



HOOFDSTUK 6

GEVOLGEN VOOR HET MILIEU

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 6	Gevolgen voor het milieu.....	1
§ 6.1	Natuur (Flora en Fauna, Habitatgebieden).....	2
6.1.1	Nul-alternatief	2
6.1.2	Voorgenomen activiteit	4
6.1.3	Meest milieuvriendelijk alternatief.....	5
6.1.3.1	Energiebeperkende maatregelen (MMA 3)	5
§ 6.2	Lucht	6
6.2.1	Nul-alternatief	6
6.2.1.1	Verkeersemissies	6
6.2.1.2	Fijn Stof(PM ₁₀) tengevolge van opslag en bewerking	6
6.2.1.3	Geur tengevolge van opslag en bewerking	8
6.2.2	Voorgenomen activiteit	9
6.2.2.1	MVP-berekening	9
6.2.2.2	Berekening met NMM	10
6.2.2.3	Depositie	11
6.2.2.4	Geur	12
6.2.3	Meest milieuvriendelijk alternatief.....	13
6.2.3.1	SCR (MMA 1).....	13
6.2.3.2	Energiebeperkende maatregelen (MMA 3)	13
§ 6.3	Geluid	14
6.3.1	Nul-alternatief	14
6.3.2	Voorgenomen activiteit	15
6.3.3	Meest milieuvriendelijk alternatief.....	16
6.3.3.1	Geluidsbeschermende maatregelen (MMA 2).....	16
6.3.3.2	Intern hergebruik restwarmte (MMA 3)	18
§ 6.4	Energie	19
6.4.1	Nul-alternatief	19
6.4.2	Voorgenomen activiteit	19
6.4.3	Meest milieuvriendelijk alternatief.....	20
6.4.3.1	Intern hergebruik restwarmte (MMA 3)	20
§ 6.5	Overige aspecten.....	22
6.5.1	Oppervlaktewater	22
6.5.2	Bodem en grondwater.....	23

Bijlagen

Bijlage 6.1	-	Voortoets significante effecten voor beschermde gebieden
Bijlage 6.2	-	Luchtonderzoek / Schoorsteenemissies
Bijlage 6.3	-	Akoestisch onderzoek

Hoofdstuk 6 Gevolgen voor het milieu

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving van de milieugevolgen van de voorgenomen activiteiten gegeven. Aangezien sprake is van een uitbreiding van de inrichting met een thermische reinigingsinstallatie, wordt in het hiernavolgende per milieuaspect zoveel mogelijk zowel aandacht besteed aan de gevolgen van de voorgenomen activiteit sec als aan de verwachte milieugevolgen van de inrichting van Theo Pouw als geheel na realisatie van de nieuwe installatie.

Zoals beschreven in hoofdstuk 4 is –ter vergelijking- een drietal alternatieven ontwikkeld, te weten het nul-alternatief, het uitvoeringsalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief.

In het **nulalternatief** wordt geen additionele thermische reinigingsinstallatie met een doorzet van 500 kton/jaar aan TAG, verontreinigde grond e.d. binnen de inrichting van Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. in Eemshaven gerealiseerd. In dat geval zal behoefte (blijven) bestaan aan bestaande en/of in ontwikkeling zijnde verwerkingsmogelijkheden elders.

Aangezien de milieugevolgen van deze alternatieve afzetmogelijkheden sterk worden bepaald door de wijze van uitvoering ter plaatse en locatiespecifieke omstandigheden, is een nadere kwantitatieve invulling niet goed mogelijk. Derhalve is in het MER in het kader van het nul-alternatief uitsluitend aandacht besteed aan de milieukwaliteit in de directe omgeving. Deze wordt bepaald door de huidige activiteiten in het gebied alsmede de autonome ontwikkeling daarvan (zie hoofdstuk 5).

