

AANVRAAG WIJZIGING VERGUNNING WET MILIEUBEHEER

WARMTELEVERINGSINSTALLATIE AKZO-NOBEL BASE CHEMICALS B.V.



Arnhem, maart 2008

WET MILIEUBEHEER

AANVRAAGFORMULIER voor een vergunning krachtens hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer (Wm).

Niet in te vullen door aanvrager
stempel DIV

Aan: Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland
p/a DCMR Milieudienst Rijnmond
Postbus 843
3100 AV SCHIEDAM

Algemene informatie aanvrager

naam : Akzo Nobel Base Chemicals BV
adres : Welplaatweg 12
postcode : 3197 KS
plaats : Rotterdam Botlek
havennummer : 4150
telefoon algemeen : (010) 4 38 99 11
contactpersoon : H.A. van Niedeke – Environmental Manager
telefoon : (010) 4 38 92 55
E-mail: : herman.vanniedeke@bc.akzonobel.com

Algemene informatie inrichting

aard van de inrichting : Installatie voor het leveren van warmte/processtoom
naam : WLI (Warmte Leverings Installatie)
Postadres : Postbus 7020
postcode postbus : 3000 HA
plaats : Rotterdam
kadastraal
bekend gemeente : Rotterdam
sectie : AK 552 en 301
provincie : Zuid-Holland

Aard van de aanvraag

☒ aanvraag voor het veranderen van de inrichting (art. 8.1 lid 1 b Wm)

Alle voor de aanvraag benodigde gegevens zijn verzameld in het bijgevoegde document
30720421-Consulting 08-0481

Aanvraag om (wijzigings)vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer
voor de Warmteleveringsinstallatie (WLI) van Akzo Nobel te Rotterdam Botlek.

Naast deze onderdelen die behoren tot de aanvraag zijn bij de aanvraag de volgende onderdelen
gevoegd:

X MER

Ondergetekende, die bevoegd is namens de aanvrager te handelen verklaart deze aanvraag en de
daarbij behorende bijlage(n), naar waarheid te hebben opgesteld,

plaats : Rotterdam.....

datum : 12 maart 2008.....

handtekening



naam en functie : G. Oudendijk, site manager

telefoonnummer : (010) 4 38 95 14

30720421-Consulting 08-0481

**Aanvraag om (wijzigings)vergunning in het
kader van de Wet milieubeheer**

voor de Warmteleveringsinstallatie (WLI)

van Akzo Nobel te Rotterdam Botlek

In opdracht van Akzo Nobel Base Chemicals BV

© KEMA Nederland B.V., Arnhem, Nederland. Alle rechten voorbehouden.

Het is verboden om dit document op enige manier te wijzigen, het opsplitsen in delen daarbij inbegrepen. In geval van afwijkingen tussen een elektronische versie (bijv. een PDF bestand) en de originele door KEMA verstrekte papieren versie, prevaleert laatstgenoemde.

KEMA Nederland B.V. en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe, indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken.

De inhoud van dit rapport mag slechts als één geheel aan derden kenbaar worden gemaakt, voorzien van bovengenoemde aanduidingen met betrekking tot auteursrechten, aansprakelijkheid, aanpassingen en rechtsgeldigheid.

INHOUD

blz.

VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN, AFKORTINGEN, SYMBOLEN, ELEMENTEN EN VOORVOEGSELS	6
NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	15
1 Algemeen deel	17
1.1 Voornemen en achtergrond.....	17
1.2 Benodigde vergunningen en Milieu Effect Rapport.....	17
1.3 Verhouding tussen aanvraag en MER en indeling aanvraag	18
1.4 Bijlagen	18
1.5 Algemene gegevens aanvrager.....	19
1.5.1 Algemene informatie	19
1.5.1.1 Naam en adres van de aanvrager en bedrijver van de inrichting	19
1.5.1.2 Postadres.....	19
1.5.1.3 Kadastrale gegevens.....	19
1.5.2 Voorgenomen activiteit.....	19
1.5.3 Soort vergunningaanvragen en geldigheidsduur	20
1.5.4 Rechtstreeks werkende regels	20
1.5.5 Aard van de inrichting en werktijden.....	21
1.5.6 Eerder verleende en vigerende vergunningen.....	21
1.5.7 Situering van de inrichting	22
2 Technische beschrijving van de installatie.....	25
2.1 Ontwerpgegevens WLI.....	25
2.2 Beschrijving van de installatie	27
2.2.1 Algemeen.....	27
2.2.2 Aanvoer, opslag en dosering van de brandstof.....	28
2.2.3 Verbranding	30
2.2.4 Warmteterugwinning en stoomopwekking	32
2.2.5 Rookgasreiniging	33
2.2.6 Overige installatiedelen	35
2.3 In te zetten brandstoffen.....	36
2.4 Massa- en energiebalansen	38
2.4.1 Massabalansen	38
2.4.2 Energiebalans	39

INHOUD (vervolg)

	blz.
2.5	Algemene aspecten WLI 40
2.5.1	Eerste inbedrijfstelling en oplevering 40
2.5.2	Regulier starten en stoppen, onderhoud 40
2.5.3	Processturing en -instrumentatie 41
2.5.4	Monitoring emissies 42
2.5.5	Calamiteiten en storingen 42
2.5.5.1	Storingen in oven en ketel 43
2.5.5.2	Storingen in rookgasreiniging (RGR) 44
2.5.6	Branddetectie en -bestrijding 45
2.5.7	Uitbedrijfname en sloop installatie 47
2.6	Acceptatieprocedures en -criteria 47
3	Milieuaspecten Wet Milieubeheer 50
3.1	Emissies naar lucht 50
3.1.1	Jaarlijkse emissiewaarden 50
3.1.2	Verwachte immissies 52
3.1.3	Zure en stikstofdepositie 54
3.1.4	Emissies bij starts, stops en calamiteiten 54
3.1.5	Diffuse emissies 55
3.2	Geur 58
3.3	Geluid 59
3.4	Energetische aspecten 61
3.4.1	Aard en omvang van energieverbruik 61
3.4.2	Energiebesparende maatregelen 61
3.5	Bodem en grondwater 61
3.5.1	Bestaande bodem- en grondwatersituatie 61
3.5.2	Preventiemaatregelen tegen bodem- en grondwaterverontreiniging 62
3.6	Water 62
3.7	Grond- en hulpstoffen 64
3.8	Reststoffen en afvalstoffen 66
3.8.1	Reststoffen 66
3.8.2	Overige afvalstoffen 67
3.9	Verkeer 67

INHOUD (vervolg)

	blz.
3.10	Risico's en maatregelen externe veiligheid.....68
3.10.1	Bestaande installatie69
3.10.2	WLI70
3.11	Natuur en landschap, flora en fauna.....71
3.12	Milieuaspecten tijdens de bouw.....72
3.13	Toetsing aan BREF's73
3.14	Bedrijfsintern milieuzorgsysteem73
Bijlage A	Ligging inrichting op de topografische kaart A.1
Bijlage B	Kadastrale kaarten B.1
Bijlage C	Kopie uittreksel register Kamer van Koophandel C.1
Bijlage D	Bodemrisico-analyse D.1
Bijlage E	Akoestisch rapport E.1
Bijlage F	Acceptatieprocedure F.1
Bijlage G	Lijst van stoffen en chemiekaarten G.1
Bijlage H	Diverse tekeningen locatie en WLI H.1

VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN, AFKORTINGEN, SYMBOLEN, ELEMENTEN EN VOORVOEGSELS

Begrippen

Absorptie	Binding van stoffen aan andere stoffen door een chemische reactie
Achtergrondconcentratie	Het concentratieniveau van een verontreiniging in een gebied, zonder dat daar de voorgenomen activiteit plaatsvindt
Actieplan biomassa	Beleidsplan om de inzet van biomassa te bevorderen en knelpunten weg te nemen
Adsorptie	Fysieke binding van stoffen aan het oppervlak van een andere stof
Asgehalte	Onbrandbare fractie van een stof
Bevoegd gezag	Het overheidsorgaan dat de (wettelijke) bevoegdheid heeft om op bijvoorbeeld een vergunningaanvraag (met MER) te beslissen
Biomassa	Organisch materiaal van dierlijke of plantaardige oorsprong
Biobot	Benaming van de biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie van Akzo Nobel
CO ₂ -equivalent	Eenheid waarin het opwarmingsvermogen van broeikasgassen wordt uitgedrukt
Condensaat	Gecondenseerde stoom
Debiet	De hoeveelheid fluïdum (in dit MER meestal rookgas of water) die per tijdseenheid wordt afgevoerd of wordt verpompt
Demiwater	Gedemineraliseerd water (voorbewerkt water, onder andere voor stoomproductie)
DeNO _x -installatie	Algemene benaming voor installaties die NO _x -emissies reduceren
Depositie	Hoeveelheid van een stof die per tijds- en oppervlakte-eenheid neerkomt (droog en nat)
Dioxines	Zeer giftige ringverbindingen die chloor bevatten die toxisch en soms ook kankerverwekkend zijn

E-filter	Elektrostatisch filter (filter dat met behulp van stroom stof afvangt)
Emissie	Hoeveelheid stof(fen) of andere agentia, zoals geluid of straling, die door bronnen in het milieu wordt gebracht
Energiebalans	Overzicht van ingaande en uitgaande energiestromen
Etmaalwaarde (van het equivalente geluidsniveau)	Hoogste waarde van het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) tijdens het etmaal, na correctie voor de periode van het etmaal waarin het geluid optreedt. Voor inrichtingen is de nachtperiode maatgevend (tussen 23:00 en 07:00): correctie + 10 dB
Eural(-code)	Europese beschikking om een eenduidige codering van afvalstoffen binnen Europa te realiseren. Elke stof krijgt een code die aangeeft wat voor soort afval het betreft
EURO III / IV / V	Emissiestandaard voor voertuigen die van kracht werd in de Europese Unie in 1999 (III), respectievelijk 2006 (IV), of van kracht wordt in 2009 (V)
Geluidbelasting	De grootte op grond waarvan getoetst wordt aan wettelijke regels betreffende geluidhinder, de etmaalwaarde van het equivalent geluidsniveau in dB(A)
Geluidimmissie	Het geluid ter plaatse van een waarneempunt, bijvoorbeeld een woning in de omgeving van een industrieterrein
Geluidniveau	Het geluiddrukkniveau in dB of dB(A), energetisch gemiddeld over een bepaalde periode, ook wel L_{eq} of L_{Aeq}
Geureenheid	Maat voor menselijke waarneming van geur: bij 1 geureenheid per m^3 neemt de helft van de mensen de geur waar en de andere helft niet
Grenswaarde	Milieukwaliteitseis die - al dan niet op termijn - in acht genomen moet worden (overschrijding is niet toegestaan)
Immissie	Concentratie op leefniveau
Isotherm	Een lijn van constante temperatuur op een kaart
Isolijn	Verbindingslijn van dezelfde waardes op een kaart
Juveniel	Een jeugdig, niet-geslachtsrijp exemplaar

MAC-waarde	Maximale Aanvaarde Concentratie van een gas, damp, nevel of van stof in de lucht op de werkplek
Massabalans	Overzicht van ingaande en uitgaande massastromen
Milieucompartimenten	Verschillende onderdelen waarin het milieu verdeeld kan worden, zoals bodem, water, lucht
Milieukwaliteitsdoelstelling	Een norm met betrekking tot de kwaliteit van een milieucompartiment
MMA	Meest Milieuvriendelijke Alternatief
Richtwaarde	Milieukwaliteitseis die - al dan niet op termijn - zoveel mogelijk moet worden bereikt en gehandhaafd (overschrijding is om bijzondere redenen mogelijk)
Stand-still-beginsel	Concentratie van de specifieke stoffen mag in het ontvangende water niet toenemen
Startnotitie	De notitie waarmee een initiatiefnemer het voornemen voor een bepaalde MER-plichtige activiteit aan het bevoegd gezag bekend maakt. Met de indiening van de startnotitie start de m.e.r.-procedure
stof (PM ₁₀)	Het gedeelte van stof met een aërodynamische diameter kleiner dan 10 micron (respectievelijk 2,5 micron)
stof (PM _{2,5})	
Stoichiometrie	De verhouding waarmee chemische stoffen op elkaar inwerken
Stoichiometrisch mengsel	Een mengsel waarbij juist voldoende stoffen aanwezig zijn voor een volledige reactie
Streefwaarde	Milieukwaliteitsniveau waarbij het risico op als nadelig gewaardeerde effecten verwaarloosbaar wordt geacht
Toxisch	Giftig; eigenschap van een chemische stof berustend op een verstoring van fysiologische functies in levende organismen
Verspreidingsmodel	Model waarmee de verspreiding (van luchtverontreiniging) wordt voorspeld
Verwachtingswaarde	De emissiewaarde, waarvan de initiatiefnemer verwacht, dat deze met de te bouwen installatie over een jaar gemiddeld gerealiseerd zal worden

Afkortingen

AK	Actief Kool
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
AOO	Afval Overleg Orgaan
a.r.	as received (inclusief vocht en as)
AVI	Afvalverbrandingsinstallatie
BAT	Best available techniques
BBT	Best Beschikbare technieken
BEES	Besluit Emissie-Eisen Stookinstallaties
BFB	Bubbling Fluidized Bed (stationair wervelbed)
BLK	Besluit Luchtkwaliteit
BREF's	BAT Reference Documents
BREF-CV	BAT Reference Document industriële koelsystemen
BREF-ESB	BAT Reference Document op- en overslag
BREF-ECM	BAT Reference Document economie en cross-media effects
BREF-ENE	BAT Reference Document energie-efficiency
BREF-MON	BAT Reference Document monitoring (van emissies)
BREF-LCP	BAT Reference Document grote stookinstallaties
BREF-WI	BAT Reference Document afvalverbranding
BREF-WT	BAT Reference Document afvalverwerking
BRZO	Besluit Risico's Zware Ongevallen (1999)
BVA	Besluit verbranden afvalstoffen
CFB	Circulating Fluidized Bed (circulerend wervelbed)
CIW	Commissie Integraal Waterbeheer
CKI	Chloor Kringloop Installatie
CKN	Commissie koelwaternormen
dB(A)	decibel

d.s.	Droge stof
ER	Ernstig risico (voor vis)
EUR	Euro
EVB	Energie Voorziening Bedrijf
EZ	(Ministerie van) Economische Zaken
GRW	Geluidsconvenant Rijnmond West (1992)
GS	Gedeputeerde Staten (van een provincie)
GVR	Gemeentelijk Vuilwater Riool
HS	Hoogspanning
IPPC	Integrated Pollution and Prevention Control. Europees bureau die richtlijnen en BREF's vervaardigt, die tot doel hebben maatregelen te treffen ter voorkoming en wanneer dat niet mogelijk is, beperking van emissies naar lucht, water en bodem
LAP	Landelijk Afvalbeheerplan
LCA	Life Cycle Analyses
LCP	Large Combustion Plant = stookinstallaties groter dan 50 MW _{th}
MAE	Metaal Alkylen Europa
MEB	Membraan Electrolyse bedrijf
MER	Milieu Effect Rapport (het rapport)
m.e.r.	milieu-effectrapportage (de procedure)
MTR	Maximaal toelaatbaar risiconiveau
MVP	Minimalisatieverplichting
NeR	Nederlandse Emissierichtlijnen
NMP	Nationaal Milieubeleidsplan
NW4	4 ^e Nota waterhuishouding
NRB	Nationale Richtlijn Bodembeschermende Voorzieningen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstof
PBZO	Preventiebeleid voor zware ongevallen
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen

POP	Persistente Organische pollutanten
ppm	parts per million (1 per 10 ⁶)
ppb	parts per billion (1 per 10 ⁹)
RDF	Refuse Derived Fuel; brandstof vervaardigd uit huisvuil
RGR	Rookgasreinigingsinstallatie
SCR	Selectieve katalytische NO _x -reductie
SNCR	Selectieve niet-katalytische NO _x -reductie
TEQ	Toxiciteitsequivalent (bij dioxines/furanen)
VBM	Verwerking Bedrijfsafvalstoffen Maasvlakte
VOS	Vluchtige Organische Stoffen
VR	Verwaarloosbaar risiconiveau (waterkwaliteit)
VROM	(Ministerie van) Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Wgh	Wet geluidhinder
WID	Waste Incineration Directive (Europese richtlijn voor afvalverbranding)
WLI	Warmte Leverings Installatie
Wm	Wet milieubeheer
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Ww	Woningwet
Wwh	Wet op de waterhuishouding
ZEZ	Zeer Ernstige Zorg (stoffen in het kader van SOMS)

Eenheden

a	jaar
°C	graad Celsius
dB(A)	decibel (auditief)
g	gram
GWh	gigawatt-uur
h	uur
ha	hectare
km	kilometer
kWh	kilowatt-uur
l	liter
m	meter
m ²	vierkante meter
m ³	kubieke meter
MWh	megawatt-uur
Pa	Pascal; eenheid van druk (N/m ²)
pH	zuurgraad
s	seconde
W	Watt, joule per seconde

Symbolen van stoffen

As	arseen
Ar	argon
Ca	calcium
Cd	cadmium
C ₂ H ₄	etheen

Cl ₂	chloor
Cl ⁻	chloride-ionen
CO	koolmonoxide
CO ₂	kooldioxide
Co	cobalt
Cr	chroom
Cu	koper
F	fluor
Hg	kwik
H ₂ O	water
HCl	chloorwaterstof (gas), zoutzuur (waterige oplossing)
HF	waterstoffluoride
Mn	mangaan
Mo	molybdeen
NaOH	natriumhydroxide (natronloog)
N ₂	stikstof
NH ₃	ammoniak (gas); ammonia (waterige oplossing)
Ni	nikkel
NO	stikstofmonoxide
NO ₂	stikstofdioxide
NO _x	stikstofoxiden (NO en NO ₂)
O ₂	zuurstof
Pb	lood
Sb	antimoon
SO ₂	zwaveldioxide
Tl	thallium
V	vanadium
Zn	zink

Voorvoegsels

P	peta 10^{15}
T	tera 10^{12}
G	giga 10^9
M	mega 10^6
k	kilo 10^3
m	milli 10^{-3}
μ	micro 10^{-6}
n	nano 10^{-9}
p	pico 10^{-12}

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

Akzo Nobel Base Chemicals BV heeft het voornemen om een nieuwe installatie te realiseren 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). De installatie zal een capaciteit hebben van circa 75 MW (thermische input) en zal circa 85 ton processtoom per uur produceren.

Milieumaatregelen

Ter beperking van luchtverontreiniging worden de rookgassen die vrijkomen bij de verbranding behandeld in een rookgasreinigingsinstallatie, gebaseerd op best beschikbare technieken (BBT). Voor de overige emissiebronnen (uit opslagvoorzieningen van vaste stoffen) geldt dat de te nemen maatregelen erin resulteren dat er geen noemenswaardige stofhinder rond de installatie zal optreden.

Om geurhinder naar de omgeving te voorkomen worden diverse maatregelen getroffen zoals onder andere het onder continue onderdruk houden van de loshal en de opslagbunker voor brandstof. De geluidemissie wordt onder andere beperkt door geluiddempende en isolerende constructies toe te passen en door het inpandig lossen van vrachtwagens.

Het procesontwerp, de bedrijfsvoering en de keuze van brand- en hulpstoffen zijn zodanig dat de productie van afvalstoffen zoveel mogelijk voorkomen of beperkt wordt. Door passend onderhoud wordt de installatie in zodanige conditie gehouden dat zij aan de ontwerpeisen blijft voldoen en de nadelige gevolgen voor het milieu tot een minimum beperkt blijven. Ter vermijding van milieubelasting worden deze rest- en afvalstoffen binnen de inrichting grotendeels in gesloten voorzieningen opgeslagen.

Milieubelasting

De belangrijkste milieugevolgen van de WLI zijn de emissies naar de lucht en de geluidsemissies.

Alle emissies naar de lucht voldoen aan de waarden van het BVA en de richtlijnen uit het BREF-WI. De resulterende belastingen van stof en NO_x in de omgeving voldoen aan de criteria uit Wet Luchtkwaliteit van november 2007.

De geurimmissie is zeer beperkt. Er bevindt zich geen enkele geurgevoelige locatie binnen de 99,99% contour van 1 ge/m^3 . Geurgevoelige locaties (met name woningen) bevinden zich ruim buiten de contour van $0,1 \text{ ge/m}^3$. De geuroverlast beperkt zich ook (vrijwel) tot binnen de terreingrens. De installatie voldoet in ieder geval aan maatregelniveau II uit de beleidsregels Geuraanpak Kerngebied Rijnmond (GS ZH, 2005).

De belangrijkste conclusies uit het geluidsonderzoek zijn:

- bij realisatie van de WLI neemt de geluidsbelasting gedurende de nacht toe met 0,9 dB(A) ten opzichte van het nulalternatief, op het vergunningspunt Geervliet midden (het meest bepalende vergunningspunt)
- de emissie van alleen de WLI is relatief laag ten opzichte van de bestaande situatie
- de bijdrage van de totale installatie, inclusief WLI, blijft onder de huidige vergunde waarde.

Om de geluidsbelasting te verminderen zullen extra maatregelen worden genomen, in de vorm van extra isolatie van het ketelhuis. Hierdoor neemt de geluidsbelasting op het punt Geervliet midden met slechts 0,5 dB(A) toe.

Wat betreft de invloed op natuur en landschap: de uitgevoerde natuurtoets toont aan dat de toename van de depositie van verzurende en vermestende stoffen niet leidt tot meetbare en merkbare ecologische effecten in de onderzochte Natura 2000 gebieden en natuurmonumenten. Als gevolg van de verontreinigingen worden eveneens geen negatieve effecten verwacht. Ook de cumulatieve depositie van alle bekende nieuwe initiatieven in de regio is onderzocht. Bij twee natuurgebieden kan mogelijk een negatief effect optreden als gevolg van cumulatieve depositie: Voornes Duin en Solleveld/Kapittelduinen. De bijdrage van de WLI aan de achtergronddeposities op deze locaties is echter te verwaarlozen (0,01% of nog minder), de bijdrage aan de cumulatieve effecten is eveneens verwaarloosbaar (maximaal 0,6%).

1 ALGEMEEN DEEL

1.1 Voornemen en achtergrond

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). Het EVB valt onder Akzo Nobel Base Chemicals, een dochter van Akzo Nobel Chemicals. 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 drie hoofdinstallaties:

- een gasturbine-stoomketel installatie
- twee aardgasgestookte stoomketels.

Akzo Nobel Base Chemicals BV 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)**. De installatie zal een capaciteit hebben van circa 75 MW (thermische input) en zal circa 85 ton processtoom per uur produceren. Omdat alleen warmte wordt geleverd zal de installatie een hoog rendement behalen. Zodra de nieuwe installatie in bedrijf is zal één van de huidige gasgestookte stoomketels worden afgezet. Deze ketel zal beschikbaar blijven als back-up. De totale opgestelde capaciteit neemt dus toe met 75 MW_{th}.

1.2 Benodigde vergunningen en Milieu Effect Rapport

Voordat met de bouw van de WLI kan worden begonnen zijn (wijzigings)vergunningen benodigd ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) en de Woningwet (in verband met de bouwvergunning). Verder is mogelijk een gebruiksvergunning met het oog op de brandveiligheid noodzakelijk. Een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet is niet vereist. Het onderhavige document omvat de aanvragen voor de Wm. De aanvraag voor de bouwvergunning, de gebruiksvergunning en eventueel andere vergunningen worden separaat ingediend. Tijdens de m.e.r.-procedure is besloten dat er geen wijziging van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) benodigd is. Vanwege de zeer geringe wijzigingen kan hier worden volstaan met een melding.

Aangezien het een fabriek betreft die onder categorie 18.4 (verbranding van afval met een capaciteit van 100 ton per dag of meer) uit bijlage C van het Besluit Milieueffectrapportage valt, is het opstellen van een Milieu Effect Rapport of "MER" verplicht. Er is een MER opgesteld en de m.e.r.-procedure wordt gevolgd. DCMR Milieudienst Rijnmond (verder DCMR genoemd) is gemandateerd voor vergunningverlening krachtens de Wm.

De provincie is verantwoordelijk voor de coördinatie van het MER en de relevante vergunningen en procedures. De Startnotitie is op 2 mei 2007 gepubliceerd, gevolgd door een inspraakperiode. Het Bevoegd gezag heeft, mede op basis van het advies van de onafhankelijke commissie voor Milieueffectrapportage, de richtlijnen voor het MER op 19 juli 2007 vastgesteld.

1.3 Verhouding tussen aanvraag en MER en indeling aanvraag

Om de aanvraag zo beknopt mogelijk te houden wordt voor aspecten die niet wezenlijk zijn voor de aanvraag verwezen naar het Milieueffectrapport. Naar zijn aard is de vergunningaanvraag een vrij technisch document dat dient voor het bevoegd gezag om te beoordelen of aan de betreffende inrichting een vergunning verleend kan worden en welke eisen daaraan gesteld moeten worden.

De onderhavige vergunningaanvraag is gericht op het verkrijgen van de vergunning met betrekking tot de Wm. In hoofdstuk 1 wordt verder algemene informatie betreffende deze vergunningaanvragen gegeven. Een technische beschrijving van de installatie volgt in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 beschrijft de specifiek voor de Wm relevante aspecten.

1.4 Bijlagen

De volgende bijlagen zijn aan dit document toegevoegd:

- A ligging inrichting op de topografische kaart (schaal 1:20.000 en 1:40.000)
- B kadastrale kaarten (kadasterkaart omgeving en terrein)
- C kopie uittreksel register kamer van koophandel
- D bodemrisico-inventarisatie voor de WLI
- E akoestisch onderzoek
- F acceptatieprocedure (eerste opzet)
- G overzicht eigenschappen van toegepaste stoffen, chemiekaarten

- H diverse tekeningen van de locatie en de WLI:
- lay-out fabrieksterrein met WLI en op- en overslag
 - bovenaanzicht WLI-installatie
 - doorsnede WLI-installatie.

1.5 Algemene gegevens aanvrager

1.5.1 Algemene informatie

1.5.1.1 Naam en adres van de aanvrager en bedrijver van de inrichting

Naam: Akzo Nobel Base Chemicals BV
Bezoekadres: Welplaatweg 12
3197 KS Rotterdam Botlek

Contactpersoon: De heer H.A. van Niederek
Telefoon: (010) 4 38 92 55
E-mail: herman.vanniederek@bc.akzonobel.com

1.5.1.2 Postadres

Naam: Akzo Nobel Base Chemicals BV
Postadres: Postbus 7020
3800 HA Rotterdam

1.5.1.3 Kadastrale gegevens

Kadastrale gemeente: Rotterdam
Sectie: AK
Nummers: 301 en 552

1.5.2 Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit betreft het bouwen, het in bedrijf nemen en de bedrijfsvoering van een energiecentrale voor het opwekken van stoom, middels het verbranden van RDF en vergelijkbare brandstoffen (verder algemeen als RDF aangeduid). Er wordt geen elektriciteit

geleverd. Tevens wordt oxy-afgas meegestookt. Verder betreft de voorgenomen activiteit het realiseren en bedienen van voorzieningen voor:

- de toevoer en opslag van brand- en hulpstoffen
- de reiniging van rookgassen
- de opslag en afvoer van reststoffen: bodemas, vliegashoudend rookgasreinigingsresidu
- diverse hulpsystemen ten behoeve van deze installatie.

Het totale bruto rendement van de centrale bedraagt circa 80%. Dit is in paragraaf 3.4 verder toegelicht.

1.5.3 Soort vergunningaanvragen en geldigheidsduur

De volgende vergunning worden aangevraagd:

- wijziging vergunning op grond van de Wet milieubeheer (Wm).

Een wijziging van de vergunning op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) is niet benodigd. Gezien de zeer geringe veranderingen kan hier volstaan worden met een melding.

Omdat de installatie mogelijk niet binnen drie jaar na onherroepelijke vergunningverlening voltooid kan zijn, wordt gevraagd om conform artikel 8.18 sub 2 Wm een oprichtingstermijn van **vijf** jaar vast te stellen waarbinnen - nadat de vergunning onherroepelijk is geworden - de inrichting moet zijn voltooid en in werking gebracht. Projecten in de duurzame energie-sector van deze orde van grootte kunnen namelijk vertraging oplopen door externe factoren die lastig te voorspellen zijn. Het is bijvoorbeeld gezien de huidige nieuwbouwgolf in Europa (grote vraag naar nieuwe capaciteit) hoogst waarschijnlijk dat de levertijden van leveranciers voor kritische componenten (zoals onder andere de ketel) zullen oplopen. De planning vereist daardoor een oprichtingstermijn van vijf jaar.

De vergunningen worden aangevraagd voor onbepaalde tijd.

1.5.4 Rechtstreeks werkende regels

Op de WLI zijn de volgende rechtstreeks werkende regels van toepassing:

- Besluit verbranden afvalstoffen (BVA).

1.5.5 Aard van de inrichting en werktijden

Het betreft een inrichting voor het opwekken van processtoom. Zie verder onder hoofdstuk 2 voor een beschrijving van de inrichting.

De installatie zal volcontinu worden bedreven, verwachte bedrijfstijd 8000 tot 8300 uren per jaar. Voor de centrale wordt volcontinu dienst aangevraagd.

Op de installatie zijn hoofdzakelijk de volgende lvb-categorieën van toepassing:

- categorie 1.3 b (stookinstallatie groter dan 50 MW_{th})
- categorie 28.4 e 2 (verbranden van buiten de inrichting afkomstige bedrijfsafvalstoffen).

1.5.6 Eerder verleende en vigerende vergunningen

Voor de bestaande installaties van Akzo Nobel op de locatie Rotterdam Botlek gelden de volgende (vigerende) milieuvergunningen:

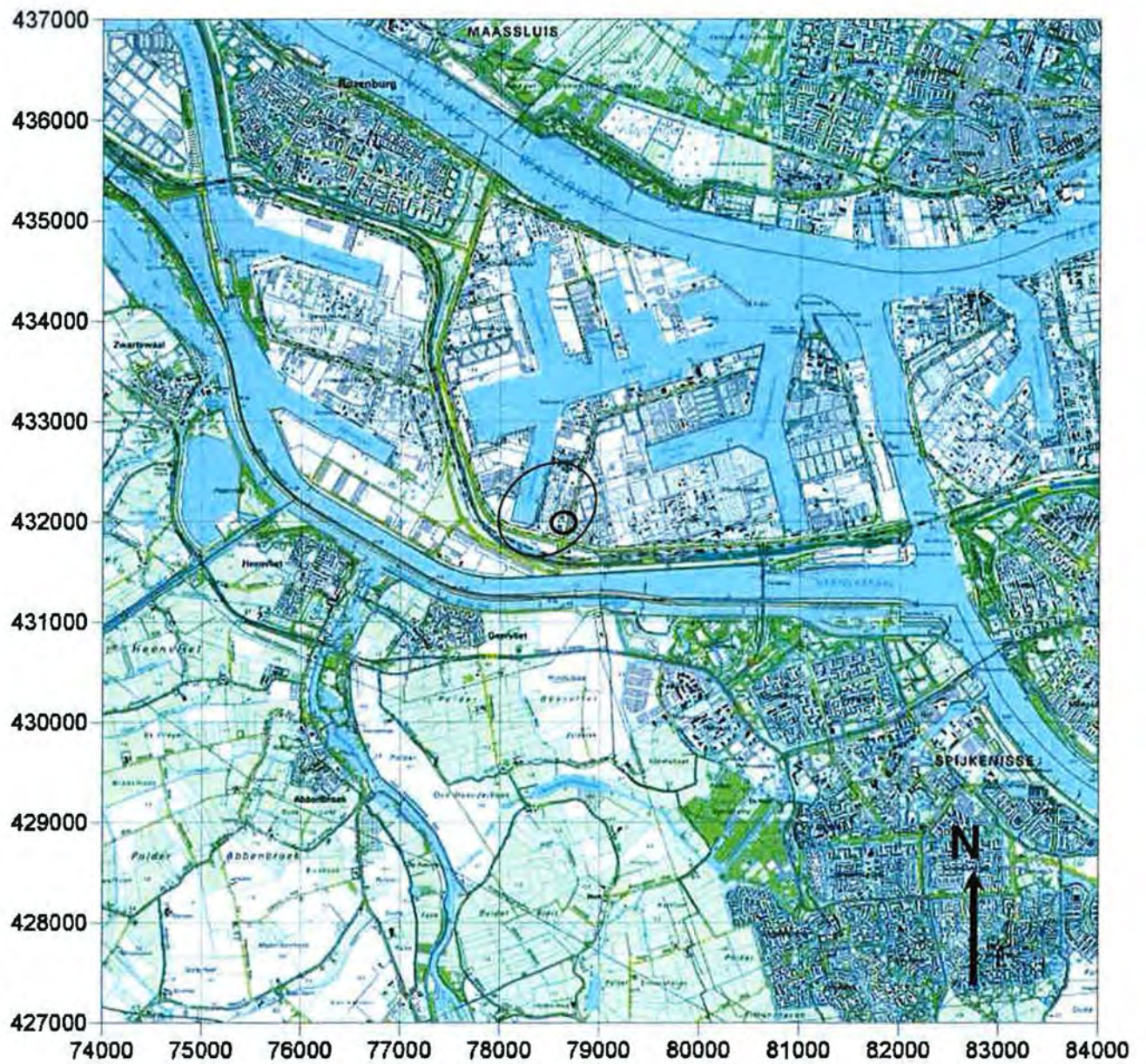
- deelrevisievergunning ingevolge de Wet milieubeheer van de Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland, kenmerk 220100-20196275 van 9 februari 2005, geldend voor het Membraanelectrolysebedrijf
- deelrevisievergunning ingevolge de Wet milieubeheer van de Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland, kenmerk 220100-20265111 van 8 maart 2007, geldend voor de overige installaties
- revisievergunning (mantelvergunning met deelvergunningen) krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren van Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland, met kenmerk AWU/96.11375 van 5 juni 1996
- deelvergunning (MEB) krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren van Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland, met kenmerk AWU/98.17248 van 4 november 1998
- deelvergunning (MEB) krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren van Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland, met kenmerk AWE/2002.13439 van 29 oktober 2002
- deelvergunning (MAE) krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren van Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland, met kenmerk AWE/2004.9548 van 15 september 2004
- deelvergunning (MAE) krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren van Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland, met kenmerk AWE/2005.993 van 9 februari 2005
- wijzigingsvergunning krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren van Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland, met kenmerk ARE/2007.3310 van 4 april 2007.

Er zijn sedert het verstrekken van de laatste Wm-vergunning van 8 maart 2007 geen meldingen meer ingediend.

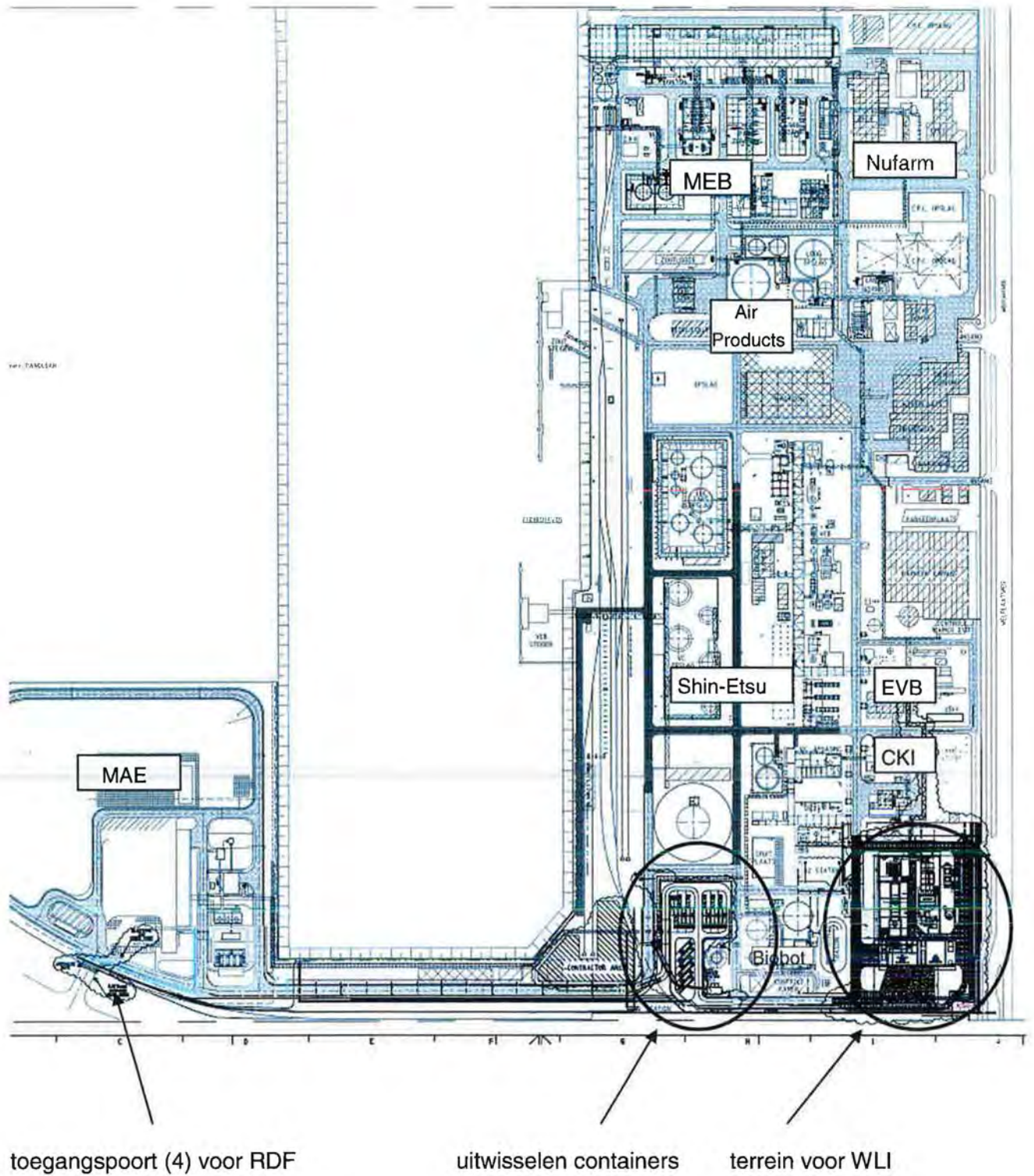
- 9 november 2007: Wm 8.19 melding MEB-alternatieve chloorbereiding
- 21 december 2007: Wm 8.24 verzoek aanpassen vergunningsvoorwaarden MEB-CO-emissie HCl absorptie unit.

1.5.7 Situering van de inrichting

In figuur 1.1 is de situering van de totale locatie en de WLI ten opzichte van de directe omgeving weergegeven. Figuur 1.2 geeft een overzicht van het bedrijvenpark Botlek, inclusief de voorgenomen activiteit. In Bijlage B is een kopie van de kadastrale kaart opgenomen.



Figuur 1.1 Situering totale installatie (ovaal) en WLI (cirkel)



Figuur 1.2 Overzicht locatie bedrijvenpark Botlek, alsmede voorziene locatie van WLI, uitwisselen containers en toegangspoort

2 TECHNISCHE BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE

Achtereenvolgens zal worden toegelicht:

- de belangrijkste ontwerpgegevens van de WLI
- een beschrijving van de installatie
- een overzicht van de in te zetten brandstoffen en de samenstelling
- de massa- en energiebalansen
- algemene aspecten van de WLI (zoals inbedrijfname, procesbesturing, mogelijke storingen en brandbeveiliging)
- acceptatiecriteria en -procedures.

2.1 Ontwerpgegevens WLI

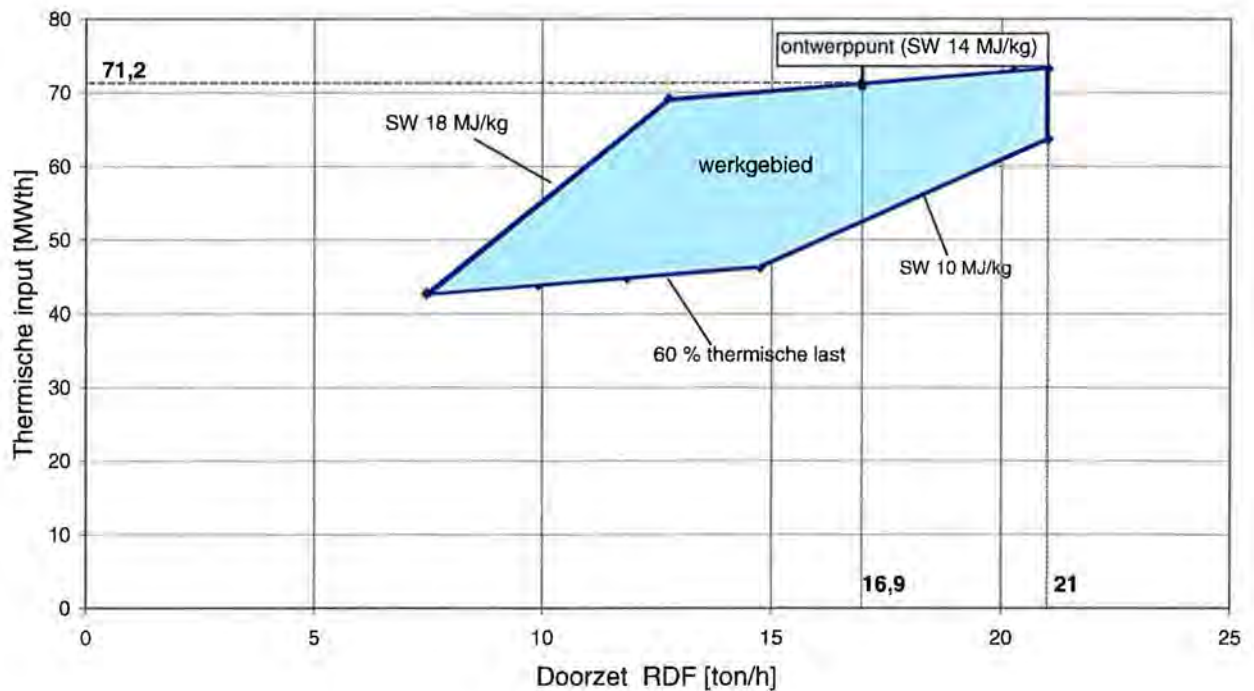
De vergunning wordt aangevraagd voor het bouwen en bedrijven van een warmteleveringsinstallatie (WLI) met een thermische capaciteit van circa 75 MW_{th}, voor de opwekking van warmte (in de vorm van processtoom) door verbranding van RDF. Tevens zal oxy-afgas worden verbrand. Het primaire doel van de installatie is het produceren van 85 ton/uur processtoom (23 bar, 270 °C). Uitgaande van een gemiddelde stookwaarde van 14 MJ/kg een gemiddelde hoeveelheid oxy-afgas van 35.000 m³/h zal de installatie circa 140.000 ton RDF per jaar verwerken. De hoofduitgangspunten voor het ontwerp van de WLI zijn weergegeven in tabel 2.1.

De thermische capaciteit van de installatie is bepalend: indien de stookwaarde van de brandstof lager is en/of indien er geen oxy-afgas beschikbaar is, dan kan tijdelijk meer RDF worden doorgezet. De maximale ontwerpcapaciteit voor de RDF-doorzet bedraagt 175.000 ton per jaar. Dit komt overeen met 21 ton RDF per uur.

Het ontwerp is tevens vastgelegd in een stookdiagram: zie figuur 2.1. Dit diagram geldt voor de situatie dat er 35.000 m³/hr oxy-afgas wordt verbrand. Indien meer (of minder) oxy-afgas wordt verwerkt zal het verbrandingsdiagram iets gaan verschuiven, echter dit zijn beperkte wijzigingen.

Tabel 2.1 Belangrijkste ontwerputgangspunten WLI

parameter		eenheid
verbrandingstechnologie	roosteroven	--
maximale totale thermische input	75	MW _{th}
range thermische input	60 – 100	%
gemiddelde doorzet brandstof (ontwerp)	140.000	ton/jaar
gemiddelde stookwaarde mengsel	14	MJ/kg
range doorzet	60.000 - 175.000	ton/jaar
	7 - 21	ton/uur
range stookwaarde	10 - 18	MJ/kg
maximale doorzet (ten behoeve van vergunningaanvraag)	175.000	ton/jaar
gemiddelde doorzet oxy-afgas	35.000	m ₀ ³ /hr
range doorzet oxy-afgas	0 - 50 000	m ₀ ³ /hr
gegarandeerde beschikbaarheid	91	%
gegarandeerde beschikbaarheid (vollasturen)	7972	uur/jaar
verwachte beschikbaarheid	8000 - 8300	uur/jaar
stoomproductie	85	ton/uur
druk verse stoom	23	bar
temperatuur verse stoom	270	°C
(thermisch) rendement installatie	ca. 80	%
elektrisch eigen verbruik	2,5 - 3	MW _e
hoeveelheid rookgassen uitgang schoorsteen (nat) - ontwerp	ca. 175.000	m ₀ ³ /hr
hoeveelheid rookgassen uitgang schoorsteen (nat) - maximaal	ca. 190.000	m ₀ ³ /hr
hoeveelheid rookgassen uitgang schoorsteen (droog, 11% O ₂) - ontwerp	ca. 200.000	m ₀ ³ /hr



Figuur 2.1 Stookdiagram WLI (bij 35.000 m³/hr oxy-afgas)

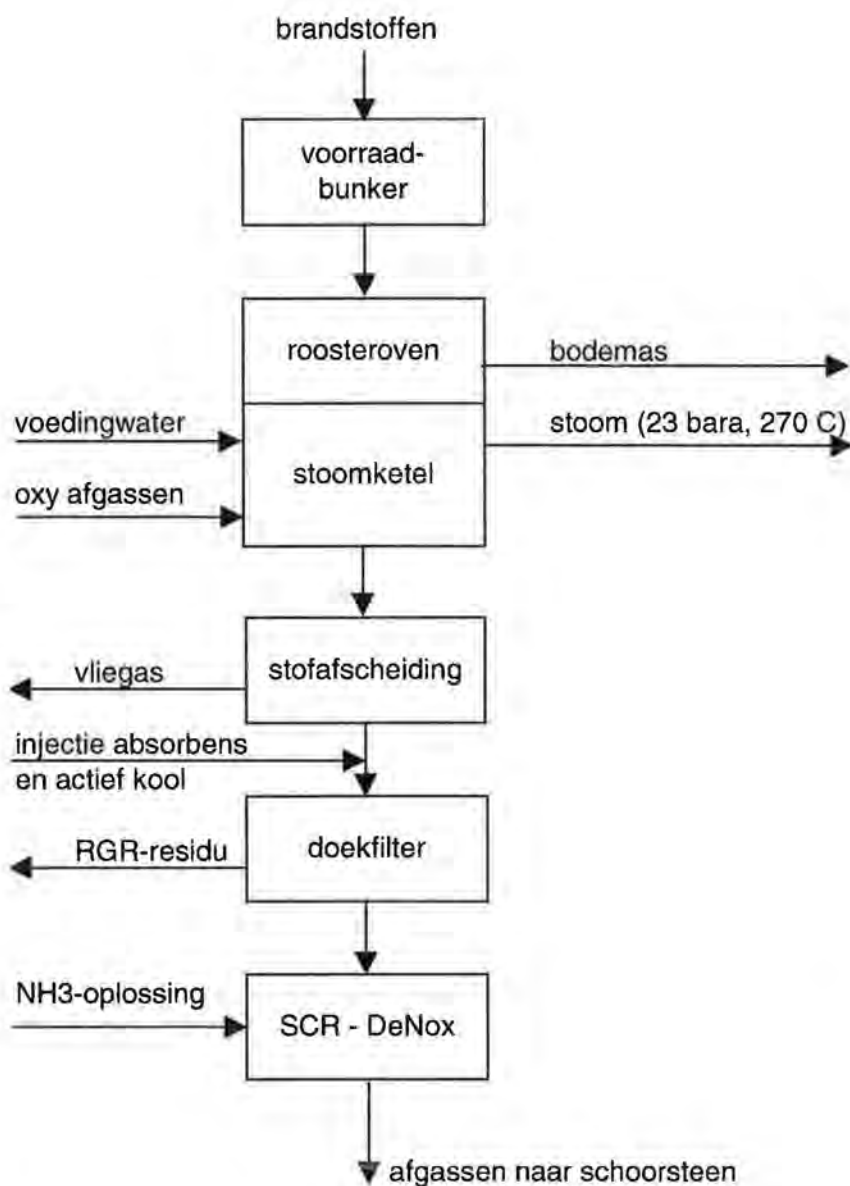
2.2 Beschrijving van de installatie

2.2.1 Algemeen

De nieuwe installatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- aanvoer, opslag, voorbereiding en dosering van de brandstof
- verbranding van de brandstof en oxy-afgas
- warmteterugwinning
- reiniging van de rookgassen
- opslag en afvoer van de reststoffen
- overige installatiedelen.

