

Warmteleveringsinstallatie Rotterdam

MER Startnotitie



Akzo Nobel Chemicals BV
Locatie Rotterdam-Botlek

april 2007

Akzo Nobel
Technology & Engineering bv
P.O. Box 5136, 6802 EC Arnhem, The Netherlands
P +31 26 366 32 60, F +31 26 366 5877
www.akzonobel-te.com

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Locatie	4
1.3	Milieueffectrapportage	4
1.4	Initiatiefnemer en bevoegd gezag	5
1.5	Leeswijzer	6
2	ACHTERGROND, PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Energiewinning uit afval	7
2.2.1	Nuttige toepassing	8
2.2.2	Klimaatbeleid	8
2.3	Probleemstelling	9
2.4	Doelstelling	9
2.5	Overzicht afvalstromen	10
3	VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	11
3.1	Voorgenomen activiteit	11
3.1.1	Algemeen	11
3.1.2	Aanvoer, opslag en dosering van de brandstoffen	12
3.1.3	Verbranding brandstoffen	13
3.1.4	Verbranding van het Oxy afgas	13
3.1.5	Warmteterugwinning en stoomopwekking	13
3.1.6	Rookgasreiniging	14
3.1.7	Overige installatiedelen	15
3.2	Alternatieven	15
4	BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN DE MOGELIJKE MILIEUGEVOLGEN	16
4.1	Bestaande toestand van het milieu	16
4.2	Mogelijke gevolgen	16
4.3	Positieve gevolgen	18
4.4	Toetsing aan IPPC en BREF's	18
5	WETTELIJKE ASPECTEN EN PLANNING	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Te nemen besluiten	19
5.3	Termijnen en planning	19

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Op de locatie van Akzo Nobel te Rotterdam Botlek worden diverse activiteiten uitgevoerd door Akzo Nobel Chemicals BV. Een van de activiteiten is het verzorgen van utilities ten behoeve van de productie-eenheden. Dit vindt plaats in het Energie Voorziening Bedrijf (EVB). De belangrijkste utilities zijn processtoom en elektriciteit. Daarnaast levert het EVB andere utilities zoals proceswater, proceslucht en koelwater.

De productie van processtoom en elektriciteit vindt momenteel plaats in 3 hoofd-installaties:

- een gasturbine-stoomketel installatie
- 2 aardgasgestookte stoomketels.

Met alle 3 installaties wordt processtoom opgewekt. Elektriciteit wordt geproduceerd met een aan de gasturbine gekoppelde generator. De utilities worden ook geleverd aan andere bedrijven die op het terrein zijn gevestigd: Shin-Etsu, Nufarm en Air Products.

Akzo Nobel Chemicals BV is de moedermaatschappij van Akzo Nobel Base Chemicals en Akzo Nobel Polymer Chemicals. Onder de business unit Base Chemicals vallen het genoemde EVB, het Membraan Electrolyse Bedrijf (MEB), de Biobot (afvalwaterzuivering), de Chloorkringloopinstallatie (CKI), de laad- en losfaciliteiten, alsmede de Service Unit (onderhoud, kwaliteitscontrole, administratie en dergelijke). Onder de business unit Polymer Chemicals valt de metaalalkylen plant (MAE, Metaal Alkylen Europa).



Akzo Nobel Chemicals BV (verder Akzo Nobel genoemd) heeft het voornemen om de EVB uit te breiden met een nieuwe installatie om processtoom op te wekken. Deze installatie zal worden bedreven met diverse vaste brandstoffen. Als hoofdbrandstof zal Refuse Derived Fuel (RDF) worden ingezet. Onder RDF worden brandstoffen verstaan die worden vervaardigd uit huishoudelijk afval of hieraan gelijk te stellen bedrijfsafval. De nieuwe energiecentrale wordt aangeduid met Warmteleveringsinstallatie (WLI). In de nieuwe installatie zullen ook afgassen van de oxyreactor (van Shin-Etsu) worden verbrand.

Zodra de nieuwe installatie in bedrijf is zal één van de huidige gasgestookte stoomketels worden afgezet. Deze ketel zal beschikbaar blijven als back-up. Op deze wijze wordt de inzet van aardgas gereduceerd en wordt de centrale meer flexibel.

Akzo Nobel heeft het voornemen om vergunning aan te vragen voor de bouw en exploitatie van deze op RDF en vergelijkbare brandstoffen bedreven energiecentrale, middels een verandering van de vigerende Wm- en eventueel de Wvo-beschikkingen.

1.2 Locatie

De voorgenomen activiteit is voornamelijk geprojecteerd op het terrein van Akzo Nobel te Rotterdam Botlek, in het zuidoostelijke deel. De WLI is voorzien op een gedeelte van het terrein dat op dit moment dienst doet als parkeerterrein. Tevens zijn er diverse keten gesitueerd waar contractors zijn ondergebracht. Deze locatie is de voorkeurslocatie. Mogelijk wordt om logistieke redenen een alternatieve locatie in de directe nabijheid gekozen. Dit wordt in het MER nader toegelicht. De situatie ten opzichte van de woonkernen is in bijlage C weergegeven.

Voor de nieuwe installatie zal deels gebruik worden gemaakt van de bestaande infrastructuur van het terrein. Daarnaast zal de infrastructuur moeten worden aangepast/uitgebreid. Ook zullen reeds aanwezige utilities kunnen worden gebruikt. De algemene ligging van de locatie te Rotterdam Botlek alsmede de nieuwe installatie binnen het terrein van Akzo Nobel zijn weergegeven in respectievelijk bijlage C en D.

1.3 Milieueffectrapportage

Het voornemen heeft betrekking op een hoeveelheid van maximaal 200 000 ton vaste brandstoffen per jaar (bij een stookwaarde van 10 MJ/kg). De installatie wordt ontworpen voor een gemiddelde stookwaarde tussen 10 en 20 MJ/kg. Het betreft niet-gevaarlijke afvalstoffen waarvoor geen andere wijze van hergebruik mogelijk is. In het MER zal verder in detail worden aangegeven welke brandstoffen zullen worden verwerkt.

Volgens het Besluit Milieu-effectrapportage (categorie C 18.4) is de "oprichting van een inrichting bestemd voor de verbranding (of chemische behandeling) van niet-gevaarlijke afvalstoffen" met een capaciteit van 100 ton per dag of meer m.e.r.-plichtig. Aangezien het initiatief uitgaat van een grotere hoeveelheid dan 100 ton per dag dient voor de vergunningverlening voor deze activiteit dus een MER te worden opgesteld. Deze startnotitie is de eerste stap in deze m.e.r.-procedure.

