijn zal, evenals de reeds bestaande lijnen, worden ingezet voor de verbranding van huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval. De verbrandingslijn zal bestaan uit een bunker, een oven voor de verbranding van het afval, een ketel voor het opwekken van stoom, een turbine voor het opwekken van elektriciteit, een uitgebreide nageschakelde rookgasreiniging en een nieuw te bouwen derde schoorsteen. De vijfde verbrandingslijn te Dordrecht zal, zoals nu wordt voorzien, nagenoeg in overeenstemming worden gebouwd met de eerder, eveneens in beheer van HVC, in Alkmaar geplaatste en recent in gebruik genomen vierde verbrandingslijn. Een procesbeschrijving van de nieuwe lijn is opgenomen in bijlage 3. In schema 2 is een overzicht gegeven van het proces.

De bedoeling is om eind 2007 te starten met de bouw van de vijfde verbrandingslijn en deze eind 2009 in gebruik te nemen.

Na een opstart- en testfase van circa 2 jaar (eind 2009 tot begin 2012) waarbinnen de doorzet van de 5^e lijn zal worden opgevoerd tot de verwerkingscapaciteit (zogenaamde vollast), zal HVC overgaan tot het ontmantelen van de oudste verbrandingslijnen, te weten lijnen 2 en 3. De buiten gebruikstelling van de lijnen 2 en 3 staat gepland met ingang van januari 2012. De oude lijnen zullen buiten gebruik worden gesteld omdat deze lijnen een beperkte capaciteit hebben en niet beschikken over een systeem voor energierugwinning en upgraden economisch niet haalbaar is.



Schema 2: Schematische weergave van het proces.

Het volledige project bestaat derhalve uit een aantal fases.

- Fase 1: Voorbereiding (heden tot eind 2007). Opstellen MER en aanvragen benodigde vergunningen. Tevens zullen op de inrichting al diverse werkzaamheden worden verricht, zoals het verplaatsen van bestaande bedrijfsonderdelen of het slopen van gebouwen, ter voorbereiding op de bouw van de 5^e lijn. Tijdens deze fase bedraagt de verbrandingscapaciteit 240 kton/jaar³, gelijk aan de huidige vergunde capaciteit, en wordt circa 72 GWh/jaar aan elektriciteit opgewekt.
- Fase 2: Bouw en aanleg van de 5^e verbrandingslijn (eind 2007 tot eind 2009). Tijdens de bouw zullen de ovens van de lijnen 1 tot en met 4 zoveel als mogelijk op vollast doordraaien. Tijdens deze fase bedraagt de verbrandingscapaciteit dan ook 240 kton/jaar, gelijk aan de huidige vergunde capaciteit, en wordt circa 72 GWh/jaar aan elektriciteit opgewekt.
- Fase 3: In gebruikname van de 5^e verbrandingslijn en opvoeren van de installatie naar de zogenaamde vollast (eind 2009 tot begin 2012). In deze fase bedraagt de verbrandingscapaciteit bij vollast van alle 5 verbrandingslijnen circa 475 kton/jaar³ en wordt circa 230 GWh/jaar aan elektriciteit geproduceerd.
- Fase 4: Het verbranden van afval met de huidige lijnen 1 en 4 en de nieuwe lijn 5, na het buiten gebruik stellen van de lijnen 2 en 3 (vanaf circa 1 januari 2012). In deze fase bedraagt de verbrandingscapaciteit van de 3 verbrandingslijnen circa 365 kton/jaar³ en wordt circa 230 GWh/jaar aan elektriciteit geproduceerd.

Met betrekking tot de later in deze startnotitie beschreven milieueffecten worden de fases 1 en 2 samen aangeduid als de bestaande situatie. Fase 3 betreft de overgangssituatie en fase 4 de eindsituatie.

Capaciteit van de verbrandingslijnen

De vergunde verbrandingscapaciteit voor de verbrandingslijnen 1 t/m 4 bedraagt in totaal 240 kton/jaar. Hierbij is uitgegaan van een stookwaarde van 8.375 MJ/ton en een bedrijfstijd van 8000 uur per jaar (ca. 91%). Lijnen 1 en 4 verwerken samen maximaal 128 kton en lijnen 2 en 3 samen maximaal 112 kton.

Voor de 5^e verbrandingslijn zal een verbrandingscapaciteit worden aangevraagd van 235 kton. Dit is gebaseerd op een verbrandingscapaciteit van 25,7 ton/uur bij een stookwaarde van 10.500 MJ/ton en een bezettingsgraad van 94% (8.234 bedrijfsuren per jaar). Rekening houdend met minder stilstand (en dus een hogere bezettingsgraad) en een lagere stookwaarde is een toeslag van 10% gerekend.

iets hogere stookwaarde

³ Zie onder *Capaciteit van de verbrandingslijnen*

Doel, aard en omvang van de voorgenomen activiteit

Doel van de voorgenomen activiteit is het vergroten van de verwerkingscapaciteit (in casu verbranding) voor huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval en om de bij de verbranding vrijkomende warmte nuttig toe te passen door de productie van stoom. De opgewekte stoom zal worden gebruikt voor de opwekking van elektriciteit binnen de eigen inrichting. De elektriciteit wordt geleverd aan de afvalwaterzuiveringsinstallatie van het Waterschap Hollandse Delta, aan Zavin en aan de slibverbrandingsinstallatie van DRSB. Wat overblijft wordt geleverd aan het elektriciteitsnet. Aanleiding om een vijfde verbrandingslijn, met een verbrandingscapaciteit van circa 235 kton/jaar, in gebruik te willen nemen is enerzijds het stijgende aanbod van huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval in Nederland, waarvoor op dit moment onvoldoende verwerkingscapaciteit is, wat leidt tot het storten van het afval. Het verbranden van huishoudelijk afval en terugwinning van de vrijgekomen energie geniet de voorkeur boven storten. Anderzijds draagt schaalvergroting bij aan de continuïteit van een hygiënisch verantwoorde afvalverbranding.

De voorgenomen activiteit zal het ruimtebeslag binnen de inrichting doen toenemen en daarom zal de inrichting worden uitgebreid met nieuwe terreinen. De nieuwe activiteiten gaan, mede door de aanschaf van nieuwe terreinen, die nu ook als bedrijfsterrein worden gebruikt, niet in bijzondere mate ten koste van de oppervlakte die beschikbaar is voor overige op het terrein gevestigde bedrijven.

Alternatieve verwerkingscapaciteit, anders dan verbranding en storten, voor huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval is op dit moment nog niet beschikbaar. Verbranding geniet hierbij sterk de voorkeur boven storten. De Europese Commissie heeft met betrekking hiertoe ook het voornemen om afvalverbranding deels aan te gaan merken als nuttige toepassing.

Locatie en omgeving

De voorgenomen extra verbrandingslijn voor huishoudelijk en soortgelijk bedrijfsafval zal gebouwd worden op de huidige inrichting te Dordrecht, in directe samenhang met de reeds bestaande installaties. De nieuw te bouwen installatieonderdelen zijn: een extra verbrandingslijn met ketel, turbine, generator, rookgasreiniging en schoorsteen en een eigen afvalbunker. Bestaande faciliteiten waarvan gebruik zal worden gemaakt zijn bijvoorbeeld: kantoorruimte, afvalwaterbehandeling, weegbrug en infrastructuur voor gebruik van vrijgekomen warmte en opgewekte stoom en elektriciteit.

De inrichting is gelegen in de gemeente Dordrecht op het industrieterrein De Staart. In de omgeving van de inrichting en het industrieterrein zijn diverse zogenaamde speciale gebieden aanwezig, welke hierna zullen worden beschreven. Een kaart van de omgeving is opgenomen in bijlage 2.