Het **meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)** bestaat uit een combinatie van het voornemen aangevuld met een of meerdere varianten voor onderdelen van het proces en de installatie, gericht op een optimale bescherming van het milieu. In hoofdstuk 4 zijn reeds de mogelijkheden benoemd die uiteindelijk in/als onderdeel van het MMA, in het MER zullen worden beschreven:

Tabel 6.1 Omschrijving Meest milieuvriendelijk alternatief

	omschrijving	motivatie
1	SCR in plaats van SNCR voor NO _x -verwijdering	veelal (iets) lagere emissieconcentraties mogelijk
2	aanvullende geluidbeschermende maatregelen	beperking geluidbelasting omgeving
3.a	intern hergebruik restwarmte voor droging	verbetering overall energetisch rendement

Conform de richtlijnen voor het MER wordt hierna met name aandacht besteed aan de milieu-aspecten lucht en geluid. Daarnaast wordt ingegaan op energie alsmede natuur.

In onderstaande tabel is aangegeven (met een ‘*’) of de verschillende onderdelen van het MMA zullen leiden tot grotere/kleinere milieugevolgen dan de voorgenomen activiteit. Alsdan worden deze onderdelen in de verschillende paragrafen aan de orde gesteld.

Tabel 6.2 Matrix (onderdelen van) MMA en relevante milieu-aspecten

	omschrijving	natuur	lucht	geluid	energie
MMA 1	SCR in plaats van SNCR voor NO _x -verwijdering	-	*	-	-
MMA 2	aanvullende geluidbeschermende maatregelen	-	-	*	-
MMA 3	intern hergebruik restwarmte voor (slib)droging	*	*	-	*

Aangezien de verschillende onderdelen van het MMA zich niet onderscheiden ten aanzien van de aspecten ‘externe veiligheid’, ‘oppervlaktewater’ en ‘bodem- en grondwater’ zijn deze niet in de tabel genoemd; vanzelfsprekend wordt aan deze aspecten in dit hoofdstuk wel (onderscheidenlijk) aandacht besteed.

§ 6.1 Natuur (Flora en Fauna, Habitatgebieden).

6.1.1 Nul-alternatief

Tengevolge van huidige en geprojecteerde bedrijvigheid in de Eemshaven kan verstoring van de Waddenzee¹, die is aangewezen als beschermd gebied, optreden; verstoring die alleen of in combinatie met andere bronnen tot een negatief effect kan leiden.

In de SMB POP 2 (Provincie Groningen, 2005) is geconcludeerd dat Windpark Eemshaven een gering effect heeft op kwalificerende en overige vogelsoorten, vanwege aanvaringsslachtoffers en verloren gaan van slaapgebied en hoogwatervluchtplaatsen. Op totale schaal van de Waddenzee is het effect voor de gunstige instandhouding van de populaties niet significant.

Er is geen effect op habitattypen en geen significant effect op de gunstige staat van instandhouding van de kwalificerende en overige vogelsoorten.

Er is geen significant effect als gevolg van de glastuinbouw op de soorten van de Habitatrictlijn in de Waddenzee. Glastuinbouwgebied Eemshaven heeft geen significant effect op de gunstige staat van instandhouding van kwalificerende en overige vogelsoorten in de Waddenzee.

In het kader van de Natuurbeschermingswet is een Passende beoordeling (uitwerking format Habitattoets Waddenzee) uitgevoerd voor het glastuinbouwgebied Eemshaven (gemeente Eemshaven, 2005). Vastgesteld is dat het glastuinbouwgebied Eemshaven geen significant effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van kwalificerende en overige vogelsoorten in de Waddenzee, mits lichtuitstraling zoveel mogelijk wordt voorkomen. de wezenlijke kenmerken van de sbz Waddenzee worden niet aangetast.²

In deze rapportage is (ook) onderzocht welke stapeling en cumulatieve effecten optreden van het glastuinbouwgebied met andere initiatieven in de directe omgeving, zoals de oprichting van de inrichting van Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V.

In onderstaande tabel is een samenvattend overzicht gegeven van de verschillende initiatieven. Afgeleid kan worden dat van een groot aantal bedrijven (waaronder de huidige inrichting van Theo Pouw) geen effecten afzonderlijk noch in combinatie met andere vesteringsbronnen zijn te verwachten. Er zijn alleen lokale effecten zoals ruimtebeslag, geluidverstoring, emissies in lucht en water die op enige afstand niet meer merkbaar zijn.