De WLI is bedoeld om energie op te wekken en niet voor (definitieve) verwijdering van afvalstoffen. Het betreft dus nuttige toepassing van afvalstoffen, zoals onder 2.2 wordt toegelicht.

1.4 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De **initiatiefnemer** van deze Startnotitie en de verdere m.e.r.-procedure is:

Akzo Nobel Chemicals bv
Welplaatweg 12
3197 KS Rotterdam Botlek

Het postadres is:

Postbus 7020
3800 HA Rotterdam

contactpersoon:

dhr. H.A. van Niedeck

tel. 010 438 9255

e-mail: herman.vanniedeck@bc.akzonobel.com

MER ingenieursbureau

KEMA Nederland B.V.

Postbus 9035

6800 ET Arnhem

contactpersoon:

dhr. J.R. Bloembergen

tel. 026 - 356 2741

e-mail: janrienk.bloembergen@kema.com

Het **bevoegd gezag** wordt gevormd door Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland (verder GS) voor wat betreft de Wet milieubeheer (Wm) en de staatssecretaris van Verkeer & Waterstaat voor de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Wet op de Waterhuishouding (Wwh). DCMR Milieudienst Rijnmond is gemandateerd voor vergunningverlening krachtens de Wm. Rijkswaterstaat Zuid-Holland verleent de vergunning krachtens de Wvo en de Wwh.

Bevoegd gezag Wet milieubeheer:

Coördinatie m.e.r.:

Gedeputeerde Staten Provincie Zuid-Holland

Postbus 90602

2509 LD DEN HAAG

Contactpersoon:

M.G. Rorai

Zuid-Hollandplein 1 Postbus 90602

2509 LP Den Haag

Vergunning Wm:

DCMR Milieudienst Rijnmond

Postbus 843

31000 AV Schiedam

Contactpersoon

Ir. S.M. de Vries

tel 010 – 246 8277

's Gravelandseweg 565

3119 XT Schiedam

Bevoegd gezag Wet verontreiniging oppervlaktewateren en Wet op de waterhuishouding

Rijkswaterstaat Zuid-Holland

Boompjes 200

3011 XD Rotterdam

Contactpersoon

M. van Leeuwen

1.5 Leeswijzer

In deze startnotitie worden eerst de achtergronden, het overheidsbeleid, de probleemstelling en de doelstelling behandeld (hoofdstuk 2). Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de voorgenomen activiteit omschreven, alsmede de mogelijke alternatieven. In hoofdstuk 4 wordt de bestaande toestand van het milieu en de invloed van de voorgenomen activiteit toegelicht. In hoofdstuk 5 tenslotte wordt ingegaan op de wettelijke aspecten, de te nemen besluiten en de planning.

2 ACHTERGROND, PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING

2.1 Inleiding

Op de locatie van Akzo Nobel te Rotterdam Botlek vinden diverse activiteiten plaats, zowel in de eigen installaties als bij andere bedrijven. Al deze bedrijven vereisen veel energie, in de vorm van processtoom en elektriciteit. De energiecentrale van Akzo Nobel, genaamd Energie Voorziening Bedrijf (EVB) voorziet in de vraag naar processtoom, alsmede in een deel van de vereiste elektriciteit.

In de huidige installaties wordt (vrijwel) uitsluitend aardgas als energiebron gebruikt. Akzo Nobel wil graag meer diversificatie in het brandstofpakket. Tevens bestaat er behoefte aan meer flexibiliteit in de mogelijkheden om processtoom te leveren. Akzo Nobel heeft onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om andere brandstoffen in te zetten. Uit dit onderzoek is gebleken dat RDF een interessant alternatief is. Deze brandstof is direct in te zetten (in een rooster- of wervelbed-installatie) en de beschikbaarheid is goed en betrouwbaar.

In de volgende paragraaf worden de ontwikkelingen op het gebied van het milieubeleid die van belang zijn voor dit initiatief nader toegelicht. Tevens worden in dit hoofdstuk de probleemstelling en de doelstelling van het initiatief gedefinieerd.

2.2 Energiewinning uit afval

De inzet van afvalstoffen voor energieopwekking, in het bijzonder brandstoffen bereid uit afvalstoffen (zoals RDF), vindt krachtige ondersteuning in het overheidsbeleid zoals neergelegd in het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP).

Het LAP is opgebouwd rond drie centrale thema's:

- Voorkeursvolgorde voor afvalbeheer
Verwerking van afval moet in overeenstemming zijn met de zogenaamde voorkeursvolgorde (vroeger "Ladder van Lansink"). Hierin wordt energieopwekking als een vorm van nuttige toepassing gezien, die de voorkeur geniet boven verbranden of storten.

1	Preventie	a) Kwalitatief b) Kwantitatief
2	nuttige toepassing	c) product hergebruik d) materiaal hergebruik e) toepassing als brandstof / energieopwekking
3	Verwijderen	f) verbranden met terugwinnen van energie g) storten

- Meer energie uit afval
De doelstelling is om meer energie te winnen uit afvalstoffen die niet geschikt zijn voor product of materiaalhergebruik.
- Beëindigen van storten van brandbaar afval
Wegens een tekort aan verbrandingscapaciteit worden momenteel grote hoeveelheden (biomassa-) afvalstoffen uitgevoerd naar het buitenland of gestort. Dit laatste is vanuit het afvalbeleid een onwenselijke situatie.

2.2.1 Nuttige toepassing

In het LAP is voor een aantal gespecificeerde stromen de gewenste verwerking - de zogenaamde minimumstandaard - aangegeven. Voor de energierijke afvalstromen komt de minimumstandaard er op neer dat deze stromen zo veel mogelijk nuttig moeten worden toegepast.

Het verbranden van afvalstoffen wordt als nuttige toepassing aangemerkt, als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- de afvalstoffen komen in de plaats van een primaire energiebron; het doel van de verbranding is dus energieopwekking
- er wordt meer energie opgewekt dan bij het verbrandingsproces wordt verbruikt
- het merendeel van de afvalstoffen wordt verbrand.

Gezien de genoemde criteria is de WLI als een installatie voor nuttige toepassing aan te merken aangezien:

- de inzet van RDF (en andere brandstoffen) in de plaats komt van de inzet van aardgas; het primaire doel is dus energieopwekking
- de WLI een hoog rendement zal behalen waarbij dus (veel) meer energie wordt opgewekt dan bij het verbrandingsproces wordt verbruikt
- het grootste deel van de brandstof uit organische, brandbare stoffen (op droge basis) bestaat.

In het LAP wordt de voorkeur gegeven aan nuttige toepassing van schone deelstromen of sorteerfracties in een elektriciteitscentrale, vanwege het hoge rendement. De tweede optie is dat minder schone stromen in specifieke installaties voor thermische verwerking (zoals de WLI) worden verwerkt. Dit heeft de voorkeur boven integraal verbranden in een AVI.