In figuur 2.2 is een blokschema van de WLI opgenomen, waarin de belangrijkste stappen van het hoofdproces zijn weergegeven. In deze paragraaf zullen deze processtappen en de overige onderdelen van de WLI worden toegelicht.



Figuur 2.2 Blokschema WLI

2.2.2 Aanvoer, opslag en dosering van de brandstof

Aanvoer

De brandstof wordt aangevoerd met behulp van vrachtauto's. Aanvoer via schepen of per spoor is vooralsnog niet voorzien. De brandstof zal worden verkregen via het samenwerkingsverband met AVR Afvalverwerking. In principe is alle brandstof al zodanig voorbewerkt dat er geen verdere voorbewerking benodigd is. De brandstof wordt aangevoerd in

gesloten of afgedekte containers. De vrachtauto's zullen ofwel twee kleinere containers vervoeren (20 voet containers), dan wel één grotere (30 of 40 voet). Aanvoer in balen (geperst) is echter ook mogelijk. Ten behoeve van de uitwisseling van de containers zal een afzonderlijk deel van het terrein worden gereserveerd. Nabij dit uitwisselingspunt zullen ook twee weegbruggen worden gesitueerd om de aangevoerde brandstof te wegen en te registreren. Er is verder geen overslag van brandstof voorzien. Extra overlast wat betreft emissies (met name van stof) wordt niet verwacht, omdat alle containers gesloten blijven. Ook tijdens het lossen zal geen diffuse stofemissie optreden omdat de loshal wordt afgezogen (op onderdruk), waarbij de afgezogen lucht als verbrandingslucht wordt ingezet.

Voor de acceptatie van de diverse soorten brandstoffen zullen specifieke procedures worden opgesteld. Dit verder uitgewerkt in paragraaf 2.6, gebaseerd op vergelijkbare procedures.

Opslag

De brandstof wordt opgeslagen in een bunker. Uitgegaan wordt van een opslagcapaciteit van circa 5 werkdagen (bij 100% belasting). Dit betekent dat de bunker een capaciteit moet hebben van circa 10.000 m³, uitgaande van een dichtheid (stortgewicht) van 250 kg/m³. Tijdens normaal bedrijf wordt de voorraadbunker onder onderdruk gehouden, de afgezogen lucht wordt als verbrandingslucht gebruikt. Hierdoor wordt de geuremissie sterk gereduceerd. Er wordt tevens een brandblussysteem voorzien in de bunker, om eventuele broei te voorkomen c.q. te bestrijden.

Bij aanvoer van de brandstof in balen (geperst) zullen de balen eerst worden geopend alvorens de brandstof in de bunker wordt gestort. Hiervoor wordt een snijmachine geïnstalleerd die op het losbordes wordt geplaatst. Tevens wordt ervan uitgegaan dat er een (mobiele) shredder zal worden ingezet om eventueel te grote delen die worden aangeleverd verder te verkleinen.

Dosering

Alvorens de brandstof te doseren zal een menging plaatsvinden tussen de diverse soorten en ladingen. Dit gebeurt met behulp van de kranen van de bunker. Vervolgens vindt de dosering plaats met behulp van deze kranen, die de brandstoffen in de vultrechter van de verbrandingsoven brengen.

2.2.3 Verbranding

Rooster

De WLI zal gebruik maken van roostertechniek (stavenrooster) voor de verbranding. De verbranding op een rooster kan worden opgedeeld in vier opeenvolgende processtappen, waarbij de temperatuur per stap verschilt:

- drogen en ontgassen
- verhitte
- verbranding
- uitbranden.

De functies van het rooster zijn transport van de brandstof, alsmede uniforme verspreiding van de verbrandingslucht die als primaire lucht van onder het rooster door de brandstof geblazen wordt. De verbrandingsresten die via de luchtspleten door het rooster vallen worden via onder het rooster geplaatste trechters afgevoerd, samen met de bodemas.

Het rooster kan zowel met lucht als met water worden gekoeld. De meeste leveranciers bieden watergekoelde roosters aan, vanwege de relatief hoge stookwaarde van RDF. Zonder waterkoeling zal de slijtage van het rooster naar verwachting te hoog zijn. De uiteindelijke keuze heeft overigens geen invloed op de milieueffecten van de installatie.

Vuurhaard

Boven het rooster bevindt zich de verbrandingsruimte, waar de eerste stap van de verbranding plaatsvindt, met primaire lucht. Daarboven bevindt zich de naverbrandingszone, in het onderste gedeelte van de eerste keteltrek. Door het inblazen van secundaire lucht wordt voldoende zuurstof toegevoerd voor het verbranden van alle gassen. Tegelijkertijd worden de rookgassen goed gemengd. Ook wordt hier het oxy-afgas toegevoerd (zie onder). Eventueel wordt gebruik gemaakt van rookgasrecirculatie voor een nog betere menging en reductie van de primaire emissies (NO_x en CO) (afhankelijk van de leverancier). Het oxy-afgas heeft in principe dezelfde werking als rookgasrecirculatie: betere menging in de vuurhaard. In deze zone wordt een temperatuur van zeker 1100 °C bereikt. De verdere afkoeling gebeurt zo, dat de rookgassen minimaal 2 seconden boven 850 °C gehouden worden om er voor te zorgen dat dioxines en furanen volledig worden afgebroken. Voor het instandhouden van deze temperatuur (bijvoorbeeld tijdens storingen) en voor het opstarten zijn (steun)branders aanwezig. Deze worden bedreven op aardgas.

Als ontwerpwaarde wordt uitgegaan van een zuurstofgehalte van ten minste 7 vol% (nat) in de rookgassen, zodat een goede uitbrand is gewaarborgd en alle koolwaterstoffen ruim afdoende worden omgezet. Dit resulteert tevens in een lage CO-emissie.

Verbranding oxy-afgas

Uit de installatie van Shin-Etsu komt een afvalgas (voornamelijk stikstof) vrij dat verontreinigd is met etheen en CO en ook sporen ethyl- en vinyl-chloride bevat. De samenstelling en verdere gegevens van het oxy-afgas zijn opgenomen in tabel 2.2. De nieuwe WLI zal worden uitgerust met voorzieningen om dit afgas te kunnen verbranden. Het afgas wordt via diverse extra openingen in de vuurhaard gebracht. De stookwaarde van oxy-afgas is erg laag: slechts circa 0,55 MJ/m³.

Tabel 2.2 Gegevens oxy-afgas

		gemiddelde waarde (2006)
N ₂ (+ Ar)	Vol%	92,2
C ₂ H ₄	Vol%	0,7
CO ₂	Vol%	3,2
CO	Vol%	1,0
O ₂	Vol%	2,9
ethyl- of vinylchloride	ppm(w)	400 (maximaal)
stookwaarde	MJ/m ³	0,55
dichtheid	kg/m ³	1,278
druk	bar(a)	1,45
temperatuur	°C	20
flow	m ³ /h	35.000

Indien oxy-afgas wordt verbrand zal de input van (vaste) brandstof overeenkomstig worden gereduceerd, zodat de totale thermische input van de ketel gelijk blijft.

Indien de WLI niet beschikbaar is zal het oxy-afgas worden verwerkt in de bestaande HCG-ketel. Dit is ook de huidige bedrijfsvoering. De mogelijkheden om het oxy-afgas te verwerken worden dus verbeterd: in de huidige bedrijfsvoering was slechts één ketel beschikbaar voor verwerking. Daarnaast heeft de producent van het oxy-afgas (Shin-Etsu) een vergunning om een beperkt aantal uren per jaar dit afgas af te blazen. De HCG-ketel zal voortdurend stand-by staan en binnen enkele uren gestart kunnen worden.

Ten behoeve van de verwerking van het oxy-afgas in de WLI zal het toevoersysteem van het oxy-afgas worden uitgebreid met een extra leiding naar de WLI. De vereiste druk om het oxy-afgas te verwerken wordt geleverd door Shin-Etsu: de normale druk van 1,45 bara is voldoende voor de toevoer. De CO in het oxy-afgas zal volledig worden omgezet in de vuurhaard. Dit onderwerp is reeds uitvoerig besproken met diverse mogelijke leveranciers. Alle leveranciers zijn bereid om de vereiste CO-emissies te garanderen en er worden geen extra problemen met de emissies verwacht, als gevolg van het verwerken van het afgas. Ook in de huidige situatie (meestoken in de HCG ketel) blijft de CO-emissie binnen de eisen: de gemiddelde CO-emissie van de HCG-ketel bedraagt 10 mg/m_0^3 .

Oxy-afgas zal alleen worden verwerkt indien de WLI-ketel normaal in bedrijf is. De toevoer zal worden uitgevoerd met een dubbele afsluiter (gasslot), die sluiten indien de ketel uit bedrijf wordt genomen.

Ontslakking en slakkenafvoer

De hete slakken en asresten, afkomstig van het rooster, vallen in een bassin gevuld met water (de ontslakker) en worden "geblust". De aldus afgekoelde slakken/bodemas worden met een transportsysteem afgevoerd naar een separate bunker. Vervolgens wordt de bodemas elders opgewerkt. Bij deze opwerking worden de ferro en non-ferro fracties teruggewonnen uit de bodemas. De resterende bodemas kan vervolgens nuttig worden toegepast, onder andere in de wegenbouw.

2.2.4 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. De productie van de WLI zal circa 85 ton/uur bedragen.

De ketel bestaat in feite uit een groot rookgaskanaal met diverse trekken waarin pijpenbundels hangen waardoor water/stoom stroomt. In het eerste gedeelte van de ketel wordt de warmte afgestaan door middel van straling naar de zijwanden (membraanwanden gevuld met water/stoom). In oververhitter-bundels wordt de stoom oververhit, van 220 °C (verzadigingstemperatuur) naar 270 °C. Aan het einde van de ketel is de zogenaamde Economiser geplaatst. Hierin wordt het voedingwater voorverwarmd. Deze zorgt tevens voor een afkoeling van de rookgassen tot circa 190 °C.

De geproduceerde stoom wordt geleverd op het bestaande stoomnet van de locatie. In totaal wordt gemiddeld 130 ton stoom per uur geproduceerd. De stoom wordt geleverd aan meerdere afnemers op het terrein. Het ontstane condensaat komt weer terug naar het EVB, als voedingswater voor de ketels.

2.2.5 Rookgasreiniging

Algemeen

In de rookgasreinigingsinstallatie (RGR) worden schadelijke componenten uit het rookgas verwijderd. Algemeen uitgangspunt is dat aan de vigerende emissie- en immissie-eisen conform BVA, NeR en de Wet Luchtkwaliteit wordt voldaan, alsmede aan de BAT-technieken zoals in IPPC en de BREF-WI beschreven. Het gedetailleerde ontwerp van de RGR is nog niet vastgelegd. Dit zal mede afhankelijk zijn van de ervaringen van de leverancier. Het ontwerp is gebaseerd op de hieronder nader omschreven bewerkingstappen:

- (multi)cycloon
- doekfilter, voorafgegaan door injectie van absorbens en actief kool
- DeNOx, op basis van een SCR-installatie.

Het betreft een zogenaamde droge rookgasreiniging. Grote voordeel hiervan dat er geen afvalwater ontstaat. De gehele rookgasreiniging zal worden bedreven op een temperatuur van circa 190 °C. Hierdoor is herverhitten van rookgassen ten behoeve van de SCR DeNOx niet noodzakelijk: herverhitten betekent energieverlies.

(Multi)cycloon

Een cycloon of multicycloon wordt toegepast om het merendeel van de stofdeeltjes (vliegias) te verwijderen. Het resterende, zeer fijne stof wordt vervolgens verwijderd in het nageschakelde doekfilter. Uitgangspunt is dat de multicycloon 80 gew% van de vliegiasdeeltjes afvangt. Door de separate afscheiding van vliegias in de multicycloon wordt het doekfilter minder belast en ontstaat er minder RGR-residu.

Een multicycloon bestaat uit meerdere, parallelle cyclonen. De rookgassen worden tangential ingeblazen en met behulp van centrifugale versnelling worden de stofdeeltjes afgescheiden en afgevoerd aan de onderzijde van de cycloon. De rookgassen verlaten de cycloon aan de bovenzijde. Het verwijderingsrendement is afhankelijk van de deeltjesgrootteverdeling en de diameter van de cycloon. Hoe kleiner de diameter (dus hoe meer cyclonen), hoe beter de afscheiding. Het aantal cyclonen dat zal worden ingezet wordt mede

bepaald door de leverancier. De afgescheiden stofdeeltjes/vliegas wordt opgeslagen in een aparte silo en vervolgens afgevoerd.

Doekfilter en injectie absorbens en actief kool

Het merendeel van de gasvormige vervuilingen in de rookgassen wordt afgescheiden in een doekfilter, voorafgegaan door injectie van een mengsel van absorbens (natriumbicarbonaat) 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 resterende, nog onverbrande koolwaterstoffen en dioxines/furanen vrijwel volledig afgescheiden, evenals de vluchtige zware metalen (met name kwik). Verder wordt het resterend stof - inclusief aanhangende zware metalen - eveneens vrijwel volledig afgevangen op het doekfilter.

Het doekfilter bestaat uit een groot aantal filterzakken, die in meerdere compartimenten (meestal 4 of 6) zijn onderverdeeld. Vóór het filter wordt het mengsel van absorbens en actief kool (AK) ingeblazen en goed gemengd met de rookgassen, waardoor de vervuilende componenten kunnen reageren met het absorbens en actief kool. Het reactieproduct wordt afgevangen op de filterzakken. In de laag absorbens/AK die op het filterdoek ontstaat, treedt eveneens reactie op. Periodiek worden de zakken geklopt met perslucht, waardoor het afgevangen absorbens en stof wordt verwijderd en onder in het filter valt (in afvoertrechters). Het aldus ontstane RGR-residu, een mengsel van zouten, vliegas en vervuild actief kool, wordt opgeslagen in een aparte silo en vervolgens afgevoerd als gevaarlijk afval.

Het doekfilter is voorzien van een bypass. Deze is met name benodigd om tijdens een koude start in bedrijf te gaan (alleen tijdens branderbedrijf, op aardgas). De afgassen moeten een bepaalde minimale temperatuur hebben alvorens het doekfilter doorstroomd kan worden. Bij te lage temperatuur treedt condensatie op en slaat het filterdoek dicht, waardoor het doek wordt beschadigd.

De benodigde chemicaliën (natriumbicarbonaat en actief kool) worden opgeslagen in separate silo's. De natriumbicarbonaat wordt eerst gemalen alvorens injectie in de rookgasstroom plaatsvindt.

DeNOx: SCR

Door middel van Selectieve Katalytische Reductie (selective catalytic reduction: SCR) wordt NO_x gereduceerd tot onder de emissie-eisen. Na injectie van ammonia (een oplossing van 24,5 gew% NH_3 in water) vindt op een katalysatorbed een reactie met NO_x plaats en ontstaat het inerte N_2 (alsmede H_2O).

De SCR-installatie wordt bedreven op een relatief lage temperatuur (circa 190 °C), zodat herverhitting niet nodig is. Dit bespaart aanzienlijke hoeveelheden fossiele brandstoffen. Wel is er dan een beduidend groter volume katalysatormateriaal benodigd. De katalysator bestaat uit meerdere bedden (2 of 3), zodat tussen de bedden weer menging van de rookgassen kan optreden. Met een SCR-systeem kan een NO_x-verwijderingsrendement van 80% worden behaald, waarbij de slip van ammoniak tevens beperkt blijft tot onder de emissie-eisen. De SCR-installatie wordt overigens wel uitgerust met aardgasbranders, zodat de katalysator periodiek kan worden geregenereerd. Er kunnen zich ammoniumzouten afzetten (vooral ammoniumbisulfaat) die de katalysator blokkeren. Door periodiek, gedurende enkele uren, de katalysator te verwarmen (tot boven 250 °C) kan dit zout worden verwijderd door middel van verdamping. Dit regenereren kan on-line plaatsvinden.

Ook de SCR-installatie wordt in principe voorzien van een bypass, eveneens om tijdens een koude start in bedrijf te kunnen gaan, terwijl de katalysator wordt opgewarmd met een start-up systeem. Ook hier geldt dat condensatie optreedt bij een te lage temperatuur, waardoor de katalysator kan worden vergiftigd.

Opslag van de ammonia zal plaatsvinden in een tank met een capaciteit voor ten minste 7 dagen bedrijf. Doordat de ammoniak verdund is in water zijn de veiligheidsrisico's gering. Ammoniak is volledig oplosbaar in water. Vulling van de opslagtank geschiedt met behulp van een pomp, uit een tankwagen. De lucht die hierbij uit de tank vrijkomt wordt teruggeleid naar de tankwagen.

2.2.6 Overige installatiedelen

De WLI bestaat verder nog uit een aantal nevenonderdelen, 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 de bestaande installatie worden aangepast en/of uitgebreid
- demiwater/condensaatvoorziening: deze zal worden gecombineerd met de bestaande demiwater- en condensaatssystemen. Een uitbreiding is niet nodig
- 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.

2.3 In te zetten brandstoffen

De installatie zal zodanig worden ontworpen dat diverse soorten brandstoffen kunnen worden verwerkt. In tabel 2.3 zijn alle mogelijke brandstoffen weergegeven, inclusief de Euralcode de sectorplannen uit het LAP en de minimum standaard. Het betreft uitsluitend niet-gevaarlijke afvalstromen. Wat betreft hout: er zal uitsluitend A- en B-hout worden ingezet. Zoals reeds vermeld in hoofdstuk 3 wordt voor alle stromen ten minste aan de minimum standaard (nuttige toepassing) voldaan.

Tabel 2.3 De brandstoffen voor de WLI

Brandstof	Euralcode	sector-plan	minimum standaard
Afval dat niet-gevaarlijke siliconen bevat (uit afval van organische chemische processen, niet herbruikbaar)	07 02 17**	19	materiaalhergebruik, uitval en niet herbruikbaar kunststof afval moet worden verbrand
Niet elders genoemd afval (uit afval van organische chemische processen, niet herbruikbaar)	07 02 99	19	materiaalhergebruik, uitval en niet herbruikbaar kunststof afval moet worden verbrand
Kunststofverpakking (niet herbruikbaar)	15 01 02	14	nuttige toepassing
Houten verpakking	15 01 03	14	nuttige toepassing
Composietverpakking (niet herbruikbaar)	15 01 05	14	nuttige toepassing
Gemengde verpakking (niet herbruikbaar)	15 01 06	14	nuttige toepassing
Textiele verpakking (niet herbruikbaar)	15 01 09	14	nuttige toepassing
Hout (uit bouw- en sloopafval) (niet gevaarlijk)	17 02 01**	13	nuttige toepassing
Kunststof (uit bouw- en sloopafval) (niet gevaarlijk, niet herbruikbaar)	17 02 03**	13	materiaalhergebruik, uitval en niet herbruikbaar kunststof afval moet worden verbrand
Bitumineuze mengsels die geen koolteer bevatten (uit bouw- en sloopafval)	17 03 02**	13	nuttige toepassing
Overig gemengd bouw- en sloopafval (niet-gevaarlijk)	17 09 04**	13	nuttige toepassing
Afval (uit gezondheidszorg) waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen, teneinde infectie te voorkomen	18 01 04**	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)
Andere, niet-gevaarlijke fracties (uit afval van de shredding van metaalhoudend afval)	19 10 06**	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)
Papier en karton (van mechanische afvalverwerking)	19 12 01	18	materiaalhergebruik, niet herbruikbaar afval verwijderen door verbranden
Kunststoffen en rubber (van mechanische afvalverwerking)	19 12 04	19	materiaalhergebruik, uitval en niet herbruikbaar kunststof afval moet worden verbrand
Overig (afval)hout (niet-gevaarlijk, van mechanische afvalverwerking)	19 12 07**	13	nuttige toepassing
Textiel (van mechanische afvalverwerking - niet herbruikbaar)	19 12 08	20	materiaalhergebruik, niet herbruikbaar afval verwijderen door verbranden
RDF (van mechanische afvalverwerking)	19 12 10	1/3	verbranden
Overig afval (niet-gevaarlijk, van mechanische afvalverwerking)	19 12 12**	13	nuttige toepassing
Papier en karton (van stedelijk afval, inclusief gescheiden ingezamelde fracties - niet herbruikbaar)	20 01 01	18	materiaalhergebruik, niet herbruikbaar afval verwijderen door verbranden
Textiel (van stedelijk afval)	20 01 11	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)
Overig (afval)hout (niet-gevaarlijk, van stedelijk afval)	20 01 38**	1/3	verbranden
Kunststoffen (van stedelijk afval)	20 01 39	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)
Niet elders genoemd stedelijk afval	20 03 99	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)

** deze afvalstoffen zijn volgens de Eural-indeling complementair, dat wil zeggen worden - afhankelijk van de verontreinigingsgraad - als gevaarlijk afval aangemerkt. In de voorgenomen installatie worden echter uitsluitend niet-gevaarlijke stromen ingezet

In tabel 2.4 is de samenstelling van het gemiddelde brandstofpakket weergegeven, alsmede de verwachte range. Tevens wordt er oxy-afgas meegestookt. De samenstelling van oxy-afgas is reeds gegeven.

Tabel 2.4 Samenstelling van het brandstofpakket zoals dat wordt gedoseerd in de installatie

	eenheid	range (minimum - maximum)
stookwaarde	MJ/kg a.r.*	10 – 18
vochtgehalte	gew% a.r.	10 – 40
asgehalte	gew% droog	10 - 25
N	gew% droog	0,1– 1,5
S	gew% droog	0,1 – 0,6
Cl	gew% droog	0,5 -2
F	mg/kg droog	10 - 200
Hg	mg/kg droog	1 - 10
Cd	mg/kg droog	1 - 20
As	mg/kg droog	1 - 20
Cr	mg/kg droog	50 – 500
Cu	mg/kg droog	100 - 1000
Pb	mg/kg droog	100 - 1000
Ni	mg/kg droog	20 - 200
Zn	mg/kg droog	200 - 2000

* a.r. = as received

2.4 Massa- en energiebalansen

2.4.1 Massabalansen

In tabel 2.5 zijn de uurgemiddelde massabalansen van het hoofdproces gegeven, bij respectievelijk:

- het ontwerppunt van de installatie, dus 35.000 m³/hr oxy-afgas en 16,9 ton/hr RDF (met een stookwaarde van 14 MJ/kg).
- bij maximale input van oxy-afgas en RDF, gebaseerd op 50.000 m³/uur oxy-afgas en 21 ton/hr RDF (met stookwaarde 11,5 MJ/kg).

Er wordt een vergunning aangevraagd voor het verwerken van maximaal 175.000 ton RDF per jaar alsmede maximaal 50.000 m³/hr oxy-afgas.

Tabel 2.5 Massabalans hoofdproces (verbranding) voor het ontwerppunt, respectievelijk de maximale belasting, in ton/uur

IN (ton/uur)	ontwerp	maxi- maal	UIT (ton/uur)	ontwerp	maxi- maal
verbrandingslucht	161,3	166,0	rookgassen	221,1	246,1
oxy-afgas	45,0	64,0	bodemas	1,8	3,8
brandstof	16,9	21,0	vliegas	0,6	1,2
hulpstoffen (bicarbonaat, actief kool, ammonia)	0,9	1,4	RGR-residu	0,6	1,3
totaal	224,1	252,4	totaal	224,1	252,4

Het verbruik van de hulpstoffen is globaal als volgt verdeeld (jaarcijfers):

- bicarbonaat: gemiddeld 5,5 kton/jaar, range 3 tot 9 kton/jaar
- ammonia: gemiddeld 1 kton/jaar, range 0,5 tot 1,5 kton/jaar
- actief kool: gemiddeld 0,5 kton/jaar, range 0,3 tot 1,5 kton/jaar.

2.4.2 Energiebalans

Tabel 2.6 bevat de energiebalans bij het ontwerppunt van de installatie. Uit de tabel is het bruto rendement van de installatie af te leiden: ruim 80%. Bij de maximale belasting is het bruto rendement overigens circa 77%. Deze lagere waarde wordt veroorzaakt doordat de verliezen via de rookgassen wat hoger zijn. Indien géén oxy-afgas wordt meeverbrand bedraagt het rendement circa 84% omdat de hoeveelheid rookgassen dan veel lager is, dus dat de verliezen lager zijn.

Tabel 2.6 Gemiddelde energiebalans voor het ontwerppunt, alle cijfers in MW_{th}

IN (MW _{th})	ontwerp	UIT (MW _{th})	ontwerp
RDF	65,9	stoom	57,3
oxy-afgas	5,3	koelwater	2,0
		ketelverliezen	0,7
		reststoffen (bodemas)	0,5
		rookgassen	10,7
totaal	71,2	totaal	71,2

2.5 Algemene aspecten WLI

2.5.1 Eerste inbedrijfstelling en oplevering

Tijdens de warme inbedrijfstelling zal de installatie in gedeelten worden opgestart, waarbij voor het eerst bedrijfsemissies optreden. Voor de benodigde opstartprocedure (en de eventueel benodigde stopprocedure, indien de start moet worden onderbroken) wordt als belangrijk criterium gehanteerd, dat:

- starten plaatsvindt van achteren naar voren,
- stoppen van voren naar achteren.

Dat wil zeggen, dat vóór een installatiedeel in bedrijf genomen wordt, de benodigde achterliggende voorzieningen reeds bedrijfsgereed zijn en, omgekeerd, bij stoppen deze onderdelen bedrijfsgereed blijven totdat de installatie definitief is gestopt. Daarmee worden ongewenste bedrijfssituaties, die een nadelige invloed op het milieu zouden kunnen hebben, voorkómen. Zo zal eerst de rookgasreiniging worden opgestart en getest alvorens de voorliggende oven in bedrijf gaat. Voordat RDF voor de eerste keer wordt verbrand zullen uitgebreide testen met aardgas als brandstof worden uitgevoerd.

2.5.2 Regulier starten en stoppen, onderhoud

Ook tijdens het regulier opstarten van de installatie, bijvoorbeeld na een korte onderhouds-stop, wordt steeds gebruik gemaakt van de, met aardgas gestookte, hulpbranders. Pas nadat de vuurhaard op voldoende temperatuur is en de RGR volledig in bedrijf, wordt de brandstof in de ovens gedoseerd. Dit wordt door het procesbesturingssysteem gecontroleerd.

De ovens worden 1 à 2 keer per jaar voor gepland onderhoud uit bedrijf genomen. Daarnaast zullen ook enkele malen per jaar ongeplande stops optreden, ten gevolge van storingen, met name in de eerste jaren van bedrijfsvoering. De opstookfase bij een normale, koude start bedraagt veelal 8 tot 16 uur.

Het afstoken van de installatie bij normale bedrijfscondities vindt plaats door eerst de aanvoer van brandstof te stoppen, waarbij het - reeds in de oven aanwezige - materiaal volledig kan uitbranden c.q. verbranden. Dit duurt maximaal 60 minuten. Voor zover wenselijk of noodzakelijk wordt via de steunbranders een voldoende hoge verbrandingstemperatuur aangehouden. Tijdens genoemde procedure worden de overige installatie-onderdelen normaal/regulier bedreven, met name de rookgasreiniging. Daarna wordt de installatie met schone (buiten)lucht afgekoeld en helemaal gestopt.

2.5.3 Processturing en -instrumentatie

De installatie zal volcontinu bedreven worden, dit betekent 7 dagen per week en 24 uur per dag. Dit heeft als gevolg dat het bedieningspersoneel in ploegdienst werkzaam zal zijn voor de continue productieprocessen (verbranding, rookgasreiniging en energiebenutting). Verder zullen de niet continue taken in dagdienst worden uitgevoerd (onderhoud, administratie, brandstofaanvoer, verzending van reststoffen et cetera).

Voor de bediening, controle en regeling van de WLI zal een digitaal procesbesturingssysteem met volledige monitorbediening worden geïnstalleerd. De besturing zal plaatsvinden vanuit de bestaande, centrale controlekamer van het EVB. Ook de besturing van de diverse andere installaties van het EVB vindt plaats vanuit deze controlekamer.

In het centrale besturingssysteem worden, naast alle procesgegevens (temperaturen, drukken, debieten, concentraties en dergelijke) ook de afzonderlijke emissiewaarden vastgelegd, conform de voorschriften in het BVA.

Regeling van temperatuur in de vuurhaard van het roosterverbrandingssysteem vindt onder andere plaats door regeling van de verhouding tussen primaire en secundaire lucht. De besturing van een roosteroven wordt door de zogenoemde verbrandingsregeling gedaan. Daarbij worden de wezenlijke parameters zoals vuurhaardtemperatuur, stroomflow, O₂-gehalte, luchthoeveelheden et cetera gemeten en de brandstofinput, luchtverdeling, roostersnelheden en dergelijke aangepast. De exacte besturing is afhankelijk van de gekozen leverancier, in ieder geval worden de gestelde eisen aan uitbrandkwaliteit, verbrandingstemperatuur en CO-gehalte gewaarborgd.

De zuigtrekventilator is voorzien van een extra, kleine elektromotor op noodstroom (10% capaciteit), zodat bij stroomuitval toch een gecontroleerde afvoer van de rookgassen kan plaatsvinden.

Voor de meting van de emissies van de installatie zal een aparte meetruimte nabij de schoorsteen worden gerealiseerd.

2.5.4 Monitoring emissies

De rookgassen die de schoorsteen verlaten zullen compleet worden geanalyseerd, met continue meting en registratie. Naast de in het BVA voorgeschreven continue metingen (van HCl, SO₂, NO_x, stof, CO, C_xH_y, O₂ alsmede het debiet) zullen tevens continu worden gemeten: HF, H₂O, CO₂ en NH₃. De overige in het BVA/BREF genoemde componenten zullen periodiek worden geanalyseerd. Dit betreft zware metalen, dioxines/furanen en HF¹. Alle gegevens worden gedurende langere tijd bewaard, conform de geldende richtlijnen.

Doordat zowel het debiet als de CO₂-concentratie worden gemeten kan direct de totale CO₂-emissie worden bepaald, waaruit ook het fossiele en biogene aandeel van de CO₂-emissie kan worden berekend.

2.5.5 Calamiteiten en storingen

Er zijn diverse storingen en calamiteiten waardoor de installatie geleidelijk of versneld uit bedrijf genomen moet worden. Alleen in geval van een **noodstop** (bijvoorbeeld stroomuitval) moet de installatie direct worden afgestookt en wordt de luchttoevoer gestopt. Aangezien dan geen volledige uitbrand meer plaatsvindt, wordt de zuigtrekventilator op circa 10% van de normale capaciteit bedreven, teneinde de (niet volledig verbrande) verbrandingsgassen af te voeren. Een volledige behandeling van deze rookgassen is ingeval van stroomuitval echter niet meer mogelijk. Een dergelijke noodstop duurt niet langer dan 15 à 30 minuten.

Alle, voor een noodstop noodzakelijke, installatieonderdelen zullen op het noodstroom-systeem worden aangesloten. Het betreft onder andere een koelwaterpomp, de hulpmotor van de zuigtrekventilator, het meet- en regelsysteem en de noodverlichting.

¹ nauwkeurige continue meting van HF is bij lagere concentraties (onder 1 mg/m³) niet goed mogelijk

Hieronder worden enkele belangrijke, mogelijk optredende storingen meer in detail beschreven. Algemeen kan gesteld worden dat in normale bedrijfsomstandigheden de gevolgen van storingen kunnen worden beperkt/vermeden door omschakeling op reserve-onderdelen of door een geleidelijke, gecontroleerde afstookprocedure. Echte noodstops, met emissie-overschrijdingen, zullen maximaal enkele keren per jaar optreden. Eventuele overschrijdingen zullen worden gerapporteerd aan de vergunningverlener.

2.5.5.1 Storingen in oven en ketel

De belangrijkste storingen van het verbrandingsgedeelte die een (nood)stop tot gevolg hebben zijn:

- ernstige storingen aan brandstofdosering
- uitval van de verbrandingsluchtventilator(en)
- uitval van de voedingwatersuppletie
- lekkage van de stoomketel, door bijvoorbeeld scheuren van een stoom- of waterpijp
- ernstige storingen in het bodemas-afvoersysteem
- uitvallen van de zuigtrekventilator
- uitvallen stroomvoorziening.

Bij deze storingen dient de installatie uit bedrijf te gaan ("te worden afgestookt"). Afhankelijk van de aard van de storing geschiedt dit geleidelijk en gecontroleerd, waarbij geen afval meer gedoseerd wordt, maar de reeds op het rooster aanwezige brandstof wel de gelegenheid krijgt uit te branden. De toevoer van verbrandingslucht blijft in bedrijf. Bij het versneld afstoken, het zogenoemde nood-afstoken, wordt de verbrandingslucht uitgeschakeld en daarmee het verbrandingsproces versneld gestopt.

Bij het geleidelijk afstoken treden geen noemenswaardige afwijkende effecten naar het milieu op. De kwaliteit van het verbrandingsproces blijft gehandhaafd en de rookgassen worden via de normaal functionerende rookgasreiniging afgevoerd.

Bij versneld afstoken kan mogelijk kortstondig sprake zijn van een slechte uitbrand, met als gevolg verhoogde concentraties aan onvolledig verbrande koolstofverbindingen in de rookgassen. Omdat de verbrandingsluchtventilator direct wordt stopgezet blijft de hoeveelheid rookgassen beperkt. De RGR blijft normaal in bedrijf en de emissies blijven in principe binnen de emissie-eisen, hoewel geringe overschrijding van een enkele component gedurende korte tijd (maximaal 30 minuten) mogelijk is. Relevante (milieu-)effecten buiten de installatie zijn echter niet te verwachten.

Minder ernstige storingen buiten het hoofdproces (bijvoorbeeld: korte storingen in deel-aandrijvingen van dosering, bodemas- en ketelasafvoersysteem) kunnen veelal tijdens bedrijf worden verholpen. Eventueel wordt de belasting tijdelijk verminderd. De steunbranders worden, indien nodig, automatisch ingeschakeld om optimale verbrandingscondities en een minimum vuurhaardtemperatuur van 850 °C te kunnen blijven garanderen.

2.5.5.2 Storingen in rookgasreiniging (RGR)

Bij storingen in de RGR die tot gevolg hebben dat de emissie-eisen worden overschreden wordt de installatie regulier afgestookt. Indien wordt vermoed dat slechts sprake zal zijn van een zeer kortdurende storing, wordt de installatie (na overleg met het bevoegd gezag) met beperkte belasting bedreven, waarbij de (ongestoorde) installatieonderdelen minimaal een gedeeltelijke rookgasreiniging verzorgen. In elk geval wordt voldaan aan de emissievoorschriften: een overschrijding van bepaalde emissies is slechts maximaal 4 uur ononderbroken en maximaal 60 uur totaal per jaar toegestaan². Enkele mogelijke storingen van de rookgasreinigingsinstallatie betreffen:

- uitval van de zuigtrekventilator (zie ook hierboven)
- uitval van DeNOx installatie (bijvoorbeeld uitvallen NH₃-dosering).
- uitval van het doekfilter (bijvoorbeeld door uitvallen van dosering absorbens, scheuren in filterdoek).

Bij complete uitval van één van deze hoofdonderdelen zal de installatie gestopt worden en wordt het betreffende onderdeel gerepareerd. De hoofdonderdelen zijn niet redundant (dubbel) uitgevoerd, wel diverse pompen en dergelijke.

Bij uitval van de zuigtrekventilator dient de installatie zo snel mogelijk uit bedrijf te worden genomen. Wel wordt een noodmotor gestart, op 10% belasting. Hoewel de stroming van de rookgassen in het systeem hierdoor wordt verstoord zal de rookgasreiniging gedurende het uit bedrijf nemen goed blijven functioneren.

Bij storingen c.q. uitval van het doekfilter zullen één of meerdere emissie-eisen worden overschreden. Bij storingen/uitval van de SCR zal de NO_x-emissie te hoog worden. In beide gevallen zal de installatie gecontroleerd uit bedrijf worden genomen indien de storing niet direct is op te lossen. In ieder geval zal worden voldaan aan de hierboven genoemde maximale toegestane overschrijdingsduur. Op de uitgang van het doekfilter zal een continue

meting van stof plaatsvinden, zodat grotere scheuren in het filterdoek direct worden gedetecteerd.

In het algemeen blijft bij een (nood)stop van de ketel de RGR normaal in bedrijf, zolang de rookgastemperaturen voldoende hoog zijn. Op het filterdoek blijft een laag aanwezig van een mengsel van absorbens en actief kool dat gedurende enige tijd nog een reinigende werking behoudt en onder andere dioxines nog voldoende verwijdt (totdat het vuur gedoofd is c.q. de temperatuur uitgang ketel te ver is gedaald).

2.5.6 Branddetectie en -bestrijding

De volgende voorzieningen voor branddetectie en -bestrijding worden getroffen in en om de nieuwe te bouwen installatie:

- in de ruimten met elektrische en/of elektronische apparatuur, waarin niet met water mag worden geblust en welke toch brandtechnisch beveiligd moeten worden, zullen inert gas-blusinstallaties worden opgesteld
- kleine blusmiddelen worden op verschillende plaatsen in de bedrijfsgebouwen, op duidelijk zichtbare en goed bereikbare plaatsen opgehangen
- de opslagbunker wordt uitgerust met een speciaal blussysteem om bunkerbranden te voorkomen c.q. direct te bestrijden
- algemeen vindt waterblussing plaats, met behulp van een hydrantensysteem op het terrein, gekoppeld aan het bestaande systeem (zie hieronder).

Details voor de brandbestrijdingsvoorzieningen worden in de aanvraag voor de bouwvergunning opgenomen. In dat kader worden ook de door de brandweer vereiste vuurbelastingsberekeningen overlegd.

Het branddetectie- en bestrijdingssysteem zal worden geïntegreerd met het bestaande systeem van de locatie. De reeds bestaande preventieve maatregelen, de aanwezige blusmiddelen en de opvangmogelijkheden voor bluswater die ook voor de WLI van belang zijn, worden hieronder omschreven.

Preventieve maatregelen

Wat de externe veiligheid betreft, wordt ernaar gestreefd de kans en de omvang van het optreden van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen, welke effect hebben op de omge-

² geldt niet voor CO en C_xH_y, voor stof geldt in dat geval een emissienorm van < 150 mg/m₀³

ving, tot een minimum terug te dringen. Om dit te bereiken worden - naast de specifiek aan het bedrijfsonderdeel gerelateerde voorzieningen - de volgende algemeen geldende maatregelen gehanteerd:

- waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van beproefde processen waarvan de betrouwbaarheid in de praktijk is aangetoond, zogenaamde "proven technology"
- voor het ontwerp wordt veelal gebruik gemaakt van de Akzo Nobel Engineering ontwerpregels, mede gebaseerd op overheidsnormen; de door Akzo Nobel Engineering gehanteerde normen zijn vastgelegd en worden beheerd door de afdeling Standaardisatie van Akzo Nobel Botlek
- periodiek inspecteren en preventief onderhouden van de installaties, gebaseerd op een langdurige industriële ervaring, eventueel onder toezicht van instanties die hiermee van staatswege zijn belast en/of inspectiediensten met "Stoomwezen"-accreditatie
- frequent inspecteren van leidingen en apparatuur
- roken en open vuur op de terreinen en in de fabrieksinstallaties met een verhoogd risico is verboden. Er zijn aangewezen plaatsen waar gerookt mag worden. Voor alle werkzaamheden met een verhoogd risico, zoals bijvoorbeeld vonkverwekkende werkzaamheden of het werken met open vuur, is een hoog risico veilig werk vergunning verplicht
- overbodige dan wel gemorste chemicaliën en brandbare stoffen dienen direct te worden afgevoerd respectievelijk opgeruimd
- het elektrisch materiaal dat wordt toegepast in ruimtes die geclassificeerd zijn als ruimten behorende tot een bepaalde categorie gas ontploffingsgevaar (gevarencategorie-indeling), is geconstrueerd overeenkomstig de voor deze klassering vereiste beschermingswijze tegen ontsteking
- uitsluitend toepassen van geëigende vervoersmiddelen.

Blusmiddelen

Het bluswaternet is zodanig ontworpen dat alle productie-eenheden op het bedrijf zijn omsloten door een ringvormig net. De WLI zal eveneens worden aangesloten op dit net. Het gehele leidingnet is ondergronds op vorstvrije diepte gelegd. Het ringleidingssysteem wordt automatisch op een druk van 11 bar gehouden door middel van een jockeypomp met een capaciteit van 100 m³/h. Deze pomp suppleert bij uit de brandwatertank met een inhoud van 3.200 m³ (leidingwater). Daarnaast zijn er twee pompen op de steiger aanwezig om water uit de Chemiehaven te halen. Op de bluswatertank zijn drie diesel aangedreven zoetwaterpompen aangesloten met elk een capaciteit van 600 m³/uur bij een persdruk van 10 bar.

De pompen zijn te allen tijden direct inzetbaar. Indien er pompen in verband met onderhoud uit bedrijf zijn, kan een beroep worden gedaan op de bluswatervoorziening van VOPAK. Via een ondergrondse leiding zijn de brandwaternetten op elkaar aangesloten.

Op beide steigers in de Chemiehaven zijn aan de zuidkant voorzieningen getroffen om blusboten aan te sluiten op het bluswaternet. Deze twee aansluitingen bestaan elk uit één leidingaansluiting op het brandwaternet met elk 7 of 8 aansluitpunten.

Opvang bluswater

In het beheersgebied van Shin-Etsu zijn verschillende tankputten (koud Chloor, tankput voor EDC, tankput VC-bollen) waar bluswater in opgevangen kan worden. Het bluswater wordt vervolgens door het Vuil Regen Water (VRW) riool afgevoerd naar opslagtanks en vandaar kan het water naar de Biobot wordt afgevoerd. Na zuivering in de Biobot loopt het water af naar de haven. Elders kan bluswater naar de bestaande riolen aflopen, die vervolgens afstromen naar de haven.

De bunker van de WLI wordt geheel vloeistofdicht uitgevoerd, evenals alle vloeren in de WLI. De bunker kan functioneren als opvang van bluswater, waarna verwerking plaatsvindt in de Biobot.

2.5.7 Uitbedrijfname en sloop installatie

De economische levensduur van de technische installaties is gesteld op 15 jaar. Bepaalde onderdelen kunnen op kortere termijn aan vervanging toe zijn. Op grond van ervaringen met bestaande installaties wordt aangenomen dat, na de vereiste renovaties, een langere levensduur van de installatie mogelijk is. De technische levensduur van de installatie is in principe dan ook langer dan 15 jaar.

Wanneer de productie-installatie uit bedrijf genomen wordt zal het sloopmateriaal hoofdzakelijk bestaan uit staal, metselwerk en beton. Deze materialen zullen conform de dan vigerende wet- en regelgeving afgevoerd worden.

2.6 Acceptatieprocedures en -criteria

Ten behoeve van de acceptatieprocedures en -criteria van de brandstof zullen specifieke procedures moeten worden opgesteld. Belangrijkste doel van deze procedures is het voorkomen van het contracteren dan wel verwerken van brandstoffen die:

- niet vergund zijn (waaronder met name gevaarlijke afvalstoffen)
- als gevolg hebben dat niet kan worden voldaan aan de (milieu)eisen die opgelegd zijn - problemen kan opleveren voor de bedrijfsvoering. Hierbij gaat het met name om onacceptabele corrosie en vervuiling.

De acceptatieprocedure zal worden gebaseerd op bijlage VIII (richtlijn basis acceptatie- en verwerkingsbeleid) en bijlage VI (randvoorwaarden monsternamen- en analyseprocedures) van het rapport "De verwerking verantwoord" van februari 2002. Dit rapport is opgenomen in het LAP (deel 2 LAP gewijzigde versie van april 2004, toelichting sectorplannen) en is de richtlijn voor het Acceptatie- en Verwerkingsbeleid voor alle afvalverwerkende bedrijven. Voor de procedure voor de WLI zal worden aangesloten op procedures die bij AVI's gangbaar zijn.

Voordat overgegaan wordt op het contracteren van een bepaalde brandstof zal een uitgebreide procedure van karakterisering en testen worden uitgevoerd, om zeker te zijn dat de brandstof voldoet aan de gestelde randvoorwaarden, zoals hiervoor genoemd.

Acceptatiebeleid

Het acceptatiebeleid kan in twee hoofdfasen worden verdeeld.

Vooracceptatiefase

In de vooracceptatiefase wordt onder andere beoordeeld of:

- de aangeboden brandstofstroom conform de wet- en regelgeving geaccepteerd mag worden
- be- en verwerking in de WLI mogelijk is
- de acceptatie en/of verwerking logistiek mogelijk is.

De ontdoener geeft hierbij een omschrijving van de brandstof waarbij in ieder geval de volgende informatie wordt verstrekt: de herkomst, de aard en samenstelling, Euralcode, de verwachte hoeveelheid, de wijze van aanlevering en de frequentie van aanlevering. Op basis van deze gegevens wordt bepaald waaruit het vooracceptatieonderzoek moet bestaan. Indien de brandstof geaccepteerd mag worden en be- en verwerking mogelijk is wordt een overeenkomst gemaakt. Na ondertekening en afgifte van afvalstroomnummer eindigt de vooracceptatiefase.

Acceptatiefase

Deze fase start op het moment dat de partij brandstof fysiek wordt aangeleverd. Na controle van de administratieve gegevens wordt de vracht steekproefsgewijs onderzocht. Indien nodig worden monsters genomen en analyses gemaakt. Aan de hand van de verkregen informatie wordt een beslissing genomen omtrent de definitieve acceptatie van de brandstof. Bij afwijking van de kwaliteit zoals omschreven is in het contract, kan de partij worden geweigerd voor verbranding in de WLI. Indien kleine hoeveelheden niet toelaatbaar afval worden aangetroffen, worden deze verwijderd. Bij grotere hoeveelheden niet toelaatbaar afval wordt

de gehele lading geweigerd. De geconstateerde kleine afwijkingen worden geregistreerd en periodiek gerapporteerd aan de leveranciers. Bij meerdere overtredingen kan het contract van de leverancier worden ingetrokken.

Aanvoer en weging van de vrachtwagens vindt plaats via een geheel gescheiden systeem van andere transporten van en naar het Akzo Nobel-terrein. Na lossing wordt de vrachtwagen leeg gewogen en daarmee het netto-aanleveragegewicht vastgesteld.

In bijlage F is een eerste opzet gegeven van de te hanteren acceptatieprocedure. De procedures met betrekking tot de acceptatie en administratieve organisatie, de interne controle, de monsternamen, de noodzakelijke laboratoriumbepalingen en dergelijke zullen ruim vóór de inbedrijfstelling ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden overlegd. Deze zullen conform het rapport "De verwerking verantwoord" worden opgesteld. De vereiste procedures dienen zeer zorgvuldig opgesteld te worden. Van belang hierbij is bijvoorbeeld dat het detailontwerp van de installatie wat verder ontwikkeld is. Tevens is het nodig om over meer gegevens betreffende de mogelijke leveranciers van de brandstoffen en de samenstelling hiervan te beschikken. Dit is pas in een later stadium te verkrijgen, zodra er contracten zijn gesloten met leveranciers van de brandstof, en het brandstofpakket meer in detail is gedefinieerd.