Uit de Passende beoordeling is geconcludeerd dat er zijn geen significante cumulatieve effecten zijn te verwachten van de bedrijvigheid in de Eemshaven in combinatie met het kassengebied. De effecten van de activiteiten in de Eemshaven zijn merendeels sterk lokaal. De cumulatieve effecten die wel te verwachten zijn, betreffen de combinatie van het kassencomplex en de windmolens. Deze cumulatieve effecten zijn echter niet te kwantificeren en kunnen volgens verwachting zowel positief als negatief uitvallen en worden derhalve als neutraal beoordeeld.

Ook voor enkele andere, nieuwe projecten (o.a. voor de LNG terminal van Essent) lopen nog passende beoordelingen

¹ De Eemshaven zelf is geen onderdeel van het beschermde gebied

² Deze passende beoordeling wordt overigens op verzoek van het Ministerie van LNV momenteel herzien/aangepast

Tabel 6.3 Overzicht plaatsing initiatieven in relatie tot natuurbescherming (gemeente Eemshaven, 2005)

nr.	Naam bedrijf of project	Aard bedrijf	Plaatselijke effecten	Externe effecten
1	Eemscentrale	Elektriciteitsopwekking uit aardgas	• Waterdamp • Verlichting	• Verstoring door zicht en licht • Stuwings trekvogels door hoogte
2	Essent, NegMicon, Kenetech	134 windturbines Eemshaven	• Geluidsverstoring	• Aanvaringsrisico • Barrièrewerking
3	Holland Malt	moutfabriek	• Ruimtebeslag • Geluidsverstoring • Emissies in lucht en water • Stof • Geur	• Geen (afzonderlijk of cumulatief)
4	Biovalue	Biodieselfabriek	• Ruimtebeslag • Geluidsverstoring	• Geen (afzonderlijk of cumulatief)
5	Theo Pouw	Bouw- en sloopafval, opslag en verwerking	• Ruimtebeslag • Geluidsverstoring • Emissies in lucht en water • Stof • Geur	• Geen (afzonderlijk of cumulatief)
6	Tennet, NEA	Converterstation NorNed stroomkabel Eemshaven-Oost gereed 2007	• Ruimtebeslag • Geluidsverstoring	• Geen (afzonderlijk of cumulatief)
7	Groningen Seaports, openbaar	Laad- en losstoep, eind 2005 gereed	• Geluidsverstoring	• Geen (afzonderlijk of cumulatief)
8	Short Sea havenbekken Groningen Seaports	Aanleg Short Sea havenbekken Eemshaven	• Ruimtebeslag • Lichtverstoring • Geluidsverstoring • Emissies in lucht en water	• Lichtverstoring ?
	Glastuinbouw- gebied Eemshaven	Glastuinbouw	• Ruimtebeslag broedgebied • Verstoring foerageertrek • Afname • eutrofiering	• Geen (eventueel mitigatie voor nodig)
9	Ecodock	Milieuvriendelijke ontmanteling zeeschepen	- Ruimtebeslag - Lichtverstoring? - Geluidsverstoring - Emissies in lucht en water - Stof - Geur	• Lichtverstoring ?
10	Essent en Koop Holding Europe B.V., Millenergy	60 tot 120 windturbines Eemshaven, ruim 2MW	• - Geluidsverstoring	• Aanvaringsrisico • Barrièrewerking
11	Meyer	Afbouw cruiseschepen	• Ruimtebeslag • Geluidsverstoring • Emissies in luchten water	• Lichtverstoring?
12	Groningen Seaports, openbaar	21 windturbines, ruim 100 m hoog, ruim 2MW	• Geluidsverstoring	• Aanvaringsrisico • Barrièrewerking
13	Essent, ConocoPhilips	Aanlanding vloeibaar gas per schip	• N.v.t. • Ruimtebeslag • Geluid • Emissies in lucht en water	• N.v.t. • Lichtverstoring?
14	RWS	Verdubbeling N33	• N.v.t. • Ruimtebeslag • Geluid • Emissies in lucht en water	• N.v.t.
15	Platform Defensie Bedrijfsleven Noord-Nederland	Mainport Defensie Benelux, doorvoer militair materieel	- N.v.t. • Ruimtebeslag - Geluidsverstoring - Emissies in luchten water	• N.v.t. • Lichtverstoring?
16	ENECO	800 MW energiecentrale	• N.v.t.	• N.v.t.