Gezien de aard, samenstelling en afmeting van de voorziene brandstoffen is inzet in een conventionele elektriciteitscentrale niet gewenst. De aanwezigheid van verontreinigingen, zowel macro (ijzer, zand) als micro (chloride, zwavel) geven grote risico's op vervuiling, corrosie en storingen in de bedrijfsvoering van deze centrales. Vooral het hoge chloride-gehalte is problematisch. De WLI zal speciaal worden ontworpen om dit soort specifieke brandstoffen te kunnen verwerken.

2.2.2 Klimaatbeleid

Aangezien een substantieel deel van de in de WLI in te zetten brandstoffen uit biogeen materiaal bestaat dient in het relevante overheidsbeleid ook het klimaatbeleid niet onvermeld te blijven. De kern van het klimaatbeleid is de overgang naar een duurzame energievoorziening, met name door een vergroting van de inzet van hernieuwbare energiebronnen, zoals zon, wind en biomassa.

De verbranding van fossiele brandstoffen ten behoeve van de energievoorziening is een belangrijke bron van CO₂-emissie. De inzet van biomassa voor energieopwekking wordt vanwege de achterliggende kringloop als klimaatneutraal beschouwd. Met biomassa kan dus een vermindering van de inzet van fossiele brandstoffen en een forse vermindering van de emissie van fossiele of niet-cyclische CO₂ worden bereikt.

In oktober 2001 is de Europese Richtlijn 2001/77/EG ter bevordering van duurzaam opgewekte elektriciteit vastgesteld. In de richtlijn staat een streefcijfer voor Nederland van 9% duurzame elektriciteit in 2010. De richtlijn is tevens van groot belang vanwege de daarin gebruikte definitie van biomassa, die luidt:

"de biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw (met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen), de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, alsmede de biologisch afbreekbare fractie van industrieel en huishoudelijk afval".

In het MER zal nader worden gedefinieerd welk percentage van de in de WLI in te zetten brandstoffen als biologisch afbreekbaar (biogeen) beschouwd mag worden.

Conclusie

Uit het hiervoor geschetste kan worden geconcludeerd dat de te realiseren WLI volledig aansluit bij het overheidsbeleid en een substantiële bijdrage levert aan de doelstellingen met betrekking tot het afvalstoffenbeleid, CO₂-reductie en duurzame energie.

2.3 Probleemstelling

In de huidige energiecentrale van Akzo Nobel wordt (vrijwel) uitsluitend aardgas als energiebron gebruikt. Akzo Nobel wil graag meer diversificatie in het brandstofpakket. Tevens bestaat er behoefte aan meer flexibiliteit in de mogelijkheden om processtoom te leveren. Uit studies van Akzo Nobel is gebleken dat RDF een interessante, alternatieve brandstof is voor aardgas.

Een energiecentrale die wordt bedreven met een vaste brandstof is aanzienlijk complexer dan een gasgestookte installatie. Vergeleken met een aardgasgestookte ketel is het volgende op te merken:

- de installatie vergt een uitgebreide reiniging van de rookgassen
- de installatie moet voldoen aan het BVA, het IPPC en de daaraan gerelateerde BREF's (in tegenstelling tot aardgasgestookte ketel, hiervoor geldt het BEES)
- de installatie vereist veel meer grondoppervlak ten gevolge van opslag van de brandstof, de uitgebreide rookgasreiniging, opslag van bedrijfsmiddelen en opslag reststoffen
- de bedrijfsvoering en het onderhoud van de installatie is aanzienlijk complexer.

Desondanks levert een RDF gestookte ketel economisch verantwoorde stoom die duurzaam geproduceerd wordt.

2.4 Doelstelling

Doel van de voorgenomen activiteit is de oprichting en bedrijfsvoering van een energiecentrale met een thermische capaciteit van circa 75 MWth (input) voor de opwekking van warmte/processtoom, door verbranding van RDF (Refuse Derived Fuel) en vergelijkbare brandstoffen. Deze capaciteit houdt in dat maximaal 200.000 ton brandstof per jaar zal worden verwerkt (afhankelijk van de stookwaarde). Er wordt gestreefd naar een hoge beschikbaarheid en een hoog rendement. De installatie wordt gebouwd op de locatie Rotterdam-Botlek van Akzo Nobel. Hierdoor wordt een aanzienlijke hoeveelheid aardgas bespaard.

De activiteit sluit geheel aan bij het overheidsbeleid gericht op meer energie uit afval, meer duurzame energie en daardoor reductie van CO₂-emissie uit fossiele brandstoffen.

2.5 Overzicht afvalstromen

De belangrijkste afvalstromen die in de WLI zullen worden verwerkt zijn hieronder weergegeven. In het MER zullen alle stromen worden vastgelegd op basis van de EURAL-code en tevens worden gekwantificeerd. De herkomst van de brandstof is Nederland en de omringende landen.

- Refuse Derived Fuel (RDF)
Brandstoffen die worden vervaardigd uit huishoudelijk afval of hieraan gelijk te stellen bedrijfsafval. Hieronder valt ook de zogenaamde Ersatzbrennstof (EBS) die ontstaat bij de mechanisch-biologische verwerking van huishoudelijk afval. Deze installaties bevinden zich met name in Duitsland
- niet-herbruikbare papier-, karton- en kunststoffracties uit huishoudelijk en vergelijkbaar afval. Deze fracties zijn goed vergelijkbaar met RDF, alleen is de stookwaarde wat hoger
- oxy afgas: een afvalgas dat vrijkomt bij het oxychlorerings-proces van Shin-Etsu (zie onder paragraaf 3.1.4)
- hoogcalorische stromen bedrijfsafval
- hoogcalorische fracties uit afvalscheidinginstallaties.

Er zal geen gevaarlijk afval worden verbrand.

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

3.1 Voorgenomen activiteit

3.1.1 Algemeen

Bij het ontwerp van de installatie zullen de ervaringen van vergelijkbare installaties worden benut. Vergelijkbare installaties zijn de afvalverbrandingsinstallaties in Nederland, maar ook (buitenlandse) installaties die specifiek voor het verbranden van RDF zijn ontworpen. Uitgangspunt is dat alleen bewezen technieken worden toegepast, zodat een betrouwbare installatie met een hoge beschikbaarheid wordt verkregen.

Processchema

In figuur 3.1 is schematisch het proces voor de omzetting van RDF en vergelijkbare brandstoffen in stoom weergegeven.