3 MILIEUASPECTEN WET MILIEUBEHEER

Achtereenvolgens worden de volgende milieuaspecten besproken:

- emissies naar de lucht
- emissie van geur
- geluid
- energetische aspecten
- bodem
- water
- grondstoffen en hulpstoffen
- reststoffen en afvalstoffen
- verkeer en vervoer
- veiligheid
- invloed op de natuur (natuur en landschap, visuele aspecten, visintrek)
- milieuaspecten tijdens de bouw
- IPPC- en BREF- toets
- bedrijfsintern milieuzorgsysteem.

3.1 Emissies naar lucht

3.1.1 Jaarlijkse emissiewaarden

De rookgassen die vrijkomen bij de verbranding worden behandeld in een rookgasreinigingsinstallatie (RGR) en zullen ruimschoots voldoen aan de BVA-eisen en de IPPC-richtlijnen voor BAT. De verwachte emissies naar de lucht staan in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Emissie-eisen en verwachte emissies naar de lucht. Alle concentraties betrokken op droge rookgassen, 11 vol% O₂

	BVA-eis (dag- gemiddelde)	BREF Waste Incineration (dag- gemiddelde)	verwachte jaargemiddelde emissies WLI	verwachte jaarvrachten WLI
component	mg/m ₀ ³	mg/m ₀ ³	mg/m ₀ ³	ton/jaar (max)
CO	50	5 - 30	20	34,0
C _x H _y	10	1 - 10	2	3,4
NO _x	70 ⁴⁾	40 - 100 ⁶⁾	65	110,6
stof (PM _{2,5})	5	1 - 5	2	3,4
HCl	10	1 - 8	8	13,6
HF	1	< 1	0,5	0,9
SO ₂	50	1 - 40	15	25,5
NH ₃	5 ⁵⁾	< 10	2	3,4
zware metalen	0,5 ²⁾	0,005 - 0,5	0,1	0,17
Cd + Tl	0,05 ²⁾	0,005 - 0,05	0,01	0,017
Hg	0,05 ²⁾	0,001 - 0,02	0,01	0,017
	ng TEQ/m ₀ ³			mg/jaar
PCDD/PCDF	0,1 ³⁾	0,01 - 0,1	0,02	34

1) gebaseerd op ervaringscijfers van vergelijkbare installaties in het buitenland: zie verder toelichting in tekst

2) bemonsteringsperiode min. ½ tot max. 8 uur

3) bemonsteringsperiode min. 6 tot max. 8 uur

4) maandgemiddelde = 70 mg/m₀³, daggemiddelde = 200 mg/m₀³

5) NH₃-eis gebaseerd op de NeR (BVA kent geen eis voor NH₃)

6) voor installaties die SCR toepassen

Onderbouwing verwachte emissies

De in tabel 3.1 weergegeven emissies zijn gebaseerd op vergelijkbare installaties die afval of RDF verwerken. Het betreft met name installaties in Frankrijk en Duitsland. Uit de ervaringen in de genoemde landen is gebleken dat de uiteindelijke emissies met een droog RGR-systeem vergelijkbaar zijn met die van een zogenaamde "natte RGR", met uitzondering van HCl, HF en SO₂.

De in tabel 3.1 gegeven verwachte emissies (jaargemiddelden) zijn reëel te verwachten emissies, bij normale bedrijfsvoering, nadat de installatie volledig is ingeregeld en de zogenaamde "kinderziekten" zijn opgelost. In de cijfers is dus geen reserve ingebouwd. Het betreft inderdaad gemiddelde waarden, die soms overschreden kunnen worden (indien de installatie een storing doormaakt), maar iets lagere waarden zijn ook mogelijk. Zeker de

daggemiddelde waarden kunnen hoger zijn (maar zullen wel steeds binnen de ranges van het BREF-WI vallen. De te vergunnen emissiewaarden (daggemiddelden) dienen dan ook hoger te liggen dan de verwachte waarden (jaargemiddelden), om in de praktijk steeds aan de eisen te kunnen voldoen, zeker gedurende de eerste periode van bedrijfsvoering. Er dient altijd een operationele reserve te zijn ten opzichte van de harde limieten. Op basis van deze overwegingen worden de in tabel 3.2. vermelde emissie-eisen aangevraagd. Het betreft daggemiddelde concentraties, dan wel de bemonsteringsperiodes conform BVA (voor niet-continue metingen).

Tabel 3.2 Aan te vragen emissie-eisen (daggemiddelden). Alle concentraties betrokken op droge rookgassen, 11 vol% O₂

	mg/m ₀ ³
CO	30
C _x H _y	5
NO _x	70 (maandgemiddelde)
stof (PM _{2,5})	5
HCl	8
SO ₂	40
NH ₃	5
periodieke metingen:	
HF	1
zware metalen	0,4
Cd + Tl	0,04
Hg	0,02
	nanogram/m ₀ ³
PCDD/PCDF	0,075

3.1.2 Verwachte immissies

Met het KEMA STACKS model zijn berekeningen uitgevoerd om de voorgenomen activiteit te toetsen aan de normen van het Wet Luchtkwaliteit. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een studiegebied van 10 bij 10 km, gelegen rondom de inrichting. De resultaten staan in tabel 3.3. Aan de jaargemiddelde eisen van de Wet Luchtkwaliteit wordt volledig voldaan.

Tabel 3.3 Lokale bijdrage van Akzo Nobel aan de luchtkwaliteit bij het nulalternatief en de voorgenomen activiteit. Gemiddelden op jaarbasis van het totale studiegebied, maxima op basis van maximum jaargemiddelde op enig punt in het studiegebied. Alle concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}_0^3$

component	gemiddelde achtergrond	nulalternatief		voorgenomen activiteit **	
		gemiddeld	maximaal	gemiddeld	maximaal
CO	471	0,013	0,1	0,053	0,33
C _x H _y	1300	0,004	0,025	0,0045	0,028
NO ₂	25,4	0,143	0,94	0,126	0,766
stof (PM ₁₀)	21 *	0,001	0,01	0,0018	0,011
HCl	0,031	0,038	0,304	0,0047	0,022
HF	0,062	0,00003	0,00027	0,00022	0,00096
SO ₂	4,7	0,00037	0,005	0,006	0,026
NH ₃	4	--	----	0,0008	0,0033
som ZM	0,06	0,00008	0,00077	0,00006	0,0012
Cd+Tl	350 E -6	0,26 E-6	2,6 E-6	4,2 E-6	17 E-6
Hg	2000 E-6	3,3 E -6	33 E-6	7,6E-6	39 E-6
dioxines+furanen	60.000 E -11	2 E-11	16 E -11	2 E-11	14 E-11

* inclusief zeezoutcorrectie

** voorgenomen activiteit: de bestaande situatie inclusief de WLI en met de HCG ketel uit bedrijf

In de Wet Luchtkwaliteit zijn, naast grenswaarden voor jaargemiddelde concentraties, ook grenswaarden geformuleerd met betrekking tot uur- of 24-uur-gemiddelden. Het betreft de componenten NO₂, stof en SO₂. Met behulp van het verspreidingsmodel STACKS zijn tevens deze 24-uurgemiddelde of uurgemiddelde concentraties berekend van de totale immissies in het studiegebied, dus inclusief de achtergrondconcentraties. Tevens is het aantal overschrijdingen per jaar bepaald. Aan de (24-) uurgemiddelde grenswaarden wordt in alle gevallen voldaan, met uitzondering van fijn stof. Het aantal overschrijdingen van de 24-uurs grenswaarde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor fijn stof is echter lager dan het toegestane aantal van 35 (namelijk 15), zodat ook op dit punt volledig aan de Wet Luchtkwaliteit is voldaan. Voor de verspreidingscontouren van NO₂ en fijn stof wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van het MER.

3.1.3 Zure en stikstofdepositie

De depositie van SO₂, NO₂ en NH₃ alsmede de totale zure depositie (som van de depositie van NO₂, SO₂ en NH₃) in het studiegebied zijn eveneens berekend met behulp van STACKS. De resultaten hiervan zijn samengevat in tabel 3.4.

De totale depositie van de voorgenomen activiteit (inclusief de bestaande situatie) neemt toe (gemiddeld van 4,26 naar 6,26 mol/ha/jaar), vooral als gevolg van de extra emissie van SO₂ en NH₃. De totale zure depositie in Zuid-Holland bedraagt gemiddeld 3200 mol/ha/jaar (gegevens 2006). De totale gemiddelde bijdrage van de voorgenomen activiteit is dus 0,2%. De effecten van deze depositie kunnen daarmee als verwaarloosbaar worden gekenmerkt.

Tabel 3.4 Totale zure deposities in het studiegebied. Alle gegevens in mol/ha/jaar

	nulalternatief		voorgenomen activiteit	
	gemiddeld	maximaal	gemiddeld	maximaal
depositie NO ₂	4,17	32,31	4,05	29,9
depositie SO ₂	0,05	0,53	0,7	4,33
depositie NH ₃	n.v.t.	n.v.t.	0,81	7,94
zure depositie	4,26	33,15	6,26	40

3.1.4 Emissies bij starts, stops en calamiteiten

Tijdens bedrijf zullen op de kritieke plaatsen in de WLI metingen worden verricht om de juiste procesgang te waarborgen en steeds aan de emissie-eisen te voldoen. Als bij deze metingen een waarde wordt gevonden die buiten de ingestelde procesgrenswaarden valt, worden corrigerende maatregelen getroffen om de voor de procesgang normale waarden te herstellen. Alle signalen voor meting, regeling en beveiliging van het proces van de installatie zijn ondergebracht in de bedienings- en bewakingsruimte van het EVB. In deze controleruimte is continue bewaking aanwezig. Alle installaties zijn voorzien van veiligheidsmaatregelen om tijdens onvoorziene gebeurtenissen en start/stops, eventuele calamiteiten en emissies te beperken. Indien de rookgasreinigingsinstallatie niet goed functioneert zal de installatie uit bedrijf worden genomen.

Bij het geleidelijk opstoken en/of afstoken treden geen afwijkende effecten naar het milieu op. De kwaliteit van het verbrandingsproces blijft gehandhaafd en de rookgassen worden via de in bedrijf zijnde rookgasreiniging en de schoorsteen afgevoerd. Als de WLI wordt gestopt

wordt de brandstoftoevoer gestopt en de steunbranders gestart om de temperatuur boven 850 °C te houden. Pas nadat alle brandstof is verbrand wordt de installatie geheel gestopt. Daar de rookgasreiniging tot het laatst in bedrijf blijft heeft het stoppen geen extra invloed op het milieu.

Alleen bij versneld afstoken is kortstondig sprake van een slechte uitbrand, met als gevolg verhoogde concentraties aan onvolledig verbrande koolstofverbindingen in de rookgassen. Door het toepassen van een doekfilter met AK-injectie zullen deze voldoende worden afgevangen. De hoeveelheid rookgassen blijft beperkt omdat de verbrandingsluchtventilator direct wordt stopgezet. De rookgasreiniginginstallatie blijft in bedrijf. Relevante milieueffecten buiten de installatie zijn daarom niet te verwachten.

De opstartbranders van de WLI (aardgasbranders), die tevens dienst kunnen doen als steunbranders worden conform de zeer streng geldende veiligheidsvoorschriften beveiligd. Dit geldt tevens voor het (bestaande) transportsysteem van aardgas.

3.1.5 Diffuse emissies

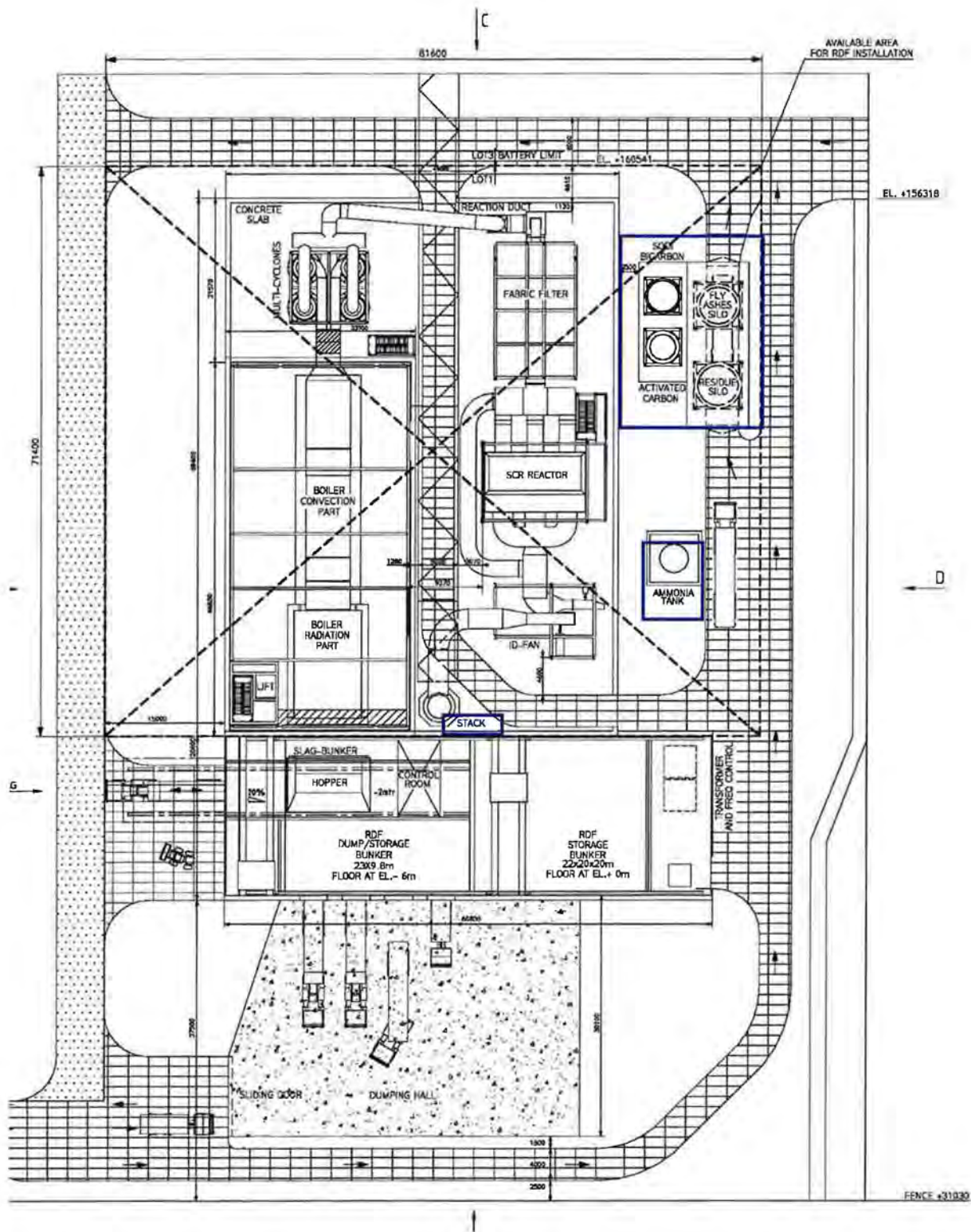
Bij de handling van de containers gevuld met brandstof bestaat in principe het risico van (diffuse) stofemissie. De containers zijn echter gesloten of afgedekt uitgevoerd en worden pas geopend op het losbordes. De loshal wordt continu afgezogen, waarbij de afgezogen lucht als verbrandingslucht wordt ingezet. De emissie van stof naar buiten, tijdens overslag en lossen, zal dan ook verwaarloosbaar zijn.

Droge hulpstoffen (bicarbonaat en actief kool) worden opgeslagen in silo's. Deze silo's worden voorzien van stoffilters met emissies conform de NeR-richtlijnen. Alleen tijdens vullen treden kortstondig zeer geringe emissies van stof op ($< 5 \text{ mg/m}_0^3$). Ook de droge reststoffen (vliegashoudend RGR-residu) worden in gesloten silo's, voorzien van adequate stoffilters, opgeslagen. Verlading van de reststoffen vindt plaats in een gesloten ruimte. Hierbij wordt de (dichte) vrachtauto via een beweegbare koppeling verbonden aan de silo. Het optreden van diffuse stofemissies wordt op deze wijze vermeden. Eventueel stof dat vrijkomt tijdens de verlading wordt opgezogen, middels een vacuümsysteem dat speciaal voor dit soort activiteiten wordt voorzien.

Vulling van de opslagtank van ammonia geschiedt met behulp van een pomp, uit een tankwagen. De lucht die hierbij uit de tank vrijkomt wordt teruggedleid naar de tankwagen. De (dubbelwandige) opslagtank is verder geheel gesloten.

Tenslotte bestaat bij de opslag en verlading van de bodemas het risico van diffuse stof-emissies. De bodemas wordt echter nat opgeslagen, in een gesloten ruimte, en stofemissies doen zich niet voor (ervaringen bij vergelijkbare installaties).

De locatie van alle van belang zijnde (mogelijke) emissiepunten zijn in figuur 3.1 weergegeven. Overigens kunnen deze locaties nog wijzigen tijdens het verdere ontwerp van de WLI.



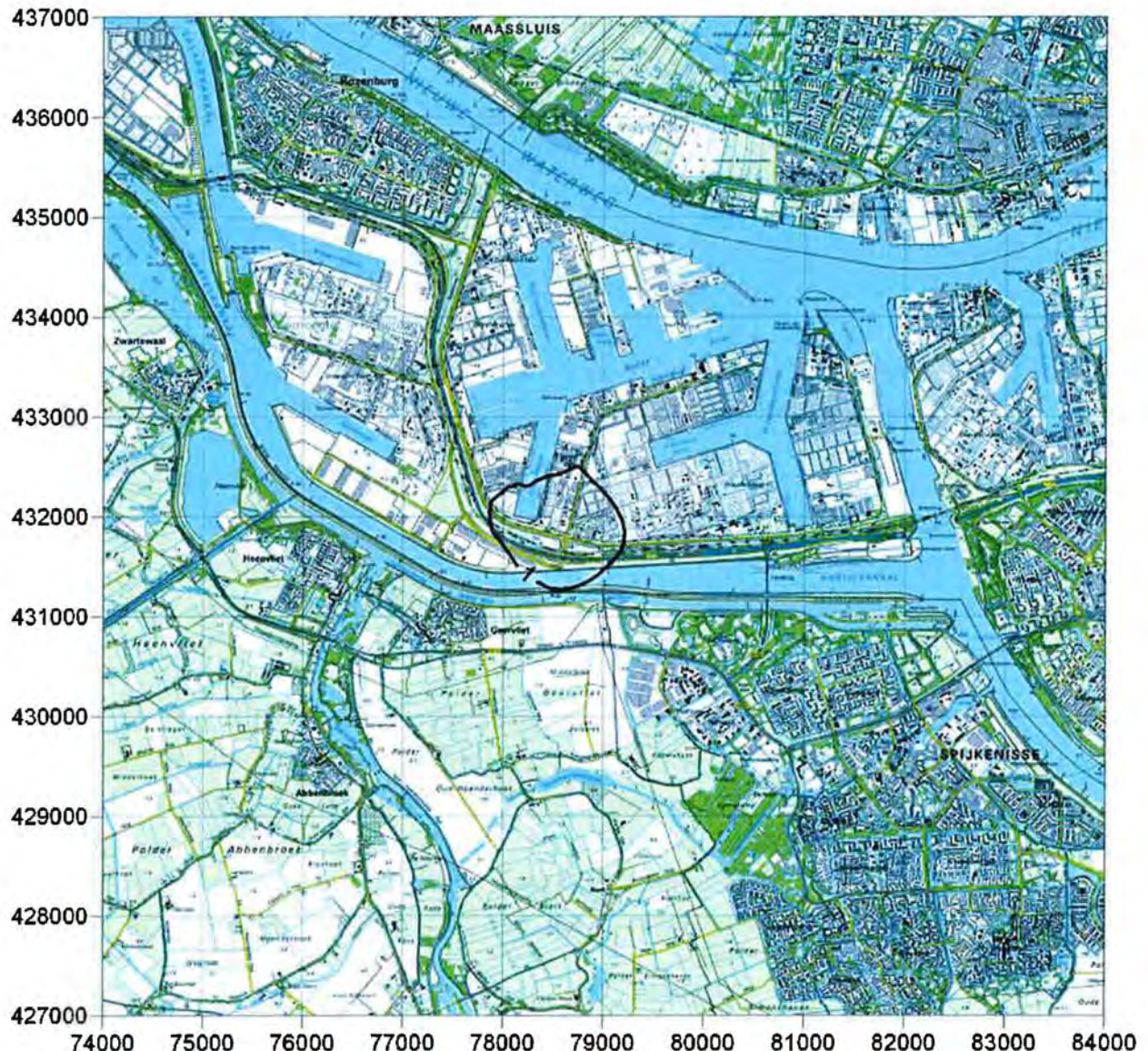
Figuur 3.1 Bovenaanzicht van de WLI, met aangegeven de locaties van (mogelijke) emissies

3.2 Geur

Geur (stank) kan op diverse locaties vrijkomen. Omdat de lucht ten behoeve van de verbranding (totaal circa 125.000 m³ per uur) wordt afgezogen uit de ruimte boven de bunker zal hier geen noemenswaardige geur vrijkomen (alleen bij stilstand van de WLI). De belangrijkste bron is de schoorsteen, daarnaast zal ook de opslagbunker voor slakken een geringe geuremissie veroorzaken. Deze bunker wordt niet afgezogen.

Voor de emissies via de schoorsteen en de slakkenopslag is uitgegaan van een concentratie die gelijk is aan de gegevens gebruikt in het MER en de vergunningaanvraag ten behoeve van de uitbreiding van de AVI in Wijster, gebaseerd op een geuronderzoek van PRA Odournet uit 2006. Ten behoeve van dat MER zijn in Wijster diverse geurmetingen uitgevoerd bij de bestaande afvalverbrandingsinstallatie. Voor RDF zijn geen cijfers bekend, echter verondersteld mag worden dat de geur via de schoorsteen en de slakken voor RDF gelijkwaardig is en zeker niet meer zal zijn dan bij verwerking van huishoudelijk afval.

In figuur 3.2 is de 99,99% contour van 1 ge/m³ gegeven, geldend voor de voorgenomen activiteit. Deze 99,99 percentiel contour is een goede maat voor het gebied waarbuiten vrijwel geen overlast plaatsvindt (99,99 percentiel van 1 ge/m³ betekent: in 99,99% van de tijd is de geurimmissie lager dan 1 ge/m³, buiten de gegeven contour). 1 ge/m³ is de MTR-waarde uit het NeR. Er bevindt zich geen enkele geurgevoelige locatie binnen de 99,99% contour van 1 ge/m³ bevindt. Geurgevoelige locaties (met name woningen) bevinden zich ruim buiten de contour van 0,1 ge/m³. De geuroverlast beperkt zich voor een groot deel tot binnen de terreingrens. De installatie voldoet in ieder geval aan maatregelniveau II uit de beleidsregels Geuraanpak Kerngebied Rijnmond.



Figuur 3.2 99,99 percentiel geurcontour van 1 ge/m^3 van de voorgenoemde activiteit

3.3 Geluid

Op basis van de geactualiseerde huidige situatie en de verwachte geluidbronnen van de WLI is de geluidssituatie van de voorgenoemde activiteit bepaald. In tabel 3.5 is het rekenresultaat voor alleen de WLI gegeven, tabel 3.6 bevat de resultaten voor de totale inrichting, inclusief de WLI. De uitgangspunten en de wijze waarop de berekeningen zijn uitgevoerd zijn toegelicht in het rapport: "Akoestisch onderzoek bij MER voor een WLI op het Akzo Nobel terrein te Rotterdam Botlek", rapport nr. 2.267.810. Dit rapport is als bijlage E toegevoegd.

Tabel 3.5 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de vergunningpunten voor **uitsluitend de WLI** (L_w , dB(A))

vergunningspunt		dag	avond	nacht
5_A	Geervliet midden (ZIP 17)	29,2	26,2	25,4
9_A	Markenburgweg/Borgtweg (VIP 1)	28,2	27,1	26,9
10_A	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	25,9	24,8	24,5

Tabel 3.6 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de vergunningpunten voor de **gehele inrichting**, inclusief de **WLI** (L_w , dB(A))

vergunningspunt		dag	avond	nacht
5_A	Geervliet midden (ZIP 17)	34,1	33,2	32,8
9_A	Markenburgweg/Borgtweg (VIP 1)	34,4	34,1	34,0
10_A	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	35,3	35,1	34,9

De belangrijkste conclusies uit het geluidsonderzoek zijn:

- bij realisatie van de WLI neemt de geluidsbelasting gedurende de nacht toe met 0,9 dB(A) ten opzichte van het nulalternatief, op het vergunningspunt Geervliet midden (het meest bepalende vergunningspunt)
- de emissie van alleen de WLI is relatief laag ten opzichte van de bestaande situatie
- de bijdrage van de totale installatie, inclusief WLI, blijft onder de huidige vergunde waarde.

In het genoemde rapport zijn enkele alternatieven onderzocht om het geluid verder te reduceren. Besloten is om het ketelhuis beter te isoleren, dit geeft een lagere belasting op het vergunningpunt 5_A (Geervliet midden).

Voorgesteld wordt om de waarden van de vigerende vergunning (voor de gehele inrichting) aan te passen, op basis van de recente actualisatie en de realisatie van de WLI.

3.4 Energetische aspecten

3.4.1 Aard en omvang van energieverbruik

In de installatie wordt alleen stoom geproduceerd. Het bruto rendement van de installatie bedraagt circa 80%. Dit komt in dit geval ook overeen met het ketelrendement. Het uiteindelijke (ketel) rendement wordt mede bepaald door de hoeveelheid oxy-afgas die wordt meegestookt. Dit is in paragraaf 4.3.5 en 4.3.6 van het MER uitgebreid toegelicht.

De installatie heeft een bepaald elektriciteitsverbruik voor de diverse installatiedelen en hulpsystemen. Voor een installatie van dergelijke omvang kan een eigen verbruik van 2,5 tot 3 MW_e worden aangehouden. Grote verbruikers zijn de voedingwaterpompen, de verbrandingsluchtventilatoren en de rookgasventilator.

3.4.2 Energiebesparende maatregelen

Om het maximale energierendement te behalen worden de volgende maatregelen getroffen:

- de geïnstalleerde installaties worden waar mogelijk voorzien van toerenregelaars, in ieder geval alle genoemde grote verbruikers
- het warmteverlies van het medium tijdens transport wordt zo klein mogelijk gehouden door de toevoer- en retourpijpen adequaat te isoleren. Ook de ketel wordt zorgvuldig geïsoleerd
- de rookgasreinigingsinstallatie wordt zodanig ontworpen dat er geen herverhitting hoeft plaats te vinden. Tevens wordt de drukval geoptimaliseerd.

3.5 Bodem en grondwater

3.5.1 Bestaande bodem- en grondwatersituatie

Op het terrein van Akzo Nobel is regelmatig bodemonderzoek verricht en is de kwaliteit van het grondwater onderzocht. Akzo Nobel heeft een Bodem Informatie Systeem waarmee snel bodemstatusrapporten kunnen worden geleverd. De locatie beschikt tevens over een Locatie Beheer Plan en heeft een Bodem Risico Analyse (BRA) uitgevoerd. Er vindt sinds 1989 een continue grondwatersanering plaats, op een terreindeel buiten het gebied van de WLI. Het westelijke terreindeel is gesaneerd.

In het kader van de huidige revisievergunning zijn diverse verplichtingen opgelegd, op basis van de uitgevoerde BRA. Uiteindelijk zullen bij alle bodembedreigende activiteiten bodembeschermende voorzieningen moeten worden aangebracht, conform de Nationale Richtlijn Bodembeschermende voorzieningen (NRB), categorie A/A*. Tevens zal een nulonderzoek worden uitgevoerd.

3.5.2 Preventiemaatregelen tegen bodem- en grondwaterverontreiniging

De WLI wordt gerealiseerd een gedeelte van het terrein dat voornamelijk wordt gebruikt als parkeerterrein en deels als ketenpark. Er bevinden zich geen verontreinigingen in de bodem anders dan de bekende achtergrondverontreiniging door het ophogen met havenslib in de 50-iger jaren.

De nieuwe installatie wordt met alle vereiste bodembeschermende voorzieningen uitgerust, conform Nationale Richtlijn Bodembeschermende voorzieningen (NRB), categorie A, waardoor er in de toekomst geen effecten voor de bodem zijn. In bijlage D is de rapportage van de bodemrisicoanalyse opgenomen.

3.6 Water

Afvalwaterstromen

De afvalwaterstromen die direct uit het proces vrijkomen worden in principe hergebruikt, als suppletie op de ontslakker. Het betreft alleen ketelspuiwater. Omdat de rookgasreiniging een droog systeem betreft, wordt hier geen afvalwater geproduceerd. Verder komen de volgende afvalwaterstromen vrij:

- regenwater (schoon hemelwater) van daken en verharde oppervlakten. Deze hoeveelheden zullen iets toenemen ten opzichte van de huidige situatie omdat een groter deel van het terrein zal worden verbouwd c.q. verhard. Dit regenwater zal direct op het bestaande riool worden geloosd op lozingspunt 19, tezamen met het koelwater
- huishoudelijk afvalwater: zeer geringe hoeveelheden omdat er geen extra kantoren, werkplaatsen of bedieningsruimtes zijn voorzien in het WLI-gebouw. Het huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd naar het gemeentelijk riool
- sporadisch: spoelwater of schrobwater van vloeren en dergelijke. De vloeren zullen met afvoergoten worden uitgevoerd. Het schrobwater en eventuele andere waterstromen zullen op het bestaande afvoersysteem worden aangesloten.

Koelwater

De WLI zal enkele onderdelen bevatten die moeten worden gekoeld. Deze koeling zal plaatsvinden met behulp van een gesloten koelwatersysteem, dat op zijn beurt weer wordt gekoeld met oppervlaktewater. Hiervoor zal een verbinding worden gemaakt met het bestaande koelwatersysteem van de locatie. Koeling is benodigd voor onder andere:

- het rooster van de verbrandingsketel. Waterkoeling is nodig omdat de stookwaarde van de brandstof relatief hoog is en zonder waterkoeling de slijtage van het rooster te hoog zal zijn
- diverse oliesystemen, met name de hydraulische besturing van het rooster
- eventueel grote motoren van pompen.

Naar verwachting zal de totale benodigde koelcapaciteit maximaal 3 MW_{th} bedragen, voornamelijk voor het rooster. Dit is slechts een geringe toename ten opzichte van de huidige belasting en deze toename valt ruim binnen de reeds vergunde lozing, zijnde 191 MW_{th} onder normale bedrijfsvoering (en maximaal 208 MW_{th}). De lozing zal plaatsvinden op het bestaande lozingspunt 19 op de Chemiehaven, waar een maximale lozing van 126 MW_{th} is vergund. De hoeveelheid koelwater die wordt ingenomen en geloosd zal niet wijzigen.

Overzicht afvalwaterstromen

In tabel 3.7 is een overzicht gegeven van de afvalwaterstromen uit de WLI. Het betreft relatief zeer geringe hoeveelheden. Op basis hiervan is besloten dat er geen wijziging in de vergunning Wvo hoeft te worden aangevraagd en dat volstaan kan worden met een melding.

Tabel 3.7 Overzicht afvalwaterstromen en lozingspunten

soort afvalwater	hoeveelheid per jaar (toename ten opzichte van de bestaande situatie)	lozing naar
ketelspui	ca. 4000 m ³	hergebruik in installatie
koelwater	nihil	koelwater punt 19
hemelwater	ca. 5.000 m ³	koelwaterpunt 19
huishoudelijk afvalwater	ca. 50 m ³	gemeentelijk riool
spoelwater/schrobwater	ca. 10 m ³	riool/verwerker

3.7 Grond- en hulpstoffen

De installatie wordt voorzien van de benodigde voorzieningen voor de ontvangst en opslag van de brandstof en de hulpstoffen. De aanvoer van deze stoffen vindt plaats over de weg in daarvoor geschikte vrachtwagens. De binnenkomende transporten worden gewogen en geregistreerd conform de procedures. De volgende opslagvoorzieningen zijn aanwezig:

RDF/brandstof

De brandstof wordt opgeslagen in de grote, gemeenschappelijke bunker. De opslagcapaciteit van deze bunker zal circa 10.000 m³ bedragen, overeenkomend met vijf dagen vollastbedrijf. Aanvoer vindt plaats in gesloten of afgedekte containers. De vrachtauto's zullen twee kleinere containers vervoeren (20 voet containers) of één grotere (30 of 40 voet). Aanvoer in balen (geperst) is echter ook mogelijk. In principe is alle brandstof al zodanig voorbereid dat er geen verdere verbewerking benodigd is

natriumbicarbonaat

In de rookgasreiniging wordt natriumbicarbonaat toegepast. Ten behoeve hiervan wordt natriumbicarbonaat in poedervorm aangevoerd. Voor transport worden gesloten tankwagens toegepast die worden gelost met behulp van een volledig gesloten pneumatisch systeem. Het poeder wordt in een silo opgeslagen. De inhoud van de opslagsilo('s) (circa 150 m³) is uitgelegd op ten minste vijf dagen vollastbedrijf

actief cokes/kool

In de rookgasreiniging wordt ook actief kool/cokes gebruikt. Dit wordt als poeder aangevoerd. Voor transport worden gesloten tankwagens toegepast die worden gelost met behulp van een volledig gesloten pneumatisch systeem. Het poeder wordt in een silo opgeslagen. De inhoud van de opslagsilo (circa 70 m³) is uitgelegd op de inhoud van een tankwagen (40 m³): er is dan steeds voldoende speling om een tankwagen te lossen

ammonia

Ammonia (een oplossing van 24,5% ammoniak in water) wordt toegepast in de DeNO_x-installatie. Het zal aangevoerd worden door speciaal aangepaste tankwagens, die ontworpen zijn om ammoniakoplossingen te vervoeren en te leveren. Vulling van de opslagtank geschiedt met behulp van een pomp. De chauffeurs worden getraind in het correct bedrijven van de auto met toebehoren en in het gebruik van adembeschermingsmiddelen en beschermende kleding tegen morsen van chemicaliën die in de tankauto aanwezig zijn.

Het aanleverpunt zal direct naast de opslagtank gesitueerd worden. Nabij het aanleverpunt worden nooddouches en oogdouches voorzien.

De opslagtank zal dubbelwandig uitgevoerd worden van DIN1.4301 roestvast staal. De tank zal een staande cilindrische tank zijn met een opslagcapaciteit van 50 m³ (voorraad voor circa twee weken). De spouw tussen de twee tankwanden zal een vacuüm-detectiesysteem bevatten dat verbonden wordt met een zichtbaar en hoorbaar alarmsysteem. Omdat er een dubbele wandconstructie van de tank zal zijn, hoeft de opslagtank niet te worden voorzien van een opvangbak. De tank wordt buiten opgesteld.

De opslagtank zal met kliksluitingen aangesloten worden aan de zijde van de pompinlaat en met de dampretourleiding naar de tankauto. De dampretourleiding is ontworpen om tijdens het vulproces de verplaatste ammoniakdamp in de tankopslag te transporteren naar de tankauto. De tank wordt voorzien van een (dubbele) overvulbeveiliging om de vulpomp automatisch af te schakelen indien overvulling dreigt

smeermiddelen

Smeermiddelen worden toegepast voor de smering van de diverse draaiende apparatuur (pompen, ventilatoren, transporteurs). De aanvoer en opslag vindt veelal plaats in vaten met een inhoud van 200 liter (maximaal). De opslagruimte voldoet aan de daaraan te stellen veiligheidseisen. Dit betekent onder meer dat de vaten worden opgesteld op een rooster boven een vloeistofdicht opvangreservoir. Waarschijnlijk wordt de opslag gecombineerd met de reeds aanwezige opslagfaciliteiten van de bestaande inrichting. De hoeveelheid benodigde smeermiddelen is relatief beperkt

overige hulpstoffen

Het verbruik van overige hulpstoffen is verder beperkt tot enkele tientallen gasflessen per jaar. Te vermelden zijn:

- gasflessen (maximum 50 liter) ten behoeve van laswerkzaamheden (periodiek)
- gasflessen (maximum 50 liter): ijkassen van emissiemetingen.

De WLI verbruikt verder geen chemicaliën. De chemicaliën die worden gebruikt voor het conditioneren van het ketelvoedingswater en dergelijke worden centraal in het EVB gedoseerd en ook centraal opgeslagen in reeds aanwezige opslagvoorzieningen.

Tabel 3.8 geeft een overzicht van de verwachte hoeveelheden brand- en hulpstoffen zoals verbruikt, opgeslagen en/of getransporteerd binnen de inrichting. De fysische, chemische en toxicologische eigenschappen van de hulpstoffen zijn verzameld in bijlage G. Van de belangrijkste hulpstoffen zijn chemiekaarten toegevoegd. De locatie van de opslag van de brand- en hulpstoffen is weergegeven op de plattegrond van de WLI (bijlage J).

Tabel 3.8 Opslag en jaarverbruik van brand- en hulpstoffen

brand- en hulpstoffen	opslagcapaciteit c.q. max. voorraad	jaarverbruik (nominaal)	wijze van opslag	druk (bar)	locatie
RDF/brandstof	10.000 m ³ /2500 ton	140.000 ton	bunker	atm.	brandstofbunker
natriumbicarbonaat	150 m ³ /150 ton	5500 ton	silos	atm.	oostzijde installatie
actief kool	70 m ³ /35 ton	500 ton	silo	atm.	oostzijde installatie
ammonia (24,7%)	50 m ³ /45 ton	1000 ton	tank	atm.	oostzijde installatie
gas t.b.v. lassen/ ijkgassen e.d.: CO ₂ , N ₂ , Ar, He, acetyleen	ca. 10 flessen	ca. 50 flessen	cilinders van 50 liter (max.)	60 - 200	werkplaats/ emissie-meetruimte
smeerolie smeervetten	totaal circa 200 liter	50 vaten (à 200 liter)	vaten	atm.	bestaande opslag- voorzieningen

3.8 Reststoffen en afvalstoffen

3.8.1 Reststoffen

De bodemas wordt tijdelijk opgeslagen in een separate bunker. De bodemas zal met behulp van vrachtauto's worden afgevoerd ten behoeve van verdere opwerking in een slakopwerkingsinstallatie (extern). Hierbij worden de ferro en non-ferro fracties teruggewonnen uit de bodemas. De resterende bodemas kan vervolgens nuttig worden toegepast, onder andere in de wegenbouw. De capaciteit is ruim voldoende, ook bij een hoog asgehalte van de brandstof.

De vliegashoudstof wordt opgeslagen in een aparte silo en wordt voornamelijk afgevoerd naar een C3-deponie. De opslagcapaciteit bedraagt ten minste vijf dagen (circa 400 m³). Hergebruik van WLI-vliegashoudstof zal in een later stadium worden onderzocht (bijvoorbeeld opvullen van Duitse mijnen).

Ook het RGR-residu wordt opgeslagen in een silo (150 m³). Het RGR-residu is per definitie gevaarlijk afval (Euralcode 19 01 07*) en wordt afgevoerd naar een C3-deponie.

In tabel 3.9 zijn de jaarlijkse hoeveelheden reststoffen gegeven. Tevens zijn de maximale hoeveelheden in opslag gegeven. De uitgaande transporten voor de afvoer van de reststoffen worden gewogen en geregistreerd conform de ingaande transporten.

Tabel 3.9 Opslag en jaarproductie van reststoffen

brand- en hulpstoffen	opslagcapaciteit c.q. max. voorraad	jaarproductie (nominaal)	wijze van opslag	druk (bar)	locatie
bodemas	1000 m ³ /1.000 ton	15.000 ton	bunker	atm.	onder doseertechter
vliegias	400 m ³ /100 ton	5.000 ton	silo (s)	atm.	oostzijde installatie
RGR-residu	150 m ³ /150 ton	5.000 ton	silo (s)	atm.	oostzijde installatie

3.8.2 Overige afvalstoffen

Voorts worden de normale bedrijfsafvalstoffen die bij een dergelijke energiecentrale voorkomen, verwacht. De afvalstoffen worden zo veel mogelijk gescheiden opgeslagen en afgevoerd. Het betreft geringe hoeveelheden die zoveel als mogelijk gezamenlijk met de afvalstoffen van de overige installaties van Akzo Nobel zullen worden afgevoerd. Het betreft onder andere afgewerkte olie en ijzerhoudend afval (vervanging onderdelen).

3.9 Verkeer

Bij de voorgenomen activiteit zal 140 kton tot 175 kton (maximaal) brandstof per jaar worden aangevoerd. Daarnaast zal er ook toevoer van hulpstoffen en afvoer van reststoffen plaatsvinden. Er is alleen transport over de weg voorzien. De aanvoer en afvoer zal plaatsvinden via poort 4, aan de zuid-westzijde van het terrein. Op dit moment vinden jaarlijks de volgende transporten plaats via deze poort 4:

- circa 750 transporten voor afvoer van producten (in tanks). Deze worden gecombineerd met het retour-transport van lege tanks
- circa 90 transporten met afvoer van afval (in tanks)
- circa 150 keer aanvoer van grondstoffen en hulpstoffen.

Het totale aantal transporten door de poort 4 bedraagt nu circa 1000 op jaarbasis, overeenkomend met gemiddeld slechts vier transporten per werkdag. Het aantal vervoersbewegingen per jaar is nu circa 2000.

Het aantal extra transporten ten gevolge van de WLI is in tabel 3.10 gegeven, zowel voor de ontwerpsituatie als de maximale situatie. De cijfers zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- per brandstoftransport: twee containers van 20 ft

- netto inhoud per container 30 m³
- dichtheid brandstof: 250 kg/m³
- alleen aanvoer tijdens werkdagen (250 dagen per jaar)
- hulpstoffen en reststoffen: per transport 30 m³ (ammonia, bodemas) of 40 m³ (vliegas, RGR-residu, natriumbicarbonaat, AK).

Tabel 3.10 Overzicht aantal transporten voor de WLI

transporten per jaar :	ontwerp	maximaal
toevoer brandstof - transporten/jaar	9500	11.800
toevoer hulpstoffen - transporten/jaar	175	340
afvoer reststoffen - transporten/jaar	850	1800
transporten per dag :		
toevoer brandstof - transporten/dag	38	47
toevoer hulpstoffen en afvoer reststoffen - transporten/dag	4	9
totaal aantal transporten per dag (gemiddeld)	42	56

De transporten vinden in principe plaats op werkdagen tussen 07:00 en 19:00. Transporten tussen 19:00 en 23:00 zullen af en toe plaatsvinden (maximum 10% van de totale transporten), transporten tussen 23:00 en 07:00 komen naar verwachting alleen bij uitzondering voor (maximum 5% van de totale transporten)³. Een verdere toename van transportbewegingen (bijvoorbeeld door extra bewegingen van auto's van personeel) is te verwaarlozen ten opzichte van de huidige bewegingen.

Transport vindt dus globaal gedurende 3000 uur per jaar plaats (12 uur per dag, gedurende 250 dagen), met een gemiddelde hoeveelheid van 47 ton brandstof per uur.

3.10 Risico's en maatregelen externe veiligheid

Voor de bestaande installaties is een uitgebreid veiligheidsbeheersysteem (VBS) van toepassing. De nieuwe inrichting zal in het bestaande VBS worden geïntegreerd. De bestaande procedures zullen eerst worden toegelicht.

³ gebaseerd op de ervaringen bij AVR

3.10.1 Bestaande installatie

Externe veiligheid

Op grond van het BRZO'99 is de inrichting van Akzo Nobel Veiligheidsrapportage (VR)-plichtig. In 2001 is door Akzo Nobel een VR ingediend bij het bevoegd gezag. In november 2002 heeft het bevoegd gezag een controle-inspectie gehouden. De laatste inspectie dateert van januari 2004. In 2006 heeft Akzo Nobel Base Chemicals, inclusief voor het MEB, het VR-2 ingediend. Dit VR-2 is door het bevoegd gezag positief beoordeeld. Op basis van informatie uit het VR kan gesteld worden dat alle risico veroorzaakt wordt door activiteiten van het MEB. Navolgend is een samenvatting van de relevante onderdelen van het huidige VR opgenomen.

PBZO-document Akzo Nobel locatie Rotterdam-Botlek

Het Preventiebeleid voor Zware Ongevallen (PBZO), zoals dat wordt gevoerd door de verschillende bedrijven van Akzo Nobel Chemicals is vastgelegd in hoofdstuk 1.5 van het VR. Sinds 1999 is binnen de Europese gemeenschap de Seveso II regelgeving van kracht. Dit wordt in Nederland geïmplementeerd met het Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 (BRZO '99). In dat besluit wordt geëist dat bedrijven die onder de werking van dat besluit vallen, een Preventiebeleid voor Zware Ongevallen opstellen. De verschillende Akzo Nobel bedrijven vallen onder dit besluit door de aanwezigheid van hoeveelheden chloor, zoutzuur en metaalalkylen. Dit document dient ter voldoening aan de wettelijke eisen door Akzo Nobel met betrekking tot het PBZO.

Veiligheidsbeheerssysteem en Relatie met algemeen beheerssysteem

De Raad van Bestuur van de onderneming heeft een VGM-beleid (veiligheid, gezondheid en milieu) vastgesteld. Dit is vastgelegd in een policy statement en een aantal VGM directives. Ook worden kwantitatieve VGM doelstellingen geformuleerd. De aan de onderneming gelieerde bedrijven worden geacht aan deze uitgangspunten invulling te geven door een KVGM-managementsysteem (K = kwaliteit). Door middel van een systeem van rapportages, systeem-audits en operational audits wordt de invulling van dit beleid bewaakt en getoetst.

De onderneming heeft een aantal beheersmaatregelen genomen met betrekking tot het voorkomen en beheersen van ongevallen:

- verplichting van het implementeren van een VGM-managementsysteem (gecertificeerd volgens de van toepassing zijnde internationale normen)
- verplichting tot het opstellen van driejarige operationele plannen inclusief een jaarlijkse terugkoppeling, met aandacht voor risico's en KVGM. Rapportageverplichtingen over de voortgang ten aanzien van de VGM prestaties

- het beschikbaar stellen van systemen (SAP), programma's (MTS), autorisatie/procuratie (inkoop), procedures (veiligwerkvergunning), normen (AE) en overige veiligheidsmechanismen (toezicht)
- de verplichting afspraken te maken met (mogelijke) betrokken partijen over reactiemogelijkheden ten behoeve van noodsituaties
- het ter beschikking hebben van KVGM- en technische specialisten die geraadpleegd moeten/kunnen worden
- het verplicht vastleggen en controleren van veiligheidsregels
- het hebben van de nodige technische voorzieningen: blusmiddelen, persoonlijke beschermingsmiddelen, nooddouches, insluitsystemen, veiligheidskleppen, et cetera.

Ieder bedrijfsonderdeel van de inrichting heeft een KVGM-managementsysteem geïmplementeerd.

3.10.2 WLI

Eventuele risico's van de installatie met gevolgen buiten het terrein bestaan uit brand en gasexplosies. Dankzij de gebruikelijke maatregelen om deze risico's tegen te gaan, is de kans van optreden zeer klein en zullen alleen in zeer extreme situaties enige gevolgen buiten de inrichting optreden. Wat betreft ammonia is zowel de opgeslagen hoeveelheid (maximaal 80 ton) als de concentratie ($< 24,7\%$) van dien aard dat de WLI niet leidt tot een toename van de risico's: de WLI levert geen relevante nieuwe scenario's op ten opzichte van de bestaande situatie.