Op korte afstand van de inrichting ligt De Biesbosch.

Nationaal Park de Biesbosch is een zoetwatergetijdengebied met kreken in wilgenvloedbossen, waar een gevarieerde flora en fauna. Het gebied is ca. 9000 ha groot. De noordwestelijke punt van de Biesbosch ligt ongeveer 500 meter verwijderd van de inrichtingsgrens. Het gedeelte van de Biesbosch dat het dichtst bij de inrichting gelegen is, is een recreatiegebied.

De Biesbosch valt onder zowel de Habitatrichtlijn als de Vogelrichtlijn. Een gedeelte van het gebied (Biesbosch Zuidwaard) valt tevens onder het Aanwijzingsbesluit Wetland Biesbosch. De Biesbosch Zuidwaard ligt circa 5 km verwijderd van de inrichting.

De Vogel- en Habitatrichtlijn worden in Nederland vertaald naar de Natuurbeschermingswet (Nb-wet) en Flora- en faunawet (Ff-wet).

Alternatieven en varianten

Locatie

Voor de voorgenomen activiteit worden geen alternatieve locaties overwogen.

Technieken voor verbranding en rookgasreiniging

De te bouwen 5^e verbrandingslijn zal sterk lijken op de recent gebouwde verbrandingslijn in Alkmaar (de 4^e lijn). In het milieu-effectrapport voor de 4^e verbrandingslijn [lit. 1, 4] zijn reeds een scala aan technieken voor verbranding en rookgasreiniging met elkaar vergeleken. Hieruit is een optimaal ontwerp naar voren gekomen op basis van een afweging van onder andere:

- een optimaal energetisch rendement;
- het voldoen aan de voorschriften ten aanzien van de emissies naar de lucht en naar water;
- de mogelijkheden voor nuttige toepassing van de vrijkomende reststoffen;
- het realiseren van een voldoende bedrijfszekerheid;
- economisch verantwoorde investerings- en bedrijfskosten.

Op basis van specifieke omstandigheden op de locatie te Dordrecht en de specifieke eigenschappen van het te verbranden afval zullen de in Alkmaar gemaakte keuzes worden heroverwogen. Zoals reeds eerder opgemerkt is het voorziene ontwerp van de 5^e verbrandingslijn opgenomen in bijlage 3.

Nulalternatief

Het nulalternatief ontstaat als de voorgenomen activiteit (of een te beschouwen alternatief/variant daarop) niet wordt uitgevoerd. Dit leidt in principe op termijn tot een verdere vergroting van het huidige tekort aan verbrandingscapaciteit en derhalve tot een toename van de hoeveelheid te storten materiaal, hetgeen in strijd is met artikel 10.4 van de Wet milieubeheer en het in het Landelijk Afvalbeheerplan 2002-2012 verwoorde beleid (zie sectorplan 1) [lit. 2]. Verbranding van het afval draagt ook bij aan het opwekken van energie op andere wijze dan uit fossiele bronnen.

Wanneer de uitbreiding van de verbrandingscapaciteit niet wordt gerealiseerd dan zal het afval elders ofwel gestort moeten worden (hiervoor is ontheffing van het stortverbod nodig), ofwel verbrand moeten worden. Voor dat laatste is onvoldoende capaciteit binnen Nederland beschikbaar. Verbranding in het buitenland (zoals tot voor kort in Duitsland geschiedde) is ook geen optie in verband met het niet beschikbaar zijn van capaciteit of buitenproportionele transportkosten en milieubelasting.

Bovenstaande blijkt ook uit de brief van de Vereniging Afvalbedrijven aan de staatssecretaris van VROM [lit. 5]. In deze brief is aangegeven dat de plannen met betrekking tot de uitbreiding van de verbrandingscapaciteit, waarvoor al een positief investeringsbesluit door de betreffende bedrijven is genomen, dan wel een bestuurlijk traject (m.e.r. en vergunningen) is doorlopen, behoorlijk stroken met de verwachtingen ten aanzien

van de hoeveelheden met ontheffing te storten brandbaar afval in Nederland voor de komende jaren. Deze plannen zijn inclusief de nagenoeg gerealiseerde capaciteitsuitbreiding in Amsterdam (van het Afval Energie Bedrijf) en de plannen van HVC Dordrecht. In totaal betreft de omvang van de uitbreidingen circa 1.700 kton per jaar. De uitbreiding van HVC Dordrecht betreft circa 7% hiervan (na ontmantelen lijnen 2 en 3).

Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) zal in het MER worden uitgewerkt. Het MMA is het alternatief waarbij de negatieve milieueffecten zo klein mogelijk zijn. Met betrekking tot het MMA zullen in het MER alleen uitvoeringsvarianten in ogenschouw worden genomen.

Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief is het alternatief waarvoor vergunning zal worden aangevraagd. Dit alternatief komt tot stand als gevolg van een evenwichtige afweging van enerzijds de beheersing van verbrandingskosten en anderzijds de beperking van negatieve milieueffecten.

Milieueffecten

De verwachte gevolgen voor het milieu spelen een prominente rol bij de keuze tussen verschillende alternatieven en/of uitvoeringsvarianten. In het MER zal een beschrijving worden gegeven van de bestaande toestand van het milieu en de autonome ontwikkeling daarvan voor de verschillende milieuaspecten. De beschrijving zal worden beperkt tot een gebied met een straal van 5 kilometer rond de locatie.

In het navolgende gedeelte van dit hoofdstuk worden de verwachte effecten op de bestaande toestand van het milieu globaal inzichtelijk gemaakt.

Lucht

De verbranding van afvalstoffen gaat gepaard met emissies van schadelijke en minder schadelijke stoffen naar de lucht⁴. Een belangrijk deel van een afvalverbrandingsinstallatie is dan ook de nageschakelde rookgasreiniging (RGR) om deze emissies te reduceren. Deze RGR bestaat uit een aantal verschillende stappen die verschillende verontreinigingen uit de rookgassen verwijderen. De RGR van de bestaande installaties (lijnen 1 t/m 4), alsmede de RGR van de nieuwe installatie (lijn 5) zijn beschreven in bijlage 3.

De emissies dienen te voldoen aan alle wet- en regelgeving, zoals Besluit verbranden van afvalstoffen (Bva), Regeling meetmethoden verbranden afvalstoffen en de BAT (BAT = BBT = Best beschikbare techniek) waarden in de op grond van de IPPC (Integrated pollution prevention and control) opgestelde BREF Afvalverbranding (BREF = BAT referentie document).

In de overgangssituatie zullen de emissies naar de lucht hoger zijn dan in de bestaande situatie. Dit heeft te maken met het in bedrijf nemen van de nieuwe verbrandingslijn terwijl de bestaande lijnen onder vollast doordraaien. Voor emissiegegevens wordt verwezen naar bijlage 4.

In de eindsituatie zullen de emissies naar de lucht lager zijn dan in de overgangssituatie en naar verwachting ook lager dan in de bestaande situatie. Dit heeft te maken met het feitelijk vervangen van de oude lijnen 2 en 3 door de nieuwe lijn 5 welke op de huidige Stand der Techniek is gebaseerd. Zie bijlage 4 voor emissiegegevens. Er is inmiddels een toets uitgevoerd aan het Besluit luchtkwaliteit 2005 waaruit, op basis van modelberekeningen, blijkt dat de emissies waarschijnlijk niet leiden tot overschrijding van de in het Besluit opgenomen grenswaarden voor immissie. De modelberekeningen zullen worden opgenomen in het MER.