nr.	Naam bedrijf of project	Aard bedrijf	Plaatselijke effecten	Externe effecten
			• Waterdamp • Verlichting	• Verstoring door zicht en licht • Stuwings trekvogels door hoogte
17	Koop Essent Siemens of High Energy B.V.	Windturbinepark Delfzijl-Zuid	• N.v.t. • Geluidsverstoring	• N.v.t. • Aanvaringsrisico • Barrièrewerking

noot: project [16] gaat niet door; door Eneco is inmiddels gekozen voor Rotterdam als vestigingslocatie. Sinds december 2005 zijn aanvullende, nieuwe initiatieven ontwikkeld zoals de multifuel centrale (door Nuon, naast de LNG-terminal), door RWE, de verdieping en verbreding van de haven (door Groningen Seaports) en het uitdiepen van de vaargeul (door RWS). Zie ook hoofdstuk 5. Voor enkele lopen op dit moment passende beoordelingen

6.1.2 Voorgenomen activiteit

In opdracht van Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. is door Buro Bakker onderzocht of de voorgenomen thermische installatie mogelijk zal leiden tot negatieve gevolgen van het nabijgelegen natuurbeschermingsgebied (Waddenzee). De vraag die voorligt is of de soorten en habitattypen van het Natura 2000 gebied Waddenzee zodanig in de invloedsfeer van de thermische installatie aanwezig zijn, dat er (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Waddenzee op zouden kunnen treden. Uit het onderzoek (bijlage 6.1) blijkt het volgende.

Oppervlakteverlies, versnippering en verdroging

De thermische installatie wordt gerealiseerd binnen een reeds vergunde en (deels, juli 2006) ingerichte locatie. De thermische installatie zal niet resulteren in extra ruimtebeslag noch in versnippering. Er zijn geen verdrogingseffecten te verwachten door de thermische installatie, omdat de installatie gebouwd wordt binnen een reeds ingericht terrein, en oppervlaktewater gehaald kan worden uit het Oostpolderkanaal. Er zal geen grondwater gebruikt worden.

Verzuring, vermist, verontreiniging: emissies naar lucht en water

De schoorsteenemissies zullen voldoen aan het Besluit Verbranden Afvalstoffen en zijn (daarom) relatief laag. Opgemerkt wordt dat in de reeds vergunde inrichting, grootschalige op- en overslag zal plaatsvinden van meer dan 8 miljoen ton per jaar stenige/zandige materialen, afvalstoffen en puin.

De verwachte extra emissies (zie hoofdstuk 4) zijn ook op vrachtniveau relatief gering. Mede op basis van de emissieberekeningen in § 6.2 wordt vastgesteld dat de bijdrage aan de achtergrondconcentraties klein is. De invloed van de voorgenomen activiteit op de achtergronddepositie is verwaarloosbaar klein.

De thermische installatie omvat een techniek, waarbij geen bedrijfsafvalwater ontstaat. Voor de techniek is juist water nodig. De thermische installatie vergroot de waterbehoefte van de gehele inrichting en zal er daarom toe bijdragen dat lozingen van water minder frequent zullen voorkomen dan bij de inrichting zonder de thermische installatie.

Verdroging

Ten behoeve van de thermische reinigingsinstallatie zal oppervlaktewater onttrokken worden aan het Oostpolderkanaal. Er zijn geen risico's op verdroging door deze wateronttrekking. Ook anderszins bestaat geen risico op verdrogingseffecten omdat de installatie gebouwd wordt binnen een reeds ingericht terrein. Er zal geen grondwater gebruikt worden.