Sommige brandstoffen kunnen vanwege de samenstelling, deeltjesgrootteverdeling en vochtgehalte stofexplosies veroorzaken. De kans op het ontstaan van stofexplosies is echter minimaal. Gezien de relatief lage ontploffingssnelheid zullen bovendien de eventuele gevolgen van beperkte schaal zijn. De opslag en overslag van actief kool kan ook aanleiding tot stofexplosies geven. Alle apparatuur die in deze omgeving wordt toegepast zal uit veiligheidsoverwegingen explosie veilig worden uitgevoerd.

Bij sommige brandstoffen bestaat het risico dat na enige tijd broei in de opslag ontstaat. Door de opslagduur te beperken en door het regelmatig mengen van de brandstof wordt dit risico tot een minimum beperkt. Bovendien wordt de opslagbunker uitgerust met een adequaat brandblussysteem.

3.11 **Natuur en landschap, flora en fauna**

Nabij de locatie van Akzo Nobel bevindt zich het Natura 2000-gebied "Oude Maas". Op enige afstand bevinden zich vijf andere Natura 2000-gebieden, te weten: "Voornes Duin", "Duinen Goeree/Kwade Hoek", "Haringvliet", "Voordelta" en "Solleveld/Kapittelduinen". Voor de Natura 2000-gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen en soorten waarvoor ze zijn aangemeld of aangewezen. Langs en op de Haringvliet bevinden zich tevens een groot aantal Beschermde Natuurmonumenten: in totaal 23 stuks. Deze beschermde Natuurmonumenten maken vrijwel allemaal deel uit van het Natura 2000-gebied Haringvliet of liggen in de directe nabijheid van Haringvliet (twee stuks). In gebied Solleveld en Kapittelduinen bevinden zich twee Beschermde Natuurmonumenten. Voor de Beschermde Natuurmonumenten geldt hetzelfde regime als voor Natura 2000-gebieden.

In het kader van het MER is een natuurtoets uitgevoerd waarbij de invloed van verzurende, vermestende en verontreinigende stoffen is onderzocht. De resultaten van de natuurtoets kunnen als volgt worden samengevat:

verzuring

De toename van de zure depositie door de aanleg van de WLI is zeer beperkt en valt weg in de huidige achtergronddepositie. De toename bedraagt op alle onderzochte locaties, afgezien van Oude Maas, minder dan 1 mol zuur/ha/jaar (Oude Maas varieert van gemiddeld 0,6 mol/ha/jaar tot maximaal 2,4 mol/ha/jaar, op het dichtstbijzijnde punt). De toename door de WLI bedraagt minder dan 0,05% van de huidige achtergronddepositie, op alle locaties. De toename van de zuurdepositie leidt niet tot meetbare en merkbare ecologische effecten in de onderzochte Natura 2000 gebieden en Natuurmonumenten. Dit geldt zowel voor de huidige situatie, als in een situatie waarin de achtergronddepositie op het niveau van kritische natuur zou uitkomen

vermesting

De toename van stikstofdepositie is in alle gevallen (veel) lager dan 1 mol/ha/jaar. De toename door de installatie bedraagt in alle gevallen (veel) minder dan 0,1% van de Critical Load voor stikstofdepositie. Als gevolg van deze zeer geringe toename van de stikstofdepositie door de aanleg van de WLI worden geen negatieve effecten verwacht op de natuurwaarden van de zes Natura 2000 gebieden

overige verontreinigingen

Ook de emissies van overige verontreinigingen (HF, HCl, stof, C_xH_y , Hg, Cd +Pb, zware metalen en dioxines/furanen) worden geen negatieve effecten op de natuurlijke waarden en kenmerken van de Natura 2000 gebieden en de natuurmonumenten verwacht. De concentra-

tie van verontreinigende stoffen neemt door de aanleg van de installatie zeer beperkt toe. Afgezien van de achtergrondconcentratie van HF blijven de achtergrondwaarden van de verontreinigende stoffen onder de normen (voor zover van toepassing). De achtergrondconcentratie van HF blijft wel onder de NOEC waarde en ook het gehalte in gras blijft ruim onder de norm. Omdat de HF-concentratie nauwelijks toeneemt en onder de grasnormen blijft, wordt verwacht dat er geen merkbare ecologische effecten optreden. De toename van de concentratie van overige verontreinigende stoffen is zo beperkt, dat dit naar verwachting in geen van de gebieden leidt tot een aantasting van de huidige kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten en vogels

cumulatieve invloed (verzuring en vermisting)

Naast de depositie van de WLI alleen is ook de cumulatieve depositie van alle bekende nieuwe initiatieven in de regio onderzocht. Bij twee natuurgebieden kan mogelijk een negatief effect optreden als gevolg van cumulatieve depositie: Voornes Duin en Solleveld/Kapittelduinen. De bijdrage van de WLI aan de achtergronddeposities op deze locaties is echter te verwaarlozen (0,01% of nog minder), de bijdrage aan de cumulatieve effecten is eveneens verwaarloosbaar (maximaal 0,6%)

Flora en fauna toets

Naast de natuurtoets is er een toets in het kader van de Flora- en Faunawet uitgevoerd. Uit de toets is gebleken dat de werkzaamheden geen significante effecten hebben op de gevonden beschermde soorten. Het zijn algemene soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is.

3.12 Milieuaspecten tijdens de bouw

De milieu-effecten tijdens de bouwfase zijn relatief gering. In het kader van het BRZO is externe veiligheid niet van belang. Er zal in hoofdzaak overdag worden gebouwd, alleen bij spoedeisende werkzaamheden zal in de nacht worden doorgewerkt. De mogelijke directe milieuaspecten van de bouw van de centrale zijn als volgt onder te verdelen.

- 1 bouwrijp maken van de grond
- 2 ontgroning en bemaling van de bouwput
- 3 geluidproductie
- 4 afvalstoffen
- 5 energieverbruik
- 6 emissies naar de lucht
- 7 waterverbruik en sanitair afvalwater
- 8 spoelwater

- 9 spoelolie
- 10 inbedrijfstelling.

Het MER geeft in paragraaf 4.4.12 een uitgebreidere beschrijving van enkele van bovengenoemde aspecten. De betekenis van de bouw voor waterverbruik, afvalwater en reststoffen is verwaarloosbaar vergeleken bij de situatie tijdens normaal bedrijf.

3.13 Toetsing aan BREF's

De relevante BREF's voor dit project zijn:

- BREF Waste incineration
- BREF Large Combustion Plants
- BREF Waste treatment
- BREF Industrial cooling systems
- BREF Emissions from storage
- BREF Economics and Cross-media Effects
- BREF Monitoring
- BREF Energy Efficiency.

Voor de toetsing aan deze BREF-documenten wordt naar hoofdstuk 7 van het MER verwezen. De WLI is allereerst getoetst aan de BREF-WI. Hierbij is het genummerde overzicht van BAT-technieken als leidraad gebruikt, zoals in hoofdstuk 5 in de BREF-WI opgenomen. Deze BREF wordt als belangrijkste referentiekader gezien voor de WLI. De BREF-WI heeft ook een hogere prioriteit dan de andere BREF's. Uitgangspunt van de WLI is ook dat deze voldoet aan IPPC en BAT.

Algemeen kan worden geconcludeerd dat de WLI voldoet aan alle punten zoals omschreven in hoofdstuk 5 van de BREF-WI. Daar waar punten niet relevant zijn en/of afgeweken wordt van de criteria is dit toegelicht. Deze afwijkingen worden vooral veroorzaakt doordat de brandstof wat afwijkt van integraal afval of doordat alleen warmte wordt geproduceerd.

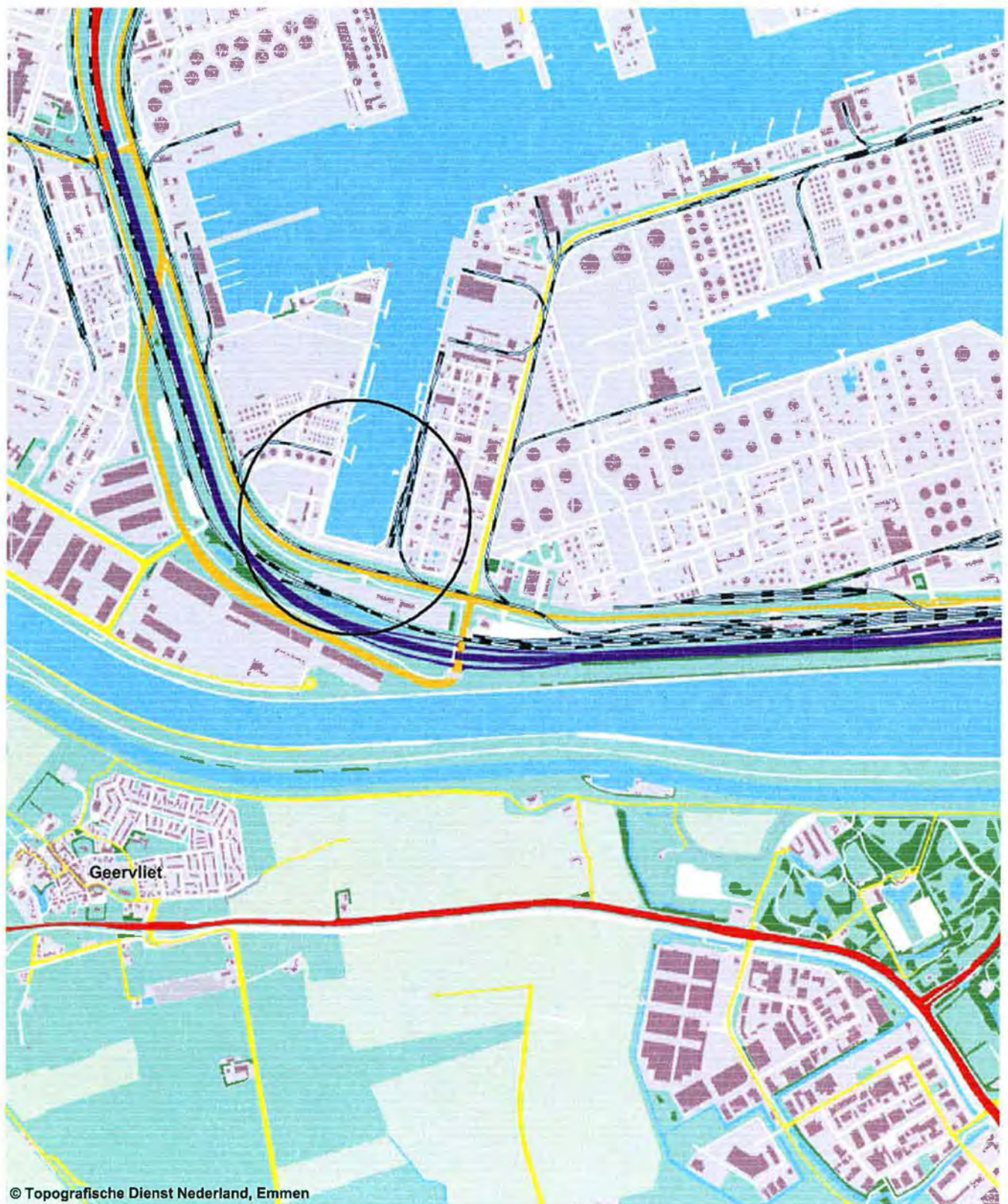
3.14 Bedrijfsintern milieuzorgsysteem

Akzo Nobel beschikt over een bedrijfsintern milieuzorgsysteem dat onder meer voldoet aan ISO 14.001. De nieuwe installatie zal worden geïntegreerd in het bestaande milieuzorgsysteem.

TAB 1

BIJLAGE A LIGGING INRICHTING OP DE TOPOGRAFISCHE KAART

- Ligging Akzo Nobel Base Chemicals, schaal 1 : 20.000
- Ligging Akzo Nobel Base Chemicals, schaal 1 : 40.000



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



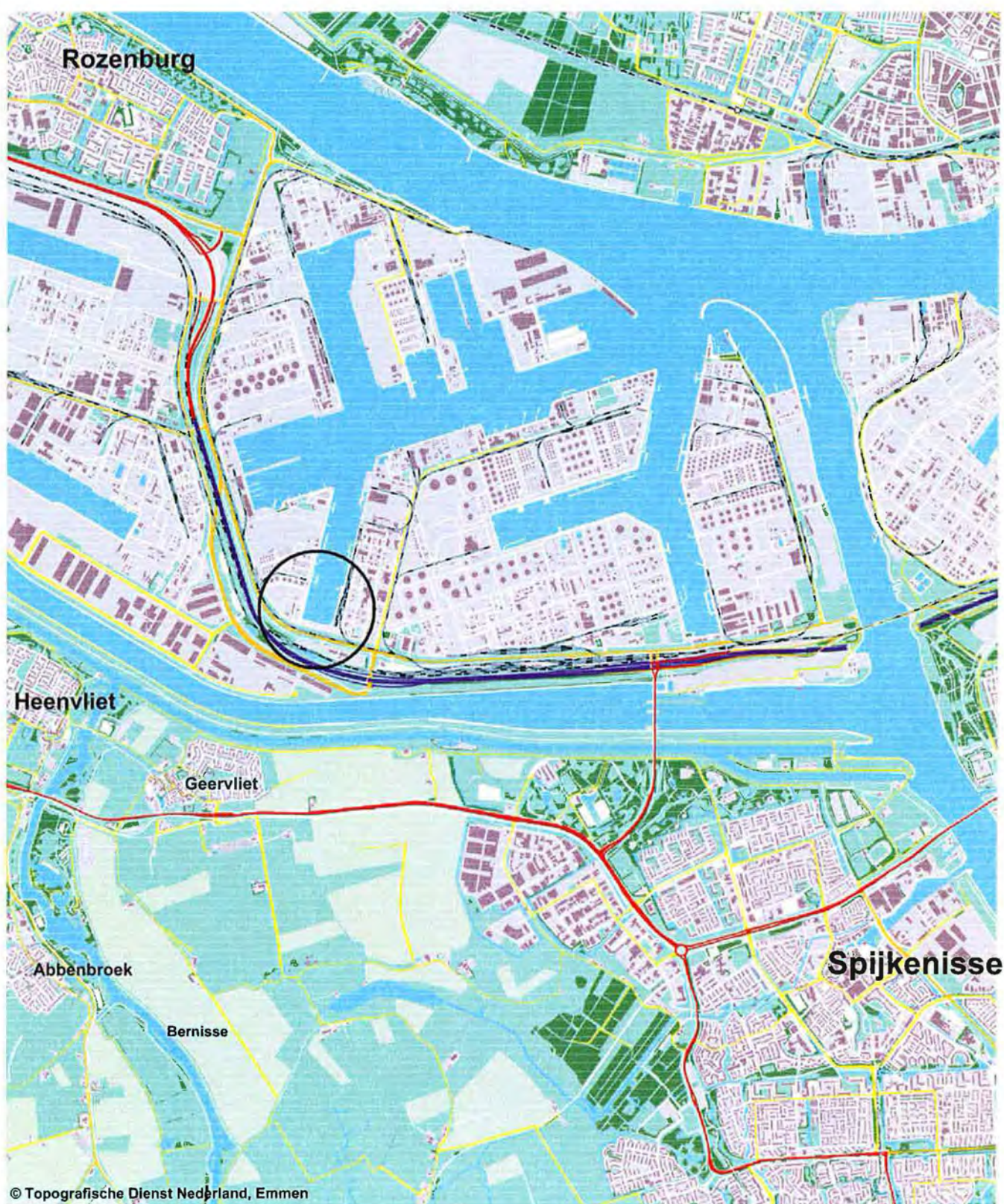
0 500 1000m

Oprachtgever Akzo Nobel Chemicals bv	Schaal 1 : 20.000	Status Definitief
Project AKZO BC, Botlek, Omgevingsvergunning	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4404474
Onderdeel Ligging Akzo Nobel Base Chemicals	Dat. 4.8.2005 16:22 Gelek. TDA Gec. pwl	Tekeningnummer 0



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



0 1000 2000m

Oprachtgever Akzo Nobel Chemicals bv	Schaal 1 : 40.000	Status Definitief
Project AKZO BC, Botlek, Omgevingsvergunning	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4404474
Onderdeel Ligging Akzo Nobel Base Chemicals	Dat. 4.8.2005 16:19 Gelek. TDA Gec. pwl	Tekeningnummer 0



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699666

TAB 2

BIJLAGE B KADASTRALE KAARTEN

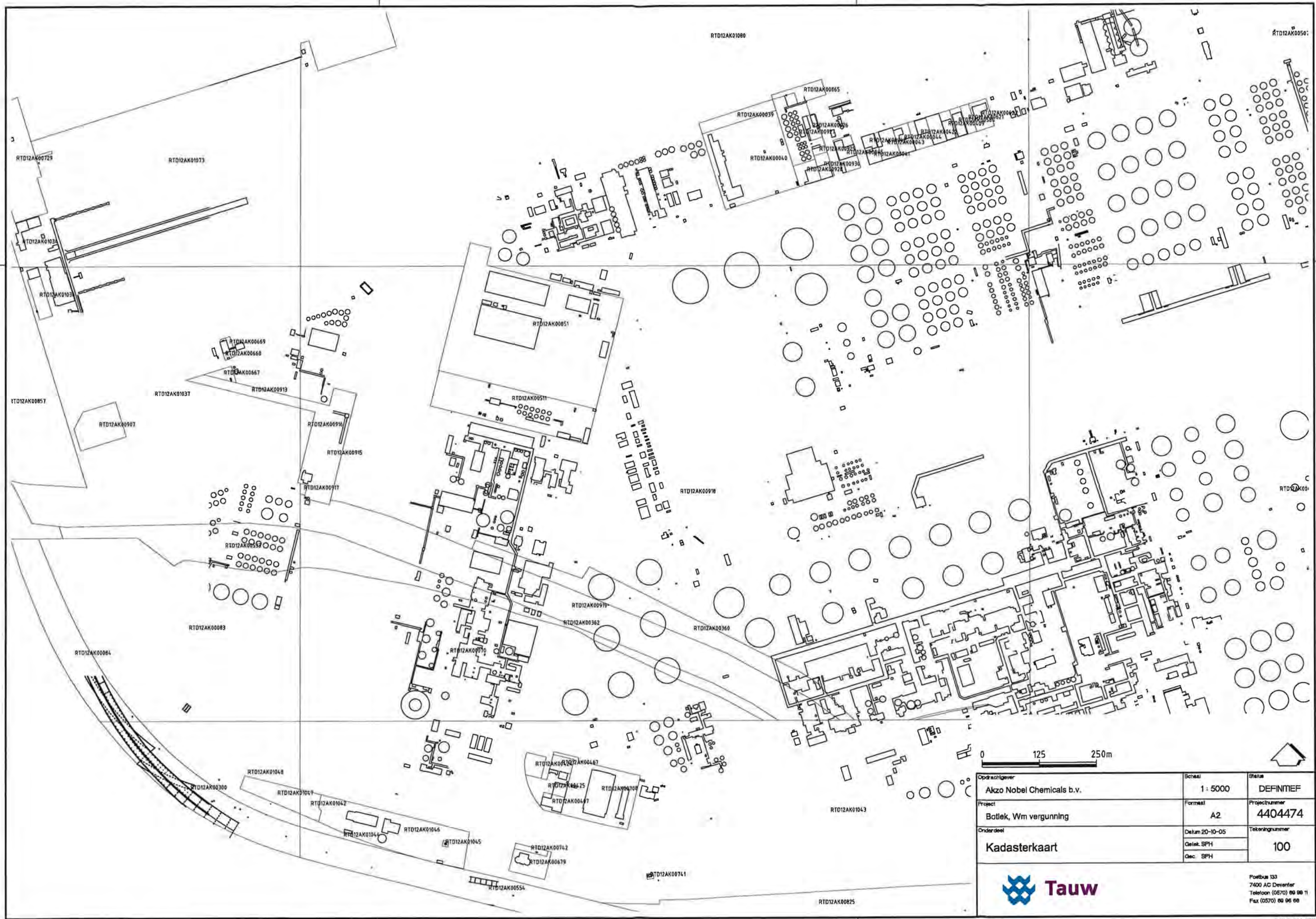
- Kadaster op inrichting-plattegrond
- Kadasterkaart omgeving

[illegible]

3	4	3	2	1
---	---	---	---	---

3			
2			
1			

[illegible]



Opdrachtgever	Schaal	Status
Akzo Nobel Chemicals b.v.	1 : 5000	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Botlek, Wm vergunning	A2	4404474
Onderdeel	Datum 20-10-05	Tekeningnummer
Kadasterkaart	Geleek. SPH	100
	Geleek. SPH	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

TAB 3

**BIJLAGE C KOPIE UITTREKSEL REGISTER KAMER VAN KOOP-
HANDEL**



Dossiernummer: 31038214/ 12 Blad 00001

Uittreksel uit het handelsregister van de Kamers van Koophandel
Deze inschrijving valt onder het beheer van de Kamer van Koophandel voor
Gooi-, Eem- en Flevoland

Dit uittreksel bevat informatie over de nevenvestiging; voor meer
informatie kan de inschrijving van de hoofdvesting geraadpleegd worden

Nevenvestiging:

Handelsna(a)m(en)	:AKZO Nobel Chemicals B.V.
Adres	:Welplaatweg 12, 3197KS Botlek Rotterdam
Telefoonnummer	:010-4389911
Datum vestiging	:29-07-1969
Bedrijfsomschrijving	:De bereiding van en de handel in chemische produkten, het verlenen van diensten aan andere ondernemingen, de exploitatie van octrooien
Werkzame personen	:0

Hoofdvesting:

Handelsna(a)m(en)	:AKZO Nobel Chemicals B.V.
Adres	:Helianthos
Rechtsvorm	:Stationsstraat 77, 3811MH Amersfoort
	:Besloten vennootschap

Functionaris(sen) nevenvestiging:

Naam	:Dubel, Jacqueline
Geboortedatum en -plaats	:21-04-1960, Rotterdam
Adres	:Archeologenweide 13, 3223NN Hellevoetsluis
Functie en infunctietreding	:Gevolmachtigde, 01-07-1999
Titel	:Senior purchaser
Bevoegdheid	:Beperkte volmacht, raadpleeg dossier

Naam	:de Boer, Erik Arjen
Geboortedatum en -plaats	:22-01-1960, Utingeradeel
Adres	:Slotlaan 38, 3233DD Oostvoorne
Functie en infunctietreding	:Gevolmachtigde, 01-10-2004
Titel	:Manager Site Services
Bevoegdheid	:Beperkte volmacht; gezamenlijk bevoegd met een directeur of procuratiehouder

Naam	:Oudendijk, Gerrit Jan
Geboortedatum en -plaats	:27-09-1963, Hoogeveen

30-11-2007

Blad 00002 volgt.



Dossiernummer: 31038214/ 12 Blad 00002

Adres :Ruisvoorn 45, 3892HR Zeewolde
Functie en infunctietreding :Gevolmachtigde, 01-07-2005
Titel :Site Manager/Plant Manager MEB
Bevoegdheid :Beperkte volmacht; gezamenlijk bevoegd met een
directeur of procuratiehouder

Naam :Oostdijk, Dirk Marinus
Geboortedatum en -plaats :05-06-1951, Rotterdam
Adres :Margrietlaan 7, 3247AJ Dirksland
Functie en infunctietreding :Gevolmachtigde, 01-07-1999
Titel :Senior Purchaser
Bevoegdheid :Beperkte volmacht; gezamenlijk bevoegd met een
directeur of procuratiehouder

Naam :Thus, Christine Anna Antonia
Geboortedatum en -plaats :25-06-1967, Doetinchem
Adres :Oeral 2, 7007LM Doetinchem
Functie en infunctietreding :Gevolmachtigde, 01-04-2006
Titel :Human resource manager
Bevoegdheid :Beperkte volmacht; gezamenlijk bevoegd met een
directeur of procuratiehouder

Naam :Wolf-Hoekstra, Joke Jellina
Geboortedatum en -plaats :22-10-1976, Leeuwarden
Adres :Reyer Anslostraat 21, 3522DE Utrecht
Functie en infunctietreding :Gevolmachtigde, 01-08-2007
Titel :Manager Finance & Control
Bevoegdheid :Beperkte volmacht; gezamenlijk bevoegd met een
directeur of procuratiehouder

Naam :Vos, John Franciscus Bernardus
Geboortedatum en -plaats :20-04-1968, Lichtenvoorde
Adres :Parklaan 16, 3972JZ Driebergen-Rijsenburg
Functie en infunctietreding :Gevolmachtigde, 01-08-2007
Titel :Plant Manager EVB/CKI/Biobot/DME
Bevoegdheid :Beperkte volmacht; gezamenlijk bevoegd met een
directeur of procuratiehouder

Alleen geldig indien door de kamer voorzien van een ondertekening.



Dossiernummer: 31038214/ 12 Blad 00003

Almere, 30-11-2007

Uittreksel is vervaardigd om 15.34 uur

Voor uittreksel

B.A. Kloosterman
Teammanager Wetsuitvoering

TAB 4

BIJLAGE D BODEMRISICO-ANALYSE

30720421-Consulting 08-0491

**Bodemrisicoanalyse van de
Warmteleveringsinstallatie van
Akzo Nobel locatie Rotterdam Botlek**

Arnhem, maart 2008

Ten behoeve van de vergunningaanvraag Wm

INHOUD

	blz.
1 Inleiding	3
2 Beoordelingssystematiek	4
2.1 De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming	4
2.2 Toepassingsgebied van de NRB	6
2.3 Voorzieningen en maatregelen	6
3 Beschrijving van de activiteiten	10
3.1 Inleiding	10
3.2 Specifieke beschrijving	10
3.3 Procedures en voorschriften	11
4 Bodemrisico van de activiteiten	12
4.1 Algemeen	12
4.2 Opslag	12
4.3 Overslag	12
4.4 Verpompen en transport	13
4.5 Procesinstallaties	13
4.6 Noodstroomaggregaat	15
4.7 Bedrijfsriolering	15
4.8 Conclusie	15
Bijlage A Opslag van stoffen die bij de WLI worden gebruikt c.q. vrijkomen	16

1 INLEIDING

In opdracht van Akzo Nobel Base Chemicals BV te Rotterdam Botlek (verder Akzo Nobel genoemd) is door KEMA een bodemrisicoanalyse uitgevoerd, ten behoeve van de uitbreiding met een Warmteleveringsinstallatie (verder WLI genoemd). Deze nieuwe installatie wordt bedreven op RDF en vergelijkbare brandstoffen en zal een capaciteit hebben van circa 75 MW (thermische input). Er wordt circa 85 ton processtoom per uur geproduceerd.

Deze bodemrisicoanalyse is opgesteld in het kader van de (wijzigings)vergunningaanvraag voor de Wet milieubeheer.

Het belangrijkste doel van de bodemrisicoanalyse is het vastleggen van de risico's op het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen. Dit betekent dat de bodemrisicoanalyse geen uitspraak doet over eventuele reeds bestaande bodemverontreinigingen en de situatie bij bestaande installaties. Akzo Nobel streeft naar zo veel mogelijk doelvoorschriften, zodat zij zelf invulling kan geven aan de bodembescherming en de NRB.

De bodembescherming voor de WLI van Akzo Nobel is conform de methodiek van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) opgesteld. De bodemrisico's zijn vastgesteld volgens de systematiek van het stappenplan NRB en de bodemrisicochecklist (BRCL) zoals verwoord in de NRB.

De selectie van de beoordeelde bedrijfsactiviteiten is op de NRB gebaseerd. De beoordeling van de geselecteerde bedrijfsactiviteiten heeft plaatsgevonden op basis van onderstaande gegevens:

- het voorontwerp van de WLI
- beschikbare informatie over bedrijfsprocessen en opslag van grondstoffen, hulpstoffen en reststoffen
- plattegrondtekeningen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de hoofdlijnen van de systematiek van de NRB weergegeven. Voor meer informatie en een grotere diepgang wordt naar de tekst van de NRB zelf verwezen (NRB, 2001). Hoofdstuk 3 geeft een korte beschrijving van de toekomstige activiteiten. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de deelactiviteiten, specifiek toegesneden op het bodemrisico.

2 BEOORDELINGSSYSTEMATIEK

2.1 De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming is een handleiding om te komen tot de optimale keuze van bodembeschermende voorzieningen en maatregelen voor een specifieke situatie. Deze handleiding is in eerste instantie bedoeld voor het bevoegde gezag belast met het verlenen van de milieuvergunning. In de tweede plaats kan de NRB-systematiek worden gebruikt door de bedrijven zelf, om beter inzicht te verkrijgen in de bodemrisico's als gevolg van de bedrijfsactiviteiten.

De rode draad door de NRB is het "Stappenplan NRB", waarmee voor een bepaalde bedrijfsactiviteit kan worden vastgesteld of de bodembeschermende voorzieningen/maatregelen toereikend zijn. Als dit niet het geval is wordt, door middel van aanvullende voorzieningen en/of maatregelen, aangegeven hoe dit wel kan worden gerealiseerd.

De kern van het Stappenplan NRB is de Bodemrisico Checklist (BRCL). In deze checklist wordt de kans op bodemverontreiniging door een bepaalde bedrijfsactiviteit op semi-kwalitatieve wijze bepaald. Het risico van een bepaalde activiteit wordt daarbij uitgedrukt in een bodemrisicocategorie. De NRB onderscheidt vier bodemrisicocategorieën die in tabel 2.1 zijn aangegeven.

Tabel 2.1 Bodemrisicocategorie en bijbehorende strategie

bodemrisicocategorie		strategie
A	verwaarloosbaar risico op bodemverontreiniging van enige relevantie	geen extra voorzieningen noodzakelijk
A*	aanvaardbaar risico op bodemverontreiniging van enige relevantie	geen extra bodembescherming noodzakelijk, echter wel monitoring
B	verhoogd risico op bodemverontreiniging met een relevante omvang	extra voorzieningen/maatregelen noodzakelijk, eventueel door toepassen van monitoring kan reductie plaatsvinden tot categorie A*
C	hoog risico op bodemverontreiniging met een hoge omvang	extra voorzieningen/maatregelen noodzakelijk

De indeling van een bedrijfsactiviteit in een van de vier bodemrisicocategorieën uit tabel 2.1 gebeurt op basis van het toekennen van een "eind-emissiescore" aan de betreffende activi-

teit. Vervolgens kan de bodembeschermingstrategie worden bepaald. Het begrip "eind-emissiescore" wordt hieronder toegelicht.

Eindemissiescore

De eindemissiescore is een maat voor de kans op het vrijkomen van een bodembedreigende stof en de mogelijke verspreiding van deze stof in de bodem. De score wordt bepaald door het type bedrijfsactiviteit en de aanwezige bodembeschermende voorzieningen en/of maatregelen. Elke bedrijfsmatige (sub)activiteit krijgt een bepaalde basisscore (emissiescore) en afhankelijk van de lokale bodembeschermende voorzieningen en/of maatregelen vindt er al dan niet een reductie plaats op deze basisscore, leidend tot een eindemissiescore per subactiviteit.

De eindemissiescore kent een 5 puntsschaal waarbij een eindemissiescore van 1 leidt tot bodemrisicocategorie A, een eindemissiescore van 2 (vrijwel altijd) tot bodemrisicocategorie B, en de eindemissiescores 3, 4 en 5 tot bodemrisicocategorie C. Dit is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Relatie emissiescore met bodemrisicocategorie

eindemissiescore	bodemrisicocategorie
1	A
2	B
3	C
4	C
5	C

De voorzieningen en maatregelen die kunnen leiden tot een reductie in emissiescore worden toegelicht in paragraaf 2.3. Hieronder wordt toegelicht hoe vanuit een verhoogd bodemrisico (bodemrisicocategorie B) een aanvaardbaar bodemrisico (bodemrisicocategorie A*) gerealiseerd kan worden.

Bodemrisicocategorie A*

Het aanvaardbare bodemrisico A* kan onder voorwaarden uit een B-situatie worden gerealiseerd. In het geval van een nieuwe (nog te realiseren) situatie, zoals van toepassing in dit rapport, is dit niet mogelijk. Vanuit deze situatie zullen maatregelen of voorzieningen met een emissiescore van 1 gerealiseerd moeten worden. Bij een bestaande situatie heeft het de voorkeur om door middel van maatregelen of voorzieningen een emissiescore van 1 te

realiseren. In deze situatie kan door middel van risicobeperkend bodemonderzoek (doelmatig monitoringsysteem) een aanvaardbaar risico (bodemrisicocategorie A*) worden gerealiseerd. Een aanvaardbaar bodemrisico is echter alleen mogelijk als bodemherstel redelijkerwijs haalbaar is.

2.2 Toepassingsgebied van de NRB

De bodemrisicochecklist (BRCL) van de NRB is van toepassing op ongewenste gebeurtenissen die kunnen optreden bij de uitvoering van normale bedrijfsactiviteiten. Daarbij gaat het om structurele emissies, zoals morsen en lekkages, die inherent zijn aan de normale bedrijfsvoering. De BRCL voorziet derhalve niet in bodembeschermende voorzieningen en maatregelen in geval van calamiteiten en rampen, zoals branden, ontploffingen, het catastrofaal falen van tanks etc. Indien voorzieningen en/of maatregelen gericht op het voorkomen of bestrijden van calamiteiten of rampen aanwezig zijn, wordt in de BRCL uiteraard wel rekening gehouden met hun bijdrage aan de vermindering van de kans op bodemverontreiniging tijdens normale bedrijfsactiviteiten. De BRCL kan worden toegepast op bestaande en nieuwe situaties.

2.3 Voorzieningen en maatregelen

Om bij bedrijfsmatige activiteiten de bodem voldoende te beschermen kunnen zowel voorzieningen als maatregelen toegepast worden. Beide begrippen worden hieronder toegelicht.

2.3.1 Voorzieningen

Voorzieningen zijn technische en materiële constructies die verhinderen dat ongewenste stoffen de bodem bereiken. De bodembeschermende werking van een voorziening wordt hoofdzakelijk bepaald door de vloeistofdichtheid van de voorziening voor de betreffende stoffen gedurende de duur van de belasting.

In de NRB wordt onderscheid gemaakt tussen drie categorieën voorzieningen, namelijk:

- 1 vloeistofdichte voorzieningen voorzien van een PBV-verklaring (Plan Bodembeschermende Voorzieningen)
- 2 vloeistofdichte voorzieningen
- 3 (vloeistof)kerende voorzieningen en lekbakken.

Vloeistofdichte opvangvoorziening voorzien van een PBV-verklaring

Een vloeistofdichte voorziening die voorzien is van een PBV-verklaring Vloeistofdichte Voorzieningen is een visueel inspecteerbare (bovengrondse) vloeistofdichte voorziening. Deze vloeistofdichte voorziening is ontworpen en uitgevoerd overeenkomstig de PBV-aanbevelingen. Een vloeistofdichte voorziening met PBV-verklaring verwijst naar de best mogelijke afdichting overeenkomstig de Stand der Techniek.

Vloeistofdichte opvangvoorziening

Naast de bovengenoemde vloeistofdichte opvangvoorzieningen met PBV-verklaring zijn er andere opvangvoorzieningen, die in combinatie met specifieke maatregelen als vloeistofdicht kunnen worden aangemerkt. Voorbeelden zijn:

- opvangvoorzieningen die gelet materiaalkeuze en ontwerp bij aanleg vloeistofdicht zijn, maar waar de feitelijke situering en/of uitvoering van procesapparatuur een inspectie conform PBV-aanbeveling onmogelijk maakt
- kasten of kluizen voor de opslag van gevaarlijke stoffen, uitgevoerd volgens de daarvoor geldende constructie-eisen (zie onder meer PGS-15)
- ondergronds aangebrachte afdichting, zoals een folielaag, minerale afdichtende laag (bijvoorbeeld een kleilaag) of vergelijkbaar, inclusief monitoring binnen de afdichting.

Vloeistofkerende voorziening

Een vloeistofkerende opvangvoorziening vormt een fysieke barrière tussen de activiteit en de bodem, maar heeft deze alleen indien er tevens sprake is van een effectief onderhoud- en/of inspectieprogramma of automatisch bewakingsysteem, voldoende en doelmatige opruimfaciliteiten en geïnstrueerd personeel.

Voorbeelden zijn:

- in algemene maatregelen van bestuur specifiek omschreven bodembeschermende middelen, zonder verplichting tot PBV-verklaring Vloeistofdichte Voorziening, waarbij de bodembescherming wordt gewaarborgd door middel van aangegeven specifieke gedrags- en inspectieregels
- buitenverharding (bijvoorbeeld klinkerbestrating of stelconplaten)
- binnenvloeren van tegels of stelconplaten met niet geheel afgewerkte naden.

Een kerende voorziening is zodanig uitgevoerd dat de opgevangen (vloei)stof niet weglekt voordat de verzamel- en/of schoonmaakwerkzaamheden zijn voltooid.

Lekbak

Hieronder wordt verstaan een vloeistofdicht uitgevoerde voorziening met een beperkte (< 100%) opvangcapaciteit. Een voorbeeld hiervan is een lekbak onder een tappunt.

2.3.2 Beheersmaatregelen

In combinatie met de bovengenoemde opvangvoorzieningen worden beheersmaatregelen toegepast. Bij minder effectieve opvangvoorzieningen dienen zwaardere beheersmaatregelen te worden toegepast en omgekeerd.

Beheersmaatregelen zijn onder te verdelen in:

- reparatie en onderhoud
- toezicht en inspectie
- incidentenmanagement
 - bedrijfsnoodplan
 - training personeel/instructiekaarten
 - aanwezigheid absorptiematerialen en dergelijke.

Reparatie en onderhoud

Omdat preventief onderhoud de levensduur van voorzieningen verlengt, verdient het aanbeveling om onderhoud planmatig uit te voeren en dit vast te leggen in een onderhoudsprogramma. In een dergelijk onderhoudsprogramma is onder andere vastgelegd welke voorzieningen dienen te worden onderhouden en hoe vaak (en door wie) het onderhoud dient plaats te vinden.

Toezicht en inspectie

- Toezicht

Onder toezicht wordt verstaan toezicht op risicobepalende handelingen, gedurende de handelingen die overeenkomstig bedieningsinstructies worden uitgevoerd. Hiervoor is het dus van belang dat er eenduidige bedieningsinstructies aanwezig zijn, dat het personeel is geïnstrueerd over hoe te handelen bij storingen en/of morsingen en in het gebruik van middelen ter voorkoming van verspreiding van vrijgekomen stoffen.

- Inspectie

Onder inspectie wordt verstaan periodieke of automatische bewaking van apparatuur en voorzieningen. Hierbij is onderscheid te maken tussen visuele inspectie en automatische bewaking c.q. lekdetectie. Visuele inspectie van procesvaten, leidingen, pompen en bodembeschermende opvangvoorzieningen wordt meestal door middel van een onder-

houdsprogramma voorzien. In dit onderhoudsprogramma dienen onder andere de volgende aspecten te zijn vastgelegd:

- welke voorzieningen geïnspecteerd dienen te worden
- de frequentie en wijze van inspectie
- rapportage van inspectieresultaten
- welke acties genomen zullen worden bij geconstateerde onregelmatigheden.

Automatische bewaking kan dienen als alternatief voor de visuele inspectie van de conditie van installaties. Hierbij moet gedacht worden aan onder andere lekdetectiesystemen binnen dubbelwandige tanks of leidingen, onder vloeistofkerende vloeren en/of in ondergrondse opvangbakken.

Incidentenmanagement

Ondanks de getroffen voorzieningen en maatregelen is het mogelijk dat door falen van apparatuur en/of onjuist menselijk handelen stoffen vrijkomen die de bodem kunnen belasten. Incidentenmanagement is erop gericht om mogelijke incidenten te onderkennen, voorzieningen en procedures zo in te richten dat het optreden van onderkende incidenten zo veel mogelijk wordt voorkomen, faciliteiten in te richten om de gevolgen van incidenten te voorkomen of te beperken en na het optreden van incidenten de oorzaak daarvan te achterhalen en zo mogelijk de kans op herhaling ervan minimaliseren.

Incidentenmanagement kan worden onderverdeeld in twee delen, namelijk:

— algemene zorg

Bodembeschermende maatregelen dienen onderdeel uit te maken van de bedrijfsinterne huishoudelijke regels voor ordelijk en veilig werken. Deze algemene zorg wordt vaak aangeduid met de term "good housekeeping" en kan worden gewaarborgd door een volgens ISO-14001 of EMAS gecertificeerd bedrijfsmilieuzorgsysteem

— faciliteiten en personeel

Onder faciliteiten en personeel wordt verstaan de aanwezigheid van:

- bedrijfsnoodplan

In een bedrijfsnoodplan is vastgelegd hoe moet worden gehandeld bij incidenten, lekkages en morsingen om eventuele bodembelasting ten gevolge hiervan tegen te gaan of te beperken

- training personeel, instructiekaarten

Personeel dient te zijn geïnstrueerd en getraind in de bediening van procesapparatuur, bijbehorende beschermende maatregelen, het gebruik van noodmaatregelen en het opruimen van vrijgekomen stoffen. Gericht toezicht op de voortgang van activiteiten door het bedienend personeel beperkt het bodemrisico. Hierbij kan het eventueel

zinnig zijn om daarvoor bedienings- en/of veiligheidsinstructiekaarten zichtbaar aanwezig te hebben

- aanwezigheid absorptiematerialen

Ter voorkoming van indringing in de bodem van gemorste stoffen en/of ter voorkoming van verdere verspreiding van de gemorste stoffen kan het handig zijn om in de nabijheid van activiteiten, waarbij eventuele morsingen plaats kunnen vinden, adsorptiematerialen beschikbaar te hebben.

3 BESCHRIJVING VAN DE ACTIVITEITEN

3.1 Inleiding

De inrichting betreft een warmteleveringsinstallatie (WLI) met een thermische capaciteit van circa 75 MW_{th}, voor de opwekking van warmte (in de vorm van processtoom) door verbranding van RDF. Tevens zal oxy-afgas worden verbrand. Het primaire doel van de installatie is het produceren van 85 ton/uur processtoom (23 bar, 270 °C). Uitgaande van een gemiddelde stookwaarde van 14 MJ/kg en een gemiddelde hoeveelheid oxy-afgas van 35.000 m³/h zal de installatie circa 140.000 ton RDF per jaar verwerken.

3.2 Specifieke beschrijving

De nieuwe installatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- aanvoer, opslag, voorbereiding en dosering van de biomassa

De brandstof wordt per truck aangevoerd en via een weegbrug, een uitwisselingsplaats voor containers en de loshal, opgeslagen in een opslagbunker, capaciteit circa 5 dagen opslag

- verbranding van de brandstof

De verbranding vindt plaats op een roosteroven (stavenrooster). De resterende bodemassen van de verbranding kunnen worden hergebruikt, na externe opwerking. Er wordt tevens oxy-afgas verbrand in de vuurhaard. Het oxy-afgas is een afvalgas dat vrijkomt uit de op het bedrijventerplek gelegen installaties van Shin-Etsu

- warmteterugwinning en stoomopwekking
In een stoomketel wordt stoom opgewekt uit de restwarmte in de rookgassen. Hierdoor worden de rookgassen afgekoeld van boven de 1000 °C tot circa 200 °C. Er wordt stoom opgewekt van 23 bara en 270 °C
- reiniging van de rookgassen
De rookgassen worden gereinigd met behulp van achtereenvolgens een (multi)cycloon (stofafscheiding), een doekfilter met injectie van absorbens en actief kool (afscheiding van SO₂, HCl, HF, C_xH_y, dioxines en moleculair kwik, alsmede resterende stof) en een SCR DeNO_x-installatie (verwijdering van NO_x)
- opslag en afvoer van reststoffen: bodemas, vliegas en RGR-residu
- overige installatiedelen
Hieronder vallen de hulpsystemen zoals koelwater, proceswater en instrumentenlucht.

3.3 Procedures en voorschriften

Bij de beoordeling van de subactiviteiten conform de NRB kan een score reductie worden toegekend als bepaalde procedures en voorschriften binnen de bedrijfsvoering operationeel zijn. Dit kunnen procedures zijn met een preventief karakter, zoals een inspectieprogramma voor tankopslag, pompen en rioleringen of een programma met een repressief karakter, zoals richtlijnen voor het opruimen van gemorste vloeistoffen of een bedrijfsnoodplan. De bij Akzo Nobel gangbare procedures zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht van aanwezige procedures bij Akzo Nobel

procedure	toelichting
bedrijfsnoodplan	
(preventief) onderhoud	vastgelegd in managementsysteem
milieuzorgsysteem	ISO 14001 gecertificeerd
Interne audits	in het kader van het milieuzorgsysteem
laad- en losvoorschriften	in het kader van het milieuzorgsysteem
"spill control"	lekkages worden direct opgeruimd

4 BODEMRISICO VAN DE ACTIVITEITEN

4.1 Algemeen

De WLI is opgebouwd uit diverse hoofdininstallaties en hulpinstallaties. Tabel 4.1 geeft een overzicht van alle systemen die van belang zijn voor de bodemrisicoanalyse, de activiteiten die worden uitgevoerd en de basis voor het ontwerp. Voorts staat in de tabel welke maatregelen genomen zullen worden om de risico's voor de bodem te minimaliseren.

4.2 Opslag

Alle vloeibare stoffen worden in bovengrondse tanks, vrij van de grond, opgeslagen. Het betreft met name opslag van ammonia en de dagtank voor dieselolie ten behoeve van het noodstroomaggregaat (zie ook onder paragraaf 4.6).

Door de vloeistofdichte opvangvoorziening en aandacht voor hemelwater, het vulpunt en de vulleidingen wordt een eindemissiescore van 1 bereikt.

De vaste hulp- en reststoffen worden buiten in silo's opgeslagen, op een vloeistofdichte vloer. De verlading vindt plaats in een gesloten gebouw waarin de silo-auto in zijn geheel kan staan, waarna de ingangs- en uitgangdeur worden gesloten. Dit is vooral bedoeld om verwaaiing van stof en dus stofemissies te vermijden. Het gebouw is voorzien van een vloeistofdichte vloer. In principe wordt er geen water gebruikt om stof te verwijderen: eventueel gemorst product wordt opgezogen. Door de vloeistofdichte opvangvoorziening wordt een eindemissiescore van 1 bereikt.

In bijlage A staan alle stoffen vermeld die worden gebruikt, alsmede de wijze en de locatie van de opslag. De locaties zijn ook weergegeven op de plattegrond opgenomen in bijlage J van de vergunningaanvraag.

4.3 Overslag

Bij de vulleidingen van de vloeistoffen die per tankwagen worden aangevoerd zitten alle losopeningen binnen de opvangbak van de desbetreffende tank. Bij de losopeningen zal er extra aandacht zijn voor de lengte en positie van de vulslag. Voorts wordt er een vulinstructie voorzien. Bij ammonia verlading wordt gebruik gemaakt van speciale koppelingen (veersluitend) die lekkages minimaliseren. Hiermee wordt de eindemissiescore 1.

Het lossen van olie en eventuele overige vloeistoffen vindt plaats op een vloeistofdichte vloer, waarbij de eventuele gemorste vloeistof in een opvangput wordt opgevangen. Deze put wordt regelmatig gecontroleerd en leeg gepompt door een erkende verwerker. Eindemissiescore wordt hiermee 1.

Het lossen en verladen van de vaste stoffen geschiedt steeds via een gesloten systeem (met uitzondering van bodemas). Hierbij zal extra aandacht zijn voor de aansluitingen (onder andere pas een vrijgavesignaal als de koppeling goed is bevestigd). Eventueel onverhoopt gemorste stoffen worden na afloop van de verlading van de vloeistofdichte vloer verwijderd (opgezogen) en uiteindelijk gestort (in big bags). De opslagsilo's en alle verlaadappendages worden in het onderhoudsprogramma opgenomen. De eindemissiescore wordt daarmee 1.

4.4 Verpompen en transport

De pompen voor het verpompen van vloeistoffen naar de procesinstallaties staan alle op een verhoging in de vloeistofdichte opvangbak van de desbetreffende tank. Pomplekkages hebben daarmee geen invloed op bodemverontreiniging. De vloeistoffen worden alle via bovengrondse leidingen naar de procesinstallaties verpompt. Alle leidingen, inclusief appendages vallen onder het normale onderhoudsprogramma, waarbij regelmatig leidinginspecties plaatsvinden. De eindemissiescore wordt dan ook 1.

Vaste stoffen worden pneumatisch getransporteerd. Eventuele mors als gevolg van lekkages wordt opgezogen met het daarvoor bestemde vacuümsysteem.

4.5 Procesinstallaties

Via de loshal en de bunker wordt de biomassa in de oven gebracht, via kranen en de do-seertrechter. De gehele bunker en de vloer van de loshal zijn volledig vloeistofdicht uitgevoerd. Door de aangebrachte voorzieningen heeft dit de eindemissiescore van 1.

De ontslakker staat binnen op een vloeistofdichte vloer, hierdoor eindemissiescore 1. De bunker voor de bodemas (die zich onder de vultrechter bevindt) is eveneens volledig vloeistofdicht uitgevoerd. De afvoer van de vlieg-as (uit de cyclonen) en het RGR-residu gaat via een pneumatisch systeem naar de hierboven genoemde silo's. De leidingen lopen bovengronds naar de silo's. Alle leidingen, inclusief appendages vallen onder het normale onderhoudsprogramma, waarbij regelmatig leidinginspecties plaatsvinden. De eindemissiescore wordt dan ook 1.

Tabel 4.1 Samenvatting van de belangrijkste systeemonderdelen

systeem	activiteit	basis-score	systeem-ontwerp aanleg/ uitvoering	aandacht voor	beheers- maatregelen	eind- emissie score
loshal/bunker	aanvoer brandstof	4	vloeistofdichte opvangvoorziening	overkapping, schrobwater	algemene zorg, inspectie, onderhoud	1
	bunker	4	vloeistofdichte opvangvoorziening	percolaatwater	algemene zorg, inspectie, onderhoud	1
oven	dosering brandstof in oven	4	vloeistofdichte opvangvoorziening	schrobwater	algemene zorg, onderhoud	1
	ontslakker	3	vloeistofdichte opvangvoorziening	schrobwater	algemene zorg, onderhoud	1
rookgas-behandeling	doekfilter en dosering absorbers		vloeistofdichte opvangvoorziening	schrobwater	algemene zorg, visueel, onderhoud	1
	DeNOx, dosering van ammonia	3	vloeistofdichte opvangvoorziening	schrob- en hemelwater	algemene zorg, visueel	1
	vliegassilo en RGR-residu, transport naar silo	4	kerende voorziening	-	visueel, faciliteiten en personeel	1
			vloeistofdichte opvangvoorziening	schrob- en hemelwater	algemene zorg, visueel	1
bodemas-opslag	bunker bodemas	4	gesloten systeem*	aansluitingen	algemene zorg, inspectie, onderhoud	1
			kerende voorziening, vloeistofdicht	overkapping/afdekking	visueel, faciliteiten en personeel	1
			vloeistofdichte opvangvoorziening	percolaatwater	algemene zorg	1
	los- en laad-activiteiten bodemas	4	visueel, faciliteiten en personeel	aansluitingen	visueel, faciliteiten en personeel	1
vliegassilopslag	vliegassilo	4	kerende voorziening	overkapping/afdekking	visueel, faciliteiten en personeel	1
			vloeistofdichte opvangvoorziening	schrob- en hemelwater	algemene zorg	1
	los- en laad-activiteiten vliegassilo	4	gesloten systeem*	aansluitingen	algemene zorg, inspectie, onderhoud	1
RGR-residu-opslag	RGR-residusilo	4	kerende voorziening	overkapping/afdekking	visueel, faciliteiten en personeel	1
			vloeistofdichte opvangvoorziening	schrob- en hemelwater	algemene zorg	1
	los- en laad-activiteiten RGR-residusilo	4	gesloten systeem*	aansluitingen	algemene zorg, inspectie, onderhoud	1
onderhoud	smeerolie	2	vloeistofdichte opvangvoorziening	schrob- en hemelwater	algemene zorg, onderhoud	1
droogweerijs	water	4	gesloten systeem*	aansluitingen	algemene zorg, inspectie, onderhoud	1
noodstroom-aggregaat	dagtank met diesel	2	vloeistofdichte opvangvoorziening	hemelwater, vulpunt en vullleidingen, ontluftung	algemene zorg, onderhoud	1

* gesloten systeem = een systeem met voorzieningen aan alle zijden, zodat verstuiwing en morsingen door overbelading worden opgevangen

4.6 Noodstroomaggregaat

Bij de WLI is ook een noodstroomaggregaat voorzien. De dagtank van het noodstroomaggregaat bevat een kleine hoeveelheid dieselolie. Het noodstroomaggregaat staat in een aparte ruimte in of nabij het ketelhuis, met een vloeistofdichte vloer. De dagtank met dieselolie is een bovengrondse tank, vrij van de grond.

4.7 Bedrijfsriolering

Er bevindt zich een ondergrondse bedrijfsriolering op het terrein. Op de plaatsen waar eventueel olie lekkages kunnen voorkomen wordt het hemelwater via een olie/water-afscheider naar het bedrijfsriool afgevoerd. Het riool zal volgens CUR/PBV-aanbeveling 51 worden ontworpen en volgens CUR/PBV worden onderhouden en geïnspecteerd. Dit geeft een eindemissiescore van 1.

4.8 Conclusie

Alle subactiviteiten hebben een eindemissiescore van 1: al deze activiteiten worden voorzien van vloeistofdichte voorzieningen. Dit betekent dat de maatregelen/ voorzieningen voldoen aan de "stand der techniek". Er is sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico (bodemrisicocategorie A).

BIJLAGE A OPSLAG VAN STOFFEN DIE BIJ DE WLI WORDEN GEBRUIKT C.Q. VRIJKOMEN

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verwachte hoeveelheden brand-, hulp- en reststoffen zoals verbruikt, opgeslagen en/of getransporteerd binnen de inrichting.

stof	opslagcapaciteit c.q. max. voorraad	jaarverbruik (ontwerp)	wijze van opslag	druk (bar)	locatie
RDF/brandstof	10.000 m ³ /2.500 ton	140.000 ton	bunker	atm.	brandstofbunker
natriumbicarbonaat	150 m ³ /150 ton	5.500 ton	silos	atm.	oostzijde installatie
actief kool	70 m ³ /35 ton	500 ton	silos	atm.	oostzijde installatie
ammonia (24,7%)	50 m ³ /45 ton	1.000 ton	tank	atm.	oostzijde installatie
gas t.b.v. lassen / ijkgassen e.d.; CO ₂ , N ₂ , Ar, He, acetyleen	ca. 10 flessen	ca. 50 flessen	cilinders van 50 liter (max)	60 - 200	werkplaats/ emissie-meetruimte
smeerolie smeervetten	totaal circa 200 liter	50 vaten (à 200 liter)	vaten	atm.	bestaande opslag- voorzieningen
dieselolie	5 m ³	40 m ³	tank	atm.	in/nabij ketelhuis
reststoffen					
bodemas	1.000 m ³ /1.000 ton	15.000 ton	bunker	atm.	onder doseertrechter
vliegias	400 m ³ /100 ton	5.000 ton	silos	atm.	oostzijde installatie
RGR-residu	150 m ³ /150 ton	5.000 ton	silos	atm.	oostzijde installatie

Opslagvoorzieningen zijn nodig voor het op voorraad houden voor de duur van ten minste vijf dagen continu bedrijf.

TAB 5

BIJLAGE E AKOESTISCH RAPPORT



Creating sustainable solutions



T&E

Technology & Engineering



AKZO NOBEL



Report

subject **Akoestisch onderzoek bij MER voor een WLI op het Akzo Nobel terrein te Rotterdam Botlek**

doc.no. 2.267.810 A

principal Akzo Nobel Base Chemicals

group SHERA

team Consultancy & Training

page 1 of 12

date 2008-02-27

proj.no. 340.035

author J.T. Wubs

direct line +31 26 366 3921

e-mail jan.wubs@akzonobel.com

distributed	E.A. de Boer	Akzo Nobel Base Chemicals	Rotterdam
	G.J. Oudendijk	Akzo Nobel Base Chemicals	Rotterdam
	H.A. van Nieuwen	Akzo Nobel Base Chemicals	Rotterdam
	M.H.C. Gielen	Akzo Nobel Base Chemicals	Stationsstraat 77, 3811 MH Amersfoort
	H. Wassenaar	AVR - Van Gansewinkel	Postbus 147, 6920 AC Duiven
	J. Muts	Akzo Nobel T&E-MS	Arnhem
	J. Verdijk	KEMA Nederland B.V.	Postbus 9035, 6800 ET Arnhem
	R. Harbers	Akzo Nobel T&E-CT	Arnhem

1 Samenvatting

Akzo Nobel Base Chemicals is samen met AVR-van Gansewinkel een voorproject gestart voor het realiseren van een warmteleveringsinstallatie (WLI) op de locatie Botlek te Rotterdam.

Voor de MER en de aanvraag vergunning Wm ten behoeve van dit project is dit akoestisch rapport opgesteld, waarin:

- het nulalternatief wordt vastgesteld aan de hand van de actuele geluidgegevens van de locatie;
- een prognose voor de bronsterkte van de voorgenomen activiteit wordt gemaakt;
- wordt vastgesteld welke geluidbijdrage naar de omgeving dit tot gevolg heeft;
- voor enkele alternatieven wordt bepaald wat de invloed van geluidreducerende maatregelen is op de geluidbijdrage en welke de voorkeur heeft.

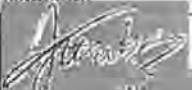

In de voorgenomen activiteit worden de verschillende onderdelen geplaatst in afgesloten gebouwen. Voor de rookgasreinigingssectie zijn de dominante geluidbronnen voorzien van (geluid) isolatie en ondergebracht in een open procesinstallatie.

De verschillende alternatieven zijn:

1. De rookgasreiniging in zijn geheel in een gebouw plaatsen;
2. De geluidbronnen van de rookgasreiniging in extra zware omkastingen of gebouwen plaatsen;
3. Het ketelhuis voorzien van zwaardere geluidisolierende gevels en dak.

Alternatief 3 is het voorkeursalternatief

approved by

function	name	date	signature
HSE Consultant	ing. J.T. Wubs	27 februari 2008	
Senior HSE Consultant	ir. R. Faken	27 februari 2008	

2 Status

In dit rapport is gerekend met een B-budget van DCMR kniprapport MVG-08-012 d.d. 05/02/2008|15:29 uur. Dit kniprapport hoort bij de aanvraag van de vergunning Wm voor de WLI. Het rapport dient ter onderbouwing voor het hoofdstuk geluid in de MER en als bijlage bij de aanvraag vergunning Wm. In deze A-revisie van het rapport zijn ten opzichte van de (-)revisie enkele wijzigingen aangebracht in verband met het gewijzigde knipmodel van DCMR en de weergave van de toetsing in de verschillende periodes in plaats van alleen de etmaalperiode.

3 Inhoud

1	Samenvatting.....	1
2	Status.....	2
3	Inhoud.....	2
4	Inleiding.....	3
5	Uitgangspunten.....	3
5.1	Beschrijving inrichting en voorgenomen activiteit.....	3
5.2	Geluid.....	3
6	Nulalternatief.....	4
6.1	Beschrijving.....	4
6.2	Rekenresultaten.....	4
6.3	Toetsing aan de vergunning en B-budget.....	4
7	Voorgenomen activiteit.....	5
7.1	Beschrijving.....	5
7.2	Overzicht geluidbronnen.....	6
7.3	Rekenresultaten.....	6
7.4	Toetsing aan de vergunning en aan het B-budget.....	7
7.5	Conclusie.....	8
8	Alternatieven.....	8
8.1	Alternatief 1: Rookgasreiniging in een gebouw.....	8
8.2	Alternatief 2: Grootste bronnen rookgasreiniging in extra zware omkasting/gebouwen.....	9
8.3	Alternatief 3: Ketel in zwaarder gebouw.....	10
9	Toetsing aan BREF en BAT.....	11
10	Conclusie.....	12

4 Inleiding

Om op een economische wijze warmte op te wekken op de locatie heeft Akzo Nobel Base Chemicals samen met AVR-van Gansewinkel een voorproject gestart voor het realiseren van een warmteleveringsinstallatie (WLI). In de WLI wordt hoge-druk stoom geproduceerd die vervolgens wordt geleverd aan diverse verbruikers op het bedrijventerrein.

Eén van de hinderaspecten naar milieu betreft geluid. De te ontwerpen WLI plant zal moeten passen binnen de geluidssituatie die vergund kan worden voor het bedrijventerrein van Akzo Nobel aan de Welplaatweg in Rotterdam Botlek. Een algemeen uitgangspunt bij vergunningverlening is dat alle nieuw te bouwen installaties en/of apparaten zo stil mogelijk ontworpen en uitgevoerd dienen te worden. Het ontwerp dient hierbij getoetst te worden aan de BREF-Waste Incineration. De te bouwen plant zal in ieder geval moeten passen binnen de grenswaarden die, in het kader van de zonering van het industrieterrein, zijn vastgesteld voor de (woon)omgeving van het industrieterrein. De grenswaarden op de zonegrens en op de MTG-punten binnen de zone mogen in geen geval overschreden worden. Zie bijlage 1 voor een overzicht van de ligging van de WLI ten opzichte van de door DCMR aangewezen rekenpunten.

De werkwijze die in dit rapport gevolgd wordt is als volgt:

- Het nulalternatief, dit zijn de actuele geluidgegevens van de locatie.
- Gebaseerd op de huidige gebruikelijke stand van techniek is een "stil" ontwerp voorgesteld van een WLI. Hieruit volgt een prognose voor de bronsterkte voor de verschillende onderdelen van de nieuw te bouwen plant. Dit is de voorgenomen activiteit.
- Aan de hand van het meest actuele geluidmodel van de locatie Rotterdam wordt vastgesteld welke geluidbijdrage naar de omgeving dit tot gevolg heeft.
- Voor enkele geluidreducerende maatregelen is de geluidbijdrage bepaald en vastgesteld welke de voorkeur heeft.

5 Uitgangspunten

5.1 Beschrijving inrichting en voorgenomen activiteit

In de WLI worden de volgende processtappen en installaties onderscheiden:

- De grondstoffen wordt aangevoerd over de weg d.m.v. container vrachtauto's;
- De container auto's rijden via een weegbrug naar een opstelplaats;
- Dubbele containers worden hier tijdelijk gestationeerd;
- De vrachtwagens rijden de storthal binnen;
- Hier worden de containers geleegd in de stortbunker;
- Met behulp van een bovenkraan wordt de grondstof gestort in de voorraadbunker van het verbrandingsfornuis (hopper, chute);
- In het fornuis wordt het verbrand onder toevoer van lucht en extra verbrandingsgas;
- Slakken vallen van het verbrandingsrooster en worden aan de onderzijde van de ketel gekoeld en afgevoerd naar de slakkenbunker;
- De hete verbrandingsgassen worden door een ketel geleid waarbij stoom wordt opgewekt die naar het EVB gaat;
- De verbrandingsgassen worden gereinigd in het verbrandingsgas-reinigingssysteem en via cyclonen, stoffilters en de NO_x-SCR afgevoerd naar een 80 m hoge schoorsteen;

5.2 Geluid

Om te garanderen dat ten gevolge van de WLI de geluidimmissie in de (woon)omgeving slechts in zeer beperkte mate zal toenemen worden, met betrekking tot geluid, de volgende uitgangspunten gehanteerd bij het ontwerp van de WLI:

- Op alle onderdelen van het ontwerp wordt uitgegaan van de beste technieken zoals die volgens de huidige stand van techniek (2008) beschikbaar zijn. Alle installaties en/of apparaten worden

- zo stil mogelijk ontworpen en uitgevoerd. Selectie van het goedkoopste of meest gebruikelijke binnen dit project is niet zonder meer acceptabel en zal duidelijk gemotiveerd moeten worden.
- Voor het project houdt dit onder andere in dat zoveel mogelijk zal worden gekozen voor stille apparatuur, dat wil zeggen:
 - Geluidarme motoren (geen 3000 rpm als 1500 rpm ook kan);
 - Toerentallen zolaag mogelijk;
 - Vermijden van hoge stroomsnelheden, cavitatie, etc;
 - Het installeren van geluiddempers;
 - Degelijke gebouw uitvoering om geluidafstraling te minimaliseren.
 - De installatie zal zo mogelijk worden gerealiseerd binnen geluidvoorschriften van de bestaande vergunning;
 - Indien de bestaande vergunning niet voldoende ruimte biedt voor de geplande WLI, zal de geluidemissie getoetst worden tegen het geluidbudget dat de zonebeheerder (DCMR) gereserveerd heeft voor de toekomstige ontwikkelingen op het Akzo Nobel bedrijventerrein;
 - Ten slotte zullen de geluidbronnen van de WLI ook nog getoetst worden aan de bronsterktes die worden aanbevolen door de BREF WI. De BREF documenten zijn gebaseerd op het meest stille ontwerp dat technisch haalbaar is.
 - Bij strijdigheid van alle bovengenoemde criteria zal worden gekozen voor het meest stille ontwerp dat nog redelijkerwijs betaalbaar en technisch uitvoerbaar is en dat voor het milieu in de omgeving van Rotterdam Botlek het grootste effect sorteert.

6 Nulalternatief

6.1 Beschrijving

De geluidssituatie van de gezamenlijke Akzo Nobel bedrijven op het Botlek terrein is geactualiseerd in 2007 en beschreven in Akzo Nobel T&E rapport doc. nr. 2.264.884 d.d. 2007-08-22. Zie bijlage 2 voor de tekst en meest relevante bijlagen uit dit rapport.

De berekende geluidimmissieniveaus op de ontvangerpunten in de omgeving zijn uitgangspunt voor het nulalternatief.

6.2 Rekenresultaten

De immissiebijdrage van alle Akzo Nobel bedrijven zoals berekend en beschreven in het actualisatie rapport van 2007 is weergegeven in de onderstaande tabel. Het betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A).

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	13.2	13.1	13.0
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	18.4	18.3	18.2
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	22.1	22.0	22.0
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	25.6	25.6	25.6
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	32.4	32.2	31.9
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	28.4	28.3	27.7
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	23.6	23.5	23.2
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	23.7	23.7	23.6
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	10.0	33.2	33.2	33.1
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10.0	34.8	34.7	34.5

6.3 Toetsing aan de vergunning en B-budget

In de onderstaande tabel is de actuele geluidbijdrage van de verschillende Akzo Nobel bedrijven op de locatie weergegeven. Het betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) op de drie rekenpunten die genoemd worden in de vergunning. De totale actuele geluidbijdrage van Akzo Nobel blijkt minder te zijn dan de bijdrage die is vergund in de vigerende vergunning.

Op 8 maart 2007 is een deelrevisievergunning afgegeven voor de Akzo Nobel bedrijven op de Botlek exclusief het MEB. De vergunde waarden in deze vergunning zijn (afgerond) gelijk aan de vergunning van 9 februari 2005. Zie bijlage 8 voor de meest relevante pagina's uit de vigerende vergunning Wet milieubeheer.

Conclusie: De actuele situatie voldoet ruimschoots aan de vigerende vergunning

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	32.4 / 35 / -2.6	32.2 / 34 / -1.8	31.9 / 34 / -2.1
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	33.2 / 34 / -0.8	33.2 / 34 / -0.8	33.1 / 34 / -0.9
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botlek/Theemsw	34.8 / 36 / -1.2	34.7 / 36 / -1.3	34.5 / 36 / -1.5

Actuele geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / Vergund $L_{A,LT}$ / overschrijding tov vigerende vergunning in dB(A))

Voor toekomstige uitbreidingen op de locatie is aan Akzo Nobel een geluidbudget toegewezen. Het betreft het zogenaamde B-budget dat door DCMR is toegewezen op 8 rekenpunten. In de onderstaande tabel wordt de actuele geluidbijdrage van de Akzo Nobel bedrijven vergeleken met het B-budget. Zie ook bijlage 9 voor het meest recente knipmodel.

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	13.2 / 14.4 / -1.2	13.1 / 14.4 / -1.3	13.0 / 14.4 / -1.4
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	18.4 / 19.8 / -1.4	18.3 / 19.8 / -1.5	18.2 / 19.8 / -1.6
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	22.1 / 22.8 / -0.7	22.0 / 22.8 / -0.8	22.0 / 22.8 / -0.9
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	25.6 / 26.9 / -1.3	25.6 / 26.9 / -1.3	25.6 / 26.9 / -1.3
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	32.4 / 36.5 / -4.1	32.2 / 36.5 / -4.3	31.9 / 36.5 / -4.6
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	28.4 / 31.7 / -3.3	28.3 / 31.7 / -3.4	27.7 / 31.7 / -4.0
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	23.6 / 25.0 / -1.4	23.5 / 25.0 / -1.5	23.2 / 25.0 / -1.8
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	23.7 / 24.8 / -1.1	23.7 / 24.8 / -1.1	23.6 / 24.8 / -1.2

Actuele geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / B-budget $L_{A,LT}$ / overschrijding tov B-budget in dB(A))

Conclusie: op alle rekenpunten wordt het B-budget onderschreden. Er is dus ruimte voor toekomstige uitbreidingen. Op het meest maatgevende punt 5_A is nog niet de helft van het toegestane budget verbruikt.

7 Voorgenomen activiteit

De geluidbijdrage van de voorgenomen activiteit is de bijdrage van de bestaande Akzo Nobel bedrijven vermeerderd met de bijdrage van de WLI

7.1 Beschrijving

De stortbunker, de verbrandingsoven, de ketel en alle hier bijbehorende installaties en apparaten worden geplaatst in afgesloten gebouwen. De gevels van deze gebouwen dienen van een zodanige kwaliteit te zijn dat de uitstraling van geluid naar de omgeving beperkt blijft. Voor de prognose van de voorgenomen activiteit is gerekend met een geluidreducerende gevel van het volgende type: 0,7 mm staal geprofileerd, 90 mm minerale wol á 40 kg/m³ en 1 mm staal geprofileerd met een totale oppervlakte massa van 19 kg/m².

Voor de rookgasreinigingsectie zijn de dominante geluidbronnen voorzien van (geluid) isolatie, dan wel van een geluidisolierende omkasting. De reinigungssectie is ondergebracht in een open procesinstallatie.

In het geluidmodel zijn de bronnen voor de voorgenomen activiteit opgenomen in de groep 'WLI'.

7.2 Overzicht geluidbronnen

In het rekenmodel wordt gerekend met de volgende geluidbronnen:

Bron	Bronsterkte Lw in dB(A)	Geluidsdruk Lp op 1 meter in dB(A)	Toelichting
Bronnen rookgasreiniging	104		open procesinstallatie, bronnen in (standaard) geluidomkasting
Geveluitstraling Boiler	100	61	standaard gevel en dak constructie
Geveluitstraling Bunker	89	51	standaard gevel en dak constructie
Geveluitstraling Dumpshal	92	56	standaard gevel en dak constructie
Opening Dumpshal	103		alleen in dagperiode
Schoorsteen	98		
Transportbronnen	105		

De totale kosten voor de voorgenomen activiteit bedragen ruim € 80.000.000,-
Zie bijlage 3.1 voor een uitdraai van de modelbronnen in het geluidmodel

7.3 Rekenresultaten

De onderstaande tabel geeft de geprognosticeerde bijdrage van de nieuw te bouwen WLI. Het betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A) op de door DCMR aangegeven vergunningpunten. Zie bijlage 3.2 voor een volledige uitdraai van onderstaande resultaten.

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5	13.3	12.9	12.8
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5	16.6	16.1	16.1
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5	18.9	18.1	18.0
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5	22.2	21.1	20.9
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5	29.1	26.2	25.4
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5	24.4	22.1	21.6
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5	20.0	18.9	18.8
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5	19.1	18.1	17.9
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	10	28.2	27.1	26.9
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10	25.9	24.8	24.5

geluidbijdrage WLI langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A).

De geluidbijdrage van de voorgenomen activiteit (WLI + Akzo Nobel bestaand) is weergegeven in de onderstaande tabel. Zie bijlage 3.3 voor een volledige uitdraai van onderstaande resultaten

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5	16.2	16.0	15.9
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5	20.6	20.3	20.3
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5	23.6	23.4	23.3
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5	27.2	26.9	26.8
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5	34.1	33.2	32.8
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5	29.9	29.2	28.7
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5	25.1	24.8	24.6
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5	25.0	24.8	24.6
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	10	34.4	34.1	34.0
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10	35.3	35.1	34.9

Actuele geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven + geluidbijdrage WLI (voorgenomen activiteit).
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A).

7.4 Toetsing aan de vergunning en aan het B-budget

In de onderstaande tabel worden de in de vorige paragraaf berekende geluidbijdragen getoetst aan de vigerende vergunning:

In de tabel is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau gegeven op de vergunningpunten (in dB(A)).

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	34.1 / 35 / -0.9	33.2 / 34 / -0.8	32.8 / 34 / -1.2
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	34.4 / 34 / 0.4	34.1 / 34 / 0.1	34.0 / 34 / 0.0
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	35.3 / 36 / -0.7	35.1 / 36 / -0.9	34.9 / 36 / -1.1

Geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven bij voorgenomen activiteit

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / Vergund $L_{Aeq,T}$ / overschrijding tov vigerende vergunning in dB(A))

Conclusie: wat betreft het hinderaspect geluid zou de nieuw te bouwen WLI inpasbaar zijn binnen de vigerende vergunning Wm.

In de onderstaande tabel is op soortgelijke wijze de geluidbijdrage berekend op de rekenpunten van het B-budget.

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	16.2 / 14.4 / 1.8	16.0 / 14.4 / 1.6	15.9 / 14.4 / 1.5
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	20.6 / 19.8 / 0.8	20.3 / 19.8 / 0.5	20.3 / 19.8 / 0.5
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	23.6 / 22.8 / 0.8	23.4 / 22.8 / 0.6	23.3 / 22.8 / 0.5
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	27.2 / 26.9 / 0.3	26.9 / 26.9 / 0.0	26.8 / 26.9 / -0.1
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	34.1 / 36.5 / -2.4	33.2 / 36.5 / -3.3	32.8 / 36.5 / -3.7
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	29.9 / 31.7 / -1.8	29.2 / 31.7 / -2.5	28.7 / 31.7 / -3.0
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	25.1 / 25.0 / 0.1	24.8 / 25.0 / -0.2	24.6 / 25.0 / -0.4
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	25.0 / 24.8 / 0.2	24.8 / 24.8 / 0.0	24.6 / 24.8 / -0.2

Geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven bij voorgenomen activiteit

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / B-budget $L_{Aeq,T}$ / overschrijding tov B-budget in dB(A))

Ter illustratie enkele voorbeelden van wat dit betekent voor de totale geluidimmissie van het industrieterrein:

Bij de voorbeelden gaan we er van uit dat op de rekenpunten een geluidniveau heerst van 45 resp 49 dB(A) in de nachtperiode, veroorzaakt door alle bedrijven gelegen op het hele industrieterrein.

Berekend wordt de toename van dit geluidniveau ten gevolge van de nieuw te bouwen WLI:

Voorbeeld 1:

Op zonepunt 1_A (ZIP 12 (Hoogvliet Oost)) is de bijdrage van de WLI 12,8 dB(A)

Bijdrage alle bedrijven zonder WLI 45,000 dB(A)

Bijdrage alle bedrijven met WLI 45,003 dB(A)

Ook al wordt het B-budget overschreden: de toename tengevolge van de WLI is weinig relevant.

De geluidbijdrage van de WLI kan mogelijk vergund worden omdat de toename ten opzichte van de zonegrenswaarde verwaarloosbaar is.

Voorbeeld 2:

Op zonepunt 5_A (ZIP 17 (Geervliet Midden)) is de bijdrage van de WLI 25,4 dB(A)

Bijdrage alle bedrijven zonder WLI 49,00 dB(A)

Bijdrage alle bedrijven met WLI 49,02 dB(A)

De toename ten opzichte van de zonegrenswaarde is nog steeds minimaal, maar wel relevanter en kritischer voor de zonebeheerder. In dit geval kan de extra geluidbijdrage van de WLI vergund worden omdat het B-budget niet overschreden wordt.

7.5 Conclusie

Bij de voorgenomen activiteit wordt, in de bepalende nachtperiode, op het meest beperkende punt 5_A 43% van het totaal nog beschikbare geluidbudget verbruikt door de WLI. Op dit, voor de zonebeheerder belangrijke rekenpunt is er dus nog 57% van het budget beschikbaar voor andere toekomstige ontwikkelingen op het Akzo Nobel bedrijventerrein. Gezien het aantal nog vrij liggende bouwkavels op het bedrijventerrein is hiermee, naar onze mening, voldoende geluidruimte voor de toekomst gereserveerd. Op enkele, minder bepalende punten is er echter een overschrijding van het budget. Hiervoor kunnen aanvullende maatregelen in het ontwerp worden genomen.

8 Alternatieven

In deze paragraaf worden 3 alternatieven beschreven en doorgerekend. De opzet van de tabellen is geheel gelijk aan die van hoofdstuk 7.

8.1 Alternatief 1: Rookgasreiniging in een gebouw

In plaats van de geluidbronnen van de rookgasreiniging in een open installatie, worden deze ondergebracht in een vergelijkbaar gebouw als de andere installatiedelen van de WLI. Dit resulteert in de volgende geluidbronnen:

Bron	Bronsterkte L _w in dB(A)	Geluidsdruk L _p op 1 meter in dB(A)	Toelichting
Geveluitstraling rookgasreiniging	90	51	standaard gevel en dak constructie
Geveluitstraling Boiler	98	61	standaard gevel en dak constructie
Geveluitstraling Bunker	89	51	standaard gevel en dak constructie
Geveluitstraling Dumphal	92	56	standaard gevel en dak constructie
Opening Dumphal	103		alleen in dagperiode
Schoorsteen	98		
Transportbron	105		

Zie bijlage 4.1 voor een uitdraai van de modelbronnen in het geluidmodel

Bij alternatief 1 bedraagt de winst t.o.v. voorgenomen activiteit 0 tot 4 dB in termen van de bijdrage van de WLI als zodanig. In termen van de totale bijdrage van Akzo Nobel bedraagt de winst 0 tot 1,6 dB. Zie bijlage 4.2 en 4.3 voor een volledige uitdraai van de berekende resultaten. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabellen

Toetsing aan de vergunning:

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	34.1 / 35 / -0.9	33.2 / 34 / -0.8	32.8 / 34 / -1.2
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	33.9 / 34 / -0.1	33.6 / 34 / -0.4	33.6 / 34 / -0.4
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	35.2 / 36 / -0.8	35.0 / 36 / -1.0	34.8 / 36 / -1.2

Geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven bij alternatief 1

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / Vergund L_{A,LT} / overschrijding tov vigerende vergunning in dB(A))

Toetsing aan het B-budget:

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	14.8 / 14.4 / 0.4	14.4 / 14.4 / 0.0	14.3 / 14.4 / -0.1
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	19.5 / 19.8 / -0.3	19.2 / 19.8 / -0.6	19.1 / 19.8 / -0.7
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	22.9 / 22.8 / 0.1	22.6 / 22.8 / -0.2	22.5 / 22.8 / -0.4
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	26.6 / 26.9 / -0.3	26.3 / 26.9 / -0.6	26.2 / 26.9 / -0.7
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	34.1 / 36.5 / -2.4	33.2 / 36.5 / -3.3	32.8 / 36.5 / -3.7
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	29.8 / 31.7 / -1.9	29.2 / 31.7 / -2.5	28.6 / 31.7 / -3.1
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	24.9 / 25.0 / -0.1	24.5 / 25.0 / -0.5	24.3 / 25.0 / -0.7
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	24.9 / 24.8 / 0.1	24.6 / 24.8 / -0.2	24.4 / 24.8 / -0.4

Geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven bij alternatief 1

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / B-budget $L_{A,LT}$ / overschrijding tov B-budget in dB(A))

Conclusie:

De geluidbijdrage van dit alternatief blijft op alle punten binnen het budget.

De extra kosten voor een compleet gebouw om de rookgasreiniging worden geraamd op circa € 4 miljoen. Dit is een toename van de investering van 5%. Deze toename is dusdanig groot dat hiermee de haalbaarheid van het hele project staat of valt.

De vermindering van de immissiebijdrage, die bereikt wordt met de extra investering is zeer beperkt. De winst die geboekt wordt op de zonepunten is slechts een fractie van wat is uitgewerkt in de voorbeelden 1 en 2 van paragraaf 7.4.

De conclusie is dan ook dat het plaatsen van een gebouw om de rookgasreiniging niet haalbaar is.

8.2 Alternatief 2: Grootste bronnen rookgasreiniging in extra zware omkasting/gebouwen

De grootste bronnen in de rookgasreiniging worden geplaatst in enkele gebouwen of voorzien van extra zware geluidisolatie.

Bron	Bronsterkte L_w in dB(A)	Geluiddruk L_p op 1 meter in dB(A)	Toelichting
Bronnen rookgasreiniging	59		Geen gebouw, maar extra zware omkasting/isolatie van de bronnen
Geveluitstraling Boiler	100	61	standaard gevel en dak constructie
Geveluitstraling Bunker	89	51	standaard gevel en dak constructie
Geveluitstraling Dumphal	92	56	standaard gevel en dak constructie
Opening hal	103		alleen in dagperiode
Schoorsteen	98		
Transportbron	105		

Zie bijlage 5.1 voor een uitdraai van de modelbronnen in het geluidmodel

De winst t.o.v. voorgenomen activiteit bedraagt 0 tot 1 dB, betrokken op de bijdrage van de WLI.

De winst bedraagt 0 tot 0,2 dB indien deze wordt gerefereerd aan de totale bijdrage van Akzo Nobel.

Zie bijlage 5.2 en 5.3 voor een volledige uitdraai van de berekende resultaten

Toetsing aan de vergunning levert het volgende overzicht:

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	34.1 / 35 / -0.9	33.2 / 34 / -0.8	32.8 / 34 / -1.2
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	34.2 / 34 / 0.2	33.9 / 34 / -0.1	33.9 / 34 / -0.1
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	35.3 / 36 / -0.7	35.1 / 36 / -0.9	34.9 / 36 / -1.1

Geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven bij alternatief 2

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / Vergund $L_{A,LT}$ / overschrijding tov vigerende vergunning in dB(A))

Toetsing aan het B-budget laat het volgende beeld zien:

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	16.0 / 14.4 / 1.6	15.8 / 14.4 / 1.4	15.7 / 14.4 / 1.3
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	20.4 / 19.8 / 0.6	20.1 / 19.8 / 0.3	20.1 / 19.8 / 0.3
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	23.4 / 22.8 / 0.6	23.2 / 22.8 / 0.4	23.1 / 22.8 / 0.4
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	27.1 / 26.9 / 0.2	26.7 / 26.9 / -0.2	26.7 / 26.9 / -0.2
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	34.1 / 36.5 / -2.4	33.2 / 36.5 / -3.3	32.8 / 36.5 / -3.7
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	29.8 / 31.7 / -1.9	29.2 / 31.7 / -2.5	28.6 / 31.7 / -3.1
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	25.0 / 25.0 / 0.0	24.7 / 25.0 / -0.3	24.5 / 25.0 / -0.5
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	24.9 / 24.8 / 0.1	24.7 / 24.8 / -0.1	24.5 / 24.8 / -0.3

Geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven bij alternatief 2

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / B-budget $L_{Aeq,T}$ / overschrijding tov B-budget in dB(A))

Conclusie:

De geluidbijdrage van alternatief 2 is nagenoeg gelijk aan de geluidbijdrage van de voorgenomen activiteit. De extra kosten schatten we op circa € 1 miljoen = 1,25 %. Ook voor deze extra investering geldt, evenals bij alternatief 1, dat de extra kosten zwaar meetellen en dat de terugverdientijd van het project te groot wordt.

De "winst" in termen van een immissieverlaging in de (woon) omgeving is nog minder dan bij alternatief 1.

De conclusie is dan ook dat het plaatsen van extra omkastingen en gebouwen om delen van de rookgasinstallaties – die ook al in de voorgenomen activiteit als geluidarm zijn uitgevoerd – een onverantwoorde investering is.

8.3 Alternatief 3: Ketel in zwaarder gebouw

De gevels en het dak van de boiler wordt voorzien van extra zware geluidisolatie vergelijkbaar met: Profielplaat SAB 19/1050, Steenwolisolatie 130 mm - RW 209 ongecacheerd, Binnendoos SAB B90/500

Bron	Bronsterkte Lw in dB(A)	Geluiddruk Lp op 1 meter in dB(A)	Toelichting
Bronnen rookgasreiniging	104		buiten standaard omkasting
Geveluitstraling Boiler	94	55	extra geluidisolerende gevels en dak
Geveluitstraling Bunker	89	51	standaard gevel en dak constructie
Geveluitstraling Dumpthal	92	56	standaard gevel en dak constructie
Opening hal	103		alleen in dagperiode
schoorsteen	98		
transportbron	105		

Zie bijlage 6.1 voor een uitdraai van de modelbronnen in het geluidmodel

Winst t.o.v. voorgenomen activiteit: 0,7 - 3,4 dB t.o.v. de bijdrage van de WLI.

De winst bedraagt 0,2 tot 1,4 dB ten opzichte van de totale bijdrage van Akzo Nobel.

Zie bijlage 6.2 en 6.3 voor een volledige uitdraai van de berekende resultaten

Toetsing aan de vergunning:

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	33.8 / 35 / -1.2	32.8 / 34 / -1.2	32.4 / 34 / -1.6
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	34.0 / 34 / 0.0	33.7 / 34 / -0.3	33.7 / 34 / -0.3
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	35.1 / 36 / -0.9	34.9 / 36 / -1.1	34.7 / 36 / -1.3

Geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven bij alternatief 3

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / Vergund $L_{Aeq,T}$ / overschrijding tov vigerende vergunning in dB(A))

Toetsing aan het B-budget:

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	15.0 / 14.4 / 0.6	14.6 / 14.4 / 0.2	14.5 / 14.4 / 0.1
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	19.7 / 19.8 / -0.1	19.4 / 19.8 / -0.4	19.3 / 19.8 / -0.5
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	23.0 / 22.8 / 0.2	22.7 / 22.8 / -0.1	22.6 / 22.8 / -0.2
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	26.7 / 26.9 / -0.2	26.3 / 26.9 / -0.6	26.3 / 26.9 / -0.6
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	33.8 / 36.5 / -2.7	32.8 / 36.5 / -3.7	32.4 / 36.5 / -4.1
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	29.6 / 31.7 / -2.1	28.8 / 31.7 / -2.9	28.3 / 31.7 / -3.4
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	24.5 / 25.0 / -0.5	24.1 / 25.0 / -0.9	23.9 / 25.0 / -1.1
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	24.5 / 24.8 / -0.3	24.2 / 24.8 / -0.6	24.1 / 24.8 / -0.7

Geluidbijdrage Akzo Nobel bedrijven bij alternatief 3

(Langtijdgemiddeld immissieniveau tgv Akzo Nobel / B-budget $L_{A,LT}$ / overschrijding tov B-budget in dB(A))

Conclusie:

De geluidbijdrage van alternatief 3 is nagenoeg gelijk aan die van alternatief 1. Op het meest kritische punt 5_A wordt zelfs extra ruimte gewonnen. De extra kosten t.o.v. de voorgenomen activiteit schatten we op circa € 500.000,- = 0,6 %.

Ook bij dit alternatief is de immissiewinst die geboekt wordt op de zonepunten slechts een fractie van hetgeen is uitgewerkt in de voorbeelden 1 en 2 van paragraaf 7.4.

De overweging dat, op het voor het zonebeheer meest knellende punt 5_A, toch nog enige winst geboekt wordt, is aanleiding om dit alternatief serieus mee te nemen. Een andere overweging die pleit voor dit alternatief is dat ook voor toekomstige ontwikkelingen op punt 5_A wat meer geluidruimte gereserveerd wordt.

9 Toetsing aan BREF en BAT

In de voorgaande hoofdstukken zijn de voorgenomen activiteit en de alternatieven getoetst aan de vigerende Akzo Nobel vergunning en aan het B-budget van het Akzo Nobel bedrijventerrein.

Om te beoordelen of de geluidemissie van installatie enigszins vergelijkbaar is de emissie van andere soortgelijke installaties dient getoetst te worden aan de BREF WI. Een Europees referentie-document waar in termen van bronsterktes een richtlijn wordt gegeven voor het geluid dat door een nieuw te bouwen WLI wordt geëmitteerd.

In de onderstaande tabel wordt de geprognoseerde bronsterkte van de verschillende installatiedelen van de WLI (L_w in dB(A)) gegeven voor zowel de dag- als de nachtperiode. Ter vergelijking zijn de bronsterktes gegeven van een recent vergunde WLI installatie van AVR Botlek, te weten de BEC. Ook de door de BREF WI aanbevolen bronsterktes zijn in de onderstaande tabel opgenomen (zie ook bijlage 7).

	BREF WI	AVR BEC	WLI Rotterdam (voorgenomen activiteit)		WLI Rotterdam (alternatief 3)	
			WLI (dag)	WLI (nacht)	WLI (dag)	WLI (nacht)
Transport	104-109	105	105	95	105	95
Tipping hall			103	92	103	92
Shredding	95-99	97	-	-	-	-
Waste bunker	79-81	103	89	89	89	89
Boiler building	78-91	99	100	100	94	94
Flue gas cleaning	89-95	97	104	104	104	104
Total day	105-110	108	109		109	
Total night	93-99	107		107		105

De verdeling van het geluid is niet exact gelijk aan de verdeling in de BREF. De geluidgegevens in de BREF zijn gebaseerd op het meest stille ontwerp dat technisch haalbaar is.

Toetsing van de voorgenomen activiteit en de verschillende alternatieven leidt tot de volgende afwegingen en conclusies:

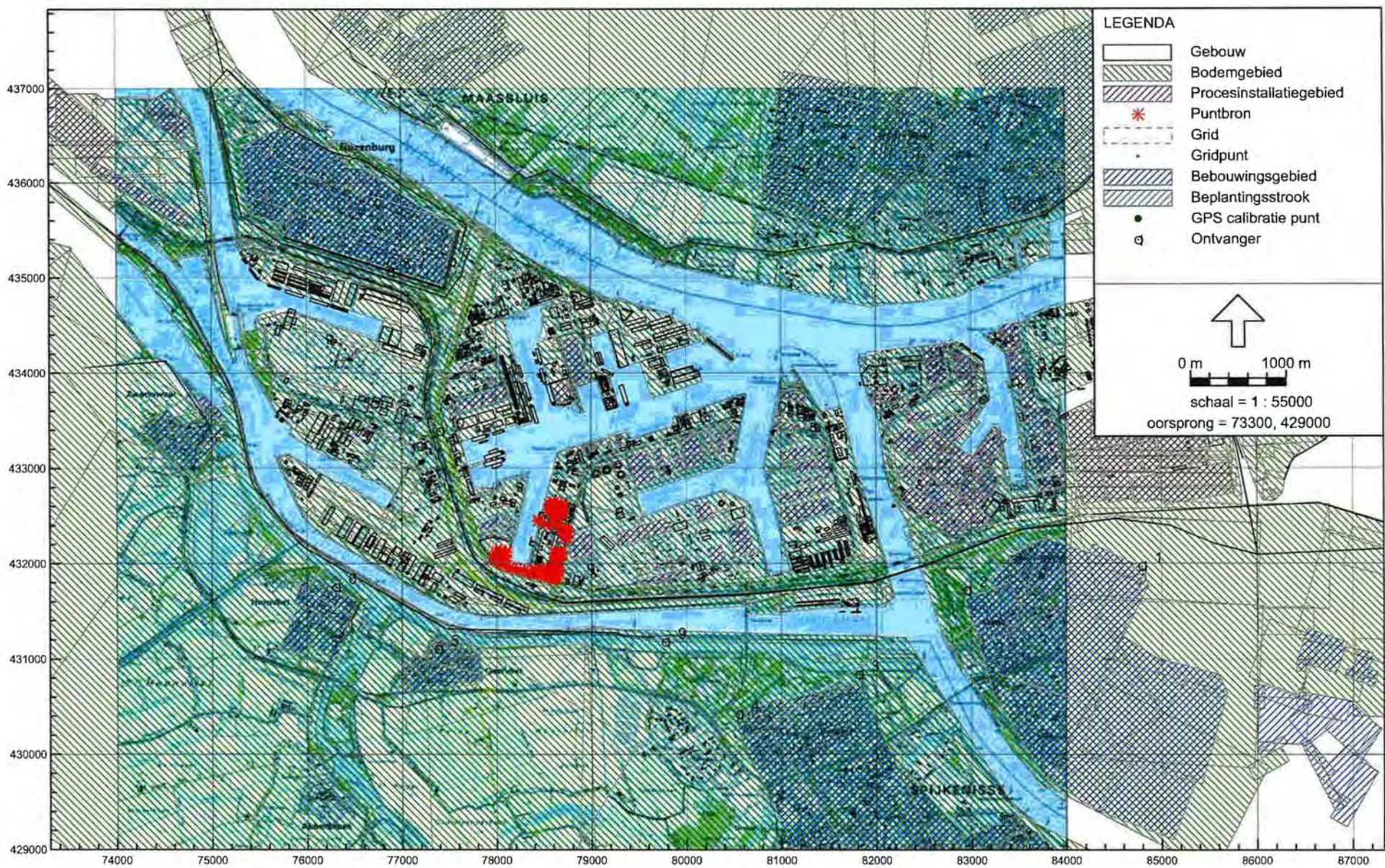
- Het geluidvermogen niveau van de "Tipping hall" in de dagperiode heeft voornamelijk betrekking op transportgeluid en het geluid van de shredder dat door de deuropening van de storthal wordt geëmitteerd. De categorieïndeling bij het door ons uitgewerkte model en de categorieïndeling in de BREF zijn mogelijk niet geheel gelijk. Het totaal van Transport, Tipping hall en Shredding voldoet bij de voorgenomen activiteit aan de richtwaarden van de BREF WI.
- Voor de Waste bunker geeft de BREF een lagere referentiewaarde dan de waarde die door ons hiervoor in de voorgenomen activiteit is geprognosticeerd. Toch zijn de verschillen op hoofdlijnen zeer gering het geen als volgt onderbouwen:
 - Zowel in de BREF als bij de voorgenomen activiteit is de bronsterkte klein ten opzichte van de overig bronnen en in die zin minder relevant;
 - De bronsterkte genoemd in de BREF – zeker de ondergrens – is niet realistisch voor een installatie van de omvang van de WLI die in Rotterdam is geprojecteerd. Technisch achten wij de lage bronsterkte nog wel haalbaar, maar economisch is de bronsterkte niet haalbaar.
 - Dit laatste wordt min of meer bevestigd door de grotere bronsterkte voor de Waste bunker van de BEC installatie van de AVR, waar ook getoetst is aan de BREF WI;
- De bronsterkte voor het Boilergebouw in de voorgenomen activiteit is hoger dan de bovengrens in de BREF. Bij alternatief 3 in de bronsterkte nog 3 dB hoger dan de bovengrens van de BREF. De reden hiervan is dat in de prognose van de WLI een reserve van enkele dB's (extra) is meegenomen. Het betreft een marge die nodig is om te garanderen dat de WLI, indien deze eenmaal in bedrijf is, daadwerkelijk voldoet aan het vergunde geluidbudget. Bij het realiseren van het project moeten garantieafspraken worden gemaakt met leveranciers. Het is hierbij heel gebruikelijk enkele dB's marge aan te houden. Achteraf bij oplevering van het project blijkt vaak de ene bron wat groter en de ander bron wat kleiner uit te vallen. De BREF gaat evenwel uit van het best bereikte resultaat bij reeds gerealiseerde projecten.
- De bronsterkte bij de sectie van de rookgasreiniging (Flue gas cleaning) is in het voorgenomen alternatief ca. 10 dB hoger dan de bovengrens van de BREF. Dit is moeilijk te begrijpen daar de rookgasreiniging in het ontwerp in Rotterdam voldoet aan de best beschikbare technieken en daar effectieve geluidreducerende maatregelen zijn voorzien aan alle lawaaiproducerende bronnen in de vorm van bronbestrijding dan wel in de vorm van (zwarte) geluidisolerende omkastingen, etc.
 Om die reden zijn de alternatieven 1 en 2 uitgewerkt. Te weten een volledig gebouw om de rookgasreiniging respectievelijk een tweede nog verdergaande vorm van bronreductie en bronisolatie. Zoals is uiteengezet in paragraaf 8.1 en 8.2 leveren deze beide alternatieven geen noemenswaardige vermindering van de immissiewaarde in de (woon) omgeving van het industrieterrein op. Dit is dan ook de reden deze alternatieven niet uit te voeren, ook al wordt, wat betreft de rookgasreiniging niet voldaan aan de (extreme) richtlijn van de BREF WI.

10 Conclusie

De conclusies bij de afweging van de afzonderlijke alternatieven en de conclusies bij de toetsing aan de BREF laten zich als volgt samenvatten:

Akoestisch gezien is alternatief 3 de meest optimale oplossing aangezien hierbij op het meest bepalende punt (5_A Geervliet) de geluidreductie het grootst is. Ook op basis van kosteneffectiviteit is alternatief 3 te verkiezen.

Toetsing aan de BREF WI geeft aan dat de bronsterkte van de rookgasreiniging relatief hoog is. Dit pleit voor de uitvoering van de alternatieven 1 en 2. Deze beide alternatieven leveren echter geen verbetering van de geluidimmissie in de (woon)omgeving ten opzichte van alternatief 3, terwijl de kosten van de alternatieven 1 en 2 zo hoog zijn dat het project economisch onhaalbaar is. Hiermee resteert alternatief 3 als voorkeursalternatief.





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.akzonobelte.com



Report

subject **Akoestisch rapport actualisatie locatie Akzo Nobel
Rotterdam Botlek**

doc.no. **2.264.884 -**

principal **Akzo Nobel Chemicals B.V. Rotterdam**

group **SHERA**
team **Consultancy & Training**
page **1 of 7**
date **2007-08-22**
proj.no. **052.952**

author **J.T. Wubs**
direct line **+31 26 366 3921**
e-mail **jan.wubs@akzonobel.com**

distributed **H.A. van Nidek** **QHSE** **locatie Rotterdam** **6 x**

1 Samenvatting

De inrichting van Akzo Nobel Chemicals B.V. is gelegen op de Akzo Nobel locatie aan de Welpstraatweg 12 in de Botlek in Rotterdam. In juni 2007 is de geluidssituatie van de gehele inrichting opnieuw in kaart gebracht. Voor het MEB is de geluidssituatie van 2005 ongewijzigd en nog steeds actueel. Van de overige Akzo Nobel bedrijven zijn de geluidbronnen opnieuw geïnventariseerd en is de bronsterkte door een nieuwe meting vastgesteld.

In dit rapport is de actuele geluidssituatie van de gehele Akzo Nobel inrichting uitgewerkt door de actuele bronnen en objecten van de inrichting in te voeren in de recente modelomgeving van het zonebeheermodel dat hiertoe beschikbaar is gesteld door DCMR.

Uit de rekenresultaten volgt dat de actuele immissie-bijdrage van de totale Akzo Nobel inrichting kleiner is dan de vergunde bijdrage genoemd in de vigerende vergunning van 9 februari 2005.

Het berekende actuele langtijdgemiddelde immissieniveau, waarvoor vergunning wordt aangevraagd bedraagt:

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5	32,4	32,2	31,9	41,9
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	10	33,2	33,2	33,1	43,1
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10	34,8	34,7	34,5	44,5

De maximale (piek)geluidsniveaus zijn lager dan de grenswaarden die worden voorgeschreven door de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening.

approved by

function	name	date	signature
HSE Consultant	Ing. J.T. Wubs	17 sept. 2007	
Senior HSE Consultant	ir. R. Faken	17 Sept 2007	

page 2
doc.no. 2.264.884 -
date 2007-08-22
team Consultancy & Training

2 Status

Dit akoestisch rapport beschrijft de actuele geluidssituatie van de Akzo Nobel bedrijven op de locatie Botlek te Rotterdam. Het rapport is samengesteld aan de hand van de meest recente geluidmetingen die zijn uitgevoerd in juni 2007. Het rapport dient als bijlage bij de aanvraag voor een revisievergunning Wm voor de gehele Akzo Nobel inrichting.

3 Inhoudsopgave

1	Samenvatting	1
2	Status	2
3	Inhoudsopgave	2
4	Inleiding	3
4.1	Vergunning	3
4.2	De locatie	3
4.3	Historie	3
4.4	Geluidmodellen	4
5	Geluidmodel	4
6	Actualisatie	4
7	Rekenresultaten	5
7.1	Het langtijdgemiddelde immissieniveau	5
7.2	Maximale (piek)geluidniveaus	5
8	Conclusies	6
9	Bijzondere situaties	6
10	Inhoud bijlagen	7

page 3
doc.no. 2.264.884 -
date 2007-08-22
team Consultancy & Training

4 Inleiding

De inrichting van Akzo Nobel Chemicals B.V. is gelegen op de Akzo Nobel locatie aan de Welplaatweg 12 in de Botlek. Op de locatie, van oorsprong een bedrijventerrein met alleen Akzo Nobel bedrijven, zijn momenteel ook andere bedrijven gevestigd met een eigen vergunning Wet milieubeheer en met eigen bijbehorende geluidvoorschriften.

4.1 Vergunning

De vigerende vergunning Wet milieubeheer voor Akzo Nobel Chemicals B.V. is van een recente datum. Op 1 juli 2004 is een vergunningaanvraag ingediend voor een deelrevisievergunning voor het membraan-elektrolysebedrijf (MEB). In de vergunning (kenmerk 220100) die is verstrekt op 9 februari 2005 worden niet alleen geluidvoorschriften gegeven voor het MEB maar ook voor de overige bedrijven van Akzo Nobel.

De, voor het milieugeluid, relevante delen van de vigerende deelvergunning van Akzo Nobel Base Chemicals B.V. zijn weergegeven in bijlage 1 van dit rapport. De geluidvoorschriften uit deze deelvergunning zijn overgenomen in de mantelvergunning voor Akzo Nobel Chemicals B.V.

4.2 De locatie

Op de Akzo Nobel locatie bevinden zich de volgende niet – Akzo Nobel bedrijven die beschikken over een eigen vergunning Wm met eigen geluidvoorschriften:

- Het vinylchloridebedrijf van Shin Etsu PCV B.V.
- Het gewasbeschermingsmiddelenbedrijf van Nufarm B.V.
- Het waterstofcompressie en -transportbedrijf van Air Products Nederland B.V.

Voor de Akzo Nobel inrichting op de locatie, die over één gezamenlijke vergunning Wm beschikt op naam van Akzo Nobel Chemicals B.V., wordt onderscheid gemaakt in de volgende productiebedrijven:

- MEB = Het membraanelektrolysebedrijf (Akzo Nobel Base Chemicals B.V.)
- MAE = Het metaalalkyl bedrijf
- EVB = Het utilitybedrijf en de chloorkringloopinstallatie (CKI)
- BIOBOT = De biologische afvalwaterzuivering
- SU = De site service unit

In de bijlage 4.2 tot 4.7 is een overzicht van de locatie gegeven met de ligging van de afzonderlijke bedrijven. De SU is verdeeld over verschillende plaatsen op de locatie.

4.3 Historie

Het Akzo Nobel bedrijventerrein maakt deel uit van het industrieterrein Botlek/Pernis waarvoor in juni 1993 (samen met het industrieterrein Maasvlakte/Europoort) een geluidzone is vastgesteld als bedoeld in artikel 53 van de Wet geluidhinder.

In het zoneringsonderzoek is geconstateerd dat er woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen zijn met een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A). Hierdoor was er sprake van een sanerings situatie van het industrieterrein. Het saneringsprogramma heeft als doel de geluidbelasting van de zogenaamde saneringswoningen terug te brengen tot een waarde van 55 dB(A).

Het saneringsprogramma is, na de nodige onderzoeken, op 19 februari 1998 afgerond.

De minister van VROM heeft op 2 juni 1999 het saneringsprogramma bekrachtigd door de maximaal toelaatbare geluidbelastingen van de saneringswoningen (MTG) definitief vast te stellen. Met het vaststellen van de MTG waarden is impliciet een maximaal geluidbudget toegewezen aan de verschillende bedrijven op het industrieterrein. Bij vergunningverlening worden de bedrijven getoetst aan het geluidbudget dat hen is toebedeeld in het zogenaamde MTG-model. Dit MTG-model is een geluidrekenmodel gebaseerd op de geluidgrenzen die in het zoneringsonderzoek zijn vastgelegd. In het saneringsprogramma is alleen aan het MEB de verplichting opgelegd geluidreducerende maatregelen te nemen (mengcondensor C8501).



page 4
doc.no. 2.264.884 -
date 2007-08-22
team Consultancy & Training

4.4 Geluidmodellen

In dit akoestisch rapport wordt gewerkt met geluidmodellen. Dit zijn rekenmodellen waarmee kan worden berekend hoe groot de geluidbijdrage van een bepaald bedrijf is op een ontvangpunt in de (woon)omgeving op grote afstand van dit bedrijf. Een geluidmodel bevat informatie over de geluidbronnen die het geluid veroorzaken (bronsterkte, de tijden dat een bron geluid uitstraalt, de richting waarin de bron straalt, etc.). Daarnaast zijn in het model objecten aangegeven die de overdracht van het geluid van de bron naar het ontvangpunt bepalen. Dit zijn bijvoorbeeld gebouwen, bodemgebieden met bepaalde demplingfactoren, procesinstallatiegebieden die het geluid gedeeltelijk dempen, etc. Naast deze informatie bevat een geluidmodel rekenparameters die eveneens bepalend zijn voor de overdracht van het geluid van bron naar ontvanger (zoals luchtdemping). Het rekenen met een dergelijk geluidmodel is een beproefde methode om de geluidbijdrage vast te stellen op een immissiepunt. Door de berekeningen uit te voeren van alle geluidbronnen van een industrieterrein kan ook worden vastgesteld welk bedrijf de grootste bijdrage levert en in hoeverre een, bijvoorbeeld in de vergunning verleende, grenswaarde overschreden wordt.

De geluidmodellen in dit rapport zijn geprogrammeerd in GEONOISE (versie 4.06). Dit programma voldoet aan de eisen gesteld in de Handleiding Meten en Reken Industrielawaai uitgave 1998 (HMRI 1999). De modellen kunnen worden ingelezen in het zonebeheerprogramma I-kwadraat waarover de vergunningverlener en de zonebeheerder beschikken.

5 Geluidmodel

Ten behoeve van de geluidmodellering van de Akzo Nobel inrichting is bij DCMR een zogenaamd kniprapport opgevraagd alsmede een digitale kopie van het meest actuele geluidmodel van de locatie. Het betreft kniprapport OMV-07-006 dat is weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. In het kniprapport, dat overeenkomt met de digitale versie van het model, zijn alle geluidbronnen van Akzo Nobel opgenomen zoals die zijn aangevraagd voor de deelrevisievergunning van het MEB en zoals die in vergund zijn in de vigerende vergunning van 2005.

In het door DCMR opgestuurde model OMV-07-006 zijn door ons de bron- en objectgegevens ingevoerd die volgen uit de recentelijk uitgevoerde actualisatie. In bijlage 4 zijn de modelgegevens van het geactualiseerde model OMV-07-006 weergegeven. Het geluidmodel is door T&E gearchiveerd als Geonoise V4.06 model met de naam 'Rotterdam Botlek Lokatie OMV07006.S12 2007 08 22 v4.06'.

In bijlage 4.10 is een overzicht gegeven van alle wijzigingen die door ons zijn aangebracht in het knipmodel als gevolg van de actuele geluidmetingen. De wijzigingen worden in het volgende hoofdstuk beschreven.

6 Actualisatie

De bronnen van het MEB zijn in 2005 gemeten en eerder gerapporteerd in T&E document 2.231.607: Akoestisch rapport MEB Rotterdam oplevering UB3 d.d. 2006-03-02 door J.T. Wubs. De situatie van het MEB bleek in juni 2007 precies gelijk aan die in 2005 en is ongewijzigd overgenomen in het actuele geluidmodel.

page 5
doc.no. 2.264.884 -
date 2007-08-22
team Consultancy & Training

Voor de overige Akzo Nobel bedrijven zijn de geluidbronnen opnieuw geïnventariseerd en is het geluidvermoggenniveau van de bronnen opnieuw vastgesteld. Daartoe zijn door T&E geluidmetingen verricht in de directe nabijheid van de geluidbronnen.

De metingen zijn uitgevoerd op 19 en 20 juni 2007 door de HH. Faken en Wubs van T&E. De metingen zijn verricht met een B&K 2260 precisie-geluidniveau-meter. De metingen en de berekening van de bronsterkte zijn uitgevoerd volgens de methode zoals deze is vastgelegd in de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" uitgave 1999 (HMRI1999).

Een overzicht van de uitgevoerde metingen en de omrekening naar de emissierelevante geluidvermoggenniveaus van de bronnen is weergegeven in bijlage 2.

Aan de hand van de actualisatie is het geluidmodel van de inrichting aangepast. De wijzigingen die in het model zijn doorgevoerd zijn weergegeven in bijlage 4.10.

Het betreft:

- Rond BIOBOT was de modellering van gebouwen en tanks verouderd. Hier zijn enkele gebouwen aangepast en enkele tanks toegevoegd.
- Alle geluidbronnen zijn opnieuw gemeten. Hierdoor hebben sommige bestaande modelbronnen een andere bronsterkte gekregen. Van andere modelbronnen is de bronsterkte ongewijzigd gebleven;
- Nieuwe bronnen die nog niet gemodelleerd waren zijn toegevoegd aan het model;

7 Rekenresultaten

Met het actuele model is de immissiebijdrage van Akzo Nobel in de (woon)omgeving van het industrieterrein berekend. De resultaten zijn in dit hoofdstuk gepresenteerd.

7.1 Het langtijdgemiddelde immissieniveau

Het langtijdgemiddelde immissieniveau op de vergunningpunten voor alle Akzo Nobel bedrijven op de locatie bedraagt:

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5	32,4	32,2	31,9	41,9
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	10	33,2	33,2	33,1	43,1
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botlekweg/Theemsw	10	34,8	34,7	34,5	44,5

In bijlage 5 worden nog enkele andere overzichten gegeven van het langtijdgemiddelde immissieniveau zoals dat met het model berekend wordt. Het betreft:

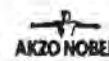
- Een overzicht van de deelbijdrage van de verschillende Akzo Nobel bedrijven (bijlage 5.2);
- Een overzicht op andere relevante rekenpunten (bijlage 5.3);
- Een overzicht van de individuele bijdrage van de meest dominante geluidbronnen op één van de rekenpunten (bijlage 5.4);

7.2 Maximale (plek)geluidniveaus

De geluidbronnen van de Akzo Nobel bedrijven hebben alle een zeer continu karakter.

De maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$ gemeten in de meterstand fast) van de bronnen liggen niet meer dan 10 dB boven het langtijdgemiddelde niveau.

Alleen bij technische werkzaamheden (bijvoorbeeld bij de bedrijfstop, eens per vier jaar) kunnen geluiden optreden waarin pieken voorkomen van een hoger niveau.



page 6
doc.no. 2.264.884 -
date 2007-08-22
team Consultancy & Training

Deze werkzaamheden komen echter incidenteel voor en voornamelijk alleen in de dagperiode. En zelfs als ze voorkomen is niet te verwachten dat de maximale geluidniveaus op de referentiepunten de normwaarden zullen overschrijden zoals deze genoemd zijn in de Handreiking Industrielawaai (70/65/60 dB(A) voor respectievelijk de dag-/avond-/nacht-periode)

8 Conclusies

Uit het overzicht van bijlage 5.2 volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van de gehele Akzo Nobel inrichting voldoet aan het voorgeschreven niveau van de vigerende vergunning van 9 februari 2005 (voorschrift 20.3).

Uit het overzicht van bijlage 5.3 volgt dat de Akzo Nobel inrichting ook voldoet aan het zogenaamde B-model dat door DCMR wordt gehanteerd voor de locatie. Dit betekent dat er zelfs enige (geluid) ruimte is voor toekomstige ontwikkelingen op de Akzo Nobel locatie.

In het kader van de aanvraag voor een revisievergunning voor de Akzo Nobel inrichting, waarvoor dit rapport is opgesteld, wordt de immissiebijdrage aangevraagd zoals die is berekend in paragraaf 7.1.

9 Bijzondere situaties

Tijdens de dagperiode komen vanwege onderhoudsactiviteiten incidenteel hogere geluidniveaus voor. Hierbij dient gedacht te worden aan hoge-druk-reinigen, gritstralen, boren, slijpen, mechanische graafwerkzaamheden, schoonmaakwerkzaamheden met bijvoorbeeld een kolkenzuiger, e.d.

De toename van de geluidbijdrage, die hiervan het gevolg kan zijn, is op voorhand moeilijk aan te geven, maar zal naar verwachting in het algemeen tot maximaal 5 dB(A) beperkt blijven gedurende de dagperiode.



page 7
doc.no. 2.264.884 -
date 2007-08-22
team Consultancy & Training

10 Inhoud bijlagen

Bijlage 1	Vigerende vergunning Wm d.d. 9 februari 2005
Bijlage 2	Uitwerkingen geluidmetingen
Bijlage 3	Kniprapport OMV-07-006 bestemd voor de actualisatie 2007 (excl MEB)
Bijlage 4	Model gegevens van 'Rotterdam Botlek Lokatie OMV07005.S12 2007 08 22 v4.06'
Bijlage 5	Resultaatberekeningen model 'Kopie van origineel'

id	TaskCategory	X	Y	Wpts	Isotype	RefId	Depth	ParentTaskCategory	TaskId	LogE3	LogE2	LogE1	LogE0	LogE-1	LogE-2	LogE-3	LogE-4	LogE-5	LogE-6	LogE-7	LogE-8	LogE-9	LogE-10	LogE-11	LogE-12	LogE-13	LogE-14	LogE-15	LogE-16	LogE-17	LogE-18	LogE-19	LogE-20	LogE-21	LogE-22	LogE-23	LogE-24	LogE-25	LogE-26	LogE-27	LogE-28	LogE-29	LogE-30	LogE-31	LogE-32	LogE-33	LogE-34	LogE-35	LogE-36	LogE-37	LogE-38	LogE-39	LogE-40	LogE-41	LogE-42	LogE-43	LogE-44	LogE-45	LogE-46	LogE-47	LogE-48	LogE-49	LogE-50	LogE-51	LogE-52	LogE-53	LogE-54	LogE-55	LogE-56	LogE-57	LogE-58	LogE-59	LogE-60	LogE-61	LogE-62	LogE-63	LogE-64	LogE-65	LogE-66	LogE-67	LogE-68	LogE-69	LogE-70	LogE-71	LogE-72	LogE-73	LogE-74	LogE-75	LogE-76	LogE-77	LogE-78	LogE-79	LogE-80	LogE-81	LogE-82	LogE-83	LogE-84	LogE-85	LogE-86	LogE-87	LogE-88	LogE-89	LogE-90	LogE-91	LogE-92	LogE-93	LogE-94	LogE-95	LogE-96	LogE-97	LogE-98	LogE-99	LogE-100	LogE-101	LogE-102	LogE-103	LogE-104	LogE-105	LogE-106	LogE-107	LogE-108	LogE-109	LogE-110	LogE-111	LogE-112	LogE-113	LogE-114	LogE-115	LogE-116	LogE-117	LogE-118	LogE-119	LogE-120	LogE-121	LogE-122	LogE-123	LogE-124	LogE-125	LogE-126	LogE-127	LogE-128	LogE-129	LogE-130	LogE-131	LogE-132	LogE-133	LogE-134	LogE-135	LogE-136	LogE-137	LogE-138	LogE-139	LogE-140	LogE-141	LogE-142	LogE-143	LogE-144	LogE-145	LogE-146	LogE-147	LogE-148	LogE-149	LogE-150	LogE-151	LogE-152	LogE-153	LogE-154	LogE-155	LogE-156	LogE-157	LogE-158	LogE-159	LogE-160	LogE-161	LogE-162	LogE-163	LogE-164	LogE-165	LogE-166	LogE-167	LogE-168	LogE-169	LogE-170	LogE-171	LogE-172	LogE-173	LogE-174	LogE-175	LogE-176	LogE-177	LogE-178	LogE-179	LogE-180	LogE-181	LogE-182	LogE-183	LogE-184	LogE-185	LogE-186	LogE-187	LogE-188	LogE-189	LogE-190	LogE-191	LogE-192	LogE-193	LogE-194	LogE-195	LogE-196	LogE-197	LogE-198	LogE-199	LogE-200	LogE-201	LogE-202	LogE-203	LogE-204	LogE-205	LogE-206	LogE-207	LogE-208	LogE-209	LogE-210	LogE-211	LogE-212	LogE-213	LogE-214	LogE-215	LogE-216	LogE-217	LogE-218	LogE-219	LogE-220	LogE-221	LogE-222	LogE-223	LogE-224	LogE-225	LogE-226	LogE-227	LogE-228	LogE-229	LogE-230	LogE-231	LogE-232	LogE-233	LogE-234	LogE-235	LogE-236	LogE-237	LogE-238	LogE-239	LogE-240	LogE-241	LogE-242	LogE-243	LogE-244	LogE-245	LogE-246	LogE-247	LogE-248	LogE-249	LogE-250	LogE-251	LogE-252	LogE-253	LogE-254	LogE-255	LogE-256	LogE-257	LogE-258	LogE-259	LogE-260	LogE-261	LogE-262	LogE-263	LogE-264	LogE-265	LogE-266	LogE-267	LogE-268	LogE-269	LogE-270	LogE-271	LogE-272	LogE-273	LogE-274	LogE-275	LogE-276	LogE-277	LogE-278	LogE-279	LogE-280	LogE-281	LogE-282	LogE-283	LogE-284	LogE-285	LogE-286	LogE-287	LogE-288	LogE-289	LogE-290	LogE-291	LogE-292	LogE-293	LogE-294	LogE-295	LogE-296	LogE-297	LogE-298	LogE-299	LogE-300	LogE-301	LogE-302	LogE-303	LogE-304	LogE-305	LogE-306	LogE-307	LogE-308	LogE-309	LogE-310	LogE-311	LogE-312	LogE-313	LogE-314	LogE-315	LogE-316	LogE-317	LogE-318	LogE-319	LogE-320	LogE-321	LogE-322	LogE-323	LogE-324	LogE-325	LogE-326	LogE-327	LogE-328	LogE-329	LogE-330	LogE-331	LogE-332	LogE-333	LogE-334	LogE-335	LogE-336	LogE-337	LogE-338	LogE-339	LogE-340	LogE-341	LogE-342	LogE-343	LogE-344	LogE-345	LogE-346	LogE-347	LogE-348	LogE-349	LogE-350	LogE-351	LogE-352	LogE-353	LogE-354	LogE-355	LogE-356	LogE-357	LogE-358	LogE-359	LogE-360	LogE-361	LogE-362	LogE-363	LogE-364	LogE-365	LogE-366	LogE-367	LogE-368	LogE-369	LogE-370	LogE-371	LogE-372	LogE-373	LogE-374	LogE-375	LogE-376	LogE-377	LogE-378	LogE-379	LogE-380	LogE-381	LogE-382	LogE-383	LogE-384	LogE-385	LogE-386	LogE-387	LogE-388	LogE-389	LogE-390	LogE-391	LogE-392	LogE-393	LogE-394	LogE-395	LogE-396	LogE-397	LogE-398	LogE-399	LogE-400	LogE-401	LogE-402	LogE-403	LogE-404	LogE-405	LogE-406	LogE-407	LogE-408	LogE-409	LogE-410	LogE-411	LogE-412	LogE-413	LogE-414	LogE-415	LogE-416	LogE-417	LogE-418	LogE-419	LogE-420	LogE-421	LogE-422	LogE-423	LogE-424	LogE-425	LogE-426	LogE-427	LogE-428	LogE-429	LogE-430	LogE-431	LogE-432	LogE-433	LogE-434	LogE-435	LogE-436	LogE-437	LogE-438	LogE-439	LogE-440	LogE-441	LogE-442	LogE-443	LogE-444	LogE-445	LogE-446	LogE-447	LogE-448	LogE-449	LogE-450	LogE-451	LogE-452	LogE-453	LogE-454	LogE-455	LogE-456	LogE-457	LogE-458	LogE-459	LogE-460	LogE-461	LogE-462	LogE-463	LogE-464	LogE-465	LogE-466	LogE-467	LogE-468	LogE-469	LogE-470	LogE-471	LogE-472	LogE-473	LogE-474	LogE-475	LogE-476	LogE-477	LogE-478	LogE-479	LogE-480	LogE-481	LogE-482	LogE-483	LogE-484	LogE-485	LogE-486	LogE-487	LogE-488	LogE-489	LogE-490	LogE-491	LogE-492	LogE-493	LogE-494	LogE-495	LogE-496	LogE-497	LogE-498	LogE-499	LogE-500	LogE-501	LogE-502	LogE-503	LogE-504	LogE-505	LogE-506	LogE-507	LogE-508	LogE-509	LogE-510	LogE-511	LogE-512	LogE-513	LogE-514	LogE-515	LogE-516	LogE-517	LogE-518	LogE-519	LogE-520	LogE-521	LogE-522	LogE-523	LogE-524	LogE-525	LogE-526	LogE-527	LogE-528	LogE-529	LogE-530	LogE-531	LogE-532	LogE-533	LogE-534	LogE-535	LogE-536	LogE-537	LogE-538	LogE-539	LogE-540	LogE-541	LogE-542	LogE-543	LogE-544	LogE-545	LogE-546	LogE-547	LogE-548	LogE-549	LogE-550	LogE-551	LogE-552	LogE-553	LogE-554	LogE-555	LogE-556	LogE-557	LogE-558	LogE-559	LogE-560	LogE-561	LogE-562	LogE-563	LogE-564	LogE-565	LogE-566	LogE-567	LogE-568	LogE-569	LogE-570	LogE-571	LogE-572	LogE-573	LogE-574	LogE-575	LogE-576	LogE-577	LogE-578	LogE-579	LogE-580	LogE-581	LogE-582	LogE-583	LogE-584	LogE-585	LogE-586	LogE-587	LogE-588	LogE-589	LogE-590	LogE-591	LogE-592	LogE-593	LogE-594	LogE-595	LogE-596	LogE-597	LogE-598	LogE-599	LogE-600	LogE-601	LogE-602	LogE-603	LogE-604	LogE-605	LogE-606	LogE-607	LogE-608	LogE-609	LogE-610	LogE-611	LogE-612	LogE-613	LogE-614	LogE-615	LogE-616	LogE-617	LogE-618	LogE-619	LogE-620	LogE-621	LogE-622	LogE-623	LogE-624	LogE-625	LogE-626	LogE-627	LogE-628	LogE-629	LogE-630	LogE-631	LogE-632	LogE-633	LogE-634	LogE-635	LogE-636	LogE-637	LogE-638	LogE-639	LogE-640	LogE-641	LogE-642	LogE-643	LogE-644	LogE-645	LogE-646	LogE-647	LogE-648	LogE-649	LogE-650	LogE-651	LogE-652	LogE-653	LogE-654	LogE-655	LogE-656	LogE-657	LogE-658	LogE-659	LogE-660	LogE-661	LogE-662	LogE-663	LogE-664	LogE-665	LogE-666	LogE-667	LogE-668	LogE-669	LogE-670	LogE-671	LogE-672	LogE-673	LogE-674	LogE-675	LogE-676	LogE-677	LogE-678	LogE-679	LogE-680	LogE-681	LogE-682	LogE-683	LogE-684	LogE-685	LogE-686	LogE-687	LogE-688	LogE-689	LogE-690	LogE-691	LogE-692	LogE-693	LogE-694	LogE-695	LogE-696	LogE-697	LogE-698	LogE-699	LogE-700	LogE-701	LogE-702	LogE-703	LogE-704	LogE-705	LogE-706	LogE-707	LogE-708	LogE-709	LogE-710	LogE-711	LogE-712	LogE-713	LogE-714	LogE-715	LogE-716	LogE-717	LogE-718	LogE-719	LogE-720	LogE-721	LogE-722	LogE-723	LogE-724	LogE-725	LogE-726	LogE-727	LogE-728	LogE-729	LogE-730	LogE-731	LogE-732	LogE-733	LogE-734	LogE-735	LogE-736	LogE-737	LogE-738	LogE-739	LogE-740	LogE-741	LogE-742	LogE-743	LogE-744	LogE-745	LogE-746	LogE-747	LogE-748	LogE-749	LogE-750	LogE-751	LogE-752	LogE-753	LogE-754	LogE-755	LogE-756	LogE-757	LogE-758	LogE-759	LogE-760	LogE-761	LogE-762	LogE-763	LogE-764	LogE-765	LogE-766	LogE-767	LogE-768	LogE-769	LogE-770	LogE-771	LogE-772	LogE-773	LogE-774	LogE-775	LogE-776	LogE-777	LogE-778	LogE-779	LogE-780	LogE-781	LogE-782	LogE-783	LogE-784	LogE-785	LogE-786	LogE-787	LogE-788	LogE-789	LogE-790	LogE-791	LogE-792	LogE-793	LogE-794	LogE-795	LogE-796	LogE-797	LogE-798	LogE-799	LogE-800	LogE-801	LogE-802	LogE-803	LogE-804	LogE-805	LogE-806	LogE-807	LogE-808	LogE-809	LogE-810	LogE-811	LogE-812	LogE-813	LogE-814	LogE-815	LogE-816	LogE-817	LogE-818	LogE-819	LogE-820	LogE-821	LogE-822	LogE-823	LogE-824	LogE-825	LogE-826	LogE-827	LogE-828	LogE-829	LogE-830	LogE-831	LogE-832	LogE-833	LogE-834	LogE-835	LogE-836	LogE-837	LogE-838	LogE-839	LogE-840	LogE-841	LogE-842	LogE-843	LogE-844	LogE-845	LogE-846	LogE-847	LogE-848	LogE-849	LogE-850	LogE-851	LogE-852	LogE-853	LogE-854	LogE-855	LogE-856	LogE-857	LogE-858	LogE-859	LogE-860	LogE-861	LogE-862	LogE-863	LogE-864	LogE-865	LogE-866	LogE-867	LogE-868	LogE-869	LogE-870	LogE-871	LogE-872	LogE-873	LogE-874	LogE-875	LogE-876	LogE-877	LogE-878	LogE-879	LogE-880	LogE-881	LogE-882	LogE-883	LogE-884	LogE-885	LogE-886	LogE-887	LogE-888	LogE-889	LogE-890	LogE-891	LogE-892	LogE-893	LogE-894	LogE-895	LogE-896	LogE-897	LogE-898	LogE-899	LogE-900	LogE-901	LogE-902	LogE-903	LogE-904	LogE-905	LogE-906	LogE-907	LogE-908	LogE-909	LogE-910	LogE-911	LogE-912	LogE-913	LogE-914	LogE-915	LogE-916	LogE-917	LogE-918	LogE-919	LogE-920	LogE-921	LogE-922	LogE-923	LogE-924	LogE-925	LogE-926	LogE-927	LogE-928	LogE-929	LogE-930	LogE-931	LogE-932	LogE-933	LogE-934	LogE-935	LogE-936	LogE-937	LogE-938	LogE-939	LogE-940	LogE-941	LogE-942	LogE-943	LogE-944	LogE-945	LogE-946	LogE-947	LogE-948	LogE-949	LogE-950	LogE-951	LogE-952	LogE-953	LogE-954	LogE-955	LogE-956	LogE-957	LogE-958	LogE-959	LogE-960	LogE-961	LogE-962	LogE-963	LogE-964	LogE-965	LogE-966	LogE-967	LogE-968	LogE-969	LogE-970	LogE-971	LogE-972	LogE-973	LogE-974	LogE-975	LogE-976	LogE-977	LogE-978	LogE-979	LogE-980	LogE-981	LogE-982	LogE-983	LogE-984	LogE-985	LogE-986	LogE-987	LogE-988	LogE-989	LogE-990	LogE-991	LogE-992	LogE-993	LogE-994	LogE-995	LogE-996	LogE-997	LogE-998	LogE-999	LogE-1000
----	--------------	---	---	------	---------	-------	-------	--------------------	--------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

doc.nr. 2.264.884
bijlage 4.9

Akceestisch rapport actualisatie locatie Akzo Nobel Rotterdam Bollek
Overzicht geldbronnen

```

redshift:112 ipaddr:"207.36.76" - connid:66512 - pcie van dringende
  group: /noodelgroup/
  list van aangebrachte code: teksten:code "indirectie van de"

```

[illegible]

2007-08-23 17:38:35

be bedrijfsgegevens en/of andere gegevens
Gedownload door: v4.06

Model 1982 sheet 207-2676 - ONEOTA ST - Eagle and original
owner (back) (see)
This was destroyed, not deleted. Deleted = 26

[illegible]

2008-11-20 10:10:10

Akoestisch rapport actualisatie locatie Akzo Nobel Rotterdam Botlek
Immissiebijdrage alle Akzo Nobel bedrijven

doc.nr. 2.264.884
bijlage 5.1

Model: SI2 Import 2007-06-26 - CMV07006.SI2 - Kopie van Origineel
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	13.2	13.1	13.0	23.0	18.8
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	18.4	18.3	18.2	28.2	23.7
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	22.1	22.0	22.0	32.0	27.1
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	25.6	25.6	25.6	35.6	30.5
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	32.4	32.2	31.9	41.9	38.1
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	28.4	28.3	27.7	37.7	34.6
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	23.6	23.5	23.2	33.2	29.2
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	23.7	23.7	23.6	33.6	29.1
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	10.0	33.2	33.2	33.1	43.1	37.8
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10.0	34.8	34.7	34.5	44.5	40.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise (I-kwadraat) V4.06

2007-08-23 17:38:25

Akoestisch rapport actualisatie locatie Akzo Nobel Rotterdam Botlek
 Toetsing van alle Akzo Nobel bedrijven aan de vigerende vergunning

doc.nr. 2.264.884
 bijlage 5.2

Model : SI2 Import 2007-06-26 - OMV07006.SI2 - Kopie van Origineel
 Groep : Akzo
 Toetsingssoort: Vergunde waarden vergunning 9 febr 2005
 Periode : Etmaalwaarde

Id	Omschrijving groep	5_A	9_A	10_A
Groep	Akzo MEB	38.9	39.2	43.0
Groep	Akzo MAE	32.7	31.1	30.9
Groep	Akzo SU	22.1	23.2	24.4
Groep	Akzo EVB	37.3	40.2	38.2
Groep	Akzo Biobot	24.7	22.9	18.9
Groep	transport	19.5	13.2	18.8
	Totaal	41.9	43.1	44.5
	Vergunde waarden vergunning 9 febr 2005	44.3	44.0	46.0
	Overschrijding	-2.4	-0.9	-1.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise (I-kwadraat) V4.06

2007-09-17 14:35:16

doc nr 2.264.884
bijlage 5.3

**Akoestisch rapport actualisatie locatie Akzo Nobel Rotterdam Botlek
Toetsing van alle Akzo Nobel bedrijven aan budget B-model**

Model 9 B12 Import 2007-06-24 - 06/07/06-512 - Kopie van Origineel
Groep 3 Akzo
Toets voorvoert Budget B-model Akzo
Periode 3 Straalwaarde

26	Overstrijking groep	1_A	2_A	3_A	4_A	5_A	6_A	7_A	8_A	9_A	10_A
Groep	Akzo M&M	19.6	24.8	28.3	31.9	38.9	34.3	23.5	21.1	39.2	10.2
Groep	Akzo M&C	13.0	19.1	20.7	24.0	32.8	36.1	23.8	22.1	31.1	15.6
Groep	Akzo SV	4.1	3.7	12.6	15.1	22.1	28.0	14.9	14.9	23.4	30.9
Groep	Akzo F&H	19.0	24.5	28.9	32.4	37.3	33.4	28.8	27.3	43.2	36.2
Groep	Akzo Bloot	1.9	7.7	10.5	13.2	24.7	19.1	15.7	16.2	22.9	18.9
Groep	transport	1.4	6.1	4.3	6.6	19.5	10.9	8.0	9.5	13.2	18.8
Totaal		23.0	24.2	10.3	35.8	41.9	27.7	22.2	22.6	13.1	44.3
Budget B-model Akzo		24.4	23.2	32.1	36.9	46.2	44.0	23.0	21.9	--	--
Overstrijding		-1.3	-1.6	-1.8	-1.1	-4.3	-16.3	9.2	0.7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-terzoeken

Geonclise (Lxvadraat) V4.05

2007-08-23 17:42:01

Akoestisch rapport actualisatie locatie Akzo Nobel Rotterdam Botlek
Deelbijdrage grootste geluidbronnen op vergunningpunt 9

doc.nr. 2.264.884
 bijlage 5.4

Model: SI2 Import 2007-06-26 - OMV07006.SI2 - Kopie van Origineel
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 9 A - Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw
 Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
95	Blowers/luchtcompress.1801/2AB	2.0	24.0	24.0	24.0	34.0	28.6	4.6
67	Koelcompressor koudchlooropsi.	2.0	22.0	22.0	22.0	32.0	26.7	4.7
68	Koelcompressor koudchlooropsi.	2.0	21.7	21.7	21.7	31.7	26.4	4.7
98	Airfan K1806	7.0	21.3	21.3	21.3	31.3	25.7	4.4
102	Koelwaterpompen zoutsteiger 3x	2.0	20.3	20.3	20.3	30.3	25.0	4.7
151	Kleine mengcondensor C8502	18.0	20.6	20.6	20.6	30.6	24.8	4.2
149	Koelwaterkleppen mengcond. 501	9.0	19.9	19.9	19.9	29.9	24.4	4.5
220	flare	8.0	19.6	19.6	19.6	29.6	24.1	4.5
96	Blowers/luchtcompress.1801/2AB	2.0	18.9	18.9	18.9	28.9	23.5	4.6
103	Koelwaterpompen zoutsteiger 2x	2.0	18.1	18.1	18.1	28.1	22.8	4.7
216	gat in skirt vat 3212	1.5	17.8	17.8	17.8	27.8	22.4	4.6
150	Mengcondensor C8501 loogind.	16.0	17.1	17.1	17.1	27.1	21.3	4.3
85	Gasturbine/generator omkasting	2.0	16.5	16.5	16.5	26.5	21.1	4.6
99	Regelkleppen op bordes	7.0	16.7	16.7	16.7	26.7	21.1	4.4
153	Koelwaterleiding (10m)	7.0	16.4	16.4	16.4	26.4	20.9	4.5
84	Gasturbine/generator omkasting	2.0	16.2	16.2	16.2	26.2	20.7	4.6
97	Pomp P1802A	0.5	15.9	15.9	15.9	25.9	20.5	4.6
152	Kleine mengcondensors C8503 t/	18.0	15.2	15.2	15.2	25.2	19.4	4.2
217	ventilator 32 SAE-3 K3202	1.5	13.9	13.9	13.9	23.9	18.5	4.6
148	Vracht- en tankauto's	1.0	7.9	4.5	0.8	10.8	18.5	4.7
	Rest		26.3	26.3	26.3	36.3	31.2	
Totalen			33.2	33.2	33.1	43.1	37.8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen
 Geonoise (l-kwadraat) V4.06

2007-08-23 17:46:03

Akoestisch onderzoek bij MER voor WLI op het Akzo terrein
Overzicht modelbronnen voorgenomen activiteit

doc.nr. 2.267.810 A
bijlage 3.1

Model:SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - M3 Kopie van Kopie van Origineel (voorg act)
Groep:Elana
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Refl.	Demp.	Richtings index	Lwr31	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr-dBA	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
251	Boiler noord	78594.5	431944.9	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	83.6	87.6	86.6	84.6	76.6	74.6	77.6	74.6	70.6	92.4	12.00	4.000	8.000
252	Boiler west	78577.8	431926.8	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	86.0	90.0	89.0	87.0	79.0	77.0	80.0	77.0	73.0	94.8	12.00	4.000	8.000
253	Boiler oost	78601.4	431920.9	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	86.0	90.0	89.0	87.0	79.0	77.0	80.0	77.0	73.0	94.8	12.00	4.000	8.000
254	Boiler zuid	78584.1	431902.3	14.5	44.6	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	4.000	8.000
255	Boiler dak	78590.0	431924.1	14.5	48.2	--	--	360.0/0.0	83.0	87.0	86.0	84.0	76.0	74.0	77.0	74.0	70.0	91.8	12.00	4.000	8.000
256	Bunker noord (west)	78569.2	431906.7	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	68.9	72.9	71.9	69.9	61.9	59.9	62.9	59.9	55.9	77.7	12.00	4.000	8.000
257	Bunker noord (oost)	78608.3	431897.5	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	73.0	77.0	76.0	74.0	66.0	64.0	67.0	64.0	60.0	81.8	12.00	4.000	8.000
258	Bunker west	78562.8	431897.0	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	72.3	76.3	75.3	73.3	65.3	63.3	66.3	63.3	59.3	81.1	12.00	4.000	8.000
259	Bunker oost	78619.2	431883.4	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	72.3	76.3	75.3	73.3	65.3	63.3	66.3	63.3	59.3	81.1	12.00	4.000	8.000
260	Bunker zuid	78587.3	431880.8	14.5	33.3	--	--	360.0/0.0	74.2	78.2	77.2	75.2	67.2	65.2	68.2	65.2	61.2	83.0	12.00	4.000	8.000
261	Bunker dak	78590.6	431891.5	14.5	39.0	--	--	360.0/0.0	74.1	78.1	77.1	75.1	67.1	65.1	68.1	65.1	61.1	82.9	12.00	4.000	8.000
262	Dumphal west	78559.6	431872.1	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	1.265	2.530
263	Dumphal oost	78600.5	431862.4	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	1.265	2.530
264	Dumphal zuid	78576.0	431852.1	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	77.6	81.6	80.6	78.6	70.6	68.6	71.6	68.6	64.6	86.4	12.00	1.265	2.530
265	Dumphal dak	78579.7	431867.2	14.5	23.5	--	--	360.0/0.0	78.8	82.8	81.8	79.8	71.8	69.8	72.8	69.8	65.9	87.6	12.00	1.265	2.530
266	Cyclonen incl leidingwerk	78598.3	431955.2	14.5	18.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
267	Fabric Filter incl leidin	78626.0	431950.3	14.5	13.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
268	SCR Reactor incl leidingw	78621.2	431928.5	14.5	12.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
269	ID-fan incl leidingwerk	78614.3	431909.2	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
270	schoorsteen	78603.2	431906.7	14.5	80.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
271	opening hal	78554.3	431860.5	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0	78.0	81.0	83.0	90.0	92.0	96.0	98.0	98.0	94.0	103.4	12.00	0.000	0.000
272	transportbron 01	77958.1	432053.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
273	transportbron 02	77985.1	432029.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
274	transportbron 03	78012.1	432010.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
275	transportbron 04	78038.4	431995.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
276	transportbron 05	78065.4	431980.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
277	transportbron 06	78101.4	431969.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
278	transportbron 07	78137.4	431959.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
279	transportbron 08	78174.1	431949.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
280	transportbron 09	78210.8	431939.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
281	transportbron 10	78248.9	431928.1	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
282	transportbron 11	78288.3	431920.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
283	transportbron 12	78324.3	431910.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
284	transportbron 13	78358.3	431903.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
285	transportbron 14	78392.2	431896.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
286	transportbron 15	78428.9	431886.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
287	transportbron 16	78467.0	431876.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
288	transportbron 17	78505.7	431867.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
289	transportbron 18	78542.4	431857.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
290	transportbron 19	78437.9	431912.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
291	transportbron 20	78445.5	431933.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
292	transportbron 21	78409.5	431942.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
293	transportbron 22	78404.0	431920.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
294	transportbron 23	78573.7	431849.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
295	transportbron 24	78600.5	431842.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
296	transportbron 25	78621.6	431838.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
297	transportbron 26	78628.5	431861.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
298	transportbron 27	78635.0	431886.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
299	transportbron 28	78642.7	431916.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
300	transportbron 29	78649.3	431941.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
301	transportbron 30	78643.8	431962.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
302	transportbron 31	78617.8	431967.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
303	transportbron 32	78594.0	431973.4	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
304	transportbron 33	78576.5	431965.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
305	transportbron 34	78571.0	431943.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
306	transportbron 35	78566.1	431922.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
307	transportbron 36	78558.4	431898.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
308	transportbron 37	78551.6	431879.2	14.5</																	

Model: SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - M3 Kopie van Kopie van Origineel (voorg act)
Bijdrage van groep Elana op alle ontvangerpunten
Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	13.3	12.9	12.8	22.8	22.8
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	16.6	16.1	16.1	26.1	26.5
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	18.9	18.1	18.0	28.0	29.9
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	22.2	21.1	20.9	30.9	34.0
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	29.1	26.2	25.4	35.4	43.8
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	24.4	22.1	21.6	31.6	38.4
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	20.0	18.9	18.8	28.8	31.9
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	19.1	18.1	17.9	27.9	31.1
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10.0	28.2	27.1	26.9	36.9	41.0
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botlekw/Theemsw	10.0	25.9	24.8	24.5	34.5	38.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - M3 Kopie van Kopie van Origineel (voorg act)
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	16.2	16.0	15.9	25.9	24.2
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	20.6	20.3	20.3	30.3	28.3
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	23.6	23.4	23.3	33.3	31.7
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	27.2	26.9	26.8	36.8	35.6
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	34.1	33.2	32.8	42.8	44.8
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	29.9	29.2	28.7	38.7	39.9
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	25.1	24.8	24.6	34.6	33.8
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	25.0	24.8	24.6	34.6	33.2
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10.0	34.4	34.1	34.0	44.0	42.7
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10.0	35.3	35.1	34.9	44.9	42.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek bij MER voor WLI op het Akzo terrein
Overzicht modelbronnen alternatief 1

doc.nr. 2.267.810 A
bijlage 4.1

Model:SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - M4 Kopie van M3 (alternatief 1)
Groep:WLI
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Ref1.	Demp.	Richtings index	Lwr3l	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr-dBA	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
251	Boiler noord	78594.5	431944.9	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	79.5	83.5	82.5	80.5	72.5	70.5	73.5	70.5	66.5	88.3	12.00	4.000	8.000
252	Boiler west	78577.8	431926.8	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	86.0	90.0	89.0	87.0	79.0	77.0	80.0	77.0	73.0	94.8	12.00	4.000	8.000
253	Boiler oost	78601.4	431920.9	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	81.9	85.9	84.9	82.9	74.9	72.9	75.9	72.9	68.9	90.7	12.00	4.000	8.000
254	Boiler zuid	78584.1	431902.3	14.5	44.6	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.3	12.00	4.000	8.000
255	Boiler dak	78590.0	431924.1	14.5	48.2	--	--	360.0/0.0	83.0	87.0	86.0	84.0	76.0	74.0	77.0	74.0	70.0	91.8	12.00	4.000	8.000
256	Bunker noord (west)	78569.2	431906.7	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	68.9	72.9	71.9	69.9	61.9	59.9	62.9	59.9	55.9	77.7	12.00	4.000	8.000
257	Bunker noord (oost)	78608.3	431897.5	14.5	35.4	--	--	360.0/0.0	67.0	71.0	70.0	68.0	60.0	58.0	61.0	58.0	54.0	75.8	12.00	4.000	8.000
258	Bunker west	78562.8	431897.0	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	72.3	76.3	75.3	73.3	65.3	63.3	66.3	63.3	59.3	81.1	12.00	4.000	8.000
259	Bunker oost	78619.2	431883.4	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	72.3	76.3	75.3	73.3	65.3	63.3	66.3	63.3	59.3	81.1	12.00	4.000	8.000
260	Bunker zuid	78587.3	431880.8	14.5	33.3	--	--	360.0/0.0	74.2	78.2	77.2	75.2	67.2	65.2	68.2	65.2	61.2	83.0	12.00	4.000	8.000
261	Bunker dak	78590.6	431891.5	14.5	39.0	--	--	360.0/0.0	74.1	78.1	77.1	75.1	67.1	65.1	68.1	65.1	61.1	82.9	12.00	4.000	8.000
262	Dumphal west	78559.6	431872.1	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	1.265	2.530
263	Dumphal oost	78600.5	431862.4	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	1.265	2.530
264	Dumphal zuid	78576.0	431852.1	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	77.6	81.6	80.6	78.6	70.6	68.6	71.6	68.6	64.6	86.4	12.00	1.265	2.530
265	Dumphal dak	78579.7	431867.2	14.5	23.5	--	--	360.0/0.0	78.8	82.8	81.8	79.8	71.8	69.8	72.8	69.8	65.9	87.6	12.00	1.265	2.530
266	schoorsteen	78603.2	431906.7	14.5	80.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
267	opening hal	78554.3	431860.5	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0	78.0	81.0	83.0	90.0	92.0	96.0	98.0	98.0	94.0	103.4	12.00	0.000	0.000
268	transportbron 01	77958.1	432053.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
269	transportbron 02	77985.1	432029.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
270	transportbron 03	78012.1	432010.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
271	transportbron 04	78038.4	431995.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
272	transportbron 05	78065.4	431980.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
273	transportbron 06	78101.4	431969.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
274	transportbron 07	78137.4	431959.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
275	transportbron 08	78174.1	431949.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
276	transportbron 09	78210.8	431939.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
277	transportbron 10	78248.9	431928.1	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
278	transportbron 11	78288.3	431920.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
279	transportbron 12	78324.3	431910.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
280	transportbron 13	78358.3	431903.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
281	transportbron 14	78392.2	431896.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
282	transportbron 15	78428.9	431886.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
283	transportbron 16	78467.0	431876.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
284	transportbron 17	78505.7	431867.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
285	transportbron 18	78542.4	431857.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
286	transportbron 19	78437.9	431912.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
287	transportbron 20	78445.5	431933.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
288	transportbron 21	78409.5	431942.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
289	transportbron 22	78404.0	431920.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
290	transportbron 23	78573.7	431849.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
291	transportbron 24	78600.5	431842.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
292	transportbron 25	78621.6	431838.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
293	transportbron 26	78628.5	431861.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
294	transportbron 27	78635.0	431886.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
295	transportbron 28	78642.7	431916.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
296	transportbron 29	78649.3	431941.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
297	transportbron 30	78643.8	431962.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
298	transportbron 31	78617.8	431967.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
299	transportbron 32	78594.0	431973.4	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
300	transportbron 33	78576.5	431965.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
301	transportbron 34	78571.0	431943.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
302	transportbron 35	78566.1	431922.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
303	transportbron 36	78558.4	431898.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
304	transportbron 37	78551.6	431879.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
305	FTG zuid	78624.0	431893.4	14.5	19.5	--	--	360.0/0.0	64.6	68.6	67.6	65.6	57.6	55.6	58.6	55.6	51.6	73.4	12.00	4.000	8.000
306	FTG oost	78635.1	431926.2	14.5	19.5	--	--	360.0/0.0	76.0	80.0	79.0	77.0	69.0	67.0	70.0	67.0	63.0	84.8	12.00	4.000	8.000
307	FTG noord	78615.8	431966.3	14.5	19.5	--	--	360.0/0.0	75.1	79.1	78.1	76.1	68.1	66.1	69.1	66.1	62.1	83.9	12.00	4.000	8.000
308	FTG west	78585.5	431960.8	14.5	19.5	--															

Akoestisch onderzoek bij MER voor WLI op het Akzo terrein
Geluidimmissie WLI op ontvangerpunten (bij alternatief 1)

doc.nr. 2.267.810 A
bijlage 4.2

Model: SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - M4 Kopie van M3 (alternatief 1)

Bijdrage van groep WLI op alle ontvangerpunten

Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	9.8	8.8	8.7	18.7	21.6
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	13.1	12.1	12.0	22.0	25.9
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	16.2	14.7	14.4	24.4	29.0
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	20.1	18.2	17.8	27.8	33.6
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	29.1	26.2	25.4	35.4	43.7
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	24.2	21.8	21.3	31.3	38.3
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	19.1	17.8	17.5	27.5	31.7
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	18.4	17.2	17.0	27.0	31.0
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	10.0	26.1	24.1	23.6	33.6	40.5
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10.0	25.1	23.6	23.2	33.2	39.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - M4 Kopie van M3 (alternatief 1)

Bijdrage van groep Akzo op alle ontvangerpunten

Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	14.8	14.4	14.3	24.3	23.4
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	19.5	19.2	19.1	29.1	27.9
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	22.9	22.6	22.5	32.5	31.1
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	26.6	26.3	26.2	36.2	35.3
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	34.1	33.2	32.8	42.8	44.8
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	29.8	29.2	28.6	38.6	39.8
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	24.9	24.5	24.3	34.3	33.7
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	24.9	24.6	24.4	34.4	33.2
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10.0	33.9	33.6	33.6	43.6	42.3
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10.0	35.2	35.0	34.8	44.8	42.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek bij MER voor WLI op het Akzo terrein
Overzicht modelbronnen alternatief 2

doc.nr. 2.267.810 A
bijlage 5.1

Model:SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - M5 Kopie van M4 (alternatief 2)
Groep:WLI
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - TL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Refl.	Demp.	Richtings index	Lwr31	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr-dBA	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
251	Boiler noord	78594.5	431944.9	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	83.6	87.6	86.6	84.6	76.6	74.6	77.6	74.6	70.6	92.4	12.00	4.000	8.000
252	Boiler west	78577.8	431926.8	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	86.0	90.0	89.0	87.0	79.0	77.0	80.0	77.0	73.0	94.8	12.00	4.000	8.000
253	Boiler oost	78601.4	431920.9	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	86.0	90.0	89.0	87.0	79.0	77.0	80.0	77.0	73.0	94.8	12.00	4.000	8.000
254	Boiler zuid	78584.1	431902.3	14.5	44.6	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	4.000	8.000
255	Boiler dak	78590.0	431924.1	14.5	48.2	--	--	360.0/0.0	83.0	87.0	86.0	84.0	76.0	74.0	77.0	74.0	70.0	91.8	12.00	4.000	8.000
256	Bunker noord (west)	78569.2	431906.7	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	68.9	72.9	71.9	69.9	61.9	59.9	62.9	59.9	55.9	77.7	12.00	4.000	8.000
257	Bunker noord (oost)	78608.3	431897.5	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	73.0	77.0	76.0	74.0	66.0	64.0	67.0	64.0	60.0	81.8	12.00	4.000	8.000
258	Bunker west	78562.8	431897.0	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	72.3	76.3	75.3	73.3	65.3	63.3	66.3	63.3	59.3	81.1	12.00	4.000	8.000
259	Bunker oost	78619.2	431883.4	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	72.3	76.3	75.3	73.3	65.3	63.3	66.3	63.3	59.3	81.1	12.00	4.000	8.000
260	Bunker zuid	78587.3	431880.8	14.5	33.3	--	--	360.0/0.0	74.2	78.2	77.2	75.2	67.2	65.2	68.2	65.2	61.2	83.0	12.00	4.000	8.000
261	Bunker dak	78590.6	431891.5	14.5	39.0	--	--	360.0/0.0	74.1	78.1	77.1	75.1	67.1	65.1	68.1	65.1	61.1	82.9	12.00	4.000	8.000
262	Dumphal west	78559.6	431872.1	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	1.265	2.530
263	Dumphal oost	78600.5	431862.4	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	1.265	2.530
264	Dumphal zuid	78576.0	431852.1	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	77.6	81.6	80.6	78.6	70.6	68.6	71.6	68.6	64.6	86.4	12.00	1.265	2.530
265	Dumphal dak	78579.7	431867.2	14.5	23.5	--	--	360.0/0.0	78.8	82.8	81.8	79.8	71.8	69.8	72.8	69.8	65.9	87.6	12.00	1.265	2.530
266	Cyclonen incl leidingwerk	78598.3	431955.2	14.5	18.0	--	--	360.0/0.0	47.0	44.0	40.0	46.0	48.0	42.0	38.0	38.0	34.0	53.4	12.00	4.000	8.000
267	Fabric Filter incl leidin	78626.0	431950.3	14.5	13.0	--	--	360.0/0.0	47.0	44.0	40.0	46.0	48.0	42.0	38.0	38.0	34.0	53.4	12.00	4.000	8.000
268	SCR Reactor incl leidingw	78621.2	431928.5	14.5	12.0	--	--	360.0/0.0	47.0	44.0	40.0	46.0	48.0	42.0	38.0	38.0	34.0	53.4	12.00	4.000	8.000
269	ID-fan incl leidingwerk	78614.3	431909.2	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0	47.0	44.0	40.0	46.0	48.0	42.0	38.0	38.0	34.0	53.4	12.00	4.000	8.000
270	schoorsteen	78603.2	431906.7	14.5	80.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
271	opening hal	78554.3	431860.5	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0	78.0	81.0	83.0	90.0	92.0	96.0	98.0	98.0	94.0	103.4	12.00	0.000	0.000
272	transportbron 01	77958.1	432053.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
273	transportbron 02	77985.1	432029.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
274	transportbron 03	78012.1	432010.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
275	transportbron 04	78038.4	431995.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
276	transportbron 05	78065.4	431980.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
277	transportbron 06	78101.4	431969.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
278	transportbron 07	78137.4	431959.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
279	transportbron 08	78174.1	431949.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
280	transportbron 09	78210.8	431939.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
281	transportbron 10	78248.9	431928.1	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
282	transportbron 11	78288.3	431920.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
283	transportbron 12	78324.3	431910.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
284	transportbron 13	78358.3	431903.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
285	transportbron 14	78392.2	431896.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
286	transportbron 15	78428.9	431886.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
287	transportbron 16	78467.0	431876.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
288	transportbron 17	78505.7	431867.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
289	transportbron 18	78542.4	431857.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
290	transportbron 19	78437.9	431912.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
291	transportbron 20	78445.5	431933.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
292	transportbron 21	78409.5	431942.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
293	transportbron 22	78404.0	431920.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
294	transportbron 23	78573.7	431849.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
295	transportbron 24	78600.5	431842.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
296	transportbron 25	78621.6	431838.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
297	transportbron 26	78628.5	431851.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
298	transportbron 27	78635.0	431886.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
299	transportbron 28	78642.7	431916.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
300	transportbron 29	78649.3	431941.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
301	transportbron 30	78643.8	431962.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
302	transportbron 31	78617.8	431967.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
303	transportbron 32	78594.0	431973.4	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
304	transportbron 33	78576.5	431965.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
305	transportbron 34	78571.0	431943.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
306	transportbron 35	78566.1	431922.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
307	transportbron 36	78558.4	431898.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
308	transportbron 37	78551.6	431879.2	14.5																	

Model: SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - M5 Kopie van M4 (alternatief 2)

Bijdrage van groep WLI op alle ontvangerpunten

Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	12.9	12.4	12.4	22.4	22.7
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	16.0	15.5	15.5	25.5	26.3
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	18.3	17.5	17.3	27.3	29.8
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	21.8	20.6	20.4	30.4	34.0
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	29.1	26.1	25.4	35.4	43.8
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	24.2	21.8	21.2	31.2	38.4
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	19.6	18.5	18.3	28.3	31.8
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	18.7	17.7	17.5	27.5	31.0
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	10.0	27.5	26.2	25.9	35.9	40.9
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10.0	25.5	24.2	23.9	33.9	38.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - M5 Kopie van M4 (alternatief 2)

Bijdrage van groep Akzo op alle ontvangerpunten

Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	16.0	15.8	15.7	25.7	24.1
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	20.4	20.1	20.1	30.1	28.2
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	23.4	23.2	23.1	33.1	31.6
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	27.1	26.7	26.7	36.7	35.6
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	34.1	33.2	32.8	42.8	44.8
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	29.8	29.2	28.6	38.6	39.9
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	25.0	24.7	24.5	34.5	33.7
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	24.9	24.7	24.5	34.5	33.2
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10.0	34.2	33.9	33.9	43.9	42.7
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10.0	35.3	35.1	34.9	44.9	42.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek bij MER voor WLI op het Akzo terrein
Overzicht modelbronnen alternatief 3

doc.nr. 2.267.810
bijlage 6.1

Model:SI2 Import 2008-02-05 - MYG08012.SI2 - Kopie van Origineel
Groep:WLI
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Mvld	Hoogte	Refl.	Demp.	Richtings index	Lwr31	Lwr63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr1k	Lwr2k	Lwr4k	Lwr8k	Lwr-dBA	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
251	Boiler noord	78594.5	431944.9	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	78.6	82.6	81.6	77.6	69.6	65.6	65.6	56.6	52.6	86.8	12.00	4.000	8.000
252	Boiler west	78577.8	431926.8	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	81.0	85.0	84.0	80.0	72.0	68.0	68.0	59.0	55.0	89.2	12.00	4.000	8.000
253	Boiler oost	78601.4	431920.9	14.5	31.8	--	--	360.0/0.0	81.0	85.0	84.0	80.0	72.0	68.0	68.0	59.0	55.0	89.2	12.00	4.000	8.000
254	Boiler zuid	78584.1	431902.3	14.5	44.6	--	--	360.0/0.0	71.4	75.4	74.4	70.4	62.4	58.4	58.4	49.4	45.4	79.6	12.00	4.000	8.000
255	Boiler dak	78590.0	431924.1	14.5	48.2	--	--	360.0/0.0	78.0	82.0	81.0	77.0	69.0	65.0	65.0	56.0	52.0	86.2	12.00	4.000	8.000
256	Bunker noord (west)	78569.2	431906.7	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	68.9	72.9	71.9	69.9	61.9	59.9	62.9	59.9	55.9	77.7	12.00	4.000	8.000
257	Bunker noord (oost)	78608.3	431897.5	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	73.0	77.0	76.0	74.0	66.0	64.0	67.0	64.0	60.0	81.8	12.00	4.000	8.000
258	Bunker west	78562.8	431897.0	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	72.3	76.3	75.3	73.3	65.3	63.3	66.3	63.3	59.3	81.1	12.00	4.000	8.000
259	Bunker oost	78619.2	431883.4	14.5	25.7	--	--	360.0/0.0	72.3	76.3	75.3	73.3	65.3	63.3	66.3	63.3	59.3	81.1	12.00	4.000	8.000
260	Bunker zuid	78587.3	431880.8	14.5	33.3	--	--	360.0/0.0	74.2	78.2	77.2	75.2	67.2	65.2	68.2	65.2	61.2	83.0	12.00	4.000	8.000
261	Bunker dak	78590.6	431891.5	14.5	39.0	--	--	360.0/0.0	74.1	78.1	77.1	75.1	67.1	65.1	68.1	65.1	61.1	82.9	12.00	4.000	8.000
262	Dumphal west	78559.6	431872.1	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	1.265	2.530
263	Dumphal oost	78600.5	431862.4	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	76.4	80.4	79.4	77.4	69.4	67.4	70.4	67.4	63.4	85.2	12.00	1.265	2.530
264	Dumphal zuid	78576.0	431852.1	14.5	15.3	--	--	360.0/0.0	77.6	81.6	80.6	78.6	70.6	68.6	71.6	68.6	64.6	86.4	12.00	1.265	2.530
265	Dumphal dak	78579.7	431867.2	14.5	23.5	--	--	360.0/0.0	78.8	82.8	81.8	79.8	71.8	69.8	72.8	69.8	65.9	87.6	12.00	1.265	2.530
266	Cyclonen incl leidingwerk	78598.3	431955.2	14.5	18.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
267	Fabric Filter incl leidin	78626.0	431950.3	14.5	13.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
268	SCR Reactor incl leidingw	78621.2	431928.5	14.5	12.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
269	ID-fan incl leidingwerk	78614.3	431909.2	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
270	schoorsteen	78603.2	431906.7	14.5	80.0	--	--	360.0/0.0	73.0	76.0	78.0	85.0	87.0	88.0	93.0	93.0	89.0	98.0	12.00	4.000	8.000
271	opening hal	78554.3	431860.5	14.5	4.0	--	--	360.0/0.0	78.0	81.0	83.0	90.0	92.0	96.0	98.0	98.0	94.0	103.4	12.00	0.000	0.000
272	transportbron 01	77958.1	432053.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
273	transportbron 02	77985.1	432029.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
274	transportbron 03	78012.1	432010.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
275	transportbron 04	78038.4	431995.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
276	transportbron 05	78065.4	431980.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
277	transportbron 06	78101.4	431969.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
278	transportbron 07	78137.4	431959.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
279	transportbron 08	78174.1	431949.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
280	transportbron 09	78210.8	431939.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
281	transportbron 10	78248.9	431928.1	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
282	transportbron 11	78288.3	431920.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
283	transportbron 12	78324.3	431910.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
284	transportbron 13	78358.3	431903.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
285	transportbron 14	78392.2	431896.3	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
286	transportbron 15	78428.9	431886.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
287	transportbron 16	78467.0	431876.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
288	transportbron 17	78505.7	431867.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
289	transportbron 18	78542.4	431857.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
290	transportbron 19	78437.9	431912.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
291	transportbron 20	78445.5	431933.0	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
292	transportbron 21	78409.5	431942.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
293	transportbron 22	78404.0	431920.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.659	0.066	0.033
294	transportbron 23	78573.7	431849.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
295	transportbron 24	78600.5	431842.8	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
296	transportbron 25	78621.6	431838.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
297	transportbron 26	78628.5	431861.2	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
298	transportbron 27	78635.0	431886.9	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
299	transportbron 28	78642.7	431916.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
300	transportbron 29	78649.3	431941.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
301	transportbron 30	78643.8	431962.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
302	transportbron 31	78617.8	431967.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
303	transportbron 32	78594.0	431973.4	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
304	transportbron 33	78576.5	431965.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
305	transportbron 34	78571.0	431943.6	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
306	transportbron 35	78566.1	431922.5	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
307	transportbron 36	78558.4	431898.7	14.5	1.5	--	--	360.0/0.0	80.0	85.0	92.0	95.0	95.0	101.0	99.0	93.0	86.0	105.0	0.046	0.000	0.000
308	transportbron 37	78551.6	431879.2	14.5	1.5																

Model: SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - Kopie van Origineel
Bijdrage van groep WLI op alle ontvangerpunten
Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	10.4	9.5	9.4	19.4	22.0
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	13.9	13.0	12.9	22.9	25.8
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	16.6	15.3	15.0	25.0	29.5
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	20.3	18.5	18.1	28.1	33.8
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	28.1	23.9	22.5	32.5	43.7
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	23.0	19.6	18.6	28.6	38.3
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	17.6	15.6	15.2	25.2	31.6
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	16.6	14.9	14.4	24.4	30.7
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10.0	26.7	25.0	24.6	34.6	40.9
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botlekweg/Theemsw	10.0	23.9	21.8	21.3	31.3	38.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: SI2 Import 2008-02-05 - MVG08012.SI2 - Kopie van Origineel
Bijdrage van groep Akzo op alle ontvangerpunten
Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5.0	15.0	14.6	14.5	24.5	23.7
2_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5.0	19.7	19.4	19.3	29.3	27.9
3_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5.0	23.0	22.7	22.6	32.6	31.4
4_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5.0	26.7	26.3	26.3	36.3	35.4
5_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5.0	33.8	32.8	32.4	42.4	44.8
6_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5.0	29.6	28.8	28.3	38.3	39.8
7_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5.0	24.5	24.1	23.9	33.9	33.5
8_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5.0	24.5	24.2	24.1	34.1	33.0
9_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10.0	34.0	33.7	33.7	43.7	42.6
10_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10.0	35.1	34.9	34.7	44.7	42.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Vergelijking met BREF waste Incineration en BEC van AVR

Area relevant to noise/ main emitters	Reduction measures	Noise level LWA in dB(A)	BEC (AVR)	WLI (voorgenomen activiteit)
Delivery of waste i.e. noise from lorries etc.	Tipping hall closed to all sides	104 - 109	105	105
Shredding	Scissors in tipping hall	95 - 99	97	
Waste bunker	Noise insulation of the building with gas concrete, gates with tight design	79 - 81	103	103
Boiler building	Enclosure with multi-shell construction or gas concrete, ventilation channels with connecting link silencers, tight gates	78 - 91	99	100
Machine building	Use of low-noise valves, noise-insulated tubes, noise insulation of the building as described above	82 - 85		
Flue-gas cleaning: - ESP - Scrubbing - Suction draught - Chimney - Total flue-gas cleaning system	Noise insulation, enclosure of the facility e.g. with sheets with trapezoidal corrugations, use of blimps for the suction draught and silencer for the chimney	82 - 85 82 - 85 82 - 84 84 - 85 89 - 95	97	104
Disposal of residues - Bottom ash discharge - Loading - Transportation from the plant - Total waste management residues	Enclosure, loading in the bunker	71 - 72 73 - 78 (day) 92 - 96 (day) 92 - 96 (day) 71 - 72 (night)		
Air cooler	Silencers on the suction and pressure sides (see also BREF on cooling systems for further information)	90 - 97		
Energy transformation facility	Low-noise design, within specially constructed noise proofed building	71 - 80		
Total level LWA of the plant Day Night		105 - 110 93 - 99	108 107	109 107



provincie **ZUID HOLLAND**

DCMR Milieudienst Rijnmond
Afdeling Industrie

CONTACTPERSOON
S.M. de Vries
DOORKIESNUMMER
010 - 246 82 77

DCMR Milieudienst Rijnmond
t's-Gravelandseweg 565
Postbus 843
3100 AV Schiedam

TELEFOON
010 - 246 80 00
FAX
010 - 246 83 83
WEBSITE
www.dcmr.nl

GEDEPUTEERDE STATEN

Akzo Nobel Chemicals BV
t.a.v. de heer H.A. van Niekak
Postbus 7020
3000 HA ROTTERDAM

ONS KENMERK	UW KENMERK	BIJLAGEN	DATUM
220100	20205111		8 maart 2007

Besluit van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.

Onderwerp van de aanvraag

Op 13 december 2005 hebben wij een aanvraag ontvangen van Akzo Nobel Chemicals BV (hierna te noemen Akzo Nobel) voor een deelrevisievergunning ingevolge de Wet milieubeheer (hierna te noemen Wm) voor de inrichting gevestigd aan de Welplaatweg 12 te Rotterdam-Botlek, kadastraal bekend gemeente Rotterdam, sectie AK nummers 67, 70, 83, 301, 360, 361m, 362 en 552. Hiermee wordt tegelijk een nieuwe vergunning voor de opslag en be-/verwerking van gevaarlijke afvalstoffen aangevraagd. De reden van deze revisievergunningprocedure is vervanging van de bestaande vergunningen (met uitzondering van die voor de MEB, zie hieronder), onder andere omdat Akzo Nobel inmiddels geen zeggenschap meer heeft over een aantal fabrieken waarvoor eerder aan Akzo Nobel een revisievergunning is verleend.

Het betreft een aanvraag voor de volgende onderdelen van de inrichting: het Energievoorzieningsbedrijf (EVB), de Chloorkringloopinstallatie (CKI), de Biobot, de VC-verladingssteiger en de Metaalalkylenfabriek (MAE). Voor het resterende deel van de inrichting van Akzo Nobel (MEB, Membraanelektrolysebedrijf) is reeds op 9 februari 2005 een deelrevisievergunning verleend.

De aanvraag heeft betrekking op de volgende activiteiten:

- productie, overslag en mengen van metaalalkylen in de MAE;
- verwerking van 44 000 ton/jaar chloorhoudende gevaarlijke afvalstoffen in de CKI;
- verwerking van afvalwater in de Biobot;
- laad- en losactiviteiten;

De DCMR is goed bereikbaar met
het openbaar vervoer.

provincie **HOLLAND**
ZUID

ONS KENMERK
330100
PAGINA 76/88

20. GELUID

- 20.1 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) veroorzaakt door de tot de gehele inrichting van Akzo Nobel exclusief het MEB behorende toestellen en installaties en door de tot de gehele inrichting exclusief het MEB behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarnemen	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	31	30	30
9	Markenburgweg/ Borgtweg (VIP 1)	79780	431175	10	31	31	31
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	30	30	29

Toelichting: waarden zijn uitgedrukt in hele dB's, waarbij afronding is uitgevoerd conform NEN 1047, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999), met uitzondering van de normen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, die gespecificeerd worden op ZIP's waar het bedrijf een relevante bijdrage >45 dB (A) (materiaalwaarde) levert.

- 20.2 Het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) veroorzaakt door de tot de gehele inrichting van Akzo Nobel exclusief het MEB behorende toestellen en installaties en door de tot de gehele inrichting exclusief het MEB behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarnemen	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	41	40	40
9	Markenburgweg/ Borgtweg (VIP 1)	79780	431175	10	41	41	41
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	40	40	39

Toelichting: waarden zijn uitgedrukt in hele dB's, waarbij afronding is uitgevoerd conform NEN 1047, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999), met uitzondering van de normen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, die gespecificeerd worden op ZIP's waar het bedrijf een relevante >45 dB (A) (materiaalwaarde) bijdrage levert.

provincie **HOLLAND**
ZUID

ONS KENNEN
220100
PAGINA 21/88

- 20.3 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Aeq,T}$) veroorzaakt door de tot de gehele inrichting van Akzo Nobel behorende toestellen en installaties en door de tot de gehele inrichting behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	35	34	34
9	Markenburgweg/ Borgweg (VIP 1)	79780	431175	10	34	34	34
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	36	36	36

Toelichting: waarden zijn uitgedrukt in hele dB's, waarbij afronding is uitgevoerd conform NEN 1047, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999), met uitzondering van de normen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, die gespecificeerd worden op ZIP's waar het bedrijf een relevante (>45 dB (A)) etmaalwaarde bijdrage levert.

- 20.4 Het meten en berekenen van de geluidniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 met inachtneming van de akoestische modelregels van de DCMR.
- 20.5 Voor 1 juli 2007 moet aan het bevoegd gezag een rapport ter goedkeuring worden gezonden. In dit rapport moet door middel van geluidmetingen de geactualiseerde geluiduitstraling van tenminste de gehele inrichting van Akzo Nobel exclusief het MEB in kaart gebracht worden. In het rapport moet aandacht besteed worden aan het voldoen van de toegepaste apparatuur aan de beste beschikbare technieken. Indien apparatuur niet voldoet aan de beste beschikbare technieken moet aangegeven worden op welke wijze en op welke termijn deze apparatuur aangepast zal worden, zodat wel voldaan kan worden.

KNIPRAPPORT MVG-08-012

ALGEMEEN:

Datum : 05/02/2008|15:29
Aanvrager : Groen, M.
Bedrijf : Akzo Nobel
Omschrijving : t.b.v. Roel Faken
Vergunningnr : 3042
Optienr. :
Projectnr. : 220100
Zone : BOTLEKPERNIS
Industrieterrein: CX09
Kavels : CX09.2/07
ITV-DCMR : Maat, R.
Terreinbeheer : Harteveld P.

Aantal uitstaande A-modellen van de zone na uitgifte : 29

MODELGEGEVENS:

Bronnen Objecten Punten

Uitgegeven	250	3492	10
waarvan dummy	74	0	0
Relevant	176	178	3

Bedrijfsbronnen:

Dgmmr.	Omschrijving	Cb			Lw,totaal
		dag	avond	nacht	
3	Progn. uitl. scrubber (verniet	0.0	0.0	0.0	93.0
7	Roosters Cl2 compressiegebouw	0.0	0.0	0.0	88.3
8	Roosters Cl2 compressiegebouw	0.0	0.0	0.0	88.3
9	Roosters Cl2 compressiegebouw	0.0	0.0	0.0	85.1
18	Pomp P8336	0.0	0.0	0.0	87.0
19	Pomp P8337	0.0	0.0	0.0	87.0
20	Pomp P753A/B	0.0	0.0	0.0	87.0
22	Pomp P752A/B	0.0	0.0	0.0	87.0
26	Pomp P8108A/B	0.0	0.0	0.0	87.0
28	Pomp P8103A	0.0	0.0	0.0	87.0
29	Pomp P8103B	0.0	0.0	0.0	87.0
30	Pomp P8102A/B	0.0	0.0	0.0	88.8
32	Pomp P8101A/B	0.0	0.0	0.0	87.0
34	Pomp P8152A/B	0.0	0.0	0.0	87.3
36	Pomp P8153A/B	0.0	0.0	0.0	87.3
37	Pomp P8153B/C	0.0	0.0	0.0	87.3
39	Pomp P8151A	0.0	0.0	0.0	87.3
40	Pomp P8151B	0.0	0.0	0.0	87.3
41	Pomp P1471A/B	0.0	0.0	0.0	80.4
42	Pomp P8158A/B	0.0	0.0	0.0	87.0
43	Pomp P3651A/B	0.0	0.0	0.0	85.2
44	Pomp P3652A/B	0.0	0.0	0.0	81.9
45	Pomp P3653A/B	0.0	0.0	0.0	81.0
47	Pomp P8251A/B	0.0	0.0	0.0	92.0
48	Pomp P8205A/B	0.0	0.0	0.0	82.6

50	Handafsluiter naast T8206	0.0	0.0	0.0	96.2
51	Pomp P8206A+B	0.0	0.0	0.0	92.0
55	Stoomregelklep 85 PRCA 503	0.0	0.0	0.0	101.7
67	Koelcompressor koudchlooropsl.	0.0	0.0	0.0	107.8
68	Koelcompressor koudchlooropsl.	0.0	0.0	0.0	107.8
81	Branderfront HCG ketel (F3202)	0.0	0.0	0.0	92.4
82	Gasturbine/generator omkasting	0.0	0.0	0.0	96.7
83	Gasturbine/generator omkasting	0.0	0.0	0.0	96.1
84	Gasturbine/generator omkasting	0.0	0.0	0.0	100.7
85	Gasturbine/generator omkasting	0.0	0.0	0.0	102.8
86	Luchtinlaat K3202	0.0	0.0	0.0	88.8
87	Pomp P3602A	0.0	0.0	0.0	96.1
88	Pomp P3602B	0.0	0.0	0.0	95.0
89	Pomp P3602C	0.0	0.0	0.0	95.5
90	Pomp P3607A	0.0	0.0	0.0	92.8
91	Pomp P3607B	0.0	0.0	0.0	93.5
92	Persluchtcompressor K4106	0.0	0.0	0.0	104.9
93	HCl compressor K1804-1/2	0.0	0.0	0.0	101.9
94	HCl compressor K1804-1/2	0.0	0.0	0.0	94.9
95	Blowers/luchtcompress.1801/2AB	0.0	0.0	0.0	104.0
96	Blowers/luchtcompress.1801/2AB	0.0	0.0	0.0	100.1
97	Pomp P1802A	0.0	0.0	0.0	103.7
98	Airfan K1806	0.0	0.0	0.0	102.4
99	Regelkleppen op bordes	0.0	0.0	0.0	97.8
100	Aanzuigfilter luchtcompressor	0.0	0.0	0.0	85.2
101	Aanzuigfilter luchtcompressor	0.0	0.0	0.0	85.2
102	Koelwaterpompen zoutsteiger 3x	0.0	0.0	0.0	102.1
103	Koelwaterpompen zoutsteiger 2x	0.0	0.0	0.0	100.5
104	Koelw. pomp P3401D tbv MEB 1	0.0	0.0	0.0	95.4
116	Beluchtingsbassin	0.0	0.0	0.0	93.8
117	Roerwerkaandr. beluchtingsb.	0.0	0.0	0.0	80.7
121	Pompen terptankopslag	0.0	0.0	0.0	95.4
122	Persleiding terptankopslag	0.0	0.0	0.0	95.5
123	Pompen product opslag tanks	0.0	0.0	0.0	86.5
124	Productie installatie 0-6m	0.0	0.0	0.0	89.4
125	Productie installatie 0-6m	0.0	0.0	0.0	81.8
126	Productie installatie 0-6m	0.0	0.0	0.0	88.4
127	Productie installatie 6-12m	0.0	0.0	0.0	92.9
128	Productie installatie 6-12m	0.0	0.0	0.0	92.6
129	Productie installatie 6-12m	0.0	0.0	0.0	92.6
130	Productie installatie 6-12m	0.0	0.0	0.0	93.8
131	Productiegeb. luchtkoeler	0.0	0.0	0.0	87.8
132	Product.geb.orifice therm.olie	0.0	0.0	0.0	88.7
133	Ontsteker nood-ontspantank	0.0	0.0	0.0	94.3
134	Ruwwaterpomp bij therm.oliever	0.0	0.0	0.0	85.7
135	Kleine heftruck	4.6	4.9	99.0	98.2
136	Kleine heftruck	4.6	4.9	99.0	98.2
137	Grote heftruck	5.2	6.0	99.0	100.7
138	Grote heftruck	5.2	6.0	99.0	100.7
139	Vrachtauto t.b.v. ISO contain.	5.6	7.0	99.0	103.2
140	Vrachtauto t.b.v. ISO contain.	5.6	7.0	99.0	103.2
146	Vracht- en tankauto's	5.9	9.3	13.0	103.2
147	Vracht- en tankauto's	5.9	9.3	13.0	103.2
148	Vracht- en tankauto's	5.9	9.3	13.0	103.2
149	Koelwaterkleppen mengcond. 501	0.0	0.0	0.0	103.9
150	Mengcondensor C8501 loogind.	0.0	0.0	0.0	94.5

151	Kleine mengcondensor C8502	0.0	0.0	0.0	108.4
152	Kleine mengcondensors C8503 t/	0.0	0.0	0.0	104.1
153	Koelwaterleiding (10m)	0.0	0.0	0.0	97.1
154	Koelwaterput	0.0	0.0	0.0	92.7
160	Scan oost bg 1	0.0	0.0	0.0	96.6
161	Scan oost bg koelwaterput	0.0	0.0	0.0	96.7
162	Scan oost bg 2	0.0	0.0	0.0	95.3
163	Scan oost bg rond AA8350	0.0	0.0	0.0	97.8
164	Scan noord bg	0.0	0.0	0.0	95.0
165	Scan west bg 1	0.0	0.0	0.0	96.3
166	Scan west bg koelwaterput	0.0	0.0	0.0	94.8
167	Scan west bg AA8360	0.0	0.0	0.0	96.7
168	Scan west 5m vloer	0.0	0.0	0.0	97.5
169	Scan rondom 8 m vloer	0.0	0.0	0.0	98.0
170	Scan 13 m vloer	0.0	0.0	0.0	100.5
171	Scan hoek noord west 5 m vloer	0.0	0.0	0.0	99.8
172	Scan noord 8 m vloer	0.0	0.0	0.0	92.0
173	Scan 5 m vloer	0.0	0.0	0.0	94.5
174	T8258	0.0	0.0	0.0	85.3
175	85LICA527	0.0	0.0	0.0	96.8
176	P8155	0.0	0.0	0.0	88.7
177	P8202A	0.0	0.0	0.0	81.8
178	P8202B	0.0	0.0	0.0	83.8
179	P8203B	0.0	0.0	0.0	83.2
180	Regelkring AS8204A	0.0	0.0	0.0	99.7
181	Regelkring AS8204B	0.0	0.0	0.0	99.7
182	Regelkring AS8204C	0.0	0.0	0.0	99.7
183	Regelkring AS8204F	0.0	0.0	0.0	85.0
184	noodgenerator	13.8	99.0	99.0	97.1
185	ventilator bij TR5	0.0	0.0	0.0	83.3
186	Pomp P8154A&B	0.0	0.0	0.0	85.8
187	82LV301	0.0	0.0	0.0	87.3
188	AP1277(HCI Scrubber)	0.0	0.0	0.0	87.2
189	pomp	0.0	0.0	0.0	83.1
190	P755A&B Cautic Soda Pump	0.0	0.0	0.0	84.0
191	P8271 A & B	0.0	0.0	0.0	89.6
192	York unit	0.0	0.0	0.0	86.0
193	Ventil. K751B (vernietiging)	0.0	0.0	0.0	88.8
194	Pomp P8256	0.0	0.0	0.0	85.6
195	Pomp P8510A/B	0.0	0.0	0.0	93.7
196	Pomp P8509A/B en P8503A	0.0	0.0	0.0	88.0
197	Pomp P8501A/B en P8502A	0.0	0.0	0.0	86.8
198	Pomp P8512+P8517A/B	0.0	0.0	0.0	91.5
199	Pomp P8504A/B en P8505A/B	0.0	0.0	0.0	86.3
200	Pomp P8506A/B	0.0	0.0	0.0	88.6
201	Pomp P751A/B + pomp P756	0.0	0.0	0.0	90.0
202	Pomp P8252A/B	0.0	0.0	0.0	84.2
203	Scan rondom 8 m vloer	0.0	0.0	0.0	98.0
204	Scan rondom 8 m vloer	0.0	0.0	0.0	98.0
205	deur compressieruimte	0.0	0.0	0.0	82.5
206	rooster compressieruimte	0.0	0.0	0.0	79.6
207	slibpomp P2515	0.0	0.0	0.0	81.2
208	retourslibpomp P2512A	0.0	0.0	0.0	83.5
209	P2510B	0.0	0.0	0.0	98.0
210	P2521B	0.0	0.0	0.0	78.0
211	stromingsgeluid T2536	0.0	0.0	0.0	87.7

212	overkapping slibverwerking	0.0	0.0	0.0	88.2
213	pompjes zoutzuur tankput P2517	0.0	0.0	0.0	80.7
214	stoomreducer/aftakking	0.0	0.0	0.0	107.0
215	afblazen perslucht	0.0	0.0	0.0	104.4
216	gat in skirt vat 3212	0.0	0.0	0.0	102.8
217	ventilator 32 SAE-3 K3202	0.0	0.0	0.0	100.7
218	P4831	6.0	1.3	4.3	87.3
219	ventilator aan gevel	0.0	0.0	0.0	95.6
220	flare	0.0	0.0	0.0	101.3
221	uitblaas kast	0.0	0.0	0.0	81.8
222	luchtkoeler	0.0	0.0	0.0	89.0
223	vimitex uitblaas	0.0	0.0	0.0	72.0
224	vimitex uitblaas	0.0	0.0	0.0	72.0
225	vimitex uitblaas	0.0	0.0	0.0	72.0
226	vimitex uitblaas	0.0	0.0	0.0	72.0
227	vimitex uitblaas	0.0	0.0	0.0	72.0
228	vimitex uitblaas	0.0	0.0	0.0	72.0
229	vimitex uitblaas	0.0	0.0	0.0	72.0
230	vimitex uitblaas	0.0	0.0	0.0	72.0
231	vimitex uitblaas	0.0	0.0	0.0	72.0
232	uitblaas	0.0	0.0	0.0	83.1
233	uitblaas	0.0	0.0	0.0	83.1
234	uitblaas	0.0	0.0	0.0	83.1
235	uitblaas	0.0	0.0	0.0	83.1
236	uitblaas	0.0	0.0	0.0	83.1
237	uitblaas	0.0	0.0	0.0	83.1
238	ventilator	0.0	0.0	0.0	63.8
239	ventilator	0.0	0.0	0.0	63.8
240	ventilator	0.0	0.0	0.0	63.8
241	ventilator	0.0	0.0	0.0	63.8
242	ventilator	0.0	0.0	0.0	63.8
243	afblaasventilator	0.0	0.0	0.0	78.6
244	Clivet CTHN 162	0.0	0.0	0.0	81.5
245	Clivet CTHN 162	0.0	0.0	0.0	81.5
246	York YCSA 26	0.0	0.0	0.0	78.0
247	York unit	0.0	0.0	0.0	86.0
248	York unit	0.0	0.0	0.0	86.0
249	Denco CLV61	0.0	0.0	0.0	88.4
250	Denco CLV61	0.0	0.0	0.0	88.4

dag/avond/nacht

Totaal bronvermogen (Inclusief Cb): 119.2 119.2 119.0

Bedrijfsobjecten:		Hoogte tov.	
Dgmrnr.	Omschrijving	Dgmrstatus	maaiveld
2938	Akzo MEB electrolysegebouw	Gewoon huis	13.0
2939	Akzo M.E.B. plot	Gewoon huis	0.0
2940	Akzo M.E.B. plot	Gewoon huis	0.0
2941	Akzo M.E.B. plot	Gewoon huis	0.0
2942	Akzo M.E.B. plot	Gewoon huis	13.0
2943	Akzo M.E.B. plot	Gewoon huis	0.0
2944	Akzo M.E.B. controlekamergeb.	Gewoon huis	9.3
2945	Akzo M.E.B. controlekamergeb.	Gewoon huis	12.9
2946	Akzo zoutloods	Gewoon huis	15.0
2947	Akzo loogverlading	Gewoon huis	0.0
2948	Akzo loogverlading	Gewoon huis	0.0

2949	Akzo bedrijfskantoor	Gewoon huis	3.5
2952	Akzo drogelucht compressorgeb.	Gewoon huis	10.0
2953	Akzo drogelucht compressorgeb.	Gewoon huis	6.5
2954	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	10.0
2955	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	10.0
2956	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	10.0
2957	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	10.0
2958	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	6.0
2959	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	6.0
2960	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	6.0
2961	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	6.0
2962	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	6.0
2963	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	6.0
2964	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	6.0
2965	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	6.0
2966	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	10.0
2967	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	10.0
2968	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	10.0
2969	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	10.0
2972	Akzo koudchlooropslag	Gewoon huis	15.0
2973	Akzo koudchlooropslag	Gewoon huis	15.0
2974	Akzo koudchlooropslag	Gewoon huis	15.0
2975	Akzo koudchlooropslag	Gewoon huis	15.0
2976	Akzo koudchlooropslag	Gewoon huis	15.0
2977	Akzo koudchlooropslag	Gewoon huis	15.0
2978	Akzo koudchlooropslag	Gewoon huis	15.0
2979	Akzo koudchlooropslag	Gewoon huis	15.0
2980	Akzo zoutsteiger	Gewoon huis	0.0
2981	Akzo zoutsteiger	Gewoon huis	0.0
2982	Akzo zoutsteiger	Gewoon huis	0.0
2983	Akzo zoutsteiger	Gewoon huis	0.0
2984	Akzo zoutsteiger	Gewoon huis	0.0
2985	Akzo dienstgebouw	Gewoon huis	8.0
2986	Akzo dienstgebouw	Gewoon huis	8.0
2987	Akzo dienstgebouw	Gewoon huis	8.0
2988	Akzo werkplaats	Gewoon huis	8.0
2989	Akzo brandweer	Gewoon huis	8.0
2990	Akzo kantoor	Gewoon huis	8.0
2991	Akzo kantoor	Gewoon huis	14.8
2992	Akzo kantoor	Gewoon huis	14.8
2993	Akzo kantoor	Gewoon huis	14.8
2994	Akzo magazijn	Gewoon huis	7.0
2998	Akzo fietsenstalling	Gewoon huis	2.5
2999	Akzo trafogebouw	Gewoon huis	4.0
3000	Akzo trafogebouw	Gewoon huis	4.0
3017	Akzo parkeergarage	Gewoon huis	2.8
3018	Akzo parkeergarage	Gewoon huis	2.8
3019	Akzo E.V.B. controlekamergeb.	Gewoon huis	8.8
3020	Akzo HCG ketel (F3202)	Gewoon huis	6.0
3021	Akzo 25 kV station	Gewoon huis	9.3
3022	Akzo 25 kV station	Gewoon huis	0.0
3023	Akzo E.V.B. machinekamergeb. C	Gewoon huis	5.2
3024	Akzo E.V.B. machinekamergeb. C	Gewoon huis	8.7
3025	Akzo E.V.B. machinekamergeb. C	Gewoon huis	5.2
3026	Akzo E.V.B. watergebouwtje	Gewoon huis	5.0
3043	Akzo/Gasuniestation	Gewoon huis	4.0

3044	Akzo gebouwtje	Gewoon huis	2.0
3045	Akzo gebouwtje	Gewoon huis	2.0
3046	Akzo G.K.W. Tars-opslag	Gewoon huis	2.0
3047	Akzo G.K.W. Tars-losinstall.	Gewoon huis	3.0
3049	Akzo Biobot controlekamergeb.	Gewoon huis	7.7
3050	Akzo Biobot controlekamergeb.	Gewoon huis	7.7
3051	Akzo Biobot controlekamergeb.	Gewoon huis	7.7
3052	Akzo Biobot - bassin	Gewoon huis	6.0
3053	Akzo Biobot - bassin	Gewoon huis	6.0
3054	Akzo Biobot - bassin	Gewoon huis	6.0
3055	Akzo Biobot - bassin	Gewoon huis	6.0
3056	Akzo Biobot - bassin	Gewoon huis	6.0
3057	Akzo Biobot - bassin	Gewoon huis	6.0
3058	Akzo Biobot - bassin	Gewoon huis	6.0
3059	Akzo Biobot - bassin	Gewoon huis	6.0
3060	Akzo Biobot - bassin	Gewoon huis	6.0
3061	Akzo Biobot nabezinker	Gewoon huis	2.5
3062	Akzo Biobot nabezinker	Gewoon huis	2.5
3063	Akzo Biobot nabezinker	Gewoon huis	2.5
3064	Akzo Biobot nabezinker	Gewoon huis	2.5
3065	Akzo Biobot neutralisatietank	Gewoon huis	10.0
3066	Akzo Biobot neutralisatietank	Gewoon huis	10.0
3067	Akzo Biobot neutralisatietank	Gewoon huis	10.0
3068	Akzo Biobot neutralisatietank	Gewoon huis	10.0
3070	Akzo contractors area	Gewoon huis	0.0
3071	Akzo contractors area	Gewoon huis	0.0
3072	Akzo contractors area	Gewoon huis	0.0
3081	Akzo M.E.B. Cl2 compressiegeb.	Gewoon huis	10.0
3082	AKzo M.E.B. voorstrook	Gewoon huis	0.0
3083	Akzo M.E.B. contr.geb. koudchl	Gewoon huis	5.0
3084	Akzo M.E.B. pekeldzuivering	Gewoon huis	8.0
3085	Akzo M.E.B. loogindamping	Gewoon huis	18.0
3086	Akzo afgassenketel gasturbine	Gewoon huis	5.0
3087	Akzo afgassenketel inlaatkan.	Gewoon huis	3.5
3088	Akzo gasturbine/gen. omkasting	Gewoon huis	3.0
3089	Akzo G.K.W. incinerator	Gewoon huis	5.0
3090	Akzo G.K.W. incinerator	Dempingsgebied	5.0
3102	Akzo terrein West	Gewoon huis	0.0
3103	Akzo terrein West	Gewoon huis	0.0
3104	Akzo terrein West	Gewoon huis	0.0
3105	Akzo terrein West	Gewoon huis	0.0
3106	Akzo terrein West	Gewoon huis	0.0
3107	Akzo terrein West	Gewoon huis	0.0
3108	Akzo terrein West	Gewoon huis	0.0
3109	Akzo MAE container opslagterr.	Bodemgebied	0.0
3110	Akzo MAE diensten gebouw	Gewoon huis	8.2
3111	Akzo MAE container vulgebouw	Gewoon huis	6.5
3112	Akzo MAE terptankopslag	Gewoon huis	3.7
3113	AKzo MAE muur terptankopslag	Gewoon huis	3.7
3114	Akzo MAE regenwater opvangput	Gewoon huis	1.0
3115	Akzo MAE productopslag tankput	Gewoon huis	1.0
3116	Akzo MAE productiegebouw	Gewoon huis	12.0
3117	Akzo MAE productiegebouw	Gewoon huis	17.0
3118	Akzo MAE nood-ontspantank	Gewoon huis	4.8
3119	Akzo Caustic Soda	Gewoon huis	4.0
3123	Akzo bak om tanks	Gewoon huis	1.0

3124	Akzo muur om tanks	Gewoon huis	6.0
3125	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	14.0
3126	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	14.0
3127	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	14.0
3128	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	14.0
3129	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	14.0
3130	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	14.0
3131	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	14.0
3132	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	14.0
3133	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3134	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3135	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3136	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3137	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3138	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3139	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3140	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3141	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3142	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3143	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3144	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	12.0
3145	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3146	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3147	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3148	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3149	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3150	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3151	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3152	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3153	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3154	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3155	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3156	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3157	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3158	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3159	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3160	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3161	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3162	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3163	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3164	Akzo loogopslagtank	Gewoon huis	8.0
3187	Akzo main intake station	Gewoon huis	10.5
3465	Akzo Biobot compressieruimte	Gewoon huis	6.0
3466	Akzo Biobot neutralisatietank	Gewoon huis	4.0
3467	Akzo Biobot neutralisatietank	Gewoon huis	4.0
3468	Akzo Biobot neutralisatietank	Gewoon huis	4.0
3469	Akzo Biobot neutralisatietank	Gewoon huis	4.0
3470	T2536	Gewoon huis	5.0
3471	T2536	Gewoon huis	5.0
3472	T2536	Gewoon huis	5.0
3473	T2536	Gewoon huis	5.0
3474	T2536	Gewoon huis	5.0
3475	T2536	Gewoon huis	5.0
3476	T2536	Gewoon huis	5.0
3477	T2536	Gewoon huis	5.0

EMISSIEGEGEVENS:

Kavel	Bestemming	Opp. dag/avond/nacht (m2)	Emissie A-model dag/avond/nacht (dB(A)/m2)	Emissie B-model dag/avond/nacht (dB(A)/m2)
CX09 2/07	PROCES	252440	65.3 65.3 65.3	
Totaal:		252440	64.9 64.8 64.7	65.3 65.3 65.3

IMMISSIEGEGEVENS:

Punt Omschrijving	Immissie volgens A-model dag/avond/nacht	Immissie/budget volgens B-model dag/avond/nacht
1 Hoogvliet Oost (ZIP 12)	13.2 13.1 13.0	14.4 14.4 14.4
2 Hoogvliet West (ZIP 14)	18.4 18.3 18.2	19.8 19.8 19.8
3 Spijkenisse Oost (ZIP 15)	22.1 22.0 22.0	22.8 22.8 22.8
4 Spijkenisse West (ZIP 16)	25.6 25.6 25.6	26.9 26.9 26.9
5 Geervliet Midden (ZIP 17)	32.4 32.2 31.9	36.5 36.5 36.5
6 Heenvliet Midden (ZIP 18)	28.4 28.3 27.7	31.7 31.7 31.7
7 Rozenburg Oost (ZIP 20)	23.5 23.5 23.2	25.0 25.0 25.0
8 Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	23.7 23.7 23.6	24.8 24.8 24.8
9 Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	33.2 33.1 33.1	- - -
10 Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	34.8 34.7 34.5	- - -

Vergunde punten:	Immissie volgens A-model	Vergunde waarden
Punt Omschrijving	dag/avond/nacht	dag/avond/nacht
5 Geervliet Midden (ZIP 17)	32.4 32.2 31.9	35.0 34.0 34.0
9 Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	33.2 33.1 33.1	34.0 34.0 34.0
10 Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	34.8 34.7 34.5	36.0 36.0 36.0
Vergunningscorrectie, Vc:	1.0 1.0 1.1	

OPMERKINGEN:

Randvoorwaarden

Bij de modellering dienen de modelregels in acht genomen te worden.

De totale bijdrage van alle tot de aanvraag behorende bronnen mogen op de hieronder genoemde punten de bijbehorende eindwaarde volgens het B-model niet overschrijden.

Het is niet toegestaan meegeleverde punten te wijzigen of te verwijderen.

Het is niet toegestaan de dgmr-berekeningsparameters te wijzigen.

Het is niet toegestaan bronnen, objecten en punten te henummeren.

Het is niet toegestaan NIET tot de aanvraag behorende bronnen en/of objecten te wijzigen of te verwijderen, uitgezonderd objecten die vanuit akoestisch oogpunt onderling gekoppeld dienen te worden.

Alle bronnen met de zonestatus 'Optioneel' MOETEN verwijderd worden.

Nieuwe punten worden beschouwd als vergunningpunten, die onderdeel kunnen gaan uitmaken van de vergunningvoorschriften.

Verwijderde en/of non-actieve bronnen, objecten en/of punten zullen tijdens integratie als verwijderd behandeld worden en nadien niet meer in het systeem voorkomen.

Het uiteindelijke model dat bij DCMR wordt ingeleverd moet voor alle bronnen doorgerekend zijn op alle meegeleverde immissiepunten.

Het gewijzigde model moet binnen de gestelde termijn bij DCMR worden ingeleverd met inachtneming van bovengenoemde randvoorwaarden.

Einde rapport!



Akzo Nobel Technology & Engineering

Our main strength is our ability to deliver a broad range of services – all based on a combination of in-house expertise with knowledge of our customers' business objectives and manufacturing needs.

As specialists in Project & Design Management and Process & Manufacturing Support, we have a long track record in the process industries. This means we can deliver innovative solutions for new projects, and make sustainable improvements to manufacturing over the full lifecycle.

We are able to provide extensive expertise in Health, Safety, Environment, Sustainable Development, Regulatory Affairs, Toxicology, and Materials & Powder Technology.

We operate on all major continents with 250 employees located at branches in the Netherlands, Sweden, USA and China.

For more information, please see
www.akzonobel-te.com

NETHERLANDS

Headquarters
Arnhem
Velperweg 76
6824 BM Arnhem,
The Netherlands
PO Box 5136
6802 EC Arnhem,
The Netherlands
Tel. +31 26 366 3260
Fax +31 26 366 5877
info@akzonobel-te.com
www.akzonobel-te.com

Deventer

Zutphenseweg 10
7418 AJ Deventer,
The Netherlands
P.O. Box 10
7400 AA Deventer,
The Netherlands
Tel. +31 570 679 831
Fax +31 570 624 113
deventer@akzonobel-te.com

SWEDEN

Stenungsund
Stenunge Allé 3
SE-444 85 Stenungsund,
Sweden
Tel. +46 303 85000
Fax +46 303 88613
sweden@akzonobel-te.com

UNITED STATES OF AMERICA

Tarrytown, NY
Akzo Nobel Services Inc.
120 White Plains Road
Suite 300
Tarrytown, NY 10591-5522,
USA
Tel. +1 914 674 5578
Fax +1 914 693 0836
usa@akzonobel-te.com

Chicago, IL

Akzo Nobel Services Inc.
525 West Van Buren Street
Chicago, IL 60607-3835,
USA
Tel. +1 312 544 7000
Fax +1 312 544 7125
usa@akzonobel-te.com

CHINA

Shanghai, P.R. China
Akzo Nobel (Asia) Co., Ltd.
3F United Plaza, No. 1468,
Nan Jing Road West
Shanghai 200040,
P.R. China
Tel. +86 21 6279 3399
Fax +86 624 750 08
china@akzonobel-te.com

TAB 6

BIJLAGE F ACCEPTATIEPROCEDURE

Deze acceptatieprocedure is opgesteld ten behoeve van de vergunningaanvraag voor de Warmteleveringsinstallatie die Akzo Nobel wil gaan bouwen op de locatie Botlek. Ruim vóór de inbedrijfname van de WLI zal een definitieve procedure worden opgesteld, in overleg met en ter goedkeuring van het bevoegd gezag.

Deze acceptatieprocedure is opgesteld conform de aanpak en indeling van de acceptatieprocedure zoals die geldt voor de CKI (chloorkringloopinstallatie).

In deze acceptatieprocedure worden in de paragrafen 1 tot en met 8 een aantal algemene zaken, zoals scope, aanwezige voorzieningen en acceptatienormen beschreven. In paragraaf 9 is de procedure zelf gedetailleerd beschreven.

1. Algemeen

De warmteleveringsinstallatie (verder WLI genoemd) is een zelfstandige plant binnen de locatie van Akzo Nobel Base Chemicals Botlek en zal worden gebouwd om het Energie Voorziening Bedrijf van stoom te voorzien en om oxy-afgas te verbranden. De WLI zal daarmee dienen ter vervanging van de zogenaamde HCG ketel. Deze zal als back-up blijven bestaan.

2. Scope acceptatieprocedure

Deze acceptatieprocedure heeft betrekking op alle brandstoffen (RDF en daaraan verwante brandstoffen) ten behoeve van de WLI die door derden per vrachtauto worden aangevoerd.

N.B. Aanvoer per schip of trein is vooralsnog niet voorzien. Indien in de toekomst overgegaan wordt op aanvoer per trein c.q. binnenschip dan zal deze procedure aangepast worden.

3. Begrippen en definities

Verwerken :	Het verbranden van RDF of vergelijkbare brandstoffen.
Ovennormen (Acceptatienormen):	Normen waaraan de brandstoffen op het moment dat het aangeboden wordt aan de oven moet voldoen ten aanzien van samenstelling, stookwaarde en maximaal toegestane verontreinigingen.
Questionnaire :	In een ingevulde questionnaire is door de klant, voor de van toepassing zijnde parameters, de samenstelling van de RDF vastgelegd. De juistheid van de opgegeven samenstelling moet onderbouwd zijn.
Reguliere brandstoffen:	Zendingen van een afvalstof afkomstig van een primaire RDF ontdoener, uit een bekend productieproces met bekende bron, waarvan de samenstelling door de tijd, binnen bepaalde grenzen, constant is.
Niet-reguliere brandstoffen :	Alle andere partijen en zendingen RDF en brandstof.
WLI :	Warmteleveringsinstallatie.

4. Zorgsysteem

Het vigerende zorgsysteem van Akzo Nobel is gecertificeerd tegen;

- . ISO 9001 : d.d. 05 maart 2003.
- . ISO 14001 : d.d. 05 maart 2003.
- . OHSAS 18001 : d.d. 05 maart 2003

5. Aanwezige c.q. benodigde voorzieningen

- Er zullen weegbruggen worden voorzien: auto's die grondstoffen voor de WLI aanvoeren worden altijd vol en leeg gewogen.
 - Er is reeds een systeem operationeel voor het vastleggen van de goederenstroom- en financiële gegevens; de analyseresultaten worden door het lab vastgelegd in een labinformatie managementsysteem (LIMS). De WLI zal hierin worden opgenomen
 - De procestechnoloog (PT) is de onafhankelijke acceptant die bepaalt:
 - in het vooracceptatie stadium, of aangeboden afvalstromen verwerkt mogen en kunnen worden;
 - in het eindacceptatie stadium, of een zending die niet aan de ovennormen voldoet alsnog verwerkt kan worden.
- De procestechnoloog rapporteert aan de Plantmanager en heeft geen hiërarchische relatie met de Marketing Manager.

6. Te accepteren RDF

In de Wm vergunning zal worden vastgelegd welke stoffen verwerkt zullen gaan worden. De volgende brandstoffen worden aangevraagd:

Brandstof	Euralcode	sector-plan	minimum standaard
Afval dat niet-gevaarlijke siliconen bevat (uit afval van organische chemische processen, niet herbruikbaar)	07 02 17**	19	materiaalhergebruik, uitval en niet herbruikbaar kunststof afval moet worden verbrand
Niet elders genoemd afval (uit afval van organische chemische processen, niet herbruikbaar)	07 02 99	19	materiaalhergebruik, uitval en niet herbruikbaar kunststof afval moet worden verbrand
Kunststofverpakking (niet herbruikbaar)	15 01 02	14	nuttige toepassing
Houten verpakking	15 01 03	14	nuttige toepassing
Composietverpakking (niet herbruikbaar)	15 01 05	14	nuttige toepassing
Gemengde verpakking (niet herbruikbaar)	15 01 06	14	nuttige toepassing
Textiele verpakking (niet herbruikbaar)	15 01 09	14	nuttige toepassing
Hout (uit bouw- en sloopafval) (niet gevaarlijk)	17 02 01**	13	nuttige toepassing
Kunststof (uit bouw- en sloopafval) (niet gevaarlijk, niet herbruikbaar)	17 02 03**	13	materiaalhergebruik, uitval en niet herbruikbaar kunststof afval moet worden verbrand
Bitumineuze mengsels die geen koolteer bevatten (uit bouw- en sloopafval)	17 03 02**	13	nuttige toepassing
Overig gemengd bouw- en sloopafval (niet-gevaarlijk)	17 09 04**	13	nuttige toepassing
Afval (uit gezondheidszorg) waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen, teneinde infectie te voorkomen	18 01 04**	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)
Andere, niet-gevaarlijke fracties (uit afval van de schredding van metaalhoudend afval)	19 10 06**	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)
Papier en karton (van mechanische afvalverwerking)	19 12 01	18	materiaalhergebruik, niet herbruikbaar afval verwijderen door verbranden
Kunststoffen en rubber (van mechanische afvalverwerking)	19 12 04	19	materiaalhergebruik, uitval en niet herbruikbaar kunststof afval moet worden verbrand
Overig (afval)hout (niet-gevaarlijk, van mechanische afvalverwerking)	19 12 07**	13	nuttige toepassing
textiel (van mechanische afvalverwerking – niet herbruikbaar)	19 12 08	20	materiaalhergebruik, niet herbruikbaar afval verwijderen door verbranden
RDF (van mechanische afvalverwerking)	19 12 10	1/3	verbranden
Overig afval (niet-gevaarlijk, van mechanische afvalverwerking)	19 12 12**	13	nuttige toepassing
Papier en karton (van stedelijk afval, inclusief gescheiden ingezamelde fracties – niet herbruikbaar)	20 01 01	18	materiaalhergebruik, niet herbruikbaar afval verwijderen door verbranden
Textiel (van stedelijk afval)	20 01 11	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)
Overig (afval)hout (niet-gevaarlijk, van stedelijk afval)	20 01 38**	1/3	verbranden
Kunststoffen (van stedelijk afval)	20 01 39	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)
Niet elders genoemd stedelijk afval	20 03 99	3	verbranden (met minder dan 5% aan reststoffen)

** deze afvalstoffen zijn volgens de Eural-indeling complementair, d.w.z. worden –afhankelijk van de verontreinigingsgraad- als gevaarlijk afval aangemerkt. In de voorgenoemde installatie worden echter uitsluitend niet-gevaarlijke stromen ingezet.

7. Output WLI

Alle RDF wordt volledig verbrand. Bij dit verbrandingsproces ontstaan:

- rookgassen via de schoorsteen
- bodemas
- vliegias
- rookgasreinigingsresidu.

De 3 soorten vaste reststoffen worden per vrachtauto afgevoerd, separaat. De hoeveelheden worden vastgelegd met behulp van de weegbruggen waar ook de brandstof wordt gewogen. Bodemas kan worden hergebruikt, na externe verdere opwerking. Vliegias en rookgasreinigingsresidu wordt afgevoerd naar een deponie.

8. Ovensnormen (acceptatienormen)

Om de bedrijfszekerheid van de installaties te waarborgen en om zeker te zijn dat aan de emissie-eisen wordt voldaan zijn voor de samenstelling en eventueel aanwezige verontreinigingen ovensnormen opgesteld: zie onderstaande tabel.

	eenheid	range
stookwaarde	MJ/kg a.r.*	10 – 18
Vochtgehalte	gew% a.r.	10 – 40
Asgehalte	gew% droog	10 - 25
		maximum waarde
N	gew% droog	1,5
S	gew% droog	0,6
Cl	gew% droog	2
F	mg/kg droog	200
Hg	mg/kg droog	10
Cd	mg/kg droog	20
As	mg/kg droog	20
Cr	mg/kg droog	500
Cu	mg/kg droog	1000
Pb	mg/kg droog	1000
Ni	mg/kg droog	200
Zn	mg/kg droog	2000

* a.r. = as received

Of RDF waarvan een of meerdere parameters onverhoopt niet (geheel) aan de ovensnormen voldoen verwerkt kan worden, hangt af van vele factoren zoals grootte van de partij, tijdstip en aanbod van andere RDF. Partijen die onvermengd niet aan de ovensnormen voldoen kunnen toch geaccepteerd worden indien door mengen met andere RDF aan de ovensnormen voldaan kan worden. Dat kan bij uitzondering plaatsvinden.

De procestechnoloog (PT) bepaalt of een dergelijke partij RDF geaccepteerd kan worden.

9. Het acceptatieproces

9.1 Kernmomenten in het acceptatieproces

Belangrijkste doel van de procedures is het voorkomen van het contracteren dan wel verwerken van brandstoffen die:

- niet vergund zijn (waaronder met name gevaarlijke afvalstoffen)
- als gevolg hebben dat niet kan worden voldaan aan de (milieu)eisen die opgelegd zijn
- problemen kunnen opleveren voor de bedrijfsvoering. Hierbij gaat het met name om onacceptabele corrosie en vervuiling.

De acceptatieprocedure is gebaseerd op bijlage VIII (richtlijn basis acceptatie- en verwerkingsbeleid) en bijlage VI (randvoorwaarden monsternamen- en analyseprocedures) van het rapport "De verwerking verantwoord" van februari 2002. Dit rapport is opgenomen in het LAP (deel 2 LAP gewijzigde versie van april 2004, toelichting sectorplannen) en is de richtlijn voor het Acceptatie- en Verwerkingsbeleid voor alle afvalverwerkende bedrijven.

Voordat overgegaan wordt op het contracteren van een bepaalde brandstof zal een uitgebreide procedure van karakterisering en testen worden uitgevoerd, om zeker te zijn dat de brandstof voldoet aan de gestelde randvoorwaarden, zoals hiervoor genoemd.

De essentiële punten in het acceptatieproces zijn:

1. Vooracceptatie stadium:

In de vooracceptatiefase wordt onder andere beoordeeld of:

- de aangeboden brandstofstroom conform de wet- en regelgeving geaccepteerd mag worden
- be- en verwerking in de WLI mogelijk is
- de acceptatie en/of verwerking logistiek mogelijk is.

De ontdoener moet een questionnaire (zie bijlage 1) invullen waarbij in ieder geval de volgende informatie wordt verstrekt: de herkomst, de aard en samenstelling, Euralcode, de verwachte hoeveelheid, de wijze van aanlevering en de frequentie van aanlevering. Belangrijk criterium is het feit dat uitsluitend niet-gevaarlijk afval kan worden geaccepteerd. Op basis van deze gegevens wordt bepaald waaruit het vooracceptatieonderzoek moet bestaan. Indien de brandstof geaccepteerd mag worden en be- en verwerking mogelijk is wordt een overeenkomst gemaakt. Na ondertekening en afgifte van afvalstroomnummer eindigt de vooracceptatiefase.

2 Opstellen van de weekplanning:

In verband met de opslagcapaciteit wordt steeds een weekplanning opgesteld (elke vrijdag voor de komende week). Na overleg wordt door Operations een aanvoerschema per dag opgesteld waarbij een goede be- en verwerking zeker gesteld is; leidend hierbij is de capaciteit van de opslagbunker (5 dagen vollastbedrijf).

3 Acceptatiefase

Deze fase start op het moment dat de partij brandstof fysiek wordt aangeleverd. Na controle van de administratieve gegevens wordt de vracht steekproefsgewijze onderzocht. Indien nodig worden monsters genomen en analyses gemaakt. Aan de hand van de verkregen informatie wordt een beslissing genomen omtrent de definitieve acceptatie van de brandstof. Bij afwijking van de kwaliteit zoals omschreven is in het contract, kan de partij worden geweigerd voor verbranding in de WLI. Indien kleine hoeveelheden niet toelaatbaar afval worden aangetroffen, worden deze verwijderd. Bij grotere hoeveelheden niet toelaatbaar afval wordt de gehele lading geweigerd. De geconstateerde kleine afwijkingen worden geregistreerd en periodiek gerapporteerd aan de leveranciers. Bij meerdere overtredingen kan het contract van de leverancier worden ingetrokken.

Hieronder volgt een gedetailleerdere beschrijving van het acceptatieproces.

9.2 Beschrijving acceptatieproces

Vooracceptatie

1. Chemische samenstelling

Als de eerste contacten met een nieuwe klant hoopgevend zijn, wordt de klant gevraagd voor de te verwerken RDF de questionnaire in te vullen (zie bijlage 1).

In dit stadium van de onderhandelingen vindt ook overleg plaats tussen Akzo Nobel en de klant over de plaats waar deze RDF vrijkomt; jaartotalen met gewenste afvoerfrequentie; de hardheid en correctheid, betrouwbaarheid van de ingevulde questionnaire.

Gaandeweg dit proces maar uiteindelijk na het ontvangen van de ingevulde questionnaire bepaalt de procestechnoloog of de RDF qua chemische en fysische samenstelling verwerkt kan en mag worden in de WLI.

Indien de RDF voor alle parameters voldoet aan de ovennormen kan de RDF verwerkt worden; bij afwijkingen moet door de PT nagegaan worden of opmenging met andere RDF wel tot het gewenste resultaat leidt.

2. Mengbaarheid met andere RDF

Voor alle nieuwe RDF-stromen geldt dat de PT de mengbaarheid met andere (grote) RDF-stromen bepaalt, om te voldoen aan de ovennormen.

3. Technische acceptatie RDF

De PT bepaalt of de aangeboden RDF verwerkt kan worden en zo ja onder welke condities. Tevens geeft de PT aan of de RDF-stroom wordt behandeld als een reguliere c.q. als een niet-reguliere RDF-stroom.

4. Opstellen contract

Voor de verwerking van elke nieuwe RDF-stroom wordt een contract opgesteld en door beide partijen getekend.

5. Vaststellen monsternamen- en analysevoorschriften

In het contract wordt onder andere opgenomen dat voor een als regulier geclassificeerde RDF-stroom een frequentie voor monsternamen geldt: minimaal 10% van de zendingen.

Voor een als niet-regulier geclassificeerde RDF-stroom wordt van elke partij een monster genomen. Dit geldt ook voor de eerste zendingen van nieuwe contracten.

Monsters van nieuwe zendingen worden, indien dit nodig blijkt na visuele controle, tenminste geanalyseerd op de volgende componenten:

- Cl
- S

Bij twijfel worden ook één of meer van de overige componenten zoals onder paragraaf 8 genoemd geanalyseerd. Monsters van reguliere brandstoffen worden alleen bij twijfels geanalyseerd. Monsters worden tenminste 3 maanden bewaard.

Indien nodig worden opslag-, be- en verwerkingsvoorschriften opgesteld en verwerkt in de bedieningsvoorschriften.

Opstellen van weekplanning

1. Opstellen weekplanning.

Om zeker te stellen dat de RDF correct opgeslagen, be- en verwerkt wordt, wordt tijdens (intensief) overleg tussen Operations en de WLI (Productie) enerzijds en de klanten anderzijds een weekplanning opgesteld; gedetailleerd tot het aantal zendingen per dag. De weekplanning wordt op- en vastgesteld door de afdeling Operations en is de vrijdag voor de komende week beschikbaar voor de WLI (in de controlekamer). Op de weekplanning is vermeld:

- klant;
- RDF-stroomnummer/vergunningsnummer;
- Regulier of Niet-Reguliere stromen;
- aantal zendingen per dag;

2. Kennisgeving van aankomst (KVA).

Voor elke zending wordt door Operations de dag vóór ontvangst een "Ontvangst Map" gemaakt met een formulier "kennisgeving van aankomst" en weeg- en rij-instructies voor de chauffeur.

Op het formulier "Kennisgeving van aankomst" (KVA) is onder andere vermeld:

- naam leverancier;
- afvalstroomnummer/vergunningsnummer;
- meldingsplaats voor lossing.

Acceptatieprocedure Brandstoffen WLI

De avond voor de dag van ontvangst worden deze mappen bij de portier/weegbrug neergelegd.

Acceptatiefase

1. Bij melding van de chauffeur bij de weegbrug wordt de vrachtbrief versus formulier KVA (klant, RDF stroomnummer/vergunningnummer) gecontroleerd.

Indien het een te vroege of niet aangemelde zending betreft of indien de gegevens niet kloppen overleggen Operations en Productie of de zending gelost kan worden.

2. Na weging bij Akzo Nobel meldt de chauffeur zich in de loshal van de WLI. Nogmaals wordt de vrachtbrief getoetst tegen het formulier KVA en daarna tegen de weekplanning: klant, afvalstroomnummer en hoeveelheid (= weegbrief klant).

De vrachtbrief dient verder de volgende gegevens te bevatten

- Euralcode
- omschrijving stroom
- naam en adres klant
- naam contactpersoon klant
- locatie herkomst
- naam en adres van vervoerder (indien niet gelijk aan klant)
- kenteken vrachtauto
- handtekening klant en vervoerder.

3. Alvorens te lossen wordt de zending altijd visueel gecontroleerd.

Indien omissies geconstateerd worden wordt er niet gelost, maar altijd in overleg met de klant wordt er naar een oplossing gezocht. Meest verstrekkende oplossing: weigeren van de zending en retour afzender. Dit geldt bijvoorbeeld als de afvalstoffen als gevaarlijk afval moeten worden beschouwd.

4. Van reguliere RDF-stromen wordt vervolgens van 10% van de zendingen tijdens de lossing een monster genomen. Dit monster wordt naderhand, indien nodig, geanalyseerd. Niet-reguliere en nieuwe zendingen worden altijd bemonsterd.
5. De lege vrachtwagen wordt op de Akzo Nobel weegbrug leeg gewogen.
6. Monsters worden steekproefsgewijze of bij twijfel geanalyseerd, conform die hierboven omschreven monsternamen- en analysevoorschriften. Indien de analyseresultaten van een monster van een zending buiten de normen vallen, wordt altijd contact opgenomen met de klant, de oorzaak opgespoord en afspraken gemaakt om herhaling te voorkomen. Dit alles wordt door de PT gearchiveerd.
7. Alle monsters worden tenminste drie maanden bewaard.

8. Evaluatie

De acceptatieprocedure wordt een onderdeel van het caresysteem dat voldoet aan de normen ISO 9001 en ISO 14001. Conform de vereisten in deze normen wordt deze procedure jaarlijks getoetst op effectiviteit.

9. Bijzondere omstandigheden

In bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld calamiteiten) beslist het Plant Management hoe gehandeld moet worden.

Bijlage 1

Questionnaire

Prior to accepting RDF for processing in WLI , it is necessary to evaluate the composition.

Hereunder and in the annexed table we have listed the Akzo Nobel target values as well as additional information which we require.

You are invited to complete these sheets with your information.

Source of RDF, Description of RDF:

Location of Process facilities _____

Quantity/year _____

Eural-code _____

The completed questionnaire to be forwarded to:

Akzo Nobel Base Chemicals b.v.
Location Botlek
P.O. Box 7020
3000 HA Rotterdam
The Netherlands

Upon our evaluation of the given data, an additional technical discussion may be necessary.

This questionnaire has been completed by:

Company: _____

Address: _____

Name: _____

Position: _____

Fax nr. _____

Tel.nr. _____

Date: _____ Signature: _____

Composition		Akzo Nobel spec	Results	Test Method
LHV**	MJ/kg a.r.*	10 – 18		
moisture	wt% a.r.	10 – 40		
ashes	wt% dry	10 - 25		
		maximum value		
N	wt% dry	1,5		
S	wt% dry	0,6		
Cl	wt% dry	2		
F	mg/kg dry	200		
Hg	mg/kg dry	10		
Cd	mg/kg dry	20		
As	mg/kg dry	20		
Cr	mg/kg dry	500		
Cu	mg/kg dry	1000		
Pb	mg/kg dry	1000		
Ni	mg/kg dry	200		
Zn	mg/kg dry	2000		

* a.r. as received

** LHV = low heating value

Other information needed:

Particle size description _____

Bulk Density (kg/m³) _____

Eural code _____

Way of transportation (size containers, trucks and so on)



TAB 7

BIJLAGE G LIJST VAN STOFFEN EN CHEMIEKAARTEN

stof	molecuulfomule	Mol/gew g/mol	FP °C	LEL vol%	UEL vol%	AIT °C	BP °C	MP °C	dichtheid 20 °C 1 atm	eigenschappen	MAC waarde mg/m ³
dieselolie	-		>55	0,6	6,5	>220	155-390		0,8-0,9	brandbaar, giftig	niet vastgesteld
waterstof	H ₂	2		4	76		-253		0,07	lichtontvlambaar, verstikkend	niet vastgesteld
propaan	C ₃ H ₈	44					-42	-187	1,6	zeer licht ontvlambaar	niet vastgesteld
stikstof	N ₂	28					-196		0,97	verstikkend	niet vastgesteld
kooldioxide	CO ₂	44					-79		1,5	verstikkend	9000
zuurstof	O ₂	32					-183	-213	1,1	bevordert sterk verbranding	niet vastgesteld
acetyleen	C ₂ H ₂	26		2,4	83	305		-81	0,9	licht ontvlambaar, giftig	niet vastgesteld
helium	He	4					-269		0,14	verstikkend	niet vastgesteld
argon	Ar	40					-186	-189	1,38	verstikkend	niet vastgesteld
natronloog 33%	NaOH	40					120	8	1,3	bijtend	2
zoutzuur 30%	HCl	36,5					57	-35	1,2	bijtend	7
ammonia < 24,7%	NH ₄ OH	35		15	29			-56	0,9	giftig	18
gebluste kalk	Ca(OH) ₂	74,1					580		2,24	bijtend	5
natriumbicarbonaat	CHNaO ₃	84							2,2	irritatie	niet vastgesteld
actief kool	-	12							0,25-0,6	brandbaar, explosief	3,5
ontvettingsmiddel	-		>75	1,1	6,5			-25	0,8	huidirritatie	200

AMMONIA

(25% ammoniak in water)

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN		BELANGRIJKE GEGEVENS	
Smeltpunt, °C	-55	KLEURLOZE VLOEISTOF MET STEKENDE GEUR	
Zelfontbrandingstemperatuur, °C	n.b.	De damp is zwaarder dan lucht. Vormt met halogenen, kwik- en zilveroxide slaggevoelige verbindingen. De stof is een matig sterke base en reageert heftig met zuren en is corrosief ten opzichte van aluminium en zink. Reageert heftig met zuren.	
Explosiegrenzen, volume% in lucht	15- 29	MAC-waarde (als NH ₃) 20 ppm 14 mg/m ³	
Dampspanning in mbar bij 21°C	440	MAC TGG-15 min. (als NH ₃) 50 ppm 36 mg/m ³	
Relatieve dampdichtheid (lucht = 1)	1,2	De MAC-waarde kan overschreden zijn voordat de geur wordt waargenomen.	
Relatieve dichtheid bij 20°C van verzadigd damp/luchtmengsel (lucht = 1)	1,1	Wijze van opname/inademingsrisico: De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing van de damp en door inslikken. Een voor de gezondheid gevaarlijke concentratie in de lucht kan door verdamping van deze stof bij ca. 20°C zeer snel worden bereikt.	
Relatieve dichtheid (water = 1)	0,9	Directe gevolgen: De stof werkt bijtend op de ogen, de huid en de ademhalingsorganen. Inademing van damp en/of nevel kan ademnood veroorzaken (longoedeem). ¹⁾	
Oplosbaarheid in water, g/100 ml	volledig	Gevolgen voor het milieu: Deze stof is giftig voor het watermilieu.	
Log P octanol/water (berekend)	-1,3		
Brutoformule:	H ₅ NO		
Relatieve molecuulmassa	35,1		
DIRECTE GEVAREN		PREVENTIE	BLUSSTOFFEN
Brand: moeilijk brandbaar. ²⁾		geen open vuur en niet roken.	bij brand in directe omgeving: alle blusstoffen toegestaan. GEEN halonen.
SYMPTOMEN		PREVENTIE	EERSTE HULP
Inademen: <i>bijtend</i> , keelpijn, hoesten, ademnood.		ruimtelijke afzuiging, plaatselijke afzuiging, ademhalingsbescherming (filtertype K).	frisse lucht, rust, halfzittende houding en naar ziekenhuis vervoeren.
Huid: <i>bijtend</i> , roodheid, pijn, ernstige brandwonden.		handschoenen (butylrubber, PVC).	verontreinigde kleding uittrekken, huid spoelen met veel water of douchen en naar arts verwijzen.
Ogen: <i>bijtend</i> , roodheid, pijn, slecht zien.		gelaatsscherm of oogbescherming in combinatie met ademhalingsbescherming.	minimaal 15 minuten spoelen met water (evt. contactlenzen verwijderen), dan naar (oog)arts brengen, blijven spoelen tijdens vervoer.
Inslikken: <i>bijtend</i> , keelpijn, buikpijn, misselijkheid.			mond laten spoelen, GEEN braken opwekken en onmiddellijk naar ziekenhuis vervoeren.
NOODSITUATIE / OPRUIMING / OPSLAG		ETIKETTERING	
NOODSITUATIE: Acut gezondheidsgevaar! Bij meer dan 50 liter: gevarensone ONMIDDELIJK ontruimen en (laten) afzetten. Deskundige waarschuwen!		Afleveringsetiket:	
Opruimen gemorst product: Draag chemicaliënpak-uitrusting en verse luchtkap/persluchtmasker. Extra ventilatie.		 	
Gemorst product indammen en onschadelijk maken met 5% zwavelzuuroplossing (pas op voor reactie). Reactieproduct verwijderen met water. Spoelwater opvangen.		Bijtend	
Eventuele vaten etiketteren en afvoeren volgens BAGA/KCA regels.		R: 34-50	
Opslag: Gescheiden van zuren, koel, ventilatie. ³⁾		S: (1/2)-26-36/37/39-45-61	
		BAGA: C.1	
		KCA : 02	
OPMERKINGEN			
¹⁾ De verschijnselen van longoedeem openbaren zich veelal pas na enkele uren en worden versterkt door lichamelijke inspanning; rust en opname in een ziekenhuis is daarom noodzakelijk. ²⁾ De stof kan onder bepaalde omstandigheden brandbare damp/luchtmengsels vormen, die moeilijk te ontsteken zijn. ³⁾ Zie voor opslag, vervoer en toepassingen ook Publicatieblad CPR 13 van de Arbeidsinspectie. Bij vergiftiging door deze stof is specifieke eerste hulp noodzakelijk, de benodigde middelen (zuurstof 100%) moeten met gebruiksaanwijzing beschikbaar zijn, indien tanks of vaten, die ammonia bevat hebben, gespoeld worden met water, dienen deze in ruime mate belucht te worden (implosiegevaar). Luchtdichte verpakking toepassen.			
TREM-card: 60G12; ERIC-kaart: 5-03		GEVI: 60; UN-nummer: 2672	

Kaartnummer C-0078

Chemiekaarten® vijftiende editie 2000

NATRIUMBICARBONAAT

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN		BELANGRIJKE GEGEVENS	
Ontleedt beneden het smeltpunt, °C	50	WIT KRISTALLIJN POEDER	
Relatieve dichtheid (water = 1)	2,2	De stof ontleedt bij verwarming boven 50°C onder vorming van koolstofdioxidegas en natriumcarbonaat (zie aldaar). Reageert heftig met sterke zuren onder vorming van koolstofdioxide (zie aldaar).	
Oplosbaarheid in water, g/100 ml bij 20°C	9	MAC-waarde niet vastgesteld	
		Wijze van opname/inademingsartsloos: De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing van stofdeeltjes en door inslikken. Deze stof verdampt bij 20°C praktisch niet; bij verstuiven kan een hinderlijke concentratie in de lucht ontstaan.	
		Directe gevolgen: De stof werkt irriterend op de ogen en de ademhalingsorganen.	
Brutoformule: CHNaO ₃			
Relative molecuulmassa 64,0			
DIRECTE GEVAREN		PREVENTIE	
Brand: niet brandbaar.		bij brand in directe omgeving: alle blusstoffen toegestaan.	
SYMPTOMEN		PREVENTIE	
Inademen: keelpijn, hoesten.		plaatselijke afzuiging of ademhalingsbescherming (filtertype P2).	
Huid:		handschoenen (butylrubber, PVC).	
Ogen: roodheid, pijn.		stofvrij	
Inslikken: buikpijn.			
NOODSITUATIE / OPRUIMING / OPSLAG		ETIKETERING	
NOODSITUATIE: Is niet te verwachten, ook niet bij ongecontroleerd vrijkomen van deze stof.		Afliveringsetiket: vraag leverancier	
Opsluiting gemorst product: Draag handschoenen, laarzen, filtermasker met filtertype P2 en stofvrij. Gemorst product zorgvuldig opzuigen en eventueel hergebruiken. Restant verwijderen met water. Spoelwater afvoeren naar riool. Eventuele vaten etiketteren en afvoeren volgens BAGA/KCA regels. Opslag: Gescheiden van zuren.		KCA : 05	
OPMERKINGEN			

KOOLSTOF, GEACTIVEERD
(poeder)

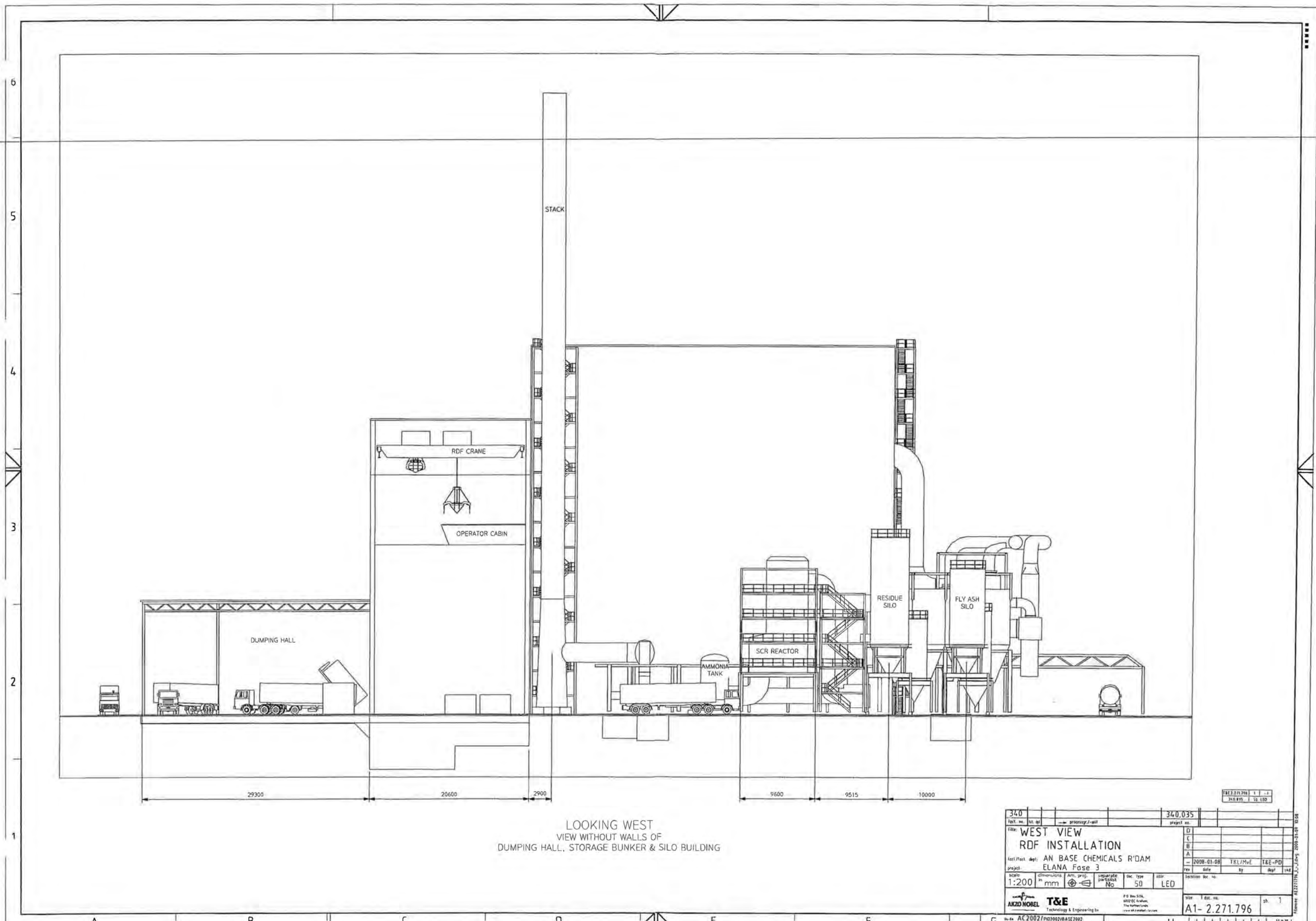
FYSISCHE EIGENSCHAPPEN		BELANGRIJKE GEGEVENS	
Zelfontbrandingstemperatuur, °C	> 300 ²⁾	ZWART POWDER, GEACTIVEERD DOOR CHEMISCHE- OF STOOMBEHANDELING Stofexplosie mogelijk indien in fijn verdeelde vorm gemengd met lucht. Kan indien droog, elektrostatisch worden opgeladen door wrijving, storten, pneumatisch transport e.d. Bij onvolledige verbranding ontstaan giftige dampen (koolmonoxide, zie sidebar). Sommige soorten geactiveerd kool kunnen spontaan aan de lucht ontbranden (dit wordt bevordert door de aanwezigheid van water). Reageert heftig met oxidatiemiddelen, metaalzouten en onverzadigde oliën met kans op brand en explosie.	
Relatieve dichtheid (water = 1)	0,25-0,6	MAC-waarde (als totaal stof) ³⁾ 3,5 mg/m ³	
Oplosbaarheid in water, g/100 ml	niet	Wijze van opname/inademingsrisico: De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing van stofdeeltjes en door inslikken. Deze stof verdampst bij 20°C praktisch niet, als poeder kan bij versturen echter al snel een gevaarlijke concentratie in de lucht ontstaan. Directe gevolgen: De stof werkt irriterend op de ogen en de bovenste luchtwegen.	
Relatieve atoommassa	12,0		
DIRECTE GEVAREN		PREVENTIE	
Brand: brandbaar, bij vele reacties kans op brand en explosie.	geen open vuur en niet roken, geen contact met metaalzouten en onverzadigde oliën.	sproeistraal water, koolzuur.	
Explosie: fijn verdeeld stof met lucht explosief.	stofdazetting voorkomen, gesloten systeem, stof-explosieveilige elektrische apparatuur en verlichting, aarden en de tijd nemen om de elektrostatische lading af te laten vloeien.		
SYMPTOMEN		PREVENTIE	
Inademen: irritatie.	plaatselijke afzuiging of ademhalingsbescherming (filtertype P1).	frisse lucht, rust.	
Huid: mogelijk irriterend.	handschoenen (butylrubber, PVC).	verontreinigde kleding uittrekken, huid spoelen en wassen met water en zeep.	
Ogen: irritatie.	stofnol.	minimaal 15 minuten spoelen met water (evt. contactlenzen verwijderen), dan naar (oog)arts brengen.	
Inslikken:		mond laten spoelen, twee glazen water laten drinken.	
NOODSITUATIE / OPRUIMING / OPSLAG		ETIKETTERING	
NOODSITUATIE: Kans op stofexplosie! Bij meer dan 50 kilo: gevarensone ONMIDDELIJK ont-rinnen en (laten atzetten). Deskundige waarschuwen!		Aflieveringsetiket: vraag leverancier	
Opruimen gemorst product: Draag handschoenen, filtermasker met filtertype P2 en stofnol. Gemorst product afdekken, vervolgens zorgvuldig opscheppen en eventueel hergebruiken. ⁴⁾ Restant zorgvuldig verzamelen en opslaan in vaten. Eventuele laatste resten verwijderen met water. Spoelwater afvoeren naar riool. Vaten etiketteren en afvoeren volgens BAGA/KCA regels. Opslag: Gescheiden van oxidatiemiddelen, metaalzouten en onverzadigde oliën, droog.		KCA : 03	
OPMERKINGEN			
¹⁾ Geactiveerd koolstof bezit officieel het (weinig gebruikte) CAS-nummer 64365-11-3. Het officiële, maar weinig gebruikte CAS-nummer van geactiveerd koolstof is [64365-11-3]. ²⁾ De glimtemperatuur voor chemisch geactiveerde koolstof is groter dan 300°C; voor stoom geactiveerde koolstof is deze groter dan 400°C. ³⁾ In de VS wordt een TLV-waarde van 2 mg/m ³ aangehouden. ⁴⁾ Pyrofoor koolstof niet hergebruiken. Het gebruikte 'algewerkte' product kan, afhankelijk van de toepassing, schadelijke stoffen bevatten, die bij verwarming e.d. vrij kunnen komen. Lucht-dichte verpakking toepassen. Nont en Darco zijn handelsnamen.			
TREM-card: 42G10, ERIC-kaart: 4-03		GEVI: 40; UN-nummer: 1362	

TAB 8

BIJLAGE H DIVERSE TEKENINGEN LOCATIE EN WLI

- Bovenaanzicht WLI-installatie
- Doorsnede WLI-installatie richting west
- Doorsnede WLI-installatie richting oost

- Monsternamepunten Akzo Nobel ten behoeve van handhaving vergunningseisen (RWS-codering)
- Koelwater en emissiepunten
- Ligging lozingspunt 19
- Ligging sanitair rioolaansluitingen (inmiddels gerealiseerd)



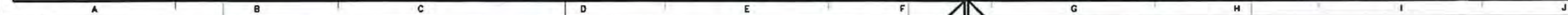
LOOKING WEST
VIEW WITHOUT WALLS OF
DUMPING HALL, STORAGE BUNKER & SILO BUILDING

340		340.035	
WEST VIEW			
RDF INSTALLATION			
AN BASE CHEMICALS R'DAM			
ELANA Fase 3			
1:200		50	
mm		LED	
T&E		Technology & Engineering	
A1- 2.271.796		sh. 1	

A vertical number line with tick marks labeled 1 through 8. A horizontal line is drawn at the 4.5 position, with arrows pointing to it from the left.

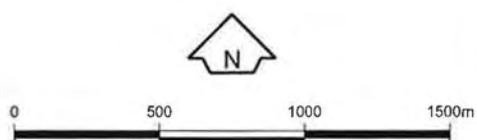
A vertical number line with tick marks and labels 1, 2, 3, 4, 5, 6. A horizontal line segment is drawn between 4 and 5, with an arrow pointing to the right from the 4 mark.

This architectural site plan illustrates the layout of the 'Kiln' housing complex. The plot is a large triangle with a curved boundary. A main road runs along the outer edge. Internal roads and paths are shown, leading to various building footprints. A large, rectangular building with a grid pattern is located in the upper right. Other smaller buildings and parking areas are distributed throughout the site. The plan includes a north arrow and a scale bar.

[illegible]

2

[illegible]



Opdrachtgever Akzo Nobel Chemicals bv	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project AKZO Nobel Base Chemicals, Omgevingsvergu	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4404474
Onderdeel Ligging van lozingspunt 19	Dat. 21.9.2005 16.06 Getek. TDA Gec. pwl	Tekeningnummer 0



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Toekomstige sanitairriool aansluiting

Design voor detailuitwerking.

Aansluiting 2006 na gereedkomen GVR

terrein PANOCAN

Septic via
koelwaterretour
MEB

septic
weegbrug

MAE

02 STATION

septics 2x
via blobot
aansluiting

CONTRACTOR
AREA

KOUDE VC
OPSLAG

SPUIT
PLAATS

N2 STATION

VC. AFGASING

VC. OPSLAG

VCB
STIEGER

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN

OPSLAG

IBA

AE. GEBOUW

MAGAZIN