⁴ Een overzicht van de op dit moment gemiddeld gerealiseerde emissiewaarden en de verwachte emissiewaarden na in gebruikname van de vijfde verbrandingslijn zijn opgenomen in bijlage 4.

Het aspect lucht zal in het MER worden uitgewerkt, zowel voor de voorgenomen activiteit als voor de alternatieven.

Geur

De verwerking van afvalstoffen kan gepaard gaan met de emissie van geurende stoffen. Doorgaans is deze emissie bij afvalverbranding beperkt door de nageschakelde rookgasreiniging. Emissie kan bijvoorbeeld optreden als gevolg van de tijdelijke opslag (in afwachting van verbranding) van afvalstoffen.

Om de geuremissie van de tijdelijke opslag te beperken wordt de verbrandingslucht voor de ovens afgezogen vanuit de bunkerhal. Geurende componenten worden hierdoor verbrand in de oven en de ontstane gassen worden door het RGR gezuiverd.

Er zal een een nieuwe loshal worden gebouwd die toegang biedt tot twee bunkers, te weten de bestaande bunker voor de lijnen 1 tot en met 4 en de nieuwe bunker voor lijn 5. Tevens zal een derde schoorsteen worden gebouwd.

Tevens zal in het kader van het project een gesloten tussenopslag voor bodemas worden gerealiseerd als vervanging van de bestaande opslagvoorziening.

Overall is de verwachting dat de geuremissie van de inrichting niet zal toenemen en mogelijk zelfs zal afnemen. Dit heeft te maken met het realiseren van een geloten loshal en een gesloten systeem voor slakcentransport en opslag daarvan. Gezien de beperkte geurbelasting in de bestaande situatie (zie bijlage 5) wordt dan ook geen geurhinder voor de omgeving verwacht in de eindsituatie.

In fase 2 en/of 3 van het project wordt de bestaande loshal vervangen door een nieuwe loshal. Hierdoor kan tijdelijk een verhoogde geuremissie ontstaan.

Dit aspect zal in het MER worden uitgewerkt.

Geluid

De belangrijkste bronnen van geluid bij een afvalverwerkingsinstallatie zijn doorgaans het koelsysteem (de koeltoren in de bestaande situatie en de koeltoren en Luco in de toekomstige situatie) en de zuig/trek ventilator via de schoorsteen.

Dit aspect zal in het MER worden uitgewerkt, zowel voor de voorgenomen activiteit als voor de alternatieven.

Water

Het water afkomstig van de natte wasstap bevat diverse verontreinigingen die met behulp van een afvalwaterreinigingsinstallatie grotendeels worden verwijderd. Het proces van de afvalwaterzuivering is kort beschreven in bijlage 3. De toekomstige concentraties van de lozingen naar water (door middel van lozing naar de zuiveringsinstallatie van WSHD) als gevolg van het verbrandingsproces zullen waarschijnlijk niet tot nauwelijks anders zijn dan de huidige, alhoewel het volume van het afvalwater en daarmee de jaarvracht aan verontreinigingen wel zal toenemen als gevolg van de hogere verwerkingscapaciteit. De huidige emissiegegevens zijn opgenomen in bijlage 6. In de bestaande situatie wordt geen koelwater direct geloosd.

Dit aspect zal in het MER worden uitgewerkt, zowel voor de voorgenomen activiteit als voor de alternatieven.

Bodem

Om emissies naar de bodem te voorkomen, zullen maatregelen conform de Nederlandse richtlijn bodembescherming worden getroffen. Directe verontreiniging van de bodem of het grondwater kan in principe dan ook niet plaatsvinden. Met het oog op de beperkte emissies is de verwachte invloed van indirecte verontreiniging (depositie) ook zeer beperkt.

Dit aspect zal in het MER worden uitgewerkt, zowel voor de voorgenomen activiteit als voor de alternatieven.

Verkeer

De uitbreiding van de inrichting met een nieuwe verbrandingslijn zal zowel in de overgangs- als in de eindsituatie aanleiding zijn tot een verhoging van het aantal vervoerbewegingen van en naar de inrichting. De toename zal voor wat betreft de aanvoer van afval, respectievelijk de afvoer van reststoffen, naar verwachting nagenoeg evenredig zijn met de toename van de hoeveelheid te verbranden afval. Dit betekent dat globaal het aantal vervoersbewegingen met betrekking tot aan- en afvoer in de overgangssituatie ongeveer het dubbele zal bedragen van het huidige aantal en in de eindsituatie circa 50% meer zal zijn dan in de bestaande situatie. Het huidige aantal vervoersbewegingen voor aan- en afvoer bedraagt circa 60.000 per jaar, ofwel bijna 200 per dag. Dit betekent dat in de overgangssituatie circa 120.000 vervoersbewegingen per jaar zullen optreden, ofwel circa 400 per dag, en in de eindsituatie respectievelijk circa 90.000 per jaar en 300 per dag. Het aantal vervoersbewegingen als gevolg van eigen personeel zal naar verwachting nauwelijks veranderen.

Dit aspect zal in het MER worden uitgewerkt, zowel voor de voorgenomen activiteit als voor de alternatieven.

Energie

Met de nieuwe verbrandingslijn zal de energieproductie op de locatie toenemen. De verbrandingswarmte zal worden gebruikt voor de opwekking van stoom. Deze stoom zal enerzijds direct worden ingezet in processen en anderzijds worden aangewend voor de opwekking van elektriciteit. De hoeveelheid opgewekte stoom/elektriciteit per ton verbrand afval zal gedurende het project toenemen.

Naast zelf geproduceerde elektriciteit worden op de inrichting ook diverse andere energiebronnen ingezet. Zo wordt aardgas gebruikt voor steunbranders in de oven en eventueel verwarming van rookgassen bij de DeNOx. Daarnaast wordt op de inrichting diesel gebruikt voor de op het terrein gebruikte voertuigen.

Het aspect energie en energieverbruik zal in het MER verder worden uitgewerkt.

Visuele aspecten

In bijlage 2 zijn 3D schetsen opgenomen die laten zien hoe de nieuwe verbrandingslijn zal worden ingepast binnen de huidige inrichting. De invloed van de uitbreiding op de visuele waarneming zal beperkt zijn, omdat de nieuwe lijn aansluitend op de bestaande installatie wordt gebouwd en de derde schoorsteen direct naast de reeds bestaande schoorstenen wordt geplaatst.

Dit aspect zal in het MER worden uitgewerkt, zowel voor de voorgenomen activiteit als voor de alternatieven.

Flora en fauna

De voorgenomen activiteit zal, gezien de afstand tot het gebied en het feit dat soortgelijke activiteiten al plaatsvinden op de inrichting, naar verwachting niet tot een verandering leiden voor flora en fauna in de Biesbosch.

Dit aspect zal in het MER worden uitgewerkt, zowel voor de voorgenomen activiteit als voor de alternatieven.

Volksgezondheid

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (BLK2005) is specifiek gericht op het beschermen van de volksgezondheid. Daarnaast zijn onder andere in het Besluit verbranden van afvalstoffen (Bva) normen opgesteld met betrekking tot emissies naar de lucht van meerdere stoffen (zie ook onder Lucht). Ook voor andere emissies (geluid, geur, etc.) zijn in wet- en regelgeving

grenswaarden opgenomen om de volksgezondheid te beschermen. De installatie zal aan deze grenswaarden moeten voldoen.

In het MER zullen de gevolgen voor de volksgezondheid worden beschreven.

Grensoverschrijdende effecten

Gezien de ligging van de locatie worden geen grensoverschrijdende milieueffecten verwacht.