Geluid, licht, trilling, verstoring door mensen

De thermische installatie zal geen extra vervoer (geluid, licht, trilling) van en naar de inrichting van Theo Pouw tot gevolg hebben, omdat de thermische installatie bedoeld is voor reiniging van (vergunde) reeds opgeslagen materialen. Bovendien zal de benodigde aanvoer van een aantal benodigde stoffen ruimschoots gecompenseerd worden door de reductie van de hoeveelheid te transporteren verwerkt en gereinigd materiaal. Evenmin is te verwachten dat de thermische installatie anderszins meer verstoring door mensen teweeg zal brengen, omdat de activiteiten binnen de inrichting zullen plaatsvinden. Door de thermische installatie zal een aantal nieuwe geluidsbronnen binnen de inrichting ontstaan. Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de geluidsuitstraling van de thermische installatie naar de omgeving buiten de reeds vergunde inrichting beperkt zal zijn en ruim blijft binnen de geluidsruimte die beschikbaar is voor de gehele inrichting.

De installatie wordt voorzien van enkele lichtbronnen. De lichtpunten worden op zodanige wijze afgeschermd dat er geen sprake is van (directe) uitstraling naar de omgeving. Daarnaast is door de aard van de installatie (beperkte hoogte, geen grote lichte oppervlakten) de uitstraling als gevolg van reflectie beperkt. In de vergunde situatie is het terrein al verlicht waardoor de toename van reflectie van licht ten opzichte van de huidige situatie zal weg vallen

Versnippering

Er zal geen sprake zijn van versnippering omdat de thermische installatie gebouwd wordt binnen een reeds ingericht terrein.

Overige storingsfactoren: warmte en waterdamp

Een specifiek effect van de thermische installatie is de afgifte van warme lucht door de 4 warmtewisselaars van de installatie, en de emissie van warm, vochtverzadigd rookgas uit de schoorsteen. Het verwachte effect hiervan is een plaatselijk effect van warmtestijging en stuwning en waterdamp.

Conclusie

Uit bovenstaande analyse van te verwachten extra effecten die uitgaan van de thermische installatie (in vergelijking met de effecten van de reeds vergunde inrichting) blijkt dat het dit alleen gaat om de emissie naar lucht: een pluim van warmte, waterdamp en van lage concentraties NO_x. Er is sprake van een plaatselijk effect.

De instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen en Natura 2000 soorten zullen niet negatief beïnvloed worden door deze emissies. Alle soorten komen op grotere afstand van de locatie van Theo Pouw voor, en zullen geen hinder van de schoorsteen en pluim ondervinden. De habitattypen hebben een zodanige buffercapaciteit (zeewater) dat geen verzuringseffecten te verwachten zijn. Gezien de afstand tot dichtstbijzijnde broed-, fourageer- en rustgebieden (minimaal 1,5 km) zullen de instandhoudingsdoelstellingen voor vogels evenmin negatief beïnvloed worden door deze emissies.

De openheid van het landschap en het weidse karakter van de Waddenzee wordt door de schoorsteen niet beïnvloed, daar deze ruim 1,5 kilometer landinwaarts (ten opzichte van de zeedijk) geplaatst wordt.

Uit deze voortoets blijkt dat de thermische reinigingsinstallatie niet zal leiden tot negatieve effecten voor de natuurwaarden waarvoor de Waddenzee is aangewezen c.q. aangemeld als Speciale beschermingszone.

6.1.3 Meest milieuvriendelijk alternatief

6.1.3.1 Energiebeperkende maatregelen (MMA 3)

Indien de restwarmte deels wordt (her)gebruikt, en zal minder warmte de installatie verlaten.

Voor de natuur zal dit niet een significant betere optie zijn, omdat de nabije omgeving van de installatie niet van hoge kwaliteit is voor de natuur (vogels). Het plaatselijke effect van de warmtepluim heeft daarom geen effect op de vogels, en een gedeeltelijk vermindering van de warmte uitstoot evenmin.