Ontwerpgegevens

De belangrijkste ontwerpgegevens van de energiecentrale zijn (voorlopige cijfers):

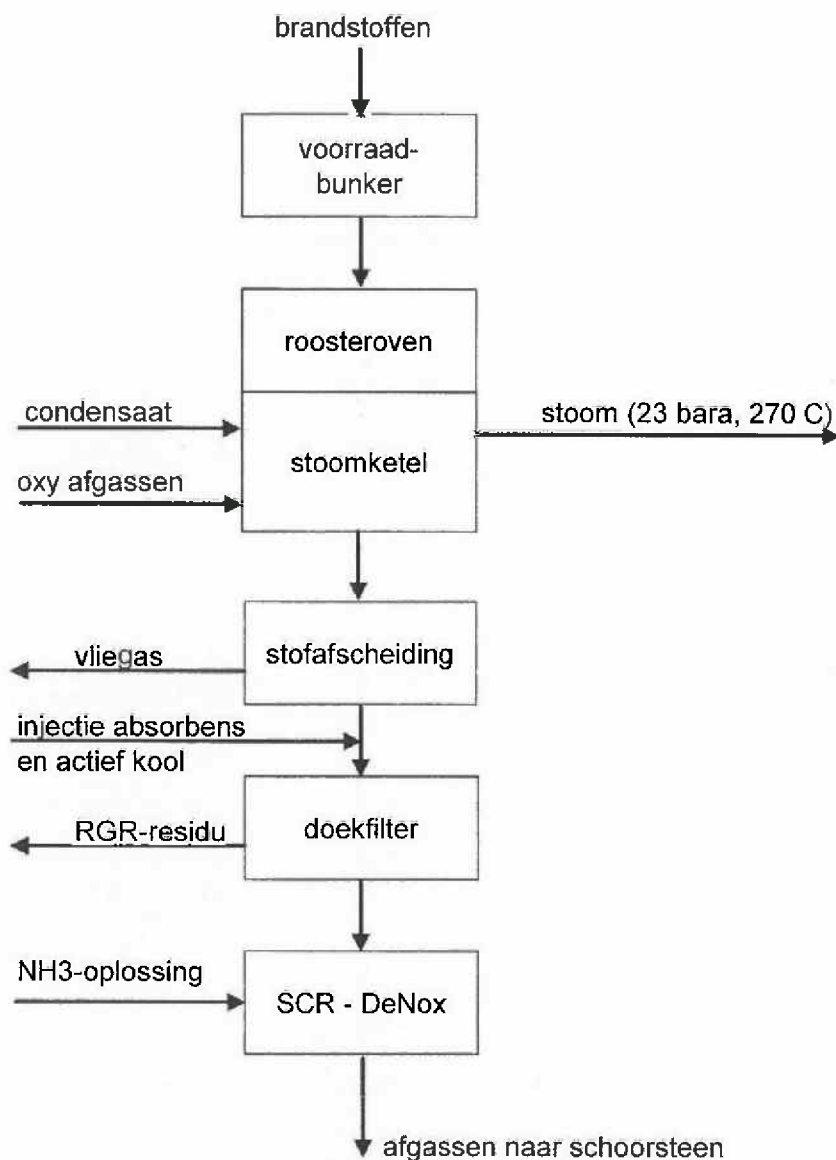
- thermische input: circa 75 MWth
- stoomproductie (druk 23 bara, temperatuur 270 °C): circa 85 ton/uur
- warmtelevering (via geproduceerde stoom): circa 75 MWth
- verwachte gemiddelde input per jaar: 150 000 ton (bij een stookwaarde van 15 MJ/kg).

Processtappen

In het proces van omzetting van brandstof in stoom kunnen de volgende stappen en onderdelen worden onderscheiden:

- aanvoer, opslag en dosering van brandstoffen
- verbranding brandstoffen
- verbranding van oxy afgassen
- warmteterugwinning en stoomopwekking
- reiniging van de rookgassen
- overige installatiedelen.

Deze hoofdstappen worden achtereenvolgens in dit hoofdstuk besproken.



Figuur 3.1 Blokschema Warmteleveringsinstallatie (WLI)

3.1.2 Aanvoer, opslag en dosering van de brandstoffen

Aanvoer

De brandstof wordt aangevoerd met behulp van vrachtauto's. Aanvoer via schepen of per trein is vooralsnog niet voorzien. Uitgangspunt is dat de brandstof los, in een container (al dan niet geperst, in een perscontainer) of in balen wordt aangevoerd. Voor de acceptatie van de diverse soorten brandstoffen zullen specifieke procedures worden opgesteld. In de vergunningaanvraag zal dit verder worden uitgewerkt.

Opslag

De brandstof wordt opgeslagen in een gesloten bunker. Deze bunker wordt op onderdruk gehouden om geuremissie te voorkomen. Uitgegaan wordt van een opslagcapaciteit van circa 5 werkdagen.

Dosering

Dosering vindt plaats met behulp van een kraan, die de brandstoffen in de vultrechter van de verbrandingsoven brengt. Met behulp van de kraan worden de brandstoffen tevens gemengd, in de bunker.

3.1.3 Verbranding brandstoffen

Rooster

De WLI zal gebruik maken van roostertechniek voor de verbranding. De functies van het rooster zijn transport, goede menging en beweging van de brandstof alsmede uniforme verspreiding van de verbrandingslucht, die als primaire lucht van onder het rooster door de biomassa geblazen wordt. Het rooster wordt met water gekoeld in verband met de relatief hoge stookwaardes van de brandstof. De verbrandingsresten die via de spleten door het rooster vallen worden door de onder het rooster geplaatste trechters afgevoerd, samen met de bodemas.

Vuurhaard

Boven het rooster bevindt zich de verbrandingsruimte, waar de verbranding met primaire en secundaire lucht plaatsvindt. In deze zone wordt de temperatuur boven 950 °C gehouden. De verdere afkoeling gebeurt zodanig dat de rookgassen minimaal 2 seconden boven 850 °C gehouden worden om er voor te zorgen dat schadelijke verbindingen worden afgebroken. Voor het instandhouden van deze temperaturen en voor het opstarten zijn (steun)branders aanwezig. Ten behoeve van een betere menging en verbranding wordt tevens een deel van de rookgassen gerecirculeerd.

Slakkenafvoer/bodemas

Via een zogenaamde natte ontslakker wordt de hete slakken en asresten, afkomstig van het rooster, geblust. Deze slakken, of bodemas, worden opgeslagen in een tussenopslag (slakkenbunker). Vervolgens wordt de bodemas afgevoerd en elders opgewerkt. Hierbij worden de ferro en non-ferro fracties teruggewonnen uit de bodemas, de ontijzerde bodemas kan vervolgens nuttig worden toegepast, onder andere in de wegenbouw.

3.1.4 Verbranding van het Oxy afgas

Uit de oxychloreringsreactor (van Shin-Etsu) komt een afvalgas (voornamelijk lucht) vrij dat verontreinigd is met etheen (maximaal 1.4 vol%) en CO (maximaal 2.6 vol%) en ook sporen ethyl- en vinyl-chloride bevat. Dit oxy afgas moet worden verbrand. De nieuwe WLI zal worden uitgerust met voorzieningen om dit afgas te kunnen verbranden. De stookwaarde van oxy afgas is erg laag: slechts 0,4 tot 1 MJ/Nm³. Indien oxy afgas wordt verbrand zal de input van brandstof overeenkomstig worden gereduceerd, zodat de totale thermische input van de ketel gelijk blijft.

3.1.5 Warmteterugwinning en stoomopwekking

Met de warmte in de rookgassen wordt in een nageschakelde stoomketel stoom geproduceerd. De stoom wordt opgewekt op een niveau dat direct geschikt is voor het bestaande hoge druk stoomnet: 23 bara en 270 °C. Met de bestaande stoomketels wordt stoom met dezelfde parameters opgewekt.

3.1.6 Rookgasreiniging

In de rookgasreinigingsinstallatie (RGR) worden schadelijke componenten uit het rookgas verwijderd. Algemeen uitgangspunt is dat aan vigerende emissie-eisen conform BVA en NeR, alsmede de IPPC en de BREF Waste Incineration (WI) wordt voldaan.

Het gedetailleerde ontwerp van de RGR is nog niet vastgelegd. Dit zal mede afhankelijk zijn van het leveringspakket en de ervaringen van de leverancier. Uitgangspunt is een combinatie van een droog systeem en een SCR-installatie.

Vooralsnog is het ontwerp gebaseerd op de volgende bewerkingstappen:

Multicycloon

Een multicycloon wordt toegepast om het merendeel van de fijne stofdeeltjes te verwijderen. De resterende vlieggas wordt vervolgens verwijderd in het nageschakelde doekfilter. Door de separate afscheiding van vlieggas wordt het doekfilter minder belast en ontstaat er minder RGR-residu.

De vlieggas wordt opgeslagen in een aparte silo en vervolgens afgevoerd. Indien mogelijk zal de vlieggas nuttig worden toegepast. Dit wordt in het MER nader uitgewerkt.

Doekfilter en injectie absorbens en actief kool

Het merendeel van de vervuiling in de rookgassen wordt afgescheiden in een doekfilter, voorafgegaan door injectie van een mengsel van absorbens en actief kool. Het absorbens is een zeer reactief product dat de componenten SO_2 , HCl en HF vergaand bindt, in de vorm van zouten. Met de actief kool worden koolwaterstoffen en dioxines/furanen vrijwel volledig afgescheiden, evenals de vluchtige zware metalen (met name kwik). Verder wordt (zoals reeds vermeld) het resterend stof – inclusief aanhangende zware metalen – eveneens vrijwel volledig afgevangen op het doekfilter.

Het ontstane RGR-residu, een mengsel van zouten, vlieggas en vervuild actief kool, wordt opgeslagen in een aparte silo en vervolgens afgevoerd. Indien mogelijk zal het RGR-residu nuttig worden toegepast. Dit wordt in het MER nader uitgewerkt.

DeNOx: SCR

Door middel van Selectieve Katalytische Reductie (selective catalytic reduction: SCR) wordt de NO_x gereduceerd tot onder de emissie-eisen. Na injectie van ammonia vindt op een katalysator-bed een reactie met NO_x plaats en ontstaat het inerte N_2 .

Toelichting keuze RGR-configuratie

Dit principe van rookgasreiniging wordt de laatste jaren steeds vaker toegepast om de rookgassen van verbrandingsinstallaties te reinigen. Het voldoet ruimschoots aan de richtlijnen die in het BREF Waste Incineration worden genoemd.

3.1.7 Overige installatiedelen

De WLI bestaat verder nog uit een aantal neven-onderdelen, hulpsystemen en utilities. Deze overige installatiedelen omvatten onder andere de volgende delen:

- weegbruggen: om de toegevoerde brandstoffen te registreren worden weegbruggen voorzien. Deze worden ook gebruikt voor het wegen van hulpstoffen en reststoffen
- persluchtinstallatie: ten behoeve van de diverse persluchtverbruikers zal een nieuwe perslucht-unit worden gerealiseerd
- demiwater/condensaatvoorziening: deze zal worden gecombineerd met de bestaande demiwater- en condensaatssystemen. Een uitbreiding is noodzakelijk
- meet- en regelvoorzieningen. De bediening van de WLI zal worden geïntegreerd in de bestaande controlekamer van het EVB
- koelwatersysteem: de installatie heeft geringe hoeveelheden koelwater nodig. In het MER zal dit verder uitgewerkt worden.

De opslag en afvoer van reststoffen (bodemas, vliegas en RGR-residu) is reeds behandeld in bovenstaande paragrafen.

3.2 Alternatieven

Het MER is een zogeheten "inrichtings-MER". Dit betekent dat in het MER geen beleidsalternatieven worden uitgewerkt. De in het MER te beschouwen alternatieven en varianten zijn:

- nul-alternatief
- uitvoeringsalternatieven
- meest milieuvriendelijke alternatief.

Nadere toelichting:

Nul-alternatief

De m.e.r.-regeling schrijft voor dat in een MER een zogenaamd "nul-alternatief" moet worden beschreven. Dit is het alternatief waarbij een voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De milieueffecten van het nulalternatief komen overeen met de bestaande situatie, inclusief de autonome ontwikkeling, en worden gebruikt als referentie voor het in kaart brengen van de effecten van de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsalternatieven. Het nulalternatief is de situatie dat de huidige gasgestookte ketel in bedrijf blijft en het aardgasverbruik dus niet zal dalen. Tevens zullen de brandstoffen/afvalstoffen elders moeten worden verwerkt c.q. gestort.

Uitvoeringsalternatieven

In het MER zullen enkele uitvoeringsvarianten worden uitgewerkt die - binnen de beoogde doelstelling - een mogelijk geringere belasting voor het milieu betekenen, bijvoorbeeld:

- andere verbrandingstechniek: wervelbedoven in plaats van roosteroven
- andere onderdelen van de rookgasreiniging, zoals
 - * E-filter i.p.v. multi-cycloon;
 - * nat systeem in plaats van droog systeem
- optimaliseren stoomparameters
- aanvoer per schip of spoor
- aanvullende geluidbeschermende maatregelen.

Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Dit alternatief is in beginsel de combinatie van de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsvarianten, die de beste mogelijkheden biedt voor bescherming van het milieu.

4 BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN DE MOGELIJKE MILIEUGEVOLGEN

4.1 Bestaande toestand van het milieu

Om de mogelijke milieugevolgen te kunnen beschrijven zal in het MER allereerst de bestaande toestand van het milieu worden beschreven, met name de bestaande emissies van de installaties van Akzo Nobel Botlek met betrekking tot lucht, water, geluid, geur, verkeer et cetera.

4.2 Mogelijke gevolgen

De milieugevolgen van het initiatief op en rond de locatie Akzo Nobel zijn relatief beperkt. De aspecten die naar verwachting het meest kritisch zijn, zijn emissies naar de lucht en geluid. Hieronder worden de effecten per compartiment beschreven. In het MER worden de milieugevolgen per compartiment in detail toegelicht en gekwantificeerd, zowel voor het voorgenomen initiatief als voor de alternatieven.

Lucht

De geëmitteerde rookgassen zullen ruim voldoen aan de emissie-eisen uit het Besluit verbranding afvalstoffen (BVA) en de richtlijnen van het BREF Waste Incineration, gebaseerd op het IPPC en BAT. In het MER zal nader worden ingegaan op de te verwachten emissie-concentraties en vrachten, en op de effecten op de heersende luchtkwaliteit. Ook zal worden ingegaan op de emissie van ammoniak. Tevens worden immissie- en depositieberekeningen uitgevoerd en vergeleken met de achtergrondconcentraties.

De immissies worden getoetst aan de geldende normen, onder andere het Besluit Luchtkwaliteit 2005, de NeR, vigerende MTR-waarden e.d. Met behulp van berekeningen met een gevalideerd programma zal in het MER in kaart worden gebracht hoe groot de depositie is van de geëmitteerde componenten, afhankelijk van de emissies naar de lucht.

Geur

Het grootste deel van de te verwerken brandstoffen veroorzaakt naar verwachting beperkt geuroverlast omdat het droge stromen betreft. De nieuwe installatie zal voorts zo worden ontworpen dat de geuremissie van de brandstof die wel geur emitteert geminimaliseerd wordt.

Geluid

De installatie brengt extra geluidemissie teweeg. De geluidbelasting op de referentiepunten en de zonegrens zal naar verwachting enigszins toenemen. De brandstoffen worden gelost in een gesloten loshal. Wel is er een container-wisselplaats benodigd die extra geluidsemissies tot gevolg heeft. In het MER zullen geluidsimmissies op de referentiepunten worden beschouwd en zal worden nagegaan welke extra maatregelen er eventueel noodzakelijk zijn.

Bodem

De installatie wordt met de vereiste bodembeschermende voorzieningen uitgerust, conform Nationale Richtlijn Bodembeschermende voorzieningen (NRB), categorie A, waardoor er geen effecten voor de bodem zijn.

Water

Vanuit de WLI-installatie zullen er enige kleine waterlozingen zijn, zoals huishoudelijk afvalwater, spuiwater uit de ketel en, incidenteel, schrobwater. Uit de rookgasreiniging komt geen afvalwater vrij; het betreft een droog systeem. Hergebruik van afvalwater (bijvoorbeeld in de ontslakker), wordt nagestreefd. De afvalwaterstromen zullen worden behandeld in de eigen waterzuiveringsinstallatie van Akzo Nobel (Biobot).

Tevens komt er hemelwater van daken en verharde oppervlakken vrij.

De thermische lozing via het koelwater zal gering toenemen (enkele kleinere koelers, zoals oliekoelers), via het bestaande koelwaternet en het bestaande lozingspunt. De maximale onttrekking van oppervlaktewater voor koeldoeleinden zal niet behoeven te worden vergroot.

In het MER zullen alle afvalwaterstromen alsmede de toename van de thermische lozing in detail worden vastgelegd.

Energie

De WLI produceert per uur circa 85 ton stoom. In het MER zal aangegeven worden wat de reductie is van de emissie van fossiele CO₂ (ofwel elders vermeden CO₂-emissie), afhankelijk van de opgewekte energie. Tevens zal de elders vermeden emissie van andere vervuilende stoffen worden besproken.

Veiligheid

De belangrijkste risicofactor voor de veiligheid en gezondheid is het verbrandingsproces en potentiële calamiteiten daarmee. Andere risico's betreffen met name calamiteiten met vervoer en opslag van chemicaliën en brandgevaar bij de opgeslagen brandstof. Door het implementeren van passende maatregelen kan bereikt worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid in de omgeving van de installatie bestaat.

Grond- en hulpstoffen

Daar de voorgenenomen activiteit een relatief eenvoudig proces is zullen er relatief weinig chemicaliën nodig zijn. Er worden dezelfde of vergelijkbare chemicaliën gebruikt als bij een afvalverbrandingsinstallatie.

Reststoffen

De reststoffen bestaan uit bodemas, vliegashoudend RGR-residu. Deze reststoffen zullen indien mogelijk nuttig worden toegepast. In het MER zal worden aangegeven welke hoeveelheden er ontstaan. Tevens zal een indicatie worden gegeven van de mogelijkheden van hergebruik voor de verschillende stromen.

Verkeer

Bij de voorgenenomen activiteit zal 160 tot 200 kton brandstof per jaar worden aangevoerd. Er zal uitsluitend aanvoer over de weg plaatsvinden. De toename van de vervoersbewegingen zullen in het MER worden toegelicht. Tevens wordt in het MER een vergelijking gemaakt met aanvoer per schip of trein.

Natuur en landschap, visuele aspecten

De WLI zal worden gesitueerd binnen de bestaande locatie. De locatie bevindt zich midden in een industrieel gebied. De invloed op natuur en landschap zal gering zijn. De visuele aanblik van de locatie zal enigszins wijzigen doordat er gebouwen (hoogte circa 50 m) en een schoorsteen (hoogte 80 m) zullen verschijnen. De dichtstbijzijnde natuurgebieden zijn het stromingsgebied Oude Maas en Voornes Duin. In het MER zal hierop nader worden ingegaan.

4.3 Positieve gevolgen

Uit de eerder geschetste achtergronden kan worden afgeleid dat er diverse positieve gevolgen te benoemen zijn:

- CO₂-reductie (als gevolg van besparen aardgas)
- duurzame energieopwekking.

In het MER zal dit beargumenteerd worden.

4.4 Toetsing aan IPPC en BREF's

Onderdeel van de MER- en vergunningprocedure is de toetsing aan de IPPC-richtlijnen en de daaraan gerelateerde referentie-documenten, de BREF's (BAT Reference documents), door het bevoegd gezag. In het MER zal hieraan ook aandacht worden besteed. De volgende BREF's zullen worden behandeld en aan de hand van de daarin behandelde Best Bestaande Technieken (BBT of BAT - Best Available Techniques) wordt de toetsing uitgevoerd:

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

De eerste drie BREF's zijn zogenaamde verticale BREF's: BREF's die technieken beschrijven die specifiek zijn voor een bepaalde branche. Daarnaast zijn er BREF's die brancheoverschrijdende BAT-technieken beschrijven (in meerdere branches toepasbaar). Deze worden horizontale BREF's genoemd: het betreft de overige 5 BREF's.

5 WETTELIJKE ASPECTEN EN PLANNING

5.1 Algemeen

M.e.r.-plicht

Volgens het Besluit Milieu-effectrapportage (categorie C 18.4) is de "oprichting van een inrichting bestemd voor de verbranding of chemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen" met een capaciteit van 100 ton per dag of meer m.e.r.-plichtig. Aangezien het initiatief uitgaat van een grotere hoeveelheid dan 100 ton per dag dient voor de vergunning-verlening voor deze activiteit dus een MER te worden opgesteld.

5.2 Te nemen besluiten

Voor het bouwen en in werking hebben van de nieuwe WLI is een vergunning benodigd op grond van de Wet milieubeheer (Wm). Wat betreft de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo): wellicht kan volstaan worden met een melding omdat er geen directe lozing van afvalwater zal plaatsvinden. Dit wordt in het MER nader uitgewerkt, in overleg met het bevoegd gezag. De Wm-vergunning dient te worden aangevraagd bij Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland en de Wvo- en Wwh-vergunningen bij de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat.

Voordat met de bouw van de WLI begonnen kan worden is een bouwvergunning benodigd.

Ten behoeve van de wijzigingen in de Wm- en Wvo-vergunningen wordt een MER opgesteld. De m.e.r.-procedure is geïntegreerd met de procedure voor deze vergunningaanvragen. Ten aanzien van de m.e.r. en de besluitvorming over de vergunningen gelden dat hierin de mogelijkheid van inspraak en advies is opgenomen, terwijl tegen de besluiten beroep mogelijk is (zie bijlage B).

5.3 Termijnen en planning

De navolgende wettelijke termijnen zijn van belang:

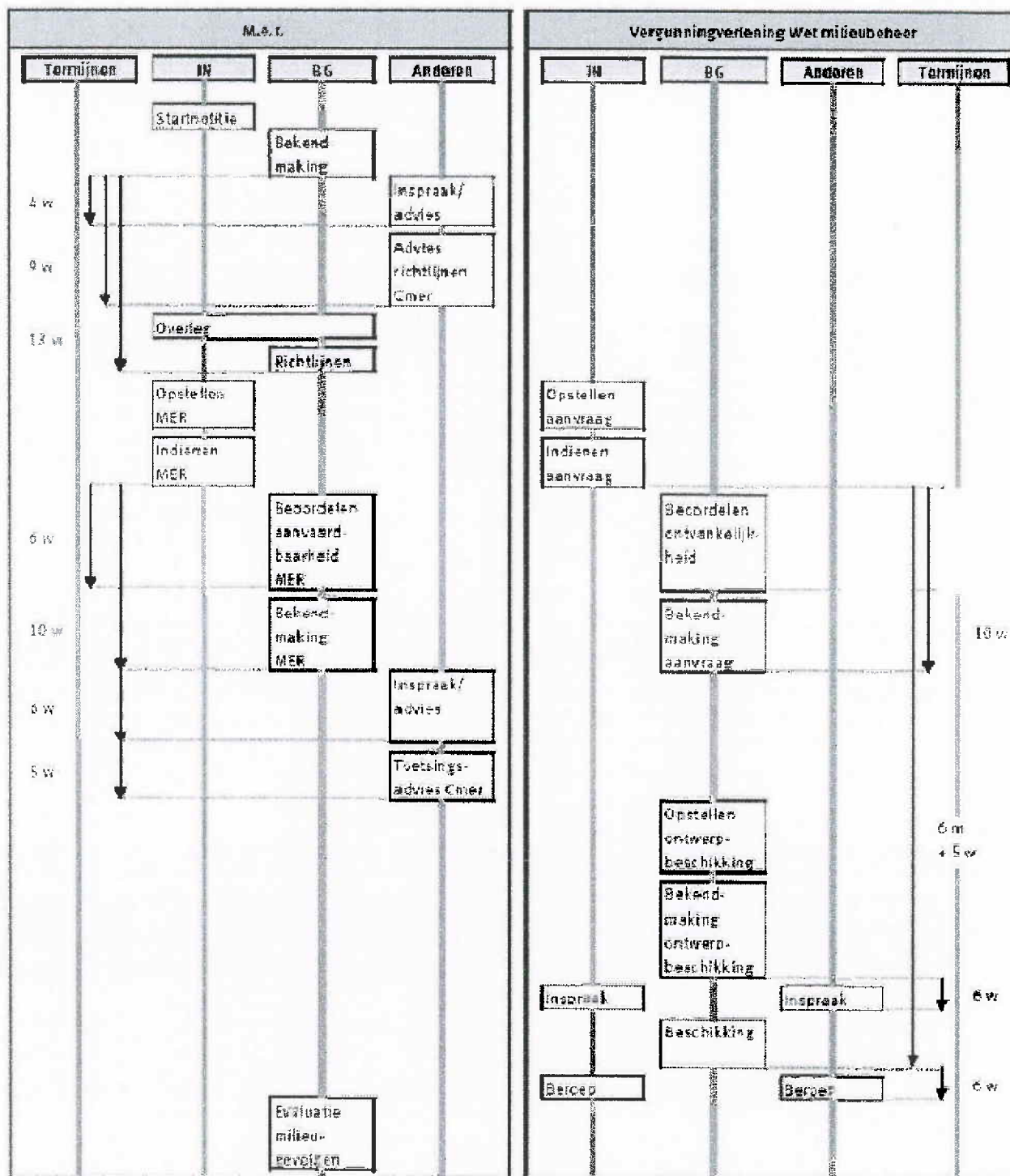
- na indiening van de startnotitie door Akzo Nobel als initiatiefnemer gaat het bevoegd gezag tot bekendmaking over. Hiermee begint de fase van inspraak (4 weken), advies en het vaststellen van de richtlijnen voor het MER, die maximaal 13 weken duurt. De m.e.r.-commissie dient het bevoegd gezag van advies inzake de richtlijnen
- vervolgens worden het MER en de vergunningaanvragen opgesteld
- na indiening van het MER en de vergunningaanvragen dient het bevoegd gezag binnen 6 weken vast te stellen of het MER aanvaardbaar is.
- binnen 10 weken na de indiening worden de betreffende documenten bekendgemaakt, waarna voor het MER een inspraaktermijn van 6 weken volgt. Binnen 5 weken na deze inspraaktermijn dient de m.e.r.-commissie het toetsingsadvies over het MER uit te brengen
- voor de periode waarin indienen vergunningaanvraag, ontwerp-beschikking, inspraak/advies en de definitieve beschikking op de vergunningaanvragen elkaar opvolgen geldt een termijn van maximaal 6 maanden + 5 weken vanaf indiening
- na de definitieve beschikking is er een beroepstermijn van 6 weken.

De planning van Akzo Nobel is om medio 2008 te beschikken over de vergunning en zo spoedig mogelijke daarna te starten met de bouw van de installatie. Dit houdt in dat het MER en de vergunningaanvragen medio 2007 zullen moeten worden ingediend.

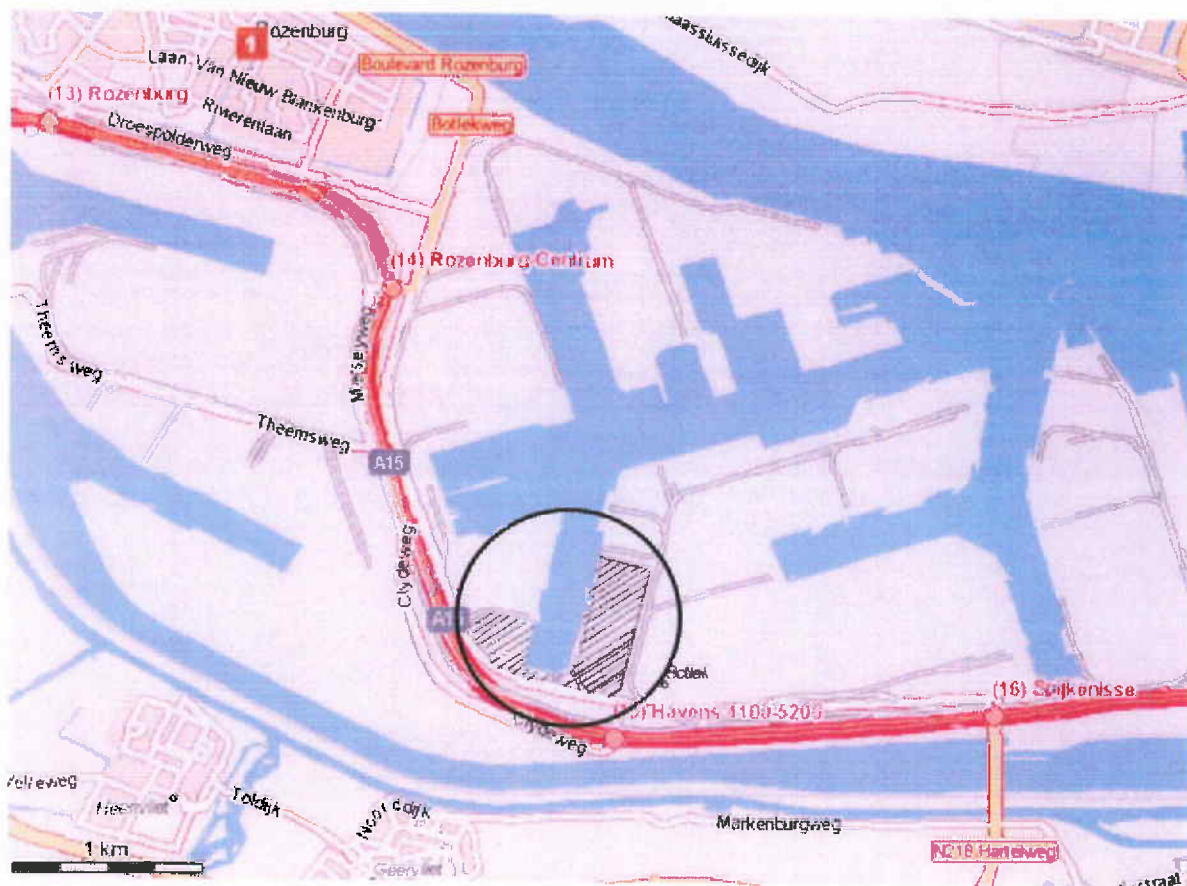
BIJLAGE A VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN, SYMBOLEN EN AFKORTINGEN

AVI	Afvalverbrandingsinstallatie
Bevoegd gezag	Het overheidsorgaan dat de (wettelijke) bevoegdheid heeft om op bijvoorbeeld een vergunningaanvraag (met MER) te beslissen
BREF	Best Available Techniques (BAT) - Reference document
BVA	Besluit verbranding afvalstoffen
CKI	Chloor Kringloop Installatie
DCMR	DCMR Milieudienst Rijnmond
EVB	Energie Voorziening Bedrijf
GS	Gedeputeerde Staten (van een provincie)
HCl	Zoutzuur
HF	Waterstoffluoride
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
LAP	Landelijk afvalbeheerplan
LCP	Large Combustion Plants
MAE	Metaal Alkylen Europa
MEB	Membraan Electrolyse Bedrijf
MER	Milieu Effect Rapport
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure)
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risico
MWe	MegaWatt (electrisch)
MWth	MegaWatt (thermisch)
NER	Nederlandse emissierichtlijnen
NO _x	Stikstofoxiden (NO + NO ₂)
Papier/kunststoffractie	Papier en kunststof afgescheiden in een scheidingsinstallatie uit huishoudelijk en bedrijfsafval
RDF	Refuse derived fuel, brandstof vervaardigd uit huisvuil e.d.
RGR	Rookgasreiniging
RWS	Rijkswaterstaat
SCR	Selectieve katalytische NO _x -reductie
SNCR	Selectieve niet-katalytische NO _x -reductie
SO ₂	Zwavel dioxide
Startnotitie	De notitie waarmee een initiatiefnemer het voornemen voor een bepaalde m.e.r.-plichtige activiteit aan het bevoegd gezag bekend maakt. Met de indiening van de startnotitie start de m.e.r.-procedure
WI	Waste incineration
WT	Waste Treatment
Wm	Wet milieubeheer
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Wwh	Wet op de waterhuishouding

BIJLAGE B M.E.R.-PROCEDURE EN VERGUNNINGAANVRAAG



BIJLAGE C ALGEMENE SITUERING LOCATIE AKZO NOBEL ROTTERDAM BOTLEK



BIJLAGE D VOORKEURSLOCATIE WARMTE LEVERINGS INSTALLATIE

De aangegeven lokatie is de voorkeurslokatie. Mogelijk wordt om logistieke redenen een alternatieve lokatie in de directe nabijheid gekozen.