Besluiten en Bevoegde instanties

Te nemen besluiten

Hieronder is aangegeven ter voorbereiding van welke besluiten het MER zal worden opgesteld:

- Revisie- of veranderingsvergunning op grond van respectievelijk artikel 8.4 of 8.1 van de Wet milieubeheer. Bevoegd gezag voor het verlenen van deze vergunning is de provincie Zuid-Holland. Het adres van de provincie Zuid-Holland is:
 - Bezoekadres: Zuid-Hollandplein 1, 2596 AW Den Haag, telefoon 070 4416611;
 - Postadres: Postbus 90602, 2509 LP Den Haag;
- Vergunning op grond van artikel 1 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Bevoegd gezag voor het verlenen van deze vergunning is het Waterschap Hollandse Delta. Het adres van het waterschap is:
 - Bezoekadres: Johan de Wittstraat 40, 3311 KJ Dordrecht, telefoon 078-6397100;
 - Postadres: Postbus 469, 3300 AL Dordrecht;
- Voor de aanleg van de bouwputten is mogelijk een vergunning nodig van de provincie Zuid-Holland op grond van de Ontgrondingenwet. Dit is afhankelijk van de omvang van de ontgrondingen.
- Voor de tijdelijke onttrekking van grondwater tijdens de bouw is mogelijk een vergunning nodig van de provincie Zuid-Holland op grond van de Grondwaterwet. Dit is afhankelijk van de hoeveelheid grondwater die moet worden onttrokken ten behoeve van het drooghouden van bouwputten, onder andere voor de nieuw te realiseren afvalbunker.
- Vergunning en/of ontheffing (voor zover deze noodzakelijk zouden zijn) inzake Natuurbeschermingswet en de Flora- en Faunawet. De verwachting is dat deze vergunningen niet nodig zijn voor de realisatie van het project.

Andere besluiten die in het kader van dit project moeten worden genomen zijn:

- Bouwvergunning ingevolge de Woningwet. Bevoegd gezag voor deze vergunning is de gemeente Dordrecht.
 - Bezoekadres: Spuiboulevard 300, 3311 GR Dordrecht, telefoon 078-6398989;
 - Postadres: Postbus 8, 3300 AA Dordrecht.

Eerder genomen besluiten

Hieronder is een niet limitatieve lijst opgenomen van eerder genomen besluiten die van invloed kunnen zijn op de hierboven genoemde te nemen besluiten:

- De vigerende vergunning ingevolge de Wet milieubeheer, afgegeven bij besluit van het college van gedeputeerde staten van Zuid-Holland, dd 16 april 1998, met nummer DWM/154854;
- De vigerende vergunning ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, afgegeven bij besluit van het Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden (tegenwoordig: Waterschap Hollandse Delta), d.d. 4 februari 2003 en d.d. 22 november 2005, met nummer 0205473;
- De vigerende vergunning voor handel in NOx-emissierechten op grond van de Wet milieubeheer, afgegeven door de Nederlandse emissieautoriteit bij besluit van 9 juni 2005;
- Het vierde Nationale milieubeleidsplan (NMP4) [lit. 3] en het Landelijk afvalbeheerplan 2002-2012 [lit. 2];
- De provinciale milieuverordening van de provincie Zuid-Holland (juli 2005);
- Besluit van de minister van LNV tot aanwijzing van de Biesbosch als speciale beschermingszone als bedoeld in de Vogelrichtlijn (besluit dd 11 oktober 1996);
- De Biesbosch is nog niet officieel aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. De verwachting is dat dit in de loop van 2006 gaat gebeuren onder Natura 2000.
- Het geldende bestemmingsplan "Uitbreidingsplan in hoofdzaak der gemeente Dordrecht", vastgesteld op 13 juni 1961 en goedgekeurd op 10 juni 1962. De locatie is hierin bestemd voor passieve recreatie. Er is een wijziging van het bestemmingsplan in voorbereiding dat voorziet in de activiteiten van HVC Dordrecht.

In het MER zal deze lijst verder worden uitgewerkt.

Bijlagen

Bijlage 1:	Literatuur en overige referenties
Bijlage 2:	Kaarten, tekeningen en schema's
Bijlage 3:	Procesbeschrijvingen
Bijlage 4:	Emissies naar de lucht
Bijlage 5:	Overzicht geuremissie
Bijlage 6:	Emissies naar water
Bijlage 7:	Begrippen en afkortingen

Bijlage 1: Literatuur en overige referenties

1. 4e lijn Huisvuilcentrale, Milieu-effectrapport, November 2001, NV Huisvuilcentrale Noord-Holland (HVC), auteur: Royal Haskoning.
2. Landelijk Afvalbeheerplan, versie april 2004, Ministerie van VROM.
3. Het vierde Nationale Milieubeleidsplan (NMP4), "Een wereld en een wil: werken aan duurzaamheid", juni 2001.
4. Startnotitie m.e.r. voor de uitbreiding van de huisvuilcentrale te Alkmaar met een vierde lijn, Royal Haskoning, oktober 2000.
5. Investerings in de afvalbranche, brief aan de staatssecretaris van VROM, Vereniging Afvalbedrijven, dd 1 februari 2006.

Bijlage 2: Kaarten, tekeningen en schema's

<i>Nr</i>	<i>Omschrijving</i>
2a	Kaart van de omgeving met aangegeven de locatie voor het voorgenomen initiatief
2b	Tekening met schematische weergave van de bestaande locatie inclusief te slopen/verplaatsen gebouwen/installaties
2c	Tekening met schematische weergave van de toekomstige locatie inclusief nieuw te plaatsen gebouwen/installaties
2d	Schematische 3D-weergave van de nieuwe inrichting vanuit het zuidwesten
2e	Schematische 3D-weergave van de nieuwe inrichting vanuit het oosten

Bijlage 2a: Kaart van de omgeving met aangegeven de locatie voor het voorgenomen initiatief

Het gebied in het rode kader is in de omgevingskaart op de volgende pagina vergroot weergegeven.

Schaal 1: 12500

Baanhoekweg 30B, 3313 LA DORDRECHT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bouwingsgebied

a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
wente brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b lesperron
tern
a metro bovengronds b metrostation
hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutkule b brug
c vorder d koedam
a grondkuler b sluis
c duiker d sluik

bedemingsgebruik

a weide met aloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

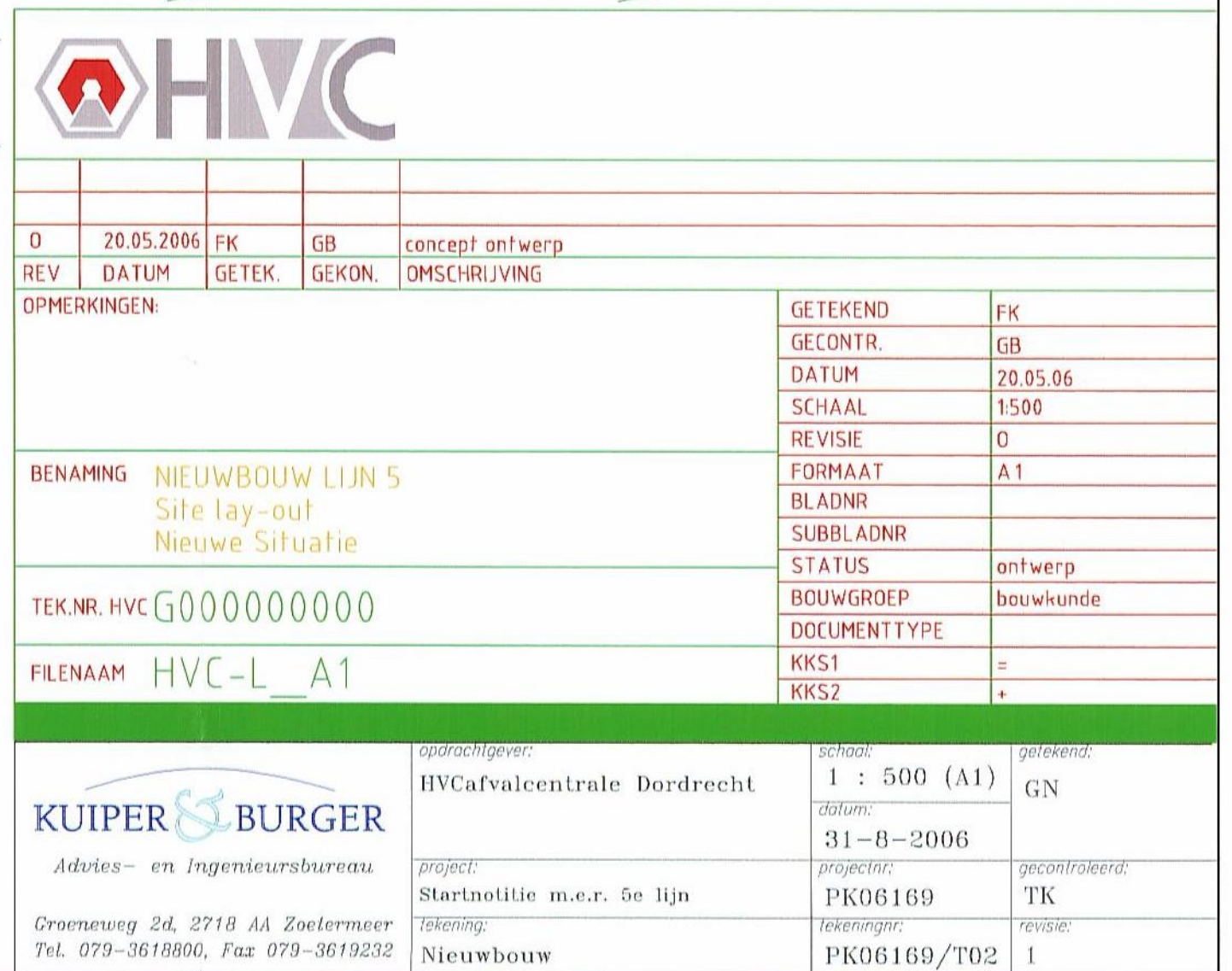
overige symbolen

a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d merkant object
e wateroren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vespier d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seismometer
c zandmaat
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraaftplaats b boom c paal
d opaleglank
a kampeerterrein b sportoosplek
c ziekenhuis
a schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2b: Tekening (PK06169/T01, revisie 1) met schematische weergave van de bestaande locatie inclusief te slopen/verplaatsen gebouwen/installaties (schaal 1:500)

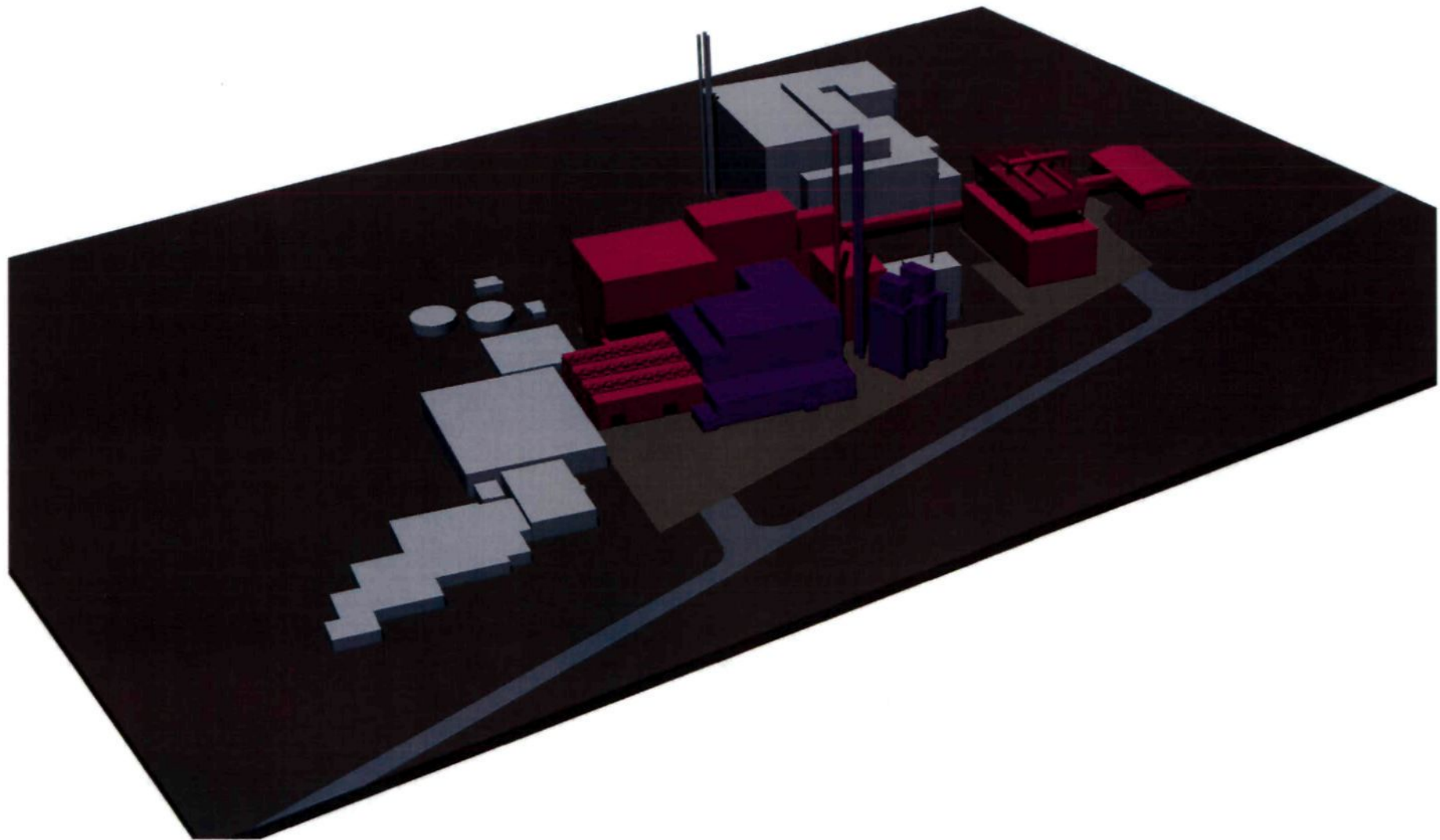
TEKENING

Bijlage 2c: Tekening (PK06169/T02, revisie 1) met schematische weergave van de toekomstige locatie inclusief nieuw te plaatsen gebouwen/installaties (schaal 1:500)



Bijlage 2d: Schematische 3D-weergave van de nieuwe inrichting vanuit het zuidwesten

- Bestaande bebouwing, niet Gevudo
- Bestaande bebouwing, Gevudo
- Toekomstige bebouwing 5^e lijn Gevudo



Bijlage 2e: Schematische 3D-weergave van de nieuwe inrichting vanuit het oosten

- Bestaande bebouwing, niet Gevudo
- Bestaande bebouwing, Gevudo
- Toekomstige bebouwing 5^e lijn Gevudo



Bijlage 3: Procesbeschrijvingen

Procesbeschrijving van de 4 bestaande verbrandingslijnen

HVCafvalcentrale Dordrecht beschikt over vier verbrandingsovens waarvan twee met energierugwinning, die afzonderlijk van elkaar kunnen worden bedreven. In deze bijlage wordt het verbrandingsproces van één oven met ketel en één oven zonder ketel met de bijbehorende rookgasreinigingstraat beschreven. De overige 2 ovens met bijbehorende rookgasreinigingstraat zijn vergelijkbaar. In schema 1 (hoofdstekst) is een schematische weergave van het proces opgenomen.

Het huishoudelijk en/of daaraan gelijkwaardig bedrijfsafval wordt, nadat de acceptatieprocedure is doorlopen, per vrachtwagen aangevoerd. Het aangeboden afval wordt na registratie, weging op de weegbrug en controle gestort in de huisvuilbunker, die een volume heeft van ca. 6.000 m³. Een kraanmachinist mengt het afval met behulp van een grijperkraan.

Vanuit de bunker deponeert de grijperkraan, die van weegsensoren is voorzien, het afval in één van de vier oventrechters. Door middel van een hydraulisch aangedreven doseerschuiף wordt het afval op een terugschuiףrooster geschoven en verbrand bij een temperatuur van 850° tot 1000 °C. Daartoe wordt van onder het rooster continu verbrandingslucht naar het te verbranden en brandende afval gevoerd.

Tijdens het verbrandingsproces ontstaan onder meer verbrandingsgassen, ook wel rookgassen genoemd. Deze hete rookgassen stijgen op van het rooster en bevatten een cocktail van milieuonvriendelijke componenten.

De rookgassen van oven 1 met ketel en oven 2 zonder ketel worden gezamenlijk gereinigd in de rookgasreinigingstraat A. Zo worden de rookgassen van de oven 3 zonder ketel en oven 4 met ketel gereinigd in straat B. Beide ovenparen met rookgasreinigingstraat zijn volkomen identiek. Een rookgasreinigingstraat bestaat achtereenvolgens uit een verdamperkoeler per oven om de rookgassen (verder) af te koelen en vliegaf te scheiden, een gemeenschappelijke adsorptiekolom waar injectie van zeolietpoeder plaatsvindt. Zeolietpoeder is een adsorptiemiddel voor het afscheiden van dioxinen.

Achter de adsorptietoren is een gemeenschappelijk doekenfilter voor de afscheiding van vliegaf en beladen zeoliet geplaatst. Deze vaste stoffen bevatten onder meer zware metalen en mogelijk allerlei andere stofgebonden milieuonvriendelijke componenten zoals b.v. dioxinen. Het afgevangen stof wordt van de doekenfilters (slangen) geklopt, opgevangen en pneumatisch naar de 2 x 200 m³ opslagsilo's getransporteerd.

Vervolgens stromen de gezamenlijke deels gereinigde rookgassen door een natte rookgaswasser (venturiwasser) waarvan het waswater een zuurgraad (pH) heeft van circa 0 tot 1. In de venturiwasser worden vooral de zure componenten zoutzuurgas en waterstoffluoride uit de rookgassen verwijderd en geabsorbeerd door het waswater.

In de volgende twee in serie geplaatste natte wassers, (gepakte kolommen) die met waswater van ca. pH 6,5 bedreven worden, wordt vooral het zwak zure zwaveldioxide uitgewassen.

Als één na laatste reinigingstrap passeren de rookgassen nog twee parallel geplaatste natte elektrofilters waar zeer fijn stof (aërosolen), dat mogelijk nog aanwezig is in de rookgassen, wordt afgescheiden.

Tenslotte passeren de rookgassen, na opwarming met behulp van een kruisstroom warmtewisselaar en een open aardgasgestookte brander, een katalytische DeNOx installatie, waar de stikstofoxiden met behulp van ammonia katalytisch worden gereduceerd tot stikstofgas en waterdamp. Ook worden in deze installatie resthoeveelheden nog aanwezige dioxinen katalytisch geoxideerd tot minder gevaarlijke stoffen.

De gereinigde rookgassen verlaten via een zuigtrekventilator en een 80 m hoge schoorsteen de rookgasreinigingstraat. In elke schoorsteen bevindt zich op een hoogte van 25 meter boven het maaiveld een meetbordes voor het discontinue en/of continue bemonsteren van gereinigde rookgassen voor analyse; met andere woorden eindcontrole van de geëmitteerde rookgassen. Zo beschikt HVC Dordrecht net als over twee identieke rookgasreinigingstraten ook over 2 identieke schoorstenen.

De rookgaswassers en de elektrofilters worden gevoed met water dat afkomstig is van het naastgelegen spaarbekken en dat geëxploiteerd wordt door Waterbedrijf Evides. Een gedeelte van dit water verdampt. De uiteindelijke zure spui van de genoemde installatieonderdelen wordt door de fysisch chemische waterzuiveringsinstallatie ontdaan van zware metalen, waarna lozing op de biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie van het Waterschap Hollandse Delta plaatsvindt.

Door toevoeging van onder meer natronloog worden zware metalen, die zijn opgelost in het afvalwater, neergeslagen als onoplosbare verbindingen (slib) en wordt het afvalwater *geneutraliseerd*. Dit slib wordt *ontwaterd door lamellenafscheiders en een kamerfilterpers* en onder de naam rookgasreinigingresidu of filtercake afgevoerd naar een erkend, gecertificeerd verwerkingsbedrijf.

Vliegastof dat van de rookgassen wordt afgescheiden via de verdampingskoelers en de doekenfilters alsmede rookgasreinigingresidu vormen ongeveer 2 % van de verbrande hoeveelheid afval van dat jaar.

Het vliegastof uit de verdampingskoelers wordt opgevangen in grote kunststof zakken (big bags) en afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf.

Het afgevangen stof (vliegastof en beladen zeoliet) van de doekenfilters wordt vanuit de genoemde grote opslagsilo's op het terrein overgeladen in tankwagens, waarna afvoer naar een erkend, gecertificeerd verwerkingsbedrijf plaats vindt.

Na het verbranden van het afval, dat ca. 1 uur duurt, blijft tenslotte het vaste onbrandbare bodemas of slak over. Bodemas bestaat o.a. uit koolstof, onverbrand afval, mineralen, glas, zand en metalen. Ferro- en non-ferrometalen worden later hiervan gescheiden en zijn geschikt voor hergebruik. De bodemas wordt verder extern bewerkt (breken, zeven, verwijderen onverbrand) en voorzien van een kwaliteitskeurmerk, het KOMO-certificaat.

Dit garandeert een permanente controle op de samenstelling en bewerking, waardoor de bodemas o.a. goed bruikbaar is als funderingsmateriaal in de wegenbouw als secundaire bouwstof. Ongeveer 25% van het oorspronkelijke gewicht aan verwerkt afval blijft na de verbranding over in de vorm van bodemas.

De vliegashoudstof wordt tegenwoordig ook gebruikt als verstevigingsmateriaal in de Duitse kolenmijnen of als vulstof in bitumen in de wegenbouw.

Na een onderhoudsrevisie wordt eerst met de aardgasgestookte brander de DeNOx-installatie in de betreffende rookgasreinigingstraat opgewarmd, waarna de ovens opgewarmd/opgestookt worden. Dit opstoken vindt allereerst plaats met gasbranders en aansluitend met afval. Ovens 1 en 4 met ketel worden met aardgas gestookte branders opgewarmd tot ca. 550 °C. De ovens 2 en 3 zonder ketel worden met aardgas gestookte branders opgewarmd tot ca. 250 °C. Het moment van opstoken van de ovens van een ovenpaar van een rookgasreinigingstraat is afhankelijk van de duur van de revisiewerkzaamheden. Op het moment dat de afvaltrechter naar de oven geopend is en de zuurstofconcentratie in één van de beide ovens van normaal 21 vol. % gedaald is tot onder de 16,0 vol. % komt automatisch het volledige continue emissiemeetsysteem van de betreffende installatie in bedrijf.

Bij normaal bedrijf produceren de ovens op vollast. Deellast productie komt zelden voor.

Indien de afvalverwerking in een oven onderbroken gaat worden, wordt de betreffende oven leeggestookt. Dit gebeurt bij gepland onderhoud of bij een storing. Een frequentie van het aantal storingen is moeilijk te geven resp. te voorspellen.

Bij een storing in de waswatervoorziening kan het voorkomen dat noodkoeling noodzakelijk is. Het bedrijf is daarom uitgerust met een noodwaswatersysteem om vitale delen te kunnen koelen. Zo is het bedrijf ook toegerust met een tweetal noodstroom aggregaten en accu's om bij een stroomstoring vitale delen van stroom te kunnen voorzien.

Na een kortdurende storing kan snel worden opgestookt en dan meestal direct met afval.

Bij afstoken wordt het continue emissiemeetsysteem automatisch buiten bedrijf gesteld zodra de zuurstofconcentratie in de rookgassen stijgt tot boven de 16 vol. %. De periode tussen in- en uitschakelen wordt de bedrijfstijd over die periode genoemd.

Twee van de vier ovens zijn zoals omschreven voorzien van stoomketels. Bij deze ovens worden de hete rookgassen door een stoomketel geleid waar de warmte wordt overgedragen aan water waardoor uiteindelijk hoge druk stoom (20 ton stoom per uur van 400 °C en 40 Bar per oven) geproduceerd wordt. De hoeveelheid geproduceerde stoom in tonnen per uur wordt berekend door middel van de meting van druk, temperatuur en debiet.

Deze stoom wordt naar een turbine generator combinatie gevoerd waarbij ca 9 MW elektrisch vermogen kan worden ontwikkeld. Ongeveer de helft van de jaarlijks opgewekte elektrische energie verbruikt HVC Dordrecht zelf. Van het overige deel wordt het merendeel direct doorverkocht aan de slibverbrandingsinstallatie (DRSH), de ziekenhuis-afvalverbrandingsinstallatie (ZAVIN) en de rioolwaterzuiverings-installatie (RWZI) van het

Waterschap Hollandse Delta) die ook op het terrein gesitueerd zijn. De rest wordt verkocht aan het energiebedrijf Eneco Energie.

HVCafvalcentrale Dordrecht heeft “kleine” opslagtanks voor ammonia, natronloog, zoutzuur, TMT-15 in oplossing en FeCl_3 in oplossing. Deze vloeistoffen zijn hulpstoffen in het proces. Naast deze vloeistoffen komen enkele vaste stoffen vrij in het proces. Dit zijn AVI-bodemas, ketelas en vliegass. De vrijkomende AVI-bodemas wordt uit de ovens afgevoerd en samen met de ketelas binnen opgeslagen. De vliegassen (met zeoliet) worden in aparte silo's opgeslagen.

Tenslotte heeft HVCafvalcentrale Dordrecht nog een koelinstallatie voor de koeling van haar proceswater.

Procesbeschrijving van de voorgenomen activiteit (vijfde verbrandingslijn)

De voorgenomen activiteit zal sterk overeenkomen met de in Alkmaar gerealiseerde installatie. De voorgenomen activiteit is dan ook gebaseerd op de in het MER voor die installatie [lit. 1] gekozen variant. Deze variant is hieronder beschreven.

In schema 2 (hoofdttekst) is een schematische weergave gegeven van het proces zoals dat op dit moment wordt voorzien.

Voor de 5^e verbrandingslijn wordt een aparte afvalbunker voorzien, welke samen met de afvalbunker van de bestaande lijnen zal worden ondergebracht in een nog te bouwen nieuwe loshal.

De 5^e verbrandingslijn wordt uitgerust met een oven die wordt uitgevoerd met een luchtgekoeld rooster.

De rookgassen worden vanaf de oven door een ketel geleid waar de warmte van de rookgassen voor een groot deel wordt gebruikt voor de productie van stoom.

De rookgasreiniging wordt uitgerust met achtereenvolgens een elektrofilter, een hoge temperatuur OXY-kat (in plaats van een nageschakelde SCR DeNO_x), een economiser, een warmtewisselaar en een tweetraps natte wasser met ringjet. Na de reinigingsstappen worden de rookgassen met behulp van een zuig/trekventilator via een nieuw te bouwen 3^e schoorsteen geëmitteerd.

Het eerste elektrofilter zorgt ervoor dat de in de rookgassen aanwezige vliegassen nagenoeg volledig worden afgevangen. Door toepassing van een drie-velds elektrofilter wordt gewaarborgd dat bij uitval van één veld voldoende stofverwijdering wordt gewaarborgd ter bescherming van de hoge temperatuur OXY-kat.

De OXY-kat bestaat uit twee katalytische stappen. De eerste stap betreft het omzetten van NO_x in N₂ (stikstof) en H₂O (water) met behulp van een ingespoten ammoniakoplossing. De tweede stap betreft de oxidatie van organische bestanddelen (voornamelijk dioxines en furanen) met behulp van de in de rookgassen aanwezige zuurstof.

In de economiser wordt warmte uit de rookgassen teruggewonnen. Hiertoe wordt het ketelvoedingwater opgewarmd tot circa 10 °C onder de verdampingstemperatuur. De rookgassen worden tegelijkertijd afgekoeld van circa 280 °C tot 210 °C.

In de rookgas/rookgas warmtewisselaar wordt de rookgasstroom afkomstig van de economiser afgekoeld met de rookgasstroom afkomstig van de tweetrapswasser (zie hierna). Hierdoor worden de rookgassen al gedeeltelijk afgekoeld voor zij de natte wasstep ingaan en daardoor wordt een lagere temperatuur bereikt in de meertrapswasser wat de opname van kwik verbetert. Bijkomend voordeel is dat de zichtbaarheid van de pluim wordt verminderd en dat er bovendien minder waswater nodig is.

Na de warmtewisselaar wordt actieve kool geïnjecteerd waarmee onder andere eventuele restanten (na de OXY-kat stap) aan dioxines en furanen worden geadsorbeerd.

In de tweetrapswasser met ringjet vinden verschillende processen plaats. Allereerst worden de rookgassen afgekoeld door intensief contact met wasvloeistof. In de eerste wastrap worden de zure gassen HCl en HF aan de rookgassen onttrokken. Door het zure milieu in deze eerste wastrap lossen tevens de zware metalen op in de wasvloeistof. In de tweede wastrap wordt met behulp van natronloog een neutraal tot basisch milieu gehandhaafd waardoor ook SO₂ voor een groot deel in de wasvloeistof oplost. Tenslotte passeren de rookgassen nog een ringjet waardoor kleine vliegascleeltjes, aerosolen en de actieve kool (met een relatief hoog gehalte aan zware metalen, dioxines en furanen) uit de rookgassen worden verwijderd.

Tot slot worden de rookgassen met behulp van een zuig/trekventilator via een nieuw te bouwen derde schoorsteen uitgestoten.

De wasvloeistof uit de natte wasser wordt afgevoerd naar de eigen afvalwaterzuiveringinstallatie.

De afvalwaterzuivering voor de 5^e lijn zal gecombineerd worden met de reeds bestaande en recentelijk volledig gerenoveerde afvalwaterzuiveringsinstallatie van de bestaande lijnen die reeds over voldoende capaciteit beschikt.

Bijlage 4: Emissies naar de lucht

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de emissies van de belangrijkste verontreinigingen naar de lucht van de huidige lijnen en de verwachte waarden voor de nieuwe 5^e verbrandingslijn. In de tabel zijn ook de eisen uit het Besluit verbranden afvalstoffen (BVA) en de Europese richtlijn inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC), zoals verwoord in de Bref Afvalverbranding, opgenomen.

stof	eenheid	Eisen BVA	Eisen IPPC (Bref afval- verbranding)	Huidige lijnen 1,2,3,4	Nieuwe lijn 5
Fijn stof (PM ₁₀)	mgram/m ³	5 (daggem.)	1-5 (daggem.)	1,2 (jaargem.)	0,5 (jaargem.)
NO ₂	mgram/m ³	70 (maandgem.)	40-100 (daggem.)	62,0 (jaargem.)	62,0 (jaargem.)
SO ₂	mgram/m ³	50 (daggem.)	1-40 (daggem.)	1,8 (jaargem.)	2,5 (jaargem.)
HF	mgram/m ³	1 (daggem.)	< 1 (daggem.)	0,1 (jaargem.)	< 0,2 (jaargem.)
Hg	mgram/m ³	0,05 (8 uurgem.)	0,001-0,02 (bemon- steringstijd)	0,021 (jaargem.)	0,002 (jaargem.)
PCDD's & PCDF's	ngram/m ³	0,1 (8 uurgem.)	0,01-0,1 (bemon- steringstijd)	0,015 (jaargem.)	0,005 (jaargem.)

Bijlage 5: Overzicht geuremissie

In 2000 is door Royal Haskoning een geuronderzoek uitgevoerd voor de inrichting van HVCafvalcentrale Dordrecht in de bestaande situatie (Geuronderzoek Gevudo Afvalverwerking N.V., geurmeting bij de AVI, rapportnummer H1174.A0/R003/WD/LUH, 14 september 2000).

In het onderzoek zijn de emissiegegevens bepaald zoals in onderstaande tabel opgenomen.

Bron	Totale geuremissie (x 10 ⁶ ge/uur)
Bunkerhal	80
Schoorstenen	184
Ovenhal	31
Slakkenbunker	4
Koeltorens	< 27,6
Bufferbassins ARA	2,6
Waterzuivering	2,1
Totaal	< 331,3

De hoogste emissie treedt, blijkens bovenstaande tabel, op bij de schoorstenen, gevolgd door de bunkerhal. Samen zijn deze bronnen goed voor circa 80% van de geuremissie.

Op basis van uitgevoerde verspreidingsberekeningen is in het onderzoek geconcludeerd dat geen geurhinder te verwachten is bij de dichtstbijzijnde woonbebouwing.

Bijlage 6: Emissies naar water

In onderstaande tabel zijn de huidige emissiegegevens naar water opgenomen. Zoals in de hoofdtekst is opgenomen is de verwachting dat de concentratie van verontreinigingen niet zal veranderen. Wel zal de totale hoeveelheid te lozen afvalwater toenemen. Dit geldt met name voor de stroom afkomstig van de afvalwaterzuivering omdat de 5^e lijn zal worden gebouwd met een gesloten koelsysteem (Luco of once-through) voor geëxpandeerd stoom.

In onderstaande tabel zijn tevens de waarden opgenomen die volgens de Bref Afvalverbranding kunnen worden gehaald met toepassing van de Best Beschikbare Technieken voor afvalwaterbehandeling. Voor zover de waarden gemeten worden vallen zij binnen de gegeven ranges, afgezien van de waarde voor totaal onopgeloste vaste stoffen.

Parameter	Bref (in mg/l)	Lozing op gemaal (in mg/l)	Afvalwaterzuivering (in mg/l)
Totaal onopgeloste vaste stoffen (97/271/EEG)	10-45 (100%), bij 24-uur volume proportioneel monster	wordt niet gemeten	18,2
CZV	50-250, bij dagelijkse steekproef of 24-uur volume proportioneel monster	124,5	124,9
pH	6,5-11 bij continue meeting	7,9	7,4
Hg (som)	0,001-0,03	0,0004	0,0021
Cd (som)	0,01-0,05	0,0008	0,0006
Tl (som)	0,01-0,05	wordt niet gemeten	0,0056
As (som)	0,01-0,15	0,0179	0,0141
Pb (som)	0,01-0,1	0,0185	0,0107
Cr (som)	0,01-0,5	0,0047	0,0032
Cu (som)	0,01-0,5	0,0321	0,0231
Ni (som)	0,01-0,5	0,0043	0,0233
Zn (som)	0,01-1,0	0,1317	0,1380
Sb (som)	0,005-0,85	wordt niet gemeten	wordt niet gemeten
Co (som)	0,005-0,05	wordt niet gemeten	wordt niet gemeten
Mn (som)	0,02-0,2	wordt niet gemeten	wordt niet gemeten
V (som)	0,03-0,5	wordt niet gemeten	wordt niet gemeten
Sn (som)	0,02-0,5	wordt niet gemeten	wordt niet gemeten
PCDD/F (TEQ)	0,01-0,1 ng TEQ/l	wordt niet gemeten	0,030 ng TEQ/l

Bijlage 7: Begrippen en afkortingen

AVI	Afvalverbrandingsinstallatie, hiermee wordt normaliter bedoeld op een bedrijf dat (hoofdzakelijk) huishoudelijk en soortgelijk bedrijfsafval verwerkt.
BAT	Best available techniques (Engelse term voor BBT)
BBT	Best beschikbare techniek (Nederlandse term voor BAT)
BLK2005	Besluit luchtkwaliteit 2005
BREF	BAT Reference document. In deze documenten is omschreven wat de best beschikbare technieken zijn voor verschillende industrieën en welke concentraties van verontreinigingen in de emissies naar lucht, water, etc. op basis van deze technieken mogen worden verwacht.
BVA	Besluit verbranden van afvalstoffen
Capaciteit	De hoeveelheid materiaal die een installatie of bedrijf kan verwerken onder bepaalde condities.
Emissie	De uitstoot van stoffen naar het milieu. Ook de omvang van deze uitstoot.
Immissie	De hoeveelheid van een stof op een bepaalde locatie (buiten de inrichting) als gevolg van de emissie van die stof binnen de inrichting.
IPPC	De Europese richtlijn voor de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (integrated pollution prevention and control).
m.e.r.	Milieu-effectrapportage. De procedure waarbij de milieu-effecten van een voorgenomen activiteit en mogelijke alternatieven in kaart worden gebracht. Het doorlopen van de procedure resulteert uiteindelijk in een rapport, namelijk het MER.
MER	Milieu-effectrapport. Het product van een m.e.r.
RGR	Rookgasreiniging
Rookgasreiniging	Het onderdeel van een verbrandingslijn bedoeld voor het verwijderen van verontreinigingen (o.a. zware metalen, bepaalde gasen en stof) uit de rookgassen die ontstaan bij de verbranding van het afval.

Startnotitie	Het eerste officiële document tijdens de m.e.r. dat bedoeld is om de overheid en andere betrokkenen en belanghebbenden te informeren over de voorgenomen activiteit. Op basis van de startnotitie, het advies van de Commissie MER en inspraakreacties van betrokkenen en belanghebbenden worden de richtlijnen voor het MER opgesteld door het bevoegd gezag (in dit geval de provincie Zuid-Holland).
Stookwaarde	Ook wel de calorische waarde van het afval. Dit getal geeft aan hoeveel energie er vrijkomt bij de verbranding van een bepaalde hoeveelheid afval.
Verbrandingslijn	Het gehele systeem voor de verbranding van afvalstoffen, bestaande uit een oven en een RGR en eventueel een systeem voor de terugwinning van energie (ketel met turbine en generator).