Ons kenmerk: Z/2008/36594

Zaanstad
top van de Randstad

BOUW- EN MILIEUVERGUNNINGEN **DIENST PUBLIEK**

Postbus 2000
1500 GA Zaandam

Bezoekadres:
Stadskantoor
Ebbehout 29,
1507 EA Zaandam

Fax: [redacted]
postbus@zaanstad.nl

24-uurs telefoon:
[redacted]

www.zaanstad.nl

Cargill Cocoa
T.a.v. [redacted]
Postbus 82
1530 AB WORMER

uw brief van 21 februari 2008
aantal bijlagen Diverse
tel. informatie [redacted] – [redacted]
onderwerp Definitieve beschikking Wet milieubeheer (12658)
Zaanstad, 03 JUNI 2008

Geachte [redacted]

Hierbij zenden wij u toe ons besluit op uw aanvraag om revisievergunning Wet milieubeheer voor een bedrijf waar cacaobonen worden verwerkt tot cacaomassa op het adres Kalf 17 te Zaandam.
Deze definitieve beschikking is ongewijzigd ten opzichte van de ontwerpbeschikking.

Ter inzage legging
Vanaf 5 juni 2008 totdat de beroepstermijn is verstreken liggen alle bij deze beschikking behorende stukken voor een ieder ter inzage bij de receptie van het gemeentehuis, secretarie Noord en bij de Afdeling Klantcontact Vergunningen in het Railpoint Office.
De mededeling van deze ter inzage legging zal worden gepubliceerd in de plaatselijke huis-aan-huiskrant "Zaans Stadsblad".

Wij verwachten u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele nadere informatie over deze brief kunt u contact opnemen met de [redacted], telefoonnummer [redacted] of per e-mail [redacted]@zaanstad.nl .

[redacted]houders van Zaanstad,

[redacted]rgunningen

- definitieve beschikking
- advertentietekst ter inzage legging
- afschrift brief intrekking zienswijze Wet milieubeheer

Zaanstad
top van de Randstad

WET MILIEUBEHEER

BESCHIKKING

Besluit van burgemeester en wethouders van Zaanstad

Onderwerp aanvraag

Op 21 februari 2008 hebben wij een aanvraag ontvangen van Cargill Cacao voor een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning als bedoeld in artikel 8.4 van de Wet milieubeheer (revisievergunning) van een bedrijf waar cacaobonen worden verwerkt tot cacaomassa. De aanvraag is op 21 maart en 4 april 2008 aangevuld. De reden voor de aanvraag betreft een uitbreiding van de bedrijfsbebouwing (Aurora 3) en hiermee een verhoging van de productiecapaciteit.

De vergunningaanvraag betreft het veranderen van een inrichting of de werking daarvan, waartoe een gpbv-installatie behoort. Onder een gpbv-installatie wordt een installatie verstaan als bedoeld in bijlage 1 van de EG-richtlijn geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC-richtlijn).

Inrichting, situering

Deze inrichting valt onder categorie 1.1 en 9.1 onder d van bijlage 1 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit Wet milieubeheer. Op grond van de publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (VNG, uitgave 2007) valt de inrichting onder de SBI-code 1584-1, Verwerking van cacaobonen en vervaardiging van chocolade- en suikerwerk: Cacao- en chocoladefabrieken: productieoppervlak groter dan 2.000 m^2.

De inrichting is gelegen aan Kalf 17 te Zaandam, kadastraal bekend gemeente Zaandam, sectie B, nummers 1430, 1433, 1434, 1435, 1448, 1449, 1451, 1468, 1469, 2532, 2684, 3162, 3164 en 3241.

Vigerende vergunningen

Op 23 november 1998 is een revisievergunning Wet milieubeheer verleend. Op grond van artikel 8.24 van de Wet milieubeheer is op 28 december 2004 voorschrift 3.2.4 gewijzigd. Daarnaast zijn vier meldingen artikel 8.19 Wet milieubeheer geaccepteerd voor diverse wijzigingen.

Procedure

Voorbereiding

De voorbereiding van de beschikking op de aanvraag heeft plaatsgevonden overeenkomstig het bepaalde in de afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) en afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer.

Op verzoek van de aanvrager hebben wij ingestemd met de geheimhouding van de getalsmatige weergave van de jaarlijkse productiecapaciteit. Ter vervanging van die geheim gehouden informatie volstaan wij met het openbaar maken van gegevens, waaruit blijkt dat de onderhavige inrichting een IPPC-inrichting is, waarvan de productiecapaciteit meer dan 300 ton eindproduct per dag bedraagt.

Coördinatie

Er is sprake van het veranderen van een inrichting dat tevens is aan te merken als bouwen in de zin van de Woningwet waarvoor een bouwvergunning moet worden aangevraagd. Onderlinge afstemming en gecoördineerde behandeling tussen de aanvraag om een milieuvergunning en een aanvraag om een vergunning in het kader van de Woningwet is daarom nodig.

De twee aanvragen om fase 1 bouwvergunning zijn op 20 november 2007 (BV20072199 en BV20072200) ingediend. De coördinatiebepalingen uit de Woningwet en de Wet milieubeheer worden in acht genomen.

Op 21 februari 2008 heeft de aanvrager bij ons een aanvraag om een Wm-vergunning ingediend. Op 22 februari 2008 heeft de aanvrager een aanvraag om een Wvo-vergunning ingediend bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Een exemplaar van deze aanvraag hebben wij in kopie ontvangen op 21 februari 2008. Wij hebben de datum van ontvangst van de aanvragen vastgesteld op de datum waarop de laatste aanvraag is ingediend, namelijk op 22 februari 2008. Deze datum is tevens de startdatum van beide procedures.

Beide aanvragen zijn gecoördineerd behandeld. Wij hebben de aanvragen en de (ontwerp) beschikkingen gezamenlijk verzonden, ter inzage gelegd, gepubliceerd en bevorderd dat bij de beoordeling van de aanvragen inhoudelijke afstemming tussen de beschikkingen heeft plaatsgevonden. Er heeft met het Hoogheemraadschap afstemming plaatsgevonden over de ingediende aanvraag voor een vergunning op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

Adviezen naar aanleiding van de aanvraag

Als adviseur is bij deze procedure de inspecteur van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer -inspectie voor de regio Noord-West betrokken.

Met het oog op de samenhang tussen de gevraagde beschikking en de beschikking op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren is overleg geweest met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Interne advisering en afstemming Brandweer

De aanvraag is in het kader van de interne advisering en afstemming voorgelegd aan de brandweer Zaanstad. Bij het opstellen van deze beschikking is dit advies in acht genomen.

Toetsingskader van de aanvraag

Milieubeleidsplan

Binnen de gemeente Zaanstad is thans geen milieubeleidsplan aanwezig.

Inhoudelijke beoordeling van de aanvraag

Algemeen

De Wet milieubeheer omschrijft in de artikelen 8.8, 8.9 en 8.10 het toetsingskader voor de beslissing op de aanvraag.
Hierna wordt aangegeven hoe de aanvraag zich tot het toetsingskader verhoudt. Wij beperken ons tot die onderdelen van het toetsingskader die ook daadwerkelijk op onze beslissing van invloed kunnen zijn.

In verband met de nadelige gevolgen die de inrichting voor het milieu kan veroorzaken, merken wij het volgende op:

Richtlijn 96/61/EG van de Raad van de Europese Unie van 24 september 1996 inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging - hierna: de IPPC-richtlijn - verplicht het bevoegd gezag een milieuvergunning op te stellen, die voldoet aan de in deze richtlijn geformuleerde eisen voor nieuwe en bestaande installaties. De IPPC-Richtlijn is van toepassing op activiteiten die zijn opgenomen in Bijlage I van de Richtlijn.

In de beoordeling van de milieugevolgen wordt de aanvraag getoetst aan de in de IPPC-richtlijn geformuleerde eisen. Dit betekent onder andere dat door de inrichting alle passende preventieve maatregelen (moeten) worden getroffen om verontreiniging van bodem, water en lucht te voorkomen dan wel te beperken door toepassing van de beste beschikbare technieken (BBT), met inbegrip van maatregelen betreffende afvalpreventie en energiebesparing om aldus een hoog niveau van bescherming van het milieu in zijn geheel te waarborgen.
Voor de beoordeling van de aanvraag worden zogenoemde BAT Reference Documents (= BREF's) opgesteld. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen zogenaamde verticale BREF's - deze zijn branche gebonden - en zogenaamde horizontale BREF's die branche overstijgend zijn.

Op 1 december 2005 is een aanpassing van de Wm in werking getreden, waarmee de IPPC-richtlijn is geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. Dientengevolge dienen in het belang van het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu aan de vergunning voorschriften te worden verbonden, die nodig zijn om de nadelige gevolgen die de inrichting voor het milieu kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk - bij voorkeur bij de bron - te beperken en ongedaan te maken. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende BBT worden toegepast. Bij de bepaling van BBT dienen wij in zijn algemeenheid de in de Wm vermelde aspecten te betrekken, rekening houdend met de voorzienbare kosten en baten van maatregelen, en met het voorzorg- en het preventiebeginsel.
In het bijzonder dienen wij bij de bepaling van BBT rekening te houden met de Regeling aanwijzing BBT-documenten.

Voor installaties als bedoeld in bijlage 1 van de EG-richtlijn geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (gpbv-installaties) moet in ieder geval rekening worden gehouden met de in tabel 1 van deze regeling opgenomen documenten.
Met de in tabel 2 van de bij deze regeling behorende bijlage opgenomen documenten moet rekening worden gehouden, voor zover deze betrekking hebben op onderdelen van of activiteiten binnen de inrichting.
Tenslotte dienen blijkens jurisprudentie de eindconcept-BREF's en BREF's die nog niet zijn opgenomen in tabel 1 te worden betrokken bij de besluitvorming. Deze moeten immers worden beschouwd als documenten die een beschrijving bevatten van vergelijkbare processen, apparaten of wijzen van bedrijfsvoering die met succes in de praktijk zijn beproefd.

De vergunningaanvraag betreft het veranderen van een inrichting waartoe een gpbv-installatie behoort.

Bij de aanvraag is een IPPC-toets gevoegd. De inrichting is getoetst aan de volgende BREF's:
- BREF Voedingsmiddelen en Zuivel;
- BREF Op- en overslag bulkgoederen;
- BREF Monitoring;
- BREF Energie Efficiency;
- BREF Koelsystemen.

Wij stemmen in met de conclusie van de toets dat voldaan wordt aan de BREF's.

Daarnaast hebben wij gebruik gemaakt van de in tabel 2 van de Regeling aanwijzing BBT-documenten namelijk:
- Circulaire energie in de milieuvergunning;
- Handreiking wegen naar preventie bij bedrijven;
- Werkboek wegen naar preventie bij bedrijven;

- NeR Nederlandse emissierichtlijn lucht;
- Werkboek milieumaatregelen metaal- en elektrotechnische industrie;
- Nederlandse richtlijn bodembescherming (NRB);
- PGS 15:Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen;
- PGS 30: Vloeibare aardolieproducten: buitenopslag in kleine installaties.

Ten aanzien van de beste beschikbare technieken in relatie tot de BREF's en eventuele andere documenten merken wij op dat deze documenten genoemd staan in de Regeling aanwijzing BBT-documenten. Aangezien deze documenten ook daadwerkelijk voldoen aan de BBT is het niet noodzakelijk gebleken andere documenten te raadplegen.

Afvalpreventie

In de Regeling aanwijzing BBT-documenten is de Handreiking wegen naar preventie bij bedrijven en het Werkboek wegen naar preventie bij bedrijven opgenomen. De in deze Handreiking en het Werkboek beschreven maatregelen ten aanzien van afvalscheiding en -preventie merken wij aan als BBT.

Afval- en emissiepreventie is het voorkomen of beperken van het ontstaan van afval en emissies of de milieuschadelijkheid ervan, door reductie aan de bron of door intern hergebruik. Preventie van afval is een van de hoofddoelstellingen van het afvalstoffenbeleid. Op welke wijze invulling kan worden gegeven aan preventie is beschreven in de Handreiking "Wegen naar preventie bij bedrijven" (Infomil 2005). Uitgangspunt voor alle bedrijven is dat ontstaan van afval zoveel mogelijk moet worden voorkomen of beperkt.

De Handreiking "Wegen naar preventie bij bedrijven" (Infomil 2005) hanteert ondergrenzen die de relevantie van afvalpreventie bepalen. Hierin wordt gesteld dat afvalpreventie relevant is wanneer er jaarlijks meer dan 25 ton (niet gevaarlijk) bedrijfsafval en/of meer dan 2,5 ton gevaarlijk afval binnen de inrichting vrijkomt.

De totale hoeveelheid afval ligt boven de beide gehanteerde ondergrenzen. Gezien de inventarisatie van de reststoffen en de vastlegging hiervan in het kader van het ISO 14001 systeem zijn wij van mening dat verdere preventiemaatregelen niet mogelijk zijn. Wij vinden het daarom niet nodig om een preventie onderzoek dan wel aanvullende maatregelen voor te schrijven. Wij hebben daarom in deze vergunning verder geen aandacht besteed aan de preventie van afvalstoffen.

In het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) staat het beleid voor het beheer van alle afvalstoffen waarop de Wet milieubeheer van toepassing is. Het LAP geldt voor vier jaar (2002-2006) en geeft daarnaast een doorkijk tot 2012. Het LAP is sinds 3 maart 2003 in werking. In hoofdstuk 14 van het LAP is het beleid uitgewerkt voor afvalscheiding, waarbij paragraaf 14.4 specifiek ingaat op de afvalscheiding door bedrijven.
Uitgangspunt is dat bedrijven verplicht zijn alle afvalstoffen te scheiden, gescheiden te houden en gescheiden af te geven, tenzij dat redelijkerwijs niet van hen kan worden gevergd. Hierbij geldt dat ongeacht de bedrijfssituatie de afvalcomponenten gevaarlijk afval en papier en karton altijd gescheiden dienen te worden.
Daarnaast zijn voor een aantal overige afvalcomponenten richtlijnen c.q. drempelwaarden voor afvalscheiding opgenomen (Afvalscheiding bij vergunningplichtige bedrijven, opgesteld door InfoMil in opdracht van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, den Haag, juli 2001).
Voor die afvalstromen, waarbij de hoeveelheid in het restafval lager is dan de richtlijn, dient gekeken te worden of de afvalstroom geconcentreerd vrijkomt en of scheiding eenvoudig realiseerbaar is. In dat geval wordt de afvalstroom op dezelfde manier behandeld als de afvalstromen waarbij de hoeveelheid in het restafval hoger is dan de richtlijn. Is dat niet het geval (en het bedrijf kan dat ook aantonen), dan hoeft voor de desbetreffende afvalstromen geen actie ondernomen te worden.

In de aanvraag is aangegeven welke afvalstoffen gescheiden worden gehouden en gescheiden worden afgevoerd. Toetsing van deze informatie aan de hiervoor genoemde scheidingsregels heeft

opgeleverd dat verdergaande scheiding redelijkerwijs niet kan worden gevraagd. Bij het opstellen van de voorschriften hebben wij hiermee rekening gehouden.

Afvalwater

De uitgangspunten voor de bescherming van het milieu tegen verontreiniging door de lozing van afvalwater zijn vastgelegd in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo), de Wet milieubeheer (Wm) en de Instructieregeling lozingsvoorschriften milieubeheer.

De drie belangen die deze wetten en regeling ten aanzien van afvalwater behartigen zijn:
- de doelmatige werking van het rioolstelsel en de verwerking van het slib uit het riool;
- de doelmatige werking van de (externe) afvalwaterzuiveringsinstallatie;
- de bescherming van de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Bij de toepassing van deze regelgeving moet onderscheid gemaakt worden tussen directe en indirecte lozingen. Van een indirecte lozing is sprake als er wordt geloosd met een werk op een ander werk. Het betreft lozingen op een openbaar riool van waaruit het afvalwater in een zuiveringstechnisch werk (een zuiveringsinstallatie) wordt gebracht. Ten aanzien van indirecte lozingen zijn er twee mogelijkheden;
- indirecte lozingen vanuit een inrichting welke niet Wvo vergunningplichtig is;
- indirecte lozingen vanuit een inrichting welke wel Wvo-vergunningvergunning is.

Het direct lozen van afvalwater op het oppervlaktewater valt altijd onder de Wvo.

Binnen de inrichting ontstaan de volgende afvalwaterstromen, welke worden geloosd op de gemeentelijke riolering:
- huishoudelijk afvalwater;
- schrobwater;
- ketelspuiwater;
- afvalwater uit ontharder en gaswasser;
- afvalwater kwaliteits- en technische dienst.

In bovengenoemde afvalwaterstromen kunnen onder andere hulpstoffen geraken, die binnen het bedrijf gebruikt worden.

Beoordeling hulpstoffen

De hulpstoffen betreffen hier de producten die nu worden gebruikt voor ketelvoedingwater en producten voor het schoonmaken van de fabriek.

Voor een goede uitvoering van het waterkwaliteitsbeleid is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de mate waarin de te lozen grond- en hulpstoffen, tussen- en eindproducten een potentieel gevaar vormen voor het aquatisch milieu. In mei 2000 is hiervoor door de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW) de Algemene Beoordelingsmethodiek voor stoffen en preparaten (hierna ABM) vastgesteld. De ABM hanteert de parameters en criteria uit de geldende Europese stoffen en preparaten regelgeving die worden geïmplementeerd in de Wet Milieugevaarlijke stoffen.
De ABM deelt voor alle bedrijfstakken op een transparante en eenduidige wijze de te lozen stoffen en preparaten (hierna stof te noemen) in op grond van de eigenschappen. Daarbij geeft de methodiek aan in welke mate emissiebeperkende maatregelen bij een bepaalde stof, gezien de eigenschappen, wenselijk zijn. Uit de ABM volgt een aanduiding van de waterbezwaarlijkheid en een suggestie voor de saneringsinspanning (BBT, BUT of waterkwaliteitsaanpak). De ABM is een hulpmiddel bij het vaststellen van de gewenste saneringsinspanning en gaat niet in op het wel of niet gebruiken van een stof, of het beoordelen van de restlozing. De ABM is beschreven in het CIW-rapport "Het beoordelen van stoffen en preparaten voor de uitvoering van het emissiebeleid van water". Het doel van de ABM is te komen tot een eenduidige beoordeling van waterbezwaarlijkheid van stoffen. De beoordeling moet worden uitgevoerd door het bedrijf zelf. Uit de beoordeling volgt een gewenste saneringsinspanning voor die bepaalde stof. De saneringsinspanning is in drie categorieën ingedeeld.

Aanpak A is overeenkomstig de aanpak van zwarte-lijststoffen of stoffen met vergelijkbare eigenschappen. Het doel is een "nullozing" zo dicht mogelijk te benaderen. Daartoe zullen bedrijfsprocessen moeten worden aangepast (met behulp van de best bestaande technieken) of zullen andere stoffen en/of preparaten moeten worden ingezet.

Aanpak B is overeenkomstig de aanpak van relatief schadelijke stoffen. Hierbij is het doel om de lozing van deze stoffen zoveel mogelijk te voorkomen door het toepassen van de best uitvoerbare technieken. De proceskeuze en interne bedrijfsvoering moet hierop worden afgestemd.

Aanpak C is overeenkomstig de aanpak van relatief onschadelijke stoffen. Voor relatief onschadelijke stoffen (bijvoorbeeld sulfaat en chloride) moet de lozing zoveel mogelijk worden voorkomen. In welke mate hiertoe maatregelen moeten worden genomen, is afhankelijk van de voor het ontvangende oppervlaktewater geldende waterkwaliteitsdoelstellingen.

Vanaf 1 augustus 2002 wordt van de producenten/leveranciers van hulpstoffen verwacht dat zij gegevens over de waterbezwaarlijkheid van een stof en/of preparaat beschikbaar stellen aan de gebruiker/afnemer van de stof. De gebruiker is verantwoordelijk voor het verstrekken van de gegevens aan het bevoegd gezag.
Uit veiligheidsinformatiebladen van de door het bedrijf gebruikte hulpstoffen bij ketelvoedingwater en schoonmaakmiddelen is een beoordeling van deze stoffen op de waterbezwaarlijkheid bekend en akkoord bevonden voor lozing op de riolering. De producten met de volgende handelsnamen zijn beoordeeld: NovoCide 50, NovoSperse 721, Suma Bac D10, Taski 100 W1 en Shureclean VK10. In de vergunning wordt een voorschrift 3.1.7 opgenomen dat de lozing van deze stoffen beëindigd/beperkt door toepassing van die hiervoor omschreven saneringsaanpak (aanpak A, B of C).

Indien het bedrijf van plan is nieuwe stoffen te gaan gebruiken en als van deze stoffen of resten ervan met het te lozen afvalwater in de riolering kunnen geraken, moet het bedrijf vooraf de voorgeschreven ecotoxicologische beoordeling uitvoeren.

De ABM is een aanbeveling van de CIW en wordt daarmee beschouwd als bestaand beleid. De ABM is beleid en is in die zin dus afdwingbaar. De ABM is een hulpmiddel en doet derhalve geen rechtstreeks werkende uitspraak of een stof wel of niet gebruikt mag worden. Deze beoordeling vindt plaats door het bevoegd gezag. In een aantal gevallen behoeft geen extra toxicologisch onderzoek te worden verricht omdat de stof al is beoordeeld in het kader van Stoffenrichtlijn (EU). Wij bevelen het bedrijf aan om de ABM op te nemen in het bedrijfsinterne milieuzorgsysteem.

De samenstelling van het afvalwater is van dien aard dat voor lozing op de riolering zuiveringstechnische voorzieningen nodig zijn. Over de aard en onderhoud van de benodigde zuiveringstechnische voorzieningen zijn in deze vergunning in hoofdstuk 3 voorschriften opgenomen.

Wij zijn van mening dat hiermee de riolering in voldoende mate wordt beschermd.

<u>Bodem</u>

In de Regeling aanwijzing BBT-documenten is de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) aangewezen als BBT.

Het (nationale) preventieve bodembeschermingbeleid is vastgelegd in de NRB. Dit beleid is gericht op het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico voor de reguliere bedrijfsvoering binnen de afzonderlijke bedrijfsonderdelen/installaties van een inrichting voor zover sprake is van een bodembedreigende situatie.
De NRB beperkt zich tot de normale bedrijfsvoering en voorzienbare incidenten. Bodembescherming ten behoeve van calamiteiten wordt in NRB-kader niet behandeld. Een eventuele calamiteitenopvang echter wel.
Op basis van de bedrijfsactiviteiten en de gebruikte stoffen is vastgesteld dat de NRB het

toetsingskader voor de gehele inrichting vormt.

Ter beperking van het bodemrisico van de bedrijfsactiviteiten geldt als uitgangspunt dat, onder reguliere bedrijfscondities, preventieve bodembeschermde voorzieningen en maatregelen moeten zijn getroffen die in combinatie leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico (A) zoals omschreven in de NRB. Het bodemrisico wordt vastgesteld op basis van een Bodemrisicoanalyse conform de Bodemrisicochecklist van de NRB.

De NRB kent geen verdergaande vorm van preventieve bodembescherming dan het verwaarloosbaar bodemrisico. Een verwaarloosbaar bodemrisico kan echter volgens de Bodemrisicochecklist van de NRB vaak op verschillende manieren worden gerealiseerd. Globaal is de NRB-aanpak samen te vatten als "vloeistofdichte vloeren met een minimum aan gedragsvoorschriften", of "kerende vloeren en/of lekbakken met een zwaar accent op de daarop toegesneden gedragsvoorschriften".

In de inrichting vinden potentieel bodembedreigende activiteiten plaats en worden potentieel bodembedreigende stoffen toegepast en opgeslagen, namelijk:
- opslag van bulkvloeistoffen in bovengrondse tanks en opslag en verlading van vloeistoffen in emballage;
- de overslag en het interne transport van bulkvloeistoffen;
- de opslag en verlading van stort- en stukgoed, zoals reststoffen en afvalstoffen in containers;
- procesinstallaties, zoals persen en bijbehorende installaties, en
- overige activiteiten, zoals de afvoer van afvalwater in de bedrijfsriolering en de werkplaats.

Op deze activiteiten en het gebruik van deze stoffen is de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) van toepassing. Uit de vergunningaanvraag blijkt dat de aangebrachte voorzieningen een bodemrisicocategorie A (verwaarloosbaar risico) opleveren als bedoeld in de NRB. In de vergunning is als voorschrift opgenomen dat de aangebrachte voorzieningen periodiek worden gecontroleerd en herkeurd. Voor de riolering wordt, conform de NRB, aangesloten bij bodemrisicocategorie A*.

De volgende bodemonderzoeken zijn beoordeeld voor het zogenaamde nulsituatie-onderzoeksrapport voor de bodemkwaliteit:
- Verkennend bodemonderzoek Kalf 17 te Zaandam, uitgevoerd door Oranjewoud, kenmerk 4606-29364, d.d. 2 juli 1999;
- Nader bodemonderzoek 't Kalf 17, uitgevoerd door Oranjewoud, kenmerk 140884, d.d. 8 oktober 2004;
- Verkennend bodemonderzoek nieuwbouwlocatie aan 't Kalf te Zaandam, uitgevoerd door Oranjewoud, kenmerk 161636-3, d.d. 26 april 2006.

Deze rapporten zijn door ons beoordeeld en niet akkoord bevonden om op zichzelf te dienen als nulsituatie. Op de volgende locaties (tekening 10-25A-002, d.d. 31-03-2008 van de aanvraag) waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden is de nulsituatie niet of in onvoldoende mate vastgelegd; ketelhuis en opslag chemicaliën, chemicaliën koeltoren, magazijn en opslag olie & vet, toekomstige opslag dieselolie, afgewerkte olie etc. (nieuwbouwlocatie), las en slijpafdeling, ontvetter, werkplaats en opslag schoonmaak- en reinigingsmiddel.
De huidige gegevens geven een onvoldoende beeld van de bodem op die plaatsen waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden. Daarom is in voorschrift 4.2.1 alsnog opgenomen aan welke eisen het nulsituatie-onderzoeksrapport moet voldoen en bestaat voor het bevoegd gezag de mogelijkheid om nadere eisen te stellen ten aanzien van onderdelen van het rapport.

Tevens is in de voorschriften van hoofdstuk 4 een eindsituatieonderzoek voorgeschreven om te kunnen bepalen of het terrein van de inrichting ten gevolge van bedrijfsactiviteiten is verontreinigd.

Voor de geringe opslag van dieselolie in procesinstallaties en de twee dagtanks van de sprinklerinstallatie is in voorschrift 12.1.3 aangegeven om niet aan te sluiten bij de PGS 30. De redenen hiervoor zijn dat de opslagen voldoen aan de NRB, het een geringe hoeveelheid dieselolie (minder dan 450 liter per tank) betreft en de tanks onderdeel uitmaken van een installatie.

Energie

Bij de beoordeling van de vergunningaanvraag is rekening gehouden met het aspect zuinig omgaan met energie.

Tussen het ministerie van Economische Zaken en sectoren van het bedrijfsleven zijn afspraken gemaakt met betrekking tot energie verantwoord ondernemen. In dit verband zijn meerjarenafspraken energiebesparing (verder MJA) gesloten.

Voor de branche waartoe deze inrichting behoort, is het convenant tweede ronde meerjarenafspraken energie (MJA-2) afgesloten. Het convenant loopt tot 2012. Cargill Cocoa is op 28 september 2006 toegetreden tot deze MJA-2. Hierdoor is het bedrijf een resultaatsverplichting aangegaan om vierjaarlijks te bezien welke kosteneffectieve energie efficiëntie verhogende maatregelen geïdentificeerd en uitgevoerd kunnen worden.
Op het moment van indienen van de aanvraag was het definitieve energie besparingsplan MJA-2 periode 2005-2008 ingediend. Dit plan is beoordeeld door Senter Novem en de gemeente Zaanstad. Op 7 maart 2008 hebben wij schriftelijk ingestemd met het energiebesparingsplan.

Veiligheid

Opslag gevaarlijke stoffen
In de inrichting zijn de volgende risico's aanwezig welke kunnen leiden tot brand, dan wel explosies:
- opslag van gasflessen, en
- opslag gevaarlijke stoffen in emballage.

Voor wat betreft de opslag van gevaarlijke stoffen wordt in de aanvraag aangesloten bij de Publicatiereeks Gevaarlijke stoffen 15: Richtlijn opslag van verpakte gevaarlijke stoffen (PGS 15). De PGS 15 is sinds 28 juni 2005 van kracht en vervangt onder andere de richtlijn CPR 15-1. Gevaarlijke (afval)stoffen dienen op een veilige manier te worden opgeslagen conform PGS 15.

De werkingssfeer van de PGS 15 verschilt van de werkingssfeer van de CPR 15-1 ten aanzien van de gebruikte definitie voor de opslag van gevaarlijke stoffen. De PGS gaat namelijk uit van de indeling van gevaarlijke stoffen gebaseerd op de vervoerswetgeving (ADR) in plaats van de Wet milieugevaarlijke stoffen. Hierdoor zijn de bepalingen uit PGS 15 beter inpasbaar in het logistiek management van bedrijven en geldt de richtlijn niet meer voor een aantal categorieën stoffen met een beperkt risico.
De PGS is, onder andere, van toepassing op ADR-geclassificeerde stoffen in emballage.

Om de veiligheid zoveel mogelijk te waarborgen zijn voor de opslag van gevaarlijke stoffen in emballage en gasflessen voorschriften in de vergunning opgenomen. Deze voorschriften sluiten aan bij de inzichten welke zijn vastgelegd in de PGS 15. Ook in de aanvraag is aangegeven dat de opslag van deze gevaarlijke stoffen volgens de inzichten van PGS 15 geschiedt.

De gevaarlijke stoffen, natronloog en kaliumcarbonaat (potas), worden opgeslagen in bovengrondse tanks. Voor de opslag van deze stoffen in bovengrondse tanks zijn voorschriften aan de vergunning verbonden in het hoofdstuk 9 Chemicaliëntanks.

Wij zijn van mening dat hiermee de (externe) veiligheid voldoende is gewaarborgd.

Geluid

De inrichting is gelegen op een bedrijventerrein. De inrichting is niet gelegen op een bedrijventerrein dat gezoneerd is in het kader van de Wet geluidhinder.

Bij het opstellen van de geluidsvoorschriften is uitgegaan van de richtwaarde (LAr,LT) voor de woonomgeving van het betreffende gebied zoals is geadviseerd in de Handreiking industrielawaai en

vergunningverlening (1998). Gezien de ligging van de woningen, binnen de zone van het industrieterrein Zetmeelbedrijven De Bijenkorf BV en binnen de zone van de Rijksweg A8, kan de aard van de omgeving getypeerd worden als woonwijk in de stad met als richtwaarde 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Voor bestaande inrichtingen geldt tevens dat overschrijding van de richtwaarde mogelijk is tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Overschrijding van het referentieniveau van het omgevingsgeluid kan op grond van een bestuurlijke afweging toelaatbaar worden geacht tot een maximum etmaalwaarde van 55 dB(A) of het bestaande (vergunde) niveau ten gevolge van de inrichting.

De dichtst bij de inrichting gelegen geluidsgevoelige bestemmingen zijn de woningen gelegen aan 't Kalf 40-C, 46, 48 en 48-B en de woningen gelegen aan de Dr. H.G. Scholtenstraat 11, 13 en 15. De woningen aan de Dr. H.G. Scholtenstraat zijn bedrijfswoningen gelegen op een niet-geluidgezoneerd industrieterrein, conform de Handreiking geldt voor deze woningen een streefwaarde van 55 dB(A). Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de inrichting hier aan voldoet.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt verder dat voor de woningen gelegen aan 't Kalf niet voldaan wordt aan de richtwaarde uit het de Handreiking. De geluidbelasting ter plaatse van de betreffende woningen neemt echter niet toe ten opzichte van de huidige vergunde geluidniveaus. Ontheffing van de grenswaarde (voor bestaande inrichtingen is dit het referentieniveau van het omgevingsgeluid) tot het huidig vergunde geluidniveau wordt toelaatbaar geacht omdat de woningen gelegen aan 't Kalf 40-C en 46 bedrijfswoningen zijn en voorzien zijn van adequate geluidsisolatie waarmee het binnenniveau van 40 dB(A) etmaalwaarde (voor bestaande situaties) is gegarandeerd. Voor de woningen gelegen aan 't Kalf 48 en 48-B zijn in het verleden, op kosten van Cargill Cocoa, ook geluidswerende maatregelen getroffen aan de gevels. Ook voor deze woningen geldt dus dat aan het binnenniveau van 40 dB(A) etmaalwaarde wordt voldaan. Bovendien worden de belangrijkste geluidsbronnen, de schoorstenen van de productiehallen Aurora 1+2 en Aurora 3, voorzien van geluidsreducerende maatregelen en is er een onderzoeksverplichting opgelegd, ten behoeve van het zo mogelijk nog verdergaand reduceren van de geluidsproductie van de schoorsteen en het kanalensysteem van Aurora 1+2.

De maximale geluidsniveaus, L_{Amax}, bij de omliggende woningen zijn getoetst aan de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998) en voldoen aan de grenswaarden.

De hinder van het wegverkeer van en naar de inrichting is getoetst aan de "Circulaire beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer van 29 februari 1996" en voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Verdere middelvoorschriften ter beperking van hinder zijn daarom niet noodzakelijk.

De geluidsuitstraling van de inrichting is getoetst en voldoet aan beste beschikbare technieken (BBT) behoudens de schoorsteen en het kanalensysteem van de productiehal Aurora 1+2. Hieromtrent is besloten om de inrichting een onderzoeksverplichting op te leggen.

De geluidsvoorschriften zijn gebaseerd op het akoestisch onderzoeksrapport "Akoestisch onderzoek ten behoeve van de aanvraag van een revisievergunning voor Cargill Cocoa, fabriek Aurora te Zaandam" opgesteld door M+P raadgevende ingenieurs, rapportnummer M+P.GERK.07.04.1 van 19 december 2007. Daarnaast is gebruik gemaakt van informatie uit de aanvulling Memo M+P, d.d. 1 april 2008, kenmerk GERK.07.04/rg.

Gezien de ligging van de nabijgelegen geluidsgevoelige bestemmingen zijn ten behoeve van handhaving de geluidsvoorschriften gesteld op VergunningImmissiePunten (VIP's) op korte afstand van de inrichting. Aan de hand van de geluidsniveaus ter plaatse van het vergunningspunt worden de woningen indirect beschermd.

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op prognoses. Daarom is in voorschrift 6.1.4 bepaald dat er binnen 3 maanden na inwerkingtreding van productiehal Aurora 3 een opleveringsonderzoek moet worden overlegd aan het bevoegd gezag.

Gezien het bovenstaande zijn wij van mening dat de aangevraagde geluidsbelasting aanvaardbaar is.

Lucht

Op grond van de Regeling aanwijzing BBT-documenten is bij de beoordeling van de emissie naar de lucht in de aanvraag en bij de op te leggen voorschriften rekening gehouden met de Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht (NER).

In verband met het feit dat een aantal omwonenden in de directe omgeving van het bedrijf heeft aangegeven hinder te ondervinden van vettige druppels, heeft Cargill in samenwerking met SGS Environmental Services onderzocht wat de oorzaak daarvan zou kunnen zijn en welke oplossing daarvoor dan zou zijn aangewezen. Druppelvorming kan worden veroorzaakt doordat bij een lage buitentemperatuur afgassen in de 65 meter hoge schoorsteen van de inrichting condenseren. Bij de vergunningaanvraag is een rapport gevoegd van SGS Environmental Services van 31 maart 2008 (rapportnummer EZ/06/1732.rap5), genaamd "Onderzoek naar het voorkómen van de emissie van druppels uit de schoorsteen van Cargill Cocoa, locatie Aurora", waarin een oplossing voor het tegengaan van deze condensatie is beschreven. De oplossing betreft het isoleren van de schoorsteen door het plaatsen van een binnenkanaal (een zogenaamde "liner") in de bestaande schoorsteen. Naast een doelvoorschrift is deze maatregel dan ook vastgelegd in voorschrift 7.5.2. Wij verwachten op basis van deze rapportage dat hiermee de hinder in voldoende mate wordt voorkomen.

De activiteiten van de inrichting brengen verschillende emissies naar de lucht met zich mee. In de inrichting worden de volgende (potentiële) luchtemissies onderscheiden:
1. lasrook die ontstaat bij laswerkzaamheden;
2. stof die vrijkomt bij bonenverlading en bonenreiniging, en
3. emissie van verbrandingsgassen van de verwarmingsinstallaties.

Bij de beoordeling van het aspect lucht spelen twee typen milieugevolgen een rol. Enerzijds de uitstoot van stoffen die mogelijkerwijs leiden tot een ongewenste concentratie van stoffen in de lucht in de directe omgeving van de inrichting. Anderzijds de verspreiding van geur ten gevolge van de uitstoot van stoffen.

Concentratienormen voor de uitstoot van stoffen

Ad. 1
In de inrichting vindt lassen van roestvaststaal als incidentele activiteit plaats. Daarnaast wordt jaarlijks een geringe hoeveelheid lastoevoegmateriaal toegepast. Om deze redenen zijn alleen de standaardvoorschriften voor lassen opgenomen.

Ad. 2
In de voorschriften van paragraaf 7.3 zijn algemene voorschriften ten aanzien van stof opgenomen. In voorschrift 7.6.1 is de emissie-eis uit de NeR voor stof opgenomen.

Ad. 3
Binnen de inrichting zijn diverse stookinstallaties aanwezig. Als brandstof wordt aardgas gebruikt. Emissie afkomstig van de stookinstallaties bestaat voornamelijk uit NO_x en CO_2. Periodieke keuring en onderhoud zorgt ervoor dat de ketels optimaal kunnen functioneren en daardoor zo min mogelijk emissie optreedt. In de milieuvergunning zijn hierover voorschriften opgenomen.

De stoomketels vallen onder de werkingssfeer van het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer B (BEES B). Dit besluit heeft rechtstreekse werking. Daarom zijn in deze vergunning geen eisen ten aanzien van de emissies van deze stookinstallaties opgenomen.

Het geurbeleid is door de minister van VROM verwoord in de circulaire van 30 juni 1995, en verder in de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR). Het algemene uitgangspunt van het geurbeleid is het voorkomen van (nieuwe) hinder. Dit uitgangspunt vormt samen met het toepassen van de Beste Beschikbare Techniek (BBT) de kern van het geurbeleid.
Onderdeel van het geurbeleid is dat de regionale overheden de uiteindelijke lokale afweging moeten maken zodat zij rekening kunnen houden met alle relevante belangen om tot een duurzame kwaliteit van de leefomgeving te komen.
Samengevat kan de volgende beleidslijn worden afgeleid:

- als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig;
- als er wel hinder is, worden maatregelen opgelegd om de geuremissies zoveel mogelijk - bij voorkeur bij de bron - te beperken en ongedaan te maken die kunnen worden aangemerkt als de beste beschikbare technieken;
- de mate van hinder die nog acceptabel is, wordt vastgesteld door het bevoegd bestuursorgaan.

Het landelijke beleid is "vertaald" in de Nederlandse emissierichtlijn Lucht. Deze richtlijn biedt ook een set van criteria aan de hand waarvan het bevoegd gezag het hiervoor genoemde acceptabele hinderniveau kan vaststellen.

In de NeR is voor de cacaobonenverwerkende industrie (B6) een Bijzondere Regeling opgenomen. In deze bijzondere regeling zijn standaardmaatregelen genoemd die als stand der techniek kunnen worden aangemerkt voor de cacaobonen verwerkende industrie. Het toepassen van die maatregelen kan als relevant worden aangemerkt voor het bereiken van een acceptabel hinderniveau. Een norm voor het acceptabele hinderniveau ontbreekt echter in de huidige Bijzondere Regeling. Deze regeling wordt dit jaar in samenspraak met de branche herzien.

In de bestaande milieuvergunning van 23 november 1998 zijn maatregelen opgenomen conform de Bijzondere Regeling, zoals een 60 meter hoge schoorsteen. Volgens de systematiek van de Bijzondere Regeling is de geuruitstoot van het bedrijf naar de omgeving daarmee, zoals gezegd, aanvaardbaar (relevante indicatie voor het bestaan van een acceptabel hinderniveau). Cargill heeft een 5 meter hogere schoorsteen geplaatst. Ook heeft zij, behalve die maatregel, een zogenaamde biofilter en een tweetal condensors geplaatst om de geuruitstoot verder te reduceren. Die maatregelen gaan dus verder dan de maatregelen die in de Bijzondere Regeling zijn genoemd.

In de vergunning van 23 november 1998 is uitgegaan van een geurbelasting naar de omgeving van 5,5 * $10^9 ou_E/h$ (11* 10^9 geureenheden per uur). Cargill heeft onderzoek doen verrichten naar de vraag welke maatregelen zouden moeten worden getroffen om, ondanks de bedrijfsuitbreiding die met deze vergunningaanvraag wordt beoogd, de geuremissie naar de omgeving op dit niveau te kunnen handhaven. Het geurrapport van dit onderzoek is bij de milieuaanvraag gevoegd "Geursituatie bij Cargill Cocoa Zaandam, locatie Aurora, voor en na productie uitbreiding, SGS, EZ/06/1732.rap3, d.d. 18 februari 2008". Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat dit laatste nagenoeg geheel met de navolgende maatregelen kan worden bereikt door:

- het plaatsen van een tweede schoorsteen met een hoogte van 65 meter op Aurora 3;
- alle nieuwe afgasstromen te leiden naar de nieuwe schoorsteen;
- een gedeelte van de bestaande afgasstromen naar deze nieuwe schoorsteen te leiden;
- het installeren van een regeneratieve naverbrander in de inrichting.

De eerste drie maatregelen vloeien voort uit de Bijzondere Regeling voor de cacaobonen verwerkende industrie. De vierde maatregel (installeren van regeneratieve naverbrander) is een aanvullende maatregel op de maatregelen uit de Bijzondere Regeling. Cargill gaat tot het treffen van deze laatste maatregel mede over, omdat - blijkens dit rapport - het eerder door haar geplaatste biofilter in praktijk een verwaarloosbaar geurverwijderingsrendement heeft opgeleverd, dat ook niet kon worden geoptimaliseerd. Uit het onderzoek van SGS is naar voren gekomen dat de geuruitstoot van het bedrijf met de thans voorgenomen uitbreiding 5.6* $10^9 ou_E/h$ bedraagt. Berekend is dat geurbronnen in de inrichting op een lager niveau (dus niet zijnde de schoorsteen) bij een en ander verantwoordelijk zijn voor een geuremissie van 0.1* $10^9 ou_E/h$. Ondanks de bedrijfsuitbreiding blijft de

geuruitstoot met toepassing van de hiervoor aangeduide aanvullende maatregelen dus nagenoeg gelijk aan die welke in 1998 was vergund.

In het bij de aanvraag gevoegde geurrapport zijn ook de geurcontouren berekend, die de geuremissie in de representatieve bedrijfssituatie beschrijven. Voor de berekening van de geurimmissie (geurbelasting in de omgeving) is gebruik gemaakt van het verspreidingsmodel NNM (nieuw nationaal model– Versie Pluim Plus 3.6). De berekende immissieconcentratie bedraagt bij een geuruitstoot van 5,6 * $10^9 ou_E/h$ een waarde van 2,5 ou_E/m^3 98-percentiel bij de dichtstbijzijnde geurgevoelige objecten.

Bij het vaststellen van het acceptabele hinderniveau hebben wij verder de volgende aspecten betrokken:

- de omgeving van het bedrijf;
- de aard en beleving van de geur;
- het klachtenpatroon;
- andere beschikbare informatie over de (te verwachten) hinder, mogelijke emissies en technische en financiële consequenties van mogelijke maatregelen.

Met betrekking tot bovenstaande aspecten merken wij het volgende op:

Het bedrijf is gelegen langs de Zaan met veel industriële bedrijvigheid. Ten oosten zijn sportvelden gelegen en ten noorden ligt de woonwijk "Het Kalf". De gemeente Zaanstad wordt van oudsher gekenmerkt door een vermenging van wonen en industrie. De levensmiddelenindustrie overheerst hier, waarbij de cacaoverwerkende industrie zorgt voor een karakteristieke geur in Zaanstad die het hele jaar door te ruiken is.
Van de locatie zijn, los van de geurklachten met de vettige druppels, geen geurklachten bekend bij de gemeente Zaanstad.

Op basis van de hedonische metingen bij deze aanvraag en op basis van meer algemene beschikbare gegevens, is de verwachting dat de norm voor een niet meer acceptabel geurhinderniveau voor dit bedrijf ligt bij een waarde (ruim) boven de aangevraagde geurhindersituatie van maximaal 2,5 ou_E/m^3 98 percentiel op de dichtstbijzijnde geurgevoelige objecten. Uit de aanvraag blijkt tevens dat de aangevraagde situatie ondanks een geringe toename van de geuruitstoot, leidt tot een verbetering op immissieniveau. Hieruit volgt dat de geurhindersituatie van Cargill, locatie Aurora dus vergunbaar is.

De geurreducerende maatregelen en de emissie van 5,6 * $10^9 ou_E/h$ worden vastgelegd in de voorschriften van de milieuvergunning. Uit de aanvraag volgt dat de maatregelen verder gaan dan het gestelde in de Bijzondere Regeling (met name de hoogte van de schoorsteen en het plaatsen van een naverbrander). Verder zijn alternatieven onderzocht op haalbaarheid en effectiviteit. Op grond van deze analyse concluderen wij dat met de gestelde maatregelen voldaan wordt aan BBT, wat goed aansluit op onze vaststelling dat de resulterende geurbelasting een acceptabel geurhinderniveau weerspiegelt.

Daarnaast wordt er een aanvullende onderzoeksverplichting in voorschrift 7.7.6 opgenomen om te bepalen of het mogelijk is om verdergaande geurreducerende maatregelen te treffen. Wij hebben ervoor gekozen om deze onderzoeksverplichting op te leggen, als blijkt dat er geen aanpassing komt van de Bijzondere Regeling als gevolg van het branchebrede onderzoek in verband met de actualisatie van deze Bijzondere Regeling.

Wij zijn van mening dat er in deze situatie sprake is van een acceptabel hinderniveau.

Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden en opgenomen in titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Met de inwerkingtreding van de wet is het Besluit luchtkwaliteit 2005 komen te vervallen. Tegelijk met de inwerkingtreding zijn de volgende besluiten en ministeriële regelingen in werking getreden:

- de AMvB niet in betekenende mate;
- de ministeriële regeling niet in betekenende mate;
- de ministeriële regeling beoordeling;
- de ministeriële regeling saldering.

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer verwijst naar bijlage 2 bij de Wet milieubeheer waarin bepaalde milieukwaliteitseisen voor de buitenlucht staan opgenomen. Deze milieukwaliteitseisen zijn grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM10), lood, koolmonoxide en benzeen. De meeste grenswaarden moeten al vanaf 1 januari 2005 in acht worden genomen, terwijl de grenswaarde voor stikstofdioxide geldt vanaf 1 januari 2010. De kwaliteitseisen bestaan uit een uurgemiddelde, een acht-uurgemiddelde, een vierentwintig-uurgemiddelde, een winterhalfjaargemiddelde of een jaargemiddelde norm. De kwaliteitseisen zijn niet van toepassing binnen de grenzen van de inrichting.

Op grond van artikel 8.8, derde lid, aanhef en onder a Wet milieubeheer moeten wij de geldende grenswaarden op het gebied van de luchtkwaliteit in acht nemen. Bij vergunningverlening moeten wij er voor zorgdragen dat aan luchtkwaliteitsnormen wordt voldaan, ofwel onmiddellijk bij grenswaarden die al van kracht zijn, ofwel op een later tijdstip ingeval de grenswaarden op termijn van kracht worden.

Indien verlening van een milieuvergunning gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit moet aandacht worden besteed aan de gevolgen van de aangevraagde activiteiten voor de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer genoemde milieukwaliteitseisen voor de buitenlucht. Hierbij geldt dat de grenswaarden gelden voor de buitenlucht in zijn algemeenheid en niet alleen ter plaats van woningen of andere gevoelige bestemmingen (ABRS 16-08-2006, 200507752/1). Wij moeten immers beoordelen of vergunningverlening zal leiden tot toename van de luchtverontreiniging of van het aantal mensen dat daaraan wordt blootgesteld. Het uitgangspunt is dat de grenswaarden voor voornoemde stoffen in acht worden genomen. Onder bepaalde omstandigheden kunnen wij echter ook tot vergunningverlening overgaan indien strikt genomen (nog) niet aan inachtneming van de grenswaarden wordt voldaan.

Samengevat kunnen wij, gelet op het bovenstaande en op artikel 5.16, lid 1 onder a tot en met d Wet milieubeheer tot vergunningverlening overgaan indien:

- aannemelijk is gemaakt dat vergunningverlening niet leidt tot het overschrijden, of tot het op of na het tijdstip van ingang waarschijnlijk overschrijden van de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarde;
- aannemelijk is gemaakt dat (1) de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van vergunningverlening per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft, of (2) bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de vergunningverlening samenhangende maatregel of een door die uitoefening of toepassing optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (saldering);
- aannemelijk is gemaakt dat vergunningverlening niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor een grenswaarde is opgenomen;
- de activiteit waarvoor vergunning wordt gevraagd is genoemd, beschreven ofwel past binnen of in elk geval niet in strijd is met een vastgesteld programma.

Indien als gevolg van vergunningverlening geen effect op de luchtkwaliteit in zijn algemeenheid te verwachten is, is het in acht nemen van de grenswaarden niet aan de orde.

Aangezien verlening van deze beschikking gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit moet onderzoek worden verricht naar de gevolgen van de aangevraagde activiteiten voor de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer genoemde milieukwaliteitseisen voor de buitenlucht. Daarvoor is allereerst vereist dat de achtergrondconcentratie wordt vastgesteld. Dit is de reeds aanwezige min of meer stabiele concentratie van de stof in de buitenlucht, zonder de gebiedseigen activiteiten.

Voor de onderhavige inrichting zijn de volgende grenswaarden van belang: fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). Voor alle andere stoffen uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer (waaronder benzeen, zwaveldioxide, lood en koolmonoxide) is (nagenoeg) geen overschrijdingsrisico te verwachten.
In het onderzoeksrapport "Uitbreiding Cargill B.V., Cargill Cocoa, locatie 'Aurora' te Zaandam, Toetsing Wet Luchtkwaliteit 2007, Royal Haskoning, 21 maart 2008, projectnummer 9S2538.15" is de achtergrondconcentratie op de locatie aan Kalf 17 vastgesteld met CAR II versie 6.1.1.

Vervolgens is door Royal Haskoning onderzocht in hoeverre de aangevraagde activiteiten leiden tot verdere verslechtering van de luchtkwaliteit op de locatie aan Kalf 17. De mogelijke bijdrage van de aangevraagde activiteiten aan de concentratie van fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) is vastgesteld met verspreidingsmodel Nieuwe Nationaal Model, Stacks (versie 7.0 update juni 2007).

Uit dit onderzoek blijkt dat de concentratie voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) toeneemt, maar onder de grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) blijft. Titel 5.2 van de Wet milieubeheer verzet zich dan ook niet tegen het verlenen van de aangevraagde vergunning.

Adviezen en zienswijzen n.a.v. de ontwerp-beschikking

Adviezen

Van de geboden gelegenheid om advies uit te brengen naar aanleiding van de toegezonden ontwerp-beschikking is geen gebruik gemaakt.

Schriftelijke zienswijzen

Naar aanleiding van de ter inzage legging van de ontwerpbeschikking zijn schriftelijke zienswijzen ingebracht door:

- [redacted] Kalf 52 te Zaandam en [redacted], Kalf 52-B te Zaandam, de brief met zienswijzen is op 7 mei 2008 ontvangen.

De termijn voor het indienen van zienswijzen is aangevangen op 10 april 2008. Zienswijzen moeten voor 22 mei 2008 zijn ingediend. De ingediende zienswijze is tijdig ingediend. Op 28 mei 2008 zijn de zienswijzen schriftelijk ingetrokken. Om deze reden hebben wij de ingebrachte zienswijzen niet verder behandeld.

Mondelinge zienswijzen

Er zijn geen mondelinge zienswijzen ingebracht.

Conclusie

Algemeen

Uit de overwegingen volgt dat er geen aanleiding is om af te wijken van onze ontwerp-beschikking.

Wij blijven van mening dat de gevraagde vergunning onder voorschriften ter bescherming van het milieu kan worden verleend.

Besluit

Algemeen

Gelet op de Wet milieubeheer en de hiervoor genoemde overwegingen besluiten wij:

- de gevraagde vergunning te verlenen, overeenkomstig de aanvraag deel 1 statisch deel, d.d. 4 februari 2008.

Aan de vergunning verbinden wij de bijgevoegde voorschriften.

Verhouding aanvraag-vergunning

De volgende bescheiden van de aanvraag maken deel uit van de vergunning:

- aanvraag deel 1 statisch deel, d.d. 4 februari 2008.

Voor zover de aan de vergunning verbonden delen van de vergunningaanvraag niet in overeenstemming zijn met de gestelde voorschriften, zijn de voorschriften bepalend.

Geldigheid van de vergunning

De verleende vergunning geldt voor een ieder die de inrichting drijft. Deze draagt er zorg voor dat de aan de vergunning verbonden voorschriften worden nageleefd.

Ingevolge artikel 8.20 lid 2 heeft de vergunninghouder de verplichting om ten minste een maand voordat de vergunning overgaat op een andere vergunninghouder dit te melden aan het college van burgemeester en wethouders van Zaanstad.

Deze vergunning vervangt met ingang van het tijdstip waarop zij in werking treedt, de eerder voor de inrichting verleende vergunningen. Deze eerder verleende vergunningen vervallen pas op het moment dat deze vergunning zowel in werking is getreden als onherroepelijk is geworden.

Deze vergunning treedt niet in werking, voorzover deze vergunning betrekking heeft op het veranderen van een inrichting dat tevens is aan te merken als bouwen in de zin van de Woningwet en de betrokken bouwvergunningen tweede fase nog niet zijn verleend.

Overige regels en wetten

Algemeen
Het verlenen van deze vergunning houdt niet in dat hiermee is voldaan aan de bepalingen die in andere wetten, verordeningen enz. (zoals bijvoorbeeld Woningwet, Bouwverordening en bestemmingsplan) zijn gesteld dan wel op grond hiervan worden voorgeschreven.

Emissie Stookinstallatie
De emissie van een stookinstallatie, waarop het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer B (Stb. 1998, 168, zoals nadien gewijzigd) van toepassing is, moet voldoen aan de voorschriften uit dit besluit.

Drukvaten
Drukvaten die in gebruik zijn genomen na 29 november 1999 moeten voldoen aan de voorschriften die staan vermeld in het Besluit drukapparatuur (stb. 1999, 311) en het Besluit tot wijziging van het Besluit drukapparatuur (stb. 2001, 339).
In 1997 is in Europees verband de Richtlijn drukapparatuur vastgesteld (97/23/EG). Deze richtlijn, die in Nederland is geïmplementeerd via het Besluit drukapparatuur en het Warenwetbesluit drukvaten van eenvoudige vorm. Deze besluiten zien toe op de productie en het gebruik van drukapparatuur. Drukapparatuur moet voldoen aan dit besluit. Om deze reden zijn in deze vergunning geen eisen opgenomen ten aanzien van de constructie en het gebruik van de drukapparatuur.

Stoffen die de ozonlaag aantasten
Het voorhanden hebben, het bedrijfsmatig toepassen en het ontdoen van stoffen die de ozonlaag aantasten en waarop het Besluit ozonlaagafbrekende stoffen Wms 2003 en het Besluit broeikasgassen Wms 2003 van toepassing zijn, moeten voldoen aan de voorschriften uit deze besluiten en aan het bepaalde in de daarop gebaseerde nadere regels.

Voorvallen Wm
Voorvallen moeten, overeenkomstig hoofdstuk 17 van de Wet milieubeheer, worden gemeld aan het bevoegd gezag.

E-PRTR verordening
Op 24 februari 2006 is de Europese verordening Nr. 166/2005 in werking getreden, de zogenoemde E-PRTR verordening ('European Pollutant Release Transfer'). Op Basis van deze verordening moeten inrichtingen waarvan de activiteiten en hoeveelheden uitstoot worden genoemd in Bijlage I van de E-PRTR verordening (EG) Nr. 166/2005 jaarlijks de emissies van verontreinigende stoffen gaan registreren en rapporteren aan het bevoegd gezag. De E-PRTR-verordening verplicht vervolgens alle Europese lidstaten om hun emissies te registreren en rapporteren. E-PRTR volgt uit het VN verdrag van Aarhus waarin onder meer is vastgelegd dat burgers recht hebben op toegang tot informatie over lokale milieukwaliteit.

Er is bij Cargill Cocoa geen sprake van een inrichting waar een of meer van de in Bijlage I van verordening (EG) Nr. 166/2005 genoemde activiteiten plaatsvinden in een mate die de daarin gespecificeerde toepasselijke capaciteitsdrempelwaarde overtreft. De drempelwaarde van 2.000 ton niet-gevaarlijk afval wordt niet overschreden. Hierbij merken wij op dat wij cacaodoppen niet als een afvalstof beschouwen, maar als bijproduct. Gelet hierop is Cargill Cocoa niet rapportageplichtig conform verordening (EG) Nr. 166/2005.

Datum beschikking, ondertekening en verzending

Datum beschikking

Datum beschikking: 30 mei 2008

Ondertekening

[redacted]unningen

Een exemplaar van dit besluit is gezonden aan:
a. Cargill Cocoa, Postbus 82, 1530 AB Wormer;
b. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;
c. VROM-Inspectie, regio Noord-West;
d. Brandweer Zaanstad;
e. Kontakt Milieubeheer Zaanstreek;
f. [redacted], Kalf 52, 1509 AD Zaandam;
g. [redacted], Kalf 52-B, 1509 AD Zaandam.

Beroep

Algemeen

Voor de mogelijkheid van het indienen van beroep en een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening, wijzen wij op de desbetreffende tekst in de bijgevoegde kennisgeving.

Zaanstad
top van de Randstad

Voorschriften verbonden aan de milieubeheervergunning van Cargill Cocoa voor een nieuwe de gehele inrichting omvattende vergunning voor het verwerken van cacaobonen tot cacaomassa aan het Kalf 17 te Zaandam.

INHOUDSOPGAVE

B... an
Burg... nstad
30 -0... 658
Namens dezen tear...
afd. Techni... Milieuvergunningen
...enst Publiek

1 ALGEMEEN 3
1.1 Gedragsvoorschriften 3
1.2 Registratie 3
1.3 Elektrische installatie 4
2 AFVALSTOFFEN 5
2.1 Afvalscheiding 5
2.2 Opslag van afvalstoffen 5
3 AFVALWATER 6
3.1 Algemeen 6
4 BODEM 7
4.1 Doelvoorschriften 7
4.2 Onderzoeken 7
5 ENERGIE 8
5.1 MJA bedrijf en EBP afgerond 8
6 GELUID 9
6.1 Representatieve bedrijfssituatie 9
7 LUCHT 11
7.1 Algemeen 11
7.2 Lassen 11
7.3 Bulkopslag en oppervlaktebronnen 11
7.4 Koeltoren 12
7.5 Vettige druppels 12
7.6 Stofnormering 12
7.7 Geur 12
8 OPSLAG VERPAKTE GEVAARLIJKE STOFFEN 14
8.1 Kernvoorschriften 14
8.2 Voorzieningen 14
8.3 Gevaarlijke afvalstoffen 14
9 CHEMICALIËNTANKS 15
9.1 Algemeen 15
10 GASFLESSEN 16
10.1 Algemeen 16
11 TRANSPORTMIDDELEN 17
11.1 Algemeen 17
11.2 Heftruck met LPG-wisselreservoir 17
12 DIESELOLIE IN BOVENGRONDSE TANK 18
12.1 Algemeen 18
13 LABORATORIUM 19
13.1 Algemeen 19
14 VERWARMING 20
14.1 Algemeen 20

15 BEGRIPPEN EN OVERIGE BEPALINGEN 21
15.1 Begrippen 21
15.2 Overige bepalingen 23
BIJLAGE 1: BESTELADRESSEN 24

1 ALGEMEEN

1.1 Gedragsvoorschriften

1.1.1
De inrichting moet schoon worden gehouden en in goede staat van onderhoud verkeren.

1.1.2
Installaties of onderdelen van installaties welke buiten bedrijf zijn gesteld, mogen het milieu niet belasten.

1.1.3
In geval van een langdurige onderbreking van de werkzaamheden (langer dan 3 maanden), bij bedrijfsbeëindiging of bij een faillissement moeten alle in de inrichting aanwezige afvalstoffen c.q. gevaarlijke (afval)stoffen volgens de hierop van toepassing zijnde wet- en regelgeving worden afgevoerd.

1.1.4
Het aantrekken van insecten, knaagdieren en ongedierte moet worden voorkomen. Zo vaak de omstandigheden daartoe aanleiding geven, moet doelmatige bestrijding van insecten, knaagdieren en ander ongedierte plaatsvinden.

1.1.5
Binnen een straal van 10 meter van las- en snijwerkzaamheden mogen zich geen licht ontvlambare (vloei)stoffen of brandgevaarlijke stoffen bevinden.

1.2 Registratie

1.2.1
In de inrichting moet een registratiesysteem aanwezig zijn waarin informatie omtrent onderhoud, metingen, keuringen, controles en gegevens van relevante milieu-onderzoeken worden bijgehouden.
In het registratiesysteem moet ten minste de volgende informatie zijn opgenomen:

- De schriftelijke instructies voor het personeel;
- De resultaten van in de inrichting uitgevoerde milieucontroles, keuringen, inspecties, metingen, registraties en onderzoeken (zoals keuringen van brandblusmiddelen, visuele inspectie van bodembeschermende voorzieningen, bodemonderzoek, energiebesparingsonderzoek, akoestisch onderzoek, keuringen van tanks, keuringen van stookinstallaties, etc);
- Meldingen van ongewone voorvallen, die van invloed zijn op het milieu, met vermelding van datum, tijdstip en de genomen maatregelen;
- Afgiftebewijzen van (gevaarlijke) afvalstoffen;
- Registratie van het energie- en waterverbruik;
- Het energiebesparingsplan;
- Het bedrijfsnoodplan;
- Registratie van emissies;
- Metingen en storingen nageschakelde technieken;
- De jaarlijkse voortgangsrapportages van de uitvoering van het energiebesparingsplan (e-MJV);
- Registratie van klachten van derden omtrent milieu-aspecten en daarop ondernomen acties;
- Een afschrift van de vigerende milieuvergunning(en) met bijbehorende voorschriften en meldingen.

1.2.2
De onderstaande documenten moeten in ieder geval tot aan het beschikbaar zijn van de resultaten van de eerst volgende meting, keuring, controle of analyse, maar ten minste gedurende 5 jaar in de inrichting worden bewaard en ter inzage gehouden voor daartoe bevoegde ambtenaren:

- metingen, keuringen en controles aan installaties of installatie-onderdelen welke zijn voorgeschreven in deze vergunning;
- registers, rapporten en analyseresultaten welke ingevolge deze vergunning moeten worden bijgehouden.

1.3 Elektrische installatie

1.3.1
De elektrische installatie in de inrichting moet voldoen aan NEN 1010.

2 AFVALSTOFFEN

2.1 Afvalscheiding

2.1.1
Vergunninghouder is verplicht de volgende afvalstromen te scheiden, gescheiden te houden en gescheiden aan te bieden:
- gevaarlijke stoffen;
- papier en karton;
- metalen, en
- uitval cacaomassa.

2.2 Opslag van afvalstoffen

2.2.1
De op- en overslag en het transport van afvalstoffen moet zodanig plaatsvinden dat zich geen afval in of buiten de inrichting kan verspreiden. Mocht onverhoopt toch verontreiniging van het openbaar terrein rond de inrichting plaatsvinden, dan moeten direct maatregelen worden getroffen om deze verontreiniging te verwijderen.

2.2.2
De verpakking van gevaarlijk afval moet zodanig zijn dat:
- niets van de inhoud uit de verpakking kan ontsnappen;
- het materiaal van de verpakking niet door gevaarlijke stoffen kan worden aangetast, dan wel met die gevaarlijke stoffen een reactie kan aangaan dan wel een verbinding kan vormen;
- deze tegen normale behandeling bestand is;
- deze is voorzien van een etiket, waarop de gevaarsaspecten van de gevaarlijke stof duidelijk tot uiting komen.

2.2.3
Afvalstoffen moeten zodanig gescheiden van elkaar worden opgeslagen dat de verschillende soorten afvalstoffen ten opzichte van elkaar geen reactiviteit kunnen veroorzaken.

3 AFVALWATER

3.1 Algemeen

3.1.1
Bedrijfsafvalwater mag uitsluitend in een openbaar riool worden gebracht, als door de samenstelling, eigenschappen of hoeveelheid ervan:
- de doelmatige werking niet wordt belemmerd van een openbaar riool of de bij een zodanig openbaar riool behorende apparatuur;
- de verwerking niet wordt belemmerd van slib, verwijderd uit een openbaar riool.

3.1.2
Alle te lozen bedrijfsafvalwaterstromen moeten aan de volgende eisen voldoen:
- de temperatuur in enig steekmonster mag niet hoger zijn dan 30°C, bepaald volgens NEN 6414;
- de zuurgraad in enig steekmonster, uitgedrukt in pH-eenheden, mag niet lager dan 6,5 en niet hoger dan 8,5 zijn in een etmaalmonster en niet hoger dan 10 in een steekmonster, bepaald volgens NEN 6411;
- het sulfaatgehalte in enig steekmonster mag niet meer dan 300 mg/l bedragen, bepaald volgens NEN 6487.

3.1.3
Niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van daken en/of buitenterreinen, moet zoveel mogelijk worden geïnfiltreerd in de bodem dan wel worden geloosd op het oppervlaktewater.

3.1.4
De bestaande slibvangput en vetafscheider waardoor bedrijfsafvalwater wordt geleid moeten zo vaak als nodig, maar ten minste éénmaal per jaar deskundig worden gereinigd en op eventuele lekkage gecontroleerd. Een schriftelijk bewijs van de laatste reiniging en controle moet in de inrichting aanwezig zijn. Na elke lediging dient de vetafscheider direct volledig gevuld te worden met schoon water.

3.1.5
Een nieuwe slibvangput en nieuwe vetafscheider moeten voldoen aan en worden gedimensioneerd, geplaatst, gebruikt en onderhouden overeenkomstig NEN-EN 1825-1 en NEN-EN 1825-2 of te zijn voorzien van een kwaliteitsverklaring die is afgegeven door een door de Raad van Accreditatie erkende certificeringinstelling waaruit blijkt dat tenminste een gelijkwaardige bescherming voor het milieu wordt bereikt.

3.1.6
De totale hoeveelheid afvalwater dient, voordat lozing op het gemeentelijk riool plaatsvindt, door een controlevoorziening te worden geleid, zodat te allen tijde bemonstering van het afvalwater kan plaatsvinden. De controlevoorziening moet goed bereikbaar en toegankelijk zijn.

3.1.7
Indien de vergunninghouder stoffen en preparaten gebruikt die mogelijkerwijs in de gemeentelijke riolering kunnen geraken, dan toetst de vergunninghouder deze stoffen volgens de algemene beoordelingsmethodiek (ABM) en voert vervolgens de aan die beoordeling gekoppelde saneringsaanpak uit. De resultaten van deze toets dienen schriftelijk binnen de inrichting te worden bewaard.

4 BODEM

4.1 Doelvoorschriften

4.1.1
Het bodemrisico van de in paragraaf 5.6 van de aanvraag beschreven bodembedreigende activiteiten moet door het treffen van doelmatige maatregelen en voorzieningen voldoen aan bodemrisicocategorie A zoals gedefinieerd in de NRB en A* voor de bestaande riolering.

4.2 Onderzoeken

4.2.1
De resultaten uit de volgende rapporten:
- Verkennend bodemonderzoek Kalf 17 te Zaandam, uitgevoerd door Oranjewoud, kenmerk 4606-29364, d.d. 2 juli 1999;
- Nader bodemonderzoek 't Kalf 17, uitgevoerd door Oranjewoud, kenmerk 140884, d.d. 8 oktober 2004;
- Verkennend bodemonderzoek nieuwbouwlocatie aan 't Kalf te Zaandam, uitgevoerd door Oranjewoud, kenmerk 161636-3, d.d. 26 april 2006.

gelden als nulsituatie voor de bodemkwaliteit.
Binnen twee maanden na het in werking treden van dit voorschrift moet ter aanvulling van de voornoemde onderzoeken een nulsituatie-bodemonderzoek worden uitgevoerd. De resultaten dienen uiterlijk drie maanden na het in werking treden van deze vergunning aan het bevoegd gezag te zijn overgelegd. Het onderzoek dient betrekking te hebben op plaatsen binnen de inrichting waar bodembelasting zou kunnen ontstaan en te worden uitgevoerd conform het protocol Bodemonderzoek Milieuvergunningen en BSB of een andere gelijkwaardige onderzoeksstrategie uit de NEN 5740. Monsterneming en analyse van de monsters dienen te zijn uitgevoerd conform NEN 5740. De opzet van het onderzoek dient alvorens tot uitvoering wordt overgegaan te zijn overgelegd aan het bevoegd gezag. De aanvullende rapportage geldt tevens als nulsituatie voor de bodemkwaliteit.

4.2.2
Bij beëindiging van een bodembedreigende activiteit dient ter vaststelling van de kwaliteit van de bodem een bodembelastingonderzoek naar de eindsituatie te zijn uitgevoerd. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol Bodemonderzoek Milieuvergunningen en BSB of conform een daaraan gelijkwaardige onderzoeksstrategie uit de NEN 5740. De opzet van het onderzoek dient alvorens tot uitvoering wordt overgegaan, te zijn overgelegd aan het bevoegd gezag. De resultaten van het onderzoek dienen uiterlijk drie maanden na het uitvoeren van het onderzoek aan het bevoegd gezag te zijn overgelegd.

4.2.3
Het eindonderzoek moet worden verricht op die locaties van de inrichting die bij het nulsituatieonderzoek relevant zijn gebleken en op alle overige locaties in de inrichting waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.
Monsterneming moet direct na beëindiging van de activiteiten plaatsvinden. Monsterneming en analyse van de monsters dienen te zijn uitgevoerd conform NEN 5740.
Ter plaatse van de tijdens het nulsituatieonderzoek en een eventueel (laatste) herhalingsonderzoek onderzochte locaties moet het eindsituatieonderzoek dezelfde opzet en intensiteit hebben als het nulsituatieonderzoek of het eventueel uitgevoerde herhalingsonderzoek.

5 ENERGIE

5.1 MJA bedrijf en EBP afgerond

5.1.1
Vergunninghouder verbetert zijn energie-efficiency door de zekere maatregelen uit het energiebesparingsplan (EBP) uit te voeren. Deze maatregelen moeten op de in dit plan genoemde data of binnen de gestelde termijn zijn ingevoerd.
Vergunninghouder mag een maatregel vervangen door een gelijkwaardig alternatief, op voorwaarde dat de gelijkwaardigheid in het energiedeel van het milieujaarverslag of anderszins richting het bevoegde gezag wordt gemotiveerd. Onder gelijkwaardig wordt verstaan dat de alternatieve maatregel minstens evenveel bijdraagt aan verbetering van de energie-efficiency en geen stijging geeft van de milieubelasting groter dan die van de vervangen maatregel.

5.1.2
Vergunninghouder dient jaarlijks voor 1 april aan het bevoegd gezag te rapporteren over:
- De in het voorgaande kalenderjaar bereikte vooruitgang in de uitvoering van het EBP, onderscheiden naar proces efficiency maatregelen en andere maatregelen;
- De implementatie van systematische energiezorg;
- De verandering van de energie-efficiency, alsmede de daarmee samenhangende verandering in CO2-emissies;
- Eventuele verandering van maatregelen door gelijkwaardige energiebesparende maatregelen.

De rapportage dient plaats te vinden conform het protocol monitoring en energiezorg in bijlage 5 van de meerjarenafspraak energie-efficiency (MJA-2) 2001 - 2012.

5.1.3
In het geval dat vergunninghouder de deelname aan het convenant Meerjarenafspraak Energie-efficiency (MJA-2) beëindigt, stelt de vergunninghouder het bevoegd gezag hiervan onverwijld in kennis.

6 GELUID

6.1 Representatieve bedrijfssituatie

6.1.1
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de tot de inrichting behorende toestellen en installaties en door de tot de inrichting behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarneem Hoogte [m]	Dag 07.00-19.00 [dB(A)]	Avond 19.00-23.00 [dB(A)]	Nacht 23.00-07.00 [dB(A)]
Nr[1]	Omschrijving	X	Y				
Wnp 1	't Kalf	116534	497655	5	55	52	52
Wnp 2	Jonge Abraham	116340	497443	5	58	54	54

[1] De locatie van de vergunningspunten Wnp 1 en Wnp 2 is weergegeven in figuur 1 van het bij de aanvraag behorende akoestisch rapport (rapportnummer M+P.GERK.07.04.1, d.d. 19 december 2007).

6.1.2
Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de tot de inrichting behorende toestellen en installaties en door de tot de 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 Hoogte [m]	Dag 07.00-19.00 [dB(A)]	Avond 19.00-23.00 [dB(A)]	Nacht 23.00-07.00 [dB(A)]
Nr[1]	Omschrijving	X	Y				
Wnp 1	't Kalf	116534	497655	5	70	65	60
Wnp 2	Jonge Abraham	116340	497443	5	71	65	65

[1] De locatie van de vergunningspunten Wnp 1 en Wnp 2 is weergegeven in figuur 1 van het bij de aanvraag behorende akoestisch rapport (rapportnummer M+P.GERK.07.04.1, d.d. 19 december 2007).

6.1.3
Het meten en berekenen van de geluidsniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

6.1.4
Binnen 3 maanden na inbedrijfstelling van de productiehal Aurora 3 moet aan het bevoegd gezag een rapport ter goedkeuring worden gezonden. In dit rapport moet door middel van metingen en/of berekeningen worden aangetoond dat aan de voorschriften in dit hoofdstuk wordt voldaan. Indien niet wordt voldaan aan de voorschriften opgenomen in dit hoofdstuk, dan moet in het rapport zijn opgenomen welke aanvullende maatregelen zijn getroffen of zullen worden getroffen binnen een half jaar. De in bedrijfstelling van de productiehal Aurora 3 moet worden gemeld aan het bevoegd gezag.

6.1.5
Binnen 6 maanden na het van kracht worden van de vergunning moet een onderzoek zijn uitgevoerd naar mogelijke geluidreducerende maatregelen aan de schoorsteen en het kanaalsysteem van de productiehal Aurora 1+2. De resultaten van het onderzoek moeten middels een rapport ter goedkeuring worden gezonden aan het bevoegd gezag. Voornoemd rapport dient tenminste de volgende informatie te bevatten:
- Het actuele geluidsvermogen van de schoorsteen vastgesteld middels bronmeting;
- de kosten van de onderzochte maatregelen;
- toetsing aan de beste beschikbare techniek.

Eventuele maatregelen dienen binnen 6 maanden na goedkeuring van het rapport te worden getroffen, tenzij voorschrift 6.1.6 van toepassing is, dan geldt een termijn van 12 maanden.

6.1.6
Afhankelijk van de resultaten van voornoemde onderzoek kunnen door het bevoegd gezag nadere eisen worden gesteld omtrent geluidreducerende maatregelen.

6.1.7
Verbrandingsmotoren van voertuigen moeten zijn voorzien van doelmatige en in goede staat van onderhoud verkerende geluiddempers.

6.1.8
Motoren van voertuigen en/of -vaartuigen mogen alleen in werking zijn, wanneer dit voor het transport, koelen en het laden of lossen strikt noodzakelijk is.

7 LUCHT

7.1 Algemeen

7.1.1

Uitmondingen in de buitenlucht van afvoeren van ventilatiesystemen, luchtbehandelingsinstallaties of afzuigsystemen, ten aanzien waarvan in deze vergunning geen andere voorschriften zijn gesteld, moeten zodanig zijn gesitueerd dat een afdoende verspreiding van de dampen is gewaarborgd, zonder dat hinder buiten de inrichting wordt veroorzaakt.

7.1.2

Een gaswasser en naverbrander moeten goed en veilig functioneren, in goede staat van onderhoud verkeren, periodiek worden geïnspecteerd en regelmatig worden schoongemaakt. De bevindingen van inspecties en onderhoud moeten worden vastgelegd in een logboek.

7.2 Lassen

7.2.1

De lasdampen die vrijkomen bij het lassen van roestvaststaal in de werkplaats moeten aan de bron worden afgezogen en via een filter naar de buitenlucht worden afgevoerd.

7.2.2

Onderhoud van een filter moet zo vaak als noodzakelijk, doch ten minste eenmaal per jaar, voor een goede werking van het filter door een erkende instantie plaatsvinden.

7.3 Bulkopslag en oppervlaktebronnen

7.3.1

Handelingen met stoffen die leiden tot een visueel waarneembare stofverspreiding over een afstand van meer dan 2 meter van de bron worden niet uitgevoerd.

7.3.2

De silo's moeten van een overvulbeveiliging zijn voorzien. Zodra de signalering in werking treedt moet het vullen direct worden gestaakt.

7.3.3

Hinderlijke stofverspreiding moet bij het vullen van silo's worden voorkomen door het via de ontluchtingsleiding ontwijkende stof op doelmatige wijze op te vangen.

7.3.4

Indien bij het op- en overslaan en bewerken van (afval)stoffen, ondanks alle maatregelen de stofverspreiding zodanig is dat redelijkerwijs moet worden aangenomen dat hinder buiten de inrichting kan ontstaan, moeten de werkzaamheden die de oorzaak hiervan zijn terstond worden gestaakt.

7.4 Koeltoren

7.4.1

Voedingswater dat wordt gebruikt in gesloten koelsystemen, waarin open koeltorens worden toegepast, moet minder dan 50 kolonievormende eenheden Legionella-bacteriën per liter bevatten. De inrichting moet beschikken over een beheerssysteem ter beperking van de groei van schadelijke micro-organismen in koeltorens. In dit beheerssysteem moet tenminste zijn opgenomen:

- maatregelen die worden genomen om de groei van (micro)organismen te voorkomen, zoals de toepassing van bacteriegroeiremmende middelen;
- inspectieschema: tenminste maandelijks moeten de koeltorens worden gecontroleerd op beschadiging en (micro)biologische aangroei;
- reinigingsschema: tenminste halfjaarlijks moeten de koeltorens worden ontdaan van (micro)biologische aangroei. Indien bij de inspecties blijkt dat hiertoe aanleiding is, moet de reinigingsfrequentie worden verhoogd.
- bemonstering en analyse: direct voor en direct na iedere reiniging van een koeltoren dient de besmettingsgraad van het koelwater te worden vastgesteld door bemonstering en analyse ervan.

Indien uit de resultaten blijkt dat de reinigingsfrequentie onvoldoende is of de reinigingsmaatregelen onvoldoende effect sorteren moet het beheerssysteem worden bijgesteld.

7.5 Vettige druppels

7.5.1

Buiten de inrichting mag geen hinder ontstaan door het neerslaan van vettige druppels.

7.5.2

Voor 1 oktober 2008 dient in de schoorsteen van Aurora 1+2 een "liner" geplaatst te worden, zoals omschreven in de rapportage "Onderzoek naar het voorkómen van de emissie van druppels uit de schoorsteen van Cargill Cocoa, locatie Aurora. SGS Environmental Services, d.d. 31 maart 2008, EZ/06/1732.rap5".

7.6 Stofnormering

7.6.1

De emissie uit de drie emissiepunten (Bonenzuiger, Reiniging Aurora 2 en Breken & Ziften Aurora 2) overschrijdt de emissieconcentratie voor stof van 5 mg/m_o3 niet.

7.6.2

Een emissiemeting wordt uitgevoerd met genormaliseerde meetmethoden zoals vermeld in paragraaf 4.7 van de Nederlandse emissie Richtlijn.

7.7 Geur

7.7.1

De geuremissie vanwege de inrichting mag de hoeveelheid van 5,5 * $10^9 ou_E/h$ via een schoorsteen met een hoogte van 65 meter en 0,1 * $10^9 ou_E/h$ voor de lage bronnen niet overschrijden.

7.7.2

De maatregelen genoemd in paragraaf 3.3 van het geurrapport "Geursituatie bij Cargill Cocoa Zaandam, locatie Aurora, voor en na productie uitbreiding, SGS, EZ/06/1732.rap3, d.d. 18 februari 2008" dienen bij de ingebruikname van Aurora 3 te zijn ingevoerd.

7.7.3

Andere maatregelen, waarmee ten minste een vergelijkbaar effect bereikt wordt, kunnen als alternatief van de voornoemde maatregelen toegepast worden. Alternatieve maatregelen dienen vooraf ter goedkeuring aan het bevoegde gezag te worden voorgelegd.

7.7.4

Binnen drie maanden na het in gebruik nemen van Aurora 3 dient een geuronderzoek plaats te vinden, waaruit blijkt of voldaan wordt aan voorschrift 7.7.1. De resultaten van het onderzoek moeten middels een rapport ter goedkeuring worden gezonden aan het bevoegd gezag.

7.7.5

Geuremissiemetingen en verspreidingsberekeningen moeten worden uitgevoerd conform de NeR. De bijbehorende geurconcentratiemetingen moeten worden uitgevoerd volgens de geldende norm (NEN-EN 13725). De resultaten van de metingen en berekeningen moeten worden gerapporteerd in odourunits. Het meetplan moet ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

7.7.6

Indien op 1 juni 2009 geen geactualiseerde versie van de Bijzondere Regeling Cacaobonenverwerkende Industrie is vastgesteld dan dient voor 1 augustus 2009 een rapportage bij het bevoegd gezag ter goedkeuring te worden ingediend waarin is beschreven:

- een overzicht van alle mogelijke geurbeperkende maatregelen;
- de investerings- en exploitatiekosten van elke maatregel;
- het verwachte effect van elke te nemen maatregel op de geurimmissieconcentraties;
- de eventuele geurreducerende maatregelen (inclusief procesgeïntegreerde) die door vergunninghouder genomen dienen te worden;
- de fasering van realisatie van de maatregelen.

Vergunninghouder dient het voorgelegde plan van aanpak na goedkeuring van het bevoegde gezag uit te voeren.

8 OPSLAG VERPAKTE GEVAARLIJKE STOFFEN

8.1 Kernvoorschriften

8.1.1

De binnen de inrichting aanwezige verpakte gevaarlijke stoffen dienen te worden opgeslagen overeenkomstig de voorschriften 3.1 (behoudens voorschrift 3.1.6), 3.3, 3.4, 3.5, 3.7, 3.9, 3.11 t/m 3.15, 3.23 van de PGS 15.

8.2 Voorzieningen

8.2.1

Een brandveiligheidsopslagkast dient te voldoen aan de voorschriften uit paragraaf 3.10 van de PGS 15 en te worden opgesteld, ingericht en gebruikt overeenkomstig bijlage 4 van de PGS 15.

8.2.2

Een inpandige opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen moet zijn geconstrueerd, uitgevoerd en worden gebruikt overeenkomstig de voorschriften 3.2.1, 3.2.3, 3.2.4 en 3.21 van de PGS 15.

8.2.3

Een uitpandige opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen moet zijn geconstrueerd, uitgevoerd en worden gebruikt overeenkomstig de voorschriften 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.8, 3.20 en 3.21 van de PGS 15.

8.2.4

Lege, ongereinigde verpakkingen van gevaarlijke stoffen moeten worden opgeslagen overeenkomstig de voorschriften voor volle verpakkingen van gevaarlijke stoffen van deze vergunning.

8.3 Gevaarlijke afvalstoffen

8.3.1

De voorschriften 8.1.1 en 8.2.1 tot en met 8.2.4 zijn ook van toepassing op gevaarlijke afvalstoffen.

9 CHEMICALIËNTANKS

9.1 Algemeen

9.1.1

Een tank, leidingen en appendages moeten blijvend vloeistofdicht zijn en zodanig zijn geconstrueerd en worden onderhouden dat het optimaal veilig functioneren van alle onderdelen gewaarborgd is. Ze moeten bestand zijn tegen de druk en temperatuur welke hierin optreden en het medium waarvoor ze bestemd zijn.

9.1.2

Een tank moet zijn voorzien van een vulleiding en een ontluchtingsleiding. Het vulpunt moet zijn voorzien van een duidelijk opschrift van het in de tank op te slaan medium.

9.1.3

Een tank moet zijn voorzien van een overvulbeveiliging en een niveaumeetinstallatie. De tank mag slechts voor 95% worden gevuld. Het vullen van een tank moet zonder lekken en morsen geschieden.

9.1.4

Indien de tank is voorzien van een aansluiting onder het hoogste vloeistofniveau moet zo dicht mogelijk bij de tank een afsluiter zijn geplaatst.

9.1.5

Een tank dient ten minste binnen 15 jaar na datum van ingebruikname of laatste herbeoordeling door of namens het KIWA op vloeistofdichtheid en deugdelijkheid te worden onderzocht.

9.1.6

Een horizontale tank moet in een lekbak zijn geplaatst. De lekbak moet voldoen aan de voorschriften 4.3.4 en 4.3.5 van de richtlijn PGS 30.

9.1.7

Tanks waarin zich chemicaliën bevinden die met elkaar kunnen reageren moeten zodanig van elkaar zijn afgescheiden dat de chemicaliën niet met elkaar in contact kunnen komen.

10 GASFLESSEN

10.1 Algemeen

10.1.1
De binnen de inrichting aanwezige gasflessen moeten worden opgeslagen overeenkomstig de voorschriften 3.1.1, 3.1.3, 3.1.6, 3.2.1.1, 3.2.1.2, 3.2.1.3, 3.2.1.4, 3.2.1.5, 3.2.2.1, 3.2.2.2, 3.2.3.1, 3.2.4.2, 3.2.4.3, 3.2.4.4, 3.7.1, 3.11.1, 3.11.2, 3.11.3 en 3.11.4, 3.15.1, 3.16.1, 3.16.2, 3.21.1, 3.23.1 van de PGS 15 en paragraaf 6.2 van de PGS 15.

11 TRANSPORTMIDDELEN

11.1 Algemeen

11.1.1

De verbrandingsmotor van een heftruck moet zodanig zijn afgesteld dat de uitlaatgassen nagenoeg roet- en rookloos zijn.

11.1.2

De verbrandingsmotor van een heftruck moet zijn voorzien van een doelmatige geluiddemper in de uitlaat en mag alleen in werking zijn voor zover dit voor het laden, het lossen en het rijden noodzakelijk is.

11.2 Heftruck met LPG-wisselreservoir

11.2.1

De juiste stand van het brandstofreservoir moet op het brandstofreservoir door middel van een onuitwisbaar merkteken zijn aangegeven.

11.2.2

De appendages op het brandstofreservoir moeten onder alle omstandigheden gemakkelijk bereikbaar zijn.

11.2.3

Het verwisselen van een LPG-brandstofreservoir van een vorkheftruck mag alleen in de buitenlucht plaatsvinden. Tijdens het verwisselen van een LPG-brandstofreservoir mag binnen een straal van 3 meter niet worden gerookt en mag geen open vuur aanwezig zijn.

12 DIESELOLIE IN BOVENGRONDSE TANK

12.1 Algemeen

12.1.1

De opslag inclusief de bijbehorende leidingen en appendages voldoet aan de voorschriften 4.1.3, 4.2.4 t/m 4.2.7, 4.3.1 t/m 4.3.4, 4.3.6, 4.3.8, 4.3.9, 4.3.11, 4.4.1, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.7 en 4.4.8, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.9 en 4.5.12 en de voorschriften in paragraaf 4.6 van PGS 30.

12.1.2

Een tank moet zijn opgesteld in een opslag- of werkruimte in het bebouwde deel van de inrichting. Een opslag- of werkruimte moet zijn uitgevoerd en in gebruik zijn overeenkomstig paragraaf 4.8 van PGS 30, van welke paragraaf de artikelen 4.8.2, 4.8.3 en 4.8.4 niet van toepassing zijn op een opslag- of werkruimte en van welke paragraaf (sub)artikel 4.8.5.2 is uitgezonderd.

12.1.3

De voorschriften 12.1.1 en 12.1.2 gelden niet voor tanks met dieselolie, waarvan de tank onderdeel is van een procesinstallatie, dan wel sprinklerinstallatie.

13 LABORATORIUM

13.1 Algemeen

13.1.1

De toevoer van aardgas, elektriciteit, water en andere centrale voorzieningen moet buiten de laboratoriumruimte kunnen worden afgesloten. Voor elk van deze voorzieningen moet ook een centrale afsluiter of schakelaar aanwezig zijn die op een gemakkelijk bereikbare plaats te bedienen is.

13.1.2

Bewerkingen met gevaarlijke stoffen waarbij gevaarlijke, schadelijke of giftige stoffen, gassen of dampen kunnen vrijkomen, moeten worden verricht in uitsluitend daarvoor bestemde en geschikte zuurkasten.

14 VERWARMING

14.1 Algemeen

14.1.1

Aan een stook- of verwarmingsinstallatie en een verbrandingsgasafvoersysteem moet ten minste eenmaal per jaar onderhoud verricht worden.

14.1.2

Stook- en verwarmingstoestellen moeten zodanig zijn afgesteld dat een zo optimaal mogelijke verbranding plaatsvindt.

14.1.3

Op een stook- of verwarmingsinstallatie met een nominale belasting op bovenwaarde van 130 kW of hoger, moet bij ingebruikname en vervolgens ten minste eenmaal per twee jaar een beoordeling worden uitgevoerd op noodzakelijke afstelling en onderhoud teneinde een optimale verbranding te laten plaatsvinden. Beoordeling, afstelling, onderhoud en reparaties moeten geschieden door:

- een voor die activiteit of activiteiten gecertificeerde rechtspersoon of
- een andere rechtspersoon die over aantoonbare gelijkwaardige deskundigheid beschikt voor die activiteit of activiteiten.

15 BEGRIPPEN EN OVERIGE BEPALINGEN

15.1 Begrippen

In de voorschriften van deze vergunning wordt verstaan onder:

ABM:
Algemene beoordelingsmethodiek voor stoffen en preparaten.

BBT:
Beste Beschikbare Technieken.

BEOORDELINGSHOOGTE:
De hoogte van het beoordelingspunt boven het maaiveld.

BODEMONDERZOEK MILIEUVERGUNNINGEN EN BSB:
Publicatie van het ministerie van VROM, SDU uitgeverij Den Haag (1993).

BODEMRISICO(CATEGORIE):
Typering van de kans op (en omvang van) een bodembelasting door een specifieke bedrijfsmatige activiteit.

BODEMRISICOCATEGORIE A:
Verwaarloosbaar bodemrisico.

CIW:
Commissie Integraal Waterbeheer.

GPBV:
Geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging.

GELUIDSNIVEAU IN DB(A):
Het niveau van het ter plaatse optredende geluid, uitgedrukt in dB(A), overeenkomstig de door de Internationale Elektrotechnische Commissie (IEC) terzake opgestelde regels, zoals neergelegd in de IEC-publicatie no. 651, uitgave 1989.

GEVAARLIJKE STOFFEN:
Gevaarlijke stof als bedoeld in artikel 1, onderdeel b, van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen.

IPPC:
Integrated Pollution Prevention and Control.

KIWA:
Dienstverlenend centrum voor kwaliteitsbeheersing en onderzoek in de sectoren Drinkwater, Bouw en Milieu, Postbus 70, 2280 AB Rijswijk.

KIWA-certificatie en -keuringen
telefoon: [redacted]
telefax: [redacted]

KIWA-inspectie BV
telefoon: [redacted]
telefax: [redacted]

e-mail: [redacted]@kiwa.nl
internet: www.kiwa.nl

LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU (LAr,LT):
Gemiddelde van de afwisselende niveaus van het ter plaatse optredende geluid, gemeten in de loop van een bepaalde periode en vastgesteld en beoordeeld overeenkomstig de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999.

MAXIMALE GELUIDNIVEAU (LAmax):
Het hoogste A-gewogen geluidsniveau, afgelezen in de meterstand 'fast', verminderd met de meteocorrectieterm Cm. De meterstand 'fast' komt overeen met een tijdconstante van 125 ms.

MJA-2:
Meerjarenafspraak Energie-efficiency.

NEN:
een door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) uitgegeven norm.

NEN 5740:
Bodem; onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek.

NEN 6411:
Water -bepaling van de pH.

NEN 6414:
Water en slib - Bepaling van de temperatuur.

NEN 6487:
Water - titrimetrische bepaling van de concentratie aan sulfaat.

NEN-EN 1825:
Vetafscheiders en slibvangputten
Deel 1: Ontwerp, eisen en beproeving, merken en kwaliteitscontrole
Deel 2: Bepaling van nominale afmeting, installatie, functionering en onderhoud

NEN-EN 13649:
Emissies van stationaire bronnen. Bepaling van de massaconcentratie van individuele gasvormige organische componenten. Geactiveerde koolstof en vloeistofmethode.

NEN-EN 13725:
Lucht - Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie.

NEN-ISO 9096:
Emissie van stationaire bronnen; bepaling van de stofconcentratie en het stofdebiet in rook-, proces- en uitlaatgassen; handmatige gravimetrische methode.

NER:
Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht

NRB:
Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten, Informatiecentrum Milieuvergunningen (InfoMil).

NULSITUATIE:
De kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de inrichting op het moment van vergunningverlening.

PGS:
Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, onder verantwoordelijkheid van vier departementen uitgebrachte richtlijnen voor opslag en handling van gevaarlijke stoffen (voorheen CPR-richtlijn). De adviesraad gevaarlijke stoffen heeft voor het tot stand komen van deze richtlijnen een adviserende taak.

PGS 15:
Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15, Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, Richtlijn voor brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid. Downloaden via www.vrom.nl (dossier externe veiligheid).

PGS 30:
Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 30, 'Vloeibare aardolieproducten, Buitenopslag in kleine installaties'. Downloaden via www.vrom.nl (dossier externe veiligheid).

RISICO:
De mate van ongewenste gevolgen van een activiteit in relatie met de kans dat deze zich voordoen.

15.2 Overige bepalingen

Voor zover een DIN-, DIN-ISO, NEN-, NEN-EN-, NEN-ISO-, NVN-norm, AI-blad, BRL, PGS of NPR, waarnaar in een voorschrift verwezen wordt, betrekking heeft op de uitvoering van constructies, toestellen, werktuigen en installaties, wordt bedoeld de norm, BRL, PGS, NPR of het AI-blad die voor de datum waarop de vergunning is verleend het laatst is uitgegeven met de daarop tot die datum uitgegeven aanvullingen of correctiebladen dan wel - voor zover het op voornoemde datum reeds bestaande constructies, toestellen, werktuigen en installaties betreft - de norm, BRL, PGS, NPR of het AI-blad die bij de aanleg of installatie van die constructies, toestellen, werktuigen en installaties is toegepast, tenzij in het voorschrift anders is bepaald.

BIJLAGE 1: BESTELADRESSEN

De in de voorschriften bedoelde publicaties zijn in ieder geval verkrijgbaar bij de onderstaande instanties:

- overheidspublicaties zoals AI-bladen en CPR-richtlijnen bij:
  SDU Service, afdeling Verkoop
  Postbus 20014
  2500 EA DEN HAAG
  telefoon [redacted]
  telefax [redacted]

- PGS-richtlijnen zijn digitaal verkrijgbaar via www.vrom.nl

- DIN, DIN-ISO, NEN, NEN-EN, NEN-ISO, NVN-normen en NPR-richtlijnen bij:
  Nederlands Normalisatie-instituut (NEN), Afdeling verkoop
  Postbus 5059
  2600 GB DELFT
  telefoon [redacted]
  telefax [redacted]
  www.nen.nl

- BRL-richtlijnen bij:
  KIWA Certificatie en Keuringen
  Postbus 70
  2280 AB RIJSWIJK
  telefoon [redacted]
  telefax [redacted]

- InfoMil is het informatiecentrum in Nederland over milieu wet- en regelgeving.
www.infomil.nl

Bekendmaking

Definitieve vergunningen Wet milieubeheer/Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Zaanstad en het college van dijkgraaf en hoogheemraden van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier maken bekend dat de volgende vergunningen voor Cargill Cocoa BV, gelegen aan Kalf 17 te Zaandam zijn verleend:

- revisievergunning op grond van de Wet milieubeheer voor een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning voor het in werking hebben van een bedrijf waar cacaobonen worden verwerkt tot cacaomassa.
- vergunning op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren voor het lozen van afvalwater op het oppervlaktewater van de Zaan.

De vergunningen zijn onder voorschriften verleend. Tegen de ontwerpvergunningen zijn geen zienswijzen ingebracht. De definitieve vergunningen zijn niet gewijzigd ten opzichte van de ontwerpvergunningen.

Inzage van stukken

Vanaf 5 juni 2008 tot en met de laatste dag waarop beroep kan worden ingesteld, liggen de vergunningen en alle daarop betrekking hebbende stukken ter inzage bij:

- de receptie van het gemeentehuis Bannehof 1 te Zaandijk, secretarie Noord, Padlaan 12 te Krommenie en bij de afdeling Klantcontact Vergunningen in het Railpoint Office, Ebbehout 31 te Zaandam;
- het hoofdkantoor van het hoogheemraadschap, Schepenmakersdijk 16 te Edam, elke werkdag van 09.00 tot 16.00 uur;
- de Afdeling Vergunningen & Handhaving, Stationsplein 39 te Heerhugowaard, elke werkdag van 09.00 tot 16.00 uur.

Beroep

Tegen deze beschikkingen kan binnen zes weken na de datum van verzending van deze beschikking, beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's Gravenhage.
Beroep kan worden ingesteld tegen de beschikking door:

- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingebracht tegen het ontwerp van de beschikking;
- belanghebbenden die bezwaren hebben tegen wijzigingen die bij het nemen van de beschikking op het ontwerp zijn aangebracht;
- belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van de beschikking.

Het beroepschrift dient te zijn voorzien van de datum, naam, adres, handtekening en de motivering van het beroep. Het indienen van een beroepschrift schort de werking van dit besluit niet op. Indien onverwijlde spoed dit vereist kan tijdens de beroepsprocedure een voorlopige voorziening worden gevraagd aan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's Gravenhage. Het verzoekschrift dient te zijn voorzien van de datum, naam, adres, handtekening en de motivering van het verzoek om voorlopige voorziening.
Voor het behandelen van het beroepschrift en verzoekschrift worden griffierechten in rekening gebracht.

Informatie

Gemeente Zaanstad, afdeling Technische vergunningen, team bedrijven, tel. 0900 – 235 23 52
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, afdeling Vergunningen & Handhaving, tel. 0299 – 663000.

Fax [redacted]

PTV m.b.v.

Aan het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zaanstad
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

Z/2008/35673 Reg.dd:29-5-2008
Gemeente Zaanstad

Zaandam, 28 mei 2008

Onderwerp: bezwaar tegen de vrijstelling van de Bouwverordening en de bouwvergunning Kalf 15-17.

34626

In de brief van 27 mei j.l. hebben wij u kenbaar gemaakt de bezwaren tegen de bouwvergunning, voor het bouwen van een nieuwe fabriek op kalf 15-17, in te trekken. Deze intrekking moet ook gezien worden als intrekking van de zienswijze tegen de Milieuvergunning.

Graag wil ik u het volgende nogmaals melden.
Wij, als buurtbewoners, willen alleen maar dat er geen vette zure regen meer uit de pijp komt en daar wachten we op nadat de binnenpijp en isolatie is aangebracht.

Als er na het treffen van voorzieningen in de schoorsteen van Aurora 2 en na de bouw van Aurora 3 toch nog vette zure regen uit de schoorstenen komt is er sprake van een ongeloofwaardige situatie ten opzichte van de gemeente en Cargill en van een verbroken vertrouwens band met betrokkenen.

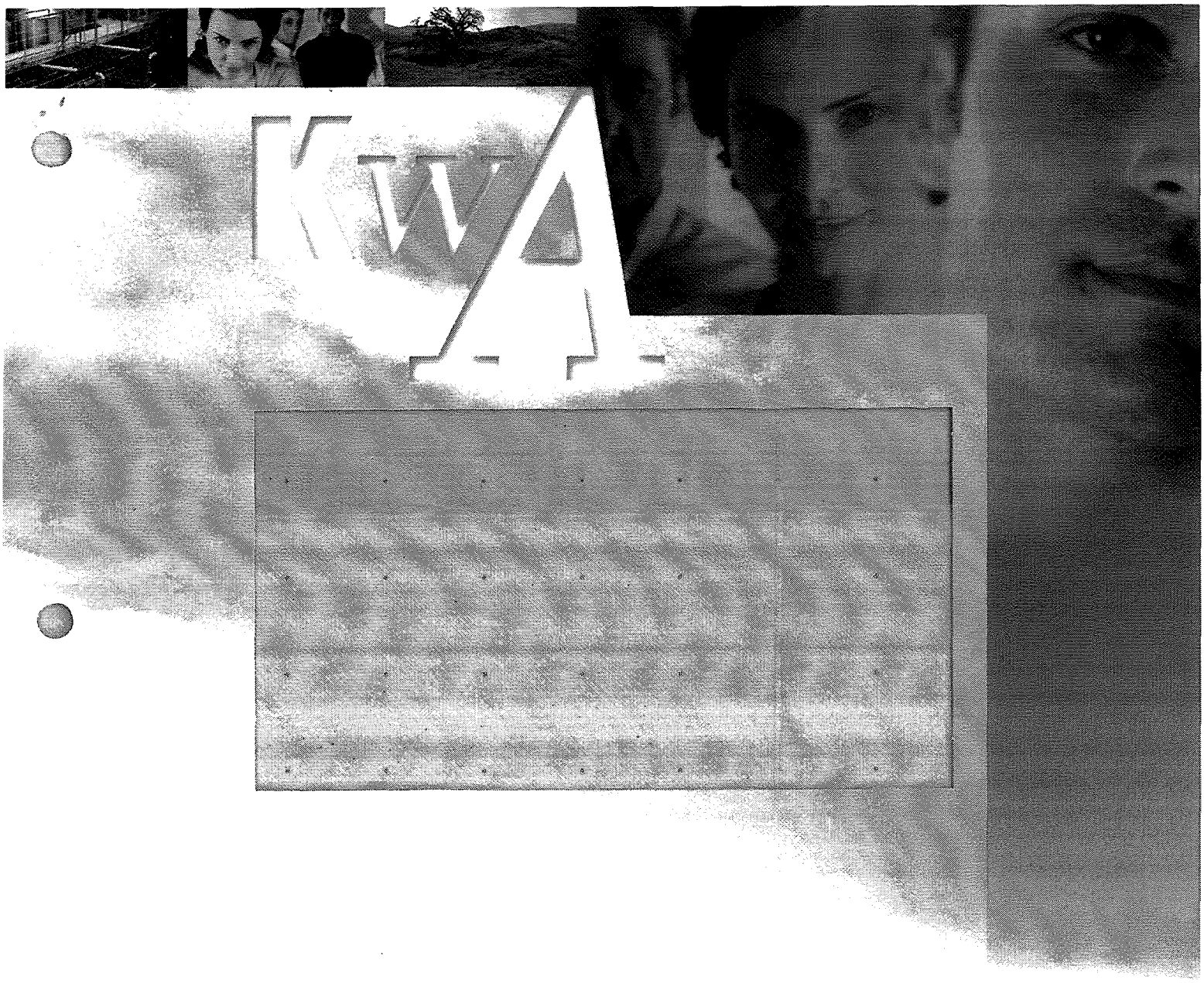
Wij verwachten u hiermee voldoende te hebben ingelicht.

Hoogachtend

[redacted]
Kalf 5
1509

[redacted]
Kalf 52 b
1509 AD Zaandam

in het vakantie is akkoord met bovenstaande



KWA bedrijfsadviseurs

ARBO • ENERGIE • KWALITEIT • MILIEU

Cargill

KWA bedrijfsadviseurs
ARBO • ENERGIE • KWALITEIT • MILIEU

Aanvraag voor een vergunning op grond van artikel 8.4 van de Wet milieubeheer van

Cargill B.V., Cargill Cocoa
locatie Aurora
aan 't Kalf 17 te Zaandam

4 februari 2008

Relatienummer 1068.02
Rapportnummer 2705620DR01

Aanvrager

Cargill B.V., Cargill Cocoa

ISO 9001 DNV GECERTIFICEERD BEDRIJF

KWA Bedrijfsadviseurs B.V.

Regentesselaan 2
3818 HJ Amersfoort
Postbus 1526
3800 BM Amersfoort

Telefoon: [redacted]
Telefax:
e-mail: milieu@kwa.nl
website: http://www.kwa.nl

Rabobank: 372977669
KvK Gooi en Eemland: 32069286

©

Cargill

Inhoudsopgave

De vergunningaanvraag bestaat uit een statisch en een dynamisch deel. In het statisch deel (deel 1) is informatie opgenomen die in principe niet of slechts beperkt aan veranderingen onderhevig is. Het dynamisch deel (deel 2) beslaat de in de toelichting op de aanvraag opgenomen hoofdstukken één tot en met zeven.

Deel 1:
Aanvraagformulier Wet milieubeheer + bedrijfsgegevens statisch deel
(Onderdeel van de aanvraag, onderdeel van de vergunning)

Deel 2:
Bedrijfsspecifieke gegevens dynamische deel
(Onderdeel van de aanvraag, geen onderdeel van de vergunning)

©

Cargill

KWA bedrijfsadviseurs
ARBO • ENERGIE • KWALITEIT • MILIEU

Behoort bij besluit van
Burg. en W[redacted]nstad
30 -05- 200[redacted]658

Namens dezen teamleider, [redacted] & Milieuvergunningen
afd. Technische Vergunningen Dienst Publiek

Deel 1
Aanvraag voor een vergunning op grond van artikel 8.4 van de Wet milieubeheer (Statisch deel) Cargill B.V., Cargill Cocoa locatie Aurora aan 't Kalf 17 te Zaandam

4 februari 2008

Relatienummer 1068.02
Rapportnummer 2705620DR01

Aanvrager

Cargill B.V., Cargill Cocoa

KWA Bedrijfsadviseurs B.V.

Regentesselaan 2
3818 HJ Amersfoort
Postbus 1526
3800 BM Amersfoort

Telefoon: [redacted]
Telefax:
e-mail: milieu@kwa.nl
website: http://www.kwa.nl

Rabobank: 372977669
KvK Gooi en Eemland: 32069286

©

Cargill

Aanvraag om een vergunning als bedoeld in art. 8.4 Wet milieubeheer

Aan: gemeente Zaanstad, Postbus 2000,1500 GA Zaandam

Gegevens aanvrager / inrichting

Naam aanvrager	: Cargill B.V., Cargill Cocoa
Bezoekadres	: 't Kalf 17
Postcode	: 1509 AA
Plaats	: Zaandam
Postadres	: Postbus 82
Postcode	: 1530 AB
Plaats	: [redacted]
Telefoon	: [redacted]
Telefax	: [redacted]
E-mail	: [redacted]@cargill.com
Contactpersoon	: [redacted]
Adviesbureau	: KWA Bedrijfsadviseurs B.V.
Contactpersoon	: [redacted]
Telefoon	: [redacted]
Telefax	: [redacted]
E-mail	: [redacted]@kwa.nl
Kadastrale ligging	: gemeente Zaandam, sectie B, nummers 1430, 1433, 1434, 1435, 1448, 1449, 1451, 1468, 1469, 2532, 2684 (de Zaan), 3162, 3164 en 3241.

Verzoek om vergunning

De aanvrager verzoekt:

0 Vergunning voor het oprichten onderscheidenlijk het in werking hebben van een inrichting, als bedoeld in artikel 8.1 van de Wet milieubeheer

0 Vergunning voor het veranderen van een inrichting of het veranderen van de werking van de inrichting, als bedoeld in artikel 8.1 van de Wet milieubeheer

X Verandering van de inrichting of het veranderen van de werking ervan, mede strekkende tot vervanging van eerder verleende vergunningen voor de inrichting of onderdelen daarvan, de zgn. revisievergunning (artikel 8.4 Wm)

©

Op de productielocatie aan 't Kalf 17 in Zaandam worden cacaobonen verwerkt tot cacaomassa (volcontinu bedrijf). Er wordt vergunning aangevraagd voor alle onderdelen en activiteiten, zoals deze samenhangen met de voornoemde activiteiten en zoals deze nader zijn beschreven in deze aanvraag en op de tekeningen zijn aangegeven en voor zover niet uitdrukkelijk genoemd, voor de activiteiten die noodzakelijk zijn voor het goed verlopen van de wel beschreven activiteiten. Dit laatste betreft onder meer onderdelen van de bedrijfsvoering die onlosmakelijk aan de beschreven werkzaamheden zijn verbonden, zoals onderhoud aan machines en installaties, kwaliteitscontroles en transport.

Aard van de inrichting

Categorie IvB : 1.1 en 9.1d
SBI-code : 1584.1

Bestaande vergunningen

Verleende vergunningen / gedane meldingen				
Soort	**Instantie**	**Datum vergunning/melding**	**Nummer**	**Betreft**
Revisievergunning Wm	gemeente Zaanstad	23 november 1998	1098	vergunning voor in werking hebben algehele inrichting
Wvo-vergunning	Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier	11 april 1990	2.90.058	koelwater Aurora 1 en Aurora 2
Melding 8.19	gemeente Zaanstad	25 maart 2003	15089	lozing ketelspuiwater op riool
Melding 8.19	gemeente Zaanstad	20 april 2004	20972	bijplaatsen 2 stalen containers
Melding 8.19	gemeente Zaanstad	22 december 2004	75075	wijziging in aantal containers en opslagen
Melding 8.24	gemeente Zaanstad	28 december 2004	76168	wijziging voor-schrift 3.2.4
Melding 8.19	gemeente Zaanstad	2 september 2005	49913	uitbreiding stoomop-wekking in de winter

Noot: genoemde vergunningen staan op naam van Gerkens Cacao B.V.

IPPC, toetsing aan de BREF's

In het kader van de IPPC-richtlijn zijn de activiteiten van Cargill Cocoa getoetst aan de stand der techniek (Best Beschikbare Technieken, BBT). De best beschikbare technieken zijn beschreven in de Best Reference Documents (BREF's).

Naar aanleiding van de toetsing kan worden geconcludeerd dat Cargill Cocoa voldoet aan de volgende BREF's:

- BREF Voedingsmiddelen en Zuivel (versie: augustus 2006)
- BREF Koelsystemen (versie: december 2001)
- BREF Op- en overslag bulkgoederen (versie: juli 2006)
- BREF Monitoring (versie: juli 2003)
- BREF Energie Efficiency (versie: juli 2007)

In de voornoemde BREF's zijn enkele aspecten opgenomen (hergebruik van warmte, energiebesparing) die eveneens worden afgewogen en beoordeeld in het kader van het MJA2 traject waaraan Cargill Cocoa deelneemt. Eventuele acties die uit dit traject volgen worden conform afspraak ingevoerd.

©

Milieubelasting

Luchtkwaliteit

Emissies stookinstallaties
Stookinstallaties (stoomketels) vallen onder de werkingssfeer van het Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties B.

Emissies koelinstallaties
De koelmachines met koudemiddelen voldoen aan de Regeling Lekdichtheidsvoorschriften en worden jaarlijks gecontroleerd door STEK-erkende bedrijven.

Wet Luchtkwaliteit
De emissies naar lucht van Cargill Cocoa voldoen aan de richtlijn zoals deze is vastgelegd in de Wet Luchtkwaliteit.

Geur
Wordt nader ingevuld in overleg met de gemeente Zaanstad.

Geluid
Op basis van het akoestische onderzoek wordt de in tabel 1 opgenomen geluidsnormering aangevraagd.

Tabel 1 aangevraagde geluidsnormering

nummer	immissiepunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,Lt in dB(A)			Maximaal optredende geluidsniveaus LAmax in dB(A)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Wnp1	t Kalf 48B	55	52	52	70	65	60
Wnp2	Handhavingspunt Jonge Abraham*	58	54	54	71	65	65

Noot: * = inclusief gevelreflectie

De waarneemhoogte op de beide vergunningspunten bedraagt 5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Water
Cargill Cocoa maakt gebruik van leidingwater en oppervlaktewater uit de Zaan. Het oppervlaktewater uit de Zaan wordt gebruikt voor koeldoeleinden. In verband met de wijzigingen in het koelwaterverbruik wordt een nieuwe Wvo-vergunning aangevraagd bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (coördinatie met de Milieuvergunning). Een klein deel van het ingenomen Zaanwater wordt toegepast in de bestaande gaswassers en vervolgens geloosd op het riool. Het leidingwater wordt gebruikt voor hoogwaardige toepassingen en voor sanitair gebruik.

De vrijkomende afvalwaterstromen zijn opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 2 afvalwaterstromen

Omschrijving	Verontreinigingen	Lozing op	Voorzieningen
Sanitair afvalwater	Huishoudelijk	(vuilwater) riolering	geen, RWZI
Afvalwater fabriek, laboratorium en werkplaats	Huishoudelijk	(vuilwater) riolering	vetafscheiders, RWZI
Koelwater	Thermisch	Zaan	geen

©

Cargill

Reststoffen en gevaarlijke afvalstoffen

Grondstoffen worden bijna volledig gebruikt binnen het proces. Bijproducten kennen een nuttig gebruik (grondstoffen andere bedrijfstakken). Reststoffen (niet gevaarlijke afvalstoffen) blijven met name beperkt tot uitval van cacaomassa uit het productieproces, huishoudelijk en bedrijfsafval en afval van onderhoudswerkzaamheden. Reststoffen worden, indien mogelijk, gescheiden ingezameld ten behoeve van hergebruik en/of afgevoerd naar een verwerker.

De binnen de inrichting vrijkomende gevaarlijke afvalstoffen worden eveneens afgevoerd naar erkende verwerkers en zijn in tabel 3 opgenomen. Controle van reststoffen en afvalstromen is een belangrijk element van het ISO 14001 systeem (Het Milieu Aspecten Register (MAR)).

Tabel 3 Gevaarlijke afvalstoffen (vast en vloeibaar)

Omschrijving afvalstof	Wijze van opslag	Verwerking	Max. Opgeslagen hoeveelheid
Afval chemicaliën lab. Batterijen/ accu's. Kantoorafval, toners e.d. Klein gevaarlijk afval	Milieustraat (PGS 15)	verwerker, verbranden verwerker, storten gemeente Zaanstad verwerker, div. bestemmingen	Totaal 1.000 kg
Afgewerkte olie / koelvloeistof	drums milieustraat	verwerker	500 liter
Oliefilters / oliedoeken	container milieustraat	verwerker	1.000 liter container
Ontvetter	In vat TD	leverancier, recycling	200 liter
Vet en slib uit vetvangputten	n.v.t.	verwerker	n.v.t. zuigwagen
TL buizen, halogeen lampen	kratten milieustraat	verwerker, recycling	1.000 liter krat
Bilgewater (olie)	drum milieustraat	afnemer	200 liter drum

Bodem

De bodemrisico's van de activiteiten van Cargill Cocoa zijn beperkt tot categorie 'A' (verwaarloosbaar risico) volgens de NRB 2001 of de genomen maatregelen zijn gelijkwaardig hieraan. Alleen voor wat betreft bestaande ondergrondse bedrijfsrioleringen is het niet mogelijk om de status 'verwaarloosbaar' risico op bodemverontreiniging te realiseren, hetgeen betekent dat bodemrisicocategorie A* op de riolering van toepassing is.

Grond- en hulpstoffen

In tabellen 4 en 5 zijn overzichten opgenomen van de huidige grond en hulpstoffen en de opslaglocaties.

Tabel 4 Opslagen gevaarlijke stoffen (vast en vloeibaar)

Opslagnaam	Opslag-capaciteit	Eenheid	Wijze van opslag	Plaats van opslag	WMS	ADR
Potas	72	ton	Opslagtanks	Inpandig	Xi	8
Natronloog	36	ton	Opslagtanks	Inpandig	Xi	8
Opslag diesel	0,9	ton	dagtanks sprinkler	sprinklerruimte		3
Opslag olie TD	1.000	liter	stalen vaten / cans	magazijn		-
Opslag vet TD	125	kg	tubes	magazijn		-
Chemicaliënkluizen lab.	700	liter	kleinverpakking	inpandig/milieukast	divers	divers
Schoonmaak / reinigingsmiddel#	200	liter	kleinverpakking	Inpandig	Xi	-
Opslag onthardingszout	3.000	kg	inpandig op pallets	milieustraat/ketelhuis/ontharding	-	-
Chemicaliën stoomketel	500	liter	vat in milieubak	milieustraat/ketelhuis	Xi	8
Chemicaliën koeltoren	450	liter	vaten	milieustraat	C	8

Noot:
het merendeel bestaat uit niet gevaarlijke stoffen, enkele opgeslagen additieven hebben WMS label (Xi) en geen ADR codering.

©

Tabel 5 Opslagen gasflessen

Opslagnaam	Opslag capaciteit (liter)	Wijze van opslag	ADR
Gasflessen voor heftruck	40	flessen	2
Gasflessen voor TD			
Zuurstof	40	flessen	2
Protegon	120	flessen	2
Acetyleen	40	flessen	2
Propaan	25	flessen	2
Gasflessen voor laboratorium			
Waterstof	100	flessen	2
Lucht	200	flessen	2
Stikstof	100	flessen	2

De LPG-wisselreservoirs ten behoeve van de LPG-heftruck worden niet op de locatie gevuld (wisselsysteem).

Milieuzorg

Sinds 1 juli 2003 beschikt Cargill Cocoa over een milieumanagementsysteem volgens de internationale norm NEN-EN-ISO 14001 (halfjaarlijkse externe audit). Het milieumanagement-systeem is geïntegreerd in de normale bedrijfsvoering en heeft tot doel de milieubelasting systematisch en gestructureerd te registreren, te beheersen en te verminderen.

Calamiteiten

Cargill Cocoa beschikt over een bedrijfsnoodplan. Dit plan biedt een overzicht van de voorbereide maatregelen van organisatorische aard, gericht op een doeltreffende bestrijding van de gevolgen van een onvoorzienbare noodsituatie. Er is een meldsysteem aanwezig.

Coördinatie als bedoelt in artikel 14 Wet milieubeheer

Coördinatie noodzakelijk t.a.v.:
0 n.v.t.
X bouwvergunning, datum aanvraag: oktober 2007
X Wvo-vergunning, datum aanvraag: oktober 2007
0 Overig

©

Ondertekening

Ondergetekende, die bevoegd is namens de aanvrager te handelen, verklaart deze aanvraag en de daarbij behorende toelichting, bijlagen / tekeningen naar waarheid te hebben opgesteld,

Plaats: Wormer

Datum: 21 februari 2008

Firmastempel:

Cargill B.V.
Cargill Cocoa
Postbus 82
1530 AB Wormer
The Netherlands

Handte[redacted]

Naam en functie: [redacted], Manager Operations & Support, Cocoa & Chocolate
Cargill B.V., Cargill Cocoa

Bijlage (onderdeel van de vergunning):

1. Kadastrale kaart met begrenzing bedrijfsterrein

©

Cargill

KWA bedrijfsadviseurs
ARBO • ENERGIE • KWALITEIT • MILIEU

Deel 2
Toelichting op de aanvraag voor een vergunning op grond van artikel 8.4 van de Wet milieubeheer (Dynamisch deel) Cargill B.V., Cargill Cocoa locatie Aurora aan 't Kalf 17 te Zaandam

4 februari 2008

Relatienummer 1068.02
Rapportnummer 2705620DR01

Opdrachtleider
[redacted]

Auteur(s)
[redacted]

Bewerkt: [redacted]
Gecontroleerd
Initialen
Paraaf

ISO 9001 DNV GECERTIFICEERD BEDRIJF

KWA Bedrijfsadviseurs B.V.

Regentesselaan 2
3818 HJ Amersfoort
Postbus 1526
3800 BM Amersfoort

Telefoon: [redacted]
Telefax:
e-mail: milieu@kwa.nl
website: http://www.kwa.nl

Rabobank: 372977669
KvK Gooi en Eemland: 32069286

©

Niet technische samenvatting

Cargill Cocoa is een internationaal georiënteerd cacao producerend bedrijf. De hoofdactiviteit van Cargill Cocoa is de verwerking van cacaobonen tot onder andere cacaomassa, cacaoboter en cacaopoeder. Deze activiteiten worden uitgevoerd op meerdere productielocaties onder andere in Zaandam en Wormer. Op de productielocatie (bekend als fabrieken Aurora 1 en Aurora 2 en nieuwbouw Aurora 3) aan 't Kalf 17 in Zaandam -waarvoor de voorliggende aanvraag wordt ingediend- worden cacaobonen tot cacaomassa verwerkt. Cacaomassa wordt in vloeibare toestand (verwarmd) opgeslagen in tanks en wordt vervolgens afgevoerd naar bijvoorbeeld de productielocatie van Cargill in Wormer.

Op grond van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit kan Cargill Cocoa worden ingedeeld onder bijlage 1 Categorie 9.1d: "het vervaardigen, bewerken of verwerken van voedingsmiddelen, genotmiddelen of grondstoffen daarvoor". De gemeente Zaanstad is bevoegd gezag, waardoor deze aanvraag bij Zaanstad zal worden ingediend.

Productieproces

Het productieproces is beschreven in hoofdstuk 3 en bestaat kort samengevat uit de volgende stappen:

- aanvoer van grondstof (cacaobonen)
- reinigen van de bonen
- bonen ontdoen van de doppen (met als resultaat de nib)
- nibbehandeling
- roasten van de nib
- malen tot cacaomassa
- opslaan van de cacaomassa in tanks
- afvoer van de cacaomassa, met name per schip

Eindproducten van Cargill Cocoa worden voor een deel verder verwerkt en uiteindelijk toegepast in de voedings- en genotmiddelenindustrie.

De wijze van procesvoering wijzigt als gevolg van de uitbreiding van de fabriek niet.

Milieuaspecten

De belangrijkste milieuaspecten van het productieproces, welke voor de Wet milieubeheer van belang zijn, bestaan uit:

- *De koelwaterlozing.* In de huidige situatie beschikt Cargill Cocoa over een vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo) voor de inname en lozing van koelwater op de Zaan. In verband met de uitbreiding (nieuwbouw Aurora 3) vraagt Cargill een nieuwe Wvo-vergunning aan.
- *Het afvalwater.* Huishoudelijk afvalwater, schrobwater, spuiwater, regeneratie water (ontharders) en overig bedrijfsafvalwater wordt via de (gemeentelijke) riolering geloosd op de rioolwaterzuivering.
- *De opslag van gevaarlijke stoffen.* Gevaarlijke stoffen op het terrein worden conform de PGS 15 richtlijn opgeslagen.
- *De reststoffen.* Grondstoffen worden bijna volledig hergebruikt binnen het proces. Bijproducten (cacaodoppen) kennen een nuttig gebruik (grondstof andere bedrijfstakken). Reststoffen (niet gevaarlijke afvalstoffen) blijven beperkt tot uitval van cacaomassa uit het productieproces, huishoudelijk en bedrijfsafval en afval van onderhoudswerkzaamheden. Gevaarlijke afvalstoffen worden afgevoerd naar erkende verwerkers.
- *De geluidsbelasting.* De activiteiten van Cargill Cocoa veroorzaken een geluiduitstraling naar de omgeving. Cargill Cocoa zal er voor zorg dragen dat de geluidsbelasting op de afgesproken referentiepunten niet zal worden overschreden.
- *De geurbelasting.* Wordt nader ingevuld in overleg met de gemeente Zaanstad.

©

- *Het energieverbruik.* Cargill Cocoa neemt deel aan de Meerjarenafspraak Energie Efficiency 2 (MJA2). Door deelname aan het MJA2 heeft Cargill Cocoa zichzelf verplicht een inspanning te leveren om de energie-efficiency te verbeteren.

Bedrijfstijden

Cargill Cocoa is een volcontinu bedrijf (ook in de huidig vergunde situatie), dat wil zeggen dat productie plaatsvindt 7 dagen per week en 24 uur per dag. Dit zal in de toekomst onveranderd blijven.
Het personeel dat niet in de productie werkt kent standaard dagdiensturen (met uitzondering van storingsdiensten van bijvoorbeeld TD of contractors).
Transportbewegingen vinden 7 dagen per week in de periode van 07:00 tot 23:00 uur plaats. In het geval van een calamiteit of stagnatie van aanvoer via het water (de Zaan) kan het noodzakelijk zijn om 24 uur per dag transport per as te laten plaatsvinden.

Bedrijfsorganisatie

De productielocatie te Zaandam wordt geleid door een managementteam dat bestaat uit de Operations Director, productiemanager en een maintenance manager. De Operations Director is onder andere eindverantwoordelijk voor de werkzaamheden die verband houden met de naleving van de voorwaarden uit de vergunning Wet milieubeheer.

Revisie milieuvergunning

Cargill Cocoa beschikt over een vergunning op grond van de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo). De milieuvergunning heeft kenmerk 1098 is afgegeven door de gemeente Zaanstad en verstrekt op 23 november 1998. Daarnaast is een Wvo-vergunning actief (van 11 april 1990) die is verstrekt door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. De voorzieningen ter beperking van de milieubelasting zijn in de vergunningen opgenomen. Sinds de aanvraag van de vergunning zijn geen meldingen conform artikel 8.19 van de Wet milieubeheer ingediend. De vergunningen staan op naam van Gerkens Cacao B.V.
Voorliggend wordt een aanvraag voor een revisie van de vergunning Wet milieubeheer ingediend.

Milieuzorg (ISO 14001)

Sinds 1 juli 2003 beschikt Cargill Cocoa over een milieumanagementsysteem volgens de internationale norm NEN-EN-ISO 14001 (halfjaarlijkse externe audit). Het is geïntegreerd in de normale bedrijfsvoering en heeft tot doel de milieubelasting systematisch en gestructureerd te registreren, te beheersen en te verminderen. Daarnaast wordt gewerkt volgens een gecertificeerd ISO 9001:2000 kwaliteitsmanagementsysteem (halfjaarlijkse externe audit), HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points, halfjaarlijkse externe audit) en BRC (Certification by the British Retail Consortium, jaarlijks externe audit). Deze laatste twee hebben betrekking op voedselveiligheid.

Verder beschikt Cargill Cocoa over een OHSAS 18001 systeem (een arbo-managementsysteem). De OHSAS bevat eisen voor een arbomanagementsysteem, waarmee organisaties aantoonbaar hun risico's kunnen inventariseren, beheersen en hun prestaties op arbogebied kunnen verbeteren. Dit systeem is geïntegreerd in bestaande managementsystemen van Cargill Cocoa (zoals ISO 9000 series).

De directie stelt het milieubeleid vast. Door de integratie van het milieumanagementsysteem in de reguliere bedrijfsvoering is de gehele organisatie betrokken. De milieudoelstellingen uit de milieubeleidsverklaring zijn door de betrokken afdelingen uitgewerkt tot kwantitatieve doelstellingen.

Teneinde de kwaliteit van het milieuzorgsysteem te handhaven, worden naast de externe audits periodiek interne audits uitgevoerd naar de werking van het systeem, naar het naleven van wet- en regelgeving en naar de mate van milieubewustzijn. Aan de hand van de hierdoor verkregen informatie toets de directie jaarlijks de milieudoelstellingen aan de werkelijk behaalde resultaten.

©

Cargill

Inhoudsopgave

Niet technische samenvatting

1. Inleiding 6
2. Algemene gegevens 8
   - 2.1 Geografische beschrijving 8
   - 2.2 Bedrijfstijden 9
   - 2.3 Vergunningensituatie 9
   - 2.4 Wijzigingen ten opzichte van de vigerende vergunning 10
3. Beschrijving van de activiteiten 11
   - 3.1 Inleiding 11
   - 3.2 Productieproces 11
   - 3.3 Ondersteunende diensten 12
4. Overzicht grond- en hulpstoffen, eindproducten, energie en water 16
   - 4.1 Opslag grond- en hulpstoffen 16
   - 4.2 Energie 17
   - 4.3 Water 17
5. Milieuaspecten algemeen 18
   - 5.1 MER-aanmeldingsnotitie 18
   - 5.2 Luchtkwaliteit 18
   - 5.3 Geur 19
   - 5.4 Geluid 19
   - 5.5 Afvalwater 19
   - 5.6 Bodem 20
   - 5.7 Reststoffen en gevaarlijke afvalstoffen 22
   - 5.8 Energiebesparing 23
   - 5.9 Milieuzorg 23
   - 5.10 Veiligheid, calamiteiten en brandveiligheid 24
   - 5.11 Verkeer 26
   - 5.12 IPPC-toets 26
   - 5.13 Natuurwaarden 27
6. Milieu Aspecten Register (MAR) 29
7. Toekomstige ontwikkelingen 30

©

Bijlagen bij deel 1 (statisch deel) (onderdeel van de aanvraag, onderdeel van de vergunning):

1. Kadastrale kaart met begrenzing bedrijfsterrein

Bijlagen bij deel 2 (dynamisch deel) (onderdeel van de toelichting op de aanvraag, geen onderdeel van de vergunning):

2. Overzichtstekeningen en gegevens (lay-out fabriek)
3. Processchema
4. Akoestisch onderzoek (rapport M+P)
5. Toetreding MJA2
6. Rioleringstekening
7. Urgentiescore (PR-4) BSB West
8. Gevaarlijke stoffen laboratorium
9. IPPC toets
10. Natuurwaarden
11. Geurrapport Cargill Cocoa (SGS)
12. Toetsing Wm-vergunningaanvraag Cargill Cocoa aan de Wet Luchtkwaliteit (rapport Royal Haskoning)

Verklaring bij bijlage 2:
IDBK betekent:

I(impregneer).
De nib wordt gesteriliseerd met stoom en afhankelijk van de gewenste soort cacaomassa, wordt er water en additieven toegevoegd.
D(drogen)+**B**(branden).
Na droging met hete lucht wordt de nib gebrand om de smaak aan de cacao te brengen.
K(koelen).
Het afkoelen van de gebrande nib.

©

1. Inleiding

Cargill Cocoa Zaandam is een voedingsmiddelenproductiebedrijf.
Sinds 1915 is het bedrijf gevestigd aan 't Kalf te Zaandam en verwerkt ter plaatse cacaobonen tot cacaomassa. Dit vindt eerst plaats in één fabriek, maar in 1991 wordt Aurora 2 bijgebouwd. Binnen het bedrijf zijn op dit moment circa 65 personen werkzaam. Het bedrijf is in het bezit van een milieuvergunning afgegeven door de gemeente Zaanstad in 1998.

De grondstof van Cargill Cocoa in Zaandam bestaat onder andere uit cacaobonen, die voor het overgrote deel per schip over de Zaan worden aangevoerd. Op de locatie in Zaandam worden de bonen verwerkt tot cacaomassa. De cacaomassa wordt opgeslagen in tanks en vervolgens afgevoerd naar andere fabrieken waar verdere verwerking plaatsvindt.

Het bedrijfsterrein aan 't Kalf 17 beslaat ruim 1,5 hectare. Hiervan is slechts een klein deel bebouwd (ca. 17% voornamelijk lintbebouwing langs de Zaan). Op het terrein bevinden zich twee fabrieken (Aurora 1 en Aurora 2), alsmede opslagtanks, een aanlegsteiger, een kantoorgebouw, een werkplaats en enkele bijgebouwen. Aan- en afvoer van grond- en hulpstoffen vindt dagelijks plaats evenals gereed product, bijproducten en reststoffen.

Reden voor deze aanvraag is het verzoek van de gemeente om een revisievergunning in te dienen alsmede de voorgenomen uitbreiding van de bedrijfsbebouwing (Aurora 3) en hiermee de productiecapaciteit te kunnen verhogen ten einde op de toenemende vraag te kunnen inspelen.

Cargill Cocoa vraagt op grond van artikel 8.4 van de Wet milieubeheer een vergunning aan voor het veranderen en voor het in werking hebben na die verandering van de gehele inrichting. De veranderingen hebben betrekking op het uitbreiden van de bedrijfsbebouwing, bonensilo's, wijzigen van de lay-out en het uitbreiden van productiecapaciteit. De vergunningaanvraag is gebaseerd op de nieuw te realiseren situatie.

Er wordt vergunning aangevraagd voor alle onderdelen en activiteiten, zoals deze zijn beschreven in deze aanvraag en zoals deze op de tekeningen zijn aangegeven en voor zover niet uitdrukkelijk genoemd, voor de activiteiten die noodzakelijk zijn voor het goed verlopen van de wel beschreven activiteiten. Dit laatste betreft met name onderdelen van de bedrijfsvoering die onlosmakelijk aan de beschreven werkzaamheden zijn verbonden, zoals onderhoud aan machines en installaties, kwaliteitscontrole en transport.

De onderliggende aanvraag is bedoeld als aanvraag voor een vergunning op maat. De aanvraag bestaat daarom uit een statisch en een dynamisch deel. In het statisch deel (deel 1) is informatie opgenomen die in principe niet of slechts beperkt aan veranderingen onderhevig is. Het dynamisch deel (deel 2) beslaat de in de toelichting op de aanvraag opgenomen hoofdstukken één tot en met zeven. Het dynamische deel bestaat uit achtergrondinformatie die aan verandering onderhevig is en daarom geen onderdeel uitmaakt van de vergunning. Hiermee wordt beoogd een zodanige vergunning te verkrijgen die het mogelijk maakt dat niet iedere wijziging in de bedrijfsvoering automatisch leidt tot een wijziging of aanpassing van de milieuvergunning.

De beschrijving in deze toelichting wordt gegeven op basis van nu bekende gegevens en de te creëren nieuwe situatie aan de hand van artikel 5.1 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit behorende bij de Wet milieubeheer.

©

In hoofdstuk 2 van de toelichting is de geografische beschrijving van het bedrijf gegeven en zijn enige algemene bedrijfsgegevens opgenomen. In hoofdstuk 3 zijn de productieprocessen en veranderingen ten opzichte van de huidige situatie beschreven. Hoofdstuk 4 geeft een beeld van de opgeslagen grond- en hulpstoffen, halffabrikaten, de hoeveelheid opgeslagen eindproducten en overige input van het productieproces.

In hoofdstuk 5 is aangeven welke milieuaspecten er verbonden zijn aan de productieprocessen. Tevens is in dit hoofdstuk aangegeven welke maatregelen er door het bedrijf zijn genomen om deze milieuaspecten zo goed mogelijk te beheersen. Het Milieu Aspecten Register (MAR) bij Cargill Cocoa is beschreven in hoofdstuk 6 (onder andere metingen en registraties). In hoofdstuk 7 is aangegeven of er toekomstige ontwikkelingen gepland zijn, die nog niet in de aanvraag zijn opgenomen.

Bij de aanvraag zijn tekeningen gevoegd, waarop de bedrijfsactiviteiten (opslag, productie, aan- en afvoer etc.) zijn benoemd en waarbij een beeld wordt gegeven van de terreinsituatie en de omgeving van het bedrijf, zoals deze op termijn zal worden gerealiseerd (zie hoofdstuk 3).

©

Cargill

2. Algemene gegevens

2.1 Geografische beschrijving

Cargill Cocoa is gevestigd aan 't Kalf 17 te Zaandam langs de Zaan even ten noorden van de snelweg A8. De omgeving langs de Zaan kent een bedrijfsmatig karakter, ten oosten aan de overzijde van de Dr. H.G. Scholtenstraat bevinden zich sportvelden en op enige afstand ten noorden ligt de woonwijk "Het Kalf". Het bedrijfsterrein van Cargill Cocoa is kadastraal bekend als gemeente Zaandam, sectie B, nummers 1430, 1433, 1434, 1435, 1448, 1449, 1451, 1468, 1469, 2532, 2684, 3162, 3164 en 3241. De kadastrale begrenzingen zijn weergegeven in bijlage 1. De oppervlakten van de kadastrale percelen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 2.1: Overzicht kadastrale percelen

Nummer (Zaandam, sectie B)	Oppervlakte (m^2)	Eigendom	Omschrijving
1430	140	eigendom	dijk (voor doppenverlading A2) –(wegen)
1433	9	eigendom	erf/tuin
1434	87	eigendom	huis – erf – schuur
1435	95	eigendom	huis – erf – schuur – halve steeg – (wonen) – Kalf 13D
1448	311	eigendom	huis –erf – (wonen) – Kalf 30 – 30NA
1449	398	eigendom	huis – tuin – garage – (wonen) – Kalf 26 – 26R – 28 – R26R
1451	68	eigendom	(erf – tuin)
1468	191	eigendom	dijk (voor Romney hut) – (wegen)
1469	164	eigendom	dijk (tegenover Technische dienst) – (wegen)
2532	5.315	eigendom	Bedrijvigheid (kantoor) erf –tuin – Kalf 17
2684#			Zaan, gebruik voor laden en lossen bonen en cacaomassa
3162	6	recht van opstal	weg/dijk – op kruising van Kalf met Jonge Abraham – (wegen)
3164	7.002	eigendom	terrein –grasveld voor fabriek – (wegen)
3241	1.715	recht van opstal	weg/dijk – voor fabriek Aurora – (wegen)
Totaal	***15.501***		

Noot: # = Cargill Cocoa maakt tevens gebruik van een aanlegsteiger/loswal in de Zaan, die niet is gelegen op haar eigendom (perceel B 2684).

In de huidige situatie is ongeveer 17% van de bovengenoemde oppervlakte bebouwd, terwijl daarnaast ongeveer 36% van het terrein verhard is. Door de toekomstige uitbreiding zullen beide percentages toenemen naar schatting tot respectievelijk 30% en ruim 40%.

De uitbreiding van de fabrieksbebouwing van Cargill Cocoa zal grotendeels plaatsvinden op kadastraal perceel 3164 (braakliggend terrein/grasland tussen 't Kalf en de Dr. H.G. Scholtenstraat).

Het bedrijfsterrein van Cargill Cocoa valt binnen het bestemmingsplan "Slachthuisbuurt" van de gemeente Zaandam en door Burgemeester & Wethouders vastgesteld op 29 augustus 1960. Het betreffende plan is door Gedeputeerde Staten van Noord Holland goedgekeurd in 1961. Voor het bedrijfsterrein van Cargill geldt een bedrijfsmatige bestemming.

©

De contactgegevens voor deze aanvraag zijn:
Postadres : Postbus 82, 1530 AB Wormer
Contactpersoon: [redacted]
Telefoon : [redacted]
Fax : [redacted]
Email : [redacted]@cargill.com
SBI-code : 1584.1
Categorie Ivb : 1.1 en 9.1d

Bij het bedrijf zijn op het moment van deze aanvraag circa 65 mensen werkzaam. Na uitbreiding van de productielocatie zullen naar verwachting in totaal 75 mensen bij het bedrijf werkzaam zijn.
Op en rond het bedrijfsterrein bevinden zich in de toekomst circa 90 parkeerplaatsen voor werknemers en bezoekers.

In bijlage 2 zijn de bijbehorende tekeningen en gegevens vermeld die betrekking hebben op de situatie zoals deze in de toekomst zal worden gerealiseerd. De uitbreiding zal de komende jaren gefaseerd plaatsvinden.

2.2 Bedrijfstijden

De werktijden van het bedrijf zijn als volgt onder te verdelen:
- productie volcontinu (7 dagen per week en 24 uur per dag)
- personeel dat niet in de productie werkt tijdens dagdiensturen van maandag tot en met vrijdag (met uitzondering van storingsdiensten)
- transport (zowel per schip als per as) 7 dagen per week van 07:00 tot 23:00 uur

2.3 Vergunningensituatie

De inrichting behoort overeenkomstig het Inrichtingen- en vergunningenbesluit tot categorie 1.1 en categorie 9.1d: "het vervaardigen, bewerken of verwerken van voedingsmiddelen, genotmiddelen of grondstoffen daarvoor". De gemeente Zaanstad is bevoegd gezag, waar deze aanvraag dan ook zal worden ingediend.

Cargill Cocoa beschikt over een milieuvergunning voor de fabrieken Aurora 1 en de Aurora 2 (op naam van Gerkens Cacao B.V.). Beide fabrieken zijn geprojecteerd langs de Zaan en liggen in elkaars verlengde aan 't Kalf.

Voor Cargill Cocoa gelden op het moment van de aanvraag de volgende vergunningen (tabel 2.2 op de volgende pagina). Zoals hierboven aangegeven is hierbij onderscheid gemaakt tussen de fabrieken Aurora 1, Aurora 2 en de uitbreiding met Aurora 3:

©

Cargill

Tabel 2.2: Overzicht vergunningsituatie

Soort	Instantie	Datum vergunning/melding	Nummer	Betreft
Revisievergunning Wm	gemeente Zaanstad	23 november 1998	1098	vergunning voor in werking hebben algehele inrichting
Wvo-vergunning	Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier	11 april 1990	2.90.058	koelwater Aurora 1 en Aurora 2
Melding 8.19	gemeente Zaanstad	25 maart 2003	15089	lozing ketelspuiwater op riool
Melding 8.19	gemeente Zaanstad	20 april 2004	20972	bijplaatsen 2 stalen containers
Melding 8.19	gemeente Zaanstad	22 december 2004	75075	wijziging in aantal containers en opslagen
Melding 8.24	gemeente Zaanstad	28 december 2004	76168	wijziging voor-schrift 3.2.4
Melding 8.19	gemeente Zaanstad	2 september 2005	49913	uitbreiding stoomopwekking in de winter

2.4 Wijzigingen ten opzichte van de vigerende vergunning

De voorliggende aanvraag heeft betrekking op de nieuw te realiseren situatie en nieuwe lay-out van de fabriek van Cargill Cocoa in Zaandam. Zoals al eerder aangegeven in deze vergunningaanvraag worden de wijzigingen gefaseerd geïntroduceerd.

De wijzigingen ten opzichte van de vigerende vergunning zijn als volgt op hoofdlijnen te beschrijven:

- De huidige bebouwing, met uitzondering van de fabrieken Aurora 1 en Aurora 2, wordt voor een belangrijk deel gesloopt en afdelingen worden verplaatst (kantoren, laboratorium, technische dienst e.d). De lay-out van de fabrieken Aurora 1 en Aurora 2 blijft in hoofdlijnen ongewijzigd.
- Langs de Zaan wordt nieuwbouw gerealiseerd en hierin worden het laboratorium, de technische dienst met magazijn en was- en kleedlokalen geprojecteerd. Op het meest westelijke deel van de nieuwbouw langs de Zaan wordt een nieuw ketelhuis gebouwd.
- Er wordt een derde verwerkingsfabriek voor bonen bijgebouwd, Aurora 3. De uitbreiding vindt plaats in zuidelijke richting op met name perceel B 3164.
- Bij Aurora 3 wordt voorzien in de bouw van een silopark voor de opslag van cacaobonen (met bonentransport vanaf de lossteiger). Ter plaatse worden de bonen opgeslagen en gereinigd voor verwerking in Aurora 1 en 3. Als gevolg hiervan vervalt de opslag van cacaobonen en reiniging bij Aurora 1.
- De opslag van gereed product cacaomassa langs de Zaan wordt uitgebreid met extra tanks.

In feite wordt bestaande productie gehandhaafd, een derde unit bijgeplaatst en wordt de logistiek van de locatie verbeterd met als doel de productiecapaciteit te verhogen. Een overzicht van de nieuw te realiseren situatie, inclusief het gebruik van de ruimten is in hoofdlijnen weergegeven in bijlage 2.

©

3. Beschrijving van de activiteiten

3.1 Inleiding

Cargill Cocoa is een productiebedrijf van voedingsmiddelen, het gaat hierbij om plantaardige voedingsmiddelen, op basis van de grondstof cacaobonen. Cargill Cocoa Nederland heeft vestiging in Wormer (fabrieken de Eenhoorn en de Mol) en in Zaandam (fabrieken Aurora en Jonker). Het huidige productieproces van Cargill Cocoa op locatie Aurora zal niet wijzigen door het uitbreiden van de fabriek. In de volgende paragrafen zijn de bedrijfsactiviteiten van Cargill Cocoa omschreven. Naast het productieproces, waarvan een processchema is opgenomen in bijlage 3, zijn ook de ondersteunende activiteiten en diensten beschreven.

3.2 Productieproces

Locatie Aurora aan 't Kalf in Zaandam verwerkt cacaobonen tot cacaomassa. Het eindproduct wordt in bulk afgevoerd voor verdere verwerking tot cacaoboter en cacaopoeder op een andere productielocatie. Het processchema is opgenomen als bijlage 3.

3.2.1 Bonen lossen

De cacaobonen die verwerkt worden komen voornamelijk uit landen aan de Afrikaanse westkust. Deze bonen worden naar Nederland gebracht in bulkboten, containers en Baco-liners en worden, na opslag, hoofdzakelijk per schip naar de fabriek Aurora getransporteerd. De schepen worden met behulp van een pneumatische zuiginstallatie gelost en containers en de bonen uit baco-liners worden direct in de bonenontvangstput gestort.

3.2.2 Reinigen

De eerste stap in het proces is het verwijderen van niet-cacao componenten, zoals touw, zand, stenen, metaal etcetera uit de vuile bonen.

3.2.3 Breken en sorteren

Een cacaoboon bestaat grofweg uit twee bestanddelen namelijk het vruchtvlees (nib) en de schil (dop). Om deze bestanddelen te scheiden wordt de boon machinaal gebroken. Het mengsel van nibs en doppen dat nu ontstaat wordt door een straat van machines gesorteerd en gezift. De nibs zijn de zwaardere delen en de doppen de lichtere delen. Door het gewichtsverschil kunnen ze met een luchtstroom in de zifter worden gescheiden.

De nibs worden opgeslagen in de nib-silo's, de volumineuze doppen worden samengeperst tot pellets en als bijproduct ten behoeve van bijvoorbeeld de veevoederindustrie of als biomassa afgevoerd.

3.2.4 Alkaliseren en drogen

De nibs worden met chemicaliën behandeld, het zogenaamde alkaliseren. Het doel van alkaliseren is tweeledig: ten eerst worden de van nature aanwezige zuren geneutraliseerd en ten tweede ontwikkelt zich de gewenste kleur. Tevens vindt de eerste fase van het steriliseren plaats in deze processtap.

Er worden ruwweg 3 soorten massa geproduceerd:
- Zwaar gealkaliseerde massa, donkerrood van kleur
- Licht gealkaliseerde massa, bruin van kleur
- Niet gealkaliseerde massa, lichtbruin van kleur

©

In geval van niet gealkaliseerde massa, ofwel neutrale massa, wordt er geen alkali toegevoegd en wordt de rauwe nib alleen gesteriliseerd door het toevoegen van water en het verhitten met stoom.

3.2.5 Roosteren en koelen

Cacaobonen in de rauwe vorm hebben nog niet de typische cacaosmaak zoals we die kennen van cacao-eindproducten. Deze smaak wordt pas verkregen door de nib te verhitten (het roosteren). Naast het verkrijgen van de gewenste smaak vindt tijdens het roostproces ook de tweede fase van het steriliseren plaats.

Vanuit de voordroger komt de nib de rooster in. Om de zogenaamde naroostsmaak te vermijden wordt de nib na het roosten onmiddellijk teruggekoeld in een koelschacht.

3.2.6 Massavermaling

De gealkaliseerde, gerooste en afgekoelde nib wordt vervolgens tot cacaomassa vermalen. Na het malen wordt de massa gezeefd en in tankboten verscheept of in tankauto's indien het directe leveringen naar klanten betreft.

3.3 Ondersteunende diensten

Naast de procesgebonden activiteiten vinden op het terrein van de inrichting activiteiten plaats die niet direct deel uitmaken van het productieproces. Ook bij deze niet-procesgebonden activiteiten treden (geringe) milieueffecten op. Er is hierbij onderscheid gemaakt in:

- kantoor en bedrijfsrestaurant
- werkplaats technische dienst
- intern transport
- kwaliteitsdienst/ laboratorium
- utilities

3.3.1 Kantoor en bedrijfsrestaurant

In het bedrijf zijn enkele kantoren aanwezig. Deze hebben een zeer geringe invloed op de totale milieubelasting van het bedrijf. Op de kantoren komt afval vrij zoals papier, huishoudelijk afval en KCA (lege toner cassettes, lege verpakkingen van correctievloeistof en dergelijke).
Cargill Cocoa locatie Aurora beschikt over een bedrijfsrestaurant. In het bedrijfsrestaurant worden eenvoudige maaltijden verstrekt. De activiteiten zijn uitbesteed aan derden en afval wordt gescheiden ingezameld en afgevoerd.

3.3.2 Werkplaats en magazijn technische dienst (TD)

Voor het uitvoeren van reparatie- en onderhoudswerkzaamheden beschikt het bedrijf over een technische dienst. In het magazijn en de werkplaats van de technische dienst vindt opslag plaats van onder andere smeermiddelen. Tevens beschikt de technische dienst in de werkplaats over gereedschappen als lasapparatuur, kolomboor, slijpapparatuur, snijapparatuur en dergelijke. Er vindt tevens onderhoud plaats zoals mechanische en elektrische reparaties en het vervangen en verversen van olie.

3.3.3 Intern transport

Voor het intern transport beschikt Cargill Cocoa over één heftruck aangedreven met behulp van LPG. De opslag van de gasflessen bevindt zich buiten de fabriek.

Het onderhoud van de heftruck vindt op de locatie (in de werkplaats van de TD) plaats door een contractor.

©

3.3.4 *Aanvoer cacaobonen*

Bij de aanlegsteiger in de Zaan worden boten (lichters) aangelegd die de aanvoer van grondstoffen (cacaobonen) verzorgen. De schepen met een ruiminhoud van ongeveer 700 tot 1.200 ton worden leeggezogen met behulp van een pneumatisch systeem. Bij de aanlegsteiger kan één schip tegelijkertijd worden gelost. Eventueel andere schepen met cacaobonen wachten elders op de Zaan op lossing.

3.3.5 *Sleepboten tankschepen cacaomassa*

Aan de kade in de Zaan worden de tankschepen met cacaomassa gevuld met behulp van laadarmen. Cargill maak gebruik van grote en kleine tankschepen. De kleine tankschepen hebben een capaciteit van maximaal 80 ton (2 tanks van 40 ton) en de grote tankschepen van 240 ton (4 tanks van 60 ton). Tegelijkertijd kunnen in totaal 3 grote tankschepen en 2 kleine tankschepen zijn aangemeerd, hetgeen betekent dat de opslagcapaciteit op het water 880 ton bedraagt. De tankschepen worden met behulp van sleepboten via de Zaan vervoerd. De sleepboten nemen elders dieselolie bij een tankstation gelegen langs de Zaan. De sleepboten zijn soms aangemeerd bij Aurora.

3.3.6 *Kwaliteitsdienst*

Bij de kwaliteitsdienst wordt het productieproces en de kwaliteit van grondstoffen en producten gecontroleerd. Vrijkomend afval wordt gescheiden ingezameld en afgevoerd.

3.3.7 *Utilities*

3.3.7.1 *Stoom en elektriciteitsvoorziening*

Stoom:
In de huidige situatie beschikt Cargill Cocoa over één gasgestookte stoomketel (opgesteld in Aurora 1). De capaciteit van de ketel bedraagt ongeveer 4 ton stoom per uur. De stoomvraag zal toenemen als gevolg van de uitbreiding met Aurora 3. De capaciteit van de nieuwe ketel is echter nog niet zeker, omdat deze afhankelijk is van de vraag of ook moet worden voorzien in de stoomvraag van een aanliggend bedrijf. Indien wordt overgegaan tot een gecombineerde stoomproductie zal de capaciteit van de nieuwe ketel circa 22 ton per uur bedragen bij 12 bar (circa 18 MW) en zal de ketel worden opgesteld in de nieuwbouw langs de Zaan (bijlage 2). Dit uitgangspunt is gebruikt voor de berekeningen in het kader van de Wet Luchtkwaliteit (bijlage 12).
In het geval de ketel niet geschikt hoeft te zijn voor een gecombineerde stoomproductie wordt de capaciteit van de ketel kleiner, naar schatting 8 MW (10 ton stoom per uur bij 12 bar). De locatie van een deze kleinere ketel is nog niet zeker en wordt bepaald door logistiek en minste warmteverlies (lengte leidingen en dergelijke). Mogelijk blijft de bestaande ketel gehandhaafd als back-up.
In alle gevallen (oude, nieuwe grotere of kleinere ketel) zal, omdat sprake is van gasgestookte ketelinstallaties met een capaciteit van minder dan 50 MW (en meer dan 0,9 MW), worden voldaan aan de eisen gesteld in het Besluit emissie-eisen stookinstallaties B. Dit besluit heeft rechtstreekse werking en valt buiten de werkingsfeer van de milieuvergunning.

Het suppletiewater voor de stoomketel wordt onthard door middel van een onthardingsinstallatie (onthardingszout), daarnaast worden voor conditionering waterbehandelingschemicaliën (met als doel ijzer en zuurstofbinding) gebruikt. De stoom wordt getransporteerd naar de diverse verbruikers door middel van een stoomdistributienet.

Elektriciteit:
Elektriciteit wordt afgenomen van het openbare net. Ten behoeve van de interne stroomvoorzieningen staan diverse transformatoren opgesteld. De transformatoren zijn geheel in beheer van de energieleverancier. Elektriciteit wordt gebruikt voor de aandrijving van machines en voor de verlichting van de ruimtes.

©

Bij stroomuitval schakelt alle apparatuur over naar veilige modus en stopt het productieproces.

Gas:
Cargill Cocoa verbruikt aardgas ten behoeve van de stoomketel(s), drogers, roosters, de verwarming van kantoren en productieruimte. Het bedrijf heeft een aansluiting op het openbare gasnet.

3.3.7.2 Perslucht /Compressoren

Cargill Cocoa beschikt voor het opwekken van perslucht (na uitbreiding) over de volgende installaties:

- 2 schroefcompressoren
- 1 back up compressor, normaal niet in bedrijf
- 2 perslucht koeldrogers
- 2 persluchttanks 2.000 ltr

De persluchtcompressoren zijn voorzien van een olie-waterafscheider. Het overtallige condenswater wordt afgevoerd via het riool.

3.3.7.3 Watervoorziening

Cargill Cocoa maakt gebruik van drinkwater en van oppervlaktewater. Het drinkwater kent toepassingen binnen het productieproces, maar ook voor huishoudelijke/sanitaire doeleinden binnen het gehele bedrijf.
Het oppervlaktewater dat wordt ingenomen uit de Zaan wordt gebruikt ter koeling van diverse installaties en na gebruik geloosd op de Zaan. Een klein deel van het Zaanwater wordt tevens gebruikt voor de bestaande gaswassers. Dit water wordt geloosd op het gemeenteriool van de gemeente Zaanstad.

3.3.7.4 Brandbestrijding

Naast handbediende blussystemen (brandslanghaspels en handblussers), beschikken de fabrieken van Cargill Cocoa over rookdetectiesystemen en sprinklersystemen. De sprinklersysteem zijn verdeeld over meerdere leidingnetten zowel droog als nat. Ten behoeve van de sprinklerinstallatie zijn in de huidige situatie twee dieselpompen opgesteld met elk een dagtank voor diesel van 450 liter per stuk. De rookdetectiesystemen zijn geplaatst in de laagspannings- en MCC-ruimte.

Verder beschikt de fabriek over een stoomblusinstallatie ten behoeve van diverse apparatuur. De fabriek beschikt over een brandmeldcentrale met doormelding.

3.3.7.5 Koelinstallaties

Cargill Cocoa beschikt over ruimtekoelers en airco's die zijn voorzien van een koudemiddel. De ruimtekoelers zijn voorzien van R22, een HCFK en het koudemiddel R407c (een HFK). De airco's binnen de inrichting hebben een vulling van R12 (een CFK) en R134A (een HFC). De koelinstallaties worden conform de geldende richtlijnen onderhouden.

Ten behoeve van de uitbreiding van de fabriek wordt de koelcapaciteit uitgebreid. De installaties zijn of worden voorzien van koelmiddel die voldoet aan de vigerende regelgeving en voldoet aan de stand der techniek.

©

3.3.8 *Bedrijfsriolering*

Voor de opvang van huishoudelijke afvalwater, schrobwater, spuiwater, regeneratiewater, overig bedrijfsafvalwater en een deel van het regenwater beschikt Cargill Cocoa over een (vuilwater)riool. Cargill Cocoa beschikt niet over een eigen afvalwaterzuivering (AWZI). Verontreinigd water wordt geloosd op het gemeentelijk rioolstelsel en vervolgens op de gemeentelijke rioolwaterzuivering (RWZI). Hemelwater van de bestaande daken wordt grotendeels afgevoerd naar oppervlaktewater. Bij de nieuwe situatie zal het dakwater van de nieuwe gebouwen, zoveel mogelijk en in overleg met het waterschap, worden geloosd op het oppervlaktewater.

©

4. Overzicht grond- en hulpstoffen, eindproducten, energie en water

4.1 Opslag grond- en hulpstoffen

In het bedrijf is een groot aantal grond- en hulpstoffen aanwezig die noodzakelijk zijn voor de productie. Een opgave van de grond- en hulpstoffen voor zover relevant voor het vaststellen van de milieubelasting van Cargill Cocoa is vermeld in de onderstaande tabel (afgeronde hoeveelheden). De vermelde hoeveelheden hebben betrekking op de bedrijfsomstandigheden in de toekomstige situatie. Bij de indeling van de grond- en hulpstoffen is gebruikgemaakt van de indeling volgens de ADR. Hierbij zijn tevens de opslaglocaties vermeld.

Tabel 4.1: Opslag grond- en hulpstoffen

Grond en hulpstoffen	Maximaal aanwezig	Eenheid	Wijze van opslag	Plaats van opslag	WMS / ADR
Grondstoffen					
** Lichters (bonen) 6 stuks a 700-1.200 ton*	*1.200*	*ton*	*ruim van schip*	*Buiten (de Zaan)*	-/-
Cacaobonen	980	ton	Silo	Inpandig	-/-
Tussenproducten					
Cacaobonen	480	ton	Silo	Inpandig	-/-
Nib	385	ton	Silo/proces	Inpandig	-/-
Massa	140	ton	tanks	Inpandig	-/-
Eindproducten					
Eind Massaopslag	700	ton	tanks	Buiten/inpandig	-/-
** Tankboten (massa)*	*880*	*ton*	*tanks op dekschuit*	*Buiten (de Zaan)*	-/-
Bijproducten					
Cacaodoppen (los)	5	ton	silo	Inpandig	-/-
Cacaodoppen (geperst tot pellets)	160	ton	silo	Inpandig	-/-
Hulpstoffen					
Potas (2x 36 ton)	72	ton	Opslagtanks	Inpandig	Xi/8
Natronloog (2x 18 ton)	36	ton	Opslagtanks	Inpandig	Xi/8
Gassen, gevaarlijke stoffen, reinigingsmiddelen e.d.					
Gasflessen voor heftrucks	40	liter	flessen	Buiten	2
Gasflessen voor TD					
Zuurstof	40	liter	flessen	Buiten	2
Protegon	120	liter	flessen	Buiten	2
Acetyleen	40	liter	flessen	Buiten	2
Propaan	25	liter	flessen	Buiten	2
Gasflessen voor lab.					
Waterstof	100	liter	flessen	Buiten	2
Lucht	200	liter	flessen	Buiten	2
Stikstof	100	liter	flessen	Buiten	2
Opslag diesel	0,9	ton	dagtanks sprinkler	sprinklerruimte	3
Opslag olie TD	1.000	liter	stalen vaten / cans	magazijn	-
Opslag vet TD	125	kg	tubes	magazijn	-
Chemicaliënkluizen lab.##	700	liter	kleinverpakking	inpandig/milieukast	divers
Schoonmaak / reinigingsmiddel#	200	liter	kleinverpakking	Inpandig	Xi
Opslag onthardingszout	3.000	kg	inpandig op pallets	milieustraat/ketelhuis/ontharding	-/-
Chemicaliën stoomketel	500	liter	vat in milieubak	milieustraat/ketelhuis	Xi/8
Chemicaliën koeltoren	450	liter	vaten	milieustraat	C/8

Verklaring van de gebruikte codes

2 = gassen, 3 = brandbare vloeistoffen, 5 = oxiderende stoffen / organische peroxiden, 8 = zuren / basen.

#= een enkel additief heeft WMS codering irriterend (geen ADR categorie)

##= specificatie opgeslagen stoffen in bijlage 8

* = mobiele (schepen) opslagcapaciteit in de Zaan

Cargill Cocoa heeft van alle gevaarlijke stoffen de desbetreffende datasheets in haar bezit. Het bevoegd gezag kan op verzoek de datasheets van de gevaarlijke stoffen bij Cargill Cocoa inzien.

©

4.2 Energie

Cargill Cocoa neemt deel aan het MJA2 (Meerjarenafspraken Energie Efficiency). De toetredingsbrief is bijgevoegd als bijlage 5.

Voor wat betreft energieverbruik blijkt dat het aardgasverbruik voor het grootste gedeelte valt toe te schrijven aan de roosters en drogers (circa 70%). De rest van het gasverbruik is toe te schrijven aan het alkaliseerproces en kleinere verbruikers zoals cv-ketels. Het elektrisch verbruik wordt met name bepaald door de productiemachines (met name de malerij).

4.3 Water

Het waterverbruik bestaat voor het grootste gedeelte uit koelwater. Voor de inname en lozing van het koelwater op het oppervlaktewater is een Wvo-vergunning afgegeven. In verband met de uitbreiding van de inrichting wordt een nieuwe Wvo-vergunning aangevraagd.

Het leidingwater wordt toegepast als proceswater en vindt verder toepassing in huishoudelijke/sanitaire voorzieningen. De grootste verbruiker van het leidingwater wordt veroorzaakt door het impregneren van de nib (cacaoboon) met bijna 60%. Het spuiwater van de stoomketel(s) wordt op het vuilwaterriool van Cargill Cocoa geloosd (afvoer naar gemeenteriool Zaanstad).

In opdracht van en in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder vinden metingen plaats naar de kwaliteit van het geloosde water.

©

5. Milieuaspecten algemeen

In dit hoofdstuk is aangegeven welke milieubelasting wordt veroorzaakt door de bedrijfsprocessen van Cargill Cocoa De effecten op het milieu worden per milieucompartiment beschreven. Daar waar van toepassing is aangegeven welke maatregelen zijn genomen om de belasting van het milieu zoveel mogelijk te beperken.

5.1 MER-aanmeldingsnotitie

Cargill Cocoa houdt zich bezig met het vervaardigen, bewerken of verwerken van voedingsmiddelen, genotmiddelen of grondstoffen daarvoor (cacaomassa).

De oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het vervaardigen, bewerken of verwerken van voedingsmiddelen, genotmiddelen of grondstoffen daarvoor, is niet genoemd onder het Besluit milieueffectrapportage 1994 (op basis van artikelen 7.4 en 7.8a uit de Wet milieubeheer). Het is daarom niet nodig om een zogenoemde MER-aanmeldingsnotitie op te stellen.

5.2 Luchtkwaliteit

5.2.1 Emissie stookinstallaties

Huidige en toekomstige stookinstallaties (stoomketels) bij Cargill Cocoa hebben een capaciteit die lager is dan 20 MW (zie paragraaf 3.3.7.1). Conform artikel 2 van het Besluit emissie-eisen stookinstallaties B (BEES B) vallen dergelijke ketels, op grond van het vermogen, onder dit besluit.

Tijdens het periodiek onderhoud worden bij het maken van het stookrapport branders zodanig afgesteld, dat deze voldoen aan de NOx emissie-eis.

5.2.2 Emissie koelinstallaties

Cargill Cocoa beschikt over een aantal koelsystemen voor ruimtekoeling die zijn voorzien van een koudemiddel. Enkele machines zijn voorzien van R22, een HCFK. De nieuwere installaties zijn voorzien van het koudemiddel R407c. De koelinstallaties worden onderhouden conform de voorschriften. Binnen de inrichting is op dit moment naar schatting 2.500 liter water/glycol aanwezig (waarvan 30% glycol).

Ten tijde van deze aanvraag zijn binnen de inrichting de volgende hoeveelheden koudemiddel aanwezig (R12 en R134A in airco's):

R22	(HCFK)	ca. 40 kg
R407c	(HFC)	ca. 40 kg
R134A	(HFC)	ca. 35 kg
R12	(CFK)	ca. 15 kg

Ten behoeve van de uitbreiding wordt een toename van de koelmiddelen (R410A of R407A) en water/glycol binnen de inrichting voorzien van ongeveer 100%.

5.2.3 Wet luchtkwaliteit

De Europese Richtlijnen met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn in 2005 nader vertaald in het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005). Het Besluit Luchtkwaliteit is eind 2007 vervangen door de Wet Luchtkwaliteit.

©

De uitbreiding van Cargill Cocoa is getoetst aan deze wet. De toetsing is opgenomen in bijlage 12, waaruit blijkt dat de luchtkwaliteit na uitbreiding voldoet aan de Wet luchtkwaliteit. Hierbij moet worden vermeld dat bij dit onderzoek is uitgegaan van grootste ketelcapaciteit zoals deze op de locatie zal worden gerealiseerd (van circa 22 ton stoom per uur). In het geval wordt gekozen voor een kleinere ketel zal de uitstoot binnen de uitgangspunten zoals benoemd in bijlage 12 vallen.

5.3 Geur

Wordt nader ingevuld in overleg met de gemeente Zaanstad.

5.4 Geluid

Cargill Cocoa heeft in haar opdracht een geluidrapport laten opstellen om de geluidsbelasting van de inrichting te bepalen. Op basis van het rapport is een geluidsnormering aangevraagd op twee waarnemingspunten. In het als bijlage 4 toegevoegde akoestische onderzoek wordt het één en ander toegelicht.

5.5 Afvalwater

5.5.1 Afvalwaterstromen

Cargill Cocoa beschikt in de huidige situatie over een drietal (riool)stelsels om de afvalwaterstromen af te voeren:

- Hemelwaterafvoer (HWA): Voor de afvoer van het niet verontreinigd hemelwater afkomstig van een deel van het dakoppervlak naar oppervlaktewater (Zaan).
- Koelwatersysteem: Voor de afvoer van het koelwater en water naar het oppervlaktewater van de Zaan. Voor deze afvoer beschikt Cargill Cocoa over een Wvo-vergunning.
- (vuilwater)Riolering: Voor de afvoer van ketelspui, water uit de ontharder en gaswasser, schrobwater, afvalwater van de kwaliteitsdienst en TD, huishoudelijk/sanitair afvalwater, maar ook hemelwater van een deel van het dakoppervlak en bestratingen naar het gemeentelijk vuilwaterriool en vervolgens naar de rioolwaterzuivering. Het afvalwater uit de fabriek en gaswassers, het afvalwater van de kwaliteitsdienst en technische dienst wordt via vetafscheiders geleid.

Voor de nieuw te bouwen fabriek Aurora 3 worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Vuilwaterafvoer vanuit de productieruimtes wordt via een vetvangput aangesloten op bestaande pompunit voor Aurora 1 (vuilwaterriool Cargill met afvoer naar gemeenteriool).
- De regenwaterafvoer van de verhardingen (straatkolken), worden aangesloten op het oppervlaktewater (sloot Dr HG Scholtenstraat). Het riool heeft een overstort naar het bestaand vuilwaterriool van de gemeente Zaanstad.
- Hemelwaterafvoer van de gebouwen wordt geloosd op bestaande sloot aan Dr HG Scholtenstraat..
- Afvalwater van toiletgroepen/fonteintjes/etc wordt aangesloten op het vuilwaterriool van de gemeente Zaanstad.

©

Voor wat betreft het koelwatersysteem:
Het product of gevaarlijke stoffen komen niet in contact met het koelwater (secundaire koelsystemen) en kunnen dus ook dit water niet verontreinigen. De enige emissie in het koelwater betreft een thermische emissie.

Voor wat betreft het rioolstelsel:
In de fabrieksruimten zijn zeer plaatselijk schrobputjes aanwezig. Deze worden gebruikt voor de afvoer van schoonmaakwater van de vloeren. Hierbij worden reinigingsmiddelen in sterk verdunde vorm toegepast. Al deze rioolstrengen lozen via vetafscheiders op het gemeentelijk rioolstelsel. Een relevante emissie naar het gemeentelijk riool is niet te verwachten, omdat het productieproces vooral draait om de verwerking van verwarmde viskeuze stoffen, waarbij bij lekkage of morsingen direct stolling op de goed afgewerkte vloeren zal optreden. In verband met de strenge hygiëne eisen worden spills direct opgeruimd. Het risico van verspreiding naar het riool is hiermee verwaarloosbaar. Daarnaast zal een eventueel kleine emissie naar de riolering worden afgescheiden in de aanwezige vetputten.
De kwaliteit van het bedrijfsafvalwater (lozing op gemeenteriool) wordt door middel van metingen gecontroleerd. De resultaten worden gerapporteerd aan het Hoogheemraadschap.

De hiervoor geschetste situatie zal als gevolg van de uitbreiding niet wijzigen.

5.5.2 Rioleringstekening
De rioleringstekening voor de op termijn te realiseren situatie bij Cargill Cocoa is opgenomen in bijlage 6.

5.6 Bodem

5.6.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken
Op het terrein van Cargill Cocoa zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie (BodemSanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen). Op grond van de uitgevoerde bodemonderzoeken en in het bijzonder op basis van een nader onderzoek uit 2004 heeft BSB West de urgentiescore (PR-4) vastgesteld (zie bijlage 7). De urgentiescore die wordt toegekend betreft urgentiecategorie IV (niet spoedeisend) en is vastgelegd in de brief "definitieve urgentiescore Kalf 17 te Zaandam", BSB West, kenmerk N11-4ZA van 11 november 2004.

Op het terrein waar Cargill Cocoa wenst uit te breiden is in het kader van de aanvraag van de bouwvergunning bodemonderzoek uitgevoerd ("Verkennend bodemonderzoek nieuwbouwlocatie Kalf 17 te Zaandam", Oranjewoud, kenmerk 161636-3 van 26 april 2006). Op het terrein is een verontreiniging aangetroffen met zware metalen, maar er is geen sprake van een zogenaamd "ernstig geval van bodemverontreiniging". De aanwezige verontreinigingen vormen geen belemmering voor de geplande bedrijfsactiviteiten.

5.6.2 Bronnen bodemverontreiniging
Binnen het bedrijf is een aantal bronnen aanwezig die mogelijk bodemverontreiniging zouden kunnen veroorzaken als er geen preventieve maatregelen worden genomen.

In het kader van het milieuzorgsysteem ISO 14001 is eind 2003 een bodemrisicodocument opgesteld conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB). In het bodemrisicodocument wordt aandacht besteedt aan de volgende onderdelen:
1. de opslag van bulkvloeistoffen in bovengrondse tanks en de opslag en verlading van vloeistoffen in emballage
2. de overslag en het intern transport van bulkvloeistoffen

©

3. de opslag en verlading van stort- en stukgoed, zoals reststoffen en afvalstoffen in containers
4. procesinstallaties zoals persen, smelterij en bijbehorende installaties (bijvoorbeeld hydraulica)
5. overige activiteiten zoals de afvoer van afvalwater in het bedrijfsrioolstelsel en de werkplaats

De resultaten van de inventarisatie zijn beschreven in het rapport: "Bodemrisicodocument locatie Aurora aan 't Kalf te Zaandam, Gerkens Cacao Industrie B.V." KWA Bedrijfsadviseurs B.V., rapport 2307200DR02 van 20 april 2004. Het rapport is navolgend kort samengevat.

Binnen de bedrijfsvoering van Cargill Cocoa (ten tijde van het hierboven genoemde rapport Gerkens Cacao geheten), locatie Aurora, worden voor het merendeel (bij kamertemperatuur) vaste stoffen gebruikt, waardoor de kans op emissies naar de bodem niet groot is. Er zijn in feite slechts enkele hulpstoffen binnen het productieproces en hulpstoffen voor ondersteunende diensten (bijvoorbeeld olie) die relevant zijn in relatie tot bescherming van de bodem. Het pakket van bodembeschermende voorzieningen en maatregelen zoals dat aanwezig is bij Cargill Cocoa is als adequaat te karakteriseren. De organisatorische maatregelen binnen Cargill Cocoa voldoen aan het niveau van "faciliteiten en personeel" zoals beschreven in de NRB.

Voor twee kleinschalige (half-open) processen, te weten het smeren van de lagers bij de pelletiseermachine en de ontvettingsunit bij de TD, zijn de ter plaatse genomen maatregelen als gelijkwaardig beoordeeld aan het bodembeschermingsniveau zoals gewenst op basis van de NRB (verwaarloosbaar risico op bodemverontreiniging).

Uit de resultaten van het rapport uit april 2004 blijkt dat op een beperkt aantal plaatsen maatregelen moesten worden genomen om te voldoen aan de randvoorwaarden van de NRB. In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de inmiddels geïmplementeerde maatregelen.

Tabel 5.2: Maatregelen o.b.v. NRB

Subactiviteit	Emissie-eindscore	Voorstel voor tegenmaatregel	Uitgevoerd/ geïmplementeerd d.d.
opslag oud ijzer	4	beweegbaar dak aangebracht (overkapping	januari 2006
bedrijfsriolering*	4	regulier rioolinspecties van kritische rioolstrengen uitvoeren	inspectie uitgevoerd maart 2005
losplaatsen natronloog en kaliumcarbonaat	3	reeds voorzien van een dubbele onafhankelijke overvulbeveiliging met detectie in de tanks	-
doseerpompje Optiguard	2	lekbak aangebracht	januari 2005
opslag vloeistoffen met eindscore 2	2	opslag boven een lekbak (als extra maatregel naast de al aanwezige vloeistofkerende vloer)	januari 2005
smering pelletiseermachine	2	implementatie inspectieprogramma en opruimen lekkages	januari 2005
ontvettingsunit TD	2	geplaatst op opvangbak	februari 2005

Noot: * = bij bestaande bedrijfsriolering is het niet mogelijk om een lagere eindscore dan 2 te realiseren (bodemrisico categorie A*)

Aangezien de hierboven genoemde maatregelen zijn doorgevoerd, is er sprake van bodemrisicocategorie A (verwaarloosbaar risico op bodemverontreiniging), met uitzondering van de ondergrondse bedrijfsrioleringen. Voor wat betreft bestaande ondergrondse bedrijfsrioleringen is het niet mogelijk om de status 'verwaarloosbaar' risico op bodemverontreiniging te realiseren, hetgeen betekent dat ook bodemrisicocategorie A* van toepassing is.

Voor wat betreft de wijzigingen in de lay-out en de geplande uitbreiding zullen deze worden gerealiseerd volgens de stand der techniek, waarmee zal worden voldaan aan de NRB.

©

5.7 Reststoffen en gevaarlijke afvalstoffen

Cargill Cocoa heeft de bij haar bedrijfsactiviteiten vrijkomende reststromen geïnventariseerd en vastgelegd in haar Milieu Aspecten Register (MAR) in haar ISO 14001 systeem. In de MAR is onder meer vastgelegd waar opslag van de betreffende reststroom plaatsvindt en wie daarvoor verantwoordelijk is. Verder vindt registratie plaats van afgevoerde hoeveelheden.

5.7.1 Reststoffen

Reststoffen (niet gevaarlijke afvalstoffen) blijven beperkt tot uitval van cacaomassa uit het productieproces, huishoudelijk en bedrijfsafval en afval van onderhoudswerkzaamheden. Alle reststoffen worden, indien mogelijk, gescheiden ingezameld en afgevoerd naar een erkende verwerker.

In tabel 5.3 zijn de soorten reststoffen, de wijze van opslag en toepassing/wijze van verwerking aangegeven. De afgevoerde hoeveelheden zullen fluctueren afhankelijk van de omvang van de gewenste productie, de hoeveelheid aangeboden verpakte hulpstoffen en onderhoudswerkzaamheden.

Tabel 5.3: Reststoffen

Omschrijving reststof	Herkomst	Wijze van opslag	Verwerking
Cycloonstof	afzuiging div. processen	zakken	verwerker
Huishoudelijk / bedrijfsafval	huishoudelijk gemengd bedrijfsafval	perscontainer	verwerker
Uitval massa	morsverliezen	dozen, vaten	verwerker
Oud ijzer	onderhoud TD	containers	inzamelaar, hergebruik

Noot: afgescheiden niet cacaodelen (touw, stenen en dergelijke) bij de reiniging van de bonen (subparagraaf 3.2.2) worden afgevoerd als bedrijfsafval.

5.7.2 Gevaarlijke afvalstoffen

Gevaarlijke afvalstoffen worden, overeenkomstig de wettelijke voorschriften, ingezameld en opgeslagen in de daarvoor bestemde containers en vaten. Alle gevaarlijke afvalstoffen worden afgevoerd door/naar een erkende inzamelaar/verwerker.
De stromen omvatten:

1. klein gevaarlijk afval van de kantoren, zoals inktresten en batterijen
2. afval dat vrijkomt in de productie en technische dienst: lege emballages, oliehoudend afval, en dergelijke
3. rioolslib afkomstig van schoonmaak van het bedrijfsrioleringsstelsel, putjes en dergelijke
4. laboratoriumafval
5. afgewerkte olie

De afvalstromen zijn vooral afkomstig van de nevenactiviteiten van Cargill Cocoa, namelijk onderhoud (TD) en het laboratorium. In tabel 5.4 zijn de soorten afvalstoffen, de maximaal opgeslagen hoeveelheden, de wijze van opslag en verwerker aangegeven. In de toekomst wordt in het kader van de uitbreidingen bij Aurora 3 een milieustraat gerealiseerd, waar het merendeel van de gevaarlijke afvalstoffen kunnen worden opgeslagen. Gevaarlijke afvalstoffen die slechts eenmalig of incidenteel worden afgevoerd zijn niet in deze lijst opgenomen. Bij eenmalige afvoer moet worden gedacht aan incourante stoffen en afval ten gevolge van opruimwerkzaamheden. De afgevoerde stoffen worden alle geadministreerd.

©

Tabel 5.4: gevaarlijke afvalstoffen

Omschrijving afvalstof	Wijze van opslag	Verwerking	Max. Opgeslagen hoeveelheid	Eural code
Afval chemicaliën lab. Batterijen/ accu's. Kantoorafval, toners e.d. Klein gevaarlijk afval	Milieustraat (PGS 15)	verwerker, verbranden verwerker, storten gemeente Zaanstad verwerker, div. bestemmingen	Totaal 1.000 kg	16.10.01 16.06.05 20.03.06 20.01.99
Afgewerkte olie / koelvloeistof	drums milieustraat	verwerker	500 liter	12.01.10
Oliefilters / oliedoeken	container milieustraat	verwerker	1.000 liter container	16.01.07
Ontvetter	In vat TD	leverancier, recycling	200 liter	14.06.03
Vet en slib uit vetvangputten	n.v.t.	verwerker	n.v.t. zuigwagen	15.01.02 / 04
TL buizen, halogeen lampen	kratten milieustraat	verwerker, recycling	1.000 liter krat	20.01.21
Bilgewater (olie)	drum milieustraat	afnemer	200 liter drum	13.04.01

Noot: Afval chemicaliën lab:
Verontreinigde emballage glas
Chloorhoudende koolwaterstoffen (ADR 6.1.2, UN2810)
Oplosmiddelen gemengd halogeenarm (ADR klasse 3, UN 3295)

5.8 Energiebesparing

Op 29 september 2006 is Cargill Cocoa officieel toegetreden tot de MJA2 toegetreden. In MJA2 zijn verplichtingen opgenomen ten aanzien van:

1. de opzet van een energiebesparingsplan
2. de jaarlijkse energiemonitoring
3. de invoering van een energiezorgsysteem
4. de realisatie van verbredingsthema's

Tevens is een inspanningsverplichting opgenomen ter beperking van het energieverbruik (energie-efficiency index) in 2008 ten opzichte van de waarde van het peiljaar 1998.

5.9 Milieuzorg

Sinds 1 juli 2003 beschikt Cargill Cocoa over een milieumanagementsysteem volgens de internationale norm NEN-EN-ISO 14001 (halfjaarlijkse externe audit). Het is geïntegreerd in de normale bedrijfsvoering en heeft tot doel de milieubelasting systematisch en gestructureerd te registreren, te beheersen en te verminderen. Daarnaast wordt gewerkt volgens een gecertificeerd ISO 9001:2000 kwaliteitsmanagementsysteem (halfjaarlijkse externe audit), HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points, halfjaarlijkse externe audit) en BRC (Certification by the British Retail Consortium, jaarlijks externe audit). Deze laatste twee hebben betrekking op voedselveiligheid.

De directie stelt het milieubeleid vast. Door de integratie van het milieumanagementsysteem in de reguliere bedrijfsvoering is de gehele organisatie betrokken. De milieudoelstellingen uit de milieubeleidsverklaring zijn door de betrokken afdelingen uitgewerkt tot kwantitatieve doelstellingen. Milieuaspecten zijn vastgelegd in het Milieu Aspecten Register (MAR) van Cargill Cocoa. In de MAR zijn onder andere verantwoordelijkheden, borging en beheer voor elk milieuaspect vastgelegd.

Teneinde de kwaliteit van het milieuzorgsysteem te handhaven, worden naast de externe audits periodiek interne audits uitgevoerd naar de werking van het systeem, naar het naleven van wet- en regelgeving en naar de mate van milieubewustzijn. Aan de hand van de hierdoor verkregen informatie toetst de directie jaarlijks de milieudoelstellingen aan de werkelijk behaalde resultaten. In aanvulling op de interne audits wordt eenmaal per jaar een audit uitgevoerd op de kwaliteit van het milieuzorgsysteem door een gecertificeerde instantie.

©

Het milieumanagementsysteem omvat organisatiestructuur, planningsactiviteiten, verantwoordelijkheden, werkwijzen, procedures, processen en middelen.
De opbouw van het systeem begint met het milieubeleid. De doelen die worden opgesteld komen voort uit het milieubeleid aangevuld met kentallen. Om de processen binnen het bedrijf goed te laten verlopen zijn diverse procedures opgesteld. Hieronder vallen onder anderen de procedures Management van beleid en middelen, Preventieve maatregelen, Wet- en regelgeving, Product realisatie, Milieumanagement, enz.. Naast de procedures worden er ook veel registraties bijgehouden. Hiervoor is een meet- en registratiesysteem opgezet. Alle milieuaspecten heeft Cargill Cocoa vastgelegd in een zogenaamd milieuaspectenregister (MAR). Binnen elk bedrijf kan iets voorvallen, om goed voorbereid te zijn op noodsituaties is een bedrijfsnoodplan opgezet.

Naast milieuzorg (ISO 14001) beschikt Cargill Cocoa over diverse zorgsystemen met als doel de prestaties, kwaliteit continu te verbeteren. Het is er op gericht om de organisatie dusdanig te laten werken dat er een veilig en éénduidig systeem is. Iedereen in de organisatie heeft via intranet toegang tot de voor hem of haar benodigde informatie om een kwalitatief hoogstaand product te leveren. De volgende zorgsystemen zijn binnen Cargill Cocoa van toepassing:
- ISO 9001-2000 (Kwaliteitsmanagementsysteem)
- BRC (Voedselveiligheid & Hygiëne systeem British Retail)
- AIB (Voedselveiligheid & Hygiëne systeem)
- HACCP (Voedselveiligheidssyteem)
- GMP Feed (Kwaliteitsborgingssysteem)
- ISO 17025 (Kwaliteitsmanagementsysteem van een laboratorium)
- ISO 22000 (Voedselveiligheid managementsysteem)
- OHSAS 18001 (Arbozorgsysteem)[1]
- Halal (Islamitisch Kwaliteitssysteem)
- Kosher (Joods Kwaliteitssysteem)

5.10 Veiligheid, calamiteiten en brandveiligheid

5.10.1 Bedrijfsnoodplan

Cargill Cocoa beschikt over een intern bedrijfsnoodplan ("Cargill Cocoa, Noodplan Aurora"). Het doel van dit plan is:
1. Het voorkomen van calamiteiten.
2. Het in veiligheid brengen van personen en bedrijfsmiddelen in het geval zich een calamiteit voordoet.
3. Het bestrijden van de gevolgen van een calamiteit voor personen, bedrijfsmiddelen en de omgeving en het milieu.

Het bedrijfsnoodplan van Cargill Cocoa bevat instructies per calamiteit en per veiligheidsfunctionaris.
Het bedrijfsnoodplan is vastgesteld na overleg met de regionale brandweer Zaanstreek Waterland. In het kader van dit plan heeft de brandweer een aanvalsplan opgesteld.

[1] De OHSAS bevat eisen voor een Arbo management systeem, waarmee organisaties aantoonbaar hun risico's kunnen inventariseren, beheersen en hun prestaties op Arbogebied kunnen verbeteren.

©

Cargill

5.10.2 *Brand-, ongevallen- en explosiepreventie*

5.10.2.1 Gedragsregels personeel

Alle werknemers van Cargill Cocoa krijgen bij het in dienst treden of wisselen van functie, duidelijke instructies over hoe te werken, de eventuele risico's van het werk en hoe deze te minimaliseren. De personeelsleden die uit hoofde van hun functie in aanraking komen met gevaarlijke situaties, worden in de gelegenheid gesteld zich te bekwamen in het voorkomen en bestrijden van mogelijke calamiteiten.

5.10.2.2 Technische preventieve maatregelen

De installaties en machines op het terrein voldoen aan de vereiste voorschriften en de wettelijke bepalingen. Ze worden daar intern regelmatig op gecontroleerd onder verantwoordelijkheid van de productiemanager. Naast een interne controle vinden er tevens regelmatig externe controles plaats, door daartoe gecertificeerde bedrijven en interne auditoren.
Omdat ervan kan worden uitgegaan dat alle machines en installaties aan de vereiste voorschriften en wettelijke eisen voldoen, zullen hier alleen de andere technische voorzieningen ten behoeve van de veiligheid worden besproken.
De volgende voorzieningen zijn in de huidige situatie onder andere aanwezig:

- **Lekvoorzieningen onder de opslag gevaarlijke stoffen:** deze lekvoorzieningen voldoen aan de voorwaarden uit PGS 15.
- **Chemicaliën opslagvoorzieningen:** bestaande uit opslaggebouwen of chemiecontainers welke voldoen aan de voorwaarden uit PGS 15.
- **EHBO voorzieningen:** zoals een verbandtrommels, nooddouches, blusdekens, defibrillators, oogspoelflessen en brancards.
- **Ruimtes gereserveerd i.v.m. calamiteiten:** verzamelplaatsen, vergaderruimtes voor het calamiteitenteam en een noodopvangcentrum.
- **Branddetectie:** afhankelijk van de (productie)ruimten, rook- en handmelders, automatische sprinklersystemen (temperatuur gestuurd).
- **Brandbestrijding:** verdeeld over de productieruimtes, de werkplaatsen, de kantoren en de magazijnen handblussers en brandslanghaspels, sprinklersystemen en stoomblusinstallaties.
- **Bliksemafleiders:** op de gebouwen en de schoorstenen.
- **Alarmsysteem:** dit bestaat uit rookdetectoren en enkele automatische brandbestrijdingssystemen, zoals sprinklersystemen. Doormelding van het alarm vindt plaats naar een erkende centrale.

De voorzieningen zullen worden aangepast op basis van de wijzigingen in de lay-out en geplande uitbreiding.

5.10.2.3 Voorzieningen voor opslag gevaarlijke stoffen

Voor de voorzieningen voor de opslag van gevaarlijke stoffen wordt verwezen naar tabel 4.1 (Opslag grond- en hulpstoffen) uit hoofdstuk 4.

©

5.11 Verkeer

Gezien het geringe aantal werknemers en bezoeker van de vestiging aan 't Kalf te Zaandam is geen checklist Vervoersmanagement ingevuld. Op basis van het personeelsbestand binnen Cargill zal naar schatting de helft van het personeel per fiets of bromfiets naar het werk gaan en zal het overige deel per auto komen. Omdat ondersteuning plaatsvindt vanuit de hoofdvestiging in Wormer (administratie, inkoop en verkoop), zijn er weinig bezoekers per dag.

Zowel de cacaobonen als de geproduceerde cacaomassa worden grotendeels vervoerd via het water (de Zaan). Op de locatie zijn voorzieningen aanwezig om ook cacaobonen per as aan te voeren en om cacaomassa per as af te voeren. De afvoer van de cacaodoppen en doppenpellets en aanvoer overige grond- en hulpstoffen vindt per as (vrachtauto) plaats.

5.12 IPPC-toets

In het kader van de IPPC-richtlijn dient getoetst te worden aan de stand der techniek (Best Beschikbare Technieken, BBT). De best beschikbare technieken zijn beschreven in de Best Reference Documents (BREF's). Verticale BREF's beschrijven technieken voor alle relevante processen in één bedrijfstak. Horizontale BREF's beschrijven algemene veelvoorkomende processen en systemen die in meerdere bedrijfstakken voorkomen.

De productiecapaciteit van de inrichting bedraagt meer dan 300 ton per dag, met als gevolg dat de activiteiten van Cargill in het kader van de IPPC-richtlijn zijn getoetst aan de relevante BREF-documenten.

De toetsing aan de stand der techniek, zoals beschreven in voornoemde BREF's, is opgenomen in bijlage 9. In de toetsing zijn enkel de technieken beoordeeld van de processen en activiteiten die van toepassing zijn op Cargill Cocoa

In de bijlage is getoetst of de activiteiten en installaties van Cargill Cocoa voldoen aan de best beschikbare technieken (BAT), zoals deze zijn vermeld in de relevante BREF's. Niet alle BREF's zijn relevant, naast de BREF voor de Voedingsmiddelen en Zuivel zijn de horizontale BREF's voor koelsystemen, op- en overslag bulkgoederen, monitoring en energie efficiency van toepassing op Cargill Cocoa.

Naar aanleiding van de toetsing kan worden geconcludeerd dat Cargill Cocoa voldoet aan de volgende BREF's:

- BREF Voedingsmiddelen en Zuivel (versie: augustus 2006)
- BREF Koelsystemen (versie: december 2001)
- BREF Op- en overslag bulkgoederen (versie: juli 2006)
- BREF Monitoring (versie: juli 2003).
- BREF Energie Efficiency (versie: juli 2007, draft 2)

Van het BREF-document Energie Efficiency is op dit moment alleen een concept beschikbaar. Dit document (draft) bestaat op dit moment voornamelijk uit een beschrijving van energietechnieken, BAT/BBT maatregelen en een methodiek voor benchmarking. Voor wat betreft de toetsing van het energieverbruik van installaties (benchmark-getallen) zijn nog geen gegevens in de BREF opgenomen. De maatregelen in de BREF leveren geen nieuwe acties op dan die we al in Nederland kennen. Overigens is Cargill Cocoa 29 september 2006 toegetreden tot de Meerjarenafspraak 2 (MJA2). In het kader van de MJA2 heeft Cargill Cocoa de verplichting tot het periodiek opstellen van een energiebesparingsplan (verbetering energie-efficiency) en het jaarlijks uitvoeren van energiemonitoring. Dit alles overwegende zijn de maatregelen van de BREF Energie efficiëntie reeds doorgevoerd binnen Cargill Cocoa.

©

De BREF Monitoring beschrijft de algemene principes voor het monitoren van processen en emissies. De monitoring van gegevens is bij Cargill Cocoa vastgelegd in het milieuzorgsysteem door middel van een Milieu Aspecten Register (MAR, waarin opgenomen metingen en registraties).

De BREF Koelsystemen (versie: december 2001) zou kunnen leiden tot enkele maatregelen, maar de afweging van deze maatregelen wordt integraal uitgevoerd in het kader van het MJA2.

De toetsing van de BREF Cross-media & Economics is niet uitgevoerd, omdat deze methodieken beschrijft om de effecten op de verschillende milieucompartimenten te bepalen aan de hand van voorbeelden en een methode voor de kosteneffectiviteitsberekening van technieken. De BREF is op dit moment niet relevant voor de uitgevoerde toetsing aan de stand der techniek. Uitbreidingsplannen of andere aanpassingen zullen voldoen aan de BAT. Wanneer alternatieve technieken worden overwogen, die kunnen leiden tot een discussie met betrekking tot de effecten voor het milieu, zal alsnog moeten worden getoetst aan de BREF Cross-media & Economics. Deze BREF is namelijk bedoeld om de afweging tussen alternatieven transparant en inzichtelijk te maken ten einde een gefundeerde beslissing te kunnen nemen tussen de (af te wegen) technieken.

5.13 Natuurwaarden

Toetsingskader
Het instandhouden van de biologische diversiteit is één van de vier pijlers van het Europese milieubeleid. Twee Europese richtlijnen voorzien in de instandhouding van de Europese flora en fauna, de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Een belangrijk middel om de Europese doelen te realiseren is het aanwijzen van speciale beschermingszones. Al deze gebieden samen vormen een Europees ecologisch netwerk. Dit netwerk heet Natura 2000. In Nederland is de soortenbescherming vastgelegd in de Flora en Faunawet. Aan deze wet is de onderliggende vergunningaanvraag getoetst.

Toetsing
Aan de hand van het Natuurloket is geïnventariseerd of op of nabij het bedrijfstrein van Cargill Cocoa beschermde dier- of plantsoorten aanwezig zijn. Deze globale inventarisatie is uitgevoerd op basis van de informatie beschikbaar bij het Natuurloket. Cargill Cocoa bevindt zich in het kilometervakken te weten vak 116-497. Het kilometervak is matig tot niet onderzocht, maar uit de beschikbare informatie blijkt wel dat met name watervogels worden aangetroffen (zie bijlage 10), hetgeen is te relateren aan de Zaan.
Zaandam wordt overigens min of meer ingesloten door een aantal gebieden die in het kader van de tweede tranche van Natura 2000 zullen worden aangewezen. Het betreft de volgende gebieden:
- Habitatrichtlijngebied ""Polder Westzaan" (dichtstbijzijnde grens op 1,5 kilometer westelijk van Cargill Cocoa Zaandam)
- Vogelrichtlijngebied "Wormer en Jisperveld" (dichtstbijzijnde grens op ruim 2 kilometer noordelijk van Cargill Cocoa Zaandam)
- Vogelrichtlijngebied Ilperveld, Varkensland en Twiske" is gelegen (dichtstbijzijnde grens op ruim 2 kilometer oostelijk)

De bedrijfsactiviteiten van Cargill Cocoa vinden reeds gedurende tientallen jaren op de huidige locatie plaats. Cargill Cocoa vraagt door middel van deze vergunningaanvraag continuering van de bestaande bedrijfsactiviteiten aan. In relatie tot de natuurwaarden zijn met name de volgende emissies van belang: geluid, NO_x en geur.

©

De belangrijkste in relatie tot mogelijke verstoring van natuurwaarden is de geluidemissie, maar deze is zeker niet merkbaar op een afstand van meer dan een kilometer van het bedrijfsterrein. Ook de overige geringe emissietoenamen zullen niet van invloed zijn op de op afstand gelegen natuurgebieden. De koelwaterlozing (thermische emissie) naar de Zaan leidt eveneens niet tot effecten in relatie tot de natuurgebieden en de grote afstanden die de thermische verontreiniging zou moeten afleggen.

Er is derhalve geen reden te veronderstellen dat de bedrijfsactiviteiten van Cargill Cocoa een bedreiging vormen voor het voortbestaan van de habitat in een richtlijngebied. Overigens wordt Cargill Cocoa afgeschermd van de richtlijngebieden door stedelijk gebied (zoals bedrijfsgebouwen en woningbouw). De mogelijke beïnvloeding van Cargill Cocoa op de natuurwaarden van richtlijngebieden is, ook na uitbreiding, het gevolg van bestaand gebruik. Bij dit bestaande gebruik is er geen sprake van verslechtering van de kwaliteit van het gebied. Dit betekent dat lid 2 van artikel 6 van de Habitatrichtlijn van toepassing is: "De kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones verslechtert niet en er treden geen storende factoren met significante effecten op".

©

6. Milieu Aspecten Register (MAR)

Alle milieuaspecten, metingen en registraties zijn vastgelegd in het Milieu Aspecten Register (MAR) van Cargill Cocoa. Het MAR is altijd op het bedrijf aanwezig en indien gewenst in te zien door handhaving.

Cargill Cocoa heeft haar milieumeet- en registratieverplichtingen (intern en extern) opgenomen in het gecertificeerde milieuzorgsysteem (conform NEN-EN-ISO14001). Hierin zijn procedures en werkinstructies opgenomen over wat, hoe, wanneer en door wie moet worden gemeten. Ook beschikt Cargill over procedures voor het schriftelijk vastleggen van onder andere emissies en stofstromen, evenals gegevens over onderhoud en kalibratie van meetapparatuur. Jaarlijks vindt, indien noodzakelijk, herziening van het systeem plaats.

©

Cargill

7. Toekomstige ontwikkelingen

Naast de in deze vergunningaanvraag beschreven uitbreiding zijn momenteel geen aanvullende toekomstige ontwikkelingen bekend, die een relevante wijziging van de huidige milieuaspecten van het bedrijf zullen veroorzaken.

©

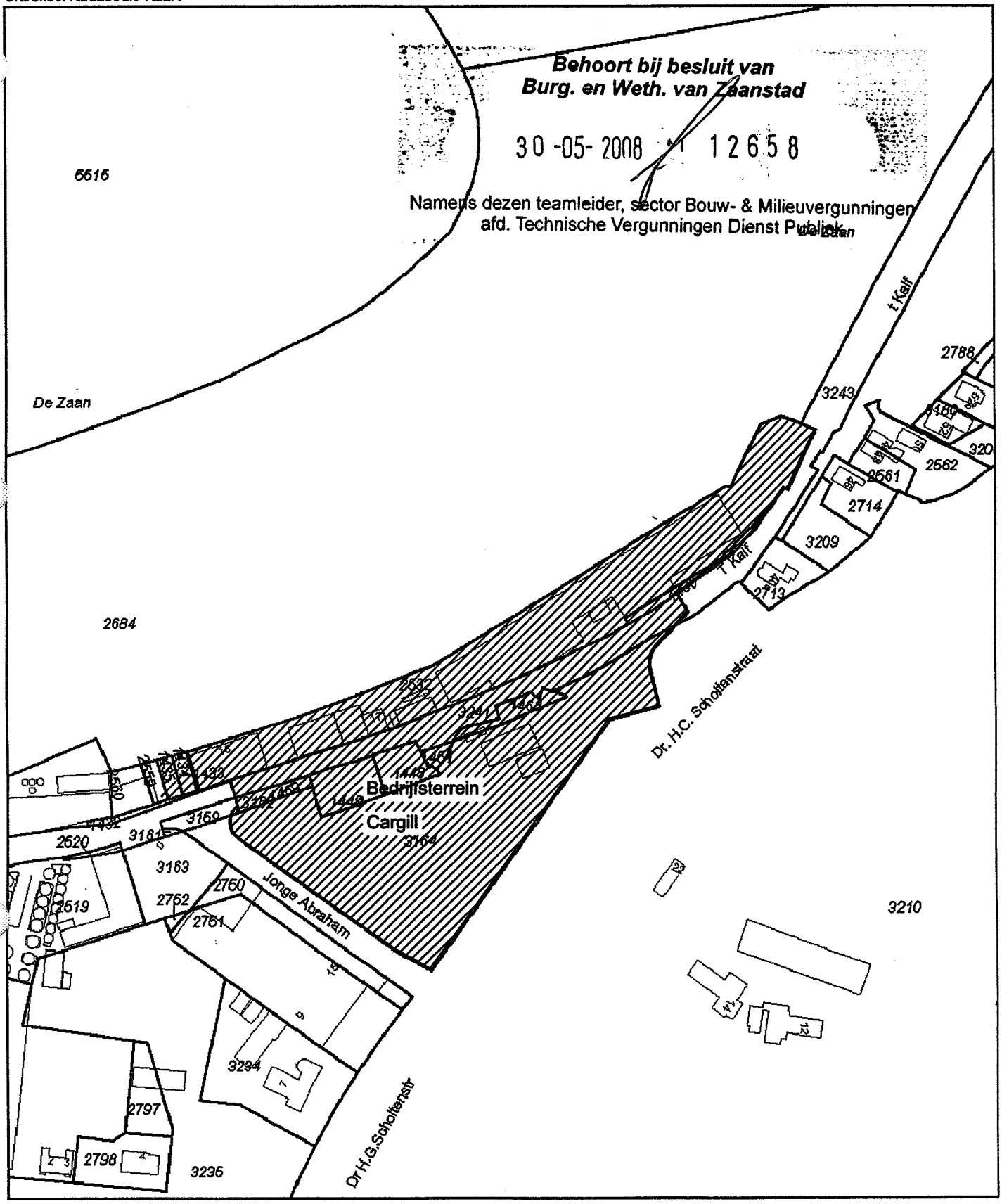
Bijlage bij deel 1 (Statisch deel)

(onderdeel van de aanvraag, onderdeel van de vergunning)

Bijlage 1
Kadastrale kaart met begrenzing bedrijfsterrein

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 270562



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12346 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente	ZAANDAM
Sectie	B
Perceel	2532

Voor een eensluidend uittreksel, AMSTERDAM, 27 september 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

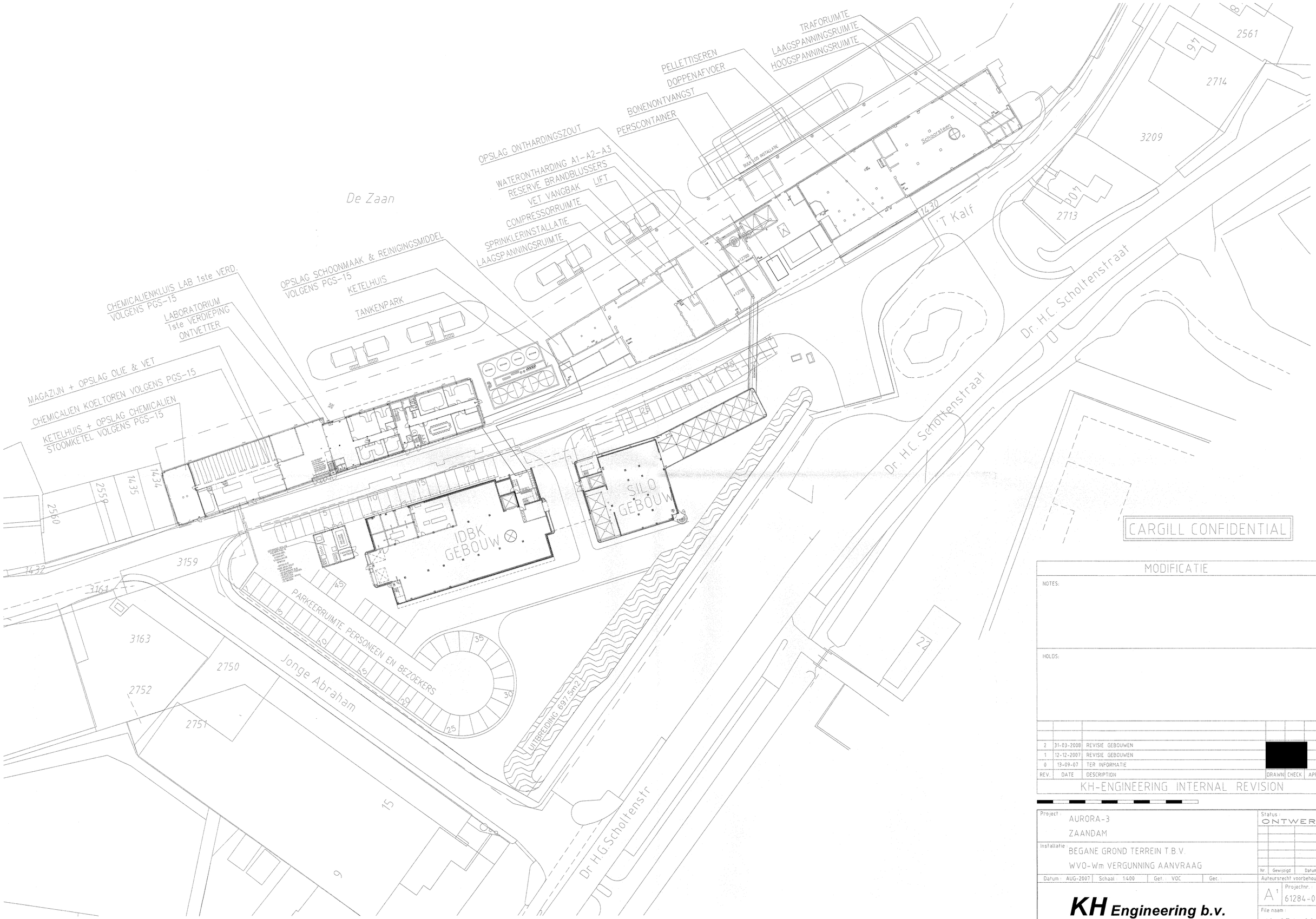
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

N:KAM\Bijlagen aanvraag\27056201

Bijlage bij deel 2 (dynamisch deel)

(onderdeel van de toelichting op de aanvraag, geen onderdeel van de vergunning)

Bijlage 2
Overzichtstekening en gegevens (lay-out fabriek)



CARGILL CONFIDENTIAL

MODIFICATIE

NOTES:

HOLDS:

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APP'D
2	31-03-2008	REVISIE GEBOUWEN			
1	12-12-2007	REVISIE GEBOUWEN			
0	13-09-07	TER INFORMATIE			

KH-ENGINEERING INTERNAL REVISION

Project: AURORA-3
ZAANDAM

Installatie: BEGANE GROND TERREIN T.B.V.
WVO-Wm VERGUNNING AANVRAAG

Status: ONTWERP

Nr.	Gewijzigd	Datum

Datum: AUG-2007 | Schaal: 1:400 | Get.: VOC | Gec.:

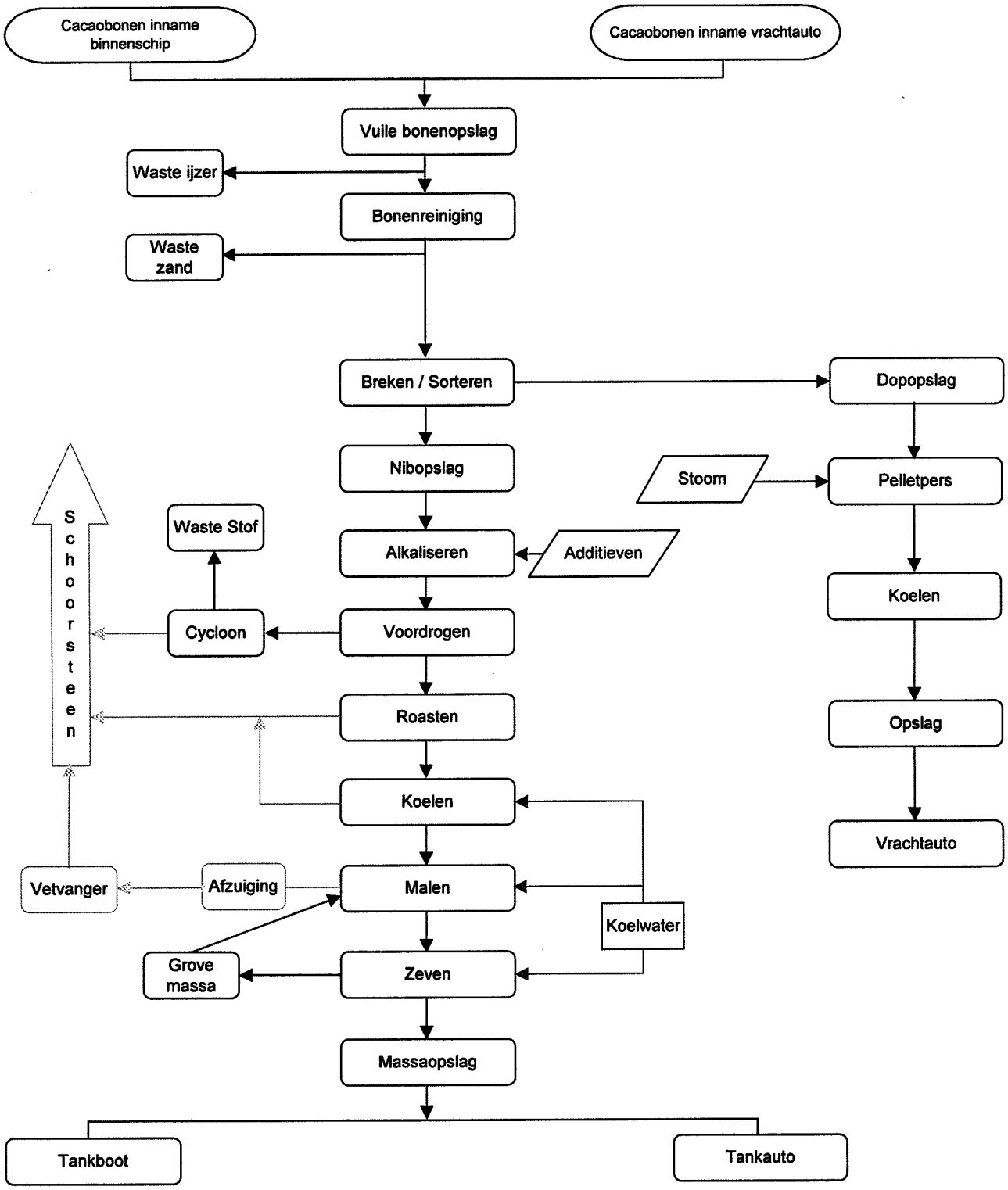
Auteursrecht voorbehouden

KH Engineering b.v.

A1 | Projectnr.: 61284-002

File naam: 10-25A-002

Bijlage 3
Processchema


Cacaobonen inname binnenschip
Cacaobonen inname vrachtauto
Vuile bonenopslag
Waste ijzer
Bonenreiniging
Waste zand
Breken / Sorteren
Dopopslag
Nibopslag
Stoom
Pelletpers
Schoorsteen
Waste Stof
Alkaliseren
Additieven
Koelen
Cycloon
Voordrogen
Roasten
Opslag
Koelen
Vrachtauto
Vetvanger
Afzuiging
Malen
Koelwater
Grove massa
Zeven
Massaopslag
Tankboot
Tankauto

Bijlage 4
Akoestisch onderzoek (rapport M+P)

M+P - raadgevende ingenieurs
Müller-BBM groep
geluid trillingen lucht bouwfysica

Visserstraat 50, Aalsmeer
Postbus 344
1430 AH Aalsmeer

T [redacted]
F [redacted]
Aalsmeer@mp.nl
www.mp.nl

AKOESTISCH ONDERZOEK

Ten behoeve van de aanvraag van een revisievergunning voor Cargill Cocoa, fabriek Aurora te Zaandam

Opdrachtgever	Rapportnummer	Auteurs
Cargill BV- Cargill Cocoa Veerdijk 82 1531 MA WORMER	M+P.GERK.07.04.1	[redacted]
	Versie	
	1	[redacted]
	Datum	
	19 december 2007	
Projectnummer	Pagina's	
–	1 van 59	

© M+P - raadgevende ingenieurs

Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2005 Artikel 46).

Samenvatting

In opdracht van Cargill BV Cargill Cocoa is door M+P Raadgevende ingenieurs akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de aanvraag van een revisievergunning Wet milieubeheer voor de fabriek Aurora te Zaandam.
De revisievergunning wordt aangevraagd vanwege de uitbreiding van de inrichting met een derde fabriek: Aurora 3.

De inrichting betreft een fabriek, waar cacaobonen worden verwerkt tot cacaomassa.
In de fabriek wordt volcontinu geproduceerd en gewerkt in drie ploegen.

Voor de toetsing van de geluidsbelasting in de omgeving wordt uitgegaan van de in onderstaande tabel gegeven streefwaarden:

nummer	omschrijving	hoogte in meter	streefwaarde $L_{Ar,LT}$ in dag/avond/nachtperiode in dB(A)	Streefwaarde L_{Amax} in dag/avond/nachtperiode in dB(A)
Wnp1	't Kalf 48b	5	55/52/52	70/65/60
201	Dr. H.G. Scholtenstraat 15	7,5*	55/50/45	70/65/60
202	Dr. H.G. Scholtenstraat 13	7,5*	55/50/45	70/65/60
203	Dr. H.G. Scholtenstraat 11	7,5*	55/50/45	70/65/60

* Deze woningen zijn gelegen boven de hal van het touringcarbedrijf Hellingman & Zn.

Uit de berekeningen blijkt dat aan deze streefwaarden kan worden voldaan.

Ons inziens is hiermee de bedrijfssituatie inclusief fabriek Aurora 3 vergunbaar.

Inhoud

SAMENVATTING		2
1	INLEIDING	4
2	GELUIDSMETINGEN	5
3	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	6
4	NORMERING	8
5	METHODE OVERDRACHTSBEREKENINGEN	9
6	BEREKENINGSRESULTATEN	11
6.1	Geluidsbelasting in de omgeving	11
6.2	Indirecte hinder	12
6.3	Best Beschikbare Technieken	12
6.4	Trillingen	12
6.5	Ontheffing woningen Dr. H.G. Scholtenstraat	12
6.6	Aangevraagde geluidsnormering	13
BIJLAGE A	Figuren	14
BIJLAGE B	Uitwerking meetresultaten	19
BIJLAGE C	Modelgegevens	46
BIJLAGE D	Bijdrageanalyse	54
BIJLAGE E	Maximaal optredende geluidsniveaus	58

1 Inleiding

In opdracht van Cargill BV- Cargill Cocoa is door M+P Raadgevende ingenieurs akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de aanvraag van een revisievergunning Wet milieubeheer voor de fabriek Aurora te Zaandam.
De revisievergunning wordt aangevraagd vanwege de uitbreiding van de inrichting met een derde fabriek: Aurora 3.
Er zijn metingen uitgevoerd in de bestaande fabrieken Aurora 1 en 2, waarmee de te verwachten afstraling van de gevels en daken van de nieuwe fabriek Aurora 3 geprognosticeerd is.

Deze geluidsvermogens zijn ingevoerd in een overdrachtsmodel, waarmee het geluidsniveau ten gevolge van de bronnen van de bestaande en de toekomstige fabrieken op de vergunningspunten en de dichtst bij gelegen woningen berekend zijn.

In figuur 1 is de situatie na de geplande uitbreiding weergegeven.

2 Geluidsmetingen

Op 19 oktober 2005 en 21 maart 2006 zijn in en om de fabrieken Aurora 1 en 2 geluidsmetingen verricht conform de methoden II.2, II.3 en II.7 uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Bij de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:
- precisie geluidsniveaumeter RION NA 27;
- ijkbron Aksud F83, nr.5117.

Er is gemeten wat de optredende geluidsniveaus in de ruimtes van de bestaande fabrieken zijn, die naar verwachting ook in de nieuwbouw zullen optreden. Op basis van deze metingen zijn de geluidsvermogens van de uitstralende gevels en daken van de nieuwbouw bepaald. Tevens zijn de meest relevante geluidsbronnen in de beide bestaande fabrieken gemeten.

In bijlage B is de uitwerking van de geluidsmetingen gegeven.

3 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft een fabriek, waar cacaobonen verwerkt worden tot cacaomassa.
In de fabriek wordt volcontinu geproduceerd en gewerkt in drie ploegen.

Voor Aurora 3 is uitgegaan van de in tabel I gegeven geluidsniveaus.

tabel I *Overzicht geluidsniveaus Aurora 3 en ketelhuis.*

Onderdeel	Geluidsniveau in dB(A)
Silohal	100 (tijdens vullen van silo, circa 15 minuten per silo in de dagperiode)
Reinigingshal	96 (geëxtrapoleerd uit reiniging bestaand)
IDBK begane grond	Niet relevant
IDBK 1e verdieping	100 (conform malerij bestaand)
IDBK 2e verdieping	90 (conform alkaliseren/branden bestaand)
Ketelhuis	85 (conform bestaand)

In bijlage B zijn de gevel- en daksamenstellingen opgenomen, waarvan in de berekening is uitgegaan.
Tevens is hierbij de geluidswering per geveldeel opgenomen.

In de berekening is het manoeuvreren van schepen voor de kade meegenomen, alsmede de aanwezigheid van een telescoopkraan ten behoeve van onderhoud en inspectie van met name de schoorstenen.
Relevant voor de geluidsemissie in de omgeving zijn de in tabel II gegeven geluidsbronnen.

Bij de schoorsteen van Aurora 1 en 2 wordt uitgegaan van de plaatsing van een geluidsdemper. Omdat het kanaalsysteem, dat is aangesloten op de schoorsteen nog wordt herzien en de exacte technische gegevens nog niet bekend zijn, wordt uitgegaan van een maximaal toegestaan geluidsvermogen voor het hele kanaalsysteem en de schoorsteen. De geluidsdemper zal worden begroot, zodra voldoende technische informatie beschikbaar is.

tabel II *overzicht relevante geluidsbronnen*

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in uren / aantal		
		L_{WAeq}	L_{WAmax}	dag	avond	nacht
1-3,12-20,25-38	Aurora 1+2	ca 102	+5	100%	100%	100%
1-33	Aurora 3	ca 97	+5	100%	100%	100%
4-11,21-24	Schoorsteen Aurora 1+2	≤ 103*	--	100%	100%	100%
71-73	Schoorsteen Aurora 3	ca 96	--	100%	100%	100%
201-203	Transportleidingen	75 per m	--	100%	100%	100%
51-55	Ketelhuis	Ca 83	--	100%	100%	100%
56	Schoorsteen ketelhuis	Ca 85	--	100%	100%	100%
81,82	Telescoopkraan	106	115	3 uur	--	--
83	Schip	100	105	2 uur	0,5 uur	--
201	Vrachtwagens	103	+5	12 stuks	4 stuks	--
202	Personenwagens 't Kalf	93	+5	25 stuks	5 stuks	5 stuks
203	Personenwagens nieuw parkeerterrein	93	+5	25 stuks	5 stuks	5 stuks

*: geluidsvermogen kanalen op het dak + schoorsteen inclusief nog te plaatsen geluidsdemper

De twee transportboten waarmee de cacaomassa naar de fabriek De Mol in Wormer wordt gebracht zijn akoestisch niet relevant.

In bijlage C is een gedetailleerd overzicht gegeven van de brongegevens.

4 Normering

Om de uitbreiding van de fabriek akoestisch gezien binnen het kader van de Wet milieubeheer mogelijk te maken dient aan een aantal voorwaarden voldaan te worden.
De huidige vergunningspunten 1 en 3 liggen niet bij een geluidsgevoelige bestemming, waardoor deze niet maatgevend zijn voor de mogelijke geluidsruimte voor de inrichting.

De immissiepunten die wel maatgevend zijn, zijn weergegeven in tabel III.
Waarneempunt 1 ligt bij een geluidsgevoelige bestemming (woning 't Kalf 48b); de momenteel vergunde $L_{Ar,LT}$ = 55/52/52 dB(A) in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode wordt hier als uitgangspunt genomen.

Op de gevels van de woningen aan de Dr. H.G. Scholtenstraat dient het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) lager dan 45 dB(A) in de nachtperiode te zijn, in verband met de maximale ontheffingsmogelijkheid binnen de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.
De woningen Dr. H.G. Scholtenstraat betreffen bedrijfswoningen, die op een bedrijventerrein zijn gelegen.
Voor de maximaal optredende geluidsniveaus worden de streefwaarden 70/65/60 dB(A) voor respectievelijk de dag/avond/nachtperiode gehanteerd, conform de handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

tabel III *streefwaarden geluidsniveaus*

nummer	omschrijving	hoogte in meter	streefwaarde $L_{Ar,LT}$ in dag/avond/nachtperiode in dB(A)	Streefwaarde L_{Amax} in dag/avond/nachtperiode in dB(A)
Wnp1	't Kalf 48b	5	55/52/52	70/65/60
201	Dr. H.G. Scholtenstraat 15	7,5*	55/50/45	70/65/60
202	Dr. H.G. Scholtenstraat 13	7,5*	55/50/45	70/65/60
203	Dr. H.G. Scholtenstraat 11	7,5*	55/50/45	70/65/60

*Deze woningen zijn gelegen boven de hal van het touringcarbedrijf Hellingman & Zn.

In figuur 1 zijn de immissiepunten weergegeven.

5 Methode overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

(1) $L_i = L_{WR} - \sum D$, waarin:

L_{WR} = immissierelevante bronsterkte;
ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen;
L_i = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

(2) $D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}$, waarin:

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;
D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;
D_{refl} = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);
D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);
D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;
$D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;
D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);
D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

(3) $L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$, waarin

$L_{Aeqi,}$ = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;
C_b = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;
C_m = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;
C_g = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Dit geluidsniveau wordt eventueel gecorrigeerd voor het geluidskarakter (tonaal-, impulsachtig of muziekgeluid) middels:

(4) $L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$, waarin:

$L_{Ari,LT}$ = langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau;
K_x = toeslagen voor geluidskarakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

(5) $L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log\left(\sum 10^{L_{Ari,LT}/10}\right)$, waarin:

$L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In bijlage C zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 2, 3 en 4 is het rekenmodel grafisch weergegeven.

6 Berekeningsresultaten

6.1 Geluidsbelasting in de omgeving

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 5 beschreven methode. Gerekend is naar de omliggende woonbebouwing in de directe nabijheid van de inrichting. Tevens is één handhavingspunt (reken- en meethoogte 5m) nabij de inrichting opgenomen. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 1.

In tabel IV zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel IV *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$*

Nr.	Immissiepunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
Wnp1	't Kalf 48b	55	52	52
201	Dr. H.G. Scholtenstraat 15	46	45	45
202	Dr. H.G. Scholtenstraat 13	46	45	45
203	Dr. H.G. Scholtenstraat 11	44	44	44
Wnp 2	Handhavingspunt Jonge Abraham*	58	54	54

* handhavingspunt: geluidsbelasting inclusief gevelreflectie

Uit tabel IV blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{Ar,LT}$ = 55/52/52 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. In bijlage D is de bijdrageanalyse gegeven.

Het geluid vanwege Cargill Cocoa is niet tonaal of impulsachtig van karakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet hiermee aan de aangehouden streefwaarden.

De maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing zijn niet hoger dan 70 dB(A) in de dagperiode (vanwege met name de telescoopkraan), 65 dB(A) in de avondperiode vanwege de vrachtwagens en 60 dB(A) in de nachtperiode vanwege het productieproces.
Op het handhavingspunt Wnp 2 zijn de geluidspieken maximaal niet hoger dan 71/65/65 dB(A) in de dag/avond/nachtperiode. In bijlage E is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus.

6.2 Indirecte hinder

Conform de circulaire "geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de wet milieubeheer" d.d. 29 februari 1996 dient de geluidsbelasting tengevolge van het inrichtingsgebonden verkeer getoetst te worden aan de in deze circulaire opgenomen grenswaarden.
In de circulaire is een voorkeursgrenswaarde opgenomen van 50 dB(A) etmaalwaarde. De maximale grenswaarde is gesteld op 65 dB(A) etmaalwaarde.
Gezien het beperkte aantal vrachtwagens (nul in de nachtperiode) en personenwagens, dat de inrichting bezoekt en de situering van de rijlijn ten opzichte van de ligging van de woningen, kan zonder verdere berekening worden gesteld dat aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

6.3 Best Beschikbare Technieken

De inrichting voldoet aan het uitgangspunt van "Best Beschikbare Technieken" (BBT), omdat:

- de volledige productie inpandig plaatsvindt, in gebouwen, die waar nodig zijn voorzien van zware geluidsisolerende gevels en daken;
- de afzuigingen van de gebouwen zijn geconcentreerd op een centrale schoorsteen (één schoorsteen voor Aurora 1+2 en één schoorsteen voor Aurora 3), die is voorzien van een adequate geluidsdemper.

6.4 Trillingen

Gezien de aard van de inrichting en de afstand (meer dan 50 m) naar de geluidsgevoelige bestemmingen is geen trillingshinder vanwege de inrichting te verwachten.

6.5 Ontheffing woningen Dr. H.G. Scholtenstraat

De woningen aan de Dr. H.G. Scholtenstraat nummers 11, 13 en 15, waarvoor een geluidsbelasting wordt berekend van maximaal 45 dB(A) in de nachtperiode, zijn bedrijfswoningen, gelegen op een bedrijventerrein en gesitueerd binnen de zonegrens van het industrieterrein "Zetmeelbedrijven de Bijenkorf BV en omstreken". De woningen zijn gesitueerd binnen de 55 dB(A) contour van dit industrieterrein.
Tevens zijn de woningen gesitueerd binnen de zone van de autosnelweg A8.
Dit gegeven, gecombineerd met het feit dat de inrichting voldoet aan het principe van BBT, geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid ontheffing te verlenen voor de berekende geluidsniveaus.
Op basis van de tekening behorend bij de bouwvergunning van de woningen is bepaald dat de geluidswering van de betreffende woningen minimaal 20 dB(A) bedraagt, waarmee de wettelijk te garanderen geluidsniveaus in de woningen zijn gewaarborgd.

Voor de woning aan 't Kalf 48b geldt dat in de vigerende vergunning een geluidsvoorwaarde is opgenomen van 55/52/52 dB(A) in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode. In de nieuwe situatie neemt de geluidsbelasting niet toe, waarmee invulling wordt gegeven aan het "stand still" principe.

6.6 Aangevraagde geluidsnormering

Op basis van het onderhavige akoestische onderzoek wordt de in tabel V opgenomen geluidsnormering aangevraagd.

tabel V *Aangevraagde geluidsnormering*

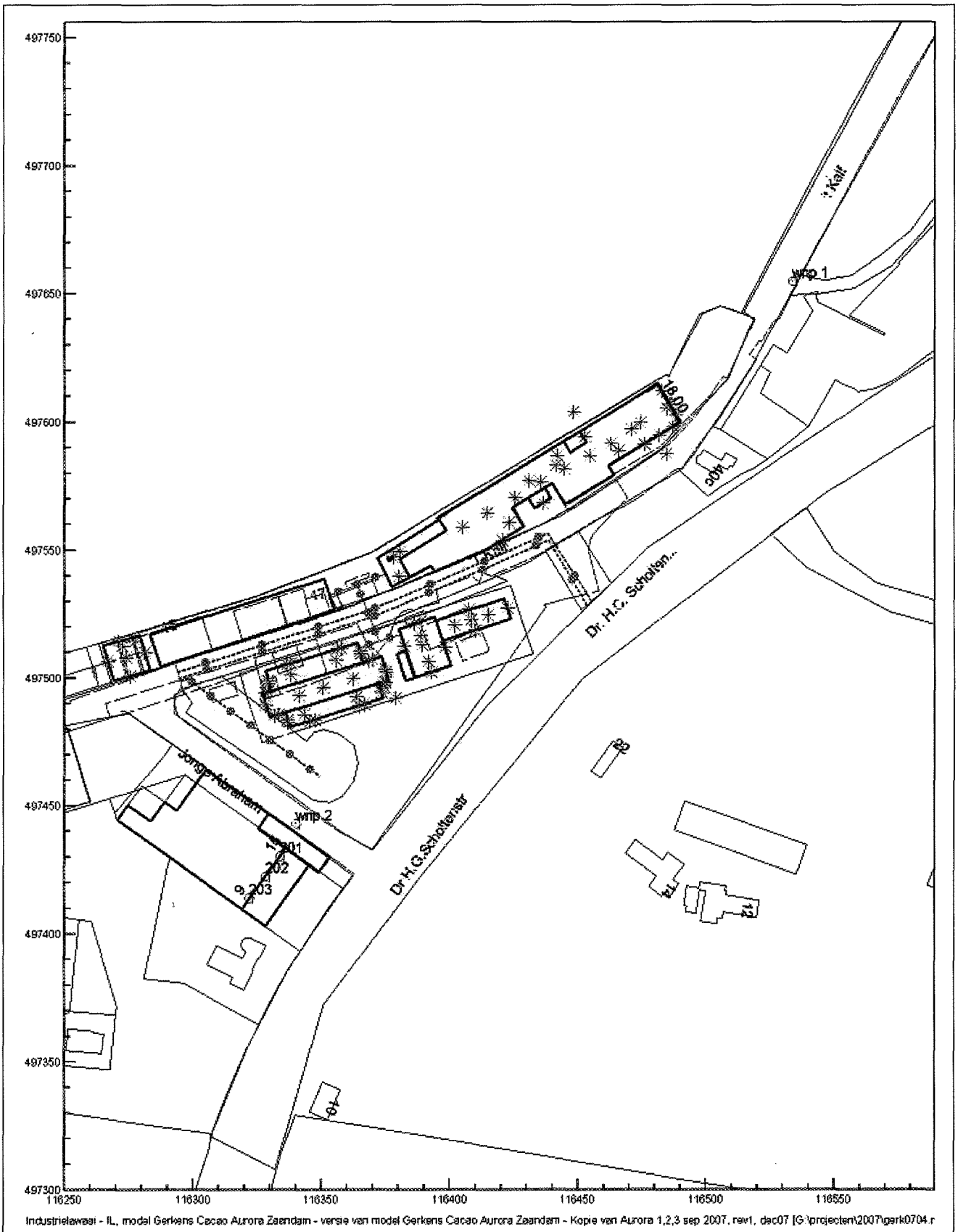
Nr.	Immissiepunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Wnp1	't Kalf 48b	55	52	52	70	65	60
Wnp 2	Handhavingspunt Jonge Abraham*	58	54	54	71	65	65

* inclusief gevelreflectie

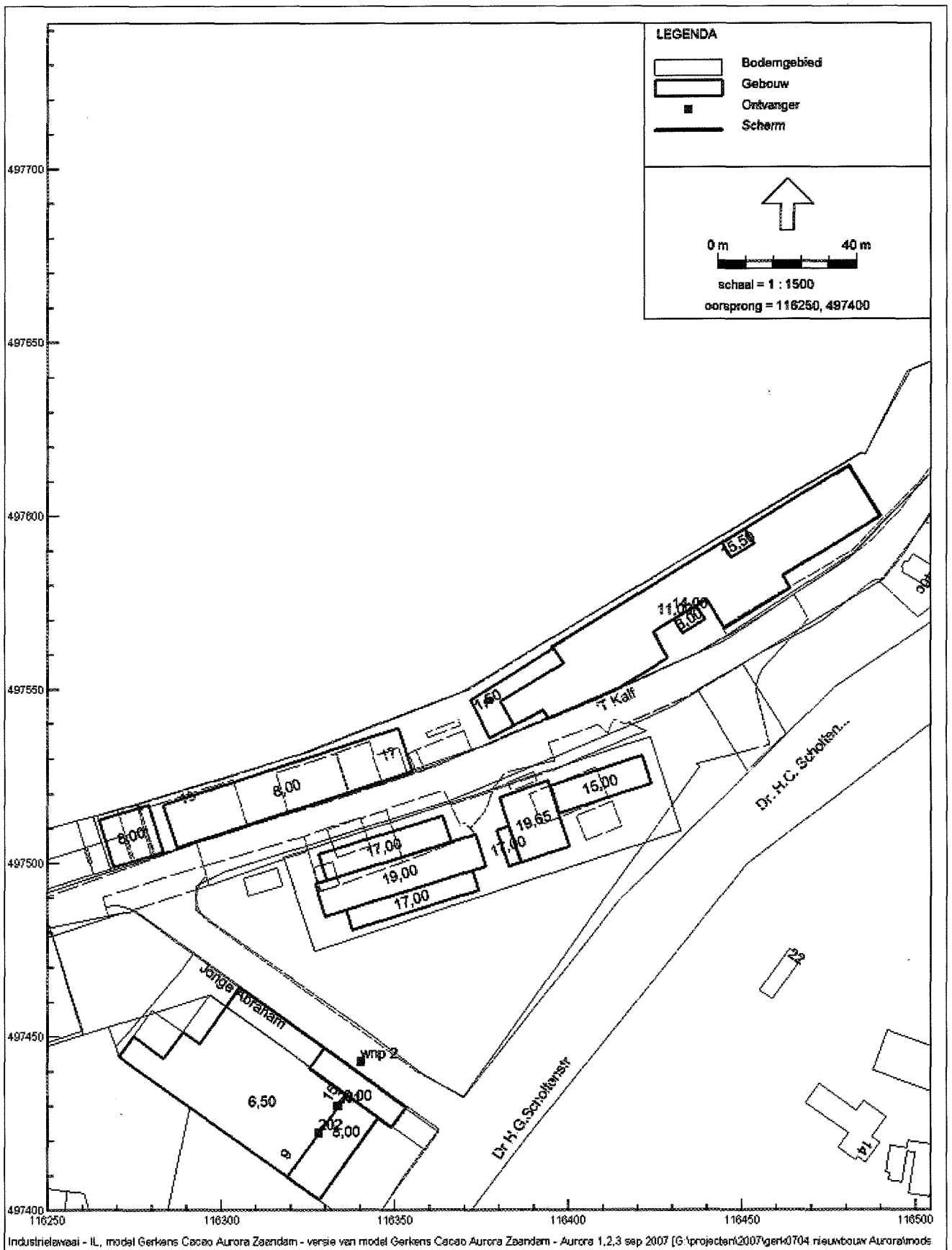
De waarneemhoogte op de beide vergunningspunten bedraagt 5m boven plaatselijk maaiveld

BIJLAGE A

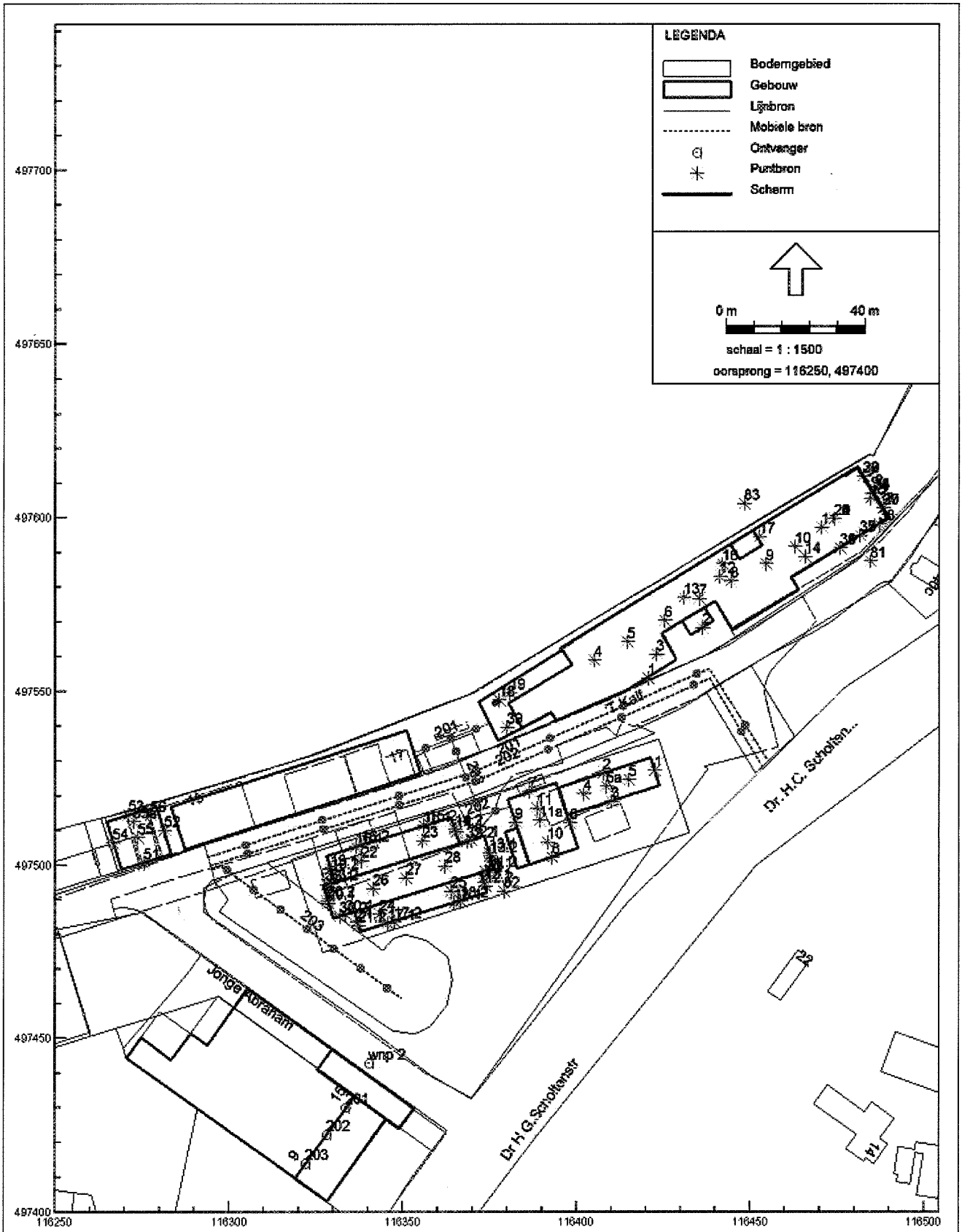
Figuren



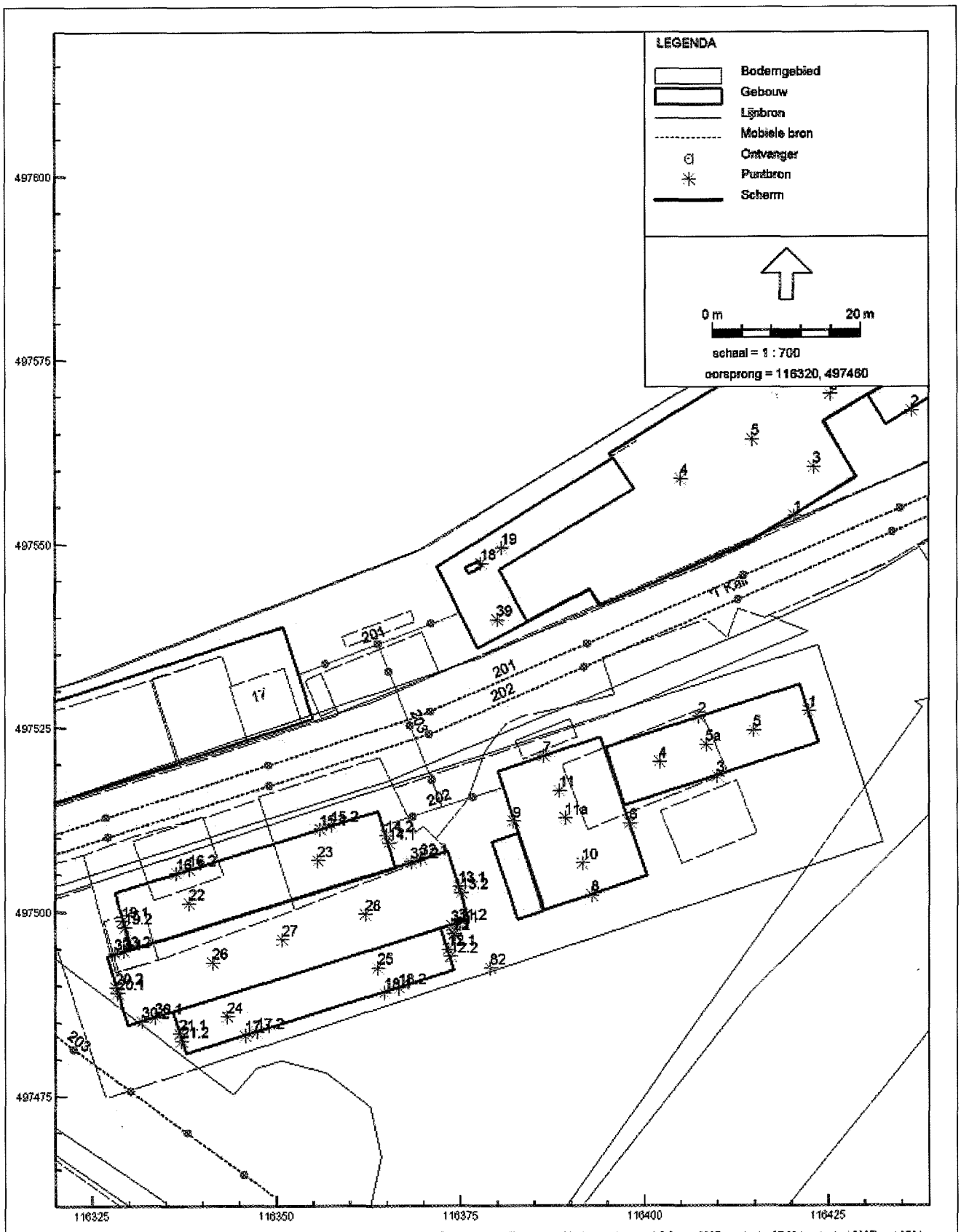
figuur 1 *Situatie en situering ontvangerpunten*



figuur 2 *Modellering: hoogte van de objecten*



figuur 3 *Modellering: situering geluidsbronnen inrichting*



figuur 4 *Modellering: situering geluidsbronnen Aurora 3*

BIJLAGE B

Uitwerking meetresultaten

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

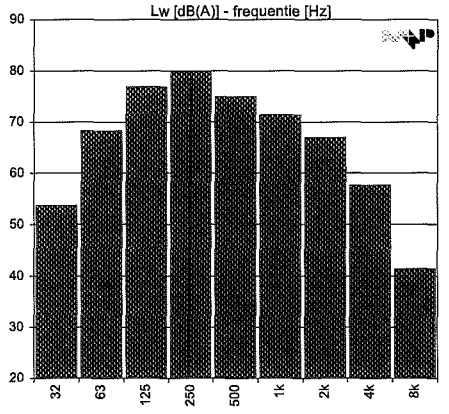
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora 3 Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 1 *silohal oostgevel*
bronid.	sandwich GC 1

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	110,0

bron 1 silohal oostgevel sandwich GC 1



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	45,3	63,9	78,5	90,4	95,6	95,0	90,6	81,3	65,0	99,7
10 log S	[dB]	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4
-R	[dB]	-8,0	-12,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-33,0
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**53,7**	**68,3**	**76,9**	**79,8**	**75,0**	**71,4**	**67,0**	**57,7**	**41,4**	**83,1**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

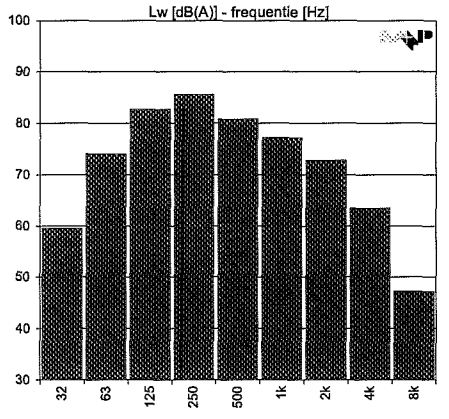
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 2 silohal noordgevel
bronid.	sandwich GC 1

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	420,0

bron 2 silohal noordgevel sandwich GC 1



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	45,3	63,9	78,5	90,4	95,6	95,0	90,6	81,3	65,0	99,7
10 log S	[dB]	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2
-R	[dB]	-8,0	-12,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-33,0
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**59,5**	**74,1**	**82,7**	**85,6**	**80,8**	**77,2**	**72,8**	**63,5**	**47,2**	**88,9**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

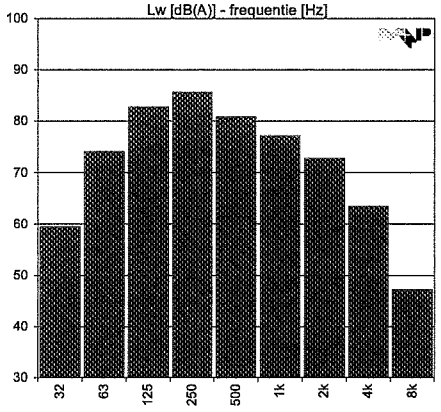
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 3 silohal zuidgevel
bronid.	sandwich GC 1

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	420,0

bron 3 silohal zuidgevel sandwich GC 1



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	45,3	63,9	78,5	90,4	95,6	95,0	90,6	81,3	65,0	99,7
10 log S	[dB]	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2
-R	[dB]	-8,0	-12,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-33,0
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**59,5**	**74,1**	**82,7**	**85,6**	**80,8**	**77,2**	**72,8**	**63,5**	**47,2**	**88,9**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

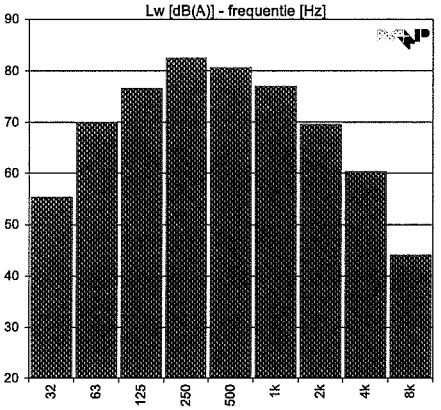
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 4-5 silohal dak
bronid.	staal DS 1

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	203,0

bron 4-5 silohal dak staal DS 1



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	45,3	63,9	78,5	90,4	95,6	95,0	90,6	81,3	65,0	99,7
10 log S	[dB]	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
-R	[dB]	-9,0	-13,0	-21,0	-27,0	-34,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-32,6
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**55,4**	**70,0**	**76,6**	**82,5**	**80,7**	**77,1**	**69,7**	**60,4**	**44,1**	**86,1**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

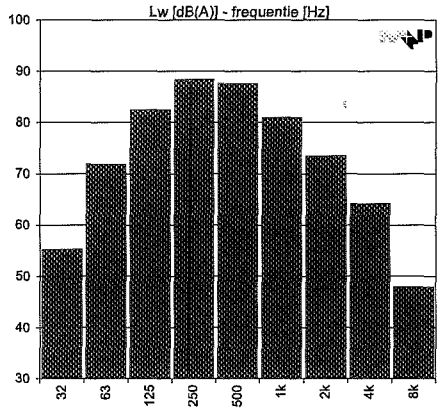
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 5a silohal dak
bronid.	lichtstraat D4

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	50,0

bron 5a silohal dak lichtstraat D4



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	45,3	63,9	78,5	90,4	95,6	95,0	90,6	81,3	65,0	99,7
10 log S	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
-R	[dB]	-3,0	-5,0	-9,0	-15,0	-21,0	-27,0	-30,0	-30,0	-30,0	-20,6
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**55,3**	**71,9**	**82,5**	**88,4**	**87,6**	**81,0**	**73,6**	**64,3**	**48,0**	**92,1**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

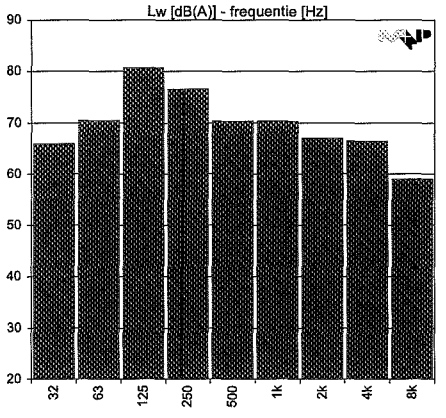
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 6 reinigingshal oostgevel
bronid.	sandwich GC 1

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	200,0

bron 6 reinigingshal oostgevel sandwich GC 1



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	55,0	63,5	79,7	84,6	88,4	91,4	88,1	87,5	80,0	95,8
10 log S	[dB]	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
-R	[dB]	-8,0	-12,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-31,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	***[dB(A)]***	***66,0***	***70,5***	***80,7***	***76,6***	***70,4***	***70,4***	***67,1***	***66,5***	***59,0***	***83,2***

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

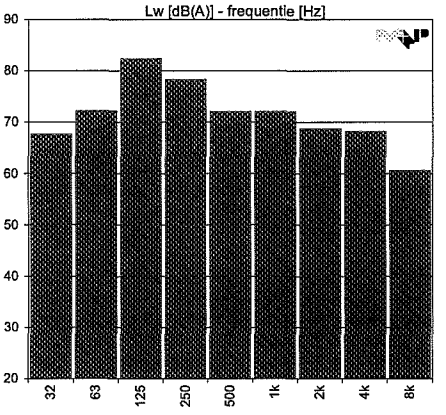
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 7 reinigingshal noordgevel
bronid.	sandwich GC 1

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	295,0

bron 7 reinigingshal noordgevel sandwich GC 1



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	55,0	63,5	79,7	84,6	88,4	91,4	88,1	87,5	80,0	95,8
10 log S	[dB]	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7
-R	[dB]	-8,0	-12,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-31,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**67,7**	**72,2**	**82,4**	**78,3**	**72,1**	**72,1**	**68,8**	**68,2**	**60,7**	**84,9**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

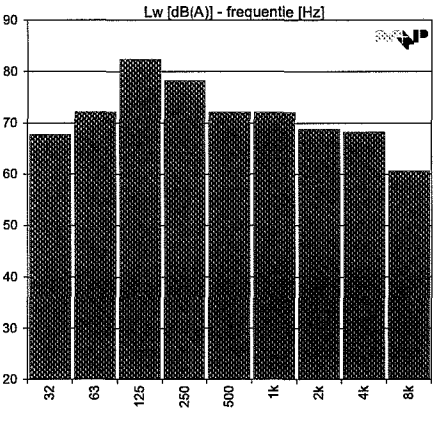
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 8 reinigingshal zuidgevel
bronid.	sandwich GC 1

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	295,0

bron 8 reinigingshal zuidgevel sandwich GC 1



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	55,0	63,5	79,7	84,6	88,4	91,4	88,1	87,5	80,0	95,8
10 log S	[dB]	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7
-R	[dB]	-8,0	-12,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-31,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**67,7**	**72,2**	**82,4**	**78,3**	**72,1**	**72,1**	**68,8**	**68,2**	**60,7**	**84,9**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

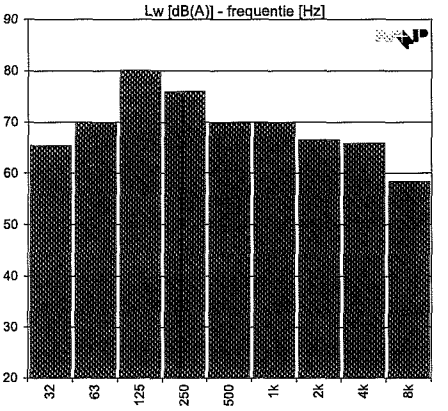
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 9 reinigingshal westgevel
bronid.	sandwich GC 1

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	175,0

bron 9 reinigingshal westgevel sandwich GC 1



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	55,0	63,5	79,7	84,6	88,4	91,4	88,1	87,5	80,0	95,8
10 log S	[dB]	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
-R	[dB]	-8,0	-12,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-31,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**65,4**	**69,9**	**80,1**	**76,0**	**69,8**	**69,8**	**66,5**	**65,9**	**58,4**	**82,7**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

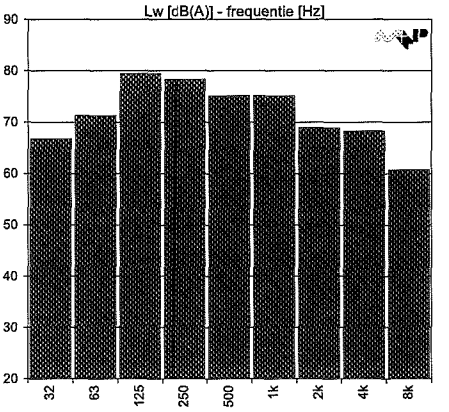
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 10-11 reinigingshal dak
bronid.	staal DS 1

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	300,0

bron 10-11 reinigingshal dak staal DS 1



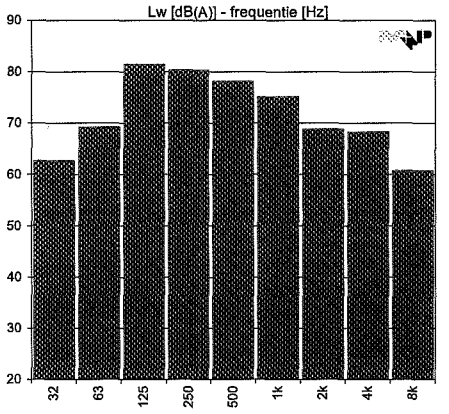
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	55,0	63,5	79,7	84,6	88,4	91,4	88,1	87,5	80,0	95,8
10 log S	[dB]	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
-R	[dB]	-9,0	-13,0	-21,0	-27,0	-34,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-32,4
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**66,8**	**71,3**	**79,5**	**78,4**	**75,2**	**75,2**	**68,9**	**68,3**	**60,8**	**84,1**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens		
projectnummer		GERK.07.04
locatie		Aurora Zaandam
brongegevens		
bronomschrijving		bron 11a reinigingshal dak
bronid.		lichtstraat D4
meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	30,0

bron 11a reinigingshal dak lichtstraat D4



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	55,0	63,5	79,7	84,6	88,4	91,4	88,1	87,5	80,0	95,8
10 log S	[dB]	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
-R	[dB]	-3,0	-5,0	-9,0	-15,0	-21,0	-27,0	-30,0	-30,0	-30,0	-20,8
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**62,8**	**69,3**	**81,5**	**80,4**	**78,2**	**75,2**	**68,9**	**68,3**	**60,8**	**85,7**

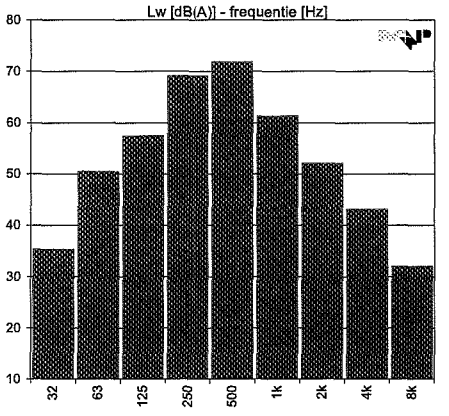
Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens		
projectnummer		GERK.07.04
locatie		Aurora Zaandam
brongegevens		
bronomschrijving		bron 12.1 IDBK 1e verd., oostgevel
bronid.		grindbeton, 8 cm
		malerij verdieping
meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	30,0

bron 12.1 IDBK 1e verd., oostgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**35,4**	**50,6**	**57,5**	**69,2**	**71,9**	**61,4**	**52,2**	**43,2**	**32,1**	**74,1**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

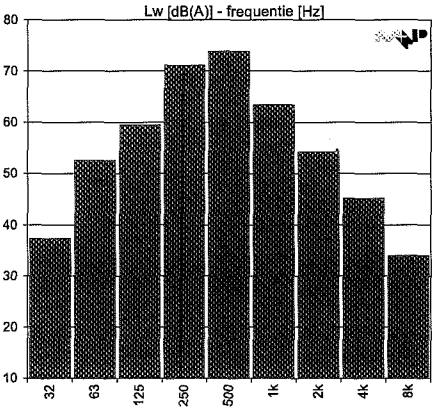
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 13.1 IDBK 1e verd., oostgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	48,0

bron 13.1 IDBK 1e verd., oostgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**37,4**	**52,6**	**59,5**	**71,2**	**73,9**	**63,4**	**54,2**	**45,2**	**34,1**	**76,2**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

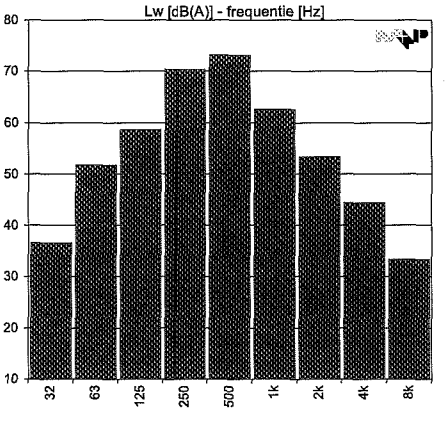
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 14.1 IDBK 1e verd., oostgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	40,0

bron 14.1 IDBK 1e verd., oostgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**36,6**	**51,8**	**58,7**	**70,4**	**73,1**	**62,6**	**53,4**	**44,4**	**33,3**	**75,4**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

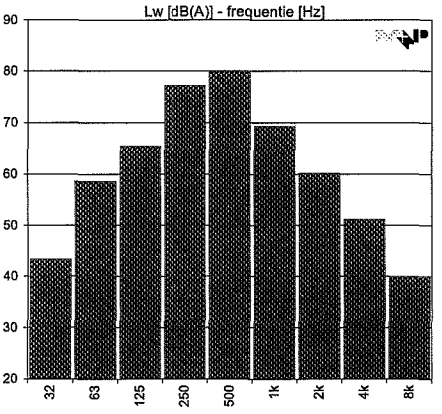
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 15.1-16.1 IDBK 1e verd., noordgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens		
gemeten door		*rg*
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	190,0

bron 15.1-16.1 IDBK 1e verd., noordgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**43,4**	**58,6**	**65,5**	**77,2**	**79,9**	**69,4**	**60,2**	**51,2**	**40,1**	**82,1**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

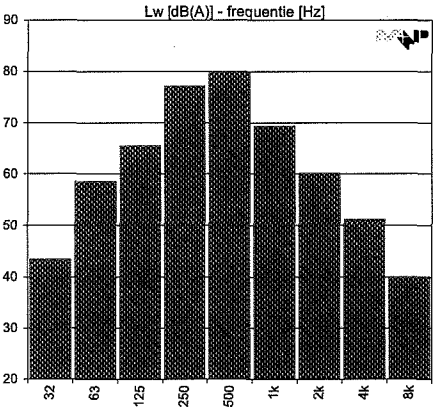
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 17.1-18.1 IDBK 1e verd., zuidgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	190,0

bron 17.1-18.1 IDBK 1e verd., zuidgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**43,4**	**58,6**	**65,5**	**77,2**	**79,9**	**69,4**	**60,2**	**51,2**	**40,1**	**82,1**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

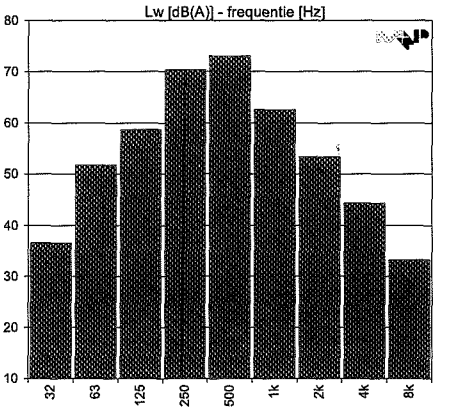
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 19.1 IDBK 1e verd., westgevel
bronid.	*grindbeton, 8 cm*
	malerij verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	40,0

bron 19.1 IDBK 1e verd., westgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**36,6**	**51,8**	**58,7**	**70,4**	**73,1**	**62,6**	**53,4**	**44,4**	**33,3**	**75,4**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

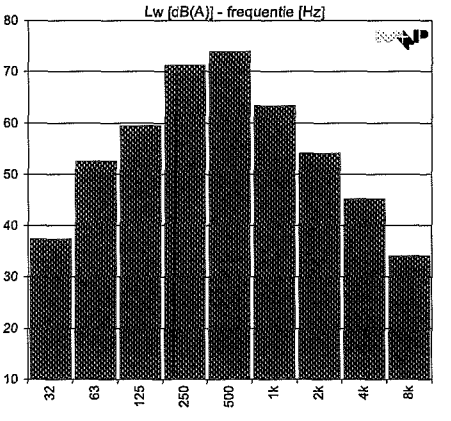
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	*bron 20.1 IDBK 1e verd., westgevel*
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	48,0

bron 20.1 IDBK 1e verd., westgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**37,4**	**52,6**	**59,5**	**71,2**	**73,9**	**63,4**	**54,2**	**45,2**	**34,1**	**76,2**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

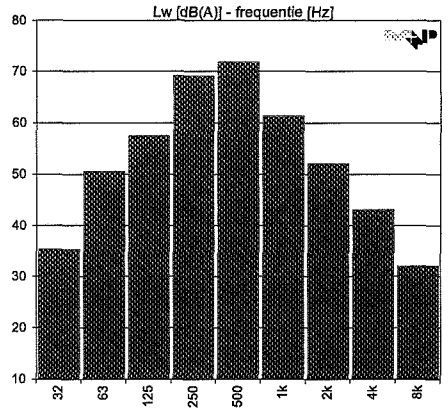
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 21.1 IDBK 1e verd., westgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens	
gemeten door	rg
meetdatum	28-6-1905
uitstralend opp. [m^2]	30,0

bron 21.1 IDBK 1e verd., westgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**35,4**	**50,6**	**57,5**	**69,2**	**71,9**	**61,4**	**52,2**	**43,2**	**32,1**	**74,1**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

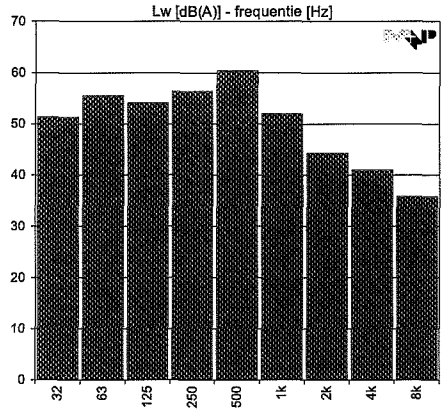
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 12.2 IDBK 2e verd., oostgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens	
gemeten door	rg
meetdatum	28-6-1905
uitstralend opp. [m^2]	34,0

bron 12.2 IDBK 2e verd., oostgevel grindbeton, 8 cm



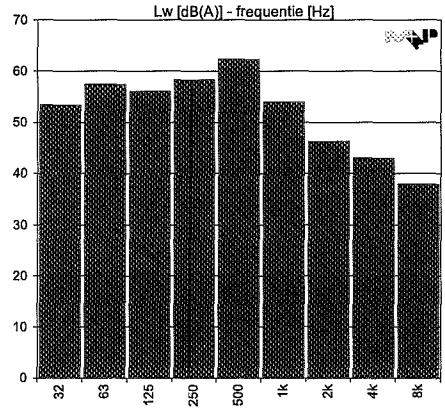
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**51,4**	**55,5**	**54,1**	**56,4**	**60,4**	**52,0**	**44,3**	**41,0**	**35,9**	**64,0**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens		
projectnummer		GERK.07.04
locatie		Aurora Zaandam
brongegevens		
bronomschrijving		bron 13.2 IDBK 2e verd., oostgevel
bronid.		grindbeton, 8 cm
		drogen+verbranden verdieping
meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	54,0

bron 13.2 IDBK 2e verd., oostgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**53,4**	**57,5**	**56,1**	**58,4**	**62,4**	**54,0**	**46,3**	**43,0**	**37,9**	**66,0**

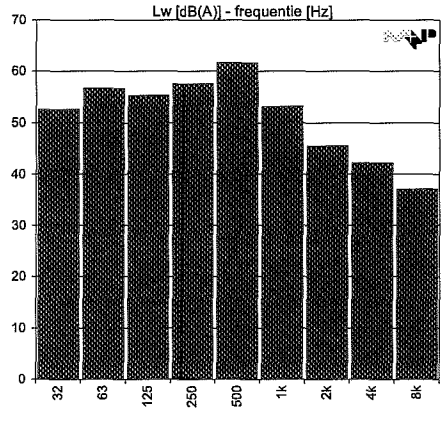
Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens		
projectnummer		GERK.07.04
locatie		Aurora Zaandam
brongegevens		
bronomschrijving		bron 14.2 IDBK 2e verd., oostgevel
bronid.		grindbeton, 8 cm
		drogen+verbranden verdieping
meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	45,0

bron 14.2 IDBK 2e verd., oostgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**52,6**	**56,7**	**55,3**	**57,6**	**61,6**	**53,2**	**45,5**	**42,2**	**37,1**	**65,2**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

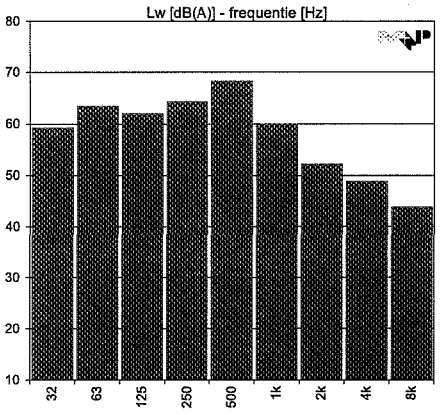
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 15.2-16.2 IDBK 2e verd., noordgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	210,0

bron 15.2-16.2 IDBK 2e verd., noordgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**59,3**	**63,4**	**62,0**	**64,3**	**68,3**	**59,9**	**52,2**	**48,9**	**43,8**	**71,9**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

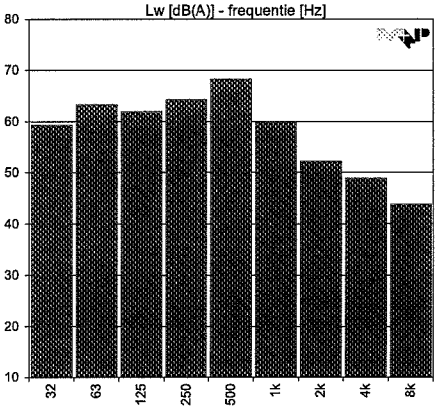
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 17.2-18.2 IDBK 2e verd., zuidgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	210,0

bron 17.2-18.2 IDBK 2e verd., zuidgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**59,3**	**63,4**	**62,0**	**64,3**	**68,3**	**59,9**	**52,2**	**48,9**	**43,8**	**71,9**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

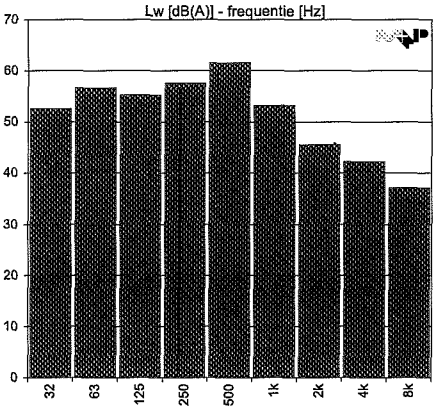
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 19.2 IDBK 2e verd., westgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	45,0

bron 19.2 IDBK 2e verd., westgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**52,6**	**56,7**	**55,3**	**57,6**	**61,6**	**53,2**	**45,5**	**42,2**	**37,1**	**65,2**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

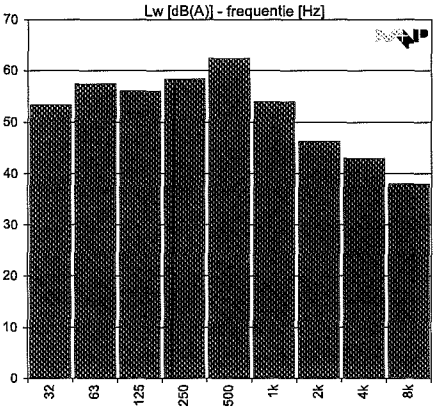
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	*bron 20.2 IDBK 2e verd., westgevel*
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		*rg*
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	54,0

bron 20.2 IDBK 2e verd., westgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**53,4**	**57,5**	**56,1**	**58,4**	**62,4**	**54,0**	**46,3**	**43,0**	**37,9**	**66,0**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

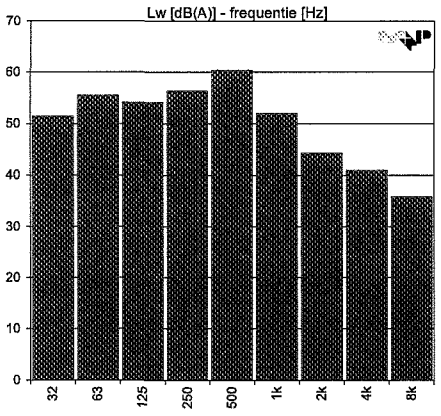
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 21.2 IDBK 2e verd., westgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	34,0

bron 21.2 IDBK 2e verd., westgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**51,4**	**55,5**	**54,1**	**56,4**	**60,4**	**52,0**	**44,3**	**41,0**	**35,9**	**64,0**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

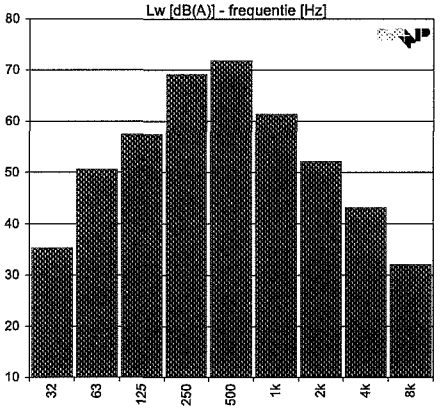
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 30.1 IDBK 1e verd., zuidgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	30,0

bron 30.1 IDBK 1e verd., zuidgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**35,4**	**50,6**	**57,5**	**69,2**	**71,9**	**61,4**	**52,2**	**43,2**	**32,1**	**74,1**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

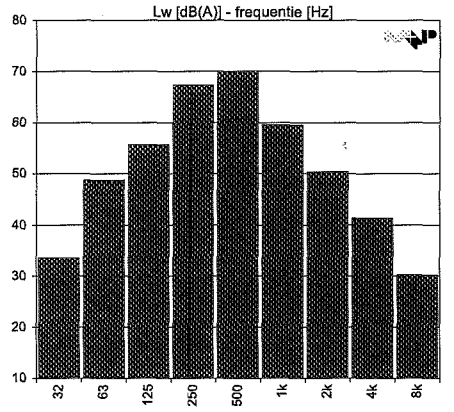
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 31.1 IDBK 1e verd., zuidgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens	
gemeten door	rg
meetdatum	28-6-1905
uitstralend opp. [m^2]	20,0

bron 31.1 IDBK 1e verd., zuidgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**33,6**	**48,8**	**55,7**	**67,4**	**70,1**	**59,6**	**50,4**	**41,4**	**30,3**	**72,4**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

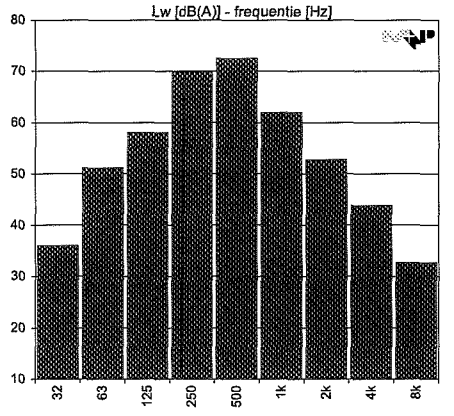
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 32.1 IDBK 1e verd., noordgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens	
gemeten door	rg
meetdatum	*28-6-1905*
uitstralend opp. [m^2]	35,0

bron 32.1 IDBK 1e verd., noordgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**36,0**	**51,2**	**58,1**	**69,8**	**72,5**	**62,0**	**52,8**	**43,8**	**32,7**	**74,8**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

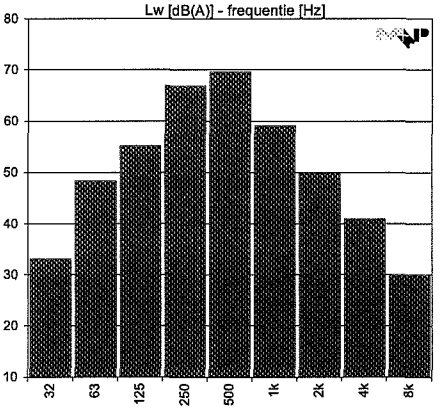
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 33.1 IDBK 1e verd., noordgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	malerij verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	18,0

bron 33.1 IDBK 1e verd., noordgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	41,6	62,8	76,7	91,4	96,1	95,6	91,4	82,4	71,3	100,3
10 log S	[dB]	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-36,9
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**33,2**	**48,4**	**55,3**	**67,0**	**69,7**	**59,2**	**50,0**	**41,0**	**29,9**	**71,9**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

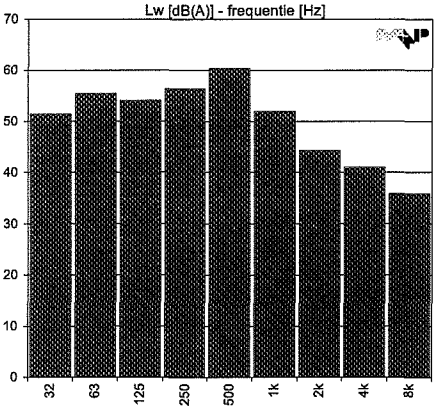
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 30.2 IDBK 2e verd., zuidgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	34,0

bron 30.2 IDBK 2e verd., zuidgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**51,4**	**55,5**	**54,1**	**56,4**	**60,4**	**52,0**	**44,3**	**41,0**	**35,9**	**64,0**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

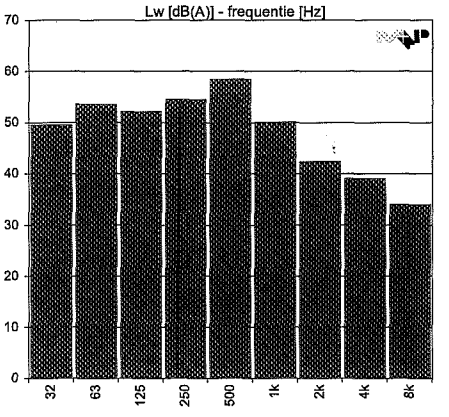
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 31.2 IDBK 2e verd., zuidgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		*rg*
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	22,0

bron 31.2 IDBK 2e verd., zuidgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	***49,5***	***53,6***	***52,2***	***54,5***	***58,5***	***50,1***	***42,4***	***39,1***	***34,0***	***62,1***

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

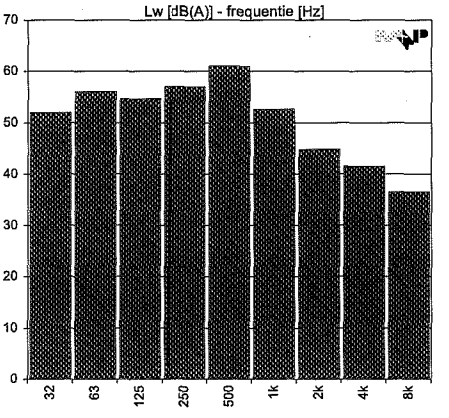
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 32.2 IDBK 2e verd., noordgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		*rg*
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	39,0

bron 32.2 IDBK 2e verd., noordgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**52,0**	**56,1**	**54,7**	**57,0**	**61,0**	**52,6**	**44,9**	**41,6**	**36,5**	**64,6**

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

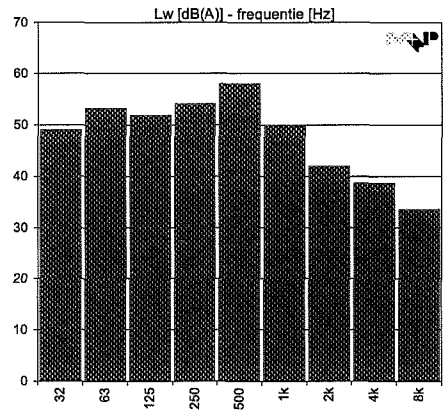
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 33.2 IDBK 2e verd., noordgevel
bronid.	grindbeton, 8 cm
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	20,0

bron 33.2 IDBK 2e verd., noordgevel grindbeton, 8 cm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
-R	[dB]	-17,0	-23,0	-30,0	-33,0	-35,0	-45,0	-50,0	-50,0	-50,0	-37,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**49,1**	**53,2**	**51,8**	**54,1**	**58,1**	**49,7**	**42,0**	**38,7**	**33,6**	**61,7**

Gevels Aurora 3

bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

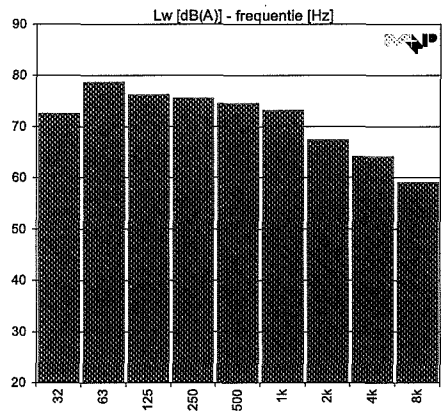
rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 22-25 IDBK dak
bronid.	DS1 staal
	drogen+verbranden verdieping

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	705,0

bron 22-25 IDBK dak DS1 staal



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	57,1	67,2	72,8	78,1	84,1	85,7	83,0	79,7	74,6	90,2
10 log S	[dB]	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
-R	[dB]	-9,0	-13,0	-21,0	-27,0	-34,0	-37,0	-40,0	-40,0	-40,0	-31,0
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**72,6**	**78,7**	**76,3**	**75,6**	**74,6**	**73,2**	**67,5**	**64,2**	**59,1**	**83,6**

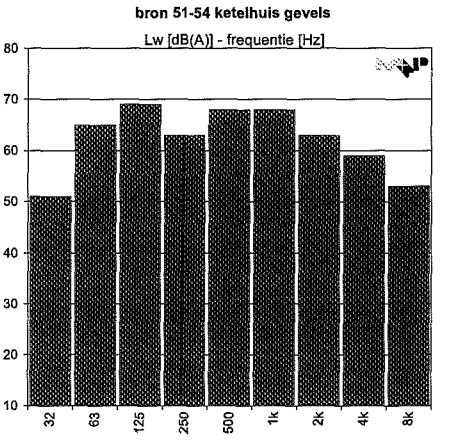
bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 51-54 ketelhuis gevels
bronid.	
	Staal M4, 0.7mm geprofileerd

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	20,0



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	45,0	61,0	70,0	70,0	78,0	80,0	79,0	75,0	69,0	84,8
10 log S	[dB]	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
-R	[dB]	-3,0	-5,0	-10,0	-16,0	-19,0	-21,0	-25,0	-25,0	-25,0	-19,2
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**51,0**	**65,0**	**69,0**	**63,0**	**68,0**	**68,0**	**63,0**	**59,0**	**53,0**	**74,6**

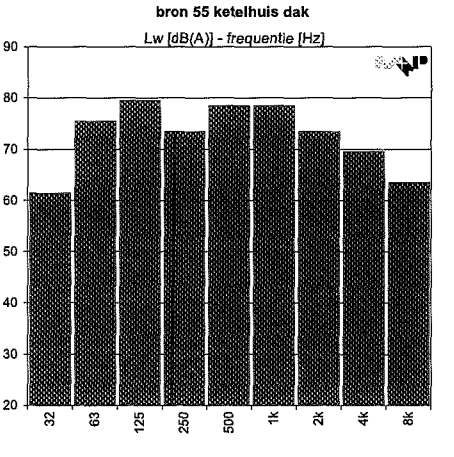
bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode II.7 HMRI 1999)

rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 55 ketelhuis dak
bronid.	
	Staal M4, 0.7mm geprofileerd

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	225,0



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	45,0	61,0	70,0	70,0	78,0	80,0	79,0	75,0	69,0	84,8
10 log S	[dB]	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
-R	[dB]	-3,0	-5,0	-10,0	-16,0	-19,0	-21,0	-25,0	-25,0	-25,0	-19,2
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**61,5**	**75,5**	**79,5**	**73,5**	**78,5**	**78,5**	**73,5**	**69,5**	**63,5**	**85,1**

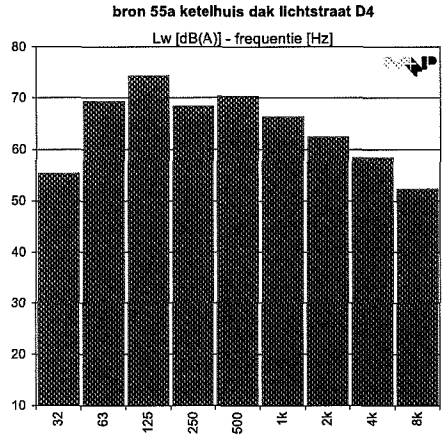
bepaling bronvermogen op basis van uitstraling gebouwen (methode IL7 HMRI 1999)

rekenblad versie 14-april-2005

projectgegevens	
projectnummer	GERK.07.04
locatie	Aurora Zaandam

brongegevens	
bronomschrijving	bron 55a ketelhuis dak
bronid.	lichtstraat D4
	Staal M4, 0.7mm geprofileerd

meetgegevens		
gemeten door		rg
meetdatum		28-6-1905
uitstralend opp.	[m^2]	55,0



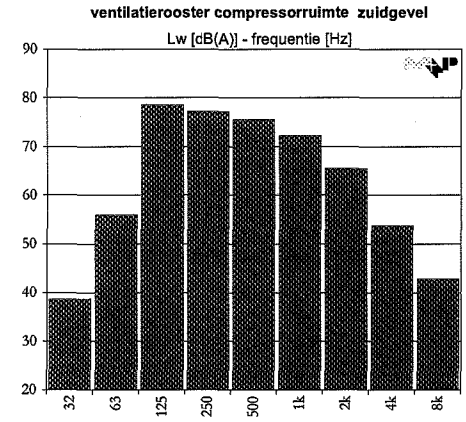
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	45,0	61,0	70,0	70,0	78,0	80,0	79,0	75,0	69,0	84,8
10 log S	[dB]	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
-R	[dB]	-3,0	-5,0	-9,0	-15,0	-21,0	-27,0	-30,0	-30,0	-30,0	-20,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_w	**[dB(A)]**	**55,4**	**69,4**	**74,4**	**68,4**	**70,4**	**66,4**	**62,4**	**58,4**	**52,4**	**77,9**

bronvermogensbepaling op basis van aangepast meetvlak

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype		ventilatierooster compressorruimte
bronid.		zuidgevel
windricht.		
meetvlak S	[m^2]	1,5



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	40,0	57,2	79,9	78,5	76,9	73,6	66,8	55,1	44,1	83,9
10 log S	[dB]	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
L_F	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L_w	**[dB(A)]**	**38,8**	**56,0**	**78,7**	**77,3**	**75,7**	**72,4**	**65,6**	**53,9**	**42,9**	**82,7**

bronvermogensbepaling op basis van aangepast meetvlak

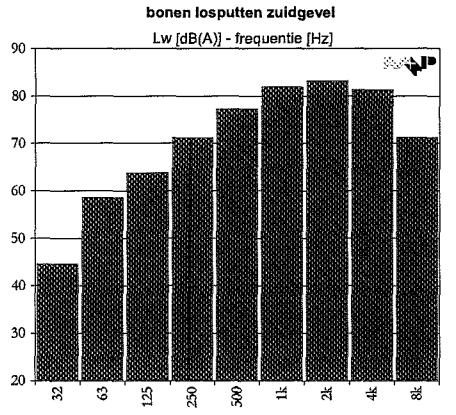
rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens

projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens

brontype		bonen losputten zuidgevel
bronid.		
		alleen in de dagperiode in bedrijf
meetvlak S	[m^2]	16,0



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	35,6	49,6	54,8	62,2	68,3	72,9	74,2	72,3	62,3	78,7
10 log S	[dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
L_F	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L_w	**[dB(A)]**	**44,6**	**58,6**	**63,8**	**71,2**	**77,3**	**81,9**	**83,2**	**81,3**	**71,3**	**87,7**

bronvermogensbepaling op basis van geconcentreerde bron

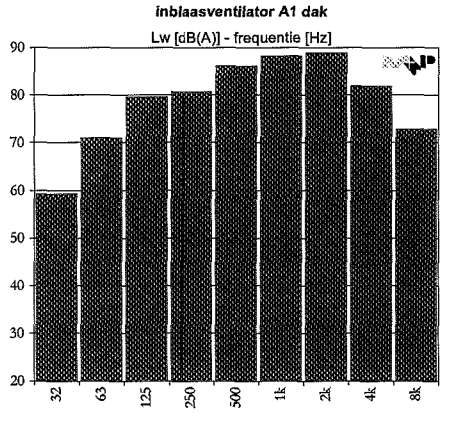
rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens

projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens

brontype		inblaasventilator A1
bronid.		dak
afstand R	[m]	1,0



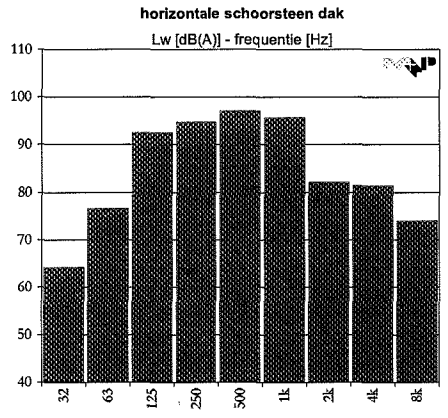
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	48,4	60,1	68,7	69,8	75,2	77,3	78,0	71,0	61,9	82,6
D_{geo}	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
$-D_{bodem}$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D_{lucht}	[dB]	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
L_w	**[dB(A)]**	**59,4**	**71,1**	**79,7**	**80,8**	**86,2**	**88,3**	**89,0**	**82,0**	**72,9**	**93,6**

bronvermogensbepaling op basis van aangepast meetvlak

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	horizontale schoorsteen	
bronid.	dak	
meetvlak S	[m^2]	353,0



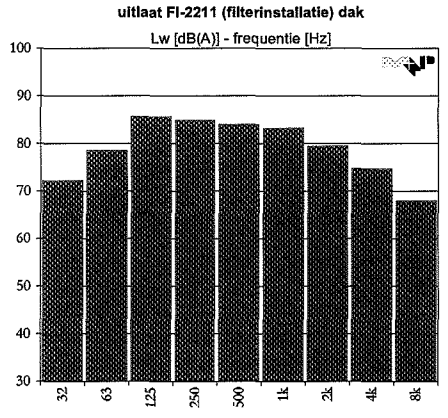
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	40,8	53,2	69,0	71,3	73,6	72,2	58,7	58,1	50,6	78,0
10 log S	[dB]	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
L_F	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
L_w	**[dB(A)]**	**64,3**	**76,7**	**92,5**	**94,8**	**97,1**	**95,7**	**82,2**	**81,6**	**74,1**	**101,4**

bronvermogensbepaling op basis van geconcentreerde bron

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	uitlaat FI-2211 (filterinstallatie)	
bronid.	dak	
afstand R	[m]	1,0



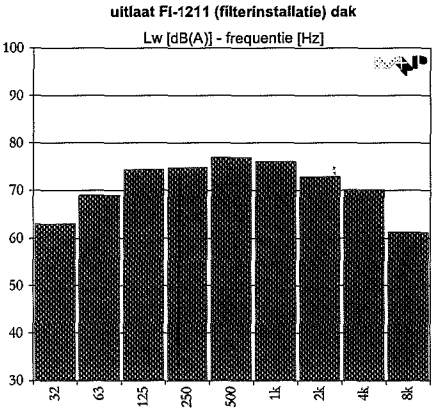
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	61,3	67,6	74,8	74,0	73,1	72,3	68,6	63,9	57,0	80,4
D_{geo}	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
$-D_{bodem}$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D_{lucht}	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L_w	**[dB(A)]**	**72,3**	**78,6**	**85,8**	**85,0**	**84,1**	**83,3**	**79,6**	**74,9**	**68,0**	**91,4**

bronvermogensbepaling op basis van geconcentreerde bron

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	uitlaat FI-1211 (filterinstallatie)	
bronid.	dak	
afstand R	[m]	1,0



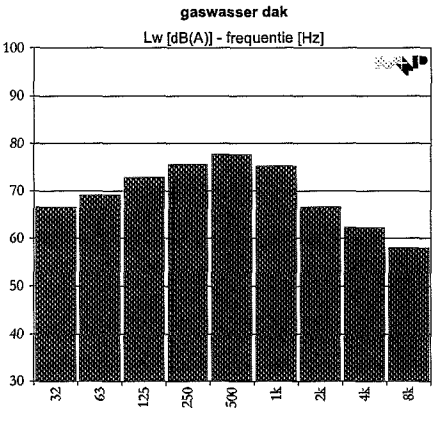
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	52,0	58,0	63,4	63,9	66,0	65,1	61,9	59,2	50,3	71,8
D_{geo}	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
$-D_{bodem}$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D_{lucht}	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L_w	**[dB(A)]**	**63,0**	**69,0**	**74,4**	**74,9**	**77,0**	**76,1**	**72,9**	**70,2**	**61,3**	**82,8**

bronvermogensbepaling op basis van aangepast meetvlak

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	gaswasser	
bronid.	dak	
meetvlak S	[m^2]	20,0



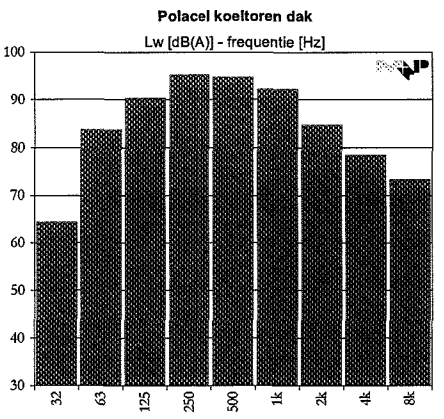
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	56,5	59,1	62,8	65,6	67,7	65,3	56,7	52,3	48,0	72,2
10 log S	[dB]	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
L_F	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L_w	**[dB(A)]**	**66,5**	**69,1**	**72,8**	**75,6**	**77,7**	**75,3**	**66,7**	**62,3**	**58,0**	**82,3**

bronvermogensbepaling op basis van geconcentreerde bron

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	Polacel koeltoren	
bronid.	dak	
afstand R	[m]	1,8



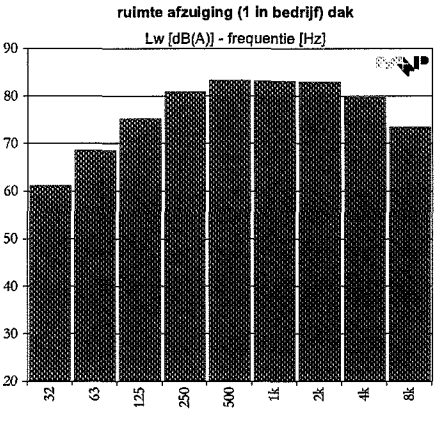
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	48,6	68,0	74,5	79,4	79,0	76,4	69,0	62,7	57,5	84,1
D_{geo}	[dB]	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
$-D_{bodem}$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D_{lucht}	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L_w	**[dB(A)]**	**64,5**	**83,9**	**90,4**	**95,3**	**94,9**	**92,3**	**84,9**	**78,6**	**73,4**	**99,9**

bronvermogensbepaling op basis van geconcentreerde bron

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	ruimte afzuiging (1 in bedrijf)	
bronid.	dak	
afstand R	[m]	1,0



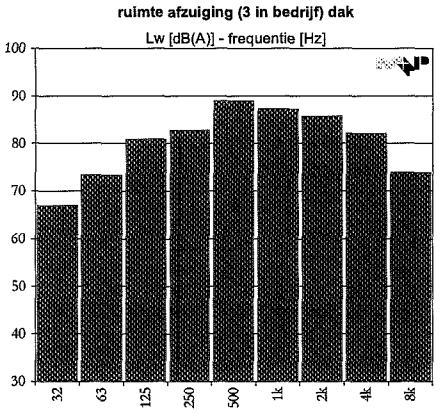
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	50,2	57,6	64,3	70,0	72,4	72,2	72,0	68,8	62,5	78,6
D_{geo}	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
$-D_{bodem}$	[dB]	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
D_{lucht}	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L_w	**[dB(A)]**	**61,2**	**68,6**	**75,3**	**81,0**	**83,4**	**83,2**	**83,0**	**79,8**	**73,5**	**89,6**

bronvermogensbepaling op basis van geconcentreerde bron

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	ruimte afzuiging (3 in bedrijf)	
bronid.	dak	
afstand R	[m]	3,0



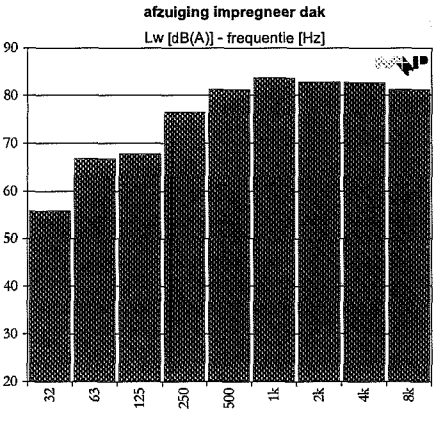
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	48,5	54,9	62,4	64,3	70,5	68,9	67,3	63,6	55,4	75,0
D_{geo}	[dB]	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
$-D_{bodem}$	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
D_{lucht}	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L_w	**[dB(A)]**	**67,0**	**73,4**	**80,9**	**82,8**	**89,0**	**87,4**	**85,8**	**82,1**	**73,9**	**93,6**

bronvermogensbepaling op basis van geconcentreerde bron

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	afzuiging impregneer	
bronid.	dak	
afstand R	[m]	1,0



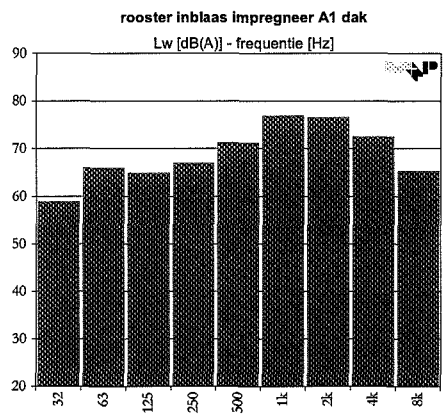
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	44,9	55,8	56,8	65,5	70,3	72,7	71,9	71,7	70,2	78,7
D_{geo}	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
$-D_{bodem}$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D_{lucht}	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L_w	**[dB(A)]**	**55,9**	**66,8**	**67,8**	**76,5**	**81,3**	**83,7**	**82,9**	**82,7**	**81,2**	**89,7**

bronvermogensbepaling op basis van aangepast meetvlak

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	rf
meetdatum/tijdstip	19-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	*rooster inblaas impregneer A1*	
bronid.	dak	
meetvlak S	[m^2]	1,5



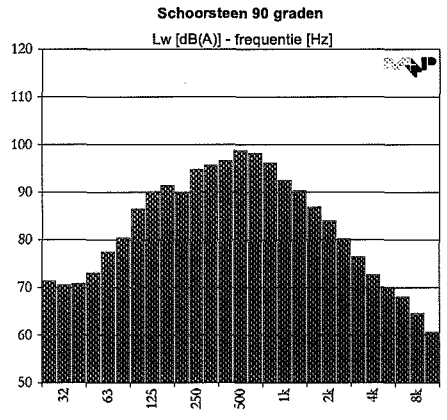
octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	60,1	67,2	66,2	68,2	72,5	78,1	77,8	73,7	66,6	82,7
10 log S	[dB]	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
L_F	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L_w	**[dB(A)]**	**58,9**	**66,0**	**65,0**	**67,0**	**71,3**	**76,9**	**76,6**	**72,5**	**65,4**	**81,5**

bronvermogensbepaling op basis van geconcentreerde bron

rekenblad versie 14-jan-2004

projectgegevens	
projectnummer	GERK.052
locatie	Aurora 1-2
gemeten door	*RF/TB*
meetdatum/tijdstip	31-10-2005

bron- en meetgegevens		
brontype	Schoorsteen 90 graden	
bronid.		
windricht.		
afstand R	[m]	5,0



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
L_p	[dB(A)]	50,8	57,8	69,6	73,9	77,8	73,6	64,4	53,7	45,2	80,8
D_{geo}	[dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
$-D_{bodem}$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D_{lucht}	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L_w	**[dB(A)]**	**75,7**	**82,8**	**94,6**	**98,9**	**102,8**	**98,5**	**89,3**	**78,7**	**70,2**	**105,8**

NB: schoorsteen exclusief geluidsdemper

BIJLAGE C

Modelgegevens

lijst van puntbronnen Aurora 1 + 2

id	omschrijving puntbron	groep	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
1	ventilatierooster compressorruimte zuidg.	dakbronnen	116420,43	497553,84	0,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	1	nvt	0,00	0,00	0,00	38,80	56,00	78,70	77,30	75,70	72,40	65,60	53,90	42,90	82,71
2	bonen losputten zuidgevel	dakbronnen	116436,31	497568,18	0,00	3,00	Normaal	0,00	360,00	3	nvt	1,50	nvt	nvt	44,60	58,60	63,80	71,20	77,30	81,90	83,20	81,30	71,30	87,65
3	inblaasventilator A1 dak	dakbronnen	116423,05	497560,56	14,00	0,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	nvt	nvt	59,40	71,10	79,70	80,80	86,20	88,30	89,00	82,00	72,90	93,60
4	horizontale schoorsteen	hor. schoorsteen	116405,02	497558,93	14,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,30	67,70	83,50	85,80	88,10	86,70	73,20	77,60	65,10	92,57
5	horizontale schoorsteen	hor. schoorsteen	116414,70	497564,30	14,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,30	67,70	83,50	85,80	88,10	86,70	73,20	77,60	65,10	92,57
6	horizontale schoorsteen	hor. schoorsteen	116425,37	497570,37	14,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,30	67,70	83,50	85,80	88,10	86,70	73,20	77,60	65,10	92,57
7	horizontale schoorsteen	hor. schoorsteen	116435,38	497576,55	14,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,30	67,70	83,50	85,80	88,10	86,70	73,20	77,60	65,10	92,57
8	horizontale schoorsteen	hor. schoorsteen	116444,52	497581,76	14,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,30	67,70	83,50	85,80	88,10	86,70	73,20	77,60	65,10	92,57
9	horizontale schoorsteen	hor. schoorsteen	116454,63	497586,76	14,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,30	67,70	83,50	85,80	88,10	86,70	73,20	77,60	65,10	92,57
10	horizontale schoorsteen	hor. schoorsteen	116462,88	497591,67	14,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,30	67,70	83,50	85,80	88,10	86,70	73,20	77,60	65,10	92,57
11	horizontale schoorsteen	hor. schoorsteen	116470,64	497597,17	14,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,30	67,70	83,50	85,80	88,10	86,70	73,20	77,60	65,10	92,57
12	uitlaat FI-2211 (filterinstallatie)	dakbronnen	116441,28	497583,03	14,00	2,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	72,30	78,60	85,80	85,00	84,10	83,30	79,60	74,90	68,00	91,41
13	uitlaat FI-1211 (filterinstallatie)	dakbronnen	116430,96	497576,95	14,00	2,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	63,00	69,00	74,40	74,90	77,00	76,10	72,90	70,20	61,30	82,80
14	gaswasser	dakbronnen	116465,82	497588,73	14,00	3,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	66,50	69,10	72,80	75,60	77,70	75,30	66,70	62,30	58,00	82,25
15	koeltoren	dakbronnen	116484,58	497605,62	14,00	2,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	64,50	83,90	90,40	95,30	94,90	92,30	84,90	78,60	73,40	99,97
16	ruimte afzuiging 3 stuks	dakbronnen	116441,96	497586,67	14,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	67,00	73,40	80,90	82,80	89,00	87,40	85,80	82,10	73,90	93,52
17	ruimte afzuiging dak (3stuks)	dakbronnen	116452,77	497594,42	14,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	67,00	73,40	80,90	82,80	89,00	87,40	85,80	82,10	73,90	93,52
18	rooster inblaas impregneer A1 dak	dakbronnen	116377,79	497547,43	11,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	5	nvt	0,00	0,00	0,00	58,90	66,00	65,00	67,00	71,30	76,90	76,60	72,50	65,40	81,53
19	afzuiging impregneer	dakbronnen	116380,67	497549,56	11,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,90	66,80	67,80	76,50	81,30	83,70	82,90	82,70	81,20	89,72
20	schoorsteenopening	schoorsteen	116474,28	497599,69	14,00	51,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	67,00	78,00	84,00	87,50	91,80	86,90	77,50	66,90	54,00	94,64
21	verticaal deel schoorsteen h=25m	schoorsteen	116474,23	497599,63	14,00	11,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,20	65,30	74,30	79,50	88,60	83,20	71,30	65,00	53,80	90,29

id	omschrijving puntbron	groep	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
22	verticaal deel schoorsteen h=35m	schoorsteen	116474,23	497599,63	14,00	21,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,20	65,30	74,30	79,50	88,60	83,20	71,30	65,00	53,80	90,29
23	verticaal deel schoorsteen h=45m	schoorsteen	116474,23	497599,63	14,00	31,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,20	65,30	74,30	79,50	88,60	83,20	71,30	65,00	53,80	90,29
24	verticaal deel schoorsteen h=55m	schoorsteen	116474,23	497599,63	14,00	41,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	55,20	65,30	74,30	79,50	88,60	83,20	71,30	65,00	53,80	90,29
25	oostgevel Aurora 2	oostgevel aurora 2	116485,66	497607,01	0,00	13,10	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	57,60	60,50	62,90	60,50	60,80	45,80	41,40	37,40	67,80
26	oostgevel Aurora 2	oostgevel aurora 2	116482,62	497612,03	0,00	13,10	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	57,60	60,50	62,90	60,50	60,80	45,80	41,40	37,40	67,80
27	oostgevel Aurora 2	oostgevel aurora 2	116488,31	497602,64	0,00	9,40	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	57,60	60,50	62,90	60,50	60,80	45,80	41,40	37,40	67,80
28	oostgevel Aurora 2	oostgevel aurora 2	116485,66	497607,01	0,00	9,40	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	57,60	60,50	62,90	60,50	60,80	45,80	41,40	37,40	67,80
29	oostgevel Aurora 2	oostgevel aurora 2	116482,62	497612,03	0,00	9,40	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	57,60	60,50	62,90	60,50	60,80	45,80	41,40	37,40	67,80
30	oostgevel Aurora 2	oostgevel aurora 2	116488,31	497602,64	0,00	5,60	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	57,60	60,50	62,90	60,50	60,80	45,80	41,40	37,40	67,80
31	ventilator oostgevel Aurora 2	oostgevel aurora 2	116485,66	497607,01	0,00	5,60	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	57,80	62,60	67,40	65,30	69,10	63,60	55,60	38,60	73,44
32	ventilator oostgevel Aurora 2	oostgevel aurora 2	116482,62	497612,03	0,00	5,60	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	57,80	62,60	67,40	65,30	69,10	63,60	55,60	38,60	73,44
33	deur oostgevel Aurora 2	oostgevel aurora 2	116485,66	497607,01	0,00	13,10	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	55,40	62,90	68,00	72,00	72,20	70,40	60,70	55,40	77,29
34	zuidgevel Aurora 2	zuidgevel aurora 2	116475,88	497591,27	0,00	11,25	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	58,60	61,50	63,90	61,50	61,80	46,80	42,40	38,40	68,80
35	zuidgevel Aurora 2	zuidgevel aurora 2	116481,68	497594,83	0,00	11,25	Normaal	0,00	360,00	1	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	58,60	61,50	63,90	61,50	61,80	46,80	42,40	38,40	68,80
36	zuidgevel Aurora 2	zuidgevel aurora 2	116475,88	497591,27	0,00	3,75	Normaal	0,00	360,00	2	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	58,60	61,50	63,90	61,50	61,80	46,80	42,40	38,40	68,80
37	zuidgevel Aurora 2	zuidgevel aurora 2	116481,68	497594,83	0,00	3,75	Normaal	0,00	360,00	1	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	58,60	61,50	63,90	61,50	61,80	46,80	42,40	38,40	68,80
38	zuidgevel Aurora 2	zuidgevel aurora 2	116487,17	497598,16	0,00	7,50	Normaal	0,00	360,00	1	nvt	0,00	0,00	0,00	36,40	58,60	61,50	63,90	61,50	61,80	46,80	42,40	38,40	68,80
81	mob. telescoopkraan	kraan	116484,59	497587,54	0,00	2,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	6,02	nvt	nvt	68,30	75,30	85,20	91,80	98,30	101,50	101,20	94,70	88,80	105,98
83	schip	kraan	116448,27	497604,10	0,00	1,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	7,78	9,03	nvt	64,60	72,60	80,60	84,60	89,60	96,60	93,60	86,60	80,60	99,43
39	schoorsteen ketelhuis aurora 1	aurora 1 en 2	116380,05	497539,78	0,00	18,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	66,20	77,00	76,90	75,20	76,90	79,10	77,30	71,10	61,50	85,25

lijst van puntbronnen Aurora 3 + nieuw ketelhuis

Id	omschrijving puntbron	groep	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
11a	reinigingshal dak lichtstraat	reinigingshal	116389,31	497512,78	19,65	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	102	nvt	0,00	0,00	0,00	62,80	69,30	81,50	80,40	78,20	75,20	68,90	68,30	60,80	85,75
12.1	IDBK hal oostgevel 1e verdiep	IDBK hal	116373,35	497495,01	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	35,40	50,60	57,50	69,20	71,90	61,40	52,20	43,20	32,10	74,16
12.2	IDBK hal oostgevel 2e verdiep	IDBK hal	116373,65	497494,05	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	51,40	55,50	54,10	56,40	60,40	52,00	44,30	41,00	35,90	63,95
13.1	IDBK hal oostgevel 1e verdiep	IDBK hal	116374,81	497503,54	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	37,40	52,60	59,50	71,20	73,90	63,40	54,20	45,20	34,10	76,16
13.2	IDBK hal oostgevel 2e verdiep	IDBK hal	116375,10	497502,60	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	53,40	57,50	56,10	58,40	62,40	54,00	46,30	43,00	37,90	65,95
14.1	IDBK hal oostgevel 1e verdiep	IDBK hal	116365,26	497509,42	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	36,60	51,80	58,70	70,40	73,10	62,60	53,40	44,40	33,30	75,36
14.2	IDBK hal oostgevel 2e verdiep	IDBK hal	116364,94	497510,48	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	52,60	56,70	55,30	57,60	61,60	53,20	45,50	42,20	37,10	65,15
15.1	IDBK hal noordgevel 1e verdiep	IDBK hal	116355,95	497511,28	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	40,30	55,50	62,40	74,10	76,80	66,30	57,10	48,10	37,00	79,06
15.2	IDBK hal noordgevel 2e verdiep	IDBK hal	116357,51	497511,75	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	56,40	60,50	59,10	61,40	65,40	57,00	49,30	46,00	40,90	68,95
16.1	IDBK hal noordgevel 1e verdiep	IDBK hal	116336,41	497505,30	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	40,30	55,50	62,40	74,10	76,80	66,30	57,10	48,10	37,00	79,06
16.2	IDBK hal noordgevel 2e verdiep	IDBK hal	116338,16	497505,83	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	56,40	60,50	59,10	61,40	65,40	57,00	49,30	46,00	40,90	68,95
17.1	IDBK hal zuidgevel 1e verdiep	IDBK hal	116345,75	497483,23	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	40,30	55,50	62,40	74,10	76,80	66,30	57,10	48,10	37,00	79,06
17.2	IDBK hal zuidgevel 2e verdiep	IDBK hal	116347,38	497483,74	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	56,40	60,50	59,10	61,40	65,40	57,00	49,30	46,00	40,90	68,95
18.1	IDBK hal zuidgevel 1e verdiep	IDBK hal	116364,68	497489,12	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	40,30	55,50	62,40	74,10	76,80	66,30	57,10	48,10	37,00	79,06
18.2	IDBK hal zuidgevel 2e verdiep	IDBK hal	116366,61	497489,72	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	56,40	60,50	59,10	61,40	65,40	57,00	49,30	46,00	40,90	68,95
19.1	IDBK hal westgevel 1e verdiep	IDBK hal	116329,09	497498,85	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	36,70	51,90	58,80	70,50	73,20	62,70	53,50	44,50	33,40	75,46
19.2	IDBK hal westgevel 2e verdiep	IDBK hal	116329,38	497497,90	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	52,60	56,70	55,30	57,60	61,60	53,20	45,50	42,20	37,10	65,15
20.1	IDBK hal westgevel 1e verdiep	IDBK hal	116328,47	497489,01	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	37,40	52,60	59,50	71,20	73,90	63,40	54,20	45,20	34,10	76,16
20.2	IDBK hal westgevel 2e verdiep	IDBK hal	116328,21	497489,86	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	53,40	57,50	56,10	58,40	62,40	54,00	46,30	43,00	37,90	65,95
21.1	IDBK hal westgevel 1e verdiep	IDBK hal	116336,86	497483,51	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	37,40	52,60	59,50	71,20	73,90	63,40	54,20	45,20	34,10	76,16
21.2	IDBK hal westgevel 2e verdiep	IDBK hal	116337,16	497482,53	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	53,40	57,50	56,10	58,40	62,40	54,00	46,30	43,00	37,90	65,95
30.1	IDBK hal zuidgevel 1e verdiep	IDBK hal	116333,58	497485,75	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	35,40	50,60	57,50	69,20	71,90	61,40	52,20	43,20	32,10	74,16
30.2	IDBK hal, zuidgevel, 2e verdiep	IDBK hal	116331,80	497485,20	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	51,40	55,50	54,10	56,40	60,40	52,00	44,30	41,00	35,90	63,95

id	omschrijving puntbron	groep	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
31.1	IDBK hal zuidgevel 1e verdiep	IDBK hal	116373,79	497498,15	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	33,60	48,80	55,70	67,40	70,10	59,60	50,40	41,40	30,30	72,36
31.2	IDBK hal, zuidgevel, 2e verdiep	IDBK hal	116374,90	497498,49	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	49,50	53,60	52,20	54,50	58,50	50,10	42,40	39,10	34,00	62,05
32.1	IDBK hal, noordgevel, 1e verdiep	IDBK hal	116369,66	497507,25	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	36,00	51,20	58,10	69,80	72,50	62,00	52,80	43,80	32,70	74,76
32.2	IDBK hal, noordgevel, 2e verdiep	IDBK hal	116368,33	497506,84	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	52,00	56,10	54,70	57,00	61,00	52,60	44,90	41,60	36,50	64,55
33.1	IDBK hal, noordgevel, 1e verdiep	IDBK hal	116328,12	497494,44	0,00	8,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	33,10	48,30	55,20	66,90	69,60	59,10	49,90	40,90	29,80	71,86
33.2	IDBK hal, noordgevel, 2e verdiep	IDBK hal	116329,22	497494,78	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	104	nvt	0,00	0,00	0,00	49,20	53,30	51,90	54,20	58,20	49,80	42,10	38,80	33,70	61,75
55a	ketelhuis dak lichtstraat	aurora 3	116274,65	497505,49	8,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	108	nvt	0,00	0,00	0,00	55,40	69,40	74,40	68,40	70,40	66,40	62,40	58,40	52,40	77,89
5a	silohal dak lichtstraat	silohal	116408,44	497522,67	15,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	101	nvt	5,67	nvt	nvt	55,30	71,90	82,50	88,40	87,60	81,00	73,60	64,30	78,00	92,24
1	silohal oostgevel	silohal	116422,44	497527,34	0,00	10,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	101	nvt	5,67	nvt	nvt	53,70	68,30	76,90	79,80	75,00	71,40	67,00	57,70	41,40	83,06
2	silohal noordgevel	silohal	116407,52	497526,55	0,00	10,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	101	nvt	5,67	nvt	nvt	59,50	74,10	82,70	85,60	80,80	77,20	72,80	63,50	47,20	88,86
3	silohal zuidgevel	silohal	116409,97	497518,41	0,00	10,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	101	nvt	5,67	nvt	nvt	59,50	74,10	82,70	85,60	80,80	77,20	72,80	63,50	47,20	88,86
4	silohal dak	silohal	116402,08	497520,41	15,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	101	nvt	5,67	nvt	nvt	52,40	67,00	73,60	79,50	77,70	74,10	66,70	57,40	41,10	83,16
5	silohal dak	silohal	116414,99	497524,68	15,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	101	nvt	5,67	nvt	nvt	52,40	67,00	73,60	79,50	77,70	74,10	66,70	57,40	41,10	83,16
6	reinigingshal oostgevel	reinigingshal	116398,10	497512,06	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	102	nvt	0,00	0,00	0,00	66,00	70,50	80,70	76,60	70,40	70,40	67,10	66,50	59,00	83,24
7	reinigingshal noordgevel	reinigingshal	116386,32	497521,23	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	102	nvt	0,00	0,00	0,00	67,70	72,20	82,40	78,30	72,10	72,10	68,80	68,20	60,70	84,94
8	reinigingshal zuidgevel	reinigingshal	116392,85	497502,24	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	102	nvt	0,00	0,00	0,00	67,70	72,20	82,40	78,30	72,10	72,10	68,80	68,20	60,70	84,94
9	reinigingshal westgevel	reinigingshal	116382,26	497512,28	0,00	13,10	Afstralende gevel	0,00	360,00	102	nvt	0,00	0,00	0,00	65,50	70,00	80,20	76,10	69,90	69,90	66,60	66,00	58,50	82,74
10	reinigingshal dak	reinigingshal	116391,58	497506,64	19,65	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	102	nvt	0,00	0,00	0,00	63,80	68,30	76,50	75,40	72,20	72,20	65,90	65,30	57,80	81,13
11	reinigingshal dak	reinigingshal	116388,46	497516,45	19,65	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	102	nvt	0,00	0,00	0,00	63,80	68,30	76,50	75,40	72,20	72,20	65,90	65,30	57,80	81,13
22	IDBK hal dak	IDBK hal	116338,08	497501,21	17,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	69,60	75,70	73,30	72,60	71,60	70,20	64,50	61,20	56,10	80,62
23	IDBK hal dak	IDBK hal	116355,61	497506,99	17,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	105	nvt	0,00	0,00	0,00	69,60	75,70	73,30	72,60	71,60	70,20	64,50	61,20	56,10	80,62
24	IDBK hal dak	IDBK hal	116343,33	497485,83	17,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	69,60	75,70	73,30	72,60	71,60	70,20	64,50	61,20	56,10	80,62
25	IDBK hal dak	IDBK hal	116363,78	497492,52	17,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	106	nvt	0,00	0,00	0,00	69,60	75,70	73,30	72,60	71,60	70,20	64,50	61,20	56,10	80,62
26	IDBK hal dak luchtbeh.	IDBK hal	116341,33	497493,24	19,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	67,80	79,80	80,80	74,80	75,80	74,60	70,80	66,80	60,80	85,27

id	omschrijving puntbron	groep	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
27	IDBK hal dak luchtbeh.	IDBK hal	116350,84	497496,31	19,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	67,80	79,80	80,80	74,80	75,80	74,60	70,80	66,80	60,80	85,27
28	IDBK hal dak luchtbeh.	IDBK hal	116362,11	497499,67	19,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	67,80	79,80	80,80	74,80	75,80	74,60	70,80	66,80	60,80	85,27
51	ketelhuis zuidgevel	aurora 3	116275,48	497500,66	0,00	5,30	Afstralende gevel	0,00	360,00	108	nvt	0,00	0,00	0,00	51,00	65,00	69,00	63,00	68,00	68,00	63,00	59,00	53,00	74,60
52	ketelhuis oostgevel	aurora 3	116281,32	497510,02	0,00	5,30	Afstralende gevel	0,00	360,00	108	nvt	0,00	0,00	0,00	51,00	65,00	69,00	63,00	68,00	68,00	63,00	59,00	53,00	74,60
53	ketelhuis noordgevel	aurora 3	116271,05	497514,49	0,00	5,30	Afstralende gevel	0,00	360,00	108	nvt	0,00	0,00	0,00	51,00	65,00	69,00	63,00	68,00	68,00	63,00	59,00	53,00	74,60
54	ketelhuis westgevel	aurora 3	116266,63	497506,45	0,00	5,30	Afstralende gevel	0,00	360,00	108	nvt	0,00	0,00	0,00	51,00	65,00	69,00	63,00	68,00	68,00	63,00	59,00	53,00	74,60
55	ketelhuis dak	aurora 3	116273,77	497507,98	8,00	0,10	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	108	nvt	0,00	0,00	0,00	51,00	65,00	69,00	63,00	68,00	68,00	63,00	59,00	53,00	74,60
56	schoorsteen ketelhuis	aurora 3	116276,15	497512,37	8,00	10,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	66,20	77,00	76,90	75,20	76,90	79,10	77,30	71,10	61,50	85,25
71	schoorsteen Aurora 3	schoorsteen	116374,15	497497,11	0,00	70,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	66,00	73,00	83,00	86,50	90,80	85,90	76,50	65,90	53,00	93,64
72	schoorsteenwand Aurora 3	schoorsteen	116374,15	497497,08	0,00	25,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	53,40	63,50	72,50	77,70	86,80	81,40	69,50	63,20	52,00	88,49
73	schoorsteenwand Aurora 3	schoorsteen	116374,12	497497,08	0,00	60,00	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	53,40	63,50	72,50	77,70	86,80	81,40	69,50	63,20	52,00	88,49
82	mob. telescoopkraan	kraan	116379,07	497492,42	0,00	2,50	Normaal	0,00	360,00	nvt	nvt	6,02	nvt	nvt	68,30	75,30	85,20	91,80	98,30	101,50	101,20	94,70	88,80	105,98

lijst van lijnbronnen

id	omschrijving lijnbron	groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	lengte	nodes	puntbr	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
201	transportleiding	transportleidingen	116353,03	497532,30	0,00	5,00	23,22	2	3	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	62,00	68,70	72,40	78,50	82,60	85,20	81,40	72,90	69,40	88,90
202	transportleiding	transportleidingen	116364,49	497511,66	0,00	5,00	17,12	2	2	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	60,00	66,70	70,40	76,50	80,60	83,20	79,40	70,90	67,40	86,90
203	transportleiding	transportleidingen	116363,87	497536,36	0,00	5,00	23,79	2	3	nvt	nvt	0,00	0,00	0,00	62,00	68,70	72,40	78,50	82,60	85,20	81,40	72,90	69,40	88,90

lijst van mobiele bronnen

id	omschrijving mobiele bron	groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	lengte	nodes	puntbr	snelheid	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
201	vrachtwagens	verkeer	116293,81	497502,14	0,00	1,00	185,52	4	8	10	29,36	29,36	nvt	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,80	96,10	96,50	87,70	102,97
202	personenwagens	verkeer	116294,50	497499,67	0,00	0,75	183,23	4	8	10	23,21	18,44	21,45	59,50	74,50	78,50	79,50	84,50	89,50	86,50	81,50	78,50	93,06
203	personenwagens op par	verkeer	116295,13	497498,79	0,00	0,75	67,12	3	7	10	23,98	26,20	29,21	59,50	74,50	78,50	79,50	84,50	89,50	86,50	81,50	78,56	93,06

lijst van gebouwen

id	omschrijving gebouw	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	kop1	kop2	Refl 31	Refl 63	Refl125	Refl250	Refl500	Refl 1k	Refl 2k	Refl 4k	Refl 8k
1	fabriek Cargill Cocoa	116380,31	497546,54	0,00	14,00	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	fabriek Cargill Cocoa	116371,86	497546,98	0,00	11,00	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	bonen losputten	116432,87	497566,21	0,00	6,00	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	*dak opbouw*	116450,80	497596,19	0,00	15,50	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	kast afzuiging impregneer	116377,52	497547,75	11,00	1,50	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gebouw Jonge Abraham 9,15	116328,21	497402,99	0,00	6,50	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	hellingman	116319,15	497409,77	0,00	8,00	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	hellingman	116305,19	497464,34	0,00	9,00	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	silohal	116394,75	497522,33	0,00	15,00	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	reinigingshal	116394,08	497523,73	0,00	19,65	0 dB	101	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	reinigingshal	116386,27	497500,09	0,00	17,00	0 dB	102	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	IDBKhal	116373,25	497508,25	0,00	19,00	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	IDBKhal	116330,38	497494,99	0,00	17,00	0 dB	104	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	IDBKhal	116336,01	497486,57	0,00	17,00	0 dB	104	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	hal waterzijde	116350,97	497538,80	0,00	8,00	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	ketelhuis	116283,29	497503,11	0,00	8,00	0 dB	nvt	nvt	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

lijst van schermen

id	omschrijving scherm	X-1	Y-1	M-1	H-1	lengte	Cp	Refl L 63	Refl L250	Refl L 1k	Refl L 4k	Refl R 63	Refl R250	Refl R 1k	Refl R 4k
11	scherm bij koeltoren	116487,17	497598,22	0,00	18,00	24,80	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

lijst van bodemgebieden (standaardbodemfactor =0)

id	omschrijving bodemgebied	X-1	Y-1	vorm	Bf
1	wegen	116306,73	497321,17	Polygoon	0,00
2	wegen	116759,46	497472,75	Polygoon	0,00
3	wegen	116533,03	497649,15	Polygoon	0,00
4	Cargill cocoa terrein	116268,19	497497,73	Polygoon	0,00
101	aurora 3	116318,03	497501,68	Rechthoek	0,00
102	uitrit	116437,36	497549,71	Polygoon	0,00
103	parkeerterrein	116310,92	497500,66	Polygoon	0,00

lijst van ontvangers

id	omschrijving ontvanger	X	Y	M	gevel	hoogte A
wnp 1	't kalf 48b	116533,77	497654,75	0,00	nvt	5,00
wnp 2	handhavingspunt Jonge Abraham	116340,20	497442,91	0,00	nvt	5,00
201	dr hg scholtenstraat 15	116333,63	497430,10	6,50	15	1,00
202	dr hg scholtenstraat 13	116328,08	497422,37	6,50	15	1,00
203	dr hg scholtenstraat 11	116321,90	497413,84	6,50	15	1,00

BIJLAGE D

Bijdrageanalyse

Ontvangerpunt Wnp 1, 't Kalf 48b

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
Groep	aurora 1 en 2	51,4	51,4	51,4
Groep	aurora 3	39,2	39,0	39,0
Groep	ketelhuis nieuw	28,6	28,6	28,6
Groep	kraan	51,7	--	--
Groep	transportleidingen	27,3	27,3	27,3
Groep	verkeer	38,3	37,0	8,7
Totalen		54,8	51,8	51,7

Ontvangerpunt Wnp 1, 't Kalf 48b

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
20	schoorsteenopening	45,5	45,5	45,5	55,5	45,5	0,0
21	verticaal deel schoorsteen h=25m	42,7	42,7	42,7	52,7	42,7	0,0
22	verticaal deel schoorsteen h=35m	42,4	42,4	42,4	52,4	42,4	0,0
23	verticaal deel schoorsteen h=45m	42,0	42,0	42,0	52,0	42,0	0,0
81	mob. telescoopkraan	51,7	--	--	51,7	58,2	0,5
24	verticaal deel schoorsteen h=55m	41,6	41,6	41,6	51,6	41,6	0,0
15	koeltoren	40,6	40,6	40,6	50,6	40,6	0,0
17	ruimte afzuiging dak (3stuks)	37,2	37,2	37,2	47,2	39,2	2,0
71	schoorsteen Aurora 3	36,9	36,9	36,9	46,9	36,9	0,0
33	deur oostgevel Aurora 2	34,0	34,0	34,0	44,0	34,0	0,0
12	uitlaat FI-2211 (filterinstallatie)	32,1	32,1	32,1	42,1	34,1	2,0
83	schip	38,2	37,0	--	42,0	47,7	1,7
73	schoorsteenwand Aurora 3	31,8	31,8	31,8	41,8	31,8	0,0
8	horizontale schoorsteen	31,7	31,7	31,7	41,7	33,9	2,2
11	horizontale schoorsteen	31,2	31,2	31,2	41,2	32,4	1,2
Rest		41,9	41,6	41,5	51,5		
Totalen		54,8	51,8	51,7	61,7		

Ontvangerpunt 201 Dr. H.G. Scholtenstraat 15

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
Groep	aurora 1 en 2	34,0	33,9	33,9
Groep	aurora 3	44,5	44,5	44,5
Groep	ketelhuis nieuw	35,0	35,0	35,0
Groep	kraan	33,4	--	--
Groep	transportleidingen	19,3	19,3	19,3
Groep	verkeer	21,2	20,1	13,2
Totalen		45,6	45,3	45,3

Ontvangerpunt 201 Dr. H.G. Scholtenstraat 15

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
71	schoorsteen Aurora 3	41,2	41,2	41,2	51,2	41,2	0,0
73	schoorsteenwand Aurora 3	36,2	36,2	36,2	46,2	36,2	0,0
56	schoorsteen ketelhuis	33,5	33,5	33,5	43,5	33,5	0,0
26	IDBK hal dak luchtbeh.	32,8	32,8	32,8	42,8	36,3	3,4
27	IDBK hal dak luchtbeh.	31,9	31,9	31,9	41,9	35,5	3,5
72	schoorsteenwand Aurora 3	31,7	31,7	31,7	41,7	31,7	0,0
8	silogebouw zuidgevel	31,2	31,2	31,2	41,2	31,2	0,0
28	IDBK hal dak luchtbeh.	30,9	30,9	30,9	40,9	34,6	3,7
20	schoorsteenopening	28,9	28,9	28,9	38,9	28,9	0,0
24	IDBK hal dak	27,5	27,5	27,5	37,5	31,5	4,0
17.1	IDBK hal zuidgevel 1e verdiep	25,9	25,9	25,9	35,9	25,9	0,0
25	IDBK hal dak	25,6	25,6	25,6	35,6	29,8	4,2
21.1	IDBK hal westgevel 1e verdiep	25,5	25,5	25,5	35,5	25,5	0,0
55a	ketelhuis dak lichtstraat	25,4	25,4	25,4	35,4	25,9	0,6
15	koeltoren	24,9	24,9	24,9	34,9	29,2	4,2
Rest		37,7	35,6	35,5	45,5		
Totalen		45,6	45,3	45,3	55,3		

Ontvangerpunt Wnp 2, handhavingspunt Jonge Abraham

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
Groep	aurora 1 en 2	44,8	44,8	44,8
Groep	aurora 3	53,4	53,4	53,4
Groep	ketelhuis nieuw	41,6	41,6	41,6
Groep	kraan	55,9	--	--
Groep	transportleidingen	30,7	30,7	30,7
Groep	verkeer	40,5	38,8	34,3
Totalen		58,2	54,3	54,2

Ontvangerpunt Wnp 2, handhavingspunt Jonge Abraham

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
71	schoorsteen Aurora 3	47,1	47,1	47,1	57,1	47,1	0,0
82	mob. telescoopkraan	55,9	--	--	55,9	61,9	0,0
72	schoorsteenwand Aurora 3	44,5	44,5	44,5	54,5	44,5	0,0
73	schoorsteenwand Aurora 3	42,6	42,6	42,6	52,6	42,6	0,0
17.1	IDBK hal zuidgevel 1e verdiep	42,6	42,6	42,6	52,6	42,6	0,0
8	silogebouw zuidgevel	42,3	42,3	42,3	52,3	42,3	0,0
21.1	IDBK hal westgevel 1e verdiep	41,2	41,2	41,2	51,2	41,2	0,0
26	IDBK hal dak luchtbeh.	40,6	40,6	40,6	50,6	40,6	0,0
20	schoorsteenopening	40,5	40,5	40,5	50,5	40,5	0,0
18.1	IDBK hal zuidgevel 1e verdiep	40,3	40,3	40,3	50,3	40,3	0,0
27	IDBK hal dak luchtbeh.	40,0	40,0	40,0	50,0	40,0	0,0
56	schoorsteen ketelhuis	39,4	39,4	39,4	49,4	39,4	0,0
28	IDBK hal dak luchtbeh.	39,0	39,0	39,0	49,0	39,1	0,1
20.1	IDBK hal westgevel 1e verdiep	37,4	37,4	37,4	47,4	37,4	0,0
30.1	IDBK hal zuidgevel 1e verdiep	37,4	37,4	37,4	47,4	37,4	0,0
Rest		47,7	47,2	46,8	56,8		
Totalen		58,2	54,3	54,2	64,2		

BIJLAGE E

Maximaal optredende geluidsniveaus

Ontvangerpunt Wnp 1, 't Kalf 48b

Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
Groep	kraan	68,21	--	--
Groep	verkeer	50,98	50,98	40,99
Groep	aurora 1 en 2	45,48	45,48	45,48
Groep	aurora 3	36,91	36,91	36,91
Groep	ketelhuis nieuw	27,50	27,50	27,50
Groep	transportleidingen	26,56	26,56	26,56

Ontvangerpunt Wnp 2, handhavingspunt Jonge Abraham

Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
Groep	kraan	70,91	--	--
Groep	verkeer	64,11	64,11	63,53
Groep	aurora 3	47,08	47,08	47,08
Groep	aurora 1 en 2	40,51	40,51	40,51
Groep	ketelhuis nieuw	39,44	39,44	39,44
Groep	transportleidingen	26,25	26,25	26,25

Ontvangerpunt 203, Dr. HG Scholtenstraat 11

Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
Groep	verkeer	51,66	51,66	41,48
Groep	kraan	48,70	--	--
Groep	aurora 3	37,38	37,38	37,38
Groep	ketelhuis nieuw	34,07	34,07	34,07
Groep	aurora 1 en 2	26,57	26,57	26,57
Groep	transportleidingen	16,82	16,82	16,82

Bijlage 5
Toetreding MJA2

SenterNovem

Datum
Utrecht, 28 september 2006
Onze referentie
0670607/223/MB/AG/158001
Directe telefoon
[redacted]
E-mail
[redacted]@senternovem.nl

Gerkens Cacao B.V.
T.a.v. [redacted]
Postbus 82
1530 AB WORMER

Onderwerp
Toetreding tot MJA Energie-efficiency

Geachte [redacted],

Naar aanleiding van uw verzoek tot toetreden tot de Meerjarenafspraak Energy-efficiency 2001 – 2012 (MJA2) delen wij u mede dat Gerkens Cacao B.V. voor de inrichtingen

Veerdijk 82 1531 MA WORMER MJA-nr 1532
Oostzijde 321 1508 EN ZAANDAM MJA-nr 1533
Kalf 17 1509 AA ZAANDAM MJA-nr 1534

voldoet aan de in de Meerjarenafspraak gestelde voorwaarden voor deelname.
Gerkens Cacao B.V. behoort tot de Cacao industrie.

Uiterlijk binnen 9 maanden na toetreding tot deze Meerjarenafspraak [d.w.z. na ontvangst van deze brief] dient Gerkens Cacao B.V. voor de betrokken inrichtingen een concept van een Energiebesparingsplan (EBP) in bij het Bevoegd Gezag en bij SenterNovem.

Hoogachtend,
[redacted]

[redacted], opdrachtmanager relatiemanagement

cc.: SenterNovem relatiemanager Cacao industrie: [redacted]

Bijlage 6
Rioleringstekening

LEGENDA:

- RIOLERING GEM. ZAANSTAD (BESTAAND) HWA+DWA
- RIOLERING STRAATKOLKEN (NIEUW) HWA
- RIOLERING AURORA 1+2 (BESTAAND) HWA+DWA
- RIOLERING AURORA3 (NIEUW) DWA
- ① ○ VET VOORAFSCHEIDING
- ② ○ BESTAANDE VETVANGPUT
- ③ ○ NIEUWE VETVANGPUT
- ▽ BESTAANDE STRAATKOLKEN
  BESTAANDE STRAATKOLKEN LOZEN OP RIOOL

HWA = HEMELWATER AFVOER
DWA = DRINKWATER AFVOER

2684
2559
2560
14.34
14.35
14.32
3161
3159
3163
2750
2752
2751
15
9
RIOLERING GEM. ZAANSTAD
NIEUWBOUW MAGAZIJN
BESTAAND
NIEUWBOUW KANTINE/ KLEEDRUIMTE/ KANTOOR
TRAFO
NIEUWBOUW AURORA3 SILO GEBOUW + BONENOPSLAG
NIEUWBOUW AURORA3 IDBK GEBOUW
BESTAAND
IBAK LIFT INSTALLATIE
AURORA I
AURORA II
'T Kalf
Dr. H.C. Scholtenstraat
Dr. H.C. Scholtenstraat
2561
2714
3209
2713
3207
erfgrens
openbaar parkeren
UITBREIDING 697.5m²
BESTAANDE SLOOT
Hoofd Riool
Dr H.G. Scholtenstr
Jonge Abraham
22
CARGILL CONFIDENTIAL

MODIFICATIE

NOTES:

HOLDS:

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APP'D
D	31-03-08	GEBOUWEN AANGEPAST	[redacted]		
C	21-01-08	STROMING, HWA/DWA AANGEGEVEN			
B	18-12-07	OVERSTORT VERVALLEN, ACTIE K&B			
A	07-12-07	BEST. STRAATKOLKEN; ENKELE AFVOER NAAR SLOOT			
0	08-10-07	TER INFORMATIE			

KH-ENGINEERING INTERNAL REVISION

Project: AURORA-3 ZAANDAM
Installatie: RIOLERING TEKENING AURORA 1,2 en 3
Datum: OKT-2007 | Schaal: 1:400 | Get: DHA | Gec:

Status: ONTWERP

Nr	Gewijzigd	Datum
D	[redacted]	31/03/08
C		21/01/08
B		18/12/07
A		07/12/07

Auteursrecht voorbehouden

A1 | Projectnr.: 61284-002

KH Engineering b.v.

File naam: 10-25A-100

Bijlage 7
Urgentiescore (PR-4) BSB West

BSB WEST

Een initiatief van:
➢ De Kamers van Koophandel
➢ MKB Nederland
➢ VNO-NCW

Postbus 74744
1070 BS Amsterdam

telefoon: [redacted]
telefax:
e-mail: info@bsbwest.nl

Bezoekadres:
Overschiestraat 59 a

Website:
www.bsbwest.nl

cc JC
HvdM
WW
RD

Gerkens Cacao
t.a.v. [redacted]
Postbus 82
1509 AA [redacted]

Amsterdam, 11 november 2004

Ons kenmerk : N11-4ZA
Betreft : Definitieve urgentiescore Kalf 17 te ZAANDAM

Geachte [redacted],

Op grond van de door u beschikbaar gestelde gegevens uit het nader onderzoek (Oranjewoud, documentnr. 140884 d.d. 8 oktober 2004), op de locatie Kalf 17 te Zaandam heeft BSB West de definitieve urgentiescore (PR-4) voor het bedrijfsterrein berekend. Op basis van deze berekening valt uw bedrijf in urgentiecategorie IV. Dit houdt in dat sanering weliswaar noodzakelijk is maar conform de landelijke BSB systematiek er geen tijdstip wordt bepaald waarop de sanering uitgevoerd dient te worden. Wel is het mogelijk dat de aanwezige verontreiniging leidt tot gebruiksbeperkingen. Deze kunnen ontstaan bij bestemmings-wijzigingen, grondverzet en/of bouwwerkzaamheden. In dergelijke gevallen kan sanering alsnog nodig blijken te zijn.

Asbest
Ten tijde van het inventariserend en het nader onderzoek zijn in de bodem bijmengingen met bodemvreemd materiaal zoals puin, slakken, sintels en koolas waargenomen. Als gevolg hiervan zou de bodem tevens verontreinigd kunnen zijn met asbest. Ten tijde van het nader onderzoek zijn echter geen analyses uitgevoerd op de aanwezigheid van asbest. Aangezien het terrein verhard is en contactmogelijkheden met een eventuele verontreiniging met asbest ontbreken, wordt een asbestonderzoek op dit moment niet zinvol geacht. Indien door grondverzet of saneringswerkzaamheden contactmogelijkheden met de bodem ontstaan, dient voorafgaand aan de werkzaamheden echter wel een asbestinventarisatie plaats te vinden.

Indien u een formele beschikking wenst, of wanneer er een bestemmingswijziging, grondverzet of bouwwerkzaamheden plaatsvinden, dient u contact op te nemen met het bevoegd gezag. In uw geval gaat het hier om de gemeente Zaanstad. Het correspondentieadres van de gemeente is:

Gemeente Zaanstad
Dienst Stadsontwikkeling
milieu en beheer afdeling milieu
Postbus 1224
1500 AE Zaandam

[redacted]

formeerd te hebben. Indien u nog vragen heeft verzoek ik u
[redacted] adviseur BSB West onder nummer [redacted].

Bijlage 8
Gevaarlijke stoffen laboratorium

OMSCHRIJVING	EENHEID	OPSLAG LOKATIE	MIN. VOORRAAD	WMS Categorie
Aceton	10 liter	CHK	50 ltr	Zeer giftig
Ethanol 96%	10 liter	CHK	50 ltr	Licht ontvlambaar
Petroleum Ether	10 liter	CHK	50 ltr	Schadelijk
Petroleum Ether S.A	2.5 liter	CHK	5 ltr	??
Fenolftaleine	500 gr	CHK	-	Ontvlambaar
Glasparels	X	CHK	-	??
N heptaan	2.5 liter	BK	2.5 ltr	Licht ontvlambaar
Kaliloog 0.1N	Ampul	CHK	2 Ampul	Bijtend, Irriterend
Kaliumjodide	1 kg	CHK	0.5 kg	-
KOH korrels	500 gr	CHK	-	Bijtend
Natronloog 0.1 mol/l	Ampul	CHK	1 Ampul	Bijtend
Puimsteen 3	X	CHK	-	-
Zilvernitraat	250 gr	CHK	-	Corrosief
Zoutzuur 0.1 N	Ampul	CHK	1 Ampul	Corrosief, bijtend
Zwavelzuur 95%	2.5 liter	CHK	-	Corrosief, bijtend
Zwavelzuur 0.09	Ampul	CHK	-	Bijtend
Zoutzuur 37%	2.5 liter	CHK Zuur	2.5 ltr	Bijtend
PH 4.00	1 liter	CHK	5 ltr	?
PH 6.00	1 liter	CHK	5 ltr	?
PH 7.00	1 liter	CHK	5 ltr	?

toelichting:

BK	=	Brandkast
ZK	=	Onder de zuurkast
CHK	=	Chemicalien kast
CHKZUUR	=	Chemicalien kast voor zuur

Bijlage 9
IPPC-toets

BREF-toets in het kader van de IPPC richtlijn

Cargill Cocoa
aan 't Kalf 17 te Zaandam

16 oktober 2007

Relatienummer 1068.02
Rapportnummer 2705621DR01

Auteur(s)

[redacted]

Bewerkt: [redacted]
Gecontroleerd
Initialen
Paraaf

KWA Bedrijfsadviseurs B.V.

©

Regentesselaan 2
3818 HJ Amersfoort
Postbus 1526
3800 BM Amersfoort

Telefoon: [redacted]
Telefax:
e-mail: milieu@kwa.nl
website: http://www.kwa.nl

Rabobank: 372977669
KvK Gooi en Eemland: 32069286

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
	1.1 Aanleiding	3
	1.2 BREF en IPPC	3
	1.3 Leeswijzer	3
2.	BREF Voedingsmiddelen en Zuivel	4
	2.1 Scope	4
	2.2 Toetsing aan de BREF Voeding	4
3.	Scope horizontale BREF's	26
	3.1 BREF Grote stookinstallaties	26
	3.2 BREF Verbranding (gevaarlijk) afval	26
	3.3 BREF Koelsystemen	27
	3.4 BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling	27
	3.5 BREF Afvalverwerking	27
	3.6 BREF Op- en overslag bulkgoederen	28
	3.7 BREF Oppervlaktebehandeling met oplosmiddelen	29
	3.8 BREF Oppervlaktebehandeling metalen en plastic	29
	3.9 BREF Monitoring	30
	3.10 BREF Cross-media & economics	30
	3.11 BREF Energie efficiency.	30
4.	Koelsystemen	32
5.	Op- en overslag bulkgoederen	45
6.	Monitoring	78
7.	Energie efficiency	79
8.	Conclusies	80

©

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Begin december 2005 is de Wet milieubeheer aangepast zodat in oktober 2007 milieuvergunningen voldoen aan de Europese IPPC-milieurichtlijn (Integrated Pollution Prevention and Control). Deze richtlijn verplicht de lidstaten van de EU om grote 'milieuvervuilende' bedrijven te reguleren door middel van een 'integrale vergunning' (met inachtneming van alle mogelijke soorten van vervuiling, naar lucht, water en bodem).

In verband met de aanvraag van een revisievergunning heeft het bevoegd gezag (de gemeente Zaanstad) Cargill Cocoa verzocht een IPPC-toets uit te voeren. Cargill Cocoa haar hoofdactiviteiten vallen onder de BREF Voedingsmiddelen en Zuivel (de verticale BREF: "Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries" van augustus 2006). Verder is nagegaan of bepaalde bedrijfsonderdelen van Cargill Cocoa vallen onder de zogenaamde horizontale BREF's. De toetsing aan de BREF's is uitgevoerd door KWA Bedrijfsadviseurs B.V. (hierna te noemen KWA) op basis van door Cargill Cocoa beschikbaar gestelde informatie en geleverde input.

1.2 BREF en IPPC

Om te waarborgen dat de lidstaten in de Europese Unie gebruik maken van dezelfde uitgangspunten ter beoordeling van technieken om de milieubelasting te reduceren, zijn de Best Available Techniques (BAT) voor verschillende technieken en industriesectoren beschreven in referentiedocumenten, de zogenaamde IPPC Best Available Techniques Reference Documents (BREF's). Het opstellen en actualiseren van deze documenten is gecoördineerd door de EU door middel van Technical Working Groups (TWG) met afgevaardigden uit lidstaten en de industrie.

Er zijn 23 verticale en 10 horizontale BREF's. Een verticale BREF beschrijft technieken voor relevante processen in één bedrijfstak, zoals bijvoorbeeld de organische chemie. Enkele verticale BREF's zijn ook bruikbaar als horizontale BREF (bijvoorbeeld die voor grote stookinstallaties). Een horizontale BREF beschrijft algemene processen en systemen die in meerdere bedrijfstakken voorkomen, zoals koelsystemen of energie efficiëntie. Voor bedrijven waarop een verticale BREF van toepassing is, zijn in het algemeen ook nog één of meerdere horizontale BREF's van toepassing.

1.3 Leeswijzer

Deze rapportage gaat in op de verticale BREF (Voedingsmiddelen en zuivel) en op de voor Cargill Cocoa relevante horizontale BREF's. In dit rapport wordt aangegeven of de activiteiten en installaties van Cargill Cocoa voldoen aan de best beschikbare technieken (in de BREF 'Best Available Techniques' (BAT) genoemd), zoals deze zijn vermeld in de relevante BREF's. Bij afwijkingen ten opzichte van BAT is aansluitend beoordeeld of de situatie bij Cargill Cocoa toch redelijkerwijs conform BAT kan worden uitgevoerd. Zo niet, dan is aangegeven waarom (gemotiveerd) wordt afgeweken van BAT.

De resultaten van de toetsing aan de verticale BREF Voedingsmiddelen en Zuivel zijn opgenomen in hoofdstuk 2 van dit rapport. In hoofdstuk 3 wordt de scope van alle horizontale BREF-documenten beschreven, worden voorbeelden en eventuele uitzonderingen aangegeven en wordt bepaald of de betreffende BREF van toepassing is voor Cargill Cocoa. Hoofdstuk 4 geeft de BAT-maatregelen voor koelsystemen weer, inclusief toepasbaarheid voor Cargill Cocoa. Dit wordt in hoofdstuk 5 voor op- en overslag van bulkgoederen gedaan. In hoofdstuk 6 vindt een toetsing plaats aan de BREF monitoring en in hoofdstuk 7 aan de BREF energie-efficiency. Tenslotte zijn de conclusies van de toetsing beschreven in hoofdstuk 8.

©

2. BREF Voedingsmiddelen en Zuivel

2.1 Scope

De BREF Voedingsmiddelen en zuivel (van augustus 2006) behandelt processen en activiteiten die bedoeld zijn voor de productie van voedingsmiddelen afkomstig van:

- dierlijke materialen
- plantaardige materialen
- melk

De producten die worden geproduceerd zijn zowel eind- als halfproducten. Voorbeelden van processen zijn: vlees- en visverwerking, verwerking van groente en fruit, productie van kaas en andere zuivel, productie van zetmeel, suiker, koffie, frisdranken, bier en wijn.

2.2 Toetsing aan de BREF Voeding

©

1. BREF document Voedingsmiddelen en zuivel (Food, Drink en Milk processes)

Gebaseerd op: versie januari 2006 (definitief).

2. Scope

De BREF Voedingsmiddelen en zuivel is van toepassing op:

- bewerking en verwerking voor de fabricage van levensmiddelen op basis van:
  - dierlijke grondstoffen (andere dan melk) met een productiecapaciteit van meer dan 75 ton per dag eindproducten;
  - plantaardige grondstoffen met een productiecapaciteit van meer dan 300 ton per dag eindproducten (gemiddelde waarde op driemaandelijkse basis).
- bewerking en verwerking van melk, met een hoeveelheid ontvangen melk van meer dan 200 ton per dag (gemiddelde waarde op jaarbasis).

De volgende processen zijn (in hoofdstuk 2 van) het BREF-document beschreven:

- grondstoffen ontvangst, opslag en voorbewerkingen
- verkleinen, mengen en vormen van de grondstoffen
- separatietechnieken, zoals extractie, filtreren, destillatie, sedimenteren, centrifugeren, deodoriseren enzovoorts
- procestechnieken, zoals fermenteren, oplossen, roken enzovoorts
- warmtetechnieken, zoals bakken, roosteren, smelten enzovoorts
- concentreren door middel van warmte
- koelen en vriesdrogen
- verpakken en dergelijke
- diverse utilities, zoals schoonmaken, koelsystemen en dergelijke

In relatie tot de activiteiten van Cargill Cocoa zijn ook de aanvullende BAT voor de plantaardige olie en vetten sector min of meer relevant.
Gezien het bovenstaande is de BREF Voedingsmiddelen en zuivel van toepassing op Cargill Cocoa BV. De bedrijfsactiviteiten van Cargill Cocoa zijn specifiek ten opzichte van de BREF, waardoor slechts delen van de BREF relevant zijn. In de onderstaande tabel zijn de bedrijfsactiviteiten echter getoetst aan de gehele BREF.

©

3. Best Available Techniques (BAT)

BAT-maatregelen Voeding

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van alle BBT-maatregelen uit het BREF-document Voedingsmiddelen- en zuivelindustrie (versie augustus 2006) In het overzicht staat tevens vermeld of de maatregel van toepassing is op Cargill Cocoa en of de maatregel reeds is toegepast. In de laatste kolom wordt hierop een toelichting gegeven.

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.1		**General BAT for the whole FDM sector**						
1	Zich verzekeren dat werknemers (b.v. door middel van training) zich bewust zijn van de milieu-impact van het productieproces en hun verantwoordelijkheid hieromtrent.	ensure, e.g. by training, that employees are aware of the environmental aspects of the company's operations and their personal responsibilities (see Section 4.1.2)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		geregeld en gemonitord via ISO 14001 systeem. Onderdeel van trainingsdagen.
2	Uitrusting ontwerpen / selecteren zodat consumptie- en emissiehoeveelheden geoptimaliseerd worden en zodat correcte bedrijfsvoering en onderhoud vergemakkelijkt worden.	design/select equipment, which optimises consumption and emission levels and facilitates correct operation and maintenance (see Section 4.1.3.1), e.g. to optimise the pipework system for the capacity to minimise product losses and install pipes at a gradient to promote self-draining		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		aspect wat wordt meegenomen in het ontwerpproces
3	Geluidshinder aanpakken aan de bron op het niveau van ontwerp, selectie, procesvoering en onderhoud, en geluidsbronnen inkapselen.	control noise emissions at source by designing, selecting, operating and maintaining equipment, including vehicles to avoid or reduce exposure (see Sections 4.1.2, 4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4 and 4.1.5) and, where further reductions in noise levels are required, enclosing noisy equipment (see Section 4.1.3.5)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		vindt plaats zie ISO 14001 en daarnaast aspect wat plaatsvindt op basis van het Milieu Aspecten Register (MAR)

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
4	Een onderhoudsprogramma op regelmatige basis toepassen.	operate regular maintenance programmes (see Section 4.1.5)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		Cargill Cocoa beschikt over preventief onderhoudssysteem Cargill concern (Maximo)
5	Een methodologie toepassen en onderhouden ter voorkoming en/of beperking van het water- en energieverbruik en de productie van afval.	apply and maintain a methodology for preventing and minimising the consumption of water and energy and the production of waste (see Section 4.1.6) incorporating:	Zie BREF blz 592 voor de uitwerking van de methode	bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		voor koelwater en energie geregeld via MJA2 en voor afval en uitval via ISO14001
6	Een systeem van monitoring en herziening van de verbruik- en emissiewaarden implementeren, zowel op productieproces- als op bedrijfsniveau.	implement a system for monitoring and reviewing consumption and emission levels for both individual production processes and at site level, to enable actual performance levels to be optimised.		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		geregeld via ISO 14001, MAR en MJA2
7	Een correcte inventaris van ingaande en uitgaande stromen bijhouden op elk niveau van het productieproces.	maintain an accurate inventory of inputs and outputs at all stages of the process from reception of raw materials to dispatch of products and end-of-pipe treatments (see Section 4.1.6.2)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		wordt vastgelegd in fabrieksrapporten
8	Een productieplanning toepassen ter beperking van de afvalproductie en de reinigingsfrequentie.	apply production planning to minimise associated waste production and cleaning frequencies (see Section 4.1.7.1)		bij voedingsbedrijven die gebruik maken van eenzelfde installatie voor meer dan 1 product, en waarbij productvermenging vermeden dient te worden omwille van de geldende wetgeving, voedselveiligheid of productkwaliteit		X		er wordt gebruik gemaakt van een productieplanning. Bij schoonmaken nauwelijks afval.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
9	Vaste grondstoffen, producten, co-producten, bijproducten en afval droog transporteren.	transport solid FDM raw materials, products, co-products, by-products and waste dry (see Section 4.1.7.4), including avoiding fluming except where washing involving the re-use of water is carried out during fluming and where fluming is necessary to avoid damage to the material being transported		bij nieuwe en bestaande bedrijven, tenzij transport met behulp van water door een gotensysteem gepaard gaat met waterhergebruik en/of noodzakelijk is om productbederf te voorkomen		X		Water wordt alleen toegevoegd binnen een gesloten proces voor het alkaliseren van de bonen (water wordt opgenomen in het product). Uiteindelijk ontstaat een vloeibare viskeuze cacaomassa die verwarmd moet worden om deze vloeibaar te houden. Bij kamertemperatuur stolt de massa. De term "vochtig" transport zoals bedoeld in de BREF is derhalve niet van toepassing op het productieproces van Cargill Cocoa.
10	Opslagduur van bederfbare materialen beperken.	minimise storage times for perishable materials (see Section 4.1.7.3)		bij nieuwe en bestaande bedrijven	X			niet van toepassing, geen bederfbare materialen
11	Uitgaande stromen scheiden ter optimalisatie van gebruik, hergebruik, terugwinning, recyclage en verwijdering.	segregate outputs, to optimise use, re-use, recovery, recycling and disposal (and minimise waste water contamination) (see Sections		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		stromen worden gescheiden en er is sprake van een afvalregister
12	Voorkomen dat materiaal op de grond valt, b.v. door gebruik te maken van spatbeschermers, schermen, flappen, druipschalen en goten.	prevent materials from falling on the floor, e.g. by using accurately positioned splash protectors, screens, flaps, drip trays and troughs (see Section 4.1.7.6)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		veelal gesloten systemen en vanwege kostenaspecten is verlies en hygiëne van product een heel belangrijk item
13	Optimaliseer de scheiding.. van de waterstromen ter optimalisatie van hergebruik en behandeling.	optimise the segregation of water streams (see Section 4.1.7.8), to optimise re-use and treatment			X			Proceswater wordt gebruikt bij alkaliseren. Water wordt opgenomen in het product. Verder wordt geen proceswater toegepast en met uitzondering van koelwater wordt nauwelijks water toegepast, dus niet van toepassing
14	Condensaat en koelwater apart opvangen ter optimalisatie van hergebruik.	collect water streams, such as condensate and cooling water separately to optimise reuse (see Section 4.1.7.8)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		condensaat wordt hergebruikt in de ketel. Voor wat betreft koeling is sprake van een doorstroomkoeling (inname en lozing op de Zaan).

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
15	Overmatig energieverbruik voorkomen in verwarming- en koelprocessen.	avoid using more energy than needed for heating and cooling processes, without harming the product (see Section 4.1.7.9)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		deelname aan MJA2
16	Toepassen van goede bedrijfspraktijken.	apply good housekeeping (see Section 4.1.7.11)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		schoonmaakprogramma ISO 9001 systeem
17	Geluidshinder veroorzaakt door voertuigen beperken.	minimise noise nuisance from vehicles (see Section 4.1.7.12)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		gedragsregels voor chauffeurs en personeel
18	Controles toepassen om de vereiste standaarden inzake hygiëne en voedselveiligheid te behalen en te onderhouden.	18 apply storage and handling methods as concluded in the "Storage BREF" [95, EC, 2005]. Further controls may be required to provide and maintain the required hygiene and food safety standards		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		er is een kwaliteitssysteem en hygiëne voorschriften (HACCP)
19	De toepassing en het gebruik van procescontroles optimaliseren.	optimise the application and use of process controls to, e.g. prevent and minimise the consumption of water and energy and to minimise the generation of waste (see Section 4.1.8).	Zie BREF blz 593 voor een verdere specificering	bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		BAT is zodanige procescondities te scheppen dat zo min mogelijk afval en afvalwater wordt gegenereerd en minder energie wordt verbruikt. Belangrijk onderdeel van het bedrijfsproces en proces is hierop geoptimaliseerd, verdere verbeteringen volgens het MJA2.
20	Watertoevoer automatisch starten / stoppen zodat enkel vers proceswater wordt toegevoegd indien nodig.	use automated water start/stop controls to supply process water only when it is required (see Section 4.1.8.6)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		automatische koppeling aan de behoefte van water in het proces.
21	Grond- en hulpstoffen selecteren ter beperking van afval en schadelijke emissies naar lucht en water.	select raw materials and auxiliary materials which minimise the generation of solid waste and harmful emissions to air and water (see Sections 4.1.9.1 and 4.1.9.2		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		Belangrijk aspect vanwege voedselveiligheid en hygiëne. Kwaliteitscontrole via eigen laboratorium
22	Stromen uit de voedingsnijverheid aanwenden in of als meststof of bodemverbeterend middel.	landspreading is an option for the outlet of materials from the FDM sector, subject to local legislation, as discussed in Section 4.1.6.		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		Hergebruik vindt plaats binnen het proces. De cacaodoppen vinden een nuttige toepassing voor het opwekken van energie of als veevoeder.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
5.1.1	**Milieuzorgsysteem**	**Environmental management**						
-	Een milieumanagementsysteem implementeren en toepassen.	BAT is to implement and adhere to an Environmental Management System (EMS) that incorporates, as appropriate to individual circumstances, certain features.	Zie BREF blz 594 voor een verdere specificering	bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		Cargill Cocoa beschikt over een gecertificeerd ISO 14001 systeem
5.1.2	**Samenwerken met stroom-afwaartse en -opwaartse activiteiten**	**Collaboration with upstream and downstream activities**						
-	Samenwerken met stroomafwaartse (b.v. landbouwers, leveranciers van grond- en hulpstoffen, transporteurs) en stoomopwaartse partners (b.v. transporteurs).	BAT is to seek collaboration with upstream and downstream partners, to create a chain of environmental responsibility, to minimise pollution and to protect the environment as a whole, (see, e.g. Sections 4.1.7.2, 4.1.7.3, 4.1.7.12, 4.1.9.1, 4.2.1.1, 4.2.4.1 and 4.7.2.3).		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		Aan de stroomafwaartse zijde is Cargill actief door het investeren van geld, tijd en kennis om lokale gemeenschappen (cacaoleveranciers) te ondersteunen en op te leiden. Verdere toetsing en samenwerking vinden plaats in de keten en MJA2 geeft verdere invulling.
5.1.3	**Schoonmaken van materieel en installaties**	**Equipment and installation cleaning**						
1	Residu's van grondstoffen zo snel als mogelijk verwijderen na verwerking en opslagruimten voor materiaal regelmatig reinigen.	remove raw material residues as soon as possible after processing and clean materials storage areas frequently (see Section 4.3.10)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		er is een schoonmaakprogramma en een belangrijk item vanwege hygiëne en voedselveiligheid (HACCP)
2	Fijnmazige manden bij vloerdrainage voorzien en gebruiken, en regelmatig onderzoek en reiniging ervan voorzien, ter voorkoming van vervuiling van het afvalwater met vast materiaal.	provide and use catchpots over floor drains and ensure they are inspected and cleaned frequently, to prevent entrainment of materials into waste water (see Section 4.3.1.1)		bij nieuwe en bestaande bedrijven	X			niet van toepassing omdat Cargill Cocoa geen natte ruimten beschikt met vloerdrainage.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
3	Droog reinigen van uitrusting en installaties optimaliseren.	optimise the use of dry cleaning (including vacuum systems) of equipment and installations, including after spillages (see Sections 4.3.1, 4.7.1.2, 4.7.2.2, 4.7.5.2 and 4.7.9.2) prior to wet cleaning, where wet cleaning is necessary to achieve the required hygiene levels		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		installaties worden droog gereinigd (zonder water) en opgeruimd. Water wordt nauwelijks toegepast, behalve voor het schoonmaken van ruimten (schrobmachines)
4	Vloeren vooraf laten inweken en installaties (deels) demonteren om uitgehard en ingebakken vuil los te maken alvorens nat te reinigen.	pre-soak floors and open equipment to loosen hardened or burnt-on dirt before wet cleaning (see Section 4.3.2)		bij nieuwe en bestaande bedrijven	X			gezien productieproces en verwerking cacao niet van toepassing
5	Verbruikte hoeveelheid water, energie en detergenten beheersen en beperken.	manage and minimise the use of water, energy and detergents used (see Section 4.3.5)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		aspecten van ISO 9001, ISO 14001 systeem en van MJA2
6	Waterslangen voorzien van een handmatige trekker.	fit cleaning hoses used for manual cleaning with hand operated triggers (see Section 4.3.6)		bij nieuwe en bestaande bedrijven	X			ruimten/installaties worden niet nat schoongemaakt
7	Drukgecontroleerd water voorzien via sproeidoppen.	supply pressure-controlled water and do this via nozzles (see Section 4.3.7.1)		bij nieuwe en bestaande bedrijven	X			ruimten/installaties worden niet nat schoongemaakt. Onderdelen worden schoongespoten via hogedrukspuiten (voorzien van sproeidoppen).
8	Hergebruik van warm koelwater voor reinigingsactiviteiten optimaliseren.	optimise the application of the re-use of warm open-circuit cooling water, e.g. for cleaning (e.g. see Section 4.7.5.17)		bij nieuwe en bestaande bedrijven	X			er is geen behoefte aan water voor reiniging en daarnaast kan vanwege hygiëne/voedselveiligheid het koelwater uit de Zaan niet gebruikt worden voor reiniging
9	Reinigings- en desinfecteerproducten selecteren die minimale hinder veroorzaken voor het milieu en effectieve controle van de hygiëne voorzien.	select and use cleaning and disinfection agents which cause minimum harm to the environment (see Sections 4.3.8, 4.3.8.1 and 4.3.8.2) and provide effective hygiene control		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		geborgd kwaliteitssysteem foodsafe. Milieuaspecten zijn onderdeel van de afweging

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
10	Pas CIP toe bij gesloten apparatuur en zorg dat deze optimaal functioneert.	operate a cleaning-in-place (CIP) of closed equipment (see Section 4.3.9), and ensure that it is used in an optimal way by, e.g. measuring turbidity (see Section 4.1.8.5.3), conductivity (see Section 4.1.8.5.2) or pH (see Section 4.1.8.5.1) and automatically dosing chemicals at the correct concentrations (see Section 4.3.9)			X			Cargill Cocoa beschikt niet over CIP installaties, omdat CIP installaties niet geschikt zijn voor het reinigen van de cacao verwerkende installaties
11	Reinigingssystemen voor éénmalig gebruik toepassing bij kleine installaties, installaties die weinig gebruik worden of installaties waarbij reinigingsmiddelen sterk vervuild worden (UHT-installaties, membraanscheidingsinstallaties, voorreiniging van verdampers of sproeidrogers).	use single-use systems for small or rarely used plants or where the cleaning solution becomes highly polluted, such as UHT plants, membrane separation plants, and the preliminary cleaning of evaporators and spray driers (see Section 4.3.9)		in specifieke situataties (zie beschrijving BBT)	X			niet van toepassing op het cacaoverwerkend proces van Cargill Cocoa
12	Zelfneutralisatie toepassen bij afvalwaterstromen met een geschikte variatie in pH (afkomstig van CIP of andere processtappen) door middel van een neutralisatietank.	1where there are suitable variations in the pHs of the waste water streams from CIP and other sources, apply self-neutralisation of alkaline and acidic waste water streams in a neutralisation tank (see Section 4.5.2.4)		in specifieke situataties (zie beschrijving BBT)	X			niet van toepassing op het cacaoverwerkend proces van Cargill Cocoa
13	Gebruik van EDTA minimaliseren.	minimise the use of EDTA, by only using it where it is required, with the frequency required and by minimising the quantity used, e.g. by recycling cleaning solutions (see Sections 4.3.8, 4.3.8.2, 4.3.8.2.2, 4.3.8.2.3 and 4.3.8.2.5).		bij nieuwe en bestaande bedrijven	X			niet van toepassing op het cacaoverwerkend proces van Cargill Cocoa

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
14	Gebruik van gehalogeneerde oxiderende biociden voorkomen.	avoid the use of halogenated oxidising biocides, except where the alternatives are not effective (see Sections 4.3.8.1, 4.5.4.8, 4.5.4.8.1 and 4.5.4.8.2).		bij nieuwe en bestaande bedrijven, tenzij alternatieven niet doeltreffend zijn		X		biociden worden in doorstroomkoeling niet gebruikt door Cargill Cocoa. Daar waar noodzakelijk (recirculatie koelsysteem) is dosering gestuurd door het Legionella beheersplan.
5.1.4	**Nationale BBT voor sommige in de sector toegepaste processen en werkwijzen**	**Additional BAT for some processes and unit operations applied in a number of FDM sectors**						
5.1.4.1	**Goederenontvangst**	**Materials reception/despatch**						
1	Voertuigmotor en koeleenheid afzetten tijdens het parkeren, laden en lossen, en een alternatieve stroombron voorzien.	when vehicles are parked and during loading and unloading, switch off the vehicle engine and the refrigerator unit, if there is one and provide an alternative power supply (see Section 4.2.1.1).		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		aanvoer van grondstof en afvoer eindproducten per schip en dus niet van toepassing. Incidenteel aanvoer en afvoer over de weg. Bij het laden/lossen worden de volgende maatregelen toegepast: – gedragsregels voor chauffeurs – koeling is niet van toepassing voor cacaobonen of cacaomassa
5.1.4.2	**Centrifugatie/scheiding**	**Centrifugation/separation**						
1	Verlies van grondstof in de afvalstroom minimaliseren.	operate centrifuges to minimise the discharge of product in the waste stream (see Section 4.2.3.1).		bij alle voedingsbedrijven die centrifugaalscheiders toepassen		X		aangezien gebruik wordt gemaakt van zoveel mogelijk gesloten installaties vindt geen verlies plaats. Alle grondstoffen en halfproducten worden gerecycled binnen het proces. Ook bij storingen aan installaties wordt product in de installatie opnieuw verwerkt binnen het productieproces. Eventuele storingen worden geanalyseerd en er worden maatregelen geïmplementeerd om gelijke voorvallen te voorkomen. Verder onderdeel ISO14001 en MAR.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.1.4.3	**Roken**	**Smoking**						
1	Luchtemissiewaarden voor totaal organisch koolstof (TOC) bereiken die lager is dan 50 mg/Nm³.	achieve a TOC air emission level of <50 mg/Nm3 (see, e.g. Sections 3.3.1.2.2 and4.4.3.11.1).:		bij alle voedingsbedrijven die de processtap 'roken' toepassen	X			binnen de inrichting worden geen producten gerookt. Tijdens roasten van de cacaobonen worden dergelijke waarden niet bereikt
5.1.4.4	**Frituren**	**Frying**						
1	Afgezogen lucht recirculeren en verbranden.	recirculate and burn exhaust gases (see Section 4.2.7.1).		bij alle voedingsbedrijven die de processtap 'braden' toepassen	X			binnen de inrichting wordt niet gebakken.
5.1.4.5	**Conservering in blikken, flessen en potten.**	**Preservation in cans, bottles and jars**						
1	Automatische afvulmachines toepassen voor vloeibare smaakmakers (b.v. saus, pekel, olie) met een ingebouwd gesloten recyclagesysteem voor gemorste vloeistoffen.	apply automated can, bottle and jar seasoning filling systems incorporating closedcircuit recycling of spilled liquids (see Section 4.2.8.2)		bij alle voedingsbedrijven die voedingsmiddelen bewaren in blik, fles of potten en daarbij gebruik maken van vloeibare smaakmakers	X			niet van toepassing, geen vloeibare smaakmakers. Productie cacaomassa uit cacaobonen. Opslag cacaomassa in tanks.
2	Reinigingssysteem toepassen voor het reinigen van blikken, flessen of bokalen, waarbij bovendrijvende olie herwonnen kan worden.	use can, bottle and jar cleaning tanks with floating oil recovery when preserving oil, foods canned in vegetable oils or oily foods (see Section 4.2.8.3).		bij alle voedingsbedrijven die olie, voedingsmiddelen in olie of oliehoudende voedingsmiddelen verwerken in blik, fles of potten	X			geen reiniging verpakkingsmateriaal
5.1.4.6	**Verdamping**	**Evaporation**						
1	Multi-effect verdampers toepassen voor het concentreren	use multi-effect evaporators (see Section 4.2.9.1) optimising vapour		bij alle voedingsbedrijven die	X			geen productie van concentraat en geen verdampers

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	van vloeistoffen.	recompression (see Section 4.2.9.2) related to heat and power availability in the installation, to concentrate liquids.		vloeistoffen indampen				
5.1.4.7	**(in)vriezen en (af)koelen**	**Freezing and refrigeration**						
1	Emissie van ozonafbrekende stoffen voorkomen.	prevent emissions of substances that deplete the ozone layer by, e.g. not using halogenated substances as refrigerants (see Section 4.1.9.3)		bij alle voedingsbedrijven die de processtappen 'afkoelen' en 'invriezen' toepassen	X			geen gekoelde ruimten
2	Voorkomen dat geconditioneerde en gekoelde ruimten kouder zijn dan noodzakelijk.	avoid keeping air conditioned and refrigerated areas colder than necessary (see Section 4.2.15.1)		bij alle voedingsbedrijven met geconditioneerde ruimten en een koelinstallatie	X			geen gekoelde ruimten
3	Condensatietemperatuur optimaliseren.	optimise the condensation pressure (see Section 4.2.11.2)		bij alle voedingsbedrijven die de processtappen 'afkoelen' en 'invriezen' toepassen	X			geen gekoelde ruimten
4	Ganse koelinstallatie regelmatig ontdooien.	regularly defrost the entire system (see Section 4.2.15.3)		bij alle voedingsbedrijven die de processtappen 'afkoelen' en 'invriezen' toepassen	X			geen gekoelde ruimten
5	Condensoren proper houden.	keep the condensers clean (see Section 4.2.11.3)		bij alle voedingsbedrijven die de processtappen 'afkoelen' en 'invriezen' toepassen	X			geen gekoelde ruimten
6	Ervoor zorgen dat de aangevoerde lucht naar de condensoren zo koud mogelijk is.	make sure that the air entering the condensers is as cold as possible (see Section 4.2.11.3)		bij alle voedingsbedrijven die de processtappen 'afkoelen' en 'invriezen' toepassen	X			geen gekoelde ruimten
7	De condensatietemperatuur optimaliseren.	optimise the condensation temperature (see Section 4.2.11.3)		bij alle voedingsbedrijven die de processtappen	X			geen gekoelde ruimten

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
				'afkoelen' en 'invriezen' toepassen				
8	Automatische ontdooiing van de verdampers toepassen.	use automatic defrosting of cooling evaporators (see Section 4.2.15.5)		bij alle voedingsbedrijven die de processtappen 'afkoelen' en 'invriezen' toepassen	X			geen gekoelde ruimten
9	Automatische ontdooiing van de verdampers uitschakelen gedurende korte productieonderbrekingen.	operate without automatic defrosting during short production stops (see Section 4.2.11.7)		bij alle voedingsbedrijven die de processtappen 'afkoelen' en 'invriezen' toepassen	X			geen gekoelde ruimten
10	Minimaliseer de transmissie en ventilatieverliezen van gekoelde ruimtes	minimise transmission and ventilation losses from cooled rooms and coldstores (see Section 4.2.15.2).		bij alle voedingsbedrijven die de processtappen 'afkoelen' en 'invriezen' toepassen	X			geen gekoelde ruimten
5.1.4.8	**Koelen**	**Cooling**						
1	Werking van het koelwatersysteem optimaliseren ter voorkoming van overmatig spuien.	optimise the operation of cooling water systems to avoid excessive blowdown of the cooling tower (see Section 4.1.5)		bij alle voedingsbedrijven die de processtap 'koeling' toepassen		X		Cargill Cocoa past i.v.m. ligging aan de Zaan doorstroomkoeling toe. Naar alternatieven en thermische belasting Zaan is onderzoek uitgevoerd/lopend, hangt ook samen met MJA2. Voor verdere informatie wordt verwezen naar toetsing aan de BREF Koeling
2	Een plaatvormige warmtewisselaar installeren om ijswater voor te koelen door middel van ammonium, voorafgaand aan de eigenlijke koelstap in een ijswaterbad met verdamperwindingen.	install a plate heat-exchanger for precooling ice-water with ammonia, prior to final cooling in an accumulating ice-water tank with a coil evaporator (see Section 4.2.10.1)		bij nieuwe en bestaande bedrijven die de processtap 'koeling' toepassen	X			niet van toepassing, geen ijswater en ammoniak koeling
3	Warmte uit de koelinstallatie terugwinnen.	recover heat from cooling equipment. Water temperatures of 50 – 60 °C can be achieved (see		bij nieuwe voedingsbedrijven die de processtap 'koeling'			X	onderdeel van de beoordeling MJA2. Proces zorgt voor warmteoverschot.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
		Section 4.2.13.5).		toepassen				
5.1.4.9	**Verpakken**	**Packing**						
1	Verpakkingsontwerp (gewicht, volume, percentage gerecycleerd materiaal) optimaliseren.	optimise the design of packaging, including the weight and volume of material and the recycled content, to reduce the quantity used and to minimise waste (see Section 4.2.12.2)		bij alle voedingbedrijven die de processtap 'verpakken' toepassen	X			niet van toepassing, Cargill Cocoa produceert cacaomassa in bulkvorm.
2	Materialen aankopen in bulk.	purchase materials in bulk (see Section 4.1.7.2		bij alle voedingbedrijven die de processtap 'verpakken' toepassen		X		zoveel mogelijk aanvoer in bulk
3	Verpakkingsmateriaal apart verzamelen.	collect packaging material separately (see Section 4.2.12.3)		bij alle voedingbedrijven die de processtap 'verpakken' toepassen		X		gescheiden inzameling verpakkingsmateriaal. Verpakkingsmaterialen hulpstoffen gaan retour leverancier voor hergebruik.
4	Overlopen tijdens de processtap 'verpakken' minimaliseren.	minimise overflowing during packing (see Section 4.2.12.6).		bij alle voedingbedrijven met een automatische afvulmachine	X			niet van toepassing, in feite geen processtap "verpakken". Uiteraard beschikken opslagtanks cacaomassa overvulbeveiliging.
5.1.4.10	**Energieopwekking en gebruik**	**Energy generation and use**						
1	Toepassen van WKK (WarmteKrachtKoppeling).	for installations where there is a use for the heat and power produced, e.g. in sugar manufacturing, milk powder production, whey drying, instant coffee production, brewing and distilling, use combined heat and power generation in new or substantially altered installations or those renewing their energy systems (see Section 4.2.13.1)		bij alle voedingsbedrijven die nood hebben aan zowel warmte als energie	X			is beoordeeld, maar economisch niet haalbaar voor deze productielocatie
2	Warmtepomp gebruiken voor het herwinnen van warmte van verschillende bronnen.	use heat pumps for heat recovery from various sources (see Section 4.2.13.4)		bij alle voedingsbedrijven met een goede warmtebron			X	in het kader van het MJA1 niet haalbaar, is thans wederom onderdeel MJA2

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
				die gelijktijdig nood hebben aan warmte in de onmiddellijke nabijheid van deze warmtebron				
3	Installaties uitschakelen indien ze niet nodig zijn.	switch equipment off when it is not needed (see Section 4.2.13.6)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		vindt plaats, taakonderdeel operator
4	Belasting van motoren minimaliseren.	minimise the loads on motors (see Section 4.2.13.7)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		er is een (preventief) smeermiddelen programma
5	Motorverliezen beperken.	minimise motor losses (see Section 4.2.13.8)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		aandacht voor efficiency, overdimensionering is in de installaties niet van toepassing en vindt niet plaats
6	Variabele toerentalregeling toepassen ter beperking van de belasting van ventilatoren en pompen.	use variable speed drives to reduce the load on fans and pumps (see Section 4.2.13.10)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		daar waar mogelijk zijn frequentieregelaars toegepast
7	Thermische isolatie toepassen bij leidingen, vaten of uitrusting gebruik voor het vervoeren, opslaan of behandelen van substanties met een temperatuur hoger/lager dan de omgevings-temperatuur en voor installaties gebruikt in processtappen met opwarming/afkoeling.	apply thermal insulation, e.g. of pipes, vessels and equipment used to carry, store or treat substances above or below ambient temperature and to equipment used for processes involving heating and cooling (see Section 4.2.13.3)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		isolatie wordt toegepast, ook vanwege veiligheid
8	Frequentiecontrole toepassen bij motoren.	apply frequency controllers on motors (see Section 4.2.13.9).		bij alle voedingsbedrijven die gebruik maken van standaard drie-fasen-motoren		X		daar waar mogelijk wordt dit principe toegepast
5.1.4.11	**Energieopwekking en gebruik**	**Water use**						
1	Enkel de hoeveelheid grondwater oppompen die effectief vereist is.	only pump up the quantities of water that are actually required (see Section 4.2.14.1).		bij alle voedingsbedrijven die gebruik maken van grondwater	X			Cargill Cocoa maakt geen gebruik van grondwater

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.1.4.12	**Gecomprimeerde luchtsystemen**	**Compressed air systems**						
1	Drukinstellingen optimaliseren.	review the pressure level and reduce it if possible (see Section 4.2.16.1)		bij alle voedingsbedrijven waar samengeperste lucht op meerdere plaatsen gebruikt wordt		X		wordt ingeregeld (onderhoud)
2	Inlaattemperatuur optimaliseren.	optimise the air inlet temperature (see Section 4.2.16.2)		bij alle voedingsbedrijven die samengeperste gassen aanmaken / gebruiken		X		wordt van buiten aangezogen
3	Geluidsdempers voorzien op lucht in- en uitlaten.	fit silencers at air inlets and exhausts, to reduce noise levels (see Section 4.2.16.3).		bij alle voedingsbedrijven die samengeperste gassen aanmaken / gebruiken		X		geluiddempers worden toegepast
5.1.4.13	**Stoomsystemen**	**Steamsystems**						
1	Terugvoer van condensaat maximaliseren.	maximise condensate return (see Section 4.2.17.1)		bij alle voedingsbedrijven die stoom aanmaken met behulp van een boiler		X		gaat voor groot deel terug de ketel in
2	Stoomverlies bij condensaatterugvoer voorkomen.	avoid losses of flash steam from condensate return (see Section 4.2.17.2)		bij alle voedingsbedrijven die stoom aanmaken met behulp van een boiler		X		systeem werkt zonder problemen, geen verlies
3	Stoomleidingen die niet gebruik worden afsluiten.	isolate unused pipework (see Section 4.2.17.3)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		er is geen sprake van niet gebruikte stoomleidingen
4	Stoomvang verbeteren.	improve steam trapping (see Section 4.1.5)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		condenspotten worden (preventief) onderhouden
5	Stoomlekken repareren.	repair steam leaks (see Section 4.1.5)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		(preventief) onderhoudsprogramma
6	Spuien van de boiler beperken.	minimise boiler blowdown (see Section 4.2.17.4).		bij alle voedingsbedrijven die stoom aanmaken met behulp van een boiler		X		standaard bedrijfsvoering, spuiregeling op basis van geleidbaarheid

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
5.1.5	**Minimaliseren Luchtemissie**	**Minimisation of air emissions**						
1	Een controle strategie toepassen en handhaven ter beperking van luchtemissies.	apply and maintain an air emissions control strategy	Zie BREF blz 599 voor een verdere uitwerking	bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		zie Milieu Aspecten Register (MAR)
2	Luchtemissie opvangen aan de bron en leiden naar een behandelings- of bestrijdingsinstallatie.	collect waste gases, odours and dusts at source (see Section 4.4.3.2) and duct them to the treatment or abatement equipment (see Section 4.4.3.3)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		zie MAR en geurrapport SGS
3	Procedure voor het opstarten / uitschakelen van luchtbehandelinginstallaties optimaliseren, zodat de luchtbehandelingstechnieken operationeel zijn indien vereist.	optimise the start-up and shut-down procedures for the air emission abatement equipment to ensure that it is always operating effectively at all of the times when abatement is required (see Sections 4.4.3.1)		bij alle voedingsbedrijven die luchtbehandelingstechnieken toepassen	X			productie is volcontinu. Geen speciale opstart en afstartprocedure noodzakelijk.
4	Toepassen van end-of-pipe luchtbehandelingstechnieken indien met behulp van procesgeïntegreerde maatregelen de volgende emissiewaarden niet behaald kunnen worden: 5-20 mg/Nm³ voor droog stof, 35-60 mg/Nm³ voor nat stof en 50 mg/Nm³ voor TOC (totaal organische koolstof).	unless specified otherwise, where process-integrated BAT which minimise air emissions by the selection and use of substances and the application of techniques do not achieve emission levels of 5 – 20 mg/Nm3 for dry dust, 35 – 60 mg/Nm3 for wet/sticky dust and <50 mg/Nm3 TOC, to achieve these levels by applying abatement techniques. This document does not specifically consider emissions from combustion power plants in FDM installations and these levels are, therefore, not intended to represent BAT associated emission levels from those combustion plants. Some air abatement techniques are		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		zie geurrapport SGS en NER

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
		described in Sections 4.4 to 4.4.3.12						
5	Toepassen van end-of-pipe geurbehandelingstechnieken indien met behulp van procesgeïntegreerde maatregelen geurhinder onvoldoende beperkt wordt.	where process-integrated BAT do not eliminate odour nuisance, apply abatement techniques. Many of the techniques described in Section 4.4 are applicable to odour abatement.		in het geval van geurhinder		X		zie geurrapport SGS en NER
5.1.6	**Afvalwater behandeling**	**Waste water treatment**						
1-13	Een geschikte (tertiaire) zuivering van het afvalwater toepassen zodat de volgende waterwaarden bereikt kunnen worden: • BOD <25 mg/l • COD <125 mg/l • TSS <50 mg/l • PH 6-9 • Olie en vet <10mg/l • Totaal N <10mg/l • Totaal P 0,4 – 5 mg/l	For the treatment of waste water from FDM installations, BAT is to use a suitable combination of specified techniques. When further treatment is required to either achieve these levels or to meet special discharge limits, specified techniques are available.	Zie blz 599 BREF voor een specificatie van de zuiveringstechnieken	bij alle voedingsbedrijven waar verregaande afvalwaterzuivering vereist is voor het behalen van de BBT-gerelateerde emissiewaarden of bijzondere vergunningsvoorwaarden		X		De emissies van Cargill Cocoa naar het afvalwater vinden plaats op het gemeenteriool van Zaanstad. Relevante afwaterstromen (fabriek, laboratorium e.d.) worden na voorafscheiding (vetvangputten) geloosd op het vuilwaterriool van Zaanstad. De afvalwaterstromen worden gereinigd in de RWZI. Om de kwaliteit van het afvalwater vast te stellen zijn er meetweken, die worden gerapporteerd aan de overheid.
14	Water hergebruiken na sterilisatie en desinfectie, waarbij het gebruik van actief chloor wordt vermeden en op voorwaarde dat voldaan is aan de bepalingen van de Europese Richtlijn 98/83/EC.	re-use water after it has been sterilised and disinfected, avoiding the use of active chlorine (see Sections 4.5.4.8, 4.5.4.8.1 and 4.5.4.8.2) and which meets the standard of Council Directive 98/83/EC		bij alle voedingsbedrijven waarbij de kwaliteit van het afvalwater voldoet om hergebruikt te worden	X			niet van toepassing
15-18	Slib van de afvalwaterzuivering behandelen door toepassing van één of een combinatie van meerdere technieken: stabiliseren, indikken, ontwateren, drogen.	BAT is to treat waste water sludge using one or a combination of the following techniques: stabilisation (see Section 4.5.6.1.2), thickening (see Section 4.5.6.1.3), dewatering (see Section 4.5.6.1.4),		bij alle voedingsbedrijven die afvalwaterzuiveringstechnieken toepassen waarbij slib gevormd wordt	X			niet van toepassing

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
		drying (see Section 4.5.6.1.5), if natural heat or heat recovered from processes in the installation can be used.						
5.1.7	**Onvoorziene voorvallen**	**Accidental releases**						
1	Mogelijke bronnen van onvoorziene voorvallen die schadelijk zijn voor het milieu identificeren.	identify potential sources of incidents/accidental releases that could harm the environment (see Section 4.6.1)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		Onderdeel ISO14001 en noodplan, nauwelijks schadelijke stoffen
2	Risicobeoordeling uitvoeren.	assess the probability of the identified potential incidents/accidental releases occurring and their severity if they do occur, i.e. to carry out a risk assessment (see Section 4.6.2)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		*uitgevoerd in het kader van* OHSAS 18001
3	Onvoorziene voorvallen identificeren waarvoor bijkomende controles vereist zijn ter voorkoming.	identify those potential incidents/accidental releases for which additional controls are required to prevent them from occurring (see Section 4.6.3)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		uitgevoerd in het kader van het noodplan van Cargill Cocoa
4	Controlemaatregelen identificeren en toepassen ter voorkoming van onvoorziene voorvallen en ter beperking van het schadelijk effect voor het milieu.	identify and implement the control measures needed to prevent accidents and minimise their harm to the environment (see Section 4.6.4)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		uitgevoerd in het kader van het noodplan van Cargill Cocoa
5	Noodplan opstellen, implementeren en regelmatig uittesten.	develop, implement and regularly test an emergency plan (see Section 4.6.5)		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		Cargill Cocoa beschikt over een noodplan dat wordt getest (zie ISO 14001 systeem)
6	Alle incidenten en onvoorziene *gebeurtenissen onderzoeken en* rapporteren.	investigate all accidents and near *misses and keep records* (see Section 4.6.6).		bij nieuwe en bestaande bedrijven		X		wordt uitgevoerd, OHSAS 18001

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
5.2	**Aanvullende BBT voor de specifieke sectoren**	**Additional BAT for the fruit and vegetables sector**						
5.2.4	**Aanvullende technieken voor de sector plantaardige olien en vetten**							
1	gebruik een tegenstroomse toaster op het oplosmiddel te verwijderen	use a countercurrent flow desolventiser-toaster in vegetable oil extraction (see Section 4.7.4.2)	bij extractie van olien of vetten, bijvoorbeeld met hexaan		X			Niet van toepassing, geen extractieproces op de locatie in Zaandam.
2	hergebruik verdampt vet/olie in de 1e stap van destillatie	in vegetable oil processing, use the vapour generated in the desolventiser-toaster in the first step of the miscella distillation pre-evaporator (see Section 4.7.4.3)	bij extractie van olien of vetten, bijvoorbeeld met hexaan		X			Niet van toepassing, geen extractieproces op de locatie in Zaandam.
3	gebruik de warmte die vrijkomt bij hydrogeneration van olie	use the exothermic reaction heat from the hydrogenation of vegetable oil to heat the product to the desired reaction temperature and to generate steam later in the reaction (see Section 4.7.4.4). The achievable energy (steam) generation is 25 – 125 kWh/t (90 - 450 MJ/t) (40 – 200 kg/t) unrefined oil			X			niet van toepassing op bedrijfsvoering Cargill Cocoa
4	Gebruik waterring pompen bij drogen olie, ontgassen e.d	use water ring pumps to generate an auxiliary vacuum for oil drying, oil degassing or minimising oxidation of oil (see Section 4.7.4.11)			X			niet van toepassing op bedrijfsvoering Cargill Cocoa
5	Win hexaan terug uit dampen	recover hexane from condensable vapours from meal desolventising-toasting, miscella distillation and from the stripping column of the mineral oil system, using a hexanewater gravity separator and a reboiler (see Section 4.7.4.6)	alleen bij hexaan extractie		X			Niet van toepassing, geen extractieproces op de locatie in Zaandam.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Ja Toegepast? Nee	
6	Gebruik een olieafscheider met scrubber om hexaan terug te winnen uit niet condenseerbare dampen	use a mineral oil scrubber to recover hexane from uncondensable vapours from meal desolventising-toasting, miscella distillation, the reboiler and from the stripping column of the mineral oil system (see Section 4.7.4.5)	alleen bij hexaan extractie		X			Niet van toepassing, geen extractieproces op de locatie in Zaandam.
7	Pas cyclonen toe om de emissies van nat stof te verlagen (<50 mg/Nm3)	use cyclones, to reduce wet dust emissions arising from vegetable oil extraction, to achieve a wet dust emission level of <50 mg/Nm3 (see Section 4.7.4.10)			X			niet van toepassing op bedrijfsvoering Cargill Cocoa
8	Raffineer olie fysisch, bij een ffa <2% chemisch raffineren	refine crude oils by physical refining (see Section 4.7.4.7.2), or if they have an ffa content <2 %, by chemical refining (see Section 4.7.4.7.1)			X			Cargill Cocoa maakt geen gebruik van een raffinage proces
9	Deodoriseer olien met een dubbele scrubber met doorstroomkoeling	deodorise vegetable oils using a double scrubber in combination with a once-through cooling system (see Section 4.7.4.12.1).			X			niet van toepassing, wordt niet op deze productielocatie uitgevoerd.

©

4. Conclusies

Uit de toetsing aan de BREF Voedingsmiddelen en zuivel blijkt dat Cargill Cocoa voldoet aan de best beschikbare technieken.
In de BREF zijn enkele afwegingsaspecten die betrekking hebben op warmteterugwinning. Deze aspecten zijn onderdeel van het MJA2 traject, hetgeen betekent dat, indien deze maatregelen volgens geldende criteria ingevoerd moeten worden, conform afspraak zal plaatsvinden.
Het voorgaande betekent dat op dit moment uit de BREF Voedingsmiddelen en zuivel geen acties volgen.

©

3. Scope horizontale BREF's

In dit rapport is de situatie bij Cargill Cocoa aan de volgende (horizontale) BREF-documenten getoetst:

- BREF Grote stookinstallaties (versie: juli 2006)
- BREF Verbranding (gevaarlijk) afval (versie: augustus 2006)
- BREF Koelsystemen (versie: december 2001)
- BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling (versie: februari 2003)
- BREF Afvalverwerking (exclusief verbranding) (versie: augustus 2006)
- BREF Op- en overslag bulkgoederen (versie: juli 2006)
- BREF Oppervlaktebehandeling met oplosmiddelen (versie: augustus 2007)
- BREF Oppervlaktebehandeling van metalen en plastic (versie: augustus 2006)
- BREF Monitoring (versie: juli 2003)
- BREF Cross-media & economics (versie: juni 2006)
- BREF Energie efficiency (versie: juli 2007, niet definitief maar betreft 'draft')

3.1 BREF Grote stookinstallaties

De BREF Grote stookinstallaties is van toepassing op stookinstallaties met een thermische input van meer dan 50 MW (categorie 1.1 van bijlage I van de IPPC-richtlijn). Daarnaast is de BREF van toepassing op de installaties voor energieopwekking en de installaties waar 'conventionele' brandstoffen worden gebruikt en waar de verbrandingsinstallaties niet onder een andere BREF vallen.

Stookinstallaties die onder de reikwijdte van de BREF Grote stookinstallaties vallen zijn:

- Stoom- en warmwaterketels
- Ketelinstallaties
- Procesfornuizen
- Gasturbines
- Gasturbine-installaties en STEG's
- Gasmotoren
- Dieselmotoren

De BREF Grote stookinstallaties is niet van toepassing op Cargill Cocoa omdat de stookinstallaties een capaciteit hebben van minder dan 50 MW. Cargill Cocoa beschikt over een stookinstallatie met een capaciteit die lager is.

3.2 BREF Verbranding (gevaarlijk) afval

Deze horizontale BREF dekt de activiteit 5.1 en 5.2 van bijlage I van de IPPC-richtlijn. De nadruk in de BREF ligt op afvalverbranding; echter pyrolyse en vergassen worden ook in de BREF behandeld. Tevens worden combinaties van deze technieken in de BREF beschreven.

Naast de verbandingsprocessen worden de volgende aspecten ook meegenomen:

- Afval ontvangst, opslag en overslag
- Afvalvoorbehandeling en de effecten hiervan op het verbrandingsproces en het gebruik van specifieke technieken
- Afgasbehandeling
- Residu behandeling
- Enkele aspecten van energie terugwinning, behaalde rendementen en gebruikte technieken

©

De BREF laat de volgende verbrandingsinstallaties buiten beschouwing:
- Installaties waarbij proces gerelateerde residuen of bijproducten als brandstof worden gebruikt
- Installaties waarbij het verbrandingsproces een geïntegreerd onderdeel uitmaakt van een specifiek productieproces (bijvoorbeeld verbrandingsinstallaties in de ijzer- en staalindustrie, pulp- en papierindustrie, cement industrie)

De BREF Verbranding is van niet van toepassing op Cargill Cocoa, omdat Cargill Cocoa de bedoelde activiteiten (verbranding van afval) niet uitvoert.

3.3 BREF Koelsystemen

Het toepassingsgebied van de term "koelsystemen" in de BREF Koelsystemen is beperkt tot systemen om afvalwarmte uit - om het even welk middel - te verwijderen, dat warmte-uitwisseling met water en/of lucht gebruikt om de temperatuur van dat middel naar omringende niveaus te verlagen. Dit omvat slechts een deel van koelingsystemen.

De volgende categorieën koelsystemen vallen niet onder de reikwijdte van deze BREF:
- koelmiddelen zoals ammoniak en CFK's
- direct contactkoelen en de barometercondensatoren

Omdat Cargill Cocoa beschikt over een doorstroomkoeling (oppervlaktewater ingenomen uit de Zaan) is de BREF Koelsystemen van toepassing op Cargill Cocoa In hoofdstuk 4 wordt de situatie bij Cargill Cocoa getoetst aan deze BREF.

3.4 BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling

De BREF Afgas- en Afvalwaterbehandeling / Beheersystemen is van toepassing op:
- behandeling en beheer van afvalwater en rookgassen in de chemische sector.

De volgende processen zijn (in hoofdstuk 3 van) het BREF-document beschreven:
- De toepassing van de behandelingstechnologie voor afvalwater en rookgassen, zoals in de chemische sector gebruikelijk is, inclusief de behandelingstechnologie voor afvalwaterslib, voor zover deze op de chemische bedrijfslocatie wordt aangewend.

Er wordt uitsluitend gesproken over gewoonlijk toegepaste of toe te passen technieken voor de chemische industrie. Processpecifieke of procesgeïntegreerde technieken (d.w.z. andere dan behandelingstechnieken) komen aan de orde in de verticale BREF's, zoals BREF Polymeren. Het is niet altijd mogelijk de grens tussen verticale BREF en horizontale BREF duidelijk vast te leggen. Hoewel in het document alleen de chemische industrie wordt behandeld, kan de informatie ook voor andere sectoren (bijv. raffinage) worden toegepast.

De BREF Afgas- en Afvalwaterbehandeling is niet van toepassing op Cargill Cocoa, omdat Cargill Cocoa niet tot de chemische bedrijven behoort. Overigens worden reststromen behandeld in de BREF Voeding (bijvoorbeeld onderdelen 5.1.5 en 5.1.6 van de BREF).

3.5 BREF Afvalverwerking

De BREF afvalverwerking is van toepassing op de verwerking van afval zoals weergegeven in categorie 5 van bijlage I van de IPPC-richtlijn. Hieronder vallen:
- algemene processen en technieken (management, ontvangst, trace-ability, kwaliteit, op- en overslag en energiesystemen)
- biologische behandeling (anaëroob, aëroob en biologische verwerking van grond offside)
- fysisch-chemische behandeling van afvalwater, vaste stoffen en slib
- terugwinning van materialen uit afval (regeneratie van zuren en basen, katalysatoren, actief kool, oplosmiddelen en raffineren van afvaloliën)

©

- verwerking van niet-gevaarlijk en gevaarlijk afval tot brandstof
- reducties van emissies (lucht, water, vaste afvalstoffen) uit verwerkingsinstallaties

Van de activiteiten die zijn beschreven in de bijlagen II A en II B van Richtlijn 75/442/EEG inzake afvalstoffen, worden de volgende behandeld in de BREF:

Nuttige toepassing:
- R 1 Hoofdgebruik als brandstof of een andere wijze van energieopwekking
- R 2 Terugwinning van oplosmiddelen
- R 5 Recycling/terugwinning van andere anorganische stoffen
- R 6 Terugwinning van zuren of basen
- R 7 Terugwinning van bestanddelen die worden gebruikt om vervuiling tegen te gaan
- R 8 Terugwinning van bestanddelen uit katalysatoren
- R 9 Herraffinage van olie en ander hergebruik van olie
- R 12 Uitwisseling van afvalstoffen voor een van de onder R 1 tot en met R 11 genoemde behandelingen
- R 13 Opslag van afvalstoffen bestemd voor een van de onder R 1 tot en met R 12 genoemde behandelingen (met uitsluiting van voorlopige opslag voorafgaande aan inzameling op de plaats van productie)

Verwijderingshandelingen:
- D 8 Biologische behandeling op een niet elders in deze bijlage aangegeven wijze waardoor verbindingen of mengsels ontstaan die worden verwijderd op een van de onder D 1 tot en met D 12 vermelde methodes
- D 9 Fysisch-chemische behandeling op een niet elders in deze bijlage aangegeven wijze, waardoor verbindingen of mengsels ontstaan die worden verwijderd op een van de onder D 1 tot en met D 12 vermelde methodes (b.v. verdampen, drogen, calcineren, enz.)
- D 13 Vermengen vóór een van de onder D 1 tot en met D 12 vermelde behandelingen
- D 14 Herverpakken vóór een van de onder D 1 tot en met D 13 vermelde behandelingen
- D 15 Opslag in afwachting van een van de onder D 1 tot en met D 14 vermelde behandelingen (met uitsluiting van voorlopige opslag voorafgaande aan inzameling op de plaats van productie)

Stortplaatsen (IPPC categorie 5.4) worden niet behandeld in de BREF.

De BREF Afvalverwerking is niet van toepassing op Cargill Cocoa, omdat Cargill Cocoa geen afval verwerkt.

3.6 BREF Op- en overslag bulkgoederen

De BREF op- en overslag bulkgoederen gaat in op alle soorten opslag en is relevant voor nagenoeg alle IPPC-categorieën. De BREF behandelt zowel de opslag in tanks, kleine verpakkingen en silo's, als opslag in de open lucht. In de BREF staat veel interessante technische informatie over de opslagvoorzieningen en het transport van stoffen binnen de inrichting (transportbanden, -schroeven en -pijpen). Ook wordt veel aandacht geschonken aan emissiebeperkende voorzieningen naar lucht en bodem; denk bijvoorbeeld aan de afdichtingen (seals) van tanks met drijvende dekken of aan bodembeschermende folie daaronder.

De BREF is relevant voor veel bedrijfstakken, omdat nagenoeg alle soorten van opslag en alle soorten stoffen worden behandeld. De volgende opslagvoorzieningen worden omschreven:

©

Tanks:
- open tanks
- tanks met extern drijvend dak
- tanks met vast dak
- bovengronds horizontale tanks (atmosferisch)
- horizontale tanks (drukopslag)
- verticale tanks (drukopslag)
- sferen (drukopslag)
- ingeterpte tanks (drukopslag)
- tanks met intern drijvend dek (variabele dampruimte)
- gekoelde tank
- ondergrondse tank

Overige opslagvoorzieningen:
- verpakte stoffen in emballage
- bassins en lagunes
- vlottende opslag

Opslagen voor vaste stoffen:
- hopen
- zakken
- silo's en bunkers
- verpakte gevaarlijke vaste stoffen

De BREF Op- en overslag is van toepassing op Cargill Cocoa. In hoofdstuk 5 wordt de situatie bij Cargill Cocoa getoetst aan deze BREF.

3.7 BREF Oppervlaktebehandeling met oplosmiddelen

Onder deze BREF vallen installaties voor de oppervlaktebehandeling van stoffen, voorwerpen of producten, waarin organische oplosmiddelen worden gebruikt, in het bijzonder voor het appreteren, bedrukken, het aanbrengen van een laag, het ontvetten, het vochtdicht maken, lijmen, verven, reinigen of impregneren. De verbruikscapaciteit dient hoger te zijn dan 150 kg oplosmiddel per uur, of meer dan 200 ton per jaar.

Hierbij is van belang dat bij de bepaling van de verbruikscapaciteit uitgegaan wordt van verbruik gedurende een heel jaar (365 dagen, 24 uur per dag) bij maximale capaciteit.

De BREF Oppervlaktebehandeling met oplosmiddelen is niet van toepassing op Cargill Cocoa, omdat dergelijke behandelingen niet worden toegepast binnen het productieproces.

3.8 BREF Oppervlaktebehandeling metalen en plastic

De BREF beschrijft de processen van oppervlakte behandeling voor metalen en plastics die gebruik maken van een elektrolytisch of chemisch proces (op waterbasis) waarbij het volume van het procesbad groter is dan 30 m^3.

Deze BREF is niet van toepassing op Cargill Cocoa omdat binnen het productieproces geen oppervlaktebehandelingen worden toegepast.

©

3.9 BREF Monitoring

De BREF Monitoring verschaft informatie om aan de verplichtingen te voldoen zoals die uit de richtlijn voortvloeien met betrekking tot monitoring aan de bron van emissies van industriële installaties. Tevens dient de BREF de vergelijkbaarheid en betrouwbaarheid van monitoringgegevens te verbeteren.

Er zijn drie algemene types van industriële monitoring:
1. Emissie monitoring: monitoring van industriële emissies aan de bron, zijnde monitoring van emissies van de fabriek naar de omgeving.
2. Proces monitoring: monitoring van de fysische en chemische parameters (bijv. druk, temperatuur, debiet) van het proces om te bevestigen, m.b.v. procesregeling en optimalisatie technieken, dat de fabriek presteert binnen de range die hoort bij een juiste werking.
3. Effect monitoring: monitoring van het vervuilingsniveau in de omgeving van de fabriek, zijn invloedsgebied en de effecten op ecosystemen.

De BREF Monitoring richt zich op de monitoring van industriële emissies bij de bron. Proces en effect monitoring worden daarom niet behandeld in de BREF.

De BREF Monitoring is van toepassing op Cargill Cocoa. In hoofdstuk 6 wordt de situatie bij Cargill Cocoa getoetst aan deze BREF.

3.10 BREF Cross-media & economics

Deze BREF geeft een methodologische ondersteuning waarmee te bepalen is welke technieken het best geschikt zijn voor bescherming van het milieu in het geheel, afhankelijk van de locale situatie. Deze BREF is dus anders van opzet dan de overige documenten, het gaat hier specifiek om de beschrijving van methodieken om technieken te beoordelen in plaats van concrete technische en organisatorische oplossingen om belasting naar het milieu te beperken. Hierbij worden milieuaspecten en economische aspecten meegenomen in de beoordeling. De beoordelingsmethodiek is met name van belang bij 'grote' investeringen (bijvoorbeeld als gevolg van uitbreiding).

De BREF Cross-media & economics is van toepassing op Cargill Cocoa. Deze beoordelingsmethodiek kan van belang worden bij 'grote' investeringen (bijvoorbeeld als gevolg van uitbreiding) of wanneer uit de toetsing blijkt dat (alternatieve) maatregelen moeten worden genomen om te voldoen aan de genoemde BREF's. Vooralsnog heeft geen toetsing plaatsgevonden aan deze BREF, omdat wij er vanuit gaan dat de uitbreidingsplannen of toekomstige andere aanpassingen zullen voldoen aan de BAT en geen alternatieve technieken worden overwogen die kunnen leiden tot een discussie met betrekking tot de effecten voor het milieu. De BREF Cross-media & economics is namelijk bedoeld om de afweging tussen alternatieven transparant en inzichtelijk te maken ten einde een gefundeerde beslissing te kunnen tussen de (af te wegen) technieken te kunnen nemen.

3.11 BREF Energie efficiency.

Van het BREF-document Energie Efficiency is op dit moment alleen een concept beschikbaar. Dit document (draft) bestaat op dit moment voornamelijk uit een beschrijving van energietechnieken, BAT/BBT maatregelen en een methodiek voor benchmarking. Voor wat betreft de toetsing van het energieverbruik van installaties (benchmark-getallen) zijn nog geen gegevens in de BREF opgenomen.

©

De maatregelen in de BREF leveren geen nieuwe acties op dan die we al in Nederland kennen uit de Infomil-maatregelenlijsten, branche gerelateerde maatregelenlijsten van SenterNovem en de maatregelen die KWA zelf hanteert.

De BREF Energie Efficiency is van toepassing op Cargill Cocoa. In hoofdstuk 7 wordt de situatie bij Cargill Cocoa in hoofdlijnen getoetst aan deze BREF.

©

4. Koelsystemen

1. BREF document Koelsystemen (Cooling Systems)

Gebaseerd op: versie december 2001 (definitief).

2. Scope

De BREF Koelsystemen is van toepassing op:
Het toepassingsgebied van de term "koelsystemen" in dit verwijzingsdocument is beperkt tot systemen om afvalwarmte uit om het even welk middel te verwijderen, dat warmte-uitwisseling met water en/of lucht gebruikt om de temperatuur van dat middel naar omringende niveaus te verlagen. Dit omvat slechts een deel van koelingsystemen, maar sluit de kwestie van koelmiddelen zoals ammoniak en CFK's uit. Ook het direct contactkoelen en de barometercondensatoren worden niet beoordeeld, aangezien zij als te processpecifiek worden beschouwd.

De BREF geeft een geïntegreerde benadering voor de bepaling van de beste beschikbare technieken voor industriële koelsystemen, maar erkent dat de uiteindelijke techniek dikwijls per locatie zal verschillen. Wat betreft de keuze voor een bepaald koelsysteem doet de BREF niet meer dan bespreken welke elementen verband houden met de milieuprestaties van het koelsysteem. Het document maakt geen keuze voor een koelsysteem of verklaart niet bepaalde systemen (on)geschikt. Voor zover reductiemaatregelen worden beschreven, leggen deze de nadruk op de cross-media-effecten, waarmee duidelijk wordt gemaakt dat het terugdringen van de verschillende soorten uitstoot bij koelsystemen een zaak is die afweging behoeft.

De volgende koelsystemen en aspecten van deze koelsystemen zijn in het BREF-document beschreven:
- open koelwatersystemen (met of zonder koeltoren)
- open recirculatiekoelsystemen (natte koeltorens)
- gesloten koelsystemen
- luchtgekoelde koelsystemen
- gesloten natte koelsystemen
- gecombineerde natte/droge (hybride) koelsystemen
- open hybride koeltorens
- gesloten hybride torens

Gezien het bovenstaande is de BREF Koelsystemen van toepassing op Cargill Cocoa BV, omdat Cargill Cocoa beschikt over een doorstroomkoeling en een recirculatiesysteem.

©

3. Best Available Techniques (BAT)

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van alle BBT-maatregelen uit BREF-document Koelsystemen (versie december 2001). In het overzicht staat tevens vermeld of de maatregel van toepassing is op Cargill Cocoa en of de maatregel reeds is toegepast. In de laatste kolom wordt hierop een toelichting gegeven.

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Ja Toegepast? Nee	
4.2	**Horizontale benadering**							
4.2.1	**Integrale warmtemanagement**							
4.2.1.1	In ontwerp geïntegreerde *milieuafweging van directe en* indirecte milieueffecten.	BAT for all installations is an integrated approach to reduce the environmental impact of industrial cooling systems maintaining the balance between both the direct and indirect impacts.	B.v. realiseren van emissiereductie afwegen tegen potentiële veranderingen in de energie-efficiency van de installatie.	Nieuwe situaties	X			alleen van toepassing op nieuwe situaties. Bij uitbreiding met Aurora 3 zal dit aspect worden meegenomen.
.1.2	Optimalisatie van de werking	Reduction of the level of heat discharge by optimization of internal/external heat reuse. In a greenfield situation, assessment of the required heat capacity if it is the outcome of maximum use of the internal and external available and applicable options for reuse of excess heat.	Reduceren van het warmteverlies door optimalisatie van de interne of externe warmtehergebruik. Zie tabel 4.1	nieuwe / bestaande situaties		X		aspect van MJA2 (lopend traject)
4.2.1.3	**Koelsystemen en proces vereisten**							
4.2.1.3 tabel 4.1	*Indien er sprake is van afgegeven warmte van hoog niveau (Delta T > 60 °C):* vermindering waterverbruik en verbruik aan chemicaliën en verbeteren van de algehele energie efficiency door (voor)koeling aan *lucht*	Reduce use of water and chemicals and improve overall energy efficiency	Grote hoeveelheden met een warmte van hoog *niveau* (Delta T > 60 °C). De energie efficiency en de grootte van koelsysteem zijn beperken factoren. Zie sectie 1.1/1.3	Alle systemen	X			koeltraject niet van toepassing op bedrijfsproces

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
4.2.1.3 tabel 4.1	*Indien er sprake is van afgegeven warmte van medium niveau (Delta T 25- 60 °C):* Verbeteren van de algehele energie efficiency	Improve overall energy efficiency	Grote hoeveelheden met een warmte van medium niveau (Delta T 25- 60 °C). of laagniveau (<25°C) Site-afhankelijk Zie section 1.1/1.3	Alle systemen		X		onderdeel MJA2
4.2.1.3 tabel 4.1	*Indien er sprake is van afgegeven warmte van laag of medium niveau (Delta T 10 - 60 °C):* Optimale algehele energie efficiency met waterbesparing en zichtbare pluimvermindering	Optimum overall energy efficiency with water saving and visible plume reduction	Laag en medium Delta T en hoeveelheid. Luchtkoeling (droog) is minder geschikte wegens vereist ruimte en verlies van algehele energie efficiency Zie section 1.4	Alle systemen		X		onderdeel MJA2. De koeltoren van het (kleine) recirculatiesysteem heeft geen last van pluimvorming
4.2.1.3 tabel 4.1	*Indien er sprake is van gevaarlijke stoffen die worden gekoeld met hoog milieurisico:* Beperken van het risico op lekkages	Reduction of risk of leakage	Gevaarlijke stoffen die worden gekoeld met een hoog milieurisico Zie section 1.4 en Annex VI	Alle systemen	X			niet van toepassing, er worden geen gevaarlijke stoffen gekoeld
4.2.1.4	**Koelsystemen en locatie benodigdheden**							
4.2.1.4 tabel 4.2	*Indien vanwege het klimaat een temperatuur ontwerp noodzakelijk is:* Beoordeel variatie in natte en droge bol Temperatuur	Assess variation in wet and dry bulb T	Met een hoge droge bol temperatuur heeft de luchtkoeling over het algemeen een lagere Energie efficiency Zie sectie 1.4.3.	Ontwerp	X			bestaand koelsysteem. Bij uitbreiding met Aurora 3 zal dit aspect worden meegenomen.
4.2.1.4 tabel 4.2	*Indien sprake is van weinig ruimte op de site:* Type dakconstructie	(Pre-assembled) Roof type constructions	Beperkte beschikbaarheid van ruimte ter plaatse geeft beperkingen aan grote en gewicht van het koelsysteem Zie sectie 1.4.2	Ontwerp	X			bestaand koelsysteem. Bij uitbreiding met Aurora 3 zal dit aspect worden meegenomen.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Ja Toegepast? Nee	
4.2.1.4 tabel 4.2	*Indien niet voldoende oppervlaktewater beschikbaar is:* Recirculatie systeem toepassen	Recirculating systems	Uitvoer- / haalbaar-heid van nat, droog of hybride systeem Zie sectie 2.3 en 3.3	Ontwerp	X			voldoende oppervlaktewater beschikbaar.
4.2.1.4 tabel 4.2	*Indien het te lozen koelwater teveel warmte bezit:* Optimaliseren van warmte hergebruik - Gebruik circulatie systemen - De keuze van de locatie (nieuw koelsysteem)	Optimise level of heat reuse - Use recirculating systems - Site selection (new cooling system)	Capaciteit afstemmen op de thermische lozing. Gevoeligheid van het ontvangende water voor thermische lozingen Zie sectie 1.1	Ontwerp	X			Onderdeel nieuwe Wvo vergunning
4.2.1.4 tabel 4.2	*Indien er sprake is van een beperkte beschikbaarheid grondwater:* Luchtkoeling wanneer er geen adequate waterbron beschikbaar is	Air cooling if no adequate alternative water source is available	Minimaal grondwater gebruik, bij beperkte beschikbaarheid van grondwater. Accepteren van hoger energie verbruik (sectie 3.3.)	Ontwerp	X			Geen gebruik van grondwater, voldoende oppervlaktewater beschikbaar. Onderdeel nieuwe Wvo vergunning
4.2.1.4 tabel 4.2	*Indien er sprake is van een grote capaciteit (>10Mwyh) in kuststreken:* Doorstroomkoeling	Once-through systems	Voorkom vermenging van lokale warmte-pluim bij het onttrek-kingspunt, door b.v. diepwater te ontrekken beneden de meng-zone, gebruik de temperatuurgelaagdheid.	Ontwerp	X			Geen grote capaciteit en niet gelegen in een kuststreek.
4.2.1.4 tabel 4.2	*Voor specifieke vereisten zoals verplichte pluim reductie en koeltoren verlaging:* Hybride koelsysteem toepassen	Apply hybrid cooling system	Bij verplichting voor vermindering water-dampluim en reduceren van hoogte koeltoren Accepteren van hoger energie-verbruik. Zie hoofd 2	Ontwerp	X			bestaand koelsysteem. Is geen item voor het bestaande recirculatiesysteem, nauwelijks of geen pluimvorming. Bij Aurora 3 wordt aspect zonodig meegenomen.
4.3	**Optimaliseren algehele energie-efficiency**							
4.3.2 tabel 4.3	*Indien sprake is van nieuwbouw:* nieuwbouw: Selecteren van locatie zodat Doorstroomkoeling mogelijk is	Select site for once-through option	Energie efficiency Zie sectie 3.2	Bij grote koel-capaciteit bijvoorbeeld voor energieproducent	X			geen grote capaciteit, daarnaast is ligging gunstig tov oppervlaktewater

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
4.3.2 tabel 4.3	Zorg voor een goed regelbaar systeem (frequentiegeregelde aandrijving)	Apply option for variable operation	Energie efficiency. Identificeer de benodigde de koelrange	Alle systemen		X		de koeling wordt gestuurd door de koelbehoefte binnen het productieproces
4.3.2 tabel 4.3	*Indien variabel werking gewenst is:* Moduleren/regelen van de lucht/water stroom	Modulation of air/ water flow	Voorkom cavitatie corrosie in het systeem	Alle systemen met proces variabele koeling		X		regeling is aangepast en geoptimaliseerde besturing.
4.3.2 tabel 4.3	Optimaliseren van waterbehandelings-programma	Optimised water treatment and pipe surface treatment	Adequate controle noodzakelijk	Alle natte systemen met reinigingssysteem of uitwisselings-oppervlakte		X		Is geoptimaliseerd en wordt gecontroleerd door leveranciers. Sturing op basis van Legionella Beheersplan.
4.3.2 tabel 4.3	*Indien oppervlakte water gebruikt wordt:* Voorkomen circuleren van warmwaterpluimen in rivieren en beperken in riviermondingen en zeegebieden	Avoid recirculation of warm water plume in rivers and minimise it in estuaries and on marine sites	In stand houden van koel efficiency Annex xII	Doorstroomkoeling		X		de in- en uitlaat van het koelwater zijn voldoende gescheiden
4.3.2 tabel 4.3	Toepassen van energiezuinige pompen en ventilatoren (met hoog rendement en lage energievraag)	Apply pumping heads and fans with reduced energy consumption	Reduceren van specifiek energie verbruik	Alle koeltorensystemen			X	Heeft betrekking op kleine recirculatiesysteem. Afweging is onderdeel MJA2.
4.4	**Vermindering van watergebruik**							
4.4.2 tabel 4.4	Optimaliseren van het warmte hergebruik	Optimisation of heat reuse	Reduceren van koelbehoefte.	Alle natte koelsystemen		X		onderdeel MJA2
4.4.2 tabel 4.4	Gebruik van grondwater is niet conform BAT	Use of groundwater is not BAT	Site specifiek vooral voor bestaande installaties	Alle natte koelsystemen	X			Cargill Cocoa gebruikt geen grondwater
4.4.2 tabel 4.4	Toepassen van recirculatie koelsystemen	Apply recirculating systems	Reduceren van water-verbruik. Andere water-behandeling nodig	Alle natte koelsystemen		X		onderdeel MJA2
4.4.2 tabel 4.4	*Indien verplichte pluim reductie en koeltoren verlaging vereist is:* Hybride koeling	Apply hybrid cooling system	Reductie waterverbruik, voor pluimvermindering en reduceren van hoogte koeltoren. Hoger energie verbruik	Alle natte koelsystemen			X	onderdeel MJA2, pluimreductie is geen item.
4.4.2 tabel 4.4	*Indien onvoldoende water beschikbaar is:* Droog koelsysteem	Apply dry cooling	Wanneer behandeld water niet beschikbaar is gedurende (deel van) het proces of erg gelimiteerd is (verdrogingsgebieden). Hoger energie verbruik	Alle natte koelsystemen	X			voldoende water beschikbaar

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
4.4.2 tabel 4.4	Optimaliseren (en verhoging) van het aantal cycli en de concentratie aan o.a. zouten van het koelmiddel	Optimization of cycles of concentration	Recirculatie = reductie van waterverbruik. Meer gebruik van geconditio-neerd water, zoals onthard water	Alle natte en natte/droge recirculatie koelsystemen		X		Wordt toegepast en sturing op basis van geleidbaarheid.
4.5	**Vermindering meevoeren van organismen**							
4.5.2 tabel 4.5	*Indien oppervlaktewater wordt gebruikt:* Analyseren van de biotoop in het oppervlaktewater	Analysis of the biotope in surface water source	Ter bepaling locatie waterinname en beschermingstechnieken	Alle doorstroom-koelsystemen en koelsystemen met innamen van oppervlaktewater		X		Er zijn geen problemen bekend en te verwachten als gevolg van ingenomen oppervlaktewater. De inname is zodanig gesitueerd en voorzien van filters om schade te voorkomen.
4.5.2 tabel 4.5	*Indien oppervlaktewater wordt gebruikt*: Toepassen van een juiste ontwerp en plaatsing van het inname systeem	Optimise water velocities in intake channels to limit sedimentation; wach for seasonal occurrence of Macrofouling	Ter bepaling van de constructie van de inname kanalen	Alle doorstroom-koelsystemen en koelsystemen met innamen van oppervlaktewater		X		er zijn geen problemen in het koelsysteem als gevolg van het ingenomen oppervlaktewater
4.5.2 tabel 4.5	*Indien oppervlaktewater wordt gebruikt*: Optimalisatie van de snelheid van het ingenomen water	Optimise water velocities in intake channels to limit sedimentation; watch for seasonal occurrence of Macrofouling	Ter bepaling van de constructie van de inname kanalen	Alle doorstroom-koelsystemen en koelsystemen met innamen van oppervlaktewater		X		Er zijn geen problemen bekend en te verwachten als gevolg van het ingenomen oppervlaktewater. Het systeem is een bestaand (bewezen) systeem en kent geen/nauwelijks foulingproblemen.
4.6	**Vermindering van emissie naar water**							
4.6.3.1	**Preventie door ontwerp en onderhoud**							
4.6.3.1 tabel 4.6	Gebruik corrosie bestendig materiaal. Analyseer de corrosiviteit van het koelwateradditief en het koelwater om de juiste materialen te selecteren	Apply less corrosion-sensitive material		Alle natte koelsystemen		X		in het doorstroomsysteem worden geen additieven toegepast. In het recircu-latiesysteem worden wel additieven toegepast, maar het systeem draait al 16 jaar zonder corrosieproblemen.
4.6.3.1 tabel 4.6	Reductie van fouling en corrosie door bij ontwerp zones met stilstaand water te voorkomen	Reduction of fouling and corrosion		Alle natte koelsystemen		X		*er zijn geen zones met stilstaand water*
4.6.3.1 tabel 4.6	Ontwerp dat schoon maken vergemakkelijkt	Design to facilitate cleaning		Warmtewisselaars(pla at en buis)		X		voor de condensors wordt het koelwater gezeefd

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
4.6.3.1 tabel 4.6	*Indien zeewater of brakwater wordt gebruikt:* Verminder corrosiegevoeligheid door toepassen van Ti	Reduce corrosion sensitiveness		Condensors en energiebedrijven	X			geen sprake van brak water of zeewater
4.6.3.1 tabel 4.6	Verminder corrosiegevoeligheid door het toepassen van RVS (met het hoge pitting index of Koper Nikkel)	Reduce corrosion sensitiveness		Condensors en energiebedrijven		X		principe is toegepast.
4.6.3.1 tabel 4.6	*Indien mechanische reiniging wordt toegepast:* Mechanisch (automatische) reiniging met behulp van zeepballen en borstels.	*Mechanical cleaning*		Condensors en energiebedrijven	X			is niet nodig (bewezen systeem)
4.6.3.1 tabel 4.6	Reduceren ophoping van vervuiling (foulings) in condensors door bij verhogen van de stromingssnelheid (Nieuwe situaties > 1,8 m/s, bestaande situaties >1,5 m/s)	Reduce deposition (fouling) in condensers		Condensors		X		condensors zijn door deskundige leveranciers geselecteerd en geleverd en worden toegepast onder voorwaarden van de leverancier. O.b.v. schoonmaakwerkzaamheden geen/nauwelijks sprake van fouling.
4.6.3.1 tabel 4.6	Reduceren ophoping van vervuiling (foulings) in warmtewisselaars door bij verhogen van de stromingssnelheid (> 0,8 m/s)	Reduce deposition (fouling) in heat exchangers	Water doorvoer snelheid	Warmtewisselaars		X		warmtewisselaars zijn door deskundige leveranciers geselecteerd en geleverd en worden toegepast onder voorwaarden van de leverancier. O.b.v. schoonmaakwerkzaamheden/nauwelijks sprake van fouling.
4.6.3.1 tabel 4.6	Voorkomen van aankoeken door het toepassen van (vuil) filters waar dat nodig is.	Avoid clogging		Condensors en warmtewisselaars		X		er worden filters toegepast
4.6.3.1 tabel 4.6	Verminder corrosiegevoeligheid door het toepassen versterkte glas-fiberplastic, gecoate beton of gecoate carbon steel voor ondergrondse buizen/leidingen of het toepassen Ti voor buizen van een plaat&buiswarmtewisselaar in hoge corrosieve omgevingen	Reduce corrosion sensitiveness	Carbon steel mag als aan de corrosiegehalte kan worden voldaan (niet bij brakwater)	Doorstroom-koeling		X		principe is toegepast
4.6.3.1 tabel 4.6	*Indien zout water wordt toegepast:* Reduceren van fouling in zoutwater	Reduce fouling in salt water condition	Toepassen van geschikte vulling	Open natte koeltorens	X			niet van toepassing, geen zout water

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Ja Toegepast? Nee	
4.6.3.1 tabel 4.6	Vermijd gebruik van milieugevaarlijke stoffen voor anti-fouling behandeling.	Avoid hazardous substances due to anti-fouling treatment	Geen verf die Tin-BTO bestanddelen bevatten of geïmpregneerd hout	Open natte koeltorens		X		dergelijke stoffen zijn/worden niet toegepast in de koeltoren.
4.6.3.1 tabel 4.6	Verminder anti-fouling behandeling rekening houden met de locale waterkwaliteit.	Reduce anti-fouling treatment	Toepassen van geschikte vulling	Natte koeltorens m.b.v. natuurlijke trek	X			niet van toepassing, geen koeltoren mbv natuurlijke trek.
4.6.3.2	**Beheersing door geoptimaliseerde waterbehandeling**							
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien additieven wordt toegepast:* Beperk de hoeveelheid additieven door meten en controleren van koelwateradditieven	Reduce additive application	Additieven (tegen kalk- en vuilafzettingen, corrosie en microbiologische groei)	Alle natte koelsystemen		X		principe wordt toegepast, meet programma, Legionella beheersplan en sturing op basis van geleidbaarheid.
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien additieven wordt toegepast:* Toepassen van alternatieven, gebruiken van minder schadelijke chemicaliën	Use of less hazardous chemicals	Gebruik van de volgende middelen is niet BAT: • Cr compounds • Hg compounds • organometallic compounds (e.g. organotin compounds) • mercaptobenzo-thiazole • shock treatment with biocidal substances other than chlorine, bromine, ozone and H2O2	Alle natte koelsystemen		X		overweging heeft plaatsgevonden (ISO14001/MAR) op dit moment geen beter alternatief.
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien biociden worden toegepast:* Reduceer de toevoer van biociden door een doelgerichte dosering. Macro-fouling controleren voor het optimaliseren van biocidedosering	Target biocide dosage		Doorstroom-koeling en open natte koeltorens		X		doelgerichte dosering vindt plaats in het recirculatiesysteem op basis van het Legionella beheersplan. In de doorstroomkoeling worden geen chemicaliën toegevoegd.
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien biociden worden toegepast:* Begrens het gebruik van biocides	Limit application of biocides	Bij zeewater temp. Beneden 10-12 °C geen gebruik van biocide	Doorstroom-koeling	X			geen dosring biociden in doorstroomkoeling
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien vrije oxidanten worden toegepast:* Reduceer de emissie van vrije oxidanten	Reduction of FO emission	Varieer met verblijftijden en watersnelheden met geassocieerde FO of fro-	Doorstroom-koeling, niet mogelijk bij condensors	X			niet van toepassing, geen additieven en vervuiling van doorstroomkoeling met chemicaliën

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Ja Toegepast? Nee	
			Niveau van 0,1 mg/l bij de uitlaat					
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien zoutwater word gebruikt in combinatie met vrije oxidanten:* Gebruik pulse puls-alternerende chlorering	Emission of free (residual) oxidant	Vorming van concentraties vrije oxidanten in het geloosde water kan worden teruggedrongen	Doorstroomkoeling, systemen waar verschillende koel-stromen in de uitlaat worden gemengd	X			niet van toepassing, geen zout water, geen additieven en vervuiling van doorstroomkoeling met chemicaliën
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien vrije oxidanten, worden toegepast:* Verminderen van de hoeveelheid Ox-vormende com-ponenten in zoet water	Reduce amount of Ox-forming compounds in fresh water	Continue chlorering van zoet water is geen BAT	Doorstroomkoeling	X			niet van toepassing, geen additieven en vervuiling van doorstroomkoeling met chemicaliën
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien hypochloriet wordt toepast:* Reduceren van de hoeveelheid hypochloriet door de door de pH van het koelwater tussen 7 ≤ pH ≤ 9	Reduce amount of hypochlorite		Open natte koelsystemen	X			niet van toepassing, geen additieven en vervuiling van doorstroomkoeling met chemicaliën
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien biociden worden toegepast:* Reduceren biocide door biofiltratie van de aftapstroom (spui)	Application of sidestream biofiltration is BAT		Open natte koelsystemen			X	spui is sterk geminimaliseerd, vindt sporadisch plaats en wordt gestuurd op basis van geleidbaarheid en spui wordt geloosd op het vuilwaterriool.
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien biociden worden toegepast:* Beperk de emissie van snel hydrolyserende biociden door het sluiten van aftapping na tijdelijk dosering	Reduce emission of fast hydrolyzing biocides		Open natte koelsystemen		X		Biocide (NovoCide 50) wordt 's-avonds gedoseerd zodat het spui percentage minimaal is en er een minimale hoeveelheid in het milieu kan komen. De doseertijd is zo afgesteld dat er voldoende afdoding maar dat het binnen afzienbare tijd is uitgewerkt.
4.6.3.2 tabel 4.7	*Indien ozon wordt toegepast:* Behandelniveaus van ≤ 0,1 mg O3/l toepassen.	Application of ozone		Open natte koelsystemen	X			niet van toepassing, wordt niet toegepast als waterbehandeling
4.7	**Vermindering van luchtemissie**							
4.7.2 tabel 4.8	*Indien pluimvorming optreed:* Voorkomen dat de waterdamppluim de grond bereikt door de	Avoid plume reaching ground level		Alle natte koeltorens		X		geen of nauwelijks zichtbare pluimvorming.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	schoorsteen op een voldoende hoogte te situeren en te zorgen dat de luchtuitstroom een effectieve snelheid heeft.							
4.7.2 tabel 4.8	*Indien pluimvorming optreedt:* Voorkom waterdamppluim vorming door het toepassen van het voorverwarmen van de luchtstroom	Avoid plume formation		Alle natte koeltorens			X	geen of nauwelijks zichtbare pluimvorming.
4.7.2 tabel 4.8	*Indien schadelijke materieel worden toegepast:* Voorkom het gebruik van schadelijk materiaal. Het gebruik van asbest of geïmpregneerd hout is niet BAT	Use of less hazardous material		Alle natte koeltorens		X		niet toegepast in het koelsysteem.
4.7.2 tabel 4.8	Vermijd lucht inlaat boven de koeltoren door bij het ontwerp en situering van schoorsteen rekening houden dat deze niet bij instroom van bijvoorbeeld airco komt.	Avoid affecting indoor air quality		Alle natte koeltorens		X		de koeltoren bevindt zich op het hoogste punt, waardoor het geschetste probleem niet kan optreden.
4.7.2 tabel 4.8	*Indien hinder van drift:* verminderen van drift verlies door het toepassen van driftbeperking opdat < 0,01% van recirculatie-stroom als drift verloren gaat	Reduction of drift loss		Alle natte koeltorens			X	geen drift verlies en dus geen item.
4.8	**Vermindering van geluidemissie**							
4.8.2 tabel 4.9	Reduceren geluid van het vallend water bij de lucht inlaat	Reduce noise of cascading water at air inlet	Diverse technieken toepasbaar	Koeltorens m.b.v. natuurlijke trek	X			niet van toepassing, koeltoren met geforceerde trek
4.8.2 tabel 4.9	Verminder geluidshinder in de directe omgeving van de koeltoren door het bijvoorbeeld toepassen van geluidswal of –muur of natuurlijke barrière	Reduce noise emission around tower base		Koeltorens m.b.v. natuurlijke trek	X			niet van toepassing, koeltoren met geforceerde trek
4.8.2 tabel 4.9	*Toepassen van ventilators met laag* geluid niveau, door bijvoorbeeld het toepassen grotere diameter ventilatoren of ventilatoren met een lager uiteinde snelheid (≤ 40 m/s)	Reduction of fan noise		Koeltorens m.b.v. geforceerde trek			X	er is een alternatief toegepast: rond de koeltoren is een geluidsscherm aangebracht en er wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften uit de milieuvergunning

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
4.8.2 tabel 4.9	Geoptimaliseerd verspreidingsontwerp door voldoende hoogte of door de installatie te voorzien van dempers	Optimised diffuser design	-	Koeltorens m.b.v. geforceerde trek			X	er is een alternatief toegepast: rond de koeltoren is een geluidsscherm aangebracht en er wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften uit de milieuvergunning
4.8.2 tabel 4.9	Geluidsreductie door het toepassen geluidssaneringsmaatregelen, bijvoorbeeld dempers	Noise reduction		Koeltorens m.b.v. geforceerde trek		X		rond de koeltoren is een geluidsscherm aangebracht en er wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften uit de milieuvergunning
4.9	**Vermindering van het risico van lekkage**							
4.9.2 tabel 4.10	Voorkomen van kleine barsten door ΔT over warmte-wisselaar ≤ 50	Avoid small cracks		Alle warmte uitwisselaars		X		niet van toepassing bij de warmtewisselaars, koeling op lagere energieniveaus, ΔT altijd lager dan 50 graden
4.9.2 tabel 4.10	Binnen de systeem grenzen werken en regelmatig inspecteren van systeem	Operate within design limits		Warmtewisselaars(plaat en buis)		X		Pijpen en platenwarmtewisselaars worden gebruikt en onderhouden volgens de voorschriften van de leveranciers. Inspecties en onderhoud worden gemonitord in het onderhoudsprogramma Maximo.
4.9.2 tabel 4.10	Toepassen van lassen i.p.v. andere verbindingtechniek	Apply welding technology	Lassen is niet altijd mogelijk	Warmtewisselaars(plaat en buis)		X		indien technisch mogelijk is dit toegepast. Heeft echter ook nadelen in relatie tot mogelijkheden voor schoonmaak van het systeem.
4.9.2 tabel 4.10	Verminderen van corrosie door T van het metaal aan de koel-waterzijde < 60°C	Reduce corrosion	T beïnvloedt corrosie remming	Alle apparatuur		X		temperatuur is aan koelwaterzijde lager dan 60 graden
4.9.2 tabel 4.10	Toepassen van het VCI-veiligheidsconcept		Met name bestemd voor de chemische industrie	Doorstroom-koeling	X			niet van toepassing, geen chemische industrie
4.9.2 tabel 4.10	*Indien gevaarlijke stoffen gekoeld worden:* Constant monitoren van het koelwater	Always monitoring of cooling water		Doorstroom-koeling	X			niet van toepassing, er worden geen gevaarlijke stoffen gekoeld
4.9.2 tabel 4.10	Toepassen preventief onderhoud en inspectie d.m.v. wervelstroom of andere inspectie-technieken	Apply preventive maintenance		Doorstroom-koeling		X		préventief onderhoudssysteem

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor Koelsystemen		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
4.9.2; tabel 4.10	Constant monitoren van het koelwaterspui	Constant monitoring of blowdown		Recirculatie-koelsysteem als gevaarlijke stof wordt gekoeld	X			niet van toepassing, er worden geen gevaarlijke stoffen gekoeld
4.10	**Vermindering van microbiologische groei**							
4.10.1 tabel 4.11	*Indien last van algen groei:* Beperk groei van algen door verminderen van licht(energie) die het koelwater bereikt	Reduce algae formation		Alle natte recirculatie-koelsystemen		X		gesloten dicht systeem (doorstroom-koeling). Alleen het recirculatiesysteem kent lichttoetreding via de koeltoren die zodanig is gesitueerd dat dit sterk wordt beperkt. Het systeem heeft nauwelijks last van algen
4.10.1 tabel 4.11	Beperk groei van biologie (voorkomen Legionella) door stilstaande zones te vermijden, voldoende snelheid van het water en het eventueel toepassen van behandeling met chemicaliën	Reduce biological growth	-	Alle natte recirculatie-koelsystemen		X		Legionella beheersplan, met gerichte dosering.
4.10.1 tabel 4.11	Reiniging na uitbraak van groei biologie door een combinatie van mechanische en chemische reiniging.	Cleaning after outbreak		Alle natte recirculatie-koelsystemen		X		wordt uitgevoerd.
4.10.1 tabel 4.11	Controleren op aanwezigheid van pathogene door periodiek controle op aanwezigheid van pathogene in koelwatersysteem	Control of pathogens		Alle natte recirculatie-koelsystemen		X		wordt uitgevoerd. Is geregeld in het MAR van ISO14001 systeem (voedingveiligheid)
4.10.1 tabel 4.11	Reduceren van het risico van infectie (bescherming tegen Legionella besmetting door regelmatige reiniging en desinfectie) Werknemers dienen persoonlijke be-schermingsmiddelen (P3-masker) te dragen bij het betreden van open natte koeltoren (bij in bedrijf en bij schoonmaak)	Reduce risk of infection		Open natte koeltorens		X		wordt uitgevoerd conform Legionella beheersplan.

©

4. Conclusies

Uit de toetsing aan de BREF Koeling blijkt dat de koeling van Cargill Cocoa voldoet aan de best beschikbare technieken. De doorstroomkoeling functioneert goed en kent bijvoorbeeld geen problemen met corrosie of verstopping. In de BREF zijn enkele aspecten vermeld die mogelijk van toepassing zijn op verdere verbetering van het koelsysteem van Cargill Cocoa, bijvoorbeeld verdere optimalisatie, energie-efficiency, warmteterugwinning, beperking van waterverbruik en dergelijke. Aangezien deze aspecten reeds worden afgewogen binnen het MJA2 traject, zal afweging van eventuele implementatie van maatregelen binnen het MJA2 traject plaatsvinden.
Naar aanleiding van de voorliggende toetsing volgen uit de BREF Koeling geen acties. Voor de technieken waar Cargill niet aan voldoet (met name het kleine recirculatiesysteem) zijn gelijkwaardige alternatieven in gebruik die gelijkwaardig zijn aan de technieken die de BREF voorstaat. Bij aanpassingen aan het koelsysteem (Aurora 3) wordt rekening gehouden met de BAT zoals deze staan vermeld in de BREF Koeling. Aangezien Cargill Cocoa gebruik maakt van gekwalificeerde leveranciers en ontwerpers is dit geborgd.

©

5. Op- en overslag bulkgoederen

1. BREF document Reference document on Best Available Techniques on Emission from Storage / Op- en overslag

Gebaseerd op: versie juli 2006 (definitief).

2. Scope

De BREF Best Available Techniques on Emission from Storage / Op- en overslag is van toepassing op de op- en overslag van vloeistoffen, vloeibare gassen en vaste stoffen, onafhankelijk van het type industrie. Met name emissies naar lucht worden uitgebreid behandeld, waar het gaat om vaste stoffen wordt de nadruk op stofemissies gelegd. Het gaat hier telkens om de manier van opslag zelf (bijvoorbeeld tanks) en alle aanverwante procesapparatuur (leidingen, afsluiters, pompen ed.).

De BREF is met name bedoeld om emissies van vluchtige en gevaarlijke stoffen naar de omgeving te beperken en dan met name voor bulkgoederen. In dit kader moet worden opgemerkt dat Cargill Cocoa met name cacaoproducten in tanks opslaat die niet vluchtig zijn en niet schadelijk zijn voor het milieu. Eenmaal buiten de tanks of het leidingwerk zal het product cacaomassa stollen en dus nooit leiden tot emissies naar de omgeving. De geproduceerde cacaomassa wordt geleverd in bulkvorm, waarbij geen stofemissies zijn te verwachten. Wel leiden de bewerkingen en de verwarming die de producten ondergaan tot een bepaalde geuremissie. Hieraan wordt in het kader van een geuronderzoek aandacht besteed. De door Cargill Cocoa gebruikte hulpstoffen zijn over het algemeen ongevaarlijk. Het gaat hierbij met name om de opslag van natronloog (NaOH) en Potas.
Potas (kaliumcarbonaat, K_2CO_3) wordt opgeslagen in bovengrondse tanks (ook bekend als E501). Dit laatste product is gelabeld als irriterend (Xi). De grondstof voor Cargill Cocoa is een 50% gewichtsoplossing van Potas in water waarop de R zinnen 36/37/38 van toepassing zijn ("irriterend voor de ogen, de ademhalingswegen en de huid").
Natronloog (NaOH) wordt eveneens opgeslagen in bovengrondse tanks. Dit laatste product is gelabeld als bijtend (WMS C, ADR klasse 8). De grondstof voor Cargill Cocoa is een 32% gewichtsoplossing van natriumhydroxide in water waarop de R zin 35 van toepassing is ("veroorzaakt ernstige brandwonden").
Verder worden reinigingsmiddelen of chemicaliën in kleine hoeveelheden opgeslagen in daarvoor bedoelde ruimten (stukgoed). De totale hoeveelheid aan deze stoffen, die veelal zijn voorzien van een WMS label, worden opgeslagen in de originele verpakking en volgens de geldende richtlijnen (PGS/CPR).

De beoordeling aan de BREF op- en overslag heeft zich beperkt tot de aspecten die te maken hebben met de opslag van de hiervoor genoemde WMS gelabelde stoffen (irriterend) en is niet bedoeld en dus ook niet uitgevoerd voor de opslag van levensmiddelen en niet gevaarlijke stoffen.

©

3. Best Available Techniques (BAT)

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van alle BBT-maatregelen uit het BREF-document Op- en overslag (versie juli 2006) In het overzicht staat tevens vermeld of de maatregel van toepassing is op Cargill Cocoa en of de maatregel reeds is toegepast. In de laatste kolom wordt hierop een toelichting gegeven.

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.1	**Opslag van vloeistoffen en vloeibare gemaakte gassen**	**Storage of liquids and liquefied gases**						
5.1.1.1	**Algemene methodes om emissies bij tankopslag te verhinderen en te verminderen**	**General principles to prevent and reduce emissions**						
5.1.1.1 A	**Tank ontwerp criteria**	**Tank design**						
	Rekening houden met de fysich-chemische eigenschappen van de opgeslagen stof	the physico-chemical properties of the substance being stored	zie bijlage 8.19 voor een gedetailleerde checklist.	Opslag van vloeistoffen en vloeibare gassen		X		geldt voor Potas en natronloog.Beide stoffen zijn niet vluchtig en Potas is tevens niet corrosief. Installaties zijn geschikt voor opslag en transport. Verder alleen ongevaarlijke stoffen /levensmiddelen, plantaardige oliën.
	Rekening houden met: de werkwijze voor de opslag, het benodigde instrumentatieniveau, het aantal benodigde operators, en hun werkbelasting	how the storage is operated, what level of instrumentation is needed, how many operators are required, and what their workload will be	zie bijlage 8.19 van deze BREF voor een gedetailleerde checklist.	Opslag van vloeistoffen en vloeibare gassen		X		geen opslag van chemicaliën. Bepaalde aspecten alleen van toepassing op Potas en natronloog opslagen. Verder alleen ongevaarlijke stoffen/levensmiddelen, plantaardige oliën.
	Rekening houden met: de wijze waarop de operators geïnformeerd worden over afwijkingen van de normale procescondities (alarmen)	how the operators are informed of deviations from normal process conditions (alarms)	zie bijlage 8.19 voor een gedetailleerde checklist.	Opslag van vloeistoffen en vloeibare gassen	X			geen opslag van chemicaliën. Bepaalde aspecten alleen van toepassing op Potas en natronloog opslagen. Verder alleen ongevaarlijke stoffen/levensmiddelen, plantaardige oliën.
	Rekening houden met: de wijze waarop de opslag beschermd wordt tegen afwijkingen van de normale procescondities	how the storage is protected against deviations from normal process conditions (safety instructions, interlock systems, pressure relief devices, leak detection and containment, etc.)	b.v. veiligheidsinstructies, vergrendelingssystemen, overdrukbeveiligingen, lekdetectie en -beheersing, enz.) zie bijlage 8.19 voor een gedetailleerde checklist.	Opslag van vloeistoffen en vloeibare gassen	X			geen opslag van chemicaliën. Bepaalde aspecten alleen van toepassing op Potas en natronloog opslagen. Verder alleen ongevaarlijke stoffen/levensmiddelen, plantaardige oliën.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
	Rekening houden met: de te plaatsen installatie, rekening houdend met vroegere ervaringen met het product (constructiematerialen, kwaliteit van de kleppen enz.)	what equipment has to be installed, largely taking account of past experiences of the product (construction materials, valve quality, etc.)	zie bijlage 8.19 voor een gedetailleerde checklist.	Opslag van vloeistoffen en vloeibare gassen	X			geen opslag van chemicaliën. Bepaalde aspecten alleen van toepassing op Potas en natronloog opslagen. Verder alleen ongevaarlijke stoffen/levensmiddelen, plantaardige oliën.
	Rekening houden met: - de te implementeren onderhouds- en inspectieplannen en de wijze waarop het onderhouds- en inspectiewerk kan vergemakkelijkt worden (toegankelijkheid, ontwerp, enz.)	which maintenance and inspection plan needs to be implemented and how to ease the maintenance and inspection work (access, layout, etc.)	zie bijlage 8.19 voor een gedetailleerde checklist.	Opslag van vloeistoffen en vloeibare gassen		X		geen opslag van chemicaliën. Bepaalde aspecten alleen van toepassing op Potas en natronloog opslagen. Verder alleen ongevaarlijke stoffen/levensmiddelen, plantaardige oliën.
	Rekening houden met: de wijze waarop omgegaan wordt met noodsituaties	how to deal with emergency situations (distances to other tanks, facilities and to the boundary, fire protection, access for emergency services such as the fire brigade, etc.).	b.v. afstanden tot andere tanks, gebouwen, en (bedrijfs)grenzen, brandbescherming, toegankelijkheid voor hulpdiensten, b.v. brandweer, enz.) zie bijlage 8.19 voor een gedetailleerde checklist.	Opslag van vloeistoffen en vloeibare gassen		X		geen opslag van chemicaliën. Bepaalde aspecten alleen van toepassing op Potas en natronloog opslagen. Verder alleen ongevaarlijke stoffen/levensmiddelen, plantaardige oliën.
5.1.1.1B	**Inspectie en onderhoud**	**Inspection and maintenance**						
	Een hulpmiddel gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen	BAT is to apply a tool to determine proactive maintenance plans and to develop risk-based inspection plans such as the risk and reliability based maintenance approach	Inspectie werk kan worden verdeeld in routine, inspectie buitenzijde tijdens in bedrijf zijn en inwendige inspectie bij buiten bedrijf zijn. Zie § 4.1.2.2.1 en 4.1.2.2.1.	Opslag van vloeistoffen en vloeibare gassen		X		geregeld ihkv ISO 14001. Echter geen opslag van chemicaliën. Over het algemeen alleen ongevaarlijke stoffen/levensmiddelen, plantaardige oliën

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.1.1.1C	**Locatie en lay-out**	**Location and layout**						
	Tanks voor opslag bij atmosferische druk (of bijna-atmosferische druk) bovengronds plaatsen.	BAT is to locate a tank operating at, or close to, atmospheric pressure aboveground. However, for storing flammable liquids on a site with restricted space, underground tanks can also be considered.	Opslag van brandbare vloeistoffen mag, op een site met beperkte ruimte, ook ondergronds	atmosferische druk		X		alle tanks zijn bovengronds, evenals de leidingen
	Voor vloeibare gassen kan ondergrondse, ingerterpte of opslag in gas-bollen overwogen worden afhankelijk van het volume	For liquefied gases, underground, mounded storage or spheres can be considered, depending on the storage volume.		vloeibare gassen	X			gassen worden niet opgeslagen, niet van toepassing
5.1.1.1D	**Tankkleur**	**Tank colour**						
	Bovengrondse tanks die vluchtige stoffen bevatten dienen een kleur te hebben met minimaal 70% reflectie voor thermische of lichtstraling, ofwel dient een zonnescherm te zijn geplaatst	BAT is to apply either a tank colour with a reflectivity of thermal or light radiation of at least 70 %, or a solar shield on aboveground tanks which contain volatile substances	Zie § 4.1.3.6 en 4.1.3.7.	vluchtige stoffen	X			geen opslag van vluchtige stoffen
5.1.1.1E	**Minimaliseringsprincipe van emissies in tankopslag**	**Emissions minimisation principle in tank storage**						
	Minimaliseren van emissies van tank op- en overslag die een negatief milieueffect hebben	BAT is to abate emissions from tank storage, transfer and handling that have a significant negative environmental effect, as described in Section 4.1.3.1.	**Bodem:** voorkomen nieuwe verontreiniging bestaande verontreiniging mogen geen risico vormen voor het milieu, door (monitoring en/of saneren zodat verspreiding niet kan optreden). Organisatorische en/of technische maatregelen om bodemverontreiniging te voorkomen.	Dit is van toepassing op grote opslag-faciliteiten	X			geen opslag van chemicaliën, verder geen grote opslagfaciliteit

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
			Water: lozen van afval-*water en waterverbruik* reduceren, door opleiding, MZS, extra *maatregelen voor* probleemstoffen. **Afval**: preventie, hergebruik, optimaliseren, afvalscheiding **energie**: reduceren van verbruik, door energie-zuinige apparatuur, warmte terugwinning, delen van utilities, opleiding personeel. zie § 4.1.3.1.					
5.1.1.1F	**Monitoren van VOS**	**Monitoring of VOC**						
	Regelmatig berekenen van de VOS-emissies. Het berekeningsmodel moet nu en dan worden gevalideerd door middel van metingen	BAT includes calculating the VOC emissions regularly. The calculation model may occasionally need to be validated by applying a measurement method.	Zie § 4.1.2.2.3.	Van toepassing voor sites waar significante emissie van VOS te verwachten is	X			geen opslag van VOS
5.1.1.1G	**Product toepassings-gerichte systemen**	**Dedicated systems**						
	Gebruik maken van 'dedicated' systemen	BAT is to apply dedicated systems; see Section 4.1.4.4.	Tanks en bijhorende apparatuur zijn toegewijd aan één soort van producten	N.V.T. op sites waar tanks worden gebruikt voor korte of middellange termijn opslag van verschillende producten		X		Cargill Cocoa gebruikt dedicated systemen *alleen al vanwege hygiëne en* voedselveiligheid

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.1.1.2	**Tank-specifieke overwegingen**	**Tank specific considerations**						
5.1.1.2A	***Open tank (vertikaal)***	***Open top tanks***						
	Open tanks afdekken door middel van: - drijvende afdekking, of - flexibele of tent afdekking, of - rigide /stevige afdekking.	BAT is to cover the tank by applying: - a floating cover, - a flexible or tent cover, or - a rigid cover,	Indien er emissie naar de lucht is. zie § 4.1.3.2 4.1.3.3 4.1.3.4.	opslag slib, niet brandbare en niet vluchtige vloeistoffen	X			geen open tanks dus niet van toepassing
	Bij open tanks met een flexibele, tent of rigide afdekking, gebruik maken van een damp-behandelingsinstallatie	Additionally, with an open top tank covered with a flexible, tent or a rigid cover, a vapour treatment installation can be applied to achieve an additional emission reduction	zie § 4.1.3.15 Het type van bedekking en de noodzaak om het systeem van de dampbehandeling toe te passen hangen af van de opgeslagen stoffen hierover zal per geval worden beslist.	opslag slib, niet brandbare en niet vluchtige vloeistoffen	X			geen open tanks dus niet van toepassing
	In open tanks het opgeslagen product mengen	To prevent deposition that would call for an additional cleaning step, BAT is to mix the stored substance (e.g. slurry)	Voorkomen dat vorming van deposit optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen. Zie § 4.1.5.1.	opslag slib, niet brandbare en niet vluchtige vloeistoffen	X			geen open tanks dus niet van toepassing
5.1.1.2B	**Tank met uitwendig drijvend dek**	**External floating roof tank**		voor opslag van ruwe olie				
	Bij tanks met uitwendig drijvend dak: - zorgen voor een opening < 3,2 mm tussen het dak en de tankwand over ten minste 95% van de omtrek, en - gebruik maken van dichtingen van het type 'liquid mounted, mechanical shoe seals' (elastomeer, mechanische afdichting).	The BAT associated emission reduction level for a large tank is at least 97 % (compared to a fixed roof tank without measures), which can be achieved when over at least 95 % of the circumference the gap between the roof and the wall is less than 3.2 mm and the seals are liquid mounted, mechanical shoe seals.	Zie § 4.1.3.9.		X			geen tanks met drijvend dak dus niet van toepassing

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	Bij tanks met extern drijvend dak gebruik maken van een vlottend dak met direct contact, of een bestaand vlottend dak zonder contact (pontoon)	BAT is to apply direct contact floating roofs (double-deck), however, existing non-contact floating roofs (pontoon) are also BAT.	Echter bestaande niet-contact drijvende deken (pontoon) zijn ook BAT Zie § 3.1.2.		X			geen tanks met drijvend dak dus niet van toepassing
	Extra maatregelen om emissies te verminderen zijn: - het toepassen van een vlotter in de peilbuis met gaatjes. - het toepassen van een mantel over de peilbuis met gaatjes, en/of - het toepassen van een mof bij de steunkolomen voor het dak..	Additional measures to reduce emissions are • applying a float in the slotted guide pole • applying a sleeve over the slotted guide pole, and/or • applying 'socks' over the roof legs	Zie § 4.1.3.9.2		X			geen tanks met drijvend dak dus niet van toepassing
	Tanks met extern drijvend dak voorzien van een koepeldak	A dome can be BAT for adverse weather conditions, such as high winds, rain or snowfall	Bij veel voorkomende weerscondities zoals, regenval, sneeuw en wind Zie § 4.1.3.5.		X			geen tanks met drijvend dak dus niet van toepassing
	In tanks met extern drijvend dak het opgeslagen product mengen om vorming van deposit te voorkomen die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	For liquids containing a high level of particles (e.g. crude oil), BAT is to mix the stored substance to prevent deposition that would call for an additional cleaning step	b.v. ruwe olie Zie § 4.1.5.1.		X			geen tanks met drijvend dak dus niet van toepassing
5.1.1.2C	**Tank (verticaal) met vast dak**	**Fixed roof tanks**	Opslag van brandbare en andere vloeistoffen bv. olie en chemicaliën					
	Bij (verticale) tanks met vast dak gebruik maken van een dampbehandelings-installatie	For the storage of volatile substances which are toxic (T), very toxic (T+), or carcino-genic, mutagenic and reproductive toxic (CMR) categories 1 and 2 in a fixed roof tank, BAT is to apply a vapour treatment installation	In NL: vanaf dampdruk 1,3 kPa en tankvolume 300 m^3	Voor de opslag van vluchtige vloeistoffen die giftige (T), zeer giftige (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie(CMR)categorieën 1 & 2	X			tankvolume veel minder dan 300 m3. Potas, evenals andere opgeslagen stoffen, is niet vluchtig (levensmiddelen dus ook niet gevaarlijk)

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	Bij tanks met vast dak gebruik maken van: - dampbehandelings installatie, of - een intern drijvend dak met direct contact, of - een intern drijvend dak zonder contact	For other substances, BAT is to apply a vapour treatment installation, or to install an internal floating roof. Direct contact floating roofs and non-contact floating roofs are BAT	In NL: vanaf dampdruk 1 kPa en tankvolume ≥ 50 m³	Voor overige vloeistoffen zie § 4.1.3.15 en 4.1.3.10	X			tankvolume minder dan 50 m3. Potas, evenals andere opgeslagen stoffen, is niet vluchtig (levensmiddelen dus ook niet gevaarlijk)
	Tanks met vast dak < 50 m³ voorzien van een overdrukventiel dat is ingesteld op de hoogst mogelijke waarde volgens de tank ontwerpcriteria	For tanks < 50 m3, BAT is to apply a pressure relief valve set at the highest possible value consistent with the tank design criteria	Tanks met een inhoud van < 50 m3		X			Potas, evenals andere opgeslagen stoffen, is niet vluchtig (levensmiddelen dus ook niet gevaarlijk). Verder is de opslag atmosferisch (ontluchting)
	In tanks met vast dak het opgeslagen product mengen om vorming van deposit te voorkomen die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	For liquids containing a high level of particles (e.g. crude oil), BAT is to mix the stored substance to prevent deposition that would call for an additional cleaning step	b.v. ruwe olie Zie § 4.1.5.1.		X			niet van toepassing voor de opgeslagen bulkstoffen
5.1.1.2D	**Atmosferische horizontale tanks**	**Atmospheric horizontal tanks**	Zie § 3.1.4.	Opslag van brandbaren en andere vloeistoffen zoals olie en chemicaliën				
	Bij atmosferische horizontale tanks gebruik maken van een damp-behandelingsinstallatie	For the storage of volatile substances which are toxic (T), very toxic (T+), or CMR categories 1 and 2 in an atmospheric horizontal tank, BAT is to apply a vapour treatment installation	Vanuit de industrie zijn er verdeelde meningen, dat deze techniek geen BAT is. ***Zie toelichting bij 5.1.2.Ca***	Voor de opslag van vluchtige vloeistoffen die giftige (T), zeer giftige (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie(CMR)categorieën 1& 2	X			alleen natronloog en cacaomassa opslagen. Voor beide stoffen is dampbehandeling niet aan de orde.
	Bij atmosferische horizontale tanks gebruik maken van alle of een combinatie van de volgende technieken: - overdrukventielen, en/of - upraten naar 56 mbar, en/of - dampbalans/-retour, en/of - damp opvangtank, en/of - dampbehandelings-installatie	For other substances, BAT is to do all, or a combination, of the following techniques, depending on the substances stored: • apply pressure vacuum relief valves; • up rate to 56 mbar; • apply vapour balancing; • apply a vapour holding tank, or	De keuze van de toegepaste dampbehandelings-methode is per geval afhankelijk. Zie § 4.1.3.11 Zie § 4.1.3.11 Zie § 4.1.3.13		X			alleen natronloog en cacaomassa opslagen. Voor beide stoffen is dampbehandeling niet aan de orde.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
		• apply vapour treatment Zie § 4.1.3.14 Zie § 4.1.3.15						
5.1.1.2E	**Opslag onder druk**	**Pressurised storage**	De enige significante emissie naar lucht bij normaal bedrijf komen door drainage van de tank	Voor opslag van vloeibare gassen (niet-brandbaar, brandbaar t/m zeer toxisch)				
	Bij tanks onder druk gebruik maken van gesloten afvoersystemen (drainage) die aan- gesloten zijn op een dampbehandelings-installatie	BAT for draining depends on the tank type, but may be the application of a closed drain system connected to a vapour treatment installation	Zie § 4.1.4. BAT is afhankelijk van het tanktype. De keuze dampbehandelingsmetho de is per geval afhankelijk.		X			geen opslag onder druk dus niet van toepassing
5.1.1.2F	**Tank met telescoopdak**	**Lifter roof tanks**						
	Bij 'lifter roof tanks' gebruik maken van: - een flexibele diafragma tanks uitgerust met druk/vacuum ventielen, of - een lifter roof tank uitgerust met druk/vacuum ventielen en aangesloten tot een dampbehandelings-installatie	For emissions to air, BAT is to: -. apply a flexible diaphragm tank equipped with pressure/vacuum relief valves, or -. apply a lifter roof tank equipped with pressure/vacuum relief valves and connected to a vapour treatment installation	zie § 3.1.9 en 4.1.3.14 De keuze van de toegepaste dampbehandelingsmetho de is per geval afhankelijk.		X			geen opslag in tanks met telescoop dak dus niet van toepassing
5.1.1.2G	**Gekoelde tanks**	**Refrigerated tanks**	Geen significant emissie bij normale bedrijfsvoering, zie § 3.1.10.		X			geen gekoelde tanks dus niet van toepassing
5.1.1.2H	**Ondergrondse en ingeterpe tanks**	**Underground and mounded tanks**		Voor opslag van brandbare vloeistoffen				
	Ondergrondse of ingeterpte tanks toe-passen van een damp-behandelingsinstallatie	For the storage of volatile substances which are toxic (T), very toxic (T+), or CMR categories 1 and 2 in an underground or mounded tank, BAT is to apply a vapour treatment installation	Vanuit de industrie zijn er verdeelde meningen, dat deze techniek geen BAT is. ***Zie toelichting bij 5.1.2.Ca***	Voor de opslag van vluchtige vloeistoffen die giftige (T), zeer giftige (T +), of CMR categories1 en 2	X			geen opslag in ondergrondse of ingeterpte tanks dus niet van toepassing

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks toepassen van alle of een combinatie van de volgende technieken: - overdrukventielen, en/of - dampbalans/-retour, en/of - damp opvangtank en/of - dampbehandelings-installatie	For other substances, BAT is to do all, or a combination, of the following techniques, depending on the substances stored: - apply pressure vacuum relief valves; - apply vapour balancing; - apply a vapour holding tank, or - apply vapour treatment.	De keuze van toe-gepaste dampbehande-lingsmethode is per geval afhankelijk zie § 4.1.3.11 zie § 4.1.3.13 zie § 4.1.3.14 zie § 4.1.3.15	Voor overige vloeistoffen	X			geen opslag in ondergrondse of ingeterpte tanks dus niet van toepassing
5.1.1.3	**Veiligheidsbeheers-systeem toepassen**	**Preventing incidents and (major) accidents**						
5.1.1.3. A	**Veiligheid en risico beheer**	**Safety and risk management**						
	Het beperken van incidenten en ongevallen door het toepassen van een veiligheids-beheersysteem	BAT in preventing incidents and accidents is to apply a safety management system as described in Section 4.1.6.1.	zie § 4.1.6.1		X			niet van toepassing geen opslag van gevaarlijke stoffen. Cargill Cocoa beschikt over een vergunningenstelsel en noodplan om de veiligheid te waarborgen.
5.1.1.3. B	**Operationele procedures en opleiding**	**Operational proce-dures and training**						
	Adequate organisa-torische maatregelen implementeren. Opleidingsmogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoord bedrijven van de installatie	BAT is to implement and follow adequate organisational measures and to enable training and instruction of employees for safe and responsible operation of the installation as described in Section 0.	zie § 0			X		geregeld in het kader van training ISO 9001
5.1.1.3. C	**lekkage a.g.v. corrosie en/of erossie**	**Leakage due to corrosion and/or erosion**						
	Corrosie voorkomen door: - constructiematerialen te kiezen die bestand zijn tegen de opgeslagen producten - toepassen van aangepaste constructie-methoden - te voorkomen dat regen- of	BAT is to prevent corrosion by:- selecting construction material that is resistant to the product stored - applying proper construction methods - preventing rainwater or groundwater entering the tank and	zie BAT van § 4.1.6.1.1.			X		geen corrosieve stoffen (muv NaOH) en tankinstallaties zijn beschermd tegen (weers)invloeden. Materialen zijn geschikt voor transport betreffende stoffen (NaOH bijvoorbeeld via RVS). Verder is tankopslag voor deel inpandig.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	 Nee	
	grondwater in de tank dringt, en zonodig het water dat zich ophoopt in de tank verwijderen - regenwater beheer toe passen bij de drainage van de tankput - preventief onderhoud - waar toepasbaar, corrosie inhibitoren toe- voegen, of kathodische bescherming aanbrengen aan de binnenkant van de tank	if necessary, removing water that has accumulated in the tank applying rainwater management to bund drainage - applying preventive maintenance, and - where applicable, adding corrosion inhibitors, or applying cathodic protection on the inside of the tank.						
	Bij ondergrondse tanks corrosie voorkomen door op de buitenkant van de tank: - een corrosie bestendige deklaag aan te brengen - beplating en/of - een kathodische bescherming aan brengen	Additionally for an underground tank, BAT is to apply to the outside of the tank: - a corrosion-resistant coating - plating, and/or a cathodic protection system			X			geen ondergrondse tanks dus niet van toepassing
	Spanningscorrosie voorkomen door: - spanningsvrij maken d.m.v. een warmte-behandeling na het lassen - een risicogebaseerde inspectie	Stress corrosion cracking (SCC) is a specific problem for spheres, semi-refrigerated tanks and some fully refrigerated tanks containing ammonia. BAT is to prevent SCC by: - stress relieving by post-weld heat treatment, and - applying a risk based inspection	Specifiek probleem bij bolvormige tanks, semi-gekoelde en gekoelde tanks die ammoniak bevatten zie § 4.1.6.1.1 en § 4.1.2.2.1			X		alle installaties voldoen aan specificaties leveranciers. Voor installaties Cargill Cocoa echter minder relevant.
5.1.1.3D	**Operationele proce-dures en instrumen-tatie om overvullen te voorkomen**	**Operational procedures and instrumentation to prevent overfill**						
	Procedures implemen-teren en handhaven om ervoor te zorgen dat: - instrumenten geïnstalleerd zijn die bij hoog niveau of hoge druk alarmsignalen geven en/of kleppen automatisch af sluiten	BAT is to implement and maintain operational procedures – e.g. by means of a management system – as described in Section 4.1.6.1.2, to ensure that: - high level or high pressure instrumentation with alarm settings	b.v. door middel van beheerssystemen zie § 4.1.6.1.2			X		zie geïmplementeerde maatregelen als gevolg van de NRB

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	- werkinstructies opleggen om overvulling tijdens het vullen van de tanks te voorkomen - voldoende lege ruimte beschikbaar in de tank in geval van een batch vulling	and/or auto closing of valves is installed - proper operating instructions are applied to prevent overfill during a tank filling operation - and sufficient ullage is available to receive a batch filling						
5.1.1.3E	**Instrumentatie en automatisering om lekkage te ontdekken**	**Instrumentation and automation to detect leakage**						
	Lekdetectie toepassen bij tanks die potentieel bodembedreigende vloeistoffen bevatten	BAT is to apply leak detection on storage tanks containing liquids that can potentially cause soil pollution.	De 4 basistechnieken die worden gebruikt om lekken te ontdekken zijn: - lekdetectiesystemen - inventarisatie controles inhoud tank - akoestische emissie methode - monitoren van productdampen in de grond (bij vluchtige stoffen). De toepasbaarheid van de technieken hangt van het tanktype af zie § 4.1.6.1.4			X		getoetst aan de NRB
5.1.1.3F	**Op risico-gebaseerde benadering verontreiniging naar de bodem onder tanks**	**Risk-based approach to emissions to soil below tanks**						
	Voor bovengrondse tanks een niveau van verwaar-loosbaar risico bereiken van bodemverontreiniging bereiken door bodem en bodem/wand verbinding	BAT is to achieve a 'negligible risk level' of soil pollution from bottom and bottom-wall connections of aboveground storage tanks. However, on a case-by-case basis, situations might be identified where an'acceptable risk level' is sufficient.	Zie § 4.1.6.1.5 Per geval moet worden waar met een aanvaardbaar risiconiveau volstaan kan worden			X		getoetst aan de NRB

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.1.1.3G	**Bodembescherming rond tanks en opvangvoorziening.**	**Soil protection around tanks – containment**						
	Voor bovengrondse tanks een secundair opvang- voorziening: - dijken rond enkelwandige tanks - dubbelwandige tanks - 'cup-tanks' (enkel w.tank die staat in een 2e open enkel w.tank) - dubbelwandige tanks met gecontroleerde bodem afvoer (lekdetectie-systeem op klep)	BAT for aboveground tanks containing flammable liquids or liquids that pose a risk for significant soil pollution or a significant pollution of adjacent watercourses is to provide secondary containment, such as: .-tank bunds around single wall tanks; .-double wall tanks; .-cup-tanks; .-double wall tanks with monitored bottom discharge;	zie § 4.1.6.1.8 zie § 4.1.6.1.10 zie § 4.1.6.1.11 zie § 4.1.6.1.12	Opslag van brandbare vloeistoffen of bodembedreigende vloeistoffen		X		getoetst aan de NRB
	Bij opslag van bodem-bedreigende vloeistoffen in een nieuwe enkelwandige tank, dient de opvangvoorziening een volledige ondoordringbare barrière te zijn.	For building new single walled tanks containing liquids that pose a risk for significant soil pollution or a significant pollution of adjacent watercourses, BAT is to apply a full, impervious, barrier in the bund	Zie § 4.1.6.1.7.		X			getoetst aan de NRB. Bij bodembedreigende stoffen in nieuwe situaties zal hiermee rekening gehouden worden.
	Voor bestaande tanks in een opvangvoorziening, een risico-gebaseerde benadering toepassen om te bepalen welke barrière best wordt aangebracht (b.v. een gedeeltelijk of volledig aan te brengen ondoordringbare laag)	For existing tanks within a bund, BAT is to apply a risk-based approach, considering the significance of risk from product spillage to the soil, to determine if and which barrier is best applicable. This risk-based approach can also be applied to determine if a partial impervious barrier in a tank bund is sufficient or if the whole bund needs to be equipped with an impervious barrier.	b.v.: - flexibel membraan, b.v. HDPE - kleimat - laag asfalt - laag beton § zie 4.1.6.1.8.:			X		getoetst aan de NRB
	Voor opslag van gechloreerde koolwater-stofoplosmiddelen (CKW) in enkelwandige tanks, dient deze te staan boven	For chlorinated hydrocarbon solvents (CHC) in single walled tanks, BAT is to apply CHC-proof laminates to concrete barriers (and	(coating gebaseerd op fenol of furaan harsen, 1 type epoxy hars) Zie § 4.1.6.1.9	opslag van gechloreerde koolwaterstofoplosmiddelen	X			geen opslag van CKW

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	een betonvloer met CKW bestendige coating (en die een opvangbak vormen) staan.	containments), based on phenolic or furan resins. One form of epoxy resin is also CHC-proof.						
	Voor ondergrondse en ingeterpte tanks die producten bevatten die potentieel bodem-bedreigend zijn toepassen van: - dubbelwandige tank met lekdetectie, of - enkelwandige tank met een secundair opvangvoorziening en lekdetectie	BAT for underground and mounded tanks containing products that can potentially cause soil pollution is to: -. *apply a double walled tank with* leak detection, or -. to apply a single walled tank with secondary containment and leak detection	zie § 4.1.6.1.13 zie § 4.1.6.1.14		X			geen ondergrondse of ingeterpte tanks
5.1.1.3H	**Explosie zonering**	**Flammable areas and ignition sources**	Zie section 4.1.6.2. samen met ATEx richtlijn 1999/92/EC.					
5.1.1.3I	**Brandbeveiliging**	**Fire protection**						
	Implementatie brand-beschermingsmaatregelen, *zoals:* - vuurbestendige bekleding of deklagen - brandmuren (enkel voor kleinere tanks), en/of - water koelsystemen	The necessity for implementing fire *protection measures has to be* decided on a case-by-case basis. Fire protection measures can be provided by applying, e.g.: - fire resistant claddings or coatings - firewalls (only for smaller tanks), and/or - water cooling systems.	De noodzaak om de *maatregelen te nemen* i.k.v. brandveiligheid moeten per geval worden beslist Zie § 4.1.6.2.2.		X			Is niet van toepassing omdat dit onderdeel met name handelt over vloeistoffen die in combi met lucht explosieve mengsels kunnen veroorzaken. Overigens is er wel een relatie met mogelijke stofexplosies, waarnaar een onderzoek conform de ATEX is uitgevoerd.
5.1.1.3J	**Brandbestrijdingsmiddelen**	**Fire-fighting equipment**						
	De noodzakelijk aanwezige brand-bestrijdingsmiddelen dienen in overeen-stemming met de lokale brandweer te worden bepaald.	The necessity for implementing fire-fighting equipment and the decision on which equipment to apply has to be taken on a case-by-case basis in agreement with the local fire brigade.	Implementatie en keuze van brandblusapparatuur *Zie* § 4.1.6.2.3.			X		geen opslag van brandgevaarlijke stoffen in tanks. Inrichting is voorzien van brandmuren en branddeuren volgens de gebruiksvergunning. Voorzieningen zijn vastgelegd in aanvalsplan brandweer en noodplan.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.1.1.3K	**Opvang van vervuild blusmiddel (water)**	**Containment of contaminated extinguishant**						
	Blusmiddel (bluswater) dat vervuild is met giftige, carcinogene of andere gevaarlijke stoffen moet volledig worden opgevangen (100%).	The capacity for containing contaminated extinguishant depends on the local circumstances, such as which substances are stored and whether the storage is close to watercourses and/or situated in a water catchment area. The applied containment therefore has to be decided on a case-by-case basis, see Section 4.1.6.2.4. For toxic, carcinogenic or other hazardous substances, BAT is to apply full containment.	De opvangcapaciteit voor vervuild blusmiddel (water) hangt van lokale omstandigheden af, zoals waar de substanties worden opgeslagen en of de opslag dicht bij waterlopen zijn en/of een drinkwaterwingebied. Voor de benodigde opvangcapaciteit wordt per geval beslist, zie § 4.1.6.2.4.		X			ook bij brand zijn geen gevaarlijke stoffen te verwachten. Potas en natronloog komen bij brand eventueel terecht in het vuilwaterriool.
5.1.2	**Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen**	**Storage of packed dangerous substances**						
	Veiligheid en risicobeheersing (VBS)	**Safety and risk management**						
	Een veiligheidsbeheers-systeem toepassen, dat minimaal een evaluatie van het risico op ongelukken en incidenten omvat	BAT in preventing incidents and accidents is to apply a safety management system	Zie § 4.1.6.1			X		zie noodplan, ISO14001 systeem en vergunningenstelsel
	Opleiding en verantwoordelijkheid	**Training and responsibility**						
	Een of meerdere personen als verantwoordelijke benoemen voor het beheer van de opslag.	BAT is to appoint a person or persons who is or are responsible for the operation of the store.				X		verantwoordelijkheid productie supervisor.
	De verantwoordelijke voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen zijn specifiek opgeleid (opleiding en herhaling) m.b.t. noodsituatieprocedures.	BAT is to provide the responsible person(s) with specific training and retraining in emergency procedures as described in Section 4.1.7.1	Zie § 4.1.7.1			X		onderdeel ISO9001 en opleidingen/deskundigheid

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	 Nee	
	De overige personeelsleden informeren over: - de risico's van de opslag van de verpakte gevaarlijke stoffen, en - de voorzorgsmaatregelen die noodzakelijk zijn voor een veilige opslag van stoffen met verschillende risico's	and to inform other staff on the site of the risks of storing packaged dangerous substances and the precautions necessary to safely store substances that have different hazards.				X		opleiding en informatieoverdracht is onderdeel ISO 9001
	Opslagen (gebieden)	**Storage area**						
	BAT is een opslaggebouw en/of een open opslag voorzien van een dak. Voor het opslaan van minder dan 2500 liter of kg gevaarlijke stoffen, kan dit worden opgeslagen in een kluis wordt beschreven ook BAT.	BAT is to apply a storage building and/or an outdoor storage area covered with a roof. For storing quantities of less than 2500 litres or kilograms dangerous substances, applying a storage cell.	Zie § 4.1.7.2 Zie § 4.1.7.2			X		voldoet momenteel aan CPR en zal gaan voldoen aan de PGS
	Scheiden en compartimenteren	**Separation and segregation**						
	De opslagplaats voor verpakte gevaarlijke stoffen scheiden van: - andere opslagplaatsen, - ontstekingsbronnen en - andere gebouwen op en naast de site, door een voldoende afstand in acht te nemen, eventueel in combinatie met brand-bestendige muren of vergelijkbare maatregelen.	BAT is to separate the storage area or building of packaged dangerous substances from other storage, from ignition sources and from other buildings on- and off-site by applying a sufficient distance, sometimes in combination with fire-resistant walls. MSs apply different distances between the (outdoor) storage of packaged dangerous substances and other objects on- and offsite; see Section 4.1.7.3 for some examples.	Opslag > 10 ton. - 10 m tot brandbare vegetatie 3 m tot ander opslag 2 m tot ander opslag indien een muur met BW van min 60 minuten. Opslag > 1, < 10 ton. 5 m tot erfgrens van de inrichting 10 m tot ander gebouw behorend tot de inrichting Opslag < 1 ton. 3 m tot erfgrens van de inrichting 5 m tot ander gebouw behorend tot de inrichting zie § 4.1.7.3			X		voldoet momenteel aan CPR en zal gaan voldoen aan de PGS

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	 Nee	
	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, onverenigbare combinaties van elkaar scheiden of afzonderen	BAT is to separate and/or segregate incompatible substances. For the compatible and incompatible combinations see Annex 8.3. MSs apply different distances and/or physical partitioning between the storage of incompatible substances;	zie bijlage 8.3. voor onverenigbare combinaties. zie § 4.1.7.4 Vlambare stoffen: opslag < 300 m2 vloer opp. Totale opslagfaciliteit < 2500 m2 vloer opp. bestaande opslag faciliteiten: < 4000 m2 vloer opp			X		voldoet momenteel aan CPR en zal gaan voldoen aan de PGS
	Opvang van lekkage en vervuild blusmiddel (water)	**Containment of leakage and contaminated extinguishant**						
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, boven een vloeistofdichte opvangvoorziening, dat de gevaarlijke vloei-stoffen, geheel of gedeeltelijk kan opvangen	BAT is to install a liquid-tight reservoir, that can contain all or a part of the dangerous liquids stored above such a reservoir. The choice whether all or only a part of the leakage needs to be contained depends on the substances stored and on the location of the storage and can only be decided on a case-by-case basis.	§ 4.1.7.5 De keus 100% of slechts een gedeeltelijke opvang hangt af van lokale omstandigheden (soort stoffen en locatie b.v. in een waterwingebied) en kan slechts per geval worden beslist.			X		voldoet momenteel aan CPR en zal gaan voldoen aan de PGS
	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdichte bluswater opvangvoorziening in opslaggebouwen en opslagplaatsen	BAT is to install a liquid-tight extinguishant collecting provision in storage buildings and storage areas according to Section 4.1.7.5. The collecting capacity depends on the substances stored, the amount of substances stored, the type of package used and the applied fire-fighting system and can only be decided on a case-by-case basis.	Zie § 4.1.7.5 De capaciteit hangt af van de stoffen, de hoeveelheid en het gebruikte type verpakkingen en het toegepaste brandbestrijdingssysteem. Er kan slechts per geval worden beslist.			X		voldoet momenteel aan CPR en zal gaan voldoen aan de PGS

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	Brandbestrijdingsmiddelen	**Fire-fighting equipment**						
	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen een voldoende bescherming-sniveau van brandpreventie en *brandbestrijdingsmaatregelen*	BAT is to apply a suitable protection level of fire prevention and fire-fighting measures as described in Section 4.1.7.6. The appropriate *protection level has to be decided* on a case-by case basis in agreement with the local fire brigade.	Het benodigde beschermingsniveau moet per geval worden bepaald, in *overeenstemming met de* lokale brandweer. Zie § 4.1.7.6.			X		voldoet momenteel aan CPR en zal gaan voldoen aan de PGS
	Voorkomen van ontstekingsbronnen	Preventing ignition						
	Voorkomen van ontstekingsbronnen.	BAT is to prevent ignition at source as described in	Zie sectie 4.1.7.6.1			X		voorzien van pictogrammen om ontstekingsbronnen te voorkomen
5.1.3	**Bassins en lagunes**	**Basins and lagoons**						
	Dek het bassin/lagune af indien emissies naar lucht te verwachten zijn	Where emissions to air from normal operation are significant, e.g. with the storage of pig slurry, BAT is to cover basins and lagoons. Additionally, where a rigid cover is used, a vapour treatment installation can be applied to achieve an extra emission reduction.	Zie § 4.1.8.1.en 4.1.8.1		X			niet van toepassing
	Zorg voor een voldoende vrije hoogte om overvullen tijdens regenbuien te voorkomen.	To prevent overfilling due to rainfall in situations where the basin or lagoon is not covered, BAT is to apply a sufficient freeboard	Zie § 4.1.11.1.		X			niet van toepassing
	Zorg voor een vloeistofdichte barrière indien stoffen worden opgeslagen die de bodem kunnen verontreinigen.	Where substances are stored in a basin or lagoon with a risk of soil contamination, BAT is to apply an impervious barrier. This can be a *flexible membrane, a sufficient clay* layer or concrete.	Zie § 4.1.9.1.		X			niet van toepassing

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
5.1.4	**Atmosferische ontgonnen mijnschacht**	**Atmospheric mined caverns**	Niet verder uitgewerkt		X			niet van toepassing
5.1.5	**Onder druk gezette ontgonnen mijnschacht**	**Pressurised mined caverns**	Niet verder uitgewerkt		X			*niet van toepassing*
5.1.6	**Zout uitgeloogde mijnschacht**	**Salt leached caverns**	Niet verder uitgewerkt		X			niet van toepassing
5.1.7	**Drijvende opslag is geen BAT**	**Floating storage is not BAT**	Niet verder uitgewerkt		X			niet van toepassing
5.2	**Overslag van vloeistoffen en vloeibare gassen**	**Transfer and handling of liquids and liquefied gases**						
5.2.1.a	**Inspectie en onderhoud**	**Inspection and maintenance**						
	Een tool gebruiken om pro-actieve onderhouds-plannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen	BAT is to apply a tool to determine proactive maintenance plans and to develop risk-based inspection plans such as, the risk and reliability based maintenance approach	zie § 4.1.2.2.1.			X		preventief onderhoudssysteem
5.2.1.b	**Lekdetectie en reparatie programma**	**Leak detection and repair programme**						
	Toepassen van lekdetectie en reparatie programma.	For large storage facilities, according to the properties of the products stored, BAT is to apply a leak detection and repair programme. Focus needs to be on those situations most likely to cause emissions (such as gas/light liquid, under high pressure and/or temperature duties)	Voor grote opslag-faciliteiten, rekening houdend met de aard van de opgeslagen producten Zie § 4.2.1.3		X			geen grote opslagfaciliteit en aard stoffen niet relevant
5.2.1.c	**Minimaliserings-principe voor emissies bij tankopslag**	**Emissions minimisation principle in tank storage**						
	Verminderen van emissies van tank op- en overslag (die een significant negatief milieueffect hebben)	BAT is to abate emissions from tank storage, transfer and handling that have a significant negative environmental effect.	Zie § 4.1.3.1	Van toepassing op grote inrichtingen voor opslag	X			geen grote opslagfaciliteit en aard stoffen niet relevant
5.2.1.d	**Veiligheid en risicobeheersing**	**Safety and risk management**						
	Een veiligheidsbeheer-systeem toepassen	BAT in preventing incidents and accidents is to apply a safety management system.	Zie section 4.1.6.1.		X			geen grote opslagfaciliteit en aard stoffen niet relevant. Daarnaast binnen Cargill Cocoa ook onderdeel ISO14001 en noodplan

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
5.2.1.e	**Operationele procedures en training**	**Operational procedures and training**						
	Adequate organisatorische maatregelen implementeren en opvolgen. Opleidings-mogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoord bedrijven van de installatie	BAT is to implement and follow adequate organisational measures and to enable the training and instruction of employees for safe and responsible operation of the installation as described in Section 0.				X		onderdeel bedrijfsvoering en ISO 14001
5.2.2.1	**Door leidingwerk leiden**	**Piping**						
	Toepassen van boven-grondse gesloten pijpleidingen	BAT is to apply aboveground closed piping in new situations, see Section 4.2.4.1.	zie § 4.2.4.1	nieuwe installaties		X		Leidingen Potas en NaOH lopen, evenals het merendeel van de leidingen, bovengronds.
	Gebruik maken van een 'risk and reliability maintenance approach' bij ondergrondse pijpleidingen	For existing underground piping it is BAT to apply a risk and reliability based maintenance approach.	(voor nieuwe installaties zijn ondergrondse pijp-leidingen geen BBT)	bestaande installaties	X			geen ondergrondse leidingen dus n.v.t.
	Het aantal flenzen minimaliseren door flenzen te vervangen door gelaste verbindingen, rekening houdend met de beperkingen gesteld door de eisen voor onderhoud van de installatie of flexibiliteit van het (transfer) overdracht-systeem	BAT is to minimise the number of flanges by replacing them with welded connections, within the limitation of operational requirements for equipment maintenance or transfer system flexibility	Vastgeboute flenzen en verbindingen voorzien van pakking zijn een belangrijke bron van vluchtige emissies		X			er is geen sprake van vluchtige stoffen binnen de inrichting
	BAT voor vastgeboute flensverbindingen zijn: - montage van blind flenzen aan niet vaak gebruikte verbindingen om toevallige openingen te voorkomen. - gebruik eindkappen of stoppen op open leiding uiteinden, geenkleppen - gebruik pakkingen die geschikt zijn voor die toepassing. - Pakking dienen correct te zijn	BAT for bolted flange connections include: - fitting blind flanges to infrequently used fittings to prevent accidental opening - using end caps or plugs on open-ended lines and not valves - ensuring gaskets are selected appropriate to the process application - ensuring the gasket is installed correctly	zie § 4.2.2.2			X		maatregelen worden toegepast.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
	geïnstalleerd - Flensverbindingen dienen juist te worden bevestigd en belast .- waar giftige, carcinogene of andere gevaarlijke stoffen worden verplaatst, worden pakkingen met een hoge integriteit betrouwbaaheid) gebruikt, zoals spiraalvormige wond, kammprofile of ringsverbindingen.	- ensuring the flange joint is assembled and loaded correctly - where toxic, carcinogenic or other hazardous substances are transferred, fitting high integrity gaskets, such as spiral wound, kammprofile or ring joints.						
	Interne corrosie van pijpleidingen voorkomen door: - constructiematerialen te kiezen die bestand zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van aangepaste constructie-methoden - toepassen van preventief onderhoud - waar gepast, toepassen van interne coating of corrosie inhibitoren toevoegen	BAT is to prevent corrosion by: - selecting construction material that is resistant to the product - applying proper construction methods - applying preventive maintenance, and - where applicable, applying an internal coating or adding corrosion inhibitors.	Corrosie kan worden veroorzaakt door het medium wat door de leiding wordt getransporteerd. Zie section 4.2.3.1			X		maatregelen zijn doorgevoerd. Zo zijn installaties Potas en NaOH uitgevoerd in RVS.
	Externe corrosie van pijpleidingen voorkomen door een 1, 2 of 3 lagen met coating aan te brengen, rekening houdend met site-specifieke omstandig-heden	To prevent the piping from external corrosion, BAT is to apply a one, two, or three layer coating system depending on the site-specific conditions (e.g. close to sea). Coating is normally not applied to plastic or stainless steel pipelines.	Aantal lagen is afhankelijk van lokale omstandigheden (dicht bij zee). Deklaag wordt normaal niet toegepast op plastic of RVS pijpleidingen Zie § 4.2.3.2.			X		Toegepast en grotendeels RVS leidingwerk.
5.2.2.2	**Behandeling van damp**	**Vapour treatment**						
	Toepassen van dampbalans/-retoursysteem of dampbehandeling bij het laden en lossen van *vluchtige stoffen in (of uit)* vrachtwagens en schepen	BAT is to apply vapour balancing or treatment on significant emissions from the loading and unloading of *volatile* substances to (or from) trucks, barges and ships. The significance of the emission depends on the substance and the volume that is emitted, and has to	De significantie van de emissie hangt van de stof, het volume dat wordt geïmiteerd, en moet per geval worden beslist. Voor meer detail zie § 4.2.8.		X			niet van toepassing, geen vluchtige stoffen.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
		be decided on a case-by-case basis. For more detail see Section 4.2.8. For example, according to Dutch regulations, the emission of methanol is significant when over 500 kg/yr is emitted.	volgens Nederlandse verordeningen, is de emissie van methanol significant wanneer meer dan 500 kg/jaar worden *geëmiteerd*					
5.2.2.3	**Kleppen**	**Valves**						
	Bij kleppen - kiezen voor pakkings materialen en constructies die geschikt zijn voor de procestoepassing - controle (monitoring) richten op kleppen met het hoogste risico (zoals regelkleppen met stijgende spindel die continu in werking zijn) - toepassen van roterende regelkleppen of toerental geregelde pompen in plaats van regelkleppen met stijgende spindel - bij verplaatsing van toxische, carcinogene of andere schadelijke stoffen, toepassen van membraanafsluiters, balgafsluiters of dubbelwandige afsluiters - drukventielen terugvoeren naar het transport of opslagsysteem of naar een damp-behandelingsinstallatie	BAT for valves include: - correct selection of the packing material and construction for the process application - with monitoring, focus on those valves most at risk (such as rising stem control valves in continual operation) - applying rotating control valves or variable speed pumps instead of rising stem control valves - where toxic, carcinogenic or other hazardous substances are involved, fit diaphragm, bellows, or double walled valves - route relief valves back into the transfer or storage system or to a vapour treatment system	Zie § 3.2.2.6 en 4.2.9.		X			niet van toepassing gezien opgeslagen stoffen, maar principes zijn wel toegepast.
5.2.2.4	**Pompen en compressoren**	**Pumps and compressors**						
5.2.2.4a	**Installatie en onderhoud aan pompen en compressors**	**Installation and maintenance of pumps and compressors**						
	Bij pompen en compressoren: - goed vastmaken aan de grondplaat of het geraamte - krachten bij verbindings-stukken binnen de aanbevelingen van de producent houden - aangepast ontwerp van	The design, installation and operation of the pump or compressor heavily influence the life potential and reliability of the sealing system. The following are some of the main factors which constitute BAT:				X		alle aspecten zijn onderdeel van de normale bedrijfsvoering van Cargill Cocoa. Verder zijn/worden *installatievoorschriften van* de leveranciers gevolgd.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	 Nee	
	zuigpijpleiding om hydraulische onbalans te minimaliseren afregeling van as en omhulsel volgens de aanbevelingen van de producent - afregeling van aandrijving/pomp of compressor koppeling volgens de aanbevelingen van de producent - correct uitbalanceren van roterende onderdelen - effectief voeden van pompen en compressoren voor opstarten - pompen en compressoren laten werken binnen het door de producent aanbevolen werkingsgebied - het beschikbare niveau van netto positieve aanzuighoogte moet altijd hoger zijn dan de pomp of compressor - regelmatige controle en onderhoud van roterende onderdelen en afdichtings systemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma	• proper fixing of the pump or compressor unit to its base-plate or frame • having connecting pipe forces within producers' recommendations • proper design of suction pipework to minimise hydraulic imbalance • alignment of shaft and casing within producers' recommendations • alignment of driver/pump or compressor coupling within producers' recommendations when fitted • correct level of balance of rotating parts • effective priming of pumps and compressors prior to start-up • operation of the pump and compressor within producers' recommended performance range (The optimum performance is achieved at its best efficiency point.) • the level of net positive suction head available should always be in excess of the pump or compressor • regular monitoring and maintenance of both rotating equipment and seal systems, combined with a repair or replacement programme.						
5.2.2.4b	**Sealsysteem in pompen**	**Sealing system in pumps**						
	Correcte keuze van pomp en afdichtingtypes voor de procestoepassing, bij voorkeur pompen die technologisch ontworpen zijn om goed afgedicht te zijn, zoals:	BAT is to use the correct selection of pump and seal types for the process application, preferably pumps that are technologically designed to be tight such as canned motor pumps, magnetically	For more details see Sections 3.2.2.2, 3.2.4.1 and 4.2.9.			X		Getoetst aan de NRB. Eén potaspomp is magnetisch gedreven (proefpomp) de andere potas- en natronloogpompen zijn plunjerpompen met een dubbele membraanafdichting.

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	 Nee	
	- 'canned motor' pompen, - magnetisch aangedreven pompen - pompen met meervoudige mechanische afdichtingen en een quench of buffer systeem - pompen met meer-voudige mechanische droge afdichtingen - membraanpompen - balgpompen	coupled pumps, pumps with multiple mechanical seals and a quench or buffer system, pumps with multiple mechanical seals and seals dry to the atmosphere, diaphragm pumps or bellow pumps.						
5.2.2.4c	**Seal systeem in compressors**	**Sealing systems in compressors**						
	Bij compressoren die niet giftige gassen verplaatsen voorzien van gas gesmeerde mechanische afdichtingen	BAT for compressors transferring non-toxic gases is to apply gas lubricated mechanical seals.			X			niet van toepassing op productieproces van Cargill Cocoa
	Bij compressoren die giftige gassen verplaatsen, toepassen van dubbele afdichtingen met een vloeistof of gasbarrière, en de proceskant van de afdichting purgeren met een inert buffer gas	BAT for compressors, transferring toxic gases is to apply double seals with a liquid or gas barrier and to purge the process side of the containment seal with an inert buffer gas.			X			niet van toepassing op productieproces van Cargill Cocoa
	Bij compressoren voor zeer hoge druksystemen, gebruik maken van een 'triple tandem' afdichtings-systeem (drievoudig tandem verbindingssysteem)	In very high pressure services, BAT is to apply a triple tandem seal system.	Voor meer detail zie § 3.2.3 en 4.2.9.13.		X			niet van toepassing op productieproces van Cargill Cocoa
5.2.2.5	**Verbindingen van monstername punten**	**Sampeling connections**						
	Op steekproefpunten voor vluchtige stoffen, gebruik maken van een - 'ram type sampling valve', of een - 'needle valve' of een - 'block valve' (een plunjer-bemonsteringsklep, een naaldklep of een blokklep)	BAT, for sample points for volatile products, is to apply a ram type sampling valve or a needle valve and a block valve. Where sampling lines require purging, BAT is to apply closed-loop sampling lines.	Zie § 4.2.9.14.		X			niet van toepassing, geen vluchtige stoffen. Potas en NaOH worden geleverd met kwaliteitscertificaat (geen monstername op locatie)

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.3	**Opslag van vaste stoffen**	**Storage of solids**						
5.3.1	**Open opslag**	**Open storage**						
	Toepassen van ingesloten opslag door, bv: silo's, bunkers, vultrechters en containers te gebruiken. De invloed van wind elimineren en de vorming van stof door wind verhinderen door primaire maatregelen.	BAT is to apply enclosed storage by using, for example, silos, bunkers, hoppers and containers, to eliminate the influence of wind and to prevent the formation of dust by wind as far as possible by primary measures.	Zie Lijst 4.12 voor deze primaire maatregelen			X		Cargill Cocoa maakt alleen gebruik van ingesloten opslag, juist vanwege voedselveiligheid
	Bij open opslag regelmatig of continu visuele inspecties uitvoeren om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken	BAT for open storage is to carry out regular or continuous visual inspections to see if dust emissions occur and to check if preventive measures are in good working order. Following the weather forecast by, e.g, using meteorological instruments on site, will help to identify when the moistening of heaps is necessary and will prevent unnecessary use of resources for moistening the open storage.	Door in te spelen op weersvoorspellingen b.v., door meteorologische instrumenten op locatie te gebruiken, kan worden bepaald wanneer het bevochtigen van hopen noodzakelijk is en dit zal onnodig gebruik van middelen voor het bevochtigen van de open opslag voorkomen Zie § 4.3.3.1.		X			geen open opslag, juist vanwege voedselveiligheid
	Bij langdurige bulkopslag in open lucht moet één, of een combinatie, van de volgende technieken worden toegepast: - bevochtigen van de oppervlakte met een duurzame vochtbindende stoffen - afdekken van de oppervlakte, b.v. met geteerde zeildoeken, - verharding van de oppervlakte, - met gras laten groeien op het oppervlakte	BAT for long-term open storage are one, or a proper combination, of the following techniques: - moistening the surface using durable dust-binding substances - covering the surface, e.g. with tarpaulins, - solidification of the surface, - grassing-over of the surface	zie § 4.3.6.1 zie § 4.3.4.4 zie Lijst 4.13 zie Lijst 4.13.		X			geen open opslag, juist vanwege voedselveiligheid

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
	Bij kortdurige opslag in open lucht moet één, of een combinatie, van de volgende technieken worden toegepast: - bevochtiging van het oppervlak met duurzame vochtbindende stoffen - bevochtiging van het oppervlak met water - afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek	BAT for short-term open storage are one, or a proper combination, of the following techniques: - moistening the surface using durable dust-binding substances, - moistening the surface with water, - covering the surface, e.g. with tarpaulins.	zie § 4.3.6.1 zie § 4.3.6.1 zie § 4.3.4.4.		X			geen open opslag, juist vanwege voedselveiligheid
	Extra maatregelen om stofemissies te verminderen zijn: - plaatsen van lengte assen van de hoop parallel aan de windrichting - beschutting door aanplanting, windschermen of heuvel die de wind breken - indien mogelijk één hoop in plaats van meerdere hopen (met twee hopen die de zelfde hoeveelheid opslaan heb je 26% meer oppervlakte - het toepassen van opslag met vaste muren vermindert het vrije oppervlakte, waardoor minder diffuse stofemissie, deze vermindering wordt gemaximaliseerd als de muur tegenwinds van de hoop wordt geplaatst - plaatsen van vaste muren dicht bij elkaar.	Additional measures to reduce dust emissions from both long and short-term open storage are: • placing longitudinal axis of the heap parallel with the prevailing wind • applying protective plantings, windbreak fences or upwind mounds to lower the wind velocity • applying only one heap instead of several heaps as far as possible; with two heaps storing the same amount as one, the free surface increases with 26 % • applying storage with retaining walls reduces the free surface, leading to a reduction of diffuse dust emissions; this reduction is maximised if the wall is placed upwind of the heap • placing retaining walls close together.	Geen BAT, maar extra maatregelen	zowel lange als op korte termijn open opslag	X			geen open opslag, juist vanwege voedselveiligheid

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.3.2	**dichte opslag**	**Enclosed storage**						
	Toepassen van ingesloten opslag bijvoorbeeld, silo's, bunkers, vultrechters en containers. Waar de silo's niet toepasbaar zijn, kan de opslag in loodsen een alternatief zijn.	BAT is to apply enclosed storage by using, for example, silos, bunkers, hoppers and containers. Where silos are not applicable, storage in sheds can be an alternative.				X		wordt toegepast (silo's en tanks), maar geen gevaarlijke vaste stoffen in opslag (gaat om cacaomassa)
	Bij opslag in silo's gebruik maken van een juist ontwerp om stabiliteit te creëren en te vermijden dat de silo kan instorten.	BAT for silos is to apply a proper design to provide stability and prevent the silo from collapsing.	Zie § 4.3.4.1 en 4.3.4.5			X		vanzelfsprekend, voorschriften leveranciers en installateurs.
	Bij opslag in loodsen: toepassen van goed ontworpen ventilatie- en filtersystemen en de deuren gesloten houden	BAT for sheds is to apply proper designed ventilation and filtering systems and to keep the doors closed.	Zie § 4.3.4.2.		X			opslag vaste niet gevaarlijke stoffen in silo's
	Bij opslag van vaste stoffen in gesloten systemen gebruik maken van stofverwijderingstechnieken met emissieniveau van 1 - 10 *mg/m3, afhankelijk* van de opgeslagen (aard/type) stof.	BAT is to apply dust abatement and a BAT associated emission level of 1 – 10 mg/m3, depending on the nature/type of substance stored.	De wijze van verminderingstechniek moet per geval worden beslist. Zie § 4.3.7.	stoffilter, cartridge filter, kaarsfilter		X		niet van toepassing, geen gevaarlijke stoffen in opslag. Om stofvorming te voorkomen (stof a.g.v. inname en verwerking cacaobonen) worden filters toegepast die voldoen aan de NER. Aspect ISO14001.
	Bij opslag van organische vaste stoffen in silo's, toepassen van explosiebestendige silo's, uitgerust met een veiligheidsklep die zich na de explosie snel sluit, om intrede van zuurstof in de silo te voorkomen	For a silo containing organic solids, BAT is to apply an explosion resistant silo equipped with a relief valve that closes rapidly after the explosion to prevent oxygen entering the silo	Zie § 4.3.8 en 4.3.8.4.			X		ATEX risico analyse is uitgevoerd. In het rapport zijn eventuele maatregelen benoemd.
5.3.3	**Opslag van verpakte gevaarlijke vaste stoffen**	**Storage of packed dangerous solids**						
	BAT voor opslag van verpakte gevaarlijke stoffen zie § 5.1.2	For details regarding BAT for the storage of packaged dangerous solids, see Section 5.1.2.	Zie § 5.1.2.			X		voldoet aan CPR en in de toekomst aan de PGS

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
5.3.4	**Voorkomen van incidenten en (grote) ongevallen**	**preventing incidents and (major) accidents**						
5.3.4a	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	BAT in preventing incidents and accidents is to apply a safety management system	Zie section 4.1.7.1			X		onderdelen van een VBS zijn wel toegepast. Zie ISO14001 en noodplan.
5.4	**Overslag van vaste stoffen**	**Transfer and handling of solids**						
5.4.1	**Algemene methode om het vrijkomen van stof te minimaliseren bij transport en handelingen**	**General approaches to minimise dust from transfer and handeling**						
	Voorkomen van stofverspreiding bij laden en lossen in de open lucht zoveel mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is	BAT is to prevent dust dispersion due to loading and unloading activities in the open air, by scheduling the transfer as much as possible when the wind speed is low. However, and taking into account the local situation, this type of measure cannot be generalised to the whole EU and to any situation irrespective of the possible high costs.	Echter, rekening houdend de lokale situatie, kan deze maatregel in het algemeen niet op iedere situatie in de EU worden toegepast ongeacht de mogelijke hoge kosten. Zie § 4.4.3.1.			X		Aspecten spelen bij het lossen van cacaobonen. Om stofverspreiding te voorkomen zijn voorzieningen getroffen en maatregelen genomen. Inname van de bonen vindt plaats door middel van een zuiginstallatie. De bonenput beschikt over een stofafzuiging, Het verdere systeem is een gesloten systeem, waarbij vrijkomende lucht wordt gefilterd alvorens deze wordt geëmitteerd. Bij windsnelheden boven 7 Beaufort worden geen bonen gelost. Er zijn geen klachten over stofvorming als gevolg van de inrichting.
	Transportafstanden zo kort mogelijk houden en waar mogelijke gebruik maken van continue transport wijzen (b.v. transportbanden). Voor bestaande installaties, zou dit een zeer dure maatregel kunnen zijn.	BAT is to make transport distances as short as possible and to apply, where ever possible, continuous transport modes. For existing plants, this might be a very expensive measure.	transport wijzen zoals schop of vrachtwagen produceert over het algemeen meer stofemissies dan continue transport wijzen zoals transportbanden Zie § 4.4.3.5.1.			X		Gesloten pneumatisch transportsysteem met afvoer van lucht via filtersystemen.
	Bij gebruik van mechanische laad-schoppen, de kiephoogte reduceren en de beste positie kiezen bij het afwerpen in van vrachtwagen.	When applying a mechanical shovel, BAT is to reduce the drop height and to choose the best position during discharging into a truck;	zie § 4.4.3.4		X			niet van toepassing, geen open transport

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
	Aanpassen van de snelheid van voertuigen ter plaatse te om op wervelen van stof te minimaliseren of voorkomen	While driving, vehicles might swirl up dust from solids spread on the ground. BAT then is to adjust the speed of vehicles on-site to avoid or minimise dust being swirled up;	Tijdens het rijden zouden voertuigen stof van op de grond liggend materiaal op kunnen wervelen. zie § 4.4.3.5.2.		X			niet van toepassing, geen open transport
	Wegen die enkel gebruikt worden door vrachtwagens en auto's, verharden, met beton of asfalt, omdat ze dan makkelijker kunnen schoongemaakt worden, om te voorkomen dat de voertuigen stof doen opwervelen	BAT for roads that are used by trucks and cars only, is applying hard surfaces to the roads of, for example, concrete or asphalt, because these can be cleaned easily to avoid dust being swirled up by vehicles, see Section 4.4.3.5.3. However, applying hard surfaces to the roads is not justified when the roads are used just for big shovel vehicles or when a road is temporary	Het is niet rechtvaardigt om de wegen te verharden wanneer deze alleen door werkverkeer wordt gebruikt of wanneer de weg tijdelijk is. zie § 4.4.3.5.3. '		X			niet van toepassing, geen open transport
	Schoonmaken van verharde wegen	BAT is to clean roads that are fitted with hard surfaces	§ 4.4.6.12.		X			niet van toepassing, geen open transport
	Wassen van de banden van de voertuigen	Cleaning of vehicle tyres is BAT. The frequency of cleaning and type of cleaning facility applied (see Section 4.4.6.13) has to be decided on a case-by-case basis.	Rijden door een plas water evt. in combinatie met afspuiten van de banden, of droog reinigen. Over de frequentie van schoonmaken en toegepast type wordt per geval beslist. Zie § 4.4.6.13		X			niet van toepassing, geen open transport
	Bij het laden en lossen stuifgevoelige, bevochtbare stoffen bevochtigen.	Where it neither compromises product quality, plant safety, nor water resources, BAT for loading/unloading drift sensitive, wettable products is to moisten the product as described in	Wanneer er geen problemen zijn met productkwaliteit, installatieveiligheid en beschikbaarheid van water Zie § 4.4.6.8, 4.4.6.9 en 4.3.6.1		X			niet van toepassing, vanwege het productieproces

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast?		
						Ja	Nee	
			Bevochtigen is geen BAT bij Risico op bevriezen van het product en gladde situaties a.g.v. *ijsvorming of nat product* op de weg.					
	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de daalsnelheid van het product reduceren.	Minimising the speed of descent can be achieved by the following techniques that are BAT: - installing baffles inside fill pipes - applying a loading head at the end of the pipe or tube to regulate the output speed - applying a cascade (e.g. cascade tube or hopper) - applying a minimum slope angle with, e.g. chutes.	b.v. door: - het aanbrengen van schotten in de vulbuizen - aan het einde van de buis een laadhoofd aanbrengen om de uittreedsnelheid te reguleren - gebruik maken van een cascade (b.v. een cascade buis of trechter) - een minimale hellingsgraad gebruiken zie § 4.4.5.6 en 4.4.5.7.			X		gecontroleerde lossing in de bonenput met stofafzuiging.
	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de vrije valhoogte van het product *minimaliseren door de uitmonding* van de losinstallatie te laten zakken tot op de bodem van de laadruimte of boven het reeds aanwezige materiaal	Loading techniques that can achieve this, and that are BAT, are: - height adjustable fill pipes - height adjustable fill tubes, and - height adjustable cascade tubes.	b.v. door gebruik van: - in hoogte verstelbare vulpijpen, vulbuizen en in hoogte verstelbare cascade buizen	Deze technieken zijn BAT, behalve voor het laden en lossen van niet-stuifgevoelige producten, waarbij de valhoogte niet kritisch is..	X			niet van toepassing bij bedrijfsvoering Cargill Cocoa
5.4.2	**Overwegingen op transporttechnieken**	**Considerations on transfer techniques**						
5.4.2a	**Grijpers**	**Grabs**						
	Voor het laden/lossen met een grijpers, het beslissingsschema uit paragraaf 4.4.3.2 van de BREF volgen, en de grijper lang genoeg in de storttrechter laten na het lossen	For applying a grab, BAT is to follow the decision diagram as shown in Section 4.4.3.2 and to leave the grab in the hopper for a sufficient time after the material discharge.	Zie § 4.4.3.2 (beslisdiagram)		X			niet van toepassing bij bedrijfsvoering Cargill Cocoa

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	Nieuwe grijpers moeten aan de volgende eigenschappen voldoen: - geometrische vorm en optimale ladingscapaciteit - het grijpvolume is altijd hoger dan het volume dan de grijpercurve - de oppervlakte is glad om aanhangend materiaal te voorkomen, en - een goede sluitcapaciteit bij permanent gebruik	BAT for new grabs, is to apply grabs with the following properties: - geometric shape and optimal load capacity -the grab volume is always higher than the volume that is given by the grab curve - the surface is smooth to avoid material adhering, and - a good closure capacity during permanent operation.	zie § 4.4.5.1		X			niet van toepassing bij bedrijfsvoering Cargill Cocoa
5.4.2b	**transportbanden en stortkokers**	**Conveyors and transfer chutes**	**Zie Annex 8.4 voor de klassenindeling (S1 - S4) van stevige bulk materialen.**					
	Overgangen van transportband naar transportband dienen zodanig ontworpen te zijn dat zo weinig mogelijk materiaal gemorst wordt	For all types of substances, BAT is to design conveyor to conveyor transfer chutes in such a way that spillage is reduced to a minimum.	Een modelleringsproces is beschikbaar om detailontwerpen voor nieuwe en bestaande overdrachtspunten te produceren. zie § 4.4.5.		X			gesloten systeem van kettingtransporteurs.
	Voor niet of weiging stuifgevoelige producten (S5) en matig stuif gevoelige, bevochtigbare producten (S4), gebruik maken van open transportbanden en, afhankelijk van de lokale omstandigheden één of meerdere van volgende technieken: - zijwindbescherming, - besproeien met water ter hoogte van de overdrachtpunten, en/of - schoonmaken van de transport band	For non or very slightly drift sensitive products (S5) and moderately drift sensitive, wettable products (S4), BAT is to apply an open belt conveyor and additionally, depending on the local circumstances, one or a proper combination of the following techniques: - lateral wind protection, - spraying water and jet spraying at the transfer points, and/or - belt cleaning	zie § 4.4.6.1 zie § 4.4.6.8 en 4.4.6.9 § 4.4.6.10		X			gesloten systeem
	Bij nieuwe situaties Voor sterk stuigevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, gebruik	products (S3) BAT for new situations, is to: apply closed conveyors, or types where the belt itself or a second	b.v.: pneumatische transporteurs, trogketting-transporteurs, schroeftransporteurs,	Het type van transportband hangt van de te vervoeren stof en plaats af en	X			gesloten systeem

©

Bat-nr.	Bat-maatregel voor op- en overslag		Toelichting	Van toepassing op sector	Toepasbaar?			Toelichting / verklaring
	Samenvatting NL	Originele tekst EN			Nee	Ja Toegepast? Ja	Nee	
	maken van gesloten transporteurs, of types waarbij de band zelf of een 2e band het materiaal omsluit	belt locks the material (see section 4.4.5.2), such as: pneumatic conveyors trough chain conveyors screw conveyors tube belt conveyor loop belt conveyor double belt conveyor or to apply enclosed conveyor belts without support pulleys, such as: aerobelt conveyor low friction conveyor conveyor with diabolos.	gesloten buisvormige transportbanden, gesloten hangende transportbanden, transportbanden met dubbele band of gebruik maken van gesloten transport-banden zonder onderrollen (b.v.'aerobelt' transportbanden), lage wrijvingstransport-banden, transportbanden met 'diabolo's' zie § 4.4.5.2 zie § 4.4.5.3	moet per geval worden beslist.				
	Bij bestaande situaties Sterk stuigevoelige producten en matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, de transportbanden omkasten. Bij afzuigen van transportbanden, de afgezogen lucht behandelen in een filter	For existing conventional conveyors, transporting highly drift sensitive products (S1 and S2) and moderately drift sensitive, not wettable products (S3), BAT is to apply housing; When applying an extraction system, BAT is to filter the outgoing air stream	zie § 4.4.6.2. zie § 4.4.6.4.		X			gesloten systeem
	Het energiegebruik voor transportbanden reduceren door gebruik te maken van; - goed ontwerp van de transport band, inclusief tussenwielen en afstand tussen de tussenwielen - een nauwkeurige tolerantie van de installatie - *een band met lage rolweerstand*	To reduce energy consumption for conveyor belts (see Section 4.4.5.2), BAT is to apply: a good conveyor design, including idlers and idler spacing and accurate installation tolerance, and a belt with low rolling resistance.	zie § 4.4.5.2 Zie Annex 8.4 voor de klassenindeling (S1 - S4) van stevige bulkmaterialen		X			gesloten systeem

©

4. Conclusies

Uit de toetsing aan de BREF Op- en overslag blijkt dat Cargill Cocoa vrijwel geheel voldoet aan de best beschikbare technieken. Verder moet worden vermeld dat de BREF veel meer is bedoeld om emissies van vluchtige en gevaarlijke stoffen te beperken. Dergelijke stoffen worden echter niet in het productieproces van Cargill Cocoa toegepast.

©

6. Monitoring

Sinds 1 juli 2003 beschikt Cargill Cocoa over een milieumanagementsysteem volgens de internationale norm NEN-EN-ISO 14001 (halfjaarlijkse externe audit),. Het is geïntegreerd in de normale bedrijfsvoering en heeft tot doel de milieubelasting systematisch en gestructureerd te registreren, te beheersen en te verminderen. Daarnaast wordt gewerkt volgens een gecertificeerd ISO 9001:2000 kwaliteitsmanagementsysteem (halfjaarlijkse externe audit), HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points, halfjaarlijkse externe audit) en BRC (Certification by the British Retail Consortium, jaarlijks externe audit). Deze laatste twee hebben betrekking op voedselveiligheid.

De directie stelt het milieubeleid vast. Door de integratie van het milieumanagementsysteem in de reguliere bedrijfsvoering is de gehele organisatie betrokken. De milieudoelstellingen uit de milieubeleidsverklaring zijn door de betrokken afdelingen uitgewerkt tot kwantitatieve doelstellingen. Milieuaspecten zijn vastgelegd in het Milieu Aspecten Register (MAR) van Cargill Cocoa. Alle milieuaspecten, metingen en registraties zijn vastgelegd in het Milieu Aspecten Register (MAR) van Cargill Cocoa.

Als gevolg van het milieuzorgsysteem (en MAR) voldoet Cargill Cocoa aan de bepalingen zoals opgenomen in de BREF Monitoring.

Naast milieuzorg (ISO 14001) beschikt Cargill Cocoa over diverse zorgsystemen met als doel de prestaties, kwaliteit continu te verbeteren. Het is er op gericht om de organisatie dusdanig te laten werken dat er een veilig en éénduidig systeem is. Iedereen in de organisatie heeft via intranet toegang tot de voor hem of haar benodigde informatie om een kwalitatief hoogstaand product te leveren. De volgende zorgsystemen zijn binnen Cargill Cocoa van toepassing:

- ISO 9001-2000 (Kwaliteitsmanagementsysteem)
- BRC (Voedselveiligheid & Hygiëne systeem British Retail)
- AIB (Voedselveiligheid & Hygiëne systeem)
- HACCP (Voedselveiligheidssyteem)
- GMP Feed (Kwaliteitsborgingssysteem)
- ISO 17025 (Kwaliteitsmanagementsysteem van een laboratorium)
- ISO 22000 (Voedselveiligheid managementsysteem)
- OHSAS 18001 (Arbozorgsysteem)[1]
- Halal (Islamitisch Kwaliteitssysteem)
- Kosher (Joods Kwaliteitssysteem)

[1] De OHSAS bevat eisen voor een Arbo management systeem, waarmee organisaties aantoonbaar hun risico's kunnen inventariseren, beheersen en hun prestaties op Arbogebied kunnen verbeteren.

©

7. Energie efficiency

De BREF Energie efficiency is van toepassing op Cargill Cocoa. Een diepgaande toetsing aan deze BREF is niet zinvol, omdat er tot de uiteindelijke vaststelling van het definitieve document nog wijzingen kunnen optreden. De in de BREF Energie Efficiency genoemde maatregelen zijn in feite al binnen Cargill Cocoa doorgevoerd, omdat Cargill Cocoa deelneemt aan de Meerjarenafspraken (MJA2) energie-efficiency (29 september 2006). Dit zijn overeenkomsten tussen de overheid en bedrijven en instellingen over het effectiever en efficiënter inzetten van energie. De maatregelenlijst uit dit traject ondervangt de energieaspecten vanuit IPPC. De maatregelen uit de MJA2 zijn uitgewerkt en wachten op goedkeuring. Vervolgens zullen relevante maatregelen conform afspraak met de overheid worden doorgevoerd.

Elke vier jaar maakt het bedrijf een energiebesparingsplan (gepland eerste helft 2007) in overleg met het Bevoegd Gezag. In het EBP beschrijft het bedrijf welke rendabele maatregelen worden genomen en met welke verbredingsthema's het bedrijf aan de slag gaat.

Cargill Cocoa voldoet ruimschoots aan de huidige versie van de BREF Energie Efficiency, waardoor geen acties nodig zijn. Het verdient wel aanbeveling om de verdere ontwikkeling van deze BREF te blijven volgen om na te gaan of (op termijn) aanvullende maatregelen nodig zijn.

©

8. Conclusies

In de voorgaande hoofdstukken is getoetst of de activiteiten en installaties van Cargill Cocoa voldoen aan de best beschikbare technieken (BAT), zoals deze zijn vermeld in de relevante BREF's. Niet alle BREF's zijn relevant, naast de BREF voor de Voedingsmiddelen en Zuivel zijn de horizontale BREF's voor koelsystemen, op- en overslag bulkgoederen, monitoring en energie efficiency van toepassing op Cargill Cocoa. Daarnaast zal bij toekomstige (grote) investeringen en afwijking van best beschikbare technieken (BAT) getoetst moeten worden aan de BREF Cross-media & economics. Aangezien de investeringen die Cargill Cocoa heeft gepland voldoen aan de BAT is in dit rapport niet aan deze BREF getoetst.

Naar aanleiding van deze toetsing kan worden geconcludeerd dat Cargill Cocoa voldoet aan de volgende BREF's:

- BREF Voedingsmiddelen en Zuivel (versie: augustus 2006)
- BREF Op- en overslag bulkgoederen (versie: juli 2006)
- BREF Monitoring (versie: juli 2003).
- BREF Energie Efficiency (versie: juli 2007)

Voor wat betreft de toetsing aan de BREF Energie Efficiency moet in acht worden genomen dat op dit moment nog slechts een 'draft' (juli 2007) beschikbaar is. Aangezien er tot de uiteindelijke vaststelling van het definitieve document nog wijzigingen kunnen optreden, is het aan te raden de verdere uitwerking van deze BREF te volgen.

De BREF Koelsystemen (versie: december 2001) zou kunnen leiden tot enkele maatregelen, maar de afweging van deze maatregelen wordt integraal uitgevoerd in het kader van het MJA2.

©

Bijlage 10
Natuurwaarden

HET NATUURLOKET

Postbus 47
6700 AA Wageningen
tel: [redacted]
fax: [redacted]
info@natuurloket.nl

Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Samenstelling: 1-10-2007

Let op: Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. Lees ook de afwijzing van aansprakelijkheid **op onze website.**

In onderstaande tabel staat het aantal beschermde en bedreigde soorten per kilometerhok.

Databanken worden regelmatig geactualiseerd. Het kan dus zijn dat er meer gegevens beschikbaar zijn dan in dit overzicht vermeld staat. Wanneer u gegevens bij Het Natuurloket koopt, dan krijgt u uiteraard de meest recente informatie.

Als in een kilometerhok geen beschermde soorten zijn aangetroffen, terwijl het hok niet goed is onderzocht, dan is het veelal nodig om aanvullend veldonderzoek uit te voeren. Als een kilometerhok goed is onderzocht, hoeft u voor de desbetreffende soortgroep geen aanvullend onderzoek te doen: de gegevens die u bij Het Natuurloket koopt, volstaan dan.

Rapportage voor kilometerhok X:116 / Y:497

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten					goed	-	1975-1990
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddestoelen					niet onderzocht		1991-2006
Zoogdieren	3				matig	0%	1996-2006
Broedvogels		1		2	goed	0%	1995-2006
Watervogels		26			goed	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1992-2006
Amfibieen	1	0	0	0	slecht	0%	1992-2006
Vissen					niet onderzocht		1992-2006
Dagvlinders					goed	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					matig		1980-2005
Libellen					niet onderzocht		1992-2006
Sprinkhanen					niet onderzocht		1992-2006
Overige ongewervelden					niet onderzocht		1992-2006

Landelijke vegetatiedatabank: gegevens inzien van dit hok

Landelijke vegetatiedatabank: gegevens inzien van de gezamenlijke kilometerhokken

*** Legenda**

FF = Flora- en faunawet lijst 1 / lijst 2+3
H/V = Habitatrichtlijn (alleen bijlage 1 en 2) of Vogelrichtlijn
RL = Rode Lijst
(#) = **tevens** meetnetgegevens **verzameld.**

Volledigheid onderzoek: Hiermee wordt aangegeven of op basis van de gebrachte bezoeken een volledig overzicht is te verwachten van de soorten van de betreffende soortgroep. Een **toelichting** op deze categorieën kunt u vinden onderaan deze rapportage.

Actualiteit: per groep is aangegeven uit welke periode de gegevens zijn opgenomen.

niet van toepassing

Wat te doen als u meer informatie wilt na het zien van het globaal rapport?

Als u na het zien van het globaal rapport wilt weten welke soorten er zijn aangetroffen, dan kunt u die informatie aanvragen via Het Natuurloket**.**

Het Natuurloket richt zich bij de gegevensleveringen voornamelijk op professionele gebruikers. Particulieren raden we aan zich rechtstreeks te wenden tot de desbetreffende PGO. Voor adressen zie www.voff.nl.

Procedure aanvraag volledig rapport

U hebt nu een globaal rapport gekregen over aantallen wettelijk beschermde soorten, en bedreigde soorten van de Rode Lijst. U kunt via Het Natuurloket een volledig rapport met meer gedetailleerde gegevens krijgen. In dit rapport staat aangegeven om welke dieren of planten het precies gaat en wordt een eerste indicatie gegeven van de te verwachten effecten van de ingreep. Die gegevens heeft u nodig voor de ontheffingsaanvraag.

On-line prijs berekenen van een volledig rapport

Als u wilt weten hoeveel het kost om een volledig rapport op te laten stellen, dan kunt u zelf de prijs berekenen. Voor deze service moet u zich eerst eenmalig aanmelden. U ontvangt dan direct per e-mail uw gebruikersnaam en wachtwoord, die u nodig heeft om in te loggen.

Na inloggen kunt u een offerte opstellen. De door u opgestelde offertes wordt in uw persoonlijk archief bewaard. Wanneer u aansluitend op het raadplegen van een globale rapportage een offerte opvraagt, dan worden de correcte kilometerhokgegevens automatisch ingevuld!

Opdracht geven voor een volledig rapport

Als u opdracht wilt geven voor een volledig rapport, dan kunt u dat alleen on-line doen. Klikt u op de link opdracht geven. Geef vervolgens aan welke gegevens u wilt ontvangen en klik op 'opdracht geven'. In de laatste stap bevestigt u de electronische opdracht door een schriftelijke opdrachtverlening naar Het Natuurloket te sturen of faxen. Na maximaal 20 werkdagen ontvangt u de gegevens. De door u verleende opdrachten worden in uw persoonlijk archief bewaard.

Op de levering van een volledig rapport zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Deze zijn bij de Kamer van Koophandel in Arnhem gedeponeerd. Opdrachtverlening (via onze website) kan alleen als u zich akkoord verklaart met deze voorwaarden.

Ook kunt u binnen 2,5 week gegevens ontvangen. Voor deze extra service geldt wel een prijsopslag van 40%. Voor meer informatie kunt u bellen met Het Natuurloket: 0317 - 47 47 77 of e-mail naar Het Natuurloket.

Toelichting op volledigheid en actualiteit van het onderzoek

De gegevens die Het Natuurloket levert zijn afkomstig van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's), die zijn verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora & Fauna (VOFF). Kijk voor meer informatie op de website van de VOFF of stuur een mailtje naar voff@voff.nl.

De databank van Het Natuurloket niet compleet is; naar schatting bevat de databank 90% van alle beschikbare waarnemingen. Vooral op lokaal/regionaal niveau, bijvoorbeeld in Limburg, kunnen gegevens ontbreken. Er wordt voortdurend gewerkt om de databank van Het Natuurloket verder uit te breiden.

Vaatplanten (FLORON)
Per regio is het gemiddelde aantal aangetroffen plantensoorten per kilometerhok gegeven. Dit aantal is afhankelijk van o.a. bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Voor de mate van volledigheid zijn vier klassen onderscheiden:
- Niet onderzocht: er zijn geen waarnemingen gedaan.
- Slecht onderzocht: het aantal soorten per kulometerhok is kleiner dan 26, of als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict min twee maal de standaarddeviatie.
- Goed geïnventariseerd: het aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie.
- Matig onderzocht: alle andere gevallen.

Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

Mossen (BLWG)
Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde soorten mossen komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen. Mossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.
Matig onderzocht: 1-10 soorten
Redelijk onderzocht: 11-30 soorten
Goed onderzocht: meer dan 30 soorten

Korstmossen (BLWG)
Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden. De meeste bedreigde soorten zijn slechte verspreiders en langzame groeiers en sterk gebonden aan het type substraat waarop ze groeien. Compensatie van verloren gegaan substraat of het ontzien van groeiplaatsen is in veel gevallen wenselijk.
Matig onderzocht: 1-10 soorten
Redelijk onderzocht: 11-20 soorten
Goed onderzocht: meer dan 20 soorten

Paddestoelen (NMV)
Paddestoelen komen in elk biotoop voor, maar de soortenrijkdom kan sterk verschillen. In sommige biotopen kunnen ze tot de soortenrijkste groepen organismen behoren. In Nederland zijn bijna 5000 soorten bekend. Veel soorten reageren vaak snel op veranderingen in milieuomstandigheden en vormen daarom belangrijke indicatoren (zie: [redacted], Paddestoelvriendelijk natuurbeheer, KNNV Uitgeverij, Utrecht 2003).

Verspreidingsonderzoek wordt bemoeilijkt door de specifieke levenswijze van paddestoelen. Het groeiende organisme (een schimmel) is voor het blote oog onzichtbaar en vormt meestal kortlevende waarneembare vruchtlichamen (de paddestoelen), op moeilijk voorspelbare momenten en plaatsen. De meeste soorten worden gevonden in de herfst, maar er zijn bijvoorbeeld ook specifieke voorjaarspaddestoelen. Gegevens worden over het algemeen verzameld door vrijwilligers, deels bij gerichte inventarisaties en deels als losse waarnemingen, zodat de inventarisatiedichtheid erg variabel is. Het ontbreken van meldingen van bepaalde soorten kan dan ook nooit een garantie zijn dat deze soorten niet aanwezig zijn, ook niet in hokken die als "goed onderzocht" worden aangemerkt.

Om de volledigheid van een inventarisatie te definiëren zouden voor elk km-hok naast de aantallen waarnemingen en soorten ook specifieke biotoopkenmerken moeten worden meegewogen. Voor paddestoelen is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk. Vooralsnog wordt uitgegaan van het globale (niet statistisch onderbouwde) ervaringsfeit dat een "serieus" onderzoek in een hok in een goede tijd minstens een bepaald aantal verschillende soorten moet opleveren, met een eveneens globale correctie voor het feit dat dit aantal in een "goed" hok met minder waarnemingen wordt bereikt dan in een "slecht" hok. De hier gehanteerde definitie luidt:
Goed onderzocht: 250 of meer soorten, of 1000 of meer waarnemingen.
Slecht onderzocht: minder dan 50 soorten, of minder dan 100 waarnemingen.
Redelijk onderzocht: alle overige combinaties van aantallen soorten en waarnemingen.
Niet onderzocht: geen enkele waarneming beschikbaar (ontbreken van soorten wordt niet geregistreerd; een hok met enkele losse meldingen zou ook als "niet onderzocht" moeten worden betiteld, maar omdat dit moeilijk is af te bakenen wordt dan toch consequent de term "slecht onderzocht" gebruikt).

Standaard worden gegevens geleverd uit het databestand vanaf 1990 (ca. 65% van de bij de NMV beschikbare gegevens op km-hok niveau). Op locaties die weinig uiterlijke veranderingen hebben ondergaan kunnen ook oudere waarnemingen nog waardevolle bijdragen leveren aan de beoordeling van de (potentiële) waarde van het terrein.

Zoogdieren (VZZ)
Van zoogdieren bestaat geen landsdekkende informatie over het voorkomen van soorten op kilometerhokniveau. De soortenlijst van dit kilometerhok geeft dus niet de werkelijke situatie weer. Voor een betrouwbaar beeld dient ter plaatse een inventarisatie uitgevoerd te worden.

Broedvogels (SOVON)
In de jaren 1998-2000 is er in het kader van het Atlasproject van de Nederlandse Broedvogels in geheel Nederland gewerkt aan het vergaren van broedvogeldata op het niveau van kilometerhokken. In besloten tot halfopen landschappen wordt 70-80% van de werkelijk in een kilometerhok aanwezige soorten vastgesteld. In open landschappen wordt uitgegaan van minimaal 80-100%.
Een kilometerhok waar atlaswerk heeft plaatsgevonden wordt als redelijk onderzocht gekwalificeerd.

Het Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB) is in zijn huidige opzet in 1996 van start gegaan. Het richt zich op het jaarlijks verzamelen van de aantallen broedgevallen van in kolonies broedende soorten en de aantallen broedgevallen van zeldzame soorten. Van een selectie van zeldzame broedvogelsoorten wordt hierbij ook de verspreiding jaarlijks in kaart gebracht. Van de kolonievogelsoorten mag uitgegaan worden van een vrijwel landdekkende inventarisatie.
Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1993 drie of meer keren een kolonie- en/of zeldzame soort is gemeld.

Het Broedvogel Monitoring Project (BMP) is in 1984 van start gegaan en heeft tot doel de aantalveranderingen van min of meer algemene vogelsoorten te volgen. In vaste proefvlakken van 15 tot 500 hectare groot verspreid over Nederland wordt jaarlijks een vaste selectie aan soorten onderzocht. De selectie van soorten kan bestaan uit alle soorten of uit een set van bijzondere soorten, bijvoorbeeld alleen weidevogels (BMP-W). Als een proefvlak meerdere kilometerhokken snijdt zijn de aanwezige soorten in het proefvlak naar elk betrokken kilometerhok gekopieerd.
Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1995 twee keer een proefvlak is onderzocht. Als er een BMP-W proefvlak is onderzocht is het kilometerhok redelijk onderzocht.

Wintervogels (SOVON)
Watervogels
Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de watervogeltellingen ondergebracht bij SOVON. Het gaat daarbij om de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen, maandelijkse tellingen van de Zoete Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Bij een evaluatie van deze verscheidenheid aan watervogelprojecten, bleek de genoemde opzet niet geheel te voldoen. Door de projectgewijze aanpak bleef de informatie over het voorkomen van watervogels versnipperd. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Onderzoekskwaliteit: Een kilometerhok is goed onderzocht als er >25 maanden geteld is in de laatste 5 jaar. Als er >10 en <25 maanden is geteld in de laatste 5 jaar is het hok redelijk onderzocht. >5 en <10 maanden geteld is matig onderzocht.

Punt Transect Tellingen (PTT): het Punt Transect Tellingen project (PTT) is het oudste monitoringproject van SOVON en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door SOVON en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vógels tellen.

Onderzoekskwaliteit: Als er minimaal 2 punten meerjarig zijn onderzocht is het kilometerhok matig onderzocht. In alle andere gevallen is het kilometerhok slecht onderzocht.

Reptielen en Amfibieën (RAVON)
De onderzoeksintensiteit voor reptielen en amfibieën is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal waarnemingen van de betreffende soortgroep (amfibieën of reptielen) per kilometerhok. Daarnaast is in de beoordeling meegewogen of de waarnemingen voldoende goed verspreid zijn over de seizoenen en over de aangetroffen soorten. De methodiek is toegelicht in een artikel in het RAVON tijdschrift [redacted] *2001, Dataverzameling en inventarisatie-activiteit in Nederland. RAVON 12, blz. 46-53.)*

Vissen (RAVON)
De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. De methodiek dient nog nader verfijnd te worden. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.
Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.
Slecht of niet onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen. In deze kilometerhokken is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrichtlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, weteringen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

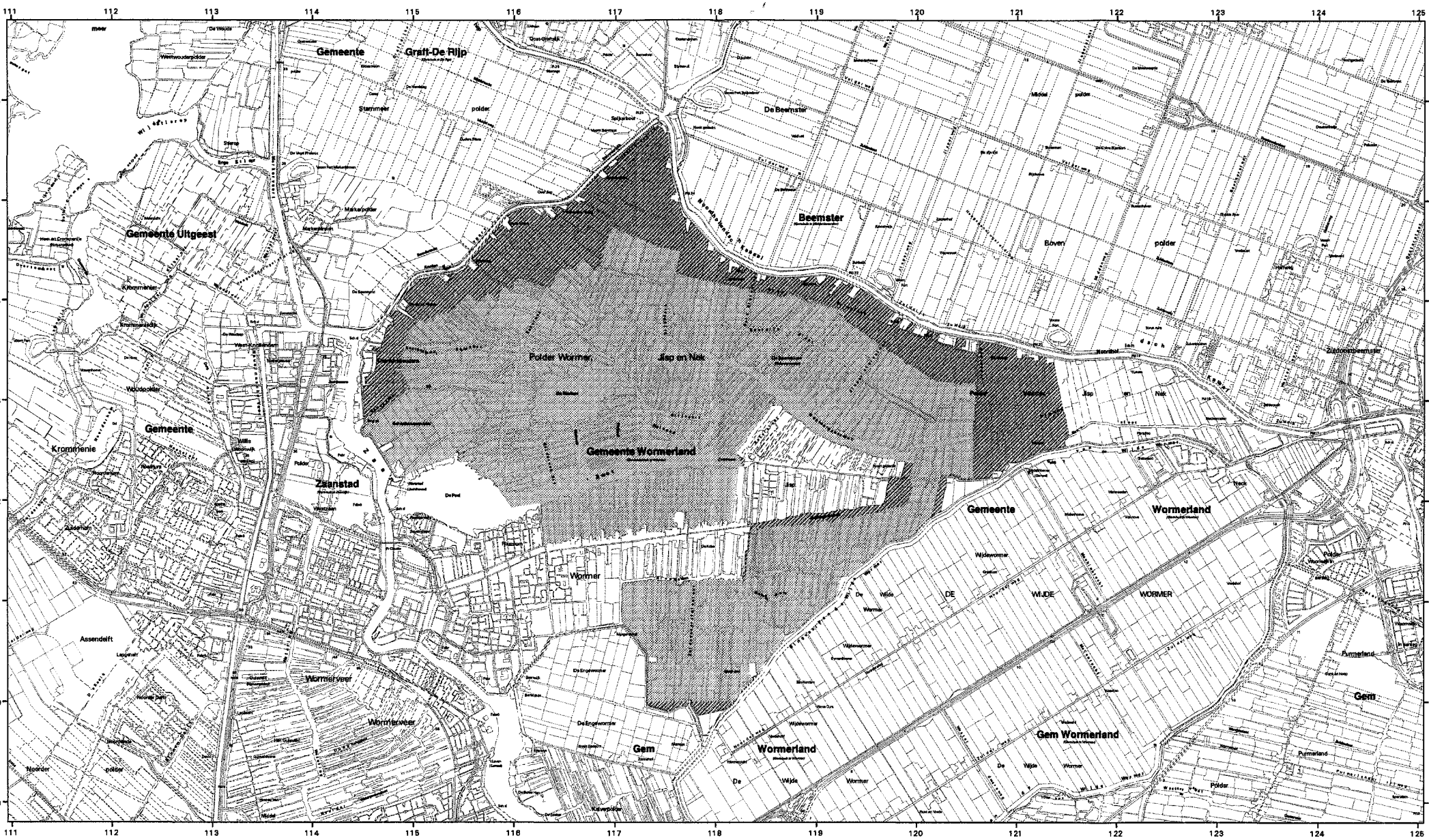
Dagvlinders (De Vlinderstichting)
Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.
Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand
Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand
Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand

Nachtvlinders (De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland)
De macronachtvlinders worden in Nederland op landelijk niveau onderzocht door De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland. De databanken die zij beheren worden gevuld door incidentele waarnemingen en gebiedsinventarisaties door actieve leden. De gegevens die thans via Het Natuurloket worden gepresenteerd zijn op dit moment alleen nog gebaseerd op de waarnemingen van De Vlinderstichting. Binnen afzienbare tijd zullen de waarnemingen van de Werkgroep Vlinderfaunistiek worden betrokken bij deze dataset. Dit kan betekenen dat hokken, welke thans nog niet zijn onderzocht, wellicht wel onderzocht zijn door de Werkgroep Vlinderfaunistiek, en tevens dat beschermde soorten een bredere verspreiding kennen dan via de website weergegeven.
De classificatie van de toelichting op de volledigheid van het onderzoek is gelijk getrokken met die van de dagvlinders. Een toelichting hierop is bij de teksten over dagvlinders te vinden.

Libellen (EIS Nederland)
Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken als libel aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.
Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand.
Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand.
Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand.

Sprinkhanen (EIS Nederland)
Bijna alle soorten sprinkhanen zijn in de nazomer aan te treffen. Het is daardoor mogelijk om tijdens twee bezoeken de sprinkhaanfauna van een gebied goed in kaart te brengen (onderzoeksintensiteit = goed). Als er slechts 1 bezoek aan een gebied is afgelegd kunnen er nog soorten zijn gemist (onderzoeksintensiteit = matig).

Overige ongewervelden (EIS Nederland)
Deze groep is een samenvatting van zes verschillende groepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). De groepen die hierin verwerkt zijn: bijen, kevers, mieren, medicinale bloedzuiger, mollusken en rivierkreeften van de Habitatrichtlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden. Deze indicatie zal wel per groep uitgesplitst gegeven worden in de offerte van EIS.



Speciale beschermingszone in het kader van de Europese Vogelrichtlijn

Deze kaart maakt deel uit van aanwijzingsbesluit nummer: N/2000/348, zoals gewijzigd bij besluit met nummer: N/2004/3252

EU-gebiedscodenummer: NL9802068

Naam: Wormer- en Jisperveld

landbouw, natuur en voedselkwaliteit

ALTERRA WAGENINGEN UR

Cartografie, Wageningen UR

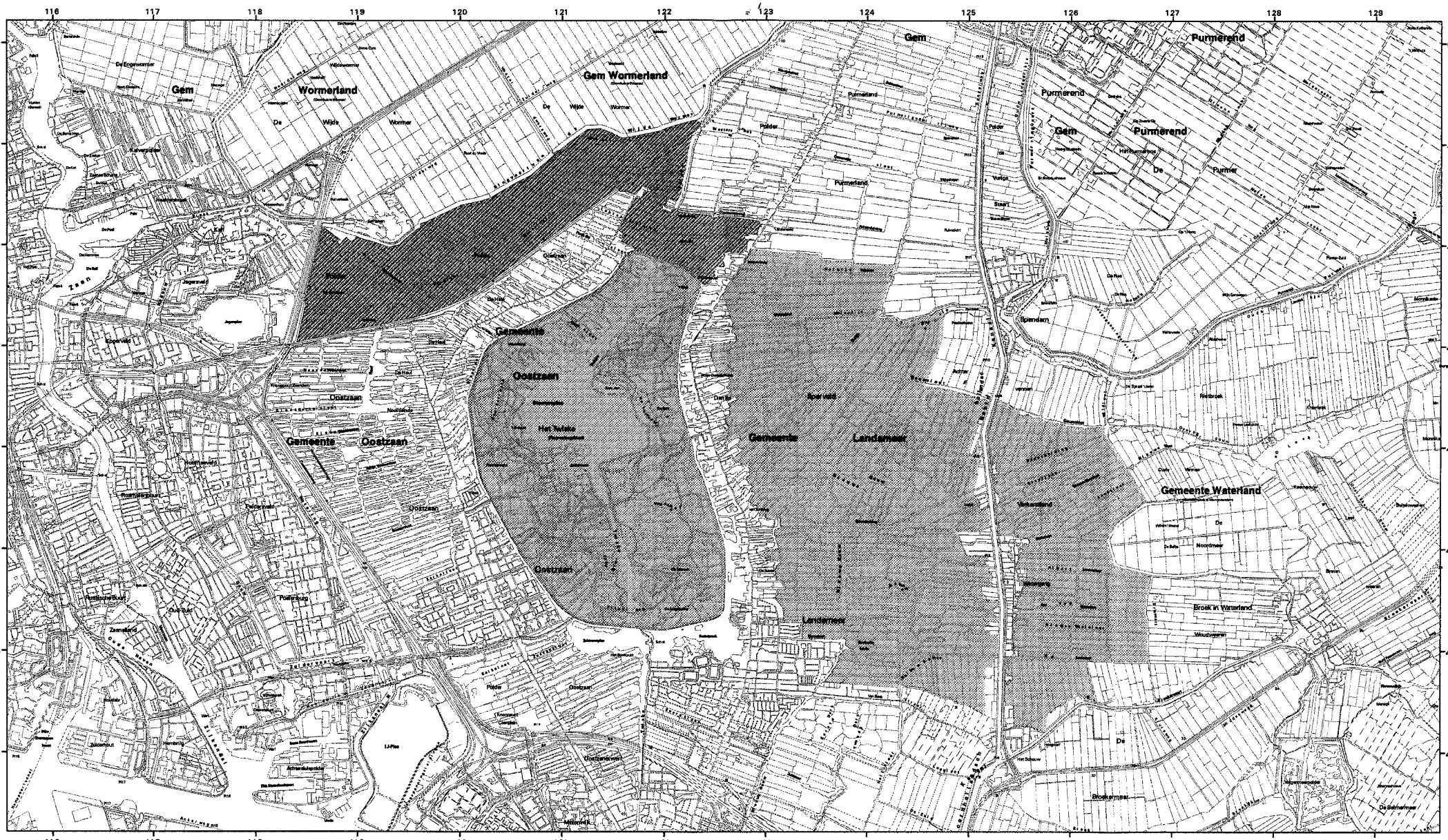
© Januari 2006 Alterra, Wageningen

Topografische ondergrond: Top10-Vector SCHAAL 1 : 25000

Datum: Handtekening:

aangewezen gebied N/2000/348

toegevoegd gebied bij besluit met nummer: N/2004/3252



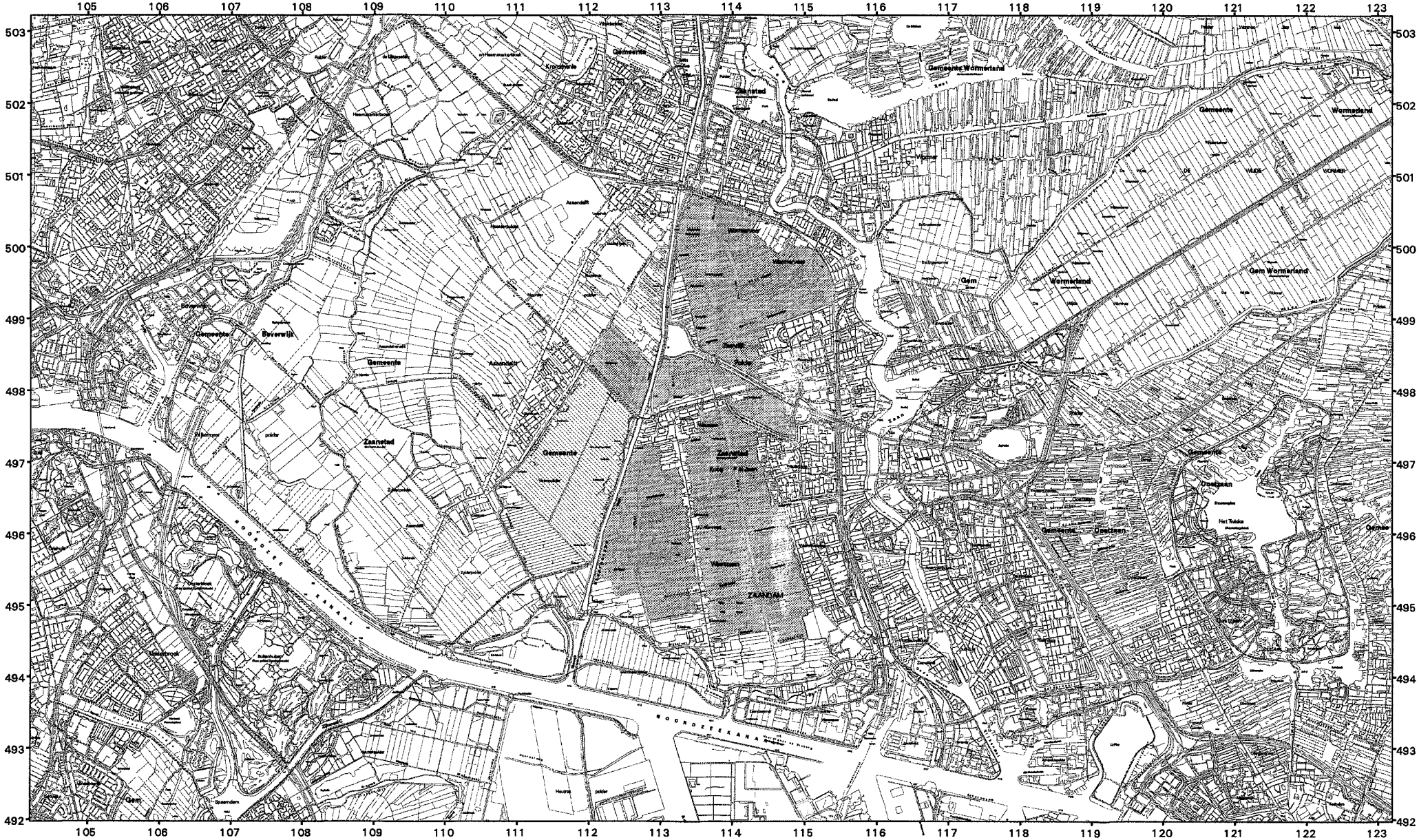
Speciale beschermingszone in het kader van de Europese Vogelrichtlijn	
Deze kaart maakt deel uit van aanwijzingsbesluit nummer: N/2000/334, zoals gewijzigd bij besluit met nummer: N/2004/3261	
EU-gebiedscodenummer: NL1000007	
Naam: Ilperveld, Varkensland en Twiske	
landbouw, natuur en voedselkwaliteit	ALTERRA WAGENINGEN UR
	Cartografie, Wageningen UR © Januari 2006 Alterra, Wageningen
Topografische ondergrond: Top10-Vector	SCHAAL 1 : 25000
Datum: Handtekening:	
aangewezen gebied N/2000/334	
toegevoegd gebied bij besluit met nummer: N/2004/3261	

Gebied 118

Site-code: NL2003040

HABITATRICHTLIJNGEBIED

POLDER WESTZAAN



Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, dir. Natuurbeheer

Voor nadere informatie over aan te melden habitattypen en soorten zie Gebiedendocument

Voor een toelichting op de selectie zie het Lijstdocument

Productie en Cartografie: Alterra, Centrum Geo-informatie

Topografische ondergrond: TOP10vector, TDN, Emmen

SCHAAL 50000

0 0,5 1 1,5 2

Kilometer

Vaststellingsdatum: 8 april 2003

Productiedatum: 16-APR-2003

R.D. stelsel

Projection double-stereagrapgic

False East 155 000 Fals North 463000

Centr. Meridian 5,387639 Latitude of orig. 52,156161

Units meters Scale factor 0,999908

aangemeld gebied

Bestaande bebouwing (incl. bedrijfs- en bouwkavels) en andere verharde objecten maken geen deel uit van de aanmelding

Bijlage 11
Geurrapport Cargill Cocoa (SGS)

SGS Environmental Services
Postbus 5252
NL-6802 EG Arnhem
Tel : [redacted]
Fax :
BTW : NL 00 44 0 77 26 B01
R.C. Rotterdam : 24226722

- rapport -

Geursituatie bij Cargill Cocoa Zaandam, locatie Aurora, voor en na productie uitbreiding

SGS registratie	
ons kenmerk	EZ/06/1732.rap3
periode onderzoek	Nov 07 – Jan 08
datum verslag	18 februari 2008
auteur verslag	[redacted]

Opdrachtgever	
Bedrijf	Cargill B.V., Cargill Cocoa
Naam	T.a.v. [redacted]
Adres	Postbus 82
Postcode en woonplaats	1530 AB WORMER

All orders are executed only in accordance with the lastest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court.
and the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the District Courts in Amsterdam and in Rotterdam.

Upon request the conditions will be sent to you

Inhoudsopgave

NOMENCLATUUR 3

1 INLEIDING 4

2 VERGUNDE EN HUIDIGE GEURSITUATIE 5

2.1 VERGUNDE GEURSITUATIE 5
2.2 HUIDIGE GEURSITUATIE 5

3 GEURSITUATIE NA UITBREIDING 6

3.1 INLEIDING 6
3.2 GEURBELEID 6
3.2.1 De geurbrief 6
3.2.2 De bijzondere regeling in de NeR 6
3.2.3 Het acceptabel hinderniveau 6
3.2.4 Dosis effect relatie 7
3.3 MAATREGELEN BIJ UITBREIDING VAN DE PRODUCTIELOCATIE 8
3.4 EMISSIE EN IMMISSIE SITUATIE 9

4 CONCLUSIES 11

5 REFERENTIES 12

6 VERANTWOORDING 13

BIJLAGE 1 VERGUNDE IMMISSIESITUATIE 14

BIJLAGE 2 HUIDIGE EMISSIE EN IMMISSIESITUATIE 17

BIJLAGE 3 MEETMETHODEN EN KWALITEITSBORGING 26

BIJLAGE 4 CERTIFICATEN VAN DE GEURMETINGEN 29

BIJLAGE 5 EMISSIE EN IMMISSIESITUTIE BEHOREND BIJ DE AANVRAAG 33

Nomenclatuur

m^3	kubieke meter
vol%	volumeprocent
Bm^3/h	debiet onder bedrijfsomstandigheden
Nm^3/h	debiet genormaliseerd (273 K, 1013 hPa, actueel % O_2 en nat afgas)
m^3_0/h	debiet genormaliseerd 273 K, 1013 hPa, actueel % O_2 en droog afgas)
NeR	Nederlandse emissie Richtlijn Lucht
ou_E	Odourunit (= oude geureenheid (ge)/ 2)
Mou_E/h	Miljoen odourunits per uur
Mge/h	Miljoen geureenheden per uur

1 Inleiding

Door Cargill Cocoa worden in Zaandam op onder andere de productielocatie "Aurora", gelegen aan Kalf 17 te Zaandam , cacaobonen verwerkt tot cacaomassa.

Het bedrijf wil de productiecapaciteit uitbreiden door aan de zuidzijde van de inrichting een 3^{e} productie-unit (Aurora 3) te bouwen. Vanwege deze uitbreiding wordt een revisie WM-vergunning aangevraagd.

Het bedrijf heeft aan SGS Environmental Services gevraagd om het effect van de uitbreiding op de geursituatie inzichtelijk te maken in relatie tot de vergunde situatie en de in Nederland geldende regelgeving.

Dit rapport doet verslag van dit onderzoek.
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de vergunde en huidige situatie.
In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de gevolgen van de beoogde uitbreiding.

De in dit rapport vermelde debiet-, temperatuur- en geurconcentratiebepalingen alsmede de geurmonsternames zijn geaccrediteerde verrichtingen (RvA testen (L092)). Zie ook bijlage 2.

2 Vergunde en huidige geursituatie

2.1 Vergunde geursituatie

Bij de verlening van de laatste WM-vergunning in 1998 is de geursituatie in de vorm van geurcontouren inzichtelijk gemaakt. Deze geursituatie is in de vorm van geurcontouren aan de vigerende vergunning toegevoegd (bijlage 7 van de vergunning aanvraag).
Deze geursituatie is toentertijd berekend met het toen geldende rekenmodel (het zogenaamde LTFD model). Sinds 2000 dient de geurimmissiesituatie echter inzichtelijk te worden gemaakt met het Nieuwe Nationale Model (NNM). Dit nieuwe model geeft een beter beeld van de werkelijke geursituatie dan het oude model. De vergunde situatie is daarom herberekend met het Nieuwe Nationale Model (TNO versie Pluim-Plus versie 3.6). Bij deze herberekening is tevens rekening gehouden met het feit dat tengevolge van energiebesparende maatregelen, de warmte inhoud van de geurhoudende afgassen in de afgelopen periode gedaald is.
De herberekende vergunde geurimmissiesituatie is grafisch weergegeven in bijlage 1 figuur B1-1.

2.2 Huidige geursituatie

Ten behoeve van de revisie WM-vergunning zijn alle op de huidige locatie aanwezige geurbronnen door middel van emissiemetingen in kaart gebracht. Deze metingen zijn uitgevoerd tijdens representatieve bedrijfsomstandigheden. De gedetailleerde resultaten zijn weergegeven in bijlage 2.

Uit de resultaten van de geurmetingen blijkt dat de totale geuremissie vanwege de inrichting voldoet aan de in de huidige WM-vergunning gestelde norm van 11.000 Mge/h.

De huidige geurimmissiesituatie is berekend met het Nieuw Nationaal Model, programma Pluim-Plus release 3.6. Het resultaat staat grafisch weergegeven in bijlage 2 figuur B2-1.

3 Geursituatie na uitbreiding

3.1 Inleiding

De beoogde uitbreiding van de productiecapaciteit heeft effect op de geursituatie. Hierop wordt in dit hoofdstuk nader ingegaan.

In paragraaf 3.2. wordt eerst ingegaan op het geurbeleid. In paragraaf 3.3. komen vervolgens de emissieperkende technieken aan de orde. In paragraaf 3.4. worden tenslotte de verwachte geuremissie- en geurimmissiesituatie beschreven.

3.2 Geurbeleid

Het geurbeleid in Nederland is neergelegd in de brief van de Minister van VROM van 30 juni 1995 (de geurbrief) en in de Nederlandse emissie Richtlijnen Lucht (hierna: de NeR).
Weliswaar heeft de gemeente Zaanstad het bureau Oranjewoud verzocht een instrumentarium te ontwikkelen voor het geurbeleid van de gemeente (rapport Oranjewoud d.d. 2 juni 2004), maar de gemeente heeft dit rapport, genaamd "De Geurmaatlat", niet omgezet in een definitief eigen geurbeleid. Niettemin zal hierna wel bij een enkel aspect van dit document worden stilgestaan.

3.2.1 De geurbrief

In de geurbrief is neergelegd dat bij geurhinder maatregelen moeten worden genomen die stroken met het ALARA-beginsel. Dit beginsel komt er thans op neer dat maatregelen moeten worden getroffen die zijn afgeleid van de zogenaamde Beste Beschikbare Technieken (BBT).

De geurbrief draagt bestuursorganen op om per concreet geval de mate van geurhinder te bepalen die nog acceptabel is. Dit wordt het "acceptabele hinderniveau" genoemd.

3.2.2 De bijzondere regeling in de NeR

In de NeR is voor de cacaobonenverwerkende industrie een bijzondere regeling opgenomen.
Als geurbeperkende standaardmaatregelen worden in de bijzondere regeling genoemd:

(1) het emitteren via een schoorsteen van voldoende hoogte[1] van de afgassen van de prepareer-, roast-, en maalprocessen,
(2) het voor zover mogelijk aansluiten van de overige geurhoudende afgassen op deze schoorsteen en,
(3) het implementeren van procesgeïntegreerde maatregelen ter bestrijding van geuremissie bij nieuwe investeringen.

3.2.3 Het acceptabel hinderniveau

In de bijzondere regeling voor cacaobonenverwerkende bedrijven is geen concentratie vastgesteld waarboven de geurhinder "onacceptabel" wordt geacht. Het bevoegd gezag moet het acceptabele hinderniveau dus zelf vaststellen.

[1] In de bijzondere regeling wordt een schoorsteen van 60 meter boven maaiveld als "in de regel voldoende" aangemerkt.

In gevallen waarin een bijzondere regeling (NeR) van toepassing is, kan het standaardmaatregelenpakket uit die regeling als uitgangspunt worden gehanteerd en mag er in beginsel van worden uitgegaan dat het een en ander tot een acceptabel hinderniveau leidt.

De door Cargill Cocoa voorgenomen maatregelen (zoals beschreven in paragraaf 3.3) gaan uit boven het hier genoemde standaardmaatregelenpakket. In de volgende paragraaf wordt niettemin nog nader ingegaan op de mate van geurblootstelling in relatie tot de ondervonden hinder (de zgn. dosis effect-relatie). Daarbij wordt opgemerkt dat er, volgens opgave van de gemeente Zaanstad, in de omgeving van Cargill Cocoa geen klachten zijn over geur, afkomstig van het in werking zijn van de inrichting.

3.2.4 Dosis effect relatie

Via een Telefonisch Leefsituatie Onderzoek (TLO) kan een relatie worden gelegd tussen geurblootstelling en ondervonden hinder. Deze methode is in het verleden in Zaanstad enige keren ingezet. In het in opdracht van de gemeente door bureau Oranjewoud opgestelde rapport "De Geurmaatlat" is aangegeven dat in Zaanstad eerder TLO's zijn uitgevoerd maar dat deze geen inzicht geven in de aard en de achterliggende oorzaak van de hinderbeleving aldaar ([1] pag 9).

Dit rapport van bureau Oranjewoud geeft verder aan dat Zaanstad zich van oudsher kenmerkt door een menging van woonfuncties en industrie, waarbij de levensmiddelenindustrie overheerst; ook dat deze bedrijfstak zorgt voor de karakteristieke geur die in Zaanstad het gehele jaar door te ruiken is. Het rapport stelt verder dat de geur van de levensmiddelenindustrie in Zaanstad geen gevaar oplevert voor de volksgezondheid ([1] pag. 11).

Naast de TLO is de *"hedonische waarde van de geur"* een steeds belangrijker instrument geworden om een kwantitatieve relatie te leggen tussen de geurconcentratie en hinder. Deze hedonische waarde is een maat voor de (on)aangenaamheid van een geur. De waarde wordt door panelleden (aansluitend aan het vaststellen van de geurconcentratie van een genomen geurmonster) vastgesteld. De panelleden beoordelen dus de (on)aangenaamheid van de geur en geven daar een 'cijfer aan' ; de zogenaamde hedonische waarde. Deze hedonische waarde wordt vastgelegd in een 9-punts schaal die varieert tussen +4 (uiterst aangename geur) en -4 (uiterst onaangename geur). Een waardering van '0' is een neutrale geur.
Verschillende type geuren hebben een verschillende relatie tussen geurconcentratie en hedonische waarde; een destructielucht zal bij een veel lagere geurconcentratie een negatieve score krijgen dan bijvoorbeeld de lucht van een dorpsbakkerij.

De hedonische waarde wordt inmiddels door meerdere overheden gebruikt als maatstaf in het geurbeleid. Ook in het eerder genoemde rapport van bureau Oranjewoud is van dit instrument gebruik gemaakt. Dit rapport hanteert voor Zaanstad als "plafondwaarde" een hedonische waarde van -2 als 98 percentiel.

De hedonische waarde van de geur die uit de huidige schoorsteen op de locatie Aurora 1&2 vrijkomt (de typische cacaogeur) is onder representatieve bedrijfsomstandigheden driemaal door middel van metingen vastgesteld. Deze gemeten waarden zijn samengevat in tabel 3-1.

Tabel 3-1 Hedonische waarden (ge/m^3) van de geurlucht uit de schoorsteen Aurora-1 en 2 (som van prepareren, branden en malen)

Meting	Hedonische waarde					
	ou_E/m^3			ge/m^3		
	H=-0,5	H=-1	H=-2	H=-0,5	H=-1	H=-2
I	1,3	2,4	8,6	2.6	4.8	17
II	0,8	1,7	7,4	1.6	3.4	15
III	1,5	2,7	8,0	3	5.4	16
Gemiddeld	**1,2**	**2,3**	**8,0**	**2,4**	**4,5**	**16**

Op basis van deze meetresultaten komt de in het rapport van bureau Oranjewoud genoemde plafondwaarde dus op 16 ge per m^3 als 98 percentiel.

3.3 Maatregelen bij uitbreiding van de productielocatie

Cargill Cocoa zal bij de uitbreiding de volgende geuremissie- en immissie beperkende maatregelen doorvoeren:

1) Een nieuwe schoorsteen van 65 meter op Aurora 3. Hierop is alle proceslucht en ruimtelucht van Aurora 3 aangesloten, alsmede de lucht van de bonenvoorbereiding van Aurora 1.
2) Een regeneratieve naverbrander op Aurora 3. Hierin worden de afgassen van de volgende drie bronnen met een verwacht rendement van 90 % behandeld:
    a. prepareerafgassen Aurora 3
    b. prepareerafgassen Aurora 2
    c. afgassen vermaling Aurora 3.

   De afgassen van de naverbrander worden via de schoorsteen van 65 meter geloosd.

Verder blijft de Zaanwater gekoelde indirecte plaatcondensor op de prepareerafgassen van Aurora 1 gehandhaafd.

Met betrekking tot de in de bijzondere regeling (NeR) genoemde procesgeïntegreerde maatregelen wordt het volgende opgemerkt: In het kader van het brancheonderzoek, dat heeft geleid tot de bijzondere regeling in de NeR, zijn verschillende van deze maatregelen onderzocht. Te noemen zijn: naverbranding van de prepareerafgassen in de vuurhaard van het ketelhuis en/of de vuurhaard van de roasters, geïntegreerde naverbranding van de roastafgassen.
Aan alle opties kleefden dusdanige bezwaren dat niet één ervan als 'standaard maatregel' is opgenomen in de bijzondere regeling. Cargill Cocoa zal daarom ook bij de uitbreiding geen procesgeïntegreerde maatregelen implementeren.

Met bovenstaande maatregelen voldoet Gerkens aan de bijzondere regeling van de NeR. De genoemde regeneratieve naverbrander op Aurora 3 en de plaatcondensor op de prepareerafgassen van Aurora 1 vormen hierop zelfs een aanvulling.

Biofiltratie van de afgassen van de vermaling zal niet meer worden toegepast. Daarmee zijn in het recente verleden bij Cargill Cocoa teleurstellende ervaringen opgedaan. Na een korte werkzame periode liep het rendement zeer snel terug. Per saldo is er een verwaarloosbaar rendement mee gerealiseerd. In het brancheonderzoek naar de evaluatie van de Bijzondere regeling in de NER wordt aan de techniek van biofiltratie inmiddels aandacht besteed.

Nagegaan is of verdergaande emissiebeperking mogelijk, zinvol en verantwoord is.
Als eerste is onderzocht of het toepassen van een regeneratieve naverbrander op de afgassen van de vermaling van Aurora 1 en 2 effect heeft. Uit de in bijlage 3 opgenomen gegevens is te berekenen dat 90 % reductie van deze afgassen een extra emissiereductie oplevert van 50 Mge/h ofwel 0,4 % van de totale geuremissie. Omdat deze afgassen ook nog eens op 65 meter hoogte worden geloosd, is de impact hiervan op de geurimmissiesituatie volstrekt verwaarloosbaar. Gelet op de kosten, verbonden aan het naverbranden van deze afgassen, is deze optie bovendien niet kosteneffectief.

Vervolgens is onderzocht of de geuremissie van het drogen en roasten op een kosteneffectieve wijze gereduceerd kan worden. Bij deze afgassen gaat het per productie-unit om meer dan 100.000 m^3/h. Het behandelen daarvan in een regeneratieve naverbrander vergt een investering van circa 2,5 miljoen euro per productie unit. Het extra jaarlijkse gasverbruik bedraagt dan circa 1,7 miljoen kuub per jaar per productie unit. De operationele kosten bedragen (inclusief rente en afschrijving) circa 1,4 miljoen euro per jaar per productie unit. Dergelijke ingrijpende maatregelen zijn, zoals ook eerder vastgesteld in het branche onderzoek, niet kosteneffectief. Deze afgassen worden daarom via de 65 meter hoge schoorstenen van Aurora 1&2 en Aurora 3 geëmitteerd.

Samengevat geldt dat verdergaande emissiebeperking niet mogelijk is op een kosteneffectieve wijze.

3.4 Emissie en immissie situatie.

Het toepassen van genoemde emissiebeperkende maatregelen leidt ertoe dat de totale onbehandelde geuremissie van de drie productie units wordt gereduceerd van 15.500 Mge/h (onbehandeld) naar 11.100 Mge/h. Dit is een emissiereductie van 4.400 Mge/h. In tabel 3-2 is een differentiatie van de bronsterkten opgenomen. Bijlage 5 geeft een specificatie hiervan.

Tabel 3-2 Bronsterkten behorend bij de aanvraag revisie WM-vergunning

Geurbronnen	Mou_E/h	Mge/h
Schoorsteen Aurora 1&2	3.200	6.300
Schoorsteen Aurora 3	2.300	4.600
Bonen voorbehandeling en Aurora-2 [1)]	110	220
TOTAAL	5.600	11.100

1) Het betreft hier alleen de bonenzuiger en de geurlucht die vrijkomt ten behoeve van de voorbehandeling van de bonen op Aurora 2. Alle overige lucht die vrijkomt bij de bonenvoorbehandeling is aangesloten op de schoorsteen van Aurora 3.

De geurimmissiesituatie behorend bij de aanvraag is inzichtelijk gemaakt met behulp van het Nieuw Nationaal Model, programma Pluim-Plus release 3.6. De invoergegevens staan in tabel 3-3 opgenomen.

Tabel 3-3 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

Parameter	**Uitgangspunt**
Klimatologie	1995-1999 (prognostisch rekenen)
Ruwheidslengte	0.79 m (wordt door model gekozen op basis van KNMI bestand)
Receptorhoogte	1 meter
Type bron	Puntbronnen
Bronhoogte	proceslucht: 65 meter (2 schoorstenen; 1 op Aurora 1&2 en 1 op Aurora 3) bronnen bonenvoorbehandeling Aurora 2: daknivo. Bonenzuiger op grondnivo.
Bronsterktes	zie tabel 3-2
Emissieduur	8220 uren per jaar
Gebouwinvloed	Ja (zie bijlage 3 voor gebouwgegevens)
Amersfoortse coördinaten	Zie het rekenjournaal in bijlage 3
Rekengrid	Polair. 12 sectoren , 12 afstanden tot 2000 m, 144 punten

De resultaten van de berekeningen staan, samen met het rekenjournaal, opgenomen in bijlage 3. Hieruit blijkt dat tengevolge van deze aanvraag revisie WM-vergunning de dichtstbijzijnde woonbebouwing een geurimmissieconcentratie optreedt van maximaal 5 ge/m^3 als 98 percentiel.

4 Conclusies

Uit de in bijlage 3 opgenomen figuur B3-1 blijkt dat de geurimmissiesituatie behorende bij de aanvraag WM-vergunning nagenoeg identiek is aan de vergunde situatie. De in de aanvraag revisie WM-vergunning op de dichtstbijzijnde woonbebouwing optredende geurimmissieconcentratie bedraagt 5 ge/m^3 als 98 percentiel. Deze geurimmissieconcentratie blijft ruim onder de in paragraaf 3.2.4. genoemde plafondwaarde van 16 ge/m^3 als 98 percentiel.

5 Referenties

[1] [redacted] e.a.
De Geurmaatlat, Instrumentarium voor geurbeleid
Zaanstad Geurbeleid, ontwikkeling van het instrumentarium.
Oranjewoud, projectnr, 2172-108474, revisie 03 juni 2004

[2] Brief van de Minister van VROM van 30 juni 1995
Nederlandse Emissie Richtlijnen

[3] Bijzondere Regeling voor de Cacaobonenverwerkende industrie
Nederlandse Emissie Richtlijnen

6 Verantwoording

Naam en adres van de opdrachtgever:
Cargill BV, Cargill Cocoa
T.a.v. de [redacted].
Postbus 82
1530 AB WORMER

Namen en functies van de projectmedewerkers:
[redacted] projectleider

Namen van instellingen waaraan een deel van het onderzoek is uitbesteed:
-

Datum waarop, of tijdsbestek waarin, het onderzoek heeft plaatsgehad:
November 2007 – Februari 2008

Ondertekening:

[redacted]

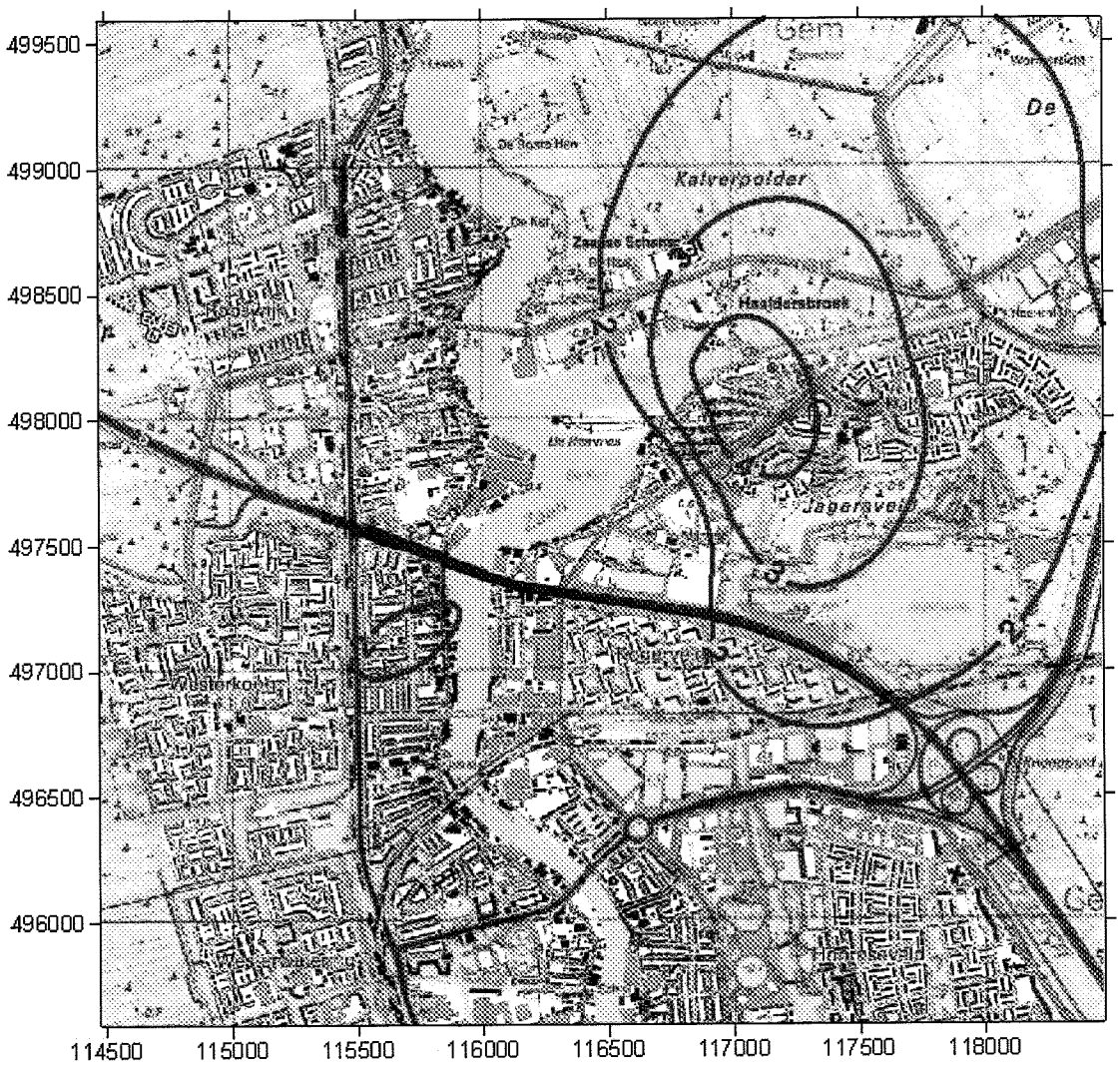
[redacted]
Senior adviseur

Goedgekeurd door:

[redacted]

[redacted]
Manager Environmental Services

Bijlage 1 Vergunde immissiesituatie



Figuur B1- 1: Vergunde geurimmissiesituatie als 98 percentiel in ge/m^3 berekend met het NNM

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPLus 3.6
Naam licentiehouder : A. Boom
Instelling : SGS Nederland BV
Licentienummer : PLP-0239-3

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Naam van de berekening : **Gerkens vergund 1998 nnm**

Datum en tijd van de berekening : 1/22/2008 7:44:04 PM

Naam component : GEUR
Component type : Inert gas zonder depositie

Receptoren : Polair Gerkens
Aantal receptoren 132
Hoogte receptoren 1.00 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
X-min [km]: 114.500
X-max [km]: 118.500
Y-min [km]: 495.600
Y-max [km]: 499.600
Gekozen ruwheidslengte : 0.7890 [m]
Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
Gemiddelde albedo : 0.20
Geografische breedtegraad : 52.00
Meteo-data:
De Meteogegevens : C:\Program Files\PLUIM-PLUS-versie-36\Library\system\meteo_NL
Meteo-jaar : 1995
tot en met jaar : 1999

Aantal uren met correcte gegevens 43824
Aantal uren met stabiele weerscondities 21904
Aantal uren met neutrale weerscondities 14163
Aantal uren met convectieve weerscondities 7757
Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 4400.25

Windroos meteo en achtergrond :
Meteo en achtergrond bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 116.47
Meteo en achtergrond bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 497.59

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	achter-gr.GEUR
1	(-15- 15)	2643	6.0	3.6	101.1	0.00
2	(15- 45)	2396	5.5	3.9	62.3	0.00
3	(45- 75)	3723	8.5	4.3	84.7	0.00
4	(75-105)	3117	7.1	3.7	162.8	0.00
5	(105-135)	2568	5.9	3.4	194.4	0.00
6	(135-165)	3115	7.1	3.8	363.3	0.00
7	(165-195)	4195	9.6	4.4	690.0	0.00
8	(195-225)	5841	13.3	4.8	1073.2	0.00
9	(225-255)	5114	11.7	5.8	690.2	0.00
10	(255-285)	4593	10.5	4.9	428.7	0.00
11	(285-315)	3395	7.7	4.4	322.3	0.00
12	(315-345)	3124	7.1	3.8	227.3	0.00
Gemiddeld/Totaal:		43824		4.4	4400.3	0.00

De gekozen (reken-)opties :
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Ja
Middelingsduur : 1
Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ge/m3) :
X-coordinaat : 116622.000
Y-coordinaat : 497333.192
Jaar : 1996
Maand : 6
Dag : 3
Uur : 13
Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 14.24679558
Concentratie bijdrage : 14.24679558
Concentratie achtergrond : 0.0000

```
Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten :      0.06669308 ge/m3
Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied    :      0.22307375 ge/m3


Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen :      1
Bron nr:      1
Bronnaam : Schoorsteen A1 en A2
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens vergund 1998.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw    [m] :       15.0
Lengte gebouw    [m] :      131.0
Breedte gebouw   [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116472.0
Y-positie bron [m] :   497593.0
Hoogte bron [m] :       65.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        2.4
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        2.3
Volume debiet schoorsteen [M3/s]       70.6
Emissiesterkte  : 11037000000.0024 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  40296
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 11036999988.981910 ge/hr
Warmteoutput [MW] :      3.795
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :     336.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      17.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      39519
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :       0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :     104.22
```

Bijlage 2 Huidige emissie en immissiesituatie

Op 12 februari 2008 is onder representatieve bedrijfsomstandigheden de geurvracht vastgesteld in de in tabel B2-1 genoemde bronnen. De bronnen 1 t/m 7 zijn op de schoorsteen aangesloten. De toegepaste meetmethoden en kwaliteitsborging zijn opgenomen in bijlage 3. De certificaten van de geurmetingen in bijlage 4.

De geurimmissiesituatie in de huidige situatie is weergegeven in figuur B2-1.

Op de schoorsteen zijn aangesloten de proceslucht van de volgende bronnen (tabel B2-1):

Tabel B2- 1Bemeten bronnen en meetplaatsen

Bron	Meetplaats
1) prepareer Aurora 1.	Na de plaatcondensor
2) drogenen roasten Aurora 1.	Mengstroom van beide bronnen
3) vermaling Aurora 1.	Na de gaswasser
4) prepareer Aurora 2.	Na de direct contact condensor
5) drogen Aurora 2.	-
6) roasten Aurora 2	-
7) vermaling Aurora 2.	Na de gaswasser
8) Schoorsteen [1)]	Uittree schoorsteen

1) De ruimtelucht van de prepareerunit Aurora 1 is hier ook op aangesloten

In de tabellen B2-2 t/m B2-10 zijn de resultaten weergegeven van deze emissiemetingen.[1]
Tabel B2-11 geeft de resultaten van de metingen aan de bronnen van de bonenvoorbewerking.
Tabel B2-12 geeft de hedonische waarden.

Tabel B2- 2 Resultaten deelmetingen prepareerafgassen Aurora 1

Monsternametijd		Geurconcentratie in monstername zak (ou_E/m^3)	Voorverdunning (-)	Geurconcentratie in bron (ou_E/m^3)
10:50	11:20	8.300	21,3	175.700
11:20	11:50	8.300	21,3	176.600
Gemiddeld				176.200

Tabel B2- 3 Resultaten deelmetingen afgassen drogen en roasten Aurora 1

Monsternametijd		Geurconcentratie in monstername zak (ou_E/m^3)	Voorverdunning (-)	Geurconcentratie in bron (ou_E/m^3)
10:50	11:20	510	24,2	12.400
11:20	11:50	530	24,2	12.700
Gemiddeld				12.500

[1] Alle emissies zijn berekend uit de onafgeronde getallen. Doordat in de tabellen afgeronde waarden zijn weergegeven, kunnen kleine afrondingsverschillen ontstaan bij het narekenen.

Tabel B2- 4 Resultaten deelmetingen afgassen vermaling Aurora 1

Monsternametijd		Geurconcentratie in monstername zak (ou_E/m^3)	Voorverdunning (-)	Geurconcentratie in bron (ou_E/m^3)
09:50	10:20	1.200	22,8	28.300
10:20	10:50	880	22,8	20.000
Gemiddeld				23.800

Tabel B2- 5 Resultaten deelmetingen prepareerafgassen Aurora 2

Monsternametijd		Geurconcentratie in monstername zak (ou_E/m^3)	Voorverdunning (-)	Geurconcentratie in bron (ou_E/m^3)
12:40	13:10	3.100	24,2	74.500
13:10	13:40	2.000	24,2	48.600
Gemiddeld				60.200

Tabel B2- 6 Resultaten deelmetingen afgassen drogen Aurora 2

Monsternametijd		Geurconcentratie in monstername zak (ou_E/m^3)	Voorverdunning (-)	Geurconcentratie in bron (ou_E/m^3)
15:15	15:45	930	10,9	10.200
15:45	16:15	1.000	10,9	10.900
Gemiddeld				10.500

Tabel B2- 7 Resultaten deelmetingen afgassen roasten Aurora 2

Monsternametijd		Geurconcentratie in monstername zak (ou_E/m^3)	Voorverdunning (-)	Geurconcentratie in bron (ou_E/m^3)
13:30	14:00	1.200	23,6	29.300
14:00	14:30	1.200	23,6	28.600
Gemiddeld				28.900

Tabel B2- 8 Resultaten deelmetingen afgassen vermaling Aurora 2

Monsternametijd		Geurconcentratie in monstername zak (ou_E/m^3)	Voorverdunning (-)	Geurconcentratie in bron (ou_E/m^3)
13:45	14:15	2.900	27,0	78.800
14:15	14:45	2.700	27,0	71.800
Gemiddeld				75.200

Tabel B2- 9 Resultaten deelmetingen aan schoorsteen Aurora 1 en 2

Monsternametijd		Geurconcentratie in monstername zak (ou_E/m^3)	Voorverdunning (-)	Geurconcentratie in bron (ou_E/m^3)
13:45	14:15	720	22,4	16.200
14:15	14:45	480	22,4	10.700
13:45	14:15	680	22,4	15.100
Gemiddeld				13.800

Tabel B2- 10 Samenvatting geuremissies deelbronnen en schoorsteen Aurora 1&2

	Afgasde-biet (m^3(act.)/h)	Tem-peratuur (°C)	Debiet (m^3(20°C,v/h)	Geur-concentratie (ou_E/m^3)	Geurvracht [1] Mou_E/h	Geurvracht [1] Mge/h
Aurora 1						
Prepareer	600	23	600	176.200	100	210
droger+roaster	84.200	65	73.000	12.500	920	1.830
molens	7.200	27	7.000	23.800	170	330
Aurora 2						
Prepareer	11.100	42	10.300	60.200	620	1.240
droger	67.800	44	59.900	10.500	630	1.260
roaster	44.900	119	33.600	28.900	970	1.940
molens	1.110	27	1.080	75.200	80	160
Som van de deelstromen					3.490	6.980 [2]
Schoorsteen	245.000	61	215.000	13.800	2.970	5.940

1) De emissies zijn berekend uit de onafgeronde waarden van de debiet en geurconcentratie metingen. Vanwege de in de tabel gebruikte afrondingen kunnen kleine afwijkingen voorkomen in de gepresenteerde waarden.

2) Hier komt nog 600 Mge/h bij van de ruimtelucht uit het impregneergebouw Aurora 1. De totale geuremissie van de deelstromen bedraagt daarmee 7.580 Mge/h.

Onderstaande bronsterkten van de bonenvoorbewerking zijn op 19 juni 2000 vastgesteld.

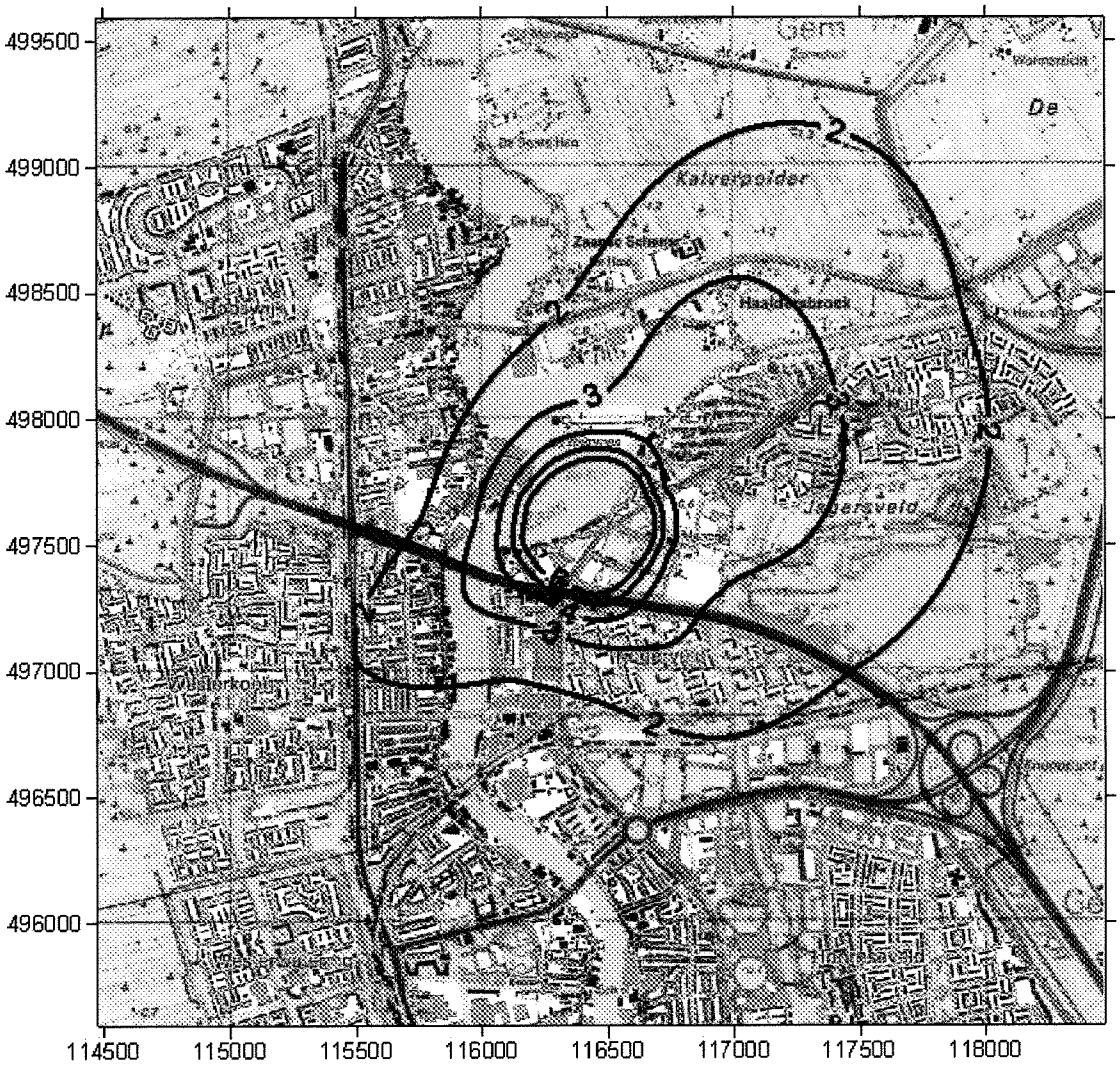
Tabel B2- 11 Geurbronnen bonenvoorbewerking

Bonenvoorbewerking	Mge/h
Reiniging Aurora 1	102
Br&Z Aurora 1	74
Reiniging Aurora 2	92
Br&Z Aurora 2	102
Bonenzuiger	30
Totaal	400

Tabel B2- 12Hedonische waarden van de diverse afgassen in ou_E/m^3

Bron	Meting	ou_E/m^3		
		H=-0,5	H=-1	H=-2
Aurora 1 prepareer	I	1,3	2,2	6,2
	II	1,6	3,0	11
Aurora 1 drogen/roasten	I	0,8	1,9	10
	II	1,1	2,3	9,9
Aurora 1 vermalen	I	1,1	2,1	7,6
	II	1,1	2,0	7,2
Aurora 2 prepareer	I	1,5	2,8	9,5
	II	1,4	2,4	7,1
Aurora 2 drogen	I	1,2	2,0	5,7
	II	1,5	2,7	8,4
Aurora 2 roasten	I	1,1	2,0	6,1
	II	1,7	3,1	10
Aurora 2 vermalen	I	1,7	2,6	7,0
	II	1,0	1,9	6,3
Schoorsteen	I	1,3	2,4	8,6
	II	0,8	1,7	7,4
	III	1,5	2,7	8,0

Merk op dat de waarden gepresenteerd worden in ou_E/m^3. 1 odourunit is 2 ge/m^3



Figuur B2- 1 Huidige geurimmissiesituatie 2008. 98 percentielen in ge/m^3

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPLus 3.6
Naam licentiehouder : A. Boom
Instelling : SGS Nederland BV
Licentienummer : PLP-0239-3

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Naam van de berekening : **Aurora 1 en 2 huidig obv metingen**

Datum en tijd van de berekening : 2/16/2008 12:45:04 PM

Naam component : GEUR
Component type : Inert gas zonder depositie

Receptoren : Polair Gerkens
Aantal receptoren 132
Hoogte receptoren 1.00 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
X-min [km]: 114.500
X-max [km]: 118.500
Y-min [km]: 495.600
Y-max [km]: 499.600
Gekozen ruwheidslengte : 0.7890 [m]
Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
Gemiddelde albedo : 0.20
Geografische breedtegraad : 52.00
Meteo-data:
De Meteogegevens : C:\Program Files\PLUIM-PLUS-versie-36\Library\system\meteo_NL
Meteo-jaar : 1995
tot en met jaar : 1999

Aantal uren met correcte gegevens 43824
Aantal uren met stabiele weerscondities 21904
Aantal uren met neutrale weerscondities 14163
Aantal uren met convectieve weerscondities 7757
Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 4400.25

Windroos meteo en achtergrond :
Meteo en achtergrond bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 116.47
Meteo en achtergrond bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 497.59

Wind-sector		uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	achter-gr.GEUR
1	(-15- 15)	2643	6.0	3.6	101.1	0.00
2	(15- 45)	2396	5.5	3.9	62.3	0.00
3	(45- 75)	3723	8.5	4.3	84.7	0.00
4	(75-105)	3117	7.1	3.7	162.8	0.00
5	(105-135)	2568	5.9	3.4	194.4	0.00
6	(135-165)	3115	7.1	3.8	363.3	0.00
7	(165-195)	4195	9.6	4.4	690.0	0.00
8	(195-225)	5841	13.3	4.8	1073.2	0.00
9	(225-255)	5114	11.7	5.8	690.2	0.00
10	(255-285)	4593	10.5	4.9	428.7	0.00
11	(285-315)	3395	7.7	4.4	322.3	0.00
12	(315-345)	3124	7.1	3.8	227.3	0.00
Gemiddeld/Totaal:		43824		4.4	4400.3	0.00

De gekozen (reken-)opties :
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Ja
Middelingsduur : 1
Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ge/m3) :
X-coordinaat : 116422.000
Y-coordinaat : 497506.397
Jaar : 1996
Maand : 8
Dag : 16
Uur : 20
Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 59.33952686
Concentratie bijdrage : 59.33952686
Concentratie achtergrond : 0.0000

```
Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten :      0.31172935 ge/m3
Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied    :      2.81399620 ge/m3


Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen :      6
Bron nr:      1
Bronnaam : Schoorsteen A1 en A2
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw    [m] :       15.0
Lengte gebouw    [m] :      131.0
Breedte gebouw   [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116472.0
Y-positie bron [m] :   497593.0
Hoogte bron [m] :       65.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        2.4
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        2.3
Volume debiet schoorsteen [M3/s]       70.6
Emissiesterkte  : 7576000000.0024 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 7576000051.188219 ge/hr
Warmteoutput [MW] :      3.604
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :     333.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      17.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      40405
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :       0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :     103.05

Bron nr:      2
Bronnaam : Filter BR&Z-A1
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw    [m] :       15.0
Lengte gebouw    [m] :      131.0
Breedte gebouw   [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116412.0
Y-positie bron [m] :   497568.0
Hoogte bron [m] :       16.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        1.0
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        0.9
Volume debiet schoorsteen [M3/s]        0.3
Emissiesterkte  : 74000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 74000000.180443 ge/hr
Warmteoutput [MW] :      0.012
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :     319.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :       0.50
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      41136
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :       1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      17.60

Bron nr:      3
Bronnaam : Filter Rein A1
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw    [m] :       15.0
Lengte gebouw    [m] :      131.0
Breedte gebouw   [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116431.0
Y-positie bron [m] :   497572.0
Hoogte bron [m] :       17.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        0.9
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        0.8
Volume debiet schoorsteen [M3/s]        0.3
Emissiesterkte  : 102000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 102000000.363144 ge/hr
```

```
Warmteoutput [MW] :      0.009
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :     319.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :       0.50
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      41136
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :       1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      18.30

Bron nr:      4
Bronnaam : Filter Rein A2
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw    [m] :       15.0
Lengte gebouw    [m] :      131.0
Breedte gebouw   [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116437.0
Y-positie bron [m] :   497575.0
Hoogte bron [m] :       18.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        1.0
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        0.9
Volume debiet schoorsteen [M3/s]        6.4
Emissiesterkte  :  92000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 92000000.301125 ge/hr
Warmteoutput [MW] :      0.240
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :     319.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      10.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      41136
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :       1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      31.37

Bron nr:      5
Bronnaam : Filter BR&Z-A2
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw    [m] :       15.0
Lengte gebouw    [m] :      131.0
Breedte gebouw   [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116433.0
Y-positie bron [m] :   497569.0
Hoogte bron [m] :       17.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        1.0
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        0.9
Volume debiet schoorsteen [M3/s]        6.4
Emissiesterkte  : 102000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 102000000.363144 ge/hr
Warmteoutput [MW] :      0.240
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :     319.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      10.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      41136
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :       1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      30.60

Bron nr:      6
Bronnaam : Bonenzuiger
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw    [m] :       15.0
Lengte gebouw    [m] :      131.0
Breedte gebouw   [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116427.0
Y-positie bron [m] :   497578.0
Hoogte bron [m] :        2.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        0.6
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        0.5
Volume debiet schoorsteen [M3/s]        2.4
Emissiesterkte  :  30000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 29999999.917705 ge/hr
Warmteoutput [MW] :      0.091
```

```
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :      320.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :       12.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :       41136
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :        1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :       18.16
```

Bijlage 3 Meetmethoden en kwaliteitsborging

B3.1. Meetmethoden

Geurmonstername

Geurmonsters van geurbevattende lucht worden met de statische methode genomen. Hierbij wordt een luchtmonster van 30 tot 60 liter genomen van de geurbevattende lucht in een daarvoor geschikte monsterzak (nalophaan).

Verdunde monsterneming (Diluting Stack Sampler-methode)

Door het monster tijdens de monsterneming met behulp van een DSS (Diluting Stack Sampler) te verdunnen met stikstof (om oxidatiereacties in de monsterzak te voorkomen) wordt ervoor gezorgd, dat er in de monsternamezak na afkoeling tot omgevingstemperatuur geen condensatie optreedt. Verdunning wordt ook toegepast als de geurconcentratie van het onverdunde monster te hoog zou zijn voor de olfactometer. De stack-sampler zorgt er tevens voor dat vaste en vloeibare deeltjes worden verwijderd. De verdunningsfactor wordt bij de monsterneming, na meting van de temperatuur en het vochtgehalte van het afgas, ingesteld op de gewenste waarde. De gekozen verdunning wordt gecontroleerd door de hoeveelheid aangezogen monsterlucht en de totale flow (monster + verdunningslucht) op locatie te meten met behulp van een elektronische zeepvliesmeter.

In onderhavige situatie zijn alle geurmonsters met de diluting stack sampler genomen. Conform de Nederlandse Emissie Richtlijnen en het Document Meten en Rekenen Geur zijn de monsters gedurende circa 30 minuten verzameld.

Geurconcentratiemetingen

Meetprincipe

Geurconcentraties worden sensorisch vastgesteld met een panel van proefpersonen. Aan een geselecteerd panel van proefpersonen wordt zowel geurvrije lucht als met schone (geurvrije) lucht verdunde geurmonsters (in geurbekers) aangeboden. Vastgesteld wordt bij welk verdunningsgetal (het verdund volume gedeeld door het oorspronkelijk volume) het 'gemiddelde' panellid het verdunde monster juist en met zekerheid kan onderscheiden van geurvrije lucht. Dit verdunningsgetal is de waarde van de geurconcentratie in het onverdunde geurmonster en wordt uitgedrukt in Europese odourunits per m^3 lucht (ou_E/m^3). Deze waarde kan worden omgerekend naar de tot 2004 in Nederland gebruikte geureenheden per m^3 lucht (ge/m^3), waarbij geldt: 1 ou_E/m^3 = 2 ge/m^3. Van de verzamelde geurmonsters is de geurconcentratie sensorisch bepaald in het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van SGS.

Hedonische waarde

De hedonische waarde is een maat voor de (on)aangenaamheid van een geur. Deze waarde wordt door panelleden (aansluitend aan het vaststellen van de geurconcentratie van een genomen geurmonster) vastgesteld. De panelleden beoordelen dus de (on)aangenaamheid van de geur en geven daar een 'cijfer aan' ; de zogenaamde hedonische waarde. Deze hedonische waarde wordt vastgelegd in een 9-punts schaal die varieert tussen +4 (uiterst aangename geur) en -4 (uiterst onaangename geur). Een waardering van '0' is een neutrale geur (niet aangenaam en niet onaangenaam).

Verschillende type geuren hebben een verschillende relatie tussen geurconcentratie en hedonische waarde; een destructielucht zal bij een veel lagere geurconcentratie een negatieve score krijgen dan bijvoorbeeld de lucht van een dorpsbakkerij.

De hedonische waardebepaling is conform NVN-2818 "*Geurkwaliteit, sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer*" uitgevoerd.

Debietmetingen
Het afgasdebiet is vastgesteld door meting van het snelheidsprofiel in de afgaskanalen met behulp van een pitotbuis. Door integratie van het snelheidsprofiel en vermenigvuldiging met het kanaaloppervlak is het debiet berekend. Bij de metingen is uitgegaan van de richtlijn zoals beschreven in NEN-ISO 10780.

Temperatuurmetingen
De temperatuur is bepaald met een thermokoppel gekoppeld aan een digitaal uitleesinstrument.

B3.2. Kwaliteitsborging en meetonzekerheden

SGS ziet voortdurend toe op de kwaliteit van de door haar geleverde diensten. Om te zorgen dat onze diensten kwalitatief op het door onze opdrachtgevers vereiste niveau blijft zijn wij in het bezit van het ISO-9001:2000 certificaat voor onze onderzoek- en adviesactiviteiten. Daarnaast is SGS Nederland VCA** gecertificeerd en is ondermeer lid van de Vereniging Kwaliteit Luchtmetingen (VKL).

De verschillende laboratoria van SGS Nederland B.V. zijn tevens geaccrediteerd voor een groot aantal verrichtingen volgens de NEN-EN- ISO/IEC 17025 onder nummer L 092.

De vestiging Arnhem is geaccrediteerd voor de monsterneming en de bepaling van de concentraties aan: O_2, CO_2, CO, C_xH_y, NO_x, N_2O, SO_2, SO_x, Cl^-, F^-, H_2O, NH_3, PCDD/F, PAK, geurmonstername, geuranalyse, zware metalen, stof, geur benevens de gassnelheid/gasdebiet en temperatuur in: proces- en afgassen van verbrandings- en of procesinstallaties en gaskanalen

Evenals het ISO certificaat, worden de RvA accreditaties in andere lidstaten binnen Europa op basis van gelijkwaardigheid erkend. De RvA is lid van de European co-operation for Accreditation (EA) en de International Laboratory Accreditation Co-operation (ILAC). Zie voor de RvA: www.RvA.nl (kies 'links' voor EA en ILAC).

Inzage in het bedrijfshandboek en relevante voorschriften is mogelijk in de aanwezigheid van een KAM functionaris.

Onder de accreditatie uitgevoerde analyses worden expliciet in de rapportering vermeld.
Een overzicht van alle verrichtingen en de bijbehorende matrices is in te zien op:www.RvA.nl (onder registratie nummer: L-092).

In tabel B3-1 zijn de betreffende geaccrediteerde verrichtingen opgenomen.

Tabel B3-1, relevante geaccrediteerde verrichtingen

SGS Nederland B.V., projectgroep Emissiemetingen (EMM) RvA-verrichtingen, accreditatie nummer L-092, geldig van 15-03-2007 tot 28-02-2009 **Materiaal of product:** Rook-, proces-, uitlaatgassen van verbrandings- en proces-installaties en gaskanalen		
Verrichting / Onderzoeksmethode	**Intern referentienummer**	**Onzekerheid** 95 % betrouwbaarheids-interval van de meetwaarde
Bepalen van de gassnelheid (drukverschil/doorstroming/ berekend)	LP-EMM-024 conform ISO 10780	pitotbuis <±10% meetwaarde van 5-10 m/s, daarboven <±8%.
Bepalen van de gastemperatuur (thermokoppel)	LP-EMM-025 conform ISO 8756, VDI/VDE 3511, VDI/VDE 3512 Blatt 2	<±0,75% van meetwaarde of 1,5° C (grootste van beiden).
Het bepalen van de geurconcentratie; olfactometrie (geuranalyse)	LP-OLM-002 conform NEN-EN-13725	r=<3
Het bepalen van de hedonische waarde; olfactometrie (geuranalyse)	LP-OLM-025 conform NVN 2818	
Het bepalen van de geuremissie; methode voor gaskanalen, afdekmethode of de lijzijdemethode, met toepassing van de verdunningsmethode (inclusief de bijbehorende monsterneming)	LP-OLM-024 conform Document Meten en Rekenen geur	
Het bepalen van de snuffelafstand en de geuremissie; snuffelploegmetingen volgens de loopmethode	LP-OLM-024 conform Document Meten en Rekenen geur	

Bijlage 4 Certificaten van de geurmetingen

SGS Nederland B.V.
Environmental Services
Leemansweg 51
6827 BX ARNHEM

Certificaat Geuranalyses

Blad 1 van 3 certificaatnummer: 080208-01_06-1732

aanvrager	:	Cargill B.V. Cargill Cocoa T.a.v. [redacted] Veerdijk 82 1531 MA [redacted]
onderzocht	:	17 monsters, zie bladen 2 en 3.
identificatie	:	Zie blad 2.
wijze van onderzoek	:	De geurmetingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN 13725. Eventuele aanvullende hedonische analyses zijn uitgevoerd conform NVN 2818. De analyses worden uitgevoerd onder RvA accreditatie nr. L092
omgevingscondities	:	Het onderzoek is uitgevoerd in een op geur geconditioneerde meetruimte, volgens de in NEN-EN 13725 omschreven voorwaarden, bij een omgevingstemperatuur temperatuur van (22 +/- 2°C).
periode/datum van onderzoek	:	De geurmonsters zijn geanalyseerd op 13 februari 2008.
resultaat	:	De paneldrempel voor n-butanol was 64 ppb. De resultaten van de analyses staan vermeld in de tabellen 1 en 2.
onzekerheid	:	Informatie over de onnauwkeurigheidsmarge rond de meetresultaten kan op verzoek aanvullend worden gerapporteerd.
herleidbaarheid	:	De proefpersonen worden individueel geselecteerd op vastgelegde criteria en tevens in de tijd getoetst aan deze criteria. De responsies van de proefpersonen zijn op deze wijze herleidbaar naar de primaire standaard gasmengsels (PSM's) van n-butanol in stikstof. Voor de geurconcentratie van het referentiemateriaal n-butanol geldt: 10ou_E/m^3 (2 ge/m^3) = 40 vppb.

datum [redacted]

naam [redacted]
functie [redacted]

Afdeling Emissie & ARBO

Leemansweg 51
6827 BX ARNHEM

Telefoon [redacted]
Fax 026 442 94 10

De Raad van Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EAL) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van analysecertificaten.

Op opdrachten aan SGS zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van algiite.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad van Accreditatie geneiel aansprakelijkheid aanvaardt

SGS Nederland B.V.
Environmental Services
Leemansweg 51
6827 BX ARNHEM

Certificaat Geuranalyses

Tabel 1. Analyseresultaten

Monstergegevens			Verdunningsgetal [1,2]		hedonische waarde		
Nr zak	datum	locatie	ou$_E$/m^3	ge/m^3	-0,5	-1	-2
1S1	12-02	Slangmesmolen Aurora I	1200	2500	1.1	2.1	7.6
1S2	12-02	Slangmesmolen Aurora I	880	1800	1.1	2.0	7.2
1V1	12-02	Verzamelmonster Aurora I	510	1000	0.8	1.9	10
1V2	12-02	Verzamelmonster Aurora I	530	1100	1.1	2.3	9.9
1I1	12-02	Impregneer Aurora I	8300	17000	1.3	2.2	6.2
1I2	12-02	Impregneer Aurora I	8300	17000	1.6	3.0	11
2I1	12-02	Impregneer Aurora II	3100	6200	1.5	2.8	9.5
2I2	12-02	Impregneer Aurora II	2000	4000	1.4	2.4	7.1
2R1	12-02	Rooster Aurora II	1200	2400	1.1	2.0	6.1
2R2	12-02	Rooster Aurora II	1200	2400	1.7	3.1	10
2S1	12-02	Slagmesmolen Aurora II	2900	5800	1.7	2.6	7.0
2S1	12-02	Slagmesmolen Aurora II	2700	5300	1.0	1.9	6.3
2D1	12-02	Droger 1 Aurora II	930	1900	1.2	2	5.7
2D2	12-02	Droger 1 Aurora II	1000	2000	1.5	2.7	8.4
ST1	12-02	Centrale Schoorsteen	720	1500	1.3	2.4	8.6
ST2	12-02	Centrale Schoorsteen	480	960	0.8	0.7	7.4
ST3	12-02	Centrale Schoorsteen	680	1400	1.5	2.7	8.0

1) Het verdunningsgetal geeft het verdunningsvoud van het monster aan, zoals dat ter analyse is aangeboden, totdat de paneldrempel is bereikt. Het verdunningsgetal is in feite de geurconcentratie [ge/m^3] van het geanalyseerde monster incl. eventuele voorverdunning op het analyse laboratorium.

2) Gezien de onzekerheid in geurmetingen worden de resultaten met 2 significante cijfers gepresenteerd. Derhalve kan er een schijnbare discrepantie bestaan in de gepresenteerde waarden.

NB De verantwoording van de monsterneming is opgenomen in de rapportage van het onderzoek.

Afwijkingen van de analyse

geen

Afdeling Emissie & ARBO

Leemansweg 51
6827 BX ARNHEM

Telefoon [redacted]
Fax 026 442 94 10

De Raad van Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EAL) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van analysecertificaten.

Op opdrachten aan SGS zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad van Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt

SGS Nederland B.V.
Environmental Services
Leemansweg 51
6827 BX ARNHEM

Certificaat Geuranalyses

Tabel 2. Aanvullende resultaten hedonische waarde

Nr. zak	Relatie hedonische waarde en geurconcentratie	-1			-2			-3		
	H = A * log(conc) + B	min	max	aantal	min	max	aantal	min	max	aantal
1S1	H= -1.76 log (c) + -0.45	1.5	3.1	4	4.8	14.0	4	15.8	64.2	4
1S2	H= -1.84 log (c) + -0.43	1.0	4.5	5	4.2	15.0	5	15.8	49.6	5
1V1	H= -1.38 log (c) + -0.62	0.7	7.2	5	4.4	37.9	5	21.5	143.6	4
1V2	H= -1.57 log (c) + -0.44	1.5	3.2	4	6.8	11.3	4	35.6	50.3	4
1I1	H= -2.20 log (c) + -0.26	1.1	3.6	5	3.5	10.5	5	9.5	38.8	5
1I2	H= -1.77 log (c) + -0.14	2.2	6.5	5	7.5	47.1	5	21.7	34.5	3
2I1	H= -1.88 log (c) + -0.17	1.2	3.7	5	6.3	14.2	5	21.1	34.3	3
2I2	H= -2.13 log (c) + -0.20	1.5	3.4	5	4.7	9.2	5	14.9	26.5	5
2R1	H= -1.98 log (c) + -0.41	0.8	3.3	5	3.7	10.6	5	11.8	34.0	5
2R2	H= -1.85 log (c) + -0.12	2.1	5.0	4	7.1	16.3	4	23.4	53.4	4
2S1	H= -2.41 log (c) + 0.01	1.9	3.2	4	5.1	8.6	4	12.0	30.5	4
2S2	H= -1.88 log (c) + -0.50	1.1	2.9	5	4.6	8.8	5	13.6	33.8	5
2D1	H= -2.21 log (c) + -0.33	1.3	3.0	4	3.8	7.8	4	10.3	20.9	4
2D2	H= -2.02 log (c) + -0.13	1.5	4.7	5	6.3	12.2	5	19.8	31.8	5
ST1	H= -1.58 log (c) + -0.60	1.1	2.4	4	5.2	11.5	4	17.2	54.7	4
ST2	H= -1.54 log (c) + -0.66	0.8	3.3	5	2.8	17.0	5	13.5	134.6	5
ST3	H= -2.09 log (c) + -0.11	1.6	3.2	5	7.3	9.6	5	16.9	57.4	5

Afdeling Emissie & ARBO

Leemansweg 51
6827 BX ARNHEM

Telefoon 026 384 45 00
Fax 026 442 94 10

De Raad van Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EAL) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van analysecertificaten.

Op opdrachten aan SGS zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad van Accreditatie geneslet aansprakelijkheid aanvaardt

Bijlage 5 Emissie en immissiesitutie behorend bij de aanvraag

Tabel B5- 1Bronnen, bronsterkten en lozingshoogte conform aanvraag WM-vergunning

Bron	Bronsterkte (Mge/h)	Lozingshoogte
Schoorsteen Aurora 1 en 2	6.300	65
Schoorsteen Aurora 3	4.600	65
Bonenzuiger	30	grondnivo
Reiniging Aurora 2	90	daknivo
Br&Z Aurora 2	100	daknivo
Totaal	11.100	

De totale geuremissie van de schoorsteen Aurora 1& 2 is als volgt berekend:

Tabel B2- 13 Geuremissie schoorsteen Aurora 1&2 conform WM-aanvraag

	Bron	Geurvracht (Mge/h)	Opmerkingen
Aurora 1	Prepareer	210	
	droger+roaster	1.830	
	molens	330	
Aurora 2	Prepareer	-	naar TNV Aurora 3
	droger	1.260	
	roaster	1.940	
	molens	160	
Ruimtelucht prepareerruimte Aurora 1		600	
Totaal op schoorsteen		6.300	

Tabel B2- 14 Geuremissie schoorsteen Aurora 3 conform WM-aanvraag

	Bron	Geurvracht (Mge/h)	Opmerkingen
Aurora 3	Prepareer	240 [1) 6)]	via TNV Aurora 3
	droger	1.460 [2)]	
	roaster	2.250 [2)]	
	molens	19 [3) 6)]	via TNV Aurora 3
Aurora 2	Prepareer	210 [4) 6)]	via TNV Aurora 3
Ruimtelucht bonenvoorbehandeling Aurora 1 en Aurora 3		400 [5)]	
Totaal op schoorsteen		4.600	

1) De processing in Aurora 3 is identiek aan die in Aurora 2. Alleen de doorzet is 16 % hoger. De geuremissie na de wasser Aurora 2 bedroeg 1240 Mge/h. Bij een geschat rendement van 40 % bedraagt de onbehandelde emissie 2067 Mge/h. Met een 16 % hoger doorzet wordt dit 2.400 Mge/h voor Aurora 3. Uitgaande van een naverbrander met 90 % reductie bedraagt de restemissie van deze deelstroom 240 Mge/h.

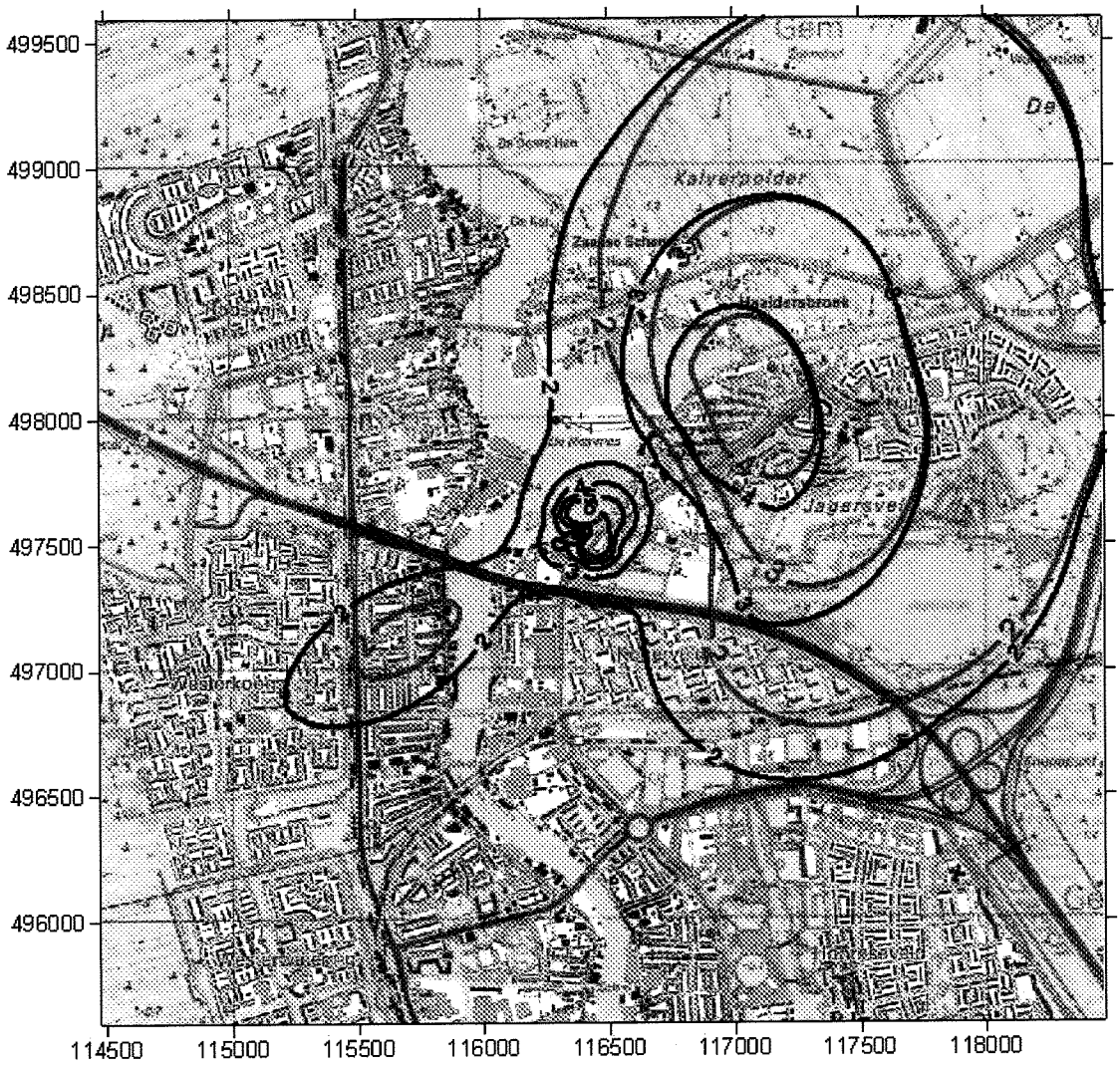
2) Analoog aan Aurora 2, gecorrigeerd voor een 16 % hogere doorzet.

3) Analoog aan Aurora 2, gecorrigeerd voor een 16 % hogere doorzet en een veronderstelt verwijderingsrendement van 90 %.

4) zie voetnoot 1. Emissie onbehandeld 2067 Mge/h. Na naverbrander resteert een emissie van 207 Mge/h.

5) Uit Aurora 1 in totaal 180 Mge/h. Aurora 3 als Aurora 2 met 16 % hogere doorzet (=194*1.16).

6) Uit kosten overwegingen wordt door Cargill nog onderzocht of de afgasvolumes van de in de nieuwe naverbrander te behandelen afgassen te beperken zijn. Dit onderzoek zal geen negatieve invloed hebben op de verwachtte geurimmissiesituatie.



Figuur B5- 1 Geurimmissiesituatie behorend bij aanvraag WM-vergunning (zwart) en de vergunde situatie (rood). Allen 98 percentielconcentraties in ge/m^3.

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPLus 3.6
Naam licentiehouder : tno-mep
Instelling : tno-mep , apeldoorn
Licentienummer : PLP-0999-2

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Naam van de berekening : **Aurora optie 8 (aanvraag WM-vergunning)**

Datum en tijd van de berekening : 19-2-2008 8:36:14

Naam component : GEUR
Component type : Inert gas zonder depositie

Receptoren : Polair Gerkens
Aantal receptoren 132
Hoogte receptoren 1.00 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
Studiegebied tbv ruwheidsbepaling :
X-min [km]: 114.500
X-max [km]: 118.500
Y-min [km]: 495.600
Y-max [km]: 499.600
Gekozen ruwheidslengte : 0.7890 [m]
Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
Gemiddelde albedo : 0.20
Geografische breedtegraad : 52.00
Meteo-data:
De Meteogegevens : C:\PLUIM-PLUS-versie-36\Library\system\meteo_NL
Meteo-jaar : 1995
tot en met jaar : 1999

Aantal uren met correcte gegevens 43824
Aantal uren met stabiele weerscondities 21904
Aantal uren met neutrale weerscondities 14163
Aantal uren met convectieve weerscondities 7757
Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 4400.25

Windroos meteo en achtergrond :
Meteo en achtergrond bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 116.47
Meteo en achtergrond bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 497.59

Wind-sector		uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	achter-gr.GEUR
1	(-15- 15)	2643	6.0	3.6	101.1	0.00
2	(15- 45)	2396	5.5	3.9	62.3	0.00
3	(45- 75)	3723	8.5	4.3	84.7	0.00
4	(75-105)	3117	7.1	3.7	162.8	0.00
5	(105-135)	2568	5.9	3.4	194.4	0.00
6	(135-165)	3115	7.1	3.8	363.3	0.00
7	(165-195)	4195	9.6	4.4	690.0	0.00
8	(195-225)	5841	13.3	4.8	1073.2	0.00
9	(225-255)	5114	11.7	5.8	690.2	0.00
10	(255-285)	4593	10.5	4.9	428.7	0.00
11	(285-315)	3395	7.7	4.4	322.3	0.00
12	(315-345)	3124	7.1	3.8	227.3	0.00
Gemiddeld/Totaal:		43824		4.4	4400.3	0.00

De gekozen (reken-)opties :
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Ja
Middelingsduur : 1
Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ge/m3) :
X-coordinaat : 116372.000
Y-coordinaat : 497419.795
Jaar : 1996
Maand : 6
Dag : 2
Uur : 16
Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 43.37912504
Concentratie bijdrage : 43.37912504
Concentratie achtergrond : 0.0000

```
Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten :      0.16395385 ge/m3
Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied    :      0.86346721 ge/m3


Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen :      5
Bron nr:      1
Bronnaam : Filter Rein A2
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw     [m] :       15.0
Lengte gebouw     [m] :      131.0
Breedte gebouw    [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116437.0
Y-positie bron [m] :   497575.0
Hoogte bron [m] :       18.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        1.0
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        0.9
Volume debiet schoorsteen [M3/s]        6.4
Emissiesterkte  :  92000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 92000000.301125 ge/hr
Warmteoutput [MW] :      0.240
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :     319.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      10.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      41136
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :       1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      31.37

Bron nr:      2
Bronnaam : Filter BR&Z-A2
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw     [m] :       15.0
Lengte gebouw     [m] :      131.0
Breedte gebouw    [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116433.0
Y-positie bron [m] :   497569.0
Hoogte bron [m] :       17.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        1.0
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        0.9
Volume debiet schoorsteen [M3/s]        6.4
Emissiesterkte  : 102000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 102000000.363144 ge/hr
Warmteoutput [MW] :      0.240
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :     319.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      10.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      41136
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :       1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      30.60

Bron nr:      3
Bronnaam : Bonenzuiger
Brontype :   Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand   : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] :   116433.0
Y-locatie  centrum gebouw [m] :   497569.0
Hoogte gebouw     [m] :       15.0
Lengte gebouw     [m] :      131.0
Breedte gebouw    [m] :       20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] :       30.0
X-positie bron [m] :   116427.0
Y-positie bron [m] :   497578.0
Hoogte bron [m] :        2.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :        0.6
Inwendige schoorsteen diameter  [m] :        0.5
Volume debiet schoorsteen [M3/s]        2.4
Emissiesterkte  :  30000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage :  41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 29999999.917705 ge/hr
```

Warmteoutput [MW] : 0.091
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 320.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 12.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41136
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 18.16

Bron nr: 4
Bronnaam : Sch A1A2 optie 4
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand : gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 116433.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 497569.0
Hoogte gebouw [m] : 15.0
Lengte gebouw [m] : 131.0
Breedte gebouw [m] : 20.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 30.0
X-positie bron [m] : 116472.0
Y-positie bron [m] : 497593.0
Hoogte bron [m] : 65.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.4
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.3
Volume debiet schoorsteen [M3/s] 70.6
Emissiesterkte : 6336000000.0008 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 6335999975.349133 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 3.604
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 333.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 17.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40405
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 103.05

Bron nr: 5
Bronnaam : Sch A3 optie 3
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : Gerkens actual 2007.prf
Gebouw-bestand : gerkens aurora 3 gebouw.bld
X-locatie centrum gebouw [m] : 116363.0
Y-locatie centrum gebouw [m] : 497497.0
Hoogte gebouw [m] : 19.5
Lengte gebouw [m] : 76.0
Breedte gebouw [m] : 24.0
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 18.0
X-positie bron [m] : 116376.0
Y-positie bron [m] : 497492.0
Hoogte bron [m] : 65.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.4
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.3
Volume debiet schoorsteen [M3/s] 70.6
Emissiesterkte : 4588000000.0026 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 41136
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4588000008.582095 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 3.604
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 333.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 17.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 40405
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 103.05

Bijlage 12
Toetsing Wm-vergunningaanvraag Cargill Cocoa aan de Wet Luchtkwaliteit (rapport Royal Haskoning)

Uitbreiding Cargill B.V., Cargill Cocoa, locatie 'Aurora' te Zaandam

Toetsing Wet Luchtkwaliteit 2007

Cargill Cocoa

21 maart 2008
Eindrapport
9S2538.15

ROYAL HASKONING

INHOUDSOPGAVE

			Blz.
1	INLEIDING		1
2	VERSPREIDINGSBEREKENINGEN		4
3	RESULTATEN		9
	3.1	Effect op de luchtkwaliteit bij uitbreiding 'Aurora' Cargill Cocoa	9
	3.1.1	Toetsing bronbijdrage 'Aurora' Cargill Cocoa	9
	3.2	Totaaleffect luchtkwaliteit in de omgeving van 'Aurora' Cargill Cocoa	11
	3.2.1	Bronbijdrage verkeer	11
	3.2.2	Verkeersaantrekkende werking	12
	3.2.3	Bronbijdrage van de scheepvaart op de Zaan	12
	3.2.4	Bronbijdrage 'Aurora' Cargill Cocoa	14
	3.2.5	Toetsing totaaleffect luchtkwaliteit	14
	3.2.6	Conclusie totaaleffect op de luchtkwaliteit 'Aurora' Cargill Cocoa	17
4	CONCLUSIE		18

BIJLAGEN

Bijlage 1 Immissiecontouren, figuur 1 t/m 8
Bijlage 2 Invoergegevens CAR II berekeningen
Bijlage 3 Scenariobestanden verspreidingsberekeningen

A COMPANY OF

ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
[redacted] Telefoon
[redacted] Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Uitbreiding Cargill B.V., Cargill Cocoa, locatie 'Aurora' te Zaandam Toetsing Wet Luchtkwaliteit 2007
Verkorte documenttitel	Toetsing Wlk Cargill Cocoa – 'Aurora'
Status	Eindrapport
Datum	21 maart 2008
Projectnummer	9S2538.15
Opdrachtgever	Cargill Cocoa
Referentie	9S2538.15/R0002/Nijm

Auteur(s)	[redacted]	
Collegiale toets	[redacted]	
Datum/paraaf	.....	.....
Vrijgegeven door	[redacted]	
Datum/paraaf	.....	.....

1 INLEIDING

In opdracht van Cargill Cocoa op de bedrijfslocatie 'Aurora' te Zaandam is een onderzoek verricht naar emissies en de verspreiding van luchtverontreinigende componenten, te weten fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2).

Cargill Cocoa is een Cacaoverwerkende industrie met twee productielijnen op de bedrijfslocatie 'Aurora' te Zaandam (huidige situatie) en is voornemens de activiteiten uit te breiden (toekomstige situatie). Door de activiteiten zoals die bij 'Aurora' plaats vinden worden zowel NO_2 en fijn stof geëmitteerd. In Nederland vinden met name overschrijdingen plaats van de normen voor de stoffen NO_2 en fijn stof (PM_{10}). Derhalve worden NO_2 en fijn stof als kritische componenten beschouwd. Door voorgenomen activiteit zal naar verwachting de emissies van beide luchtverontreinigde componenten toenemen. De geëmitteerde componenten verspreiden zich in de omgeving en zijn daardoor van invloed op de luchtkwaliteit. Om de mate waarin de luchtkwaliteit wordt beïnvloed te kunnen bepalen zijn voor beide componenten verspreidingsberekeningen uitgevoerd. De uitkomsten hiervan zijn getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden welke is beschreven in de Wet luchtkwaliteit (Wlk). Door deze wijziging is het Besluit luchtkwaliteit 2005 en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit 2006 komen te vervallen. Daarvoor in de plaats is een aantal nieuwe Ministeriële regelingen en Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) van kracht geworden, waaronder de AmvB 'Niet in Betekende mate' (NIBM).

Een belangrijk verschil met het oude Besluit luchtkwaliteit 2005 is een flexibele koppeling tussen ruimtelijke ontwikkelingen en luchtkwaliteit. Projecten die 'niet in betekende mate bijdragen (NIBM)' aan de luchtverontreinigingen hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen (in de vorm van grenswaarden). Projecten die wel in betekende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging, zijn in principe opgenomen in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Indien een project niet in het NSL is opgenomen, kan het project alsnog doorgang vinden. Echter, alleen bij een expliciete toetsing aan de grenswaarden waarbij geen overschrijding (de situatie dus gelijk blijft of niet verslechterd) door de aangevraagde activiteiten wordt veroorzaakt, kan een dergelijk 'IBM project' gerealiseerd worden.

Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie van de componenten stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof en NO_2. Dit komt overeen met 1,2 $\mu g/m^3$. De 3% grens is pas van toepassing vanaf het moment dat het NSL definitief is vastgesteld. In de interimperiode tot aan vaststelling van het NSL wordt een NIBM-grens van 1% gehanteerd. Concreet betekent dit een concentratie van 0,4 $\mu g/m^3$ voor zowel fijn stof als NO_2.

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

1. aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig;
2. op een andere wijze aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 1% criterium. Hiervoor zijn verspreidingsberekeningen nodig.

De uitbreiding van Cargill Cocoa valt niet binnen een categorie uit de Regeling 'Niet in betekende mate bijdragen'. Derhalve zal via verspreidingsberekeningen aangetoond moeten worden dat de uitbreiding van Cargill Cocoa al dan niet als NIBM (1%-criterium) aangemerkt kan worden. De situatie dient vergeleken te worden met de huidige situatie. Het concentratieverschil tussen de situatie na projectrealisatie en de huidige situatie bepaalt of het effect van de uitbreiding NIBM is.

In de regelgeving is alleen voor de componenten fijn stof en NO_2 een NIBM-grens opgenomen. Deze twee stoffen blijken in het algemeen in Nederland het meest kritisch te zijn en zullen derhalve in onderhavig onderzoek worden beschouwd. Fijn stof wordt beïnvloed door grote industriële bronnen (met name uit het buitenland), diffuse bronnen zoals het totale wagenpark, natuurlijke bronnen en in mindere mate door lokale bronnen. NO_2 wordt voornamelijk beïnvloed door het wagenpark (verkeersbewegingen). De grenswaarden voor beide componenten zijn opgenomen in de onderstaande tabel 1.1. Voor alle andere stoffen uit bijlage 2 van de Wm (waaronder benzeen, zwaveldioxide, lood en koolmonoxide) is (nagenoeg) geen overschrijdingsrisico.

De grenswaarden voor de componenten die in dit onderzoek worden beschouwd zijn in tabel 1.1 weergegeven.

Tabel 1.1 Grenswaarden Wet luchtkwaliteit voor de, in dit onderzoek, beschouwde componenten

Component	Referentie-jaar	Concentratie [µg/m^3]	Status	Omschrijving
NO_2	2010	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
		200	Grenswaarde	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM_{10})	2008	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
		50	Grenswaarde	24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden

Op 15 november 2007 is eveneens de Regeling 'beoordeling luchtkwaliteit 2007' (Rbl 2007) in werking getreden. In deze regeling zijn onder meer regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitonderzoeken dienen te worden uitgevoerd. In dit onderzoek is aangesloten bij de uitgangspunten van deze regeling.

In de Rbl 2007 is een correctie opgenomen voor zwevende deeltjes, die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, de zeezoutcorrectie. Dit betekent voor de toetsing dat de jaargemiddelde fijn stof concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mogen worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen. Voor de gemeente Zaanstad bedraagt deze correctie voor zwevende deeltjes 6 µg/m^3 voor de jaargemiddelde concentratie. Daarnaast mag het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde met 6 dagen worden verlaagd.

Wanneer uit verspreidingsberekeningen blijkt dat voor de componenten fijn stof en NO_2 de toename 'Niet in betekende mate (NIBM)' is, hoeft verder geen expliciete toets aan de grenswaarden plaats te vinden. Dit houdt ook in dat de toetsing aan de uur-gemiddelde grenswaarde NO_2 en de daggemiddelde grenswaarde voor fijn stof niet verder beschouwd hoeft te worden. Indien blijkt dat de toename wel 'in betekende mate (IBM)' bijdraagt aan de luchtverontreiniging, zal alsnog een volledige toets aan de grenswaarden voor de componenten NO_2 en fijn stof moeten plaatsvinden.

2 VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

Om de invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van emissies in de omgeving vast te stellen, zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Hiertoe is de verspreiding (dispersie) van de emissie aan fijn stof en NO_2 bepaald, onder andere rekening houdend met de emissieduur, de emissiehoogte en de meteocondities (windrichting, windsnelheid en stabiliteit). Voor de verspreidingsberekeningen is gebruikt gemaakt van het Nieuwe Nationaal Model, zoals toegepast in het door KEMA vervaardigde Stacks programmapakket (versie 7.0, update juni 2007).

Voor het uitvoeren van verspreidingsberekeningen zijn uitgangspunten gedefinieerd. Een overzicht van de gehanteerde algemene uitgangspunten staan in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Algemene uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen

Parameter	Aanname
Klimatologie	De klimatologische gegevens van Schiphol zijn representatief voor de omgeving. Gehanteerd zijn de klimatologische gegevens van 1995 – 1999, zoals voor de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit gebruikelijk is. Gerekend is met de uur-tot-uur-methode.
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Ruwheidlengte	1,0 meter (middels het KNMI bepaald)
Afmetingen grid	De afmetingen van het oppervlak, waarin de verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd, zijn: 2,0 km bij 2,0 km.

Stationaire emissiebronnen
Tabel 2.2 geeft een beschrijving van de stationaire bronnen die gemodelleerd zijn in Stacks. Tevens is in de tabel weergegeven wat de relevante invoergegevens (en overige gegevens) zijn ten behoeve van de verspreidingsberekeningen.

Voor de stationaire bronnen is uitgegaan van de maximale emissieconcentratie waaraan deze volgens de van toepassing zijnde wet- en regelgeving (Nederlandse emissierichtlijn, NeR en Bees) moeten voldoen. Op de schoorstenen (bestaand en toekomstige) zijn de roosterbranders en de drogers aangesloten. Voor de concentratie-eisen voor NO_x is hierbij aangesloten aan het Bees. Op basis van het brandstofverbruik en de maximale toegestane concentratie voor de individuele procesinstallaties (conform Bees) is de totale NO_x vracht uit de schoorsteen berekend. De nieuwe roosterbranders en drogers voor lijn 3 zullen worden voorzien van low-NO_x-branders. Hiermee is rekening gehouden door een strengere emissie-eis voor NO_x (conform Bees) op deze installatieonderdelen van toepassing te laten zijn. Omdat via de schoorstenen een groter debiet dan alleen de debieten vanuit de roosterbranders en de drogers worden geëmitteerd (afzuiging van andere productieruimten) zijn deze vrachten omgerekend naar een concentratie vanuit de schoorsteen.

Doordat de roosterbranders, drogers en verschillende productieruimten via de schoorstenen worden afgezogen vindt tevens emissie van stof via de schoorstenen plaats. Deze schoorsteen is niet voorzien van een filtrerende afscheider. De emissie van stof moet voldoen aan de NeR. Op basis van deze maximale toegestane concentratie is de totale stof vracht uit de schoorsteen berekend.

Voor de CV-ketel, bestaande ketel (4 ton stoom, 1990) en de toekomstige ketel (22 ton stoom) is voor NO_x aangesloten bij de emissie-eisen uit het Bees. Tevens wordt op de nieuwe stoomketel een low-NO_x-brander geïnstalleerd. Hiermee is rekening gehouden door een strengere emissie-eis voor NO_x (conform Bees) van toepassing te laten zijn. Vanuit deze ketels vindt geen stofemissie plaats. Voor de overige filters is aangesloten bij de werkelijke jaarlijkse gemeten stof emissie.

Tabel 2.2 Gehanteerde invoergegevens (en emissiegegevens) van stationaire emissiebronnen

Bron	NO_x-concentratie [mg/Nm^3]	Fijn stof-concentratie [mg/Nm^3]	Debiet[1] [Nm^3/uur]	NO_x-vracht[2] [kg/s]	Fijn stof-vracht [kg/s]	Emissie-duur [uur/jaar]	Rijksdriehoeks--coördinaten (X, Y) [m; m]	Temp.[1] [ºC]	Diameter (schoor-steen) [m]	Emissie-hoogte [m]	Gebouw-hoogte [m]
Schoorsteen (lijn 1 t/m 2) (bestaand +toekomst)	22	20	222.000	135 x10^{-5}	123 x10^{-5}	8.640	(116472, 497593)	46	2,3	65	-
Schoorsteen (lijn 3) (toekomst)	2,8	20	135.000	106 x10^{-6}	750 x10^{-6}	8.640	(116364, 497488)	46	2,3	70	-
Filter BR&Z-A1 (bestaand)	-	0,2	17.500	-	972 x10^{-9}	8.640	(116412, 497568)	25	0,9	16	15
Filter Rein-A1 (bestaand)	-	0,2	24.000	-	133 x10^{-8}	8.640	(116431, 497572)	25	0,8	17,5	15
Filter Rein-A2 (bestaand +toekomst)	-	0,1	22.000	-	611 x10^{-9}	8.640	(116437, 497575)	25	1,0	18	15
Filter BR&Z-A2 (bestaand + toekomst)	-	0,1	25.000	-	694 x10^{-9}	8.640	(116446, 497589)	25	0,9	17	18
Filter Vigan (bestaand + toekomst)	-	0,1	7.000	-	194 x10^{-9}	4.320	(116427, 497578)	25	0,5	1	15
LBK (toekomst)	-	0,1	31.500	-	875 x10^{-9}	4.320	(116405,497510)	25	1,0	20	12,5
CV ketel (bestaand +toekomst)	150	-	1.176	490 x10^{-7}	-	720	(116478,497605)	200	0,3	15	16
Schoorsteen ketelhuis (bestaand)	200	-	2.124	118 x10^{-6}	-	8.640	(116377, 497538)	240	0,3	10	-[3]
Schoorsteen ketelhuis (toekomst)	70	-	33.274	647 x10^{-6}	-	8.640	(116285,497510)	240	0,3	10	-[3]

1) De warmte-inhoud van de geëmitteerde afgassen wordt met behulp van het debiet en temperatuur in Stacks berekend (in [MW]);

2) In de verspreidingsberekening is er rekening mee gehouden dat 10% NO_x direct wordt uitgestoten als NO_2;

3) In het berekeningsmodel Stacks kan alleen bij fijn stof de invloed van gebouwen op de verspreiding worden gemodelleerd. Bij de verspreiding van NO_2 kan dit niet.

Vrachtwagens

In tabel 2.3 zijn de gehanteerde invoergegevens (en overige gegevens) voor het modelleren van vrachtwagens op het terrein van Cargill Cocoa gegeven. In de huidige situatie rijden op het terrein van Cargill Cocoa 10 vrachtwagens per dag over een traject met een lengte van 400 m. De schoorsteenhoogte (uitblaashoogte) van de vrachtwagens is op 0,6 m gesteld met een diameter van 0,2 m. De warmte-inhoud van deze emissies is op nul gesteld zodat voor de verspreiding van de vrachtwagenemissies een 'worst-case'-benadering wordt gehanteerd. In het Stacks model zijn de vrachtwagens als twee puntbronnen gemodelleerd. Voor de toekomstige situatie is gebruik gemaakt van een opschalingfactor van 1,6 omdat na uitbreiding de productie met deze factor zal toenemen.

Tabel 2.3 Gehanteerde invoergegevens voor vrachtwagentransport binnen de inrichting

Omschrijving	Jaar	Emissiefactor[1] [g/km/voertuig]		Emissievracht [kg/s]			
		NO_x	PM_{10}	NO_x		PM_{10}	
				Bestaand	Na uitbreiding[2]	Bestaand	Na uitbreiding[2]
Vrachtwagens	2010	5,7	0,216	132×10^{-9}	209×10^{-9}	500×10^{-11}	790×10^{-11}
Vrachtwagens	2020	3,05	0,2	705×10^{-10}	112×10^{-9}	462×10^{-11}	730×10^{-11}

1) Emissiefactoren zijn gebaseerd op CAR II versie 6.1.1 (zwaar vrachtverkeer, snelheid = 13 km/u);

2) Na uitbreiding: door de uitbreiding zal de productie ongeveer met een factor 1,6 toenemen.

Scheepvaart

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde invoergegevens (en overige gegevens) voor het modelleren van scheepvaart ten gevolge van Cargill Cocoa gegeven. Cargill Cocoa is gelegen aan de rivier de Zaan. In de huidige situatie geschiedt de aanvoer van cacaobonen door middel van 6 schepen en de afvoer van eindproducten door 1 sleepboot. Ook het manoeuvreren van deze schepen aan de kade van het bedrijfsterrein van Cargill Cocoa is gemodelleerd in Stacks. De schoorsteenhoogte van de schepen is op 2,3 m gesteld met een schoorsteendiameter op 0,3 m. Met de gegevens in tabel 2.4 en 2.5 worden de emissievrachten van de schepen berekend. Hiervoor is aangesloten bij de emissiefactoren zoals opgenomen in tabel 2.5 en de methodiek conform 'MER Bestemmingen Maasvlakte 2 Lucht' (referentie: 9P7008.K4 d.d. 14 april 2006). Ook hier is gebruik gemaakt van een opschalingfactor van 1,6 na uitbreiding.

Tabel 2.4 Gehanteerde invoergegevens van scheepvaarttransport bij de inrichting

Omschrijving	Gemiddeld vermogen [kW]	Energie-verbruik[1] [kW]	Brandstof-verbruik[2] [kg/s]	Warmte-emissie[3] [MW]	Manoeu-vreertijd [uur/dag]	Bedrijfs-duur [%]
1 duwboot en 1 binnenvaartschip (aanvoer)	350	1.167	28×10^{-3}	0,18	0,5	2,1%
4 binnenvaartschepen (aanvoer)	220	733	18×10^{-3}	0,11	1	4,2%
1 sleepboot (afvoer)	220	733	18×10^{-3}	0,11	1,5	6,3%

1) Bij een motorrendement van 30%;
2) Brandstofverbruik = energieverbruik / stookwaarde. Stookwaarde dieselolie: 41,78 MJ/kg;
3) Gebaseerd op literatuurgegevens: warmte-inhoud is circa 15% van het verbruik (bron: Bijlage MER Bestemmingen Maasvlakte 2 Lucht, bijlage: afgaskarakteristieken, 14 april 2006, 9P7008.K4).

Tabel 2.5 Emissiekentallen scheepvaart[1]

Type transport	Jaar	NOx [g/kg brandstof]	PM_{10} [g/kg brandstof]
Binnenvaart	2010	45	2,7
	2020	40	2,0

1) Bron: MNP rapport 500076002/2006 Verkeer en vervoer in de Welvaart en Leefomgeving, Achtergronddocument bij Emissieprognoses Verkeer en Vervoer [redacted].

Tabel 2.6 Emissievrachten scheepvaarttransport bij de inrichting

Omschrijving	2010 emissievracht [kg/s]				2020 emissievracht [kg/s]			
	NO_x[1]		PM_{10}		NO_x[1]		PM_{10}	
	Bestaand	Na uitbreiding[2]	Bestaand	Na uitbreiding[2]	Bestaand	Na uitbreiding[2]	Bestaand	Na uitbreiding[2]
1 duwboot en 1 binnenvaart-schip (aanvoer)	126×10^{-5}	199×10^{-5}	754×10^{-7}	119×10^{-6}	112×10^{-5}	177×10^{-5}	558×10^{-7}	882×10^{-7}
4 binnenvaart-schepen (aanvoer)	790×10^{-6}	125×10^{-5}	474×10^{-7}	749×10^{-7}	702×10^{-6}	111×10^{-5}	351×10^{-7}	555×10^{-7}
1 sleepboot (afvoer)	790×10^{-6}	125×10^{-5}	474×10^{-7}	749×10^{-7}	702×10^{-6}	111×10^{-5}	351×10^{-7}	555×10^{-7}

1) In het Stacks model wordt 10% NO_x direct uitgestoten als NO_2;
2) Na uitbreiding: door de uitbreiding zal de productie ongeveer met een factor 1,6 toenemen.

3 RESULTATEN

Als resultaat van de verspreidingsberekeningen is de bronbijdrage ten gevolge van de activiteiten bij Cargill Cocoa in de huidige en toekomstige situatie gepresenteerd (bronbijdrage). Om na te gaan of aan de grenswaarden zoals die in de Wet Luchtkwaliteit zijn opgenomen wordt voldaan, worden de respectievelijk bronbijdragen gesommeerd met de reeds heersende achtergrondconcentratie. De reeds heersende achtergrondconcentratie wordt jaarlijks bepaald door het MNP (Milieu- en Natuur Planbureau) dat gelieerd is aan het RIVM (Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu). Deze achtergrondconcentratie wordt in de nationale verspreidingsmodellen toegepast om zo de totale concentraties te kunnen berekenen. Voor het bepalen van deze totale concentraties is de cumulatiemodule gebruikt zoals die in CAR II versie 6.1.1 is opgenomen.

3.1 Effect op de luchtkwaliteit bij uitbreiding 'Aurora' Cargill Cocoa

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn weergegeven in figuren 1 t/m 8 in bijlage 1. In de figuren staat de bronbijdrage aan de jaargemiddelde concentratie PM_{10} of NO_2 weergegeven in de vorm van contouren. De scenariobestanden van de berekeningen, zoals die door Stacks worden gegenereerd, zijn bijgevoegd in bijlage 2.

De figuren geven de respectievelijke bronbijdrage aan de jaargemiddelde concentratie PM_{10} en NO_2 in de omgeving weer ten gevolge van de activiteiten op het terrein van Cargill Cocoa in zowel de huidige als de toekomstige situatie. Op basis van de berekeningen kan de maximale bronbijdrage in het studiegebied worden bepaald. De maximale bronbijdragen zijn weergegeven in tabel 3.1 met daarbij aangegeven de locatie waar de maximale bijdrage wordt berekend.

Tabel 3.1 Maximale bronbijdrage aan de jaargemiddelde concentratie in het studiegebied ten gevolge van Cargill Cocoa - bestaande en toekomstige situatie

Component		2010		2020	
		Bestaand	Na uitbreiding	Bestaand	Na uitbreiding
NO_2	[µg/m³]	2,37	2,92	2,32	2,76
Locatie[1)]	*[m; m]*	*116472; 497593*	*116422; 497593*	*116472; 497593*	*116422; 497593*
PM_{10}	[µg/m³]	0,78	1,2	0,58	0,91
Locatie[1)]	*[m; m]*	*116422; 497593*	*116422; 497593*	*116422; 497593*	*116422; 497593*

1) Locatie waar de maximale concentratie (immissiemaximum) met het berekeningsprogramma Stacks wordt berekend, weergegeven als Rijksdriehoekscoördinaat.

3.1.1 Toetsing bronbijdrage 'Aurora' Cargill Cocoa

In de problematiek rondom luchtkwaliteit in Nederland zijn fijn stof (PM_{10}) en stikstof-oxiden (NO_2) de kritische componenten. De maximale bronbijdragen zoals die in tabel 3.1 zijn weergegeven, worden gecumuleerd met de achtergrondconcentratie met behulp van de cumulatiemodule in CAR II versie 6.1.1. In tabel 3.2 is de berekende totale jaargemiddelde concentratie voor beide componenten weergegeven. De berekende jaargemiddelde concentratie bestaat derhalve uit de cumulatie van de reeds heersende achtergrondconcentratie en de berekende bronbijdrage ten gevolge van de activiteiten bij Cargill Cocoa.

In de methodiek voor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit wordt op basis van de totale jaargemiddelde concentratie voor de betreffende componenten het aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de daggemiddelde concentratie fijn stof (50 $\mu g/m^3$) en de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (200 $\mu g/m^3$) berekend. De daggemiddelde grenswaarde voor fijn stof mag 35 maal per jaar worden verschreden en de uurgemiddelde uurgemiddelde concentratie NO_2 mag 18 maal per jaar worden overschreden.

Tabel 3.2 Berekeningsresultaten cumulatie maximale bronbijdrage en heersende achtergrondconcentratie.

Componenten		Maximaal toegestaan	2010		2020	
			Bestaand	Na uitbreiding	Bestaand	Na uitbreiding
NO_2	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu g/m^3$]	40	24,1	24,1	18,5	18,5
	Jaargemiddelde [$\mu g/m^3$]	40	26,49	26,93	20,81	21,18
	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal]	18	0	0	0	0
PM_{10} [1)]	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu g/m^3$]	40	20,3	20,3	18,6	18,6
	Jaargemiddelde [$\mu g/m^3$]	40	21,03	21,50	19,16	19,49
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarde [aantal]	35	15	16	10	11

1) De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Zaanstad (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):
   - Jaargemiddelde achtergrond concentratie: -6 $\mu g/m^3$;
   - Aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen;

Op basis van deze berekeningen blijkt het volgende:

- Voor het jaar 2010 wordt een maximale bronbijdrage NO_2 van 2,37 $\mu g/m^3$ in de bestaande situatie en van 2,92 $\mu g/m^3$ na de uitbreiding berekend. Gecumuleerd met de reeds heersende achtergrondconcentratie leidt dit tot een totale jaargemiddelde concentratie NO_2 ten gevolge van de activiteiten bij Cargill Cocoa van 26,49 $\mu g/m^3$ in de bestaande situatie en van 26,93 $\mu g/m^3$ na de uitbreiding. In beide situaties is in 2010 geen sprake van overschrijdingen van de maximaal toelaatbare waarden voor zowel de jaargemiddelde concentratie als het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde. Hiermee wordt in 2010 voldaan aan de grenswaarden voor NO_2 uit de Wet luchtkwaliteit;
- Voor het jaar 2010 wordt een maximale bronbijdrage PM_{10} van 0,78 $\mu g/m^3$ in de bestaande situatie en van 1,20 $\mu g/m^3$ na de uitbreiding berekend. Gecumuleerd met de reeds heersende achtergrondconcentratie leidt dit tot een totale jaargemiddelde concentratie PM_{10} ten gevolge van de activiteiten bij Cargill Cocoa van 21,03 $\mu g/m^3$ in de bestaande situatie en van 21,50 $\mu g/m^3$ na de uitbreiding. In beide situaties is in 2010 geen sprake van overschrijdingen van de maximaal toelaatbare waarden voor zowel de jaargemiddelde concentratie als het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde. Hiermee wordt in 2010 voldaan aan de grenswaarden voor PM_{10} uit de Wet luchtkwaliteit;

- Voor het jaar 2020 wordt een maximale bronbijdrage NO_2 van 2,32 µg/m^3 in de bestaande situatie en van 2,76 µg/m^3 na de uitbreiding berekend. Gecumuleerd met de reeds heersende achtergrondconcentratie leidt dit tot een totale jaargemiddelde concentratie NO_2 ten gevolge van de activiteiten bij Cargill Cocoa van 20,81 µg/m^3 in de bestaande situatie en van 21,18 µg/m^3 na de uitbreiding. In beide situaties is in 2020 geen sprake van overschrijdingen van de maximaal toelaatbare waarden voor zowel de jaargemiddelde concentratie als het aantal overschrijdingen van de uur-gemiddelde grenswaarde. Hiermee wordt in 2020 voldaan aan de grenswaarden voor NO_2 uit de Wet luchtkwaliteit;
- Voor het jaar 2020 wordt een maximale bronbijdrage PM_{10} van 0,58 µg/m^3 in de bestaande situatie en van 0,91 µg/m^3 na de uitbreiding berekend. Gecumuleerd met de reeds heersende achtergrondconcentratie leidt dit tot een totale jaargemiddelde concentratie PM_{10} ten gevolge van de activiteiten bij Cargill Cocoa van 19,16 µg/m^3 in de bestaande situatie en van 19,49 µg/m^3 na de uitbreiding. In beide situaties is in 2020 geen sprake van overschrijdingen van de maximaal toelaatbare waarden voor zowel de jaargemiddelde concentratie als het aantal overschrijdingen van de dag-gemiddelde grenswaarde. Hiermee wordt in 2020 voldaan aan de grenswaarden voor PM_{10} uit de Wet luchtkwaliteit.

3.2 Totaaleffect luchtkwaliteit in de omgeving van 'Aurora' Cargill Cocoa

Naast de bijdrage van Cargill op de luchtkwaliteit in de omgeving wordt tevens nagegaan wat de invloed op de luchtkwaliteit is wanneer rekening wordt gehouden met de bijdrage ten gevolge van verkeersemissies op belangrijke wegen in de omgeving van 'Aurora' (Dr. Scholtenstraat en de A8) en de bijdrage ten gevolge van de scheepvaart op de Zaan worden meegenomen.

Hiervoor is langs de belangrijkste wegen (Dr. Scholtenstraat en A8) de luchtkwaliteit op de juiste toetsingsafstand berekend (bronbijdrage van het verkeer). Vervolgens is het effect op de luchtkwaliteit ten gevolge van de scheepvaart op de Zaan ter hoogte van de kade bepaald (bronbijdrage van de scheepvaart). Van de bronbijdrage van de scheepvaart is verondersteld dat die ook heerst in het gehele rekengebied ('worst-case'-benadering). Dus ook op de toetsingsafstand langs de Dr. Scholtenstraat en de A8. Vervolgens worden deze 'worst-case' situaties gecumuleerd met de bronbijdrage vanuit Cargill Cocoa. Voor de bronbijdrage van Cargill Cocoa is, ook 'worst-case', uitgegaan van de maximaal berekende bijdrage in het rekengebied.

De cumulatie van de bronbijdragen van het verkeer, scheepvaart en van Cargill Cocoa geven zo de mogelijkheid om de gezamenlijke bijdrage uit de verschillende bronnen te toetsen aan de Wet luchtkwaliteit. De cumulatie is uitgevoerd met behulp van de cumulatiemodule zoals die in CAR II versie 6.1.1 is opgenomen.

3.2.1 Bronbijdrage verkeer

De bronbijdrage ten gevolge van het verkeer op de Dr. Scholtenstraat en de A8 zijn bepaald middels het CAR II versie 6.1.1 model. Beide wegen zijn gelegen in binnenstedelijk gebied waardoor rekenmethode I (CAR model) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) van toepassing is. De concentratie is conform de Rbl 2007 bepaald op 5 meter (voor NO_x) en 10 meter (voor PM_{10}) van de wegrand voor de jaren 2010 en 2020.

De invoergegevens voor de berekeningen aan de Dr. Scholtenstraat zijn gebaseerd op het luchtkwaliteitplan Zaanstad[1]. In dit luchtkwaliteitplan zijn de jaren 2003 en 2004 behandeld. Om de verkeersintensiteiten van het jaar 2010 en 2020 te bepalen is een autonome groei van 1,5% gehanteerd. Met betrekking tot het verkeer op de A8 zijn in het luchtkwaliteitplan ook enkel de jaren 2003 en 2004 in beschouwing genomen. Om de intensiteiten en verdelingen van voertuigen op de A8 voor de jaren 2010 en 2020 te bepalen is gebruik gemaakt van het programma 'Luchtkwaliteit rondom het Nederlandse Rijkswegennet in 2006' (RWS DWW rapportage, ECN). Met behulp van dit programma en een autonoom groeipercentage van 1,5% is de intensiteit en de verdeling bepaald van het verkeer op de A8 voor de jaren 2010 en 2020. De invoergegeven voor de CAR II berekeningen zijn weergegeven in bijlage 2. De resultaten van de berekende bronbijdrage van de Dr. Scholtenstraat en de A8 zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.3.

Tabel 3.3 Jaargemiddelde bronbijdrage ten gevolge van het verkeer op de Dr. Scholtenstraat en de A8

Weg	Afstand tot wegas[1)] [m]	PM_{10} Jaargemiddelde bronbijdrage [µg/m^3]		NO_2 Jaargemiddelde bronbijdrage [µg/m^3]	
		2010	2020	2010	2020
Dr. Scholtenstraat	8	0,6	0,5	3,5	2,2
A8	15	2,1	1,6	8,2	5,0

1) Afstand van de wegas tot wegrand voor de Dr. Scholtenstraat is circa 5 m en van de A8 is circa 10 m.

3.2.2 Verkeersaantrekkende werking

Ook de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van de uitbreiding speelt een rol. De extra vrachtwagens die ten gevolge van de uitbreiding over de belangrijkste aan- en afvoerwegen zullen gaan rijden hebben invloed hebben op de luchtkwaliteit langs deze wegen.

De belangrijkste aan- en afvoer weg betreft de Dr. Scholtenstraat. De intensiteit op deze weg bedraagt 10.934 verkeersbewegingen per etmaal in het jaar 2010. De toename aan vrachtwagens van Cargill ten gevolge van de uitbreiding bedraagt 6 vrachtwagens per dag wat neer komt op 12 verkeersbewegingen per etmaal. Gezien de huidige verkeers-intensiteit op de Dr. Scholtenstraat van 10.934 verkeersbewegingen per etmaal betekent dit een toename van 0,1%. Gezien deze geringe toename kan worden geconcludeerd dat deze extra verkeersbewegingen van Cargill geen significant effect zullen hebben op de luchtkwaliteit langs de Dr. Scholtenstraat. Daarom is in dit onderzoek de verkeers-aantrekkende werking niet verder in beschouwing genomen.

3.2.3 Bronbijdrage van de scheepvaart op de Zaan

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 staat weergegeven dat vooralsnog niets is geregeld omtrent het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit van scheepvaart.

[1] 'Concept Luchtkwaliteitplan Zaanstad - Actieplan op grond van het Besluit luchtkwaliteit 2005', Oranjewoud, 13 februari 2006, projectnr. 159759

Om toch een indicatie te geven van de gevolgen van de scheepvaart op de luchtkwaliteit in de omgeving is aansluiting gezocht bij de berekeningsmethode zoals gehanteerd in het berekeningsmodel CAR II versie 6.1.1 (update juli 2007). Hiertoe is de Zaan als weg gemodelleerd en in het CAR II model ingevoerd. Door de emissiefactoren van zwaar verkeer in het CAR II rekenprogramma aan te passen naar de emissiefactoren van schepen kan de bijdrage van schepen berekend worden.

Het aantal schepen op de Zaan bedraagt circa 34 per etmaal afkomstig uit gegevens van Havendienst Zaanstad (12. 423 schepen per jaar in de periode 2000-2006). Voor het bepalen van de emissievracht bij scheepvaart is aangesloten bij het TNO-rapport B&O R 2005/085 'Luchtkwaliteit in relatie tot de scheepvaart' d.d. april 2005. Voor de emissiefactoren is uitgegaan van de emissiefactoren van het MNP zoals opgenomen in tabel 2.5. Met behulp van de stookwaarde van de brandstof (41,78 MJ/kg) en het vermogen van de schepen (220 kW) kan het brandstofverbruik bepaald worden. Met behulp van dit brandstofverbruik en de emissiefactoren van het MNP (tabel 2.5) is de emissie in kg/s berekend.

Met behulp van de berekende emissie en de vaarsnelheid, hierbij kan uitgegaan worden van een gemiddelde vaarsnelheid zoals die voor binnenvaart op vaarwegen zoals de Zaan geldt van 3,5 m/s, is de emissiefactor van NO_x en PM_{10} van schepen berekend in gram per kilometer per schip.

Door middel van de verhouding tussen emissiefactoren van zwaar verkeer en schepen is de intensiteit van schepen omgerekend naar vrachtwagens. Met deze intensiteit zijn CAR II berekeningen uitgevoerd waarmee de bijdrage aan de luchtkwaliteit langs het de Zaan ten gevolge van de scheepvaart is bepaald.

De Zaan is ter hoogte van Cargill circa 200 meter breed waardoor de vaaras is gelegen op circa 100 meter vanaf de rand van de Zaan. De afstand van de vaaras van de Zaan tot de locaties waarop de luchtkwaliteit wordt bepaald bedraagt hierbij dus 100 meter.

De bronbijdrage van de scheepvaart op de projectlocatie zijn berekend middels het CAR II model. De hiervoor benodigde invoer is weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Invoergegevens berekeningsmodel scheepvaart

Parameters	Invoergegevens De Zaan
Rijksdriehoekscoördinaten	X: 116.350, Y: 497.455
Intensiteit	34 schepen per etmaal.
Snelheidstype	Gemiddelde vaarsnelheid bedraagt 3,5 m/s (12,5 km/uur). Dit komt overeen met snelheidstype d.
Wegtype	Gezien afstand van vaaras tot bebouwing: wegtype 1 (snelweg).
Bomenfactor	Bomentype 1 (hier en daar bomen of in geheel niet).
Meteorologische gegevens	Meerjarige meteorologie.
Referentiejaar	2010

De met CAR II berekende bronbijdrage van de Zaan ter hoogte van Cargill is weergegeven in tabel 3.5. Van deze bronbijdrage wordt verondersteld dat deze ook aanwezig is ter hoogte van de Dr. Scholtenstraat en de A8.

Aangezien de bronbijdrage van PM_{10} en NO_2 ter hoogte van de Dr. Scholtenstraat en de A8 lager zal zijn gelegen dan de berekende bronbijdrage ter hoogte van Cargill wordt uitgegaan van een 'worst-case' situatie. Waneer deze situatie echter voldoet aan de Wet luchtkwaliteit zal ook de werkelijke situatie (lagere bronbijdrage) voldoen aan de Wet luchtkwaliteit. In tabel 3.5 is de berekende bronbijdrage ter hoogte van Cargill weergegeven. Deze geldt zowel voor het jaar 2010 als het jaar 2020.

Tabel 3.5 Berekende bronbijdrage scheepvaart ter hoogte van 'Aurora' Cargill Cocoa

Locatie	Coördinaten	Bronbijdrage De Zaan [µg/m³]	
		NO_2	PM_{10}
Cargill	116.350, 497.455	0,7	0,1 ('worst-case')

1) Met behulp van het CAR II-model wordt op de kade van de Zaan geen verschil berekend tussen met en zonder bijdrage scheepvaart. Dit betekent dat de bijdrage van de scheepvaart aan de PM_{10}-concentratie in de omgeving kleiner is dan 0,1 µg/m³. Deze waarde is als 'worst-case' in het verdere onderzoek gehanteerd.

3.2.4 Bronbijdrage 'Aurora' Cargill Cocoa

De bronbijdrage ten gevolge van de activiteiten bij Cargill Cocoa is berekend door middel van verspreidingsberekeningen zoals weergegeven in hoofdstuk 2. Voor de verspreidingsberekeningen is gebruikt gemaakt van het Nieuwe Nationaal Model, zoals toegepast in het door KEMA vervaardigde Stacks programmapakket (versie 7.0, update mei 2007). De resultaten zijn overgenomen uit hoofdstuk 2.

Voor de jaargemiddelde bronbijdrage van PM_{10} en NO_2 ten gevolge van de bestaande en voorgenomen activiteiten bij Cargill Cocoa ter hoogte van de Dr. Scholtenstraat en de A8 is uitgegaan van de maximaal berekende bronbijdrage in het rekengebied. Aangezien de bronbijdrage van PM_{10} en NO_2 ter hoogte van de Dr. Scholtenstraat en de A8 lager zal zijn gelegen dan de maximaal berekende bronbijdrage wordt uitgegaan van een 'worst-case' situatie. Waneer deze situatie echter voldoet aan de Wet luchtkwaliteit zal ook de werkelijke situatie (lagere bronbijdrage) voldoen aan de Wet luchtkwaliteit. In tabel 3.6 zijn de maximale bronbijdrage aan de concentraties in het rekengrid weergegeven.

Tabel 3.6 Maximale jaargemiddelde bronbijdrage ten gevolge van Cargill Cocoa voor de bestaande situatie en de situatie na de uitbreiding langs de dichtstbijzijnde wegen.

Component		2010		2020	
		Bestaand	Na uitbreiding	Bestaand	Na uitbreiding
NO_2	[µg/m³]	2,37	2,92	2,32	2,76
PM_{10}	[µg/m³]	0,78	1,20	0,58	0,91

3.2.5 Toetsing totaaleffect luchtkwaliteit

In de tabellen 3.7 en 3.8 zijn de bijdragen opgenomen van de verschillende onderdelen die bepalend zijn voor de luchtkwaliteit ter hoogte van de Dr. Scholtenstraat en de A8. Deze onderdelen betreffen de achtergrondconcentratie (GCN-waarde, zoals bepaald door het RIVM en opgenomen in CAR II en Stacks), de bronbijdrage ten gevolge van het verkeer op de Dr. Scholtenstraat respectievelijk de A8, de bronbijdrage ten gevolge van de activiteiten van Cargill Cocoa en de bronbijdrage ten gevolge van de scheepvaart op de Zaan.

Dit leidt tot een totale jaargemiddelde concentratie ter plaatse van de Dr. Scholtenstraat en de A8 die met behulp van de cumulatiemodule het CAR II model is bepaald.

Tabel 3.7 Totaaleffect op de luchtkwaliteit in de omgeving van 'Aurora' Cargill Cocoa - 2010

Locatie	Component	Grenswaarde Wlk [µg/m³]	Achtergrondconcentratie[1] [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]			Jaargemiddelde concentratie [µg/m³]
				Wegen	Cargill	Scheepvaart	
Bestaande situatie							
Dr. Scholtenstraat	NO_2	40	24,1	3,5	2,37	0,7	30,3
	Fijn stof[2]	40	20,3	0,6	0,78	0,1	21,8
A8	NO_2	40	24,1	8,2	2,37	0,7	34,7
	Fijn stof[12]	40	20,3	2,1	0,78	0,1	23,3
Toekomstige situatie							
Dr. Scholtenstraat	NO_2	40	24,1	3,5	2,92	0,7	30,8
	Fijn stof[2]	40	20,3	0,6	1,20	0,1	22,2
A8	NO_2	40	24,1	8,2	2,92	0,7	35,1
	Fijn stof[2]	40	20,3	2,1	1,20	0,1	23,7

1) De achtergrondconcentratie voor NO_2 en fijn stof is afkomstig uit het CAR II model;
2) In de Wet luchtkwaliteit en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is opgenomen dat een correctie voor de bijdrage van natuurlijk fijn stof, kan worden toegepast. Deze correctie is van toepassing op de bijdrage van zeezout aan de fijn stof concentratie. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is de correctiemethode uitgewerkt. De aangegeven waarden zijn daarom inclusief de correctie voor zeezout (-6 µg/m³ voor gemeente Zaanstad).

Tabel 3.8 Totaaleffect op de luchtkwaliteit in de omgeving van 'Aurora' Cargill Cocoa - 2020

Locatie	Component	Grenswaarde Wlk [µg/m³]	Achtergrondconcentratie[1] [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]			Jaargemiddelde concentratie [µg/m³]
				Wegen	Cargill	Scheepvaart	
Bestaande situatie							
Dr. Scholtenstraat	NO_2	40	18,5	2,2	2,32	0,7	23,5
	Fijn stof[2]	40	18,6	0,5	0,58	0,1	19,8
A8	NO_2	40	18,5	5,0	2,32	0,7	26,0
	Fijn stof[2]	40	18,6	1,6	0,58	0,1	20,9
Toekomstige situatie							
Dr. Scholtenstraat	NO_2	40	18,5	2,2	2,76	0,7	23,9
	Fijn stof[2]	40	18,6	0,5	0,91	0,1	20,1
A8	NO_2	40	18,5	5,0	2,76	0,7	26,4
	Fijn stof[2]	40	18,6	1,6	0,91	0,1	21,3

1) De achtergrondconcentratie voor fijn stof is afkomstig uit het CAR II model;
2) In de Wet luchtkwaliteit en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is opgenomen dat een correctie voor de bijdrage van natuurlijk fijn stof (dat niet schadelijk is voor de volksgezondheid), kan worden toegepast. Deze correctie is met name van toepassing op de bijdrage van zeezout aan de fijn stof concentratie. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is de correctiemethode uitgewerkt. De aangegeven waarden zijn daarom inclusief de correctie voor zeezout (-6 µg/m³ voor gemeente Zaanstad).

In tabellen 3.9 en 3.10 zijn de bijdragen opgenomen van het gecombineerde effect van de achtergrondconcentratie (GCN-waarde, zoals bepaald door het RIVM en opgenomen in CAR II en Stacks), de bronbijdrage ten gevolge van het verkeer op de Dr. Scholtenstraat respectievelijk de A8, de bronbijdrage ten gevolge van de activiteiten van Cargill Cocoa en de bronbijdrage ten gevolge van de scheepvaart op de Zaan op de uurgemiddelde respectievelijk daggemiddelde concentratie voor NO_2 en fijn stof.

Tabel 3.9 Overschrijdingen grenswaarde in het jaar 2010

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar	
			t.g.v. de achtergrond-concentratie	Gemiddeld inclusief wegen, Cargill en scheepvaart
Bestaande situatie				
Dr. Scholtenstraat	NO_2	18	0	0
	Fijn stof[1)]	35	13	17
A8	NO_2	18	0	0
	Fijn stof[1)]	35	13	22
Toekomstige situatie				
Dr. Scholtenstraat	NO_2	18	0	0
	Fijn stof[1)]	35	13	19
A8	NO_2	18	0	0
	Fijn stof[1)]	35	13	23

1) De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Zaanstad (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):
   - aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen.

Tabel 3.10 Overschrijdingen grenswaarde in het jaar 2020

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar	
			t.g.v. de achtergrond-concentratie	Gemiddeld inclusief wegen, Cargill en scheepvaart
Bestaande situatie				
Dr. Scholtenstraat	NO_2	18	0	0
	Fijn stof[1)]	35	9	12
A8	NO_2	18	0	0
	Fijn stof[1)]	35	9	15
Toekomstige situatie				
Dr. Scholtenstraat	NO_2	18	0	0
	Fijn stof[1)]	35	9	12
A8	NO_2	18	0	0
	Fijn stof[1)]	35	9	16

1) De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Zaanstad (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):
   - aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen.

3.2.6 Conclusie totaaleffect op de luchtkwaliteit 'Aurora' Cargill Cocoa

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan gesteld worden dat op grond van de emissies ten gevolge van de activiteiten bij de locatie 'Aurora' van Cargill Cocoa, de verkeersemissies en de scheepvaartemissies zowel in de autonome ontwikkeling (bestaande situatie) als na realisatie van het project (uitbreiding) voor de jaren 2010 en 2020 geen overschrijdingen van de grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} langs de Dr. Scholtenweg (op 5 meter van de wegas) en A8 (op 10 meter van de wegas) worden berekend.

Geconcludeerd kan worden dat zowel in de autonome ontwikkeling als na realisatie van de uitbreiding in de omgeving van 'Aurora' zal worden voldaan aan de grenswaarden voor NO_2 en PM_{10}, zoals die zijn opgenomen in de Wet luchtkwaliteit.

4 CONCLUSIE

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat zowel in de bestaande situatie als in de situatie na uitbreiding op de locatie 'Aurora' bij Cargill Cocoa voor het jaar 2010 en het jaar 2020 geen overschrijdingen van de maximaal toelaatbare waarden voor fijn stof en NO_2 worden berekend:

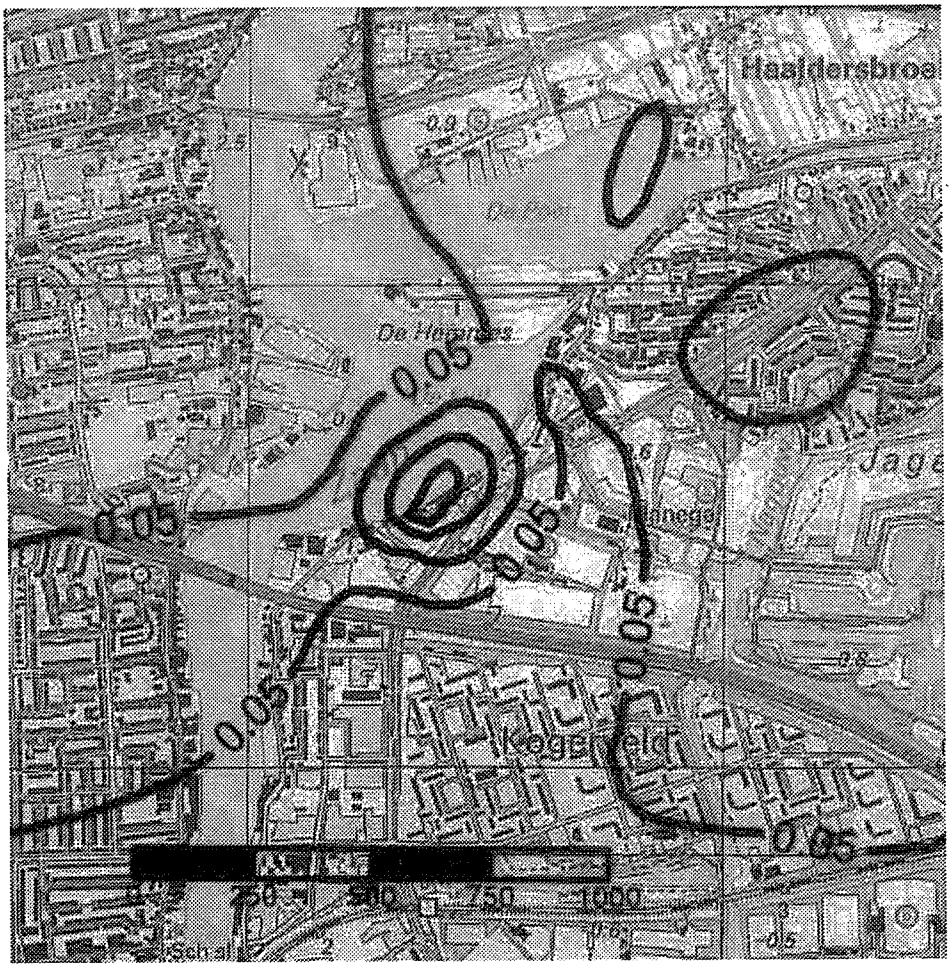
- In het jaar 2010 en 2020 stijgen de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} na de uitbreiding, maar blijven in alle situaties ver onder de grenswaarde zoals opgenomen in de Wet luchtkwaliteit;
- Zowel in het jaar 2010 als in het jaar 2020 worden in alle situaties geen overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO_2 berekend. Derhalve wordt voldaan aan de norm voor de uurgemiddelde grenswaarde voor NO_2 zoals opgenomen in de Wet luchtkwaliteit.

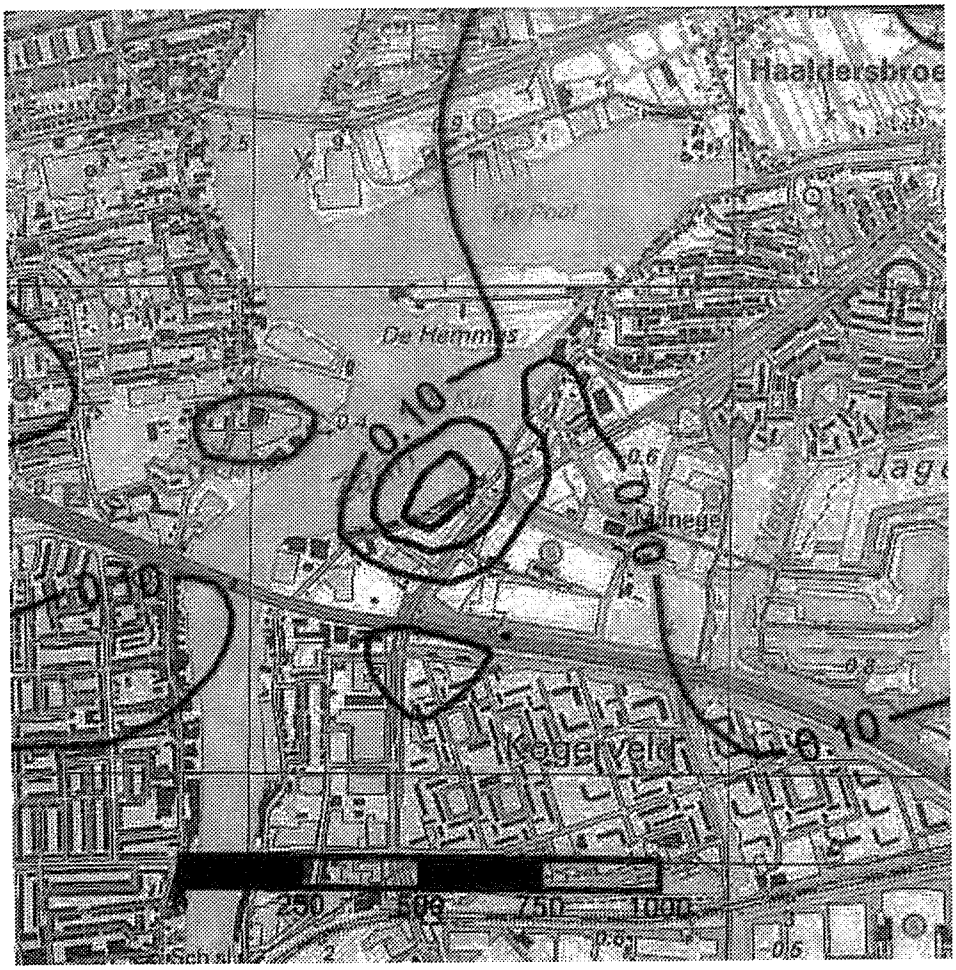
Daarnaast komt uit de berekeningen van de luchtkwaliteit langs de wegen Dr. Scholtenstraat en A8 in combinatie met de bijdragen van de scheepvaart en van Cargill Cocoa naar voren dat zowel in het jaar 2010 als in het jaar 2020 de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} na de uitbreiding "in betekende mate" stijgen, maar in alle situaties ruim onder de grenswaarde, zoals opgenomen in de Wet luchtkwaliteit, blijven.

Samenvattend kan op basis van de uitgevoerde berekeningen worden geconcludeerd dat, hoewel door de uitbreiding de concentratie van fijn stof en NO_2 licht zullen toenemen, dit niet tot overschrijdingen in de omgeving ten gevolge van de voorgenomen activiteiten bij Cargill Cocoa zal leiden. Hiermee wordt voldaan aan alle eisen voor NO_2 en fijn stof zoals opgenomen in de Wet luchtkwaliteit.

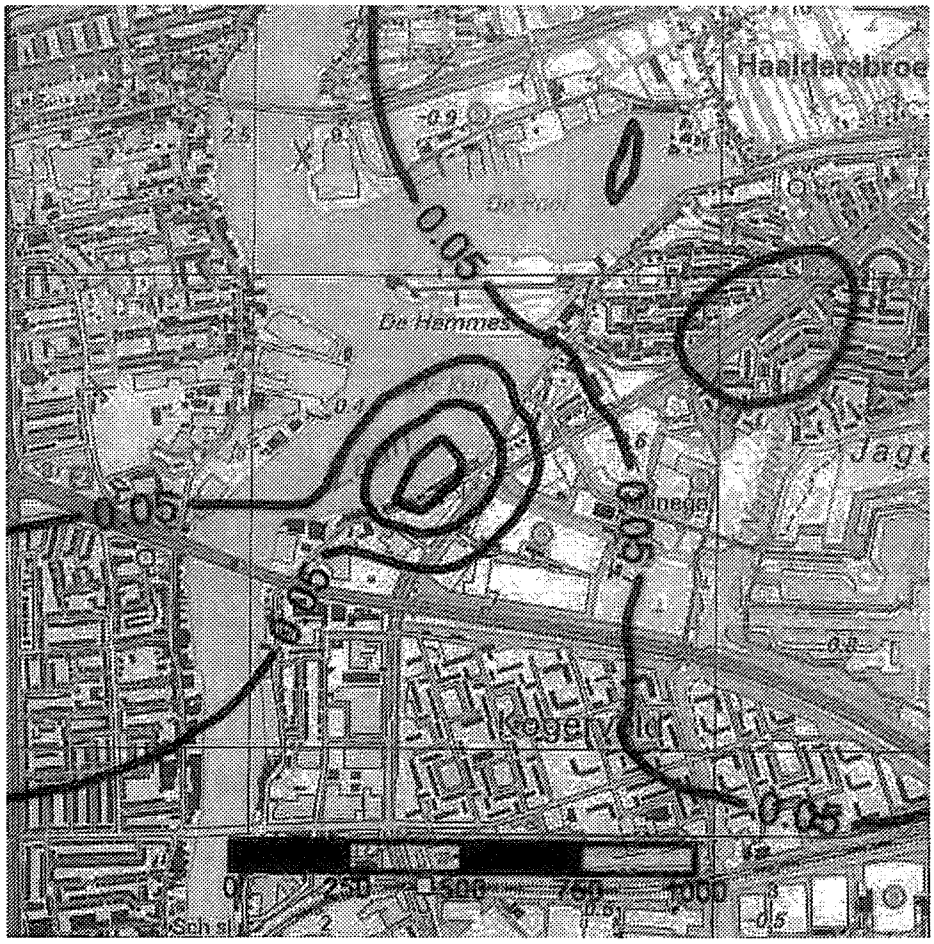
ROYAL HASKONING

Bijlage 1
Immissiecontouren

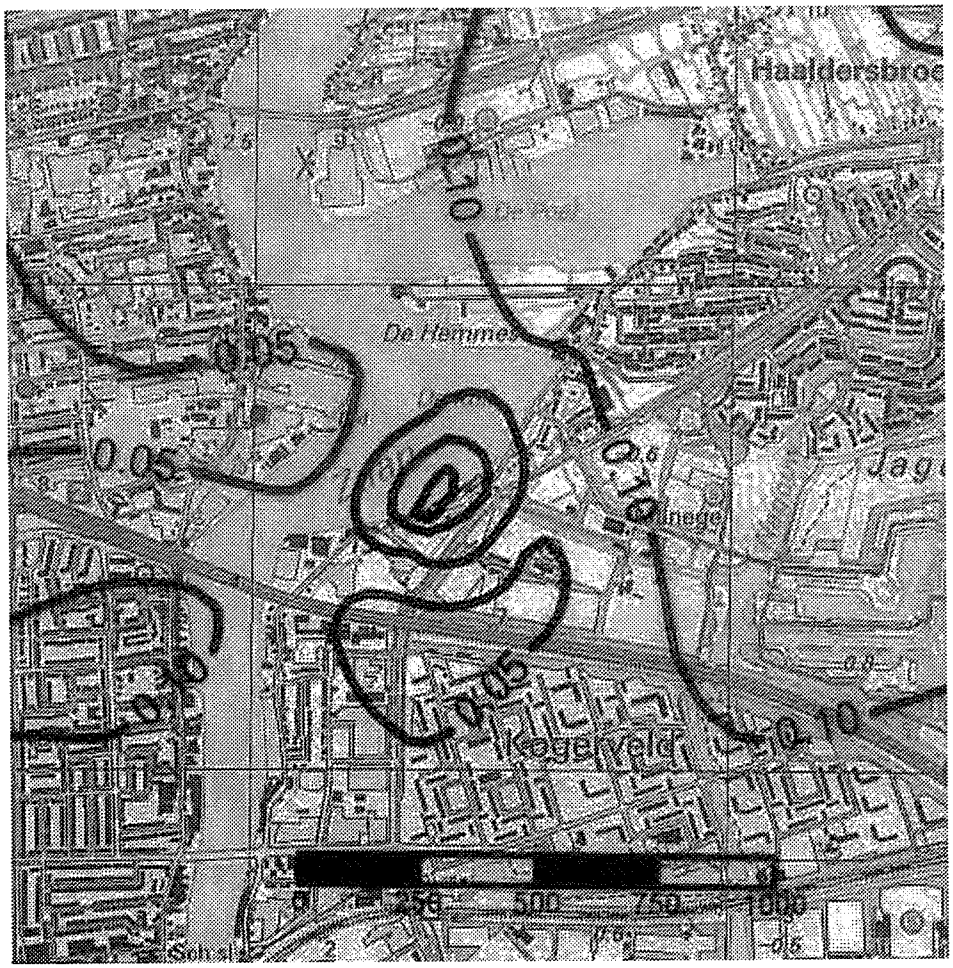

Haaldersbroe
0,05
0,05
0,05
0,05
0,05
0,05
0,0
0,0
0,0



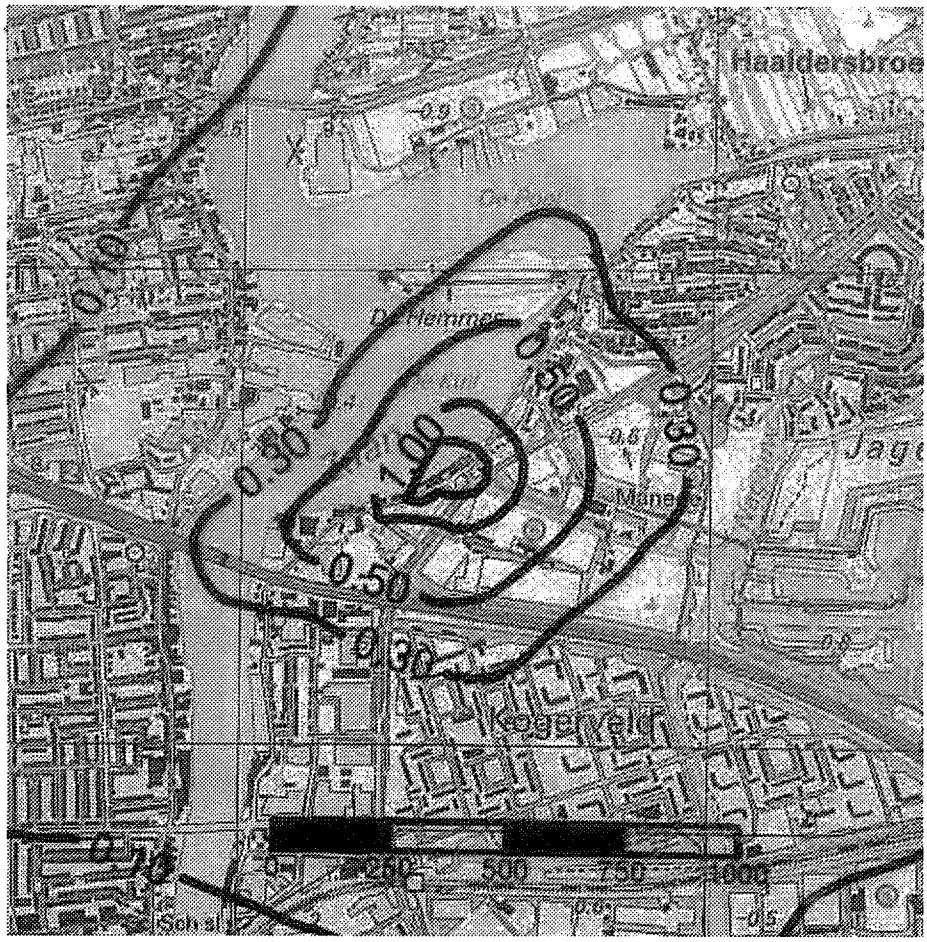
Figuur B1.2 Immissiecontouren: Jaargemiddelde PM_{10} bronbijdrage van Cargill Cocoa in 2010 voor de toekomstige situatie (na de uitbreiding)



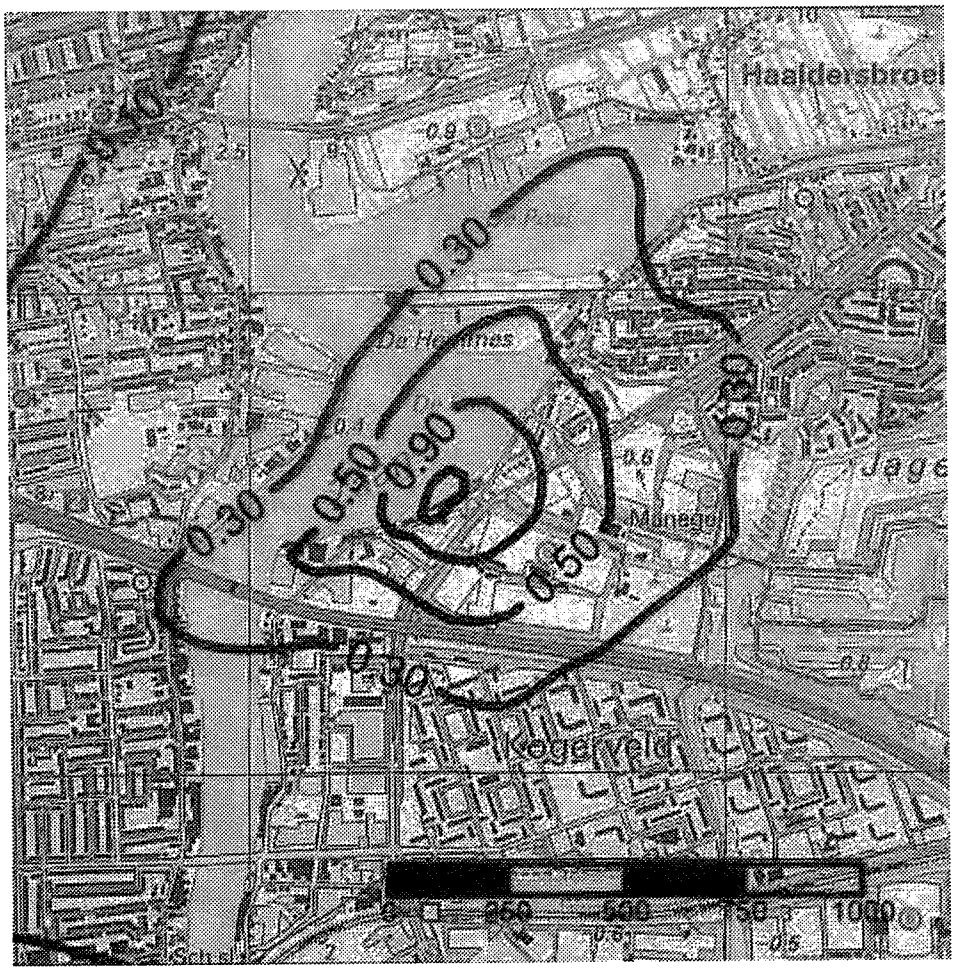
Figuur B1.3 Immissiecontouren: Jaargemiddelde PM_{10} bronbijdrage van Cargill Cocoa in 2020 voor de bestaande situatie



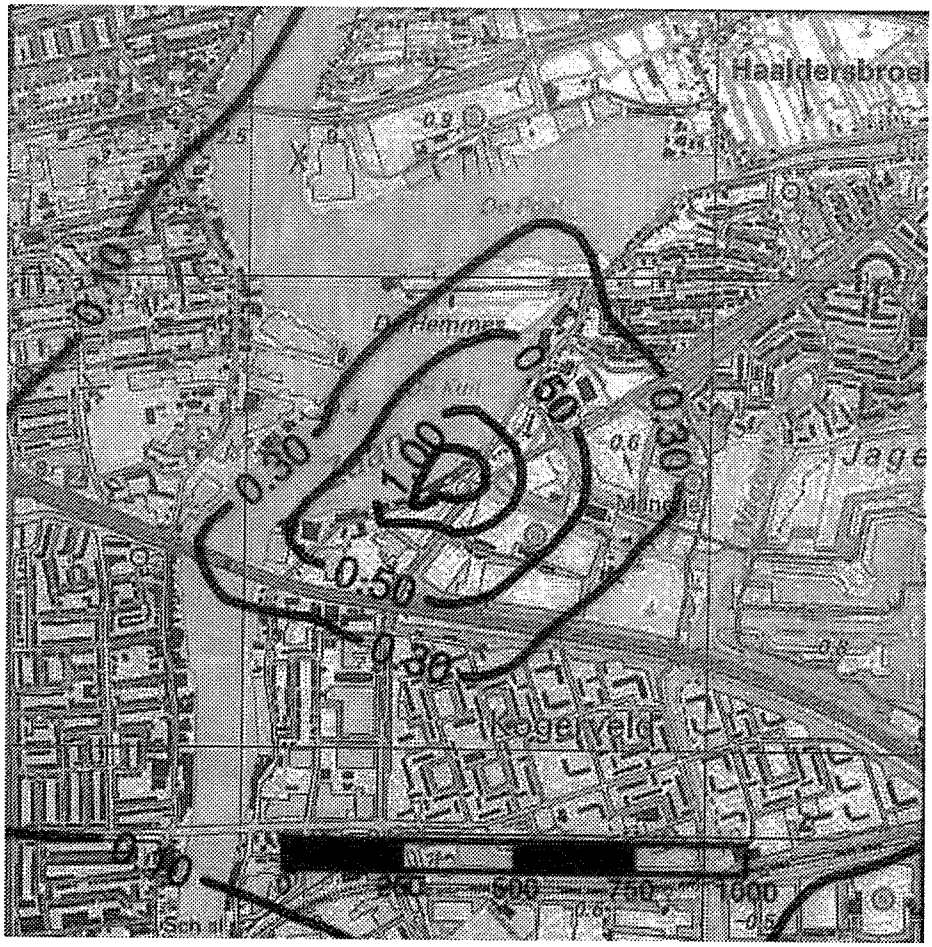
Figuur B1.4 Immissiecontouren: Jaargemiddelde PM_{10} bronbijdrage van Cargill Cocoa in 2020 voor de toekomstige situatie (na de uitbreiding)



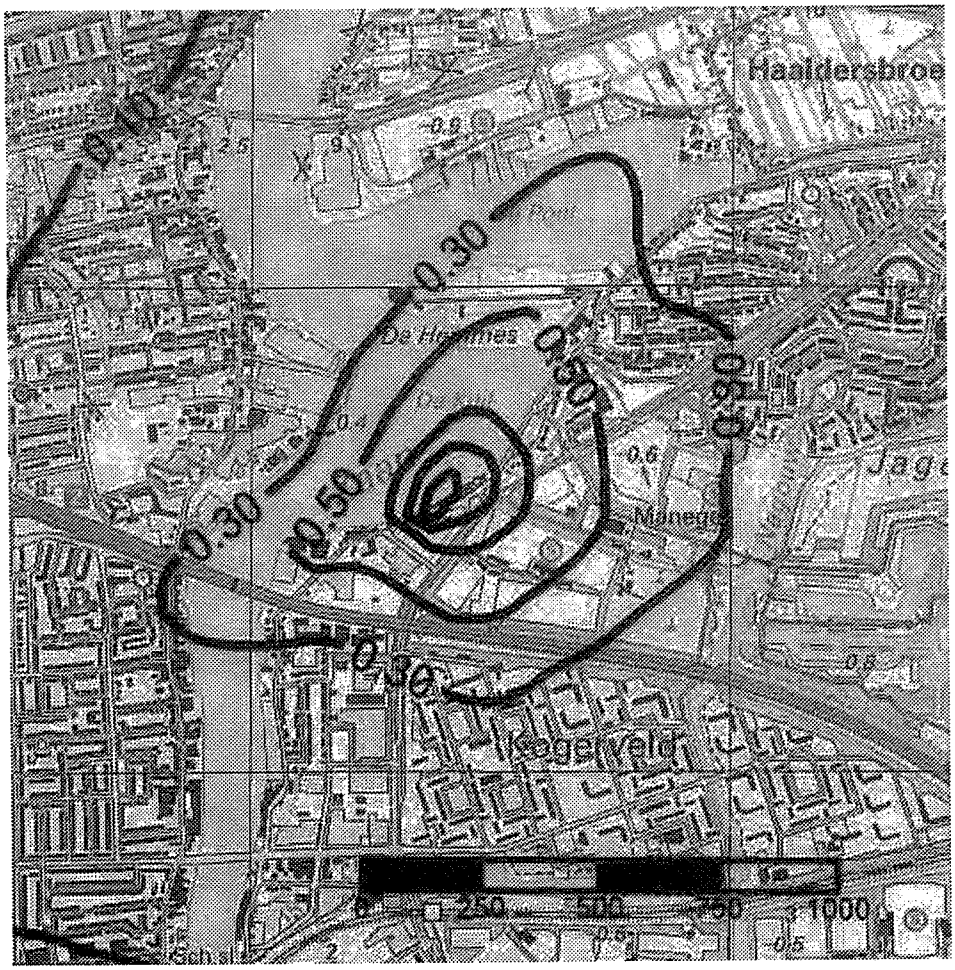
Figuur B1.5 Immissiecontouren: Jaargemiddelde NO_2 bronbijdrage van Cargill Cocoa in 2010 voor de bestaande situatie



Figuur B1.6 Immissiecontouren: Jaargemiddelde NO_2 bronbijdrage van Cargill Cocoa in 2010 voor de toekomstige situatie (na de uitbreiding).



Figuur B1.7 Immissiecontouren: Jaargemiddelde NO_2 bronbijdrage van Cargill Cocoa in 2020 voor de bestaande situatie



Figuur B1.8 Immissiecontouren: Jaargemiddelde NO_2 bronbijdrage van Cargill Cocoa in 2020 voor de toekomstige situatie (na de uitbreiding)

ROYAL HASKONING

Bijlage 2
Invoergegevens CAR II berekeningen

Invoerbestand: D:\Projecten\Cargill Cocoa\Schoolstraat_PM10.txt

Versie 6.1.2

Gebruiker	[redacted]
Bedrijf	Haskoning
Gemeente/Plaats	Nijmegen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot weglas [m]	Fractie stagnatie
Cargill	De Zaan NO2	116350	497455	1108	0	0	1	0	0	Stagnerend stadsverkeer	1	1	100	0
Cargill	De Zaan PM10	116350	497455	543	0	0	1	0	0	Stagnerend stadsverkeer	1	1	100	0

Uitvoerbestand: D:\Projecten\Cargill Cocoa\Cargill2010.txt

Versie 6.1.1

Gebruiker	[redacted]
Bedrijf	Haskoning
Gemeente/Plaats	Nijmegen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot weglas [m]	Fractie stagnatie
Zaandam	Dr. Schollenstraat NO2	116593	497615	10934	0,963	0	0,037	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8	0
Zaandam	Dr. Schollenstraat PM10	116593	497615	10934	0,963	0	0,037	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13	0
Zaandam	A8 NO2	116187	497615	67397	0,926	0,047	0,025	0	0	Snelweg algemeen	1	1,25	15	0
Zaandam	A8 PM10	116187	497319	67397	0,926	0,047	0,025	0	0	Snelweg algemeen	1	1,25	25	0

Uitvoerbestand: D:\Projecten\Cargill Cocoa\Cargill2020.txt

Versie 6.

Gebruiker	[redacted]
Bedrijf	Haskoning
Gemeente/Plaats	Nijmegen

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer-bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot weglas [m]	Fractie stagnatie
Zaandam	Dr. Schollenstraat NO2	116593	497615	12090	0,963	0	0,037	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	8	0
Zaandam	Dr. Schollenstraat PM10	116593	497615	12090	0,963	0	0,037	0	0	Buitenweg algemeen	2	1,25	13	0
Zaandam	A8 NO2	116187	497615	78216	0,926	0,047	0,025	0	0	Snelweg algemeen	1	1,25	15	0
Zaandam	A8 PM10	116187	497319	78216	0,926	0,047	0,025	0	0	Snelweg algemeen	1	1,25	25	0

ROYAL HASKONING

Bijlage 3
Scenariobestanden verspreidingsberekeningen

Bestaand

KEMA STACKS VERSIE 2007.1
Release 19 juni 2007

Stof-identificatie: NO2

starttijd: 18:04:12
datum/tijd journaal bestand: 26-9-2007 18:17:49
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de actergrondconcentratie is bepaald : 116472 497593
opgegeven emissie-bestand D:\Stacks70\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Gerekend is met het MNP scenario van 2007 (nieuwe BGE scenario)
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
GCN-waarden berekend op opgegeven coordinaten: 116472.3 497594.2
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000
opgegeven referentiejaar: 2010

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd□: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd□: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	NO2	O3
1 (-15- 15):	2642.0	6.0	3.6	101.10	17.4	48.6
2 (15- 45):	2389.0	5.5	3.8	62.35	17.5	50.9
3 (45- 75):	3721.0	8.5	4.1	84.65	21.3	44.7
4 (75-105):	3117.0	7.1	3.6	162.75	26.6	33.0
5 (105-135):	2568.0	5.9	3.3	194.40	33.3	24.6
6 (135-165):	3115.0	7.1	3.7	363.30	35.5	21.8
7 (165-195):	4195.0	9.6	4.2	690.05	33.6	24.3
8 (195-225):	5841.0	13.3	4.6	1073.20	28.3	32.3
9 (225-255):	5114.0	11.7	5.6	690.20	20.7	45.7
10 (255-285):	4593.0	10.5	4.7	428.70	20.3	51.4
11 (285-315):	3394.0	7.7	4.2	322.20	19.3	55.8
12 (315-345):	3111.0	7.1	3.8	227.25	17.6	53.8
gemiddeld/som:	43800.0		4.2	4400.25	24.5	40.4

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0
Bodemvochtigheid-index□: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□: 0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten □ 1681

```
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:   1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□:      24.70045
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:     26.85377
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:    498.64609
   Coordinaten  (x,y)□:       116472,       497543
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh)□:  1996   6   8  21

Aantal bronnen            □:        8

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **          Schoorsteen lijn 1 en 2

X-positie van de bron [m]□:            116472
Y-positie van de bron [m]□:            497593
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     65.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    61.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    17.34
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     3.06
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                43176
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.001353000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        3.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          61.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     17.3
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001353000

*********  Brongegevens van bron   □:    2
** PUNTBRON **          Schoorsteen ketelhuis bestaand

X-positie van de bron [m]□:            116377
Y-positie van de bron [m]□:            497538
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     10.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.72
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    19.18
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   513.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.23
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                43177
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000168000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.2
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     19.2
Rookgas-temperatuur [K]□:              513.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001521000
```

```
******** Brongegevens van bron   □:    3
** PUNTBRON **          VW1

X-positie van de bron [m]□:            116440
Y-positie van de bron [m]□:            497552
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                576
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000130
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:              285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001521130

********* Brongegevens van bron   □:    4
** PUNTBRON **          Duwboot en binnenvaartschip

X-positie van de bron [m]□:            116473
Y-positie van de bron [m]□:            497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                860
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.001260000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:              285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.002781130

********* Brongegevens van bron   □:    5
** PUNTBRON **          4 Binnenvaartschepen

X-positie van de bron [m]□:            116428
Y-positie van de bron [m]□:            497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
```

```
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                1878
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000790000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:          0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:             1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:     10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.003571130

*********  Brongegevens van bron   □:    6
** PUNTBRON **          Sleepboot

X-positie van de bron [m]□:              116351
Y-positie van de bron [m]□:              497550
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                2776
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000790000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:          0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:             1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:     10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.004361130

*********  Brongegevens van bron   □:    7
** PUNTBRON **          VW2

X-positie van de bron [m]□:              116473
Y-positie van de bron [m]□:              497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                564
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000130
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:          0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:             0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:        1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:     10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.004361260
```

```
********* Brongegevens van bron   □:     8
** PUNTBRON **          CV Ketel

X-positie van de bron [m]□:              116478
Y-positie van de bron [m]□:              497605
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     15.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:      0.28
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:      6.86
Temperatuur rookgassen (K)                    □:    473.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:      0.07
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                3586
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000049000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:          0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:             0.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:        6.9
Rookgas-temperatuur [K]□:                473.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.004410260
```

Toekomst

KEMA STACKS VERSIE 2007.1
Release 19 juni 2007

Stof-identificatie: NO2

starttijd: 20:17:16
datum/tijd journaal bestand: 26-9-2007 20:29:50
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de actergrondconcentratie is bepaald : 116472 497593
opgegeven emissie-bestand D:\Stacks70\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Gerekend is met het MNP scenario van 2007 (nieuwe BGE scenario)
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
GCN-waarden berekend op opgegeven coordinaten: 116472.3 497594.2
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000
opgegeven referentiejaar: 2010

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd□: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd□: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	NO2	O3
1 (-15- 15):	2642.0	6.0	3.6	101.10	17.4	48.6
2 (15- 45):	2389.0	5.5	3.8	62.35	17.5	50.9
3 (45- 75):	3721.0	8.5	4.1	84.65	21.3	44.7
4 (75-105):	3117.0	7.1	3.6	162.75	26.6	33.0
5 (105-135):	2568.0	5.9	3.3	194.40	33.3	24.6
6 (135-165):	3115.0	7.1	3.7	363.30	35.5	21.8
7 (165-195):	4195.0	9.6	4.2	690.05	33.6	24.3
8 (195-225):	5841.0	13.3	4.6	1073.20	28.3	32.3
9 (225-255):	5114.0	11.7	5.6	690.20	20.7	45.7
10 (255-285):	4593.0	10.5	4.7	428.70	20.3	51.4
11 (285-315):	3394.0	7.7	4.2	322.20	19.3	55.8
12 (315-345):	3111.0	7.1	3.8	227.25	17.6	53.8
gemiddeld/som:	43800.0		4.2	4400.25	24.5	40.4

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0
Bodemvochtigheid-index□: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□: 0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten □ 1681

```
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:   1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□:      24.72758
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:     27.40019
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:   1086.24242
   Coordinaten  (x,y)□:       116422,       497593
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh)□:  1997  10  20   3

Aantal bronnen           □:        9

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **         Schoorsteen lijn 1 en 2

X-positie van de bron [m]□:            116472
Y-positie van de bron [m]□:            497593
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     65.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    61.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    17.34
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     3.06
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                              43187
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.001353000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        3.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          61.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     17.3
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001353000

*********  Brongegevens van bron   □:    2
** PUNTBRON **         Schoorsteen lijn 3

X-positie van de bron [m]□:            116364
Y-positie van de bron [m]□:            497488
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     70.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    37.50
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    10.55
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     1.86
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                              43184
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000106470
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        1.9
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          37.5
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     10.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001459470
```

```
********* Brongegevens van bron   □:    3
** PUNTBRON **          CV ketel

X-positie van de bron [m]□:            116478
Y-positie van de bron [m]□:            497605
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     16.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.28
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     6.86
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   473.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.07
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                3661
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000049000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      6.9
Rookgas-temperatuur [K]□:              473.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001508470

********* Brongegevens van bron   □:    4
** PUNTBRON **          Schoorsteen ketelhuis toekomst

X-positie van de bron [m]□:            116285
Y-positie van de bron [m]□:            497510
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     10.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     3.97
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:   105.52
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   513.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     1.26
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                               43147
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000324000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        1.3
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           4.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:    105.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              513.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001832470

********* Brongegevens van bron   □:    5
** PUNTBRON **          VW1

X-positie van de bron [m]□:            116440
Y-positie van de bron [m]□:            497552
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     1.65
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
```

```
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                571
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000210
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       1.6
Rookgas-temperatuur [K]□:               283.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:     10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001832680

*********  Brongegevens van bron   □:    6
** PUNTBRON **          Duwboot en binnenscheepvaart

X-positie van de bron [m]□:             116428
Y-positie van de bron [m]□:             497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:       2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:            0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:            0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                     □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)     □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                897
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.001990000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:     10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.003822680

*********  Brongegevens van bron   □:    7
** PUNTBRON **          4 Binnenvaartschepen

X-positie van de bron [m]□:             116428
Y-positie van de bron [m]□:             497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:       2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:            0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:            0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                     □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)     □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                               1800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.001250000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:     10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.005072680
```

```
********* Brongegevens van bron  □:    8
** PUNTBRON **          Sleepboot

X-positie van de bron [m]□:            116351
Y-positie van de bron [m]□:            497550
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                2760
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.001250000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:              285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.006322680

********* Brongegevens van bron  □:    9
** PUNTBRON **          VW2

X-positie van de bron [m]□:            116473
Y-positie van de bron [m]□:            497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                 531
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000210
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:              285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.006322890
```

Bestaand

KEMA STACKS VERSIE 2007.1
Release 19 juni 2007

Stof-identificatie: FIJN STOF

starttijd: 18:18:15
datum/tijd journaal bestand: 26-9-2007 20:16:52
BEREKENINGRESULTATEN

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen
PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 3 voor harmonisatie met CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de actergrondconcentratie is bepaald : 116472 497593
opgegeven emissie-bestand D:\Stacks70\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Gerekend is met het MNP scenario van 2007 (nieuwe BGE scenario)
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
GCN-waarden berekend op opgegeven coordinaten: 116472.3 497594.2
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000
opgegeven referentiejaar: 2010

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd□: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd□: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF	
1 (-15- 15):	2642.0	6.0	3.6	101.10	20.6	
2 (15- 45):	2389.0	5.5	3.8	62.35	24.6	
3 (45- 75):	3721.0	8.5	4.1	84.65	29.4	
4 (75-105):	3117.0	7.1	3.6	162.75	35.0	
5 (105-135):	2568.0	5.9	3.3	194.40	35.2	
6 (135-165):	3115.0	7.1	3.7	363.30	32.2	
7 (165-195):	4195.0	9.6	4.2	690.05	29.0	
8 (195-225):	5841.0	13.3	4.6	1073.20	25.8	
9 (225-255):	5114.0	11.7	5.6	690.20	24.1	
10 (255-285):	4593.0	10.5	4.7	428.70	22.2	
11 (285-315):	3394.0	7.7	4.2	322.20	20.1	
12 (315-345):	3111.0	7.1	3.8	227.25	19.3	
gemiddeld/som:	43800.0		4.2	4400.25	26.2	(zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0

```
Bodemvochtigheid-index□:      1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□:      0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten          □    1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:   1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□:     20.27521 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:     20.99571 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:    354.99814
   Coordinaten  (x,y)□:       116422,      497593
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh)□:  1996   3  26  20

Aantal bronnen            □:       11

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **          Schoorsteen lijn 1 en 2

X-positie van de bron [m]□:            116472
Y-positie van de bron [m]□:            497593
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     65.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    61.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    17.34
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     3.06
Aantal bedrijfsuren:                              43205
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.001230000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        3.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          61.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     17.3
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001230000

*********  Brongegevens van bron   □:    2
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter BR&Z-A1

X-positie van de bron [m]□:            116412
Y-positie van de bron [m]□:            497568
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116412
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497568
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     16.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.85
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.90
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     4.86
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     9.35
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.10
Aantal bedrijfsuren:                              43177
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000970
```

```
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           4.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      9.4
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001230970

*********  Brongegevens van bron   □:    3
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Rein-A1

X-positie van de bron [m]□:            116431
Y-positie van de bron [m]□:            497572
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116431
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     17.5
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.81
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.48
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.14
Aantal bedrijfsuren:                              43210
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000001330
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     14.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001232300

*********  Brongegevens van bron   □:    4
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Rein-A2

X-positie van de bron [m]□:            116437
Y-positie van de bron [m]□:            497575
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116437
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497575
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     18.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.11
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     8.49
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.13
Aantal bedrijfsuren:                              43166
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000610
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      8.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0
```

```
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001232910

*********  Brongegevens van bron   □:    5
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter BR&Z-A2

X-positie van de bron [m]□:            116446
Y-positie van de bron [m]□:            497589
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        18.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116446
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497589
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     17.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.94
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    11.92
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.14
Aantal bedrijfsuren:                              43154
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000690
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     11.9
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001233600

*********  Brongegevens van bron   □:    6
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Vigan

X-positie van de bron [m]□:            116427
Y-positie van de bron [m]□:            497578
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116427
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497578
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      1.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.94
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    10.81
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.04
Aantal bedrijfsuren:                              21547
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000190
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     10.8
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001233790

*********  Brongegevens van bron   □:    7
```

```
** PUNTBRON **          VW1

X-positie van de bron [m]□:              116440
Y-positie van de bron [m]□:              497552
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                                547
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000010
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001233800

*********  Brongegevens van bron   □:    8
** PUNTBRON **          Duwboot en binnenvaartschip

X-positie van de bron [m]□:              116428
Y-positie van de bron [m]□:              497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                                855
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000075400
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001309200

*********  Brongegevens van bron   □:    9
** PUNTBRON **          4 binnenvaartschepen

X-positie van de bron [m]□:              116428
Y-positie van de bron [m]□:              497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                               1839
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000047400
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.0
```

```
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001356600

*********  Brongegevens van bron   □:   10
** PUNTBRON **          Sleepboot

X-positie van de bron [m]□:             116351
Y-positie van de bron [m]□:             497550
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                                2821
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000047400
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001404000

*********  Brongegevens van bron   □:   11
** PUNTBRON **          VW2

X-positie van de bron [m]□:             116473
Y-positie van de bron [m]□:             497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                                 558
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000010
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001404010
```

Toekomst

KEMA STACKS VERSIE 2007.1
Release 19 juni 2007

Stof-identificatie: FIJN STOF

starttijd: 20:30:16
datum/tijd journaal bestand: 26-9-2007 21:50:48
BEREKENINGRESULTATEN

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen
PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 3 voor harmonisatie met CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de actergrondconcentratie is bepaald : 116472 497593
opgegeven emissie-bestand D:\Stacks70\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Gerekend is met het MNP scenario van 2007 (nieuwe BGE scenario)
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
GCN-waarden berekend op opgegeven coordinaten: 116472.3 497594.2
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000
opgegeven referentiejaar: 2010

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd□: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd□: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF
1 (-15- 15):	2642.0	6.0	3.6	101.10	20.6
2 (15- 45):	2389.0	5.5	3.8	62.35	24.6
3 (45- 75):	3721.0	8.5	4.1	84.65	29.4
4 (75-105):	3117.0	7.1	3.6	162.75	35.0
5 (105-135):	2568.0	5.9	3.3	194.40	35.2
6 (135-165):	3115.0	7.1	3.7	363.30	32.2
7 (165-195):	4195.0	9.6	4.2	690.05	29.0
8 (195-225):	5841.0	13.3	4.6	1073.20	25.8
9 (225-255):	5114.0	11.7	5.6	690.20	24.1
10 (255-285):	4593.0	10.5	4.7	428.70	22.2
11 (285-315):	3394.0	7.7	4.2	322.20	20.1
12 (315-345):	3111.0	7.1	3.8	227.25	19.3
gemiddeld/som:	43800.0		4.2	4400.25	26.2 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0

```
Bodemvochtigheid-index□:      1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□:      0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten          □    1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:    1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□:      20.31309 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:      21.44850 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:     553.63756
   Coordinaten   (x,y)□:       116422,       497593
   Datum/tijd    (yy,mm,dd,hh)□:  1996   3  26  20

Aantal bronnen            □:       11

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **          Schoorsteen lijn 1 en 2

X-positie van de bron [m]□:            116472
Y-positie van de bron [m]□:            497593
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     65.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    61.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    17.34
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     3.06
Aantal bedrijfsuren:                              43205
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.001230000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        3.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          61.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     17.3
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001230000

*********  Brongegevens van bron   □:    2
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Rein-A2

X-positie van de bron [m]□:            116437
Y-positie van de bron [m]□:            497575
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116437
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497575
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     18.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.11
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     8.49
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.13
Aantal bedrijfsuren:                              43177
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000610
```

```
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      8.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001230610

*********  Brongegevens van bron  □:    3
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter BR&Z-A2

X-positie van de bron [m]□:            116446
Y-positie van de bron [m]□:            497589
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        18.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116446
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497589
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     17.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.94
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    11.92
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.14
Aantal bedrijfsuren:                              43210
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000690
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     11.9
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001231300

*********  Brongegevens van bron  □:    4
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Vigan

X-positie van de bron [m]□:            116427
Y-positie van de bron [m]□:            497578
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116427
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497578
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      1.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.94
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    10.81
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.04
Aantal bedrijfsuren:                              21646
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000190
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     10.8
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0
```

```
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001231490

*********  Brongegevens van bron   □:    5
** PUNTBRON **          Schoorsteen lijn 3

X-positie van de bron [m]□:            116364
Y-positie van de bron [m]□:            497488
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     70.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    37.50
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    10.55
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     1.86
Aantal bedrijfsuren:                              43154
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000750000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:       1.9
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          37.5
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     10.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001981490

*********  Brongegevens van bron   □:    6
** BRON PLUS GEBOUW ** LBK

X-positie van de bron [m]□:            116405
Y-positie van de bron [m]□:            497510
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        12.5
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116405
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497510
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     20.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     8.75
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    12.16
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.18
Aantal bedrijfsuren:                              21547
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000880
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:       0.2
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          8.8
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     12.2
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001982370

*********  Brongegevens van bron   □:    7
** PUNTBRON **          VW1

X-positie van de bron [m]□:            116440
Y-positie van de bron [m]□:            497552
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
```

```
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:              0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:      0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:      1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:    285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:      0.00
Aantal bedrijfsuren:                                  547
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000010
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:          0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:             0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:        1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.001982380

*********  Brongegevens van bron   □:    8
** PUNTBRON **          Duwboot en binnenvaartschip

X-positie van de bron [m]□:              116428
Y-positie van de bron [m]□:              497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:       2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:            0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:            0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:      1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:    285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:      0.00
Aantal bedrijfsuren:                                  855
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000119000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:          0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:             1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.002101380

*********  Brongegevens van bron   □:    9
** PUNTBRON **          4 binnenvaartschepen

X-positie van de bron [m]□:              116428
Y-positie van de bron [m]□:              497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:       2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:            0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:            0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:      1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:    285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:      0.00
Aantal bedrijfsuren:                                 1839
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000074900
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:          0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:             1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.002176280

*********  Brongegevens van bron   □:   10
```

```
** PUNTBRON **          Sleepboot

X-positie van de bron [m]□:             116351
Y-positie van de bron [m]□:             497550
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:       2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                              2821
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000074900
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.002251180

*********  Brongegevens van bron   □:   11
** PUNTBRON **          VW2

X-positie van de bron [m]□:             116473
Y-positie van de bron [m]□:             497573
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:       0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                               558
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000010
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.002251190
```

Bestaand

KEMA STACKS VERSIE 2007.1
Release 19 juni 2007

Stof-identificatie: NO2

starttijd: 21:51:11
datum/tijd journaal bestand: 26-9-2007 22:04:48
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de actergrondconcentratie is bepaald : 116472 497593
opgegeven emissie-bestand D:\Stacks70\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Gerekend is met het MNP scenario van 2007 (nieuwe BGE scenario)
Er is gerekend met 2020 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
GCN-waarden berekend op opgegeven coordinaten: 116472.3 497594.2
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000
opgegeven referentiejaar: 2020

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd□: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd□: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	NO2	O3
1 (-15- 15):	2642.0	6.0	3.6	101.10	13.4	53.4
2 (15- 45):	2389.0	5.5	3.8	62.35	13.5	56.0
3 (45- 75):	3721.0	8.5	4.1	84.65	16.3	49.2
4 (75-105):	3117.0	7.1	3.6	162.75	20.4	36.3
5 (105-135):	2568.0	5.9	3.3	194.40	25.6	27.1
6 (135-165):	3115.0	7.1	3.7	363.30	27.3	24.0
7 (165-195):	4195.0	9.6	4.2	690.05	25.8	26.7
8 (195-225):	5841.0	13.3	4.6	1073.20	21.7	35.5
9 (225-255):	5114.0	11.7	5.6	690.20	15.9	50.2
10 (255-285):	4593.0	10.5	4.7	428.70	15.6	56.4
11 (285-315):	3394.0	7.7	4.2	322.20	14.8	61.3
12 (315-345):	3111.0	7.1	3.8	227.25	13.5	59.1
gemiddeld/som:	43800.0		4.2	4400.25	18.8	44.3

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0
Bodemvochtigheid-index□: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□: 0.20

Geen percentielen berekend

```
Aantal receptorpunten          □    1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:   1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□:      19.00859
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:     21.11716
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:    496.74673
   Coordinaten  (x,y)□:       116472,       497543
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh)□:  1996   6   8  21

Aantal bronnen            □:        8

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **          Schoorsteen lijn 1 en 2

X-positie van de bron [m]□:            116472
Y-positie van de bron [m]□:            497593
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     65.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    61.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    17.34
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     3.06
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                              43176
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.001353000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        3.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          61.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     17.3
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001353000

*********  Brongegevens van bron   □:    2
** PUNTBRON **          Schoorsteen ketelhuis bestaand

X-positie van de bron [m]□:            116377
Y-positie van de bron [m]□:            497538
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     10.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.72
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    19.18
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   513.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.23
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                              43177
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000168000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.2
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     19.2
Rookgas-temperatuur [K]□:              513.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001521000
```

```
********* Brongegevens van bron  □:    3
** PUNTBRON **          VW1

X-positie van de bron [m]□:             116440
Y-positie van de bron [m]□:             497552
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                              576
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000070
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:              285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001521070

********* Brongegevens van bron  □:    4
** PUNTBRON **          Duwboot en binnenvaartschip

X-positie van de bron [m]□:             116473
Y-positie van de bron [m]□:             497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                              860
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.001120000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:              285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.002641070

********* Brongegevens van bron  □:    5
** PUNTBRON **          4 Binnenvaartschepen

X-positie van de bron [m]□:             116428
Y-positie van de bron [m]□:             497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
```

```
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)     □:      0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□     :     10.00
Aantal bedrijfsuren:                                 1878
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000702000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:     10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.003343070

*********  Brongegevens van bron   □:     6
** PUNTBRON **          Sleepboot

X-positie van de bron [m]□:             116351
Y-positie van de bron [m]□:             497550
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:      1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:    285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)     □:      0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□     :     10.00
Aantal bedrijfsuren:                                 2776
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000702000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:     10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.004045070

*********  Brongegevens van bron   □:     7
** PUNTBRON **          VW2

X-positie van de bron [m]□:             116473
Y-positie van de bron [m]□:             497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:      0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:      1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:    285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)     □:      0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□     :     10.00
Aantal bedrijfsuren:                                  564
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000070
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:     10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:    0.004045140
```

```
********* Brongegevens van bron   □:    8
** PUNTBRON **          CV Ketel

X-positie van de bron [m]□:            116478
Y-positie van de bron [m]□:            497605
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     15.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.28
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     6.86
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   473.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.07
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                3586
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000049000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      6.9
Rookgas-temperatuur [K]□:              473.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.004094140
```

Toekomst

KEMA STACKS VERSIE 2007.1
Release 19 juni 2007

Stof-identificatie: NO2

starttijd: 0:04:06
datum/tijd journaal bestand: 27-9-2007 0:16:39
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de actergrondconcentratie is bepaald : 116472 497593
opgegeven emissie-bestand D:\Stacks70\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Gerekend is met het MNP scenario van 2007 (nieuwe BGE scenario)
Er is gerekend met 2020 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
GCN-waarden berekend op opgegeven coordinaten: 116472.3 497594.2
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000
opgegeven referentiejaar: 2020

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd□: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd□: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	NO2	O3
1 (-15- 15):	2642.0	6.0	3.6	101.10	13.4	53.4
2 (15- 45):	2389.0	5.5	3.8	62.35	13.5	56.0
3 (45- 75):	3721.0	8.5	4.1	84.65	16.3	49.2
4 (75-105):	3117.0	7.1	3.6	162.75	20.4	36.3
5 (105-135):	2568.0	5.9	3.3	194.40	25.6	27.1
6 (135-165):	3115.0	7.1	3.7	363.30	27.3	24.0
7 (165-195):	4195.0	9.6	4.2	690.05	25.8	26.7
8 (195-225):	5841.0	13.3	4.6	1073.20	21.7	35.5
9 (225-255):	5114.0	11.7	5.6	690.20	15.9	50.2
10 (255-285):	4593.0	10.5	4.7	428.70	15.6	56.4
11 (285-315):	3394.0	7.7	4.2	322.20	14.8	61.3
12 (315-345):	3111.0	7.1	3.8	227.25	13.5	59.1
gemiddeld/som:	43800.0		4.2	4400.25	18.8	44.3

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0
Bodemvochtigheid-index□: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□: 0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten □ 1681

```
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:   1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□:      19.03440
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:     21.55670
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:    983.54848
   Coordinaten  (x,y)□:       116422,       497593
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh)□:  1997  10  20   3

Aantal bronnen           □:        9

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **         Schoorsteen lijn 1 en 2

X-positie van de bron [m]□:            116472
Y-positie van de bron [m]□:            497593
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     65.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    61.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    17.34
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     3.06
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                              43187
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.001353000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        3.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          61.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     17.3
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001353000

*********  Brongegevens van bron   □:    2
** PUNTBRON **         Schoorsteen lijn 3

X-positie van de bron [m]□:            116364
Y-positie van de bron [m]□:            497488
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     70.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    37.50
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    10.55
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     1.86
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                              43184
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000106470
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        1.9
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          37.5
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     10.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001459470
```

```
********* Brongegevens van bron   □:    3
** PUNTBRON **          CV ketel

X-positie van de bron [m]□:            116478
Y-positie van de bron [m]□:            497605
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     16.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.28
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     6.86
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   473.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.07
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                3661
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000049000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      6.9
Rookgas-temperatuur [K]□:              473.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001508470

********* Brongegevens van bron   □:    4
** PUNTBRON **          Schoorsteen ketelhuis toekomst

X-positie van de bron [m]□:            116285
Y-positie van de bron [m]□:            497510
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     10.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     3.97
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:   105.52
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   513.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     1.26
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                               43147
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000324000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        1.3
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           4.0
Uittrèe snelheid rookgassen [m/s]□:    105.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              513.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001832470

********* Brongegevens van bron   □:    5
** PUNTBRON **          VW1

X-positie van de bron [m]□:            116440
Y-positie van de bron [m]□:            497552
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     1.65
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
```

```
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                571
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000110
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       1.6
Rookgas-temperatuur [K]□:               283.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001832580

*********  Brongegevens van bron   □:    6
** PUNTBRON **          Duwboot en binnenscheepvaart

X-positie van de bron [m]□:             116428
Y-positie van de bron [m]□:             497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                     □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)     □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                897
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.001770000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.003602580

*********  Brongegevens van bron   □:    7
** PUNTBRON **          4 Binnenvaartschepen

X-positie van de bron [m]□:             116428
Y-positie van de bron [m]□:             497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                     □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)     □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                               1800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.001110000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:               285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.004712580
```

```
********* Brongegevens van bron   □:    8
** PUNTBRON **          Sleepboot

X-positie van de bron [m]□:            116351
Y-positie van de bron [m]□:            497550
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                2760
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.001110000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:              285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.005822580

********* Brongegevens van bron   □:    9
** PUNTBRON **          VW2

X-positie van de bron [m]□:            116473
Y-positie van de bron [m]□:            497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]□    :    10.00
Aantal bedrijfsuren:                                 531
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000110
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:              285.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]□:    10.00

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.005822690
```

Bestaand

KEMA STACKS VERSIE 2007.1
Release 19 juni 2007

Stof-identificatie: FIJN STOF

starttijd: 22:05:14
datum/tijd journaal bestand: 27-9-2007 0:03:41
BEREKENINGRESULTATEN

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen
PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 2 voor harmonisatie met CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de actergrondconcentratie is bepaald : 116472 497593
opgegeven emissie-bestand D:\Stacks70\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Gerekend is met het MNP scenario van 2007 (nieuwe BGE scenario)
Er is gerekend met 2020 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
GCN-waarden berekend op opgegeven coordinaten: 116472.3 497594.2
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000
opgegeven referentiejaar: 2020

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd□: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd□: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	*FIJN STOF*	
1 (-15- 15):	2642.0	6.0	3.6	101.10	19.2	
2 (15- 45):	2389.0	5.5	3.8	62.35	23.0	
3 (45- 75):	3721.0	8.5	4.1	84.65	27.5	
4 (75-105):	3117.0	7.1	3.6	162.75	32.7	
5 (105-135):	2568.0	5.9	3.3	194.40	32.9	
6 (135-165):	3115.0	7.1	3.7	363.30	30.2	
7 (165-195):	4195.0	9.6	4.2	690.05	27.1	
8 (195-225):	5841.0	13.3	4.6	1073.20	24.2	
9 (225-255):	5114.0	11.7	5.6	690.20	22.5	
10 (255-285):	4593.0	10.5	4.7	428.70	20.8	
11 (285-315):	3394.0	7.7	4.2	322.20	18.8	
12 (315-345):	3111.0	7.1	3.8	227.25	18.1	
gemiddeld/som:	43800.0		4.2	4400.25	24.5	(zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0

```
Bodemvochtigheid-index□:      1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□:      0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten          □    1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:   1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□:      18.57771 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:      19.09874 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:     282.22877
   Coordinaten  (x,y)□:       116922,       498593
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh)□:  1998   1   1   4

Aantal bronnen            □:       11

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **          Schoorsteen lijn 1 en 2

X-positie van de bron [m]□:            116472
Y-positie van de bron [m]□:            497593
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     65.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    61.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    17.34
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     3.06
Aantal bedrijfsuren:                              43205
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.001230000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        3.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          61.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     17.3
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001230000

*********  Brongegevens van bron   □:    2
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter BR&Z-A1

X-positie van de bron [m]□:            116412
Y-positie van de bron [m]□:            497568
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116412
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497568
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     16.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.85
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.90
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     4.86
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     9.35
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.10
Aantal bedrijfsuren:                              43177
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000970
```

```
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           4.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      9.4
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001230970

*********  Brongegevens van bron   □:    3
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Rein-A1

X-positie van de bron [m]□:            116431
Y-positie van de bron [m]□:            497572
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116431
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     17.5
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.81
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.48
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.14
Aantal bedrijfsuren:                              43210
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000001330
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     14.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001232300

*********  Brongegevens van bron   □:    4
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Rein-A2

X-positie van de bron [m]□:            116437
Y-positie van de bron [m]□:            497575
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116437
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497575
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     18.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.11
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     8.49
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.13
Aantal bedrijfsuren:                              43166
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000610
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      8.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0
```

```
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001232910

*********  Brongegevens van bron   □:    5
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter BR&Z-A2

X-positie van de bron [m]□:            116446
Y-positie van de bron [m]□:            497589
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        18.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116446
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497589
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     17.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.94
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    11.92
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.14
Aantal bedrijfsuren:                              43154
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000690
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     11.9
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001233600

*********  Brongegevens van bron   □:    6
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Vigan

X-positie van de bron [m]□:            116427
Y-positie van de bron [m]□:            497578
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116427
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497578
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      1.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.94
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    10.81
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.04
Aantal bedrijfsuren:                              21547
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000190
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     10.8
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001233790

*********  Brongegevens van bron   □:    7
```

```
** PUNTBRON **          VW1

X-positie van de bron [m]□:              116440
Y-positie van de bron [m]□:              497552
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Temperatuur rookgassen (K)                  □:   285.00
Aantal bedrijfsuren:                              0
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       0.0
Rookgas-temperatuur [K]□:                 0.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001233790

*********  Brongegevens van bron   □:    8
** PUNTBRON **          Duwboot en binnenvaartschip

X-positie van de bron [m]□:              116428
Y-positie van de bron [m]□:              497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                  □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                             855
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)        0.000055800
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001289590

*********  Brongegevens van bron   □:    9
** PUNTBRON **          4 binnenvaartschepen

X-positie van de bron [m]□:              116428
Y-positie van de bron [m]□:              497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                  □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                            1839
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)        0.000035100
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001324690
```

```
********* Brongegevens van bron   □:   10
** PUNTBRON **          Sleepboot

X-positie van de bron [m]□:             116351
Y-positie van de bron [m]□:             497550
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                              2821
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000035100
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:              285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001359790

********* Brongegevens van bron   □:   11
** PUNTBRON **          VW2

X-positie van de bron [m]□:             116473
Y-positie van de bron [m]□:             497572
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.21
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Aantal bedrijfsuren:                             0
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      0.0
Rookgas-temperatuur [K]□:                0.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001359790
```

Toekomst

KEMA STACKS VERSIE 2007.1
Release 19 juni 2007

Stof-identificatie: FIJN STOF

starttijd: 0:17:05
datum/tijd journaal bestand: 27-9-2007 1:37:37
BEREKENINGRESULTATEN

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6. ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen
PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 2 voor harmonisatie met CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de actergrondconcentratie is bepaald : 116472 497593
opgegeven emissie-bestand D:\Stacks70\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Gerekend is met het MNP scenario van 2007 (nieuwe BGE scenario)
Er is gerekend met 2020 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 28-03-02 van 1.1
GCN-waarden berekend op opgegeven coordinaten: 116472.3 497594.2
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000
opgegeven referentiejaar: 2020

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd□: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd□: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF	
1 (-15- 15):	2642.0	6.0	3.6	101.10	19.2	
2 (15- 45):	2389.0	5.5	3.8	62.35	23.0	
3 (45- 75):	3721.0	8.5	4.1	84.65	27.5	
4 (75-105):	3117.0	7.1	3.6	162.75	32.7	
5 (105-135):	2568.0	5.9	3.3	194.40	32.9	
6 (135-165):	3115.0	7.1	3.7	363.30	30.2	
7 (165-195):	4195.0	9.6	4.2	690.05	27.1	
8 (195-225):	5841.0	13.3	4.6	1073.20	24.2	
9 (225-255):	5114.0	11.7	5.6	690.20	22.5	
10 (255-285):	4593.0	10.5	4.7	428.70	20.8	
11 (285-315):	3394.0	7.7	4.2	322.20	18.8	
12 (315-345):	3111.0	7.1	3.8	227.25	18.1	
gemiddeld/som:	43800.0		4.2	4400.25	24.5	(zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0

```
Bodemvochtigheid-index□:      1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□:      0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten          □    1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:   1.0000
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□:     18.61391 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:     19.43518 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:    412.61820
   Coordinaten  (x,y)□:       116422,      497593
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh)□:  1996   3  26  20

Aantal bronnen           □:       11

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **          Schoorsteen lijn 1 en 2

X-positie van de bron [m]□:            116472
Y-positie van de bron [m]□:            497593
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     65.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    61.67
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    17.34
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     3.06
Aantal bedrijfsuren:                              43205
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.001230000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        3.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          61.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     17.3
Rookgas-temperatuur [K]□:              319.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001230000

*********  Brongegevens van bron   □:    2
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Rein-A2

X-positie van de bron [m]□:            116437
Y-positie van de bron [m]□:            497575
kortste zijde gebouw     [m]□:        17.0
langste zijde gebouw     [m]□:       128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:        15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116437
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497575
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     18.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.11
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:     8.49
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.13
Aantal bedrijfsuren:                              43177
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000610
```

```
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      8.5
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001230610

*********  Brongegevens van bron   □:    3
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter BR&Z-A2

X-positie van de bron [m]□:            116446
Y-positie van de bron [m]□:            497589
kortste zijde gebouw      [m]□:       17.0
langste zijde gebouw      [m]□:      128.0
Hoogte van het gebouw     [m]□:       18.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw   [m]□:    116446
y_coordinaat van gebouw   [m]□:    497589
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     17.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     6.94
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    11.92
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.14
Aantal bedrijfsuren:                              43210
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000690
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           6.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     11.9
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001231300

*********  Brongegevens van bron   □:    4
** BRON PLUS GEBOUW ** Filter Vigan

X-positie van de bron [m]□:            116427
Y-positie van de bron [m]□:            497578
kortste zijde gebouw      [m]□:       17.0
langste zijde gebouw      [m]□:      128.0
Hoogte van het gebouw     [m]□:       15.0
Orientatie gebouw [graden]  □:        30.0
x_coordinaat van gebouw   [m]□:    116427
y_coordinaat van gebouw   [m]□:    497578
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      1.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.94
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    10.81
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.04
Aantal bedrijfsuren:                              21646
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000190
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:        0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           1.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     10.8
Rookgas-temperatuur [K]□:              298.0
```

```
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001231490

*********  Brongegevens van bron   □:    5
** PUNTBRON **          Schoorsteen lijn 3

X-positie van de bron [m]□:             116364
Y-positie van de bron [m]□:             497488
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     70.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    37.50
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    10.55
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   319.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     1.86
Aantal bedrijfsuren:                              43154
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000750000
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         1.9
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:           37.5
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      10.5
Rookgas-temperatuur [K]□:               319.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001981490

*********  Brongegevens van bron   □:    6
** BRON PLUS GEBOUW ** LBK

X-positie van de bron [m]□:             116405
Y-positie van de bron [m]□:             497510
kortste zijde gebouw     [m]□:         17.0
langste zijde gebouw     [m]□:        128.0
Hoogte van het gebouw    [m]□:         12.5
Orientatie gebouw [graden]  □:         30.0
x_coordinaat van gebouw  [m]□:    116405
y_coordinaat van gebouw  [m]□:    497510
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     20.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     8.75
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    12.16
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   298.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.18
Aantal bedrijfsuren:                              21547
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000880
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:         0.2
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:            8.8
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:      12.2
Rookgas-temperatuur [K]□:               298.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001982370

*********  Brongegevens van bron   □:    7
** PUNTBRON **          VW1

X-positie van de bron [m]□:             116440
Y-positie van de bron [m]□:             497552
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.20
```

```
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:            0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:  285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:    0.00
Aantal bedrijfsuren:                              547
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)        0.000000010
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:       0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:     1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:             285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.001982380

*********  Brongegevens van bron   □:    8
** PUNTBRON **          Duwboot en binnenvaartschip

X-positie van de bron [m]□:           116428
Y-positie van de bron [m]□:           497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:   14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:  285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:    0.00
Aantal bedrijfsuren:                              855
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)        0.000088200
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:       0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:    14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:             285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.002070580

*********  Brongegevens van bron   □:    9
** PUNTBRON **          4 binnenvaartschepen

X-positie van de bron [m]□:           116428
Y-positie van de bron [m]□:           497604
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:     2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:   14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:  285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:    0.00
Aantal bedrijfsuren:                             1839
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)        0.000055500
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:       0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:          1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:    14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:             285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.002126080

*********  Brongegevens van bron   □:   10
```

```
** PUNTBRON **          Sleepboot

X-positie van de bron [m]□:              116351
Y-positie van de bron [m]□:              497550
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.3
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.31
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     1.00
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    14.77
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                                2821
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000055500
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:          0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:             1.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:       14.8
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.002181580

*********  Brongegevens van bron   □:   11
** PUNTBRON **          VW2

X-positie van de bron [m]□:              116473
Y-positie van de bron [m]□:              497573
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      0.6
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:          0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:          0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:     0.05
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    1.66
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.00
Aantal bedrijfsuren:                                558
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000010
Warmte output-schoorsteen  [MW]□:          0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]□:             0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]□:        1.7
Rookgas-temperatuur [K]□:                285.0

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:   0.002181590
```

SGS Environmental Services
Postbus 5252
NL-6802 EG Arnhem
Tel : [redacted]
Fax : 026-4429410
BTW : NL 00 44 0 77 26 B01
R.C. Rotterdam : 24226722

- rapport -

Onderzoek naar het voorkómen van de emissie van druppels uit de schoorsteen van Cargill Cocoa, locatie Aurora

SGS registratie	
ons kenmerk	EZ/06/1732.rap5
periode onderzoek	Jan-Feb 2008
datum verslag	31 maart 2008
auteur verslag	[redacted]

Opdrachtgever	
Bedrijf	Cargill B.V., Cargill Cocoa
Naam	T.a.v. [redacted]
Adres	Postbus 82
Postcode en woonplaats	1530 AB WORMER

All orders are executed only in accordance with the lastest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court.
and the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the District Courts in Amsterdam and in Rotterdam.
Upon request the conditions will be sent to you

Samenvatting en conclusies

Door Cargill Cocoa worden in Zaandam op onder andere de productielocatie "Aurora", gelegen aan Kalf 17 te Zaandam, cacaobonen verwerkt tot cacaomassa.

Twee bewoners in de directe omgeving van het bedrijf hebben aangegeven dat zij hinder ondervinden van vettige druppels. Cargill Cacao heeft in samenwerking met SGS Environmental Services onderzocht wat de oorzaak van deze druppels zou kunnen zijn en welke oplossing daarvoor zou kunnen worden aangeboden.

Druppels zouden kunnen worden veroorzaakt doordat bij een lage buitentemperatuur afgassen in de 65 meter hoge schoorsteen condenseren.

Condensatie in de schoorsteen kan worden voorkómen door de schoorsteen te isoleren. Dit kan bijvoorbeeld door in de schoorsteen een zogenaamde "liner" (een binnenkanaal in de bestaande schoorsteen) te plaatsen waardoor zelfs onder extreme weersomstandigheden (-30 °C) geen condensatie meer optreedt.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING EN CONCLUSIES 2

1 INLEIDING 4

2 OORZAAK VAN DE DRUPPELS 5

2.1 INLEIDING 5
2.2 VORMING IN DE PROCESSEN 5
2.3 VORMING IN DE SCHOORSTEEN 6
2.4 VORMING BUITEN DE SCHOORSTEEN 6
2.5 CONCLUSIES 7

3 OPLOSSING 8

4 VERANTWOORDING 9

1 Inleiding

Door Cargill Cocoa worden in Zaandam op onder andere de productielocatie "Aurora", gelegen aan Kalf 17 te Zaandam , cacaobonen verwerkt tot cacaomassa.

De bij dit proces vrijkomende afgassen worden centraal geloosd via een 65 meter hoge schoorsteen.

Twee bewoners in de directe omgeving van het bedrijf hebben aangegeven dat zij hinder ondervinden van vettige druppels.

Cargill Cacao heeft in samenwerking met SGS Environmental Services een onderzoek naar een en ander uitgevoerd.
In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op de mogelijke oorzaak van de druppels.
In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de oplossing.

2 Oorzaak van de druppels

2.1 Inleiding

In *theorie* is het denkbaar dat druppels op de volgende drie plaatsen kunnen worden gevormd:

1) Ze worden gevormd in de processen waarvan de afgassen op de schoorsteen zijn aangesloten.
2) Ze worden gevormd in de schoorsteen als de afgassen daarin tengevolge van afkoeling condenseren.
3) Ze worden gevormd buiten de schoorsteen als de afgassen zich opmengen met de buitenlucht.

Bovenstaande drie opties zijn theoretische opties. In onderstaande paragrafen wordt antwoord gegeven op de vraag of ze ook daadwerkelijk oorzaak zouden kunnen zijn.

2.2 Vorming in de processen

Via de 65 meter hoge schoorsteen worden de afgassen geëmitteerd van de processen prepareren, roasten en malen. Ook de ruimtelucht wordt via deze schoorsteen geëmitteerd.

Voor elk van deze deelstromen wordt hieronder aangegeven of zij de oorzaak kunnen zijn van de cacaovet bevattende waterdruppels:

- *Prepareerafgassen*
  De prepareerafgassen bevatten wel vocht maar geen vetdeeltjes. Zijn kunnen daarom niet de bronoorzaak zijn van de druppeltjes.
- *Roast afgassen*
  Dit zijn zeer droge afgassen waarin geen waterdruppels voorkomen. Zij kunnen daarom niet de bronoorzaak zijn van de druppeltjes.
- *Maalafgassen*
  Deze afgassen bevatten ná de molens vetdeeltjes en worden daarvoor behandeld in een gaswasser. In de afgassen ná de gaswasser bevinden zich nog druppeltjes en aërosolen. Aërosolen zijn fijne deeltjes die zich gasvormig gedragen. De druppeltjes worden uit de afgassen verwijderd door deze neer te slaan in een zogenaamde "settler". Een settler is een soort grote doos waarin druppels tengevolge van de zwaartekracht worden afgescheiden uit de gasstroom. De aërosolen zijn zo klein dat ze niet in die "doos" kunnen worden afgevangen. Deze aërosolen komen in de schoorsteen terecht. Condenseren de aërosolen in de schoorsteen dan zouden ze daar oorzaak kunnen zijn van druppels. Dit wordt verder uitgewerkt in paragraaf 2.3.
- *Ruimtelucht*
  Dit zijn droge, schone afgassen die alleen geurcomponenten bevatten. Zij kunnen daarom niet de oorzaak zijn van de druppelvorming.

Conclusie:
Mits er geen condensatie van aërosolen in de schoorsteen optreedt (zie paragraaf 2.3.), zijn er geen bronnen die de primaire oorzaak kunnen zijn voor druppeltjes in de omgeving.

2.3 Vorming in de schoorsteen

In de schoorsteen kunnen alleen druppeltjes worden gevormd als de afgassen afkoelen tot onder het dauwpunt. Het dauwpunt is die temperatuur waarbij het in de afgassen aanwezige vocht condenseert.
De afgassen die via de schoorsteen worden geloosd hebben een temperatuur van circa 57 °C. Het dauwpunt bedraagt 39 °C. Er kunnen zich dus druppeltjes vormen als de afgassen afkoelen tot onder de 39 °C.

De afgassen in de schoorsteen koelen af omdat de temperatuur buiten de schoorsteen lager is dan in de schoorsteen.
De mate van afkoeling hangt af van de temperatuur van de buitenlucht en de windsnelheid. Dit is enigszins vergelijkbaar met de bekende 'windchill factor'; naarmate de buitentemperatuur lager is en het harder waait zullen de afgassen meer afkoelen.
Ook het feit dat de schoorsteen niet geïsoleerd is, is mede bepalend voor de mate van afkoeling.

Berekend is onder welke weersomstandigheden de afgassen in de schoorsteen dermate afkoelen dat er daadwerkelijk condensatie optreedt[1] . *Daaruit blijkt het volgende:*

- Bij een buitentemperatuur van 10 °C (gemiddeld winter) blijkt bij een windsnelheid van 5 m/s en hoger condensatie in de schoorsteen op te treden. Naarmate de windsnelheid hoger wordt (of de buitentemperatuur lager) treedt meer condensatie op.
- Bij een buitenluchttemperatuur van 20 °C (gemiddeld zomer) treedt condensatie pas op als de windsnelheid hoger is dan circa 10 m/s.

2.4 Vorming buiten de schoorsteen

Op het moment dat de warme afgassen de schoorsteen verlaten, worden ze opgemengd met de koudere buitenlucht. De vraag dan is of daarbij condensatie van waterdamp kan ontstaan op een zodanige wijze dat er druppels neerslaan.

Deze vraag is onderzocht tijdens het opstellen van het computermodel waarmee in de Nederland de verspreiding van afgassen in de omgeving wordt berekend; het zogenaamde Nieuwe Nationale Model [2]. Wetenschappers zijn daarbij tot de conclusie gekomen dat condensatie van waterdamp als gevolg van afkoeling van de uittredende pluim niet altijd is te voorkomen maar dat de daarbij gevormde fijne waterdeeltjes zich als gassen gedragen en daardoor niet neerslaan.

---

[1] Deze berekeningen zijn uitgevoerd door de schoorsteenleverancier (Mani) en door KH Engineering b.v.
[2] Het Nieuwe Nationaal Model; verslag van het ondeerzoek van de projectgroep revisie Nationaal Model. pag. 42. ISBN 90-76323-00-3

2.5 Conclusies

De druppels kunnen alleen worden veroorzaakt doordat er onder bepaalde weersomstandigheden condensatie van de afgassen in de schoorsteen optreedt.

3 Oplossing

Condensatie in de schoorsteen kan worden voorkomen door er voor te zorgen dat de afgassen in de schoorsteen minder afkoelen. Dit kan door de schoorsteen te isoleren, bijvoorbeeld door het plaatsen van een binnenkanaal (een zogenaamde "liner") in de bestaande schoorsteen. De diameter van dit binnenkanaal is kleiner dan van de schoorsteen zélf. De ruimte die daarmee ontstaat tussen het binnenkanaal en de schoorsteenwand, bevat lucht. Deze luchtlaag functioneert als een isolatielaag.
Berekend is dat deze maatregel ertoe leidt dat er zelfs onder zeer extreme weersomstandigheden (een buitentemperatuur van -30°C en een windsnelheid van 10 m/s) nog geen condensatie in de schoorsteen zal optreden.

4 Verantwoording

Naam en adres van de opdrachtgever:
Cargill BV, Cargill Cocoa
T.a.v. [redacted].
Postbus 82
1530 AB WORMER

Namen en functies van de projectmedewerkers:
[redacted] projectleider

Namen van instellingen waaraan een deel van het onderzoek is uitbesteed:
-

Datum waarop, of tijdsbestek waarin, het onderzoek heeft plaatsgehad:
Januari - Februari 2008

Ondertekening:

[redacted]

[redacted]
Senior adviseur

Goedgekeurd door:

[redacted]

[redacted]
Manager Environmental Services

M+P - raadgevende ingenieurs
Müller-BBM groep
geluid trillingen lucht bouwfysica

Visserstraat 50, Aalsmeer
Postbus 344
1430 AH Aalsmeer

T [redacted]
F [redacted]
Aalsmeer@mp.nl
www.mp.nl

MEMO

Aan Cargill Cocoa
T.a.v. [redacted]

Van [redacted]
E-mail [redacted]@mp.nl
Kenmerk GERK.07.04/rg
Datum 1 april 2008
Pagina 1 van 4

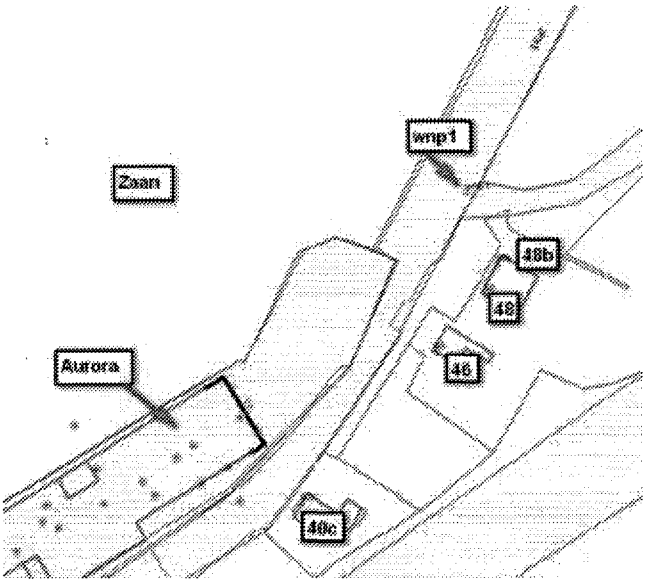
Onderwerp Aurora, geluidsaspecten

Geachte [redacted],

Naar aanleiding van de aanvraag van een revisievergunning voor de Aurora fabrieken te Zaandam, heeft u onderstaande vragen met betrekking tot het geluidsaspect bij mij neergelegd:

1 Wat is de geluidsbelasting op de gevel van de woningen op de percelen 't Kalf 48 en 48b;
2 Voldoet het binnenniveau in de woningen op de percelen 't Kalf 48 en 48b aan de geldende normen?;
3 Voldoet het binnenniveau in de bedrijfswoningen van Cargill op de percelen 't Kalf 40c en 46 aan de geldende normen?;
4 Zijn de Best Beschikbare Technieken toegepast?

In figuur 1 is de situering van de woningen gegeven.



situering woningen 40c, 46, 48 en 48b

Ad 1: geluidsbelasting op de gevel van de woningen 't Kalf 48 en 48b

De geluidsbelasting op de gevel van de woningen ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie is gegeven in tabel I. Wnp 1 is gelegen op ongeveer 15 m voor de gevel van woning 't Kalf 48b.

tabel I *Geluidsbelasting op de gevel van de woningen 't Kalf 48, 48b en Wnp 1*

etmaalperiode	Geluidsbelasting in dB(A)		
	't Kalf 48	't Kalf 48b	Wnp 1
	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$		
Dag	53	55	55
Avond	52	51	52
Nacht	52	51	52
	Maximaal optredend geluidsniveau L_{Amax}		
Dag	< 70	< 70	< 70
Avond	< 65	< 65	< 65
Nacht	< 60	< 60	< 60

Deze woningen zijn gesitueerd binnen de zonegrens van het industrieterrein "Zetmeelbedrijven de Bijenkorf BV en omstreken". De woningen zijn gesitueerd binnen de 55 dB(A) contour van dit industrieterrein. Tevens zijn de woningen gesitueerd binnen de zone van de autosnelweg A8. Hierdoor is het duidelijk dat het referentieniveau van het omgevingsgeluid ter plaatse hoog is.

Ad 2: binnenniveau in de woningen 't Kalf 48 en 48b

Voor bestaande situaties geldt dat het binnenniveau in woningen maximaal 40 dB(A) etmaalwaarde mag bedragen (40 dB(A) in de dagperiode, 35 dB(A) in de avondperiode en 30 dB(A) in de nachtperiode, zie par. 3.3. van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening).
In 1994 zijn op kosten van Cargill Cocoa (Gerkens) bij de beide woningen geluidswerende maatregelen uitgevoerd.
De maatregelen bestonden uit:

- het aanbrengen van nieuwe kozijnen voorzien van geluidswerende dubbele beglazing
- het aanbrengen van binnenbetimmering

Met deze maatregelen wordt de geluidswering van de gevels ingeschat op minimaal 25 dB.

Het binnenniveau in de woning 't Kalf 48 bedraagt hiermee:

- 28 dB(A) in de dagperiode;
- 27 dB(A) in de avond- en de nachtperiode.

Het binnenniveau in de woning 't Kalf 48b bedraagt hiermee:
- 30 dB(A) in de dagperiode;
- 26 dB(A) in de avond- en de nachtperiode.

Bij beide woningen wordt hiermee voldaan aan de norm voor het binnenniveau.

Ad 3: binnenniveau in de bedrijfswoningen van Cargill 't Kalf 40c en 46

In het rapport *"akoestisch onderzoek geluidwerende voorzieningen tegen industrielawaai woningen 't Kalf 40c en 46 te Zaandam"* rapport nummer 95-21-01, opgesteld door de gemeente Zaanstad, is aangegeven, dat de geluidswering van de genoemde woningen, na uitvoering van de in het rapport beschouwde maatregelen (die volgens opgave van Cargill Cocoa ook allen zijn uitgevoerd), minimaal 30 dB bedraagt. Zelfs bij waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevel van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode zullen de normen voor het binnenniveau in deze woningen niet worden overschreden.

Ad 4: Toetsing aan Best Beschikbare Technieken (BBT)

In het geluidsrapport behorende bij de aanvraag om een revisievergunning (rapport M+P.GERK.07.04, revisie 1 van 19 december 2007) is het volgende aangegeven met betrekking tot BBT:

"De inrichting voldoet aan het uitgangspunt van "Best Beschikbare Technieken" (BBT), omdat:

- *de volledige productie inpandig plaatsvindt, in gebouwen, die waar nodig zijn voorzien van zware geluidsisolerende gevels en daken;*
- *de afzuigingen van de gebouwen zijn geconcentreerd op een centrale schoorsteen (één schoorsteen voor Aurora 1+2 en één schoorsteen voor Aurora 3), die is voorzien van een adequate geluidsdemping."*

Omdat de productie plaatsvindt in zwaar geïsoleerde gebouwen resteren in de avond- en de nachtperiode de beide schoorstenen (Aurora 1+2 en Aurora 3) als belangrijkste geluidsbronnen.

De bestaande schoorsteen van Aurora 1+2 wordt voorzien van een geluidsdempende voorziening in de schoorsteen. Het geluidsvermogen van de schoorsteenwand en schoorsteenmonding is na het aanbrengen van de geluidsdempende voorziening zodanig dat de aangevraagde geluidsbelasting op de vergunningspunten niet wordt overschreden.

Technische bezwaren (forse toename stromingssnelheid, vervuiling van absorptiemateriaal, extra windbelasting op de schoorsteen) maken, dat in deze situatie geen gebruik kan worden gemaakt van een gangbare absorptiedemper. Een adequate oplossing is het toepassen van een geluidsgeïsoleerde liner in de schoorsteen. De kosten van deze geluidsdempende voorziening zijn vele malen hoger dan van een normale geluidsdemper. Het toepassen van een dergelijke geluidsdempende voorziening gaat verder dan het principe van BBT. Ondanks dit gegeven zal Cargill Cocoa toch deze voorziening treffen.

Voor de schoorsteenmonding van de nieuwe fabriek Aurora 3 is in de berekening een maximaal geluidsvermogen aangehouden (L_{WA} 94 dB(A)), dat door de leverancier dient te worden gegarandeerd. Vergeleken met praktijksituaties in de branche is dit een waarde waarmee aan BBT wordt voldaan.

Maatregelen aan overige geluidsbronnen van de fabrieken hebben geen significant effect op de geluidsbelasting bij de omliggende woningen.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de inrichting voldoet aan het principe van de Best Beschikbare Technieken.

Met vriendelijke groet,
M+P – raadgevende ingenieurs

[redacted]

Cargill

Gemeente Zaanstad
Team Bedrijven, technische vergunningen
t.a.v. [redacted] en [redacted]
Ebbehout 29
1507 EA Zaanstad

Datum 4 april 2008

Betreft Cargill Cocoa, locatie Aurora te Zaandam
Maatregelen ter voorkoming van vettige druppels .
Onderzoeksrapport van SGS – kenmerk EZ/06/1732.rap5

Geachte [redacted]

Conform afspraak bevestigen wij u hierbij de maatregelen te zullen uitvoeren die worden genoemd in het onderzoeksrapport van SGS.
De maatregelen bestaan hieruit dat de bestaande schoorsteen van Aurora 1 en 2 zal worden voorzien van een "liner".

Uiterlijk 1 oktober 2008 zullen de maatregelen zijn uitgevoerd.

Wij vertrouwen u hiermede voldoende te hebben geinformeerd.

Met vriendelijke groet,

Cargill B.V., Cargill Cocoa

[redacted]

Manager Operations Development & Support
Cocoa & Chocolate

Cargill Cocoa
Veerdijk 82
1531 MA Wormer
P.O. Box 82, 1530 AB Wormer (The Netherlands)
Tel +31 (0)75 646 61 61
Fax +31 (0)75 621 25 71
cocoa@cargill.com
www.gerkenscacao.com

Cargill Cocoa is a trade name of Cargill B.V. Registered in Amsterdam with number 33119622

GERKENS CACAO