§ 6.2 Lucht

6.2.1 Nul-alternatief

6.2.1.1 Verkeersemissies

De luchtkwaliteit als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting kan worden berekend met behulp van het CAR II-programma (calculation of air pollution from road traffic). Dit programma is opgesteld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Lucht en Energie. Het CAR II-programma geldt als het standaardrekenprogramma voor luchtkwaliteit i.c. de luchtvervuiling (met name NO₂) door (stads)verkeer.

In bijlage 6.2a zijn de resultaten van deze berekeningen geschetst. Hieruit blijkt dat de verkeersaantrekkende werking inrichting geen relevante invloed heeft de op de huidige luchtkwaliteit ter plaatse.

6.2.1.2 Fijn Stof(PM₁₀) tengevolge van opslag en bewerking

Door het RIVM is in het kader van het beleid ten aanzien van minimalisatie(ver)plichtige stoffen (MVP; zie hoofdstuk 3 'Lucht') een methode ontwikkeld die is verwerkt in een rekenprogramma. Met behulp van dit rekenprogramma kan een grove schatting in van de concentratie in het milieu (de immissie) van een MVP-stof worden gedaan aan de hand van de mate van verdunning van de stof in de buitenlucht (verspreidingsberekening).

Hoewel met de huidige inrichting c.q. op grond van de vigerende vergunning geen sprake is van emissie van MVP-stoffen kan het model wel/ook worden gebruikt voor berekening van immissieconcentraties aan niet-MVP-stoffen. Met behulp van het MVP-model is derhalve berekend welke immissie op 150 meter vanaf het centrum van de inrichting c.q. de inrichtingsgrens zal optreden bij een emissie van 2 kg/uur aan (fijn) stof³.

Deze berekende immissie bedraagt dan 1,94 µg/m³, uitgaande van:

- 'schoorsteen'hoogte: 15 meter;
- warmte-inhoud: 0 MW.

Conform de Handreiking bij het MVP-model (RIVM, 2004) zullen op grotere afstand lagere concentraties worden aangetroffen.

Tabel 6.4— Overzicht berekende immissieconcentratie aan fijn stof (PM₁₀) bij een gemiddelde emissie van 2 kg aan (fijn) stof per uur.

afstand tot centrum inrichting	immissieconcentratie PM ₁₀ (in µg/m ³)
150 meter (inrichtingsgrens)	1,94
500 meter	0,212
1000 meter	0,058
2000 meter	0,0192

Uitgaande van een achtergrondconcentratie van 21 µg/m³ (zie hoofdstuk 5) zal de totale PM₁₀-concentratie na volledige oprichting en in werking treding van de inrichting toenemen c.q. zijn toegenomen tot minder dan 23 µg/m³ (op de grens van de inrichting). De vigerende grenswaarden vanuit het Blk 2005 zullen dan ook ruimschoots blijven worden onderschreden.

³ ECD Milieumanagement, 2006. Achtergronddocument Luchtemissies – huidige situatie Eemshaven, Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. d.d. 13 oktober 2006.

Door Pro Monitoring is berekend welke immissieconcentraties aan fijn stof (PM_{10}) tengevolge van de huidige activiteiten mag worden gebruik, indien de berekeningen met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NMM) worden uitgevoerd.



Figuur 6.1 Immissie aan (fijn) stof ingeval van nul-alternatief (in $\mu g/m^3$).

6.2.1.3 Geur tengevolge van opslag en bewerking

Met de thans vergunde activiteiten hangt ook een zekere geuremissie samen, voornamelijk tengevolge van de opslag en overslag van zeefzand en slibkoek ^{4 5}.

Door Pro Monitoring is met behulp van NMM berekend welke immissieconcentraties aan geur tengevolge van de huidige activiteiten optreden. Hierbij zijn zowel de 98-percentielwaarden als de 99,99-percentielwaarden berekend.



Figuur 6.2 Geurimmissie (1 resp. 2 g.e./m³) ingeval van nul-alternatief als 98-percentielwaarde (in g.e./m³).



Figuur 6.3 Geurimmissie ingeval van nul-alternatief als 99,99-percentielwaarde (in g.e./m³).

Binnen de contour van 1 g.e./m³ als 98-percentiel zijn geen gevoelige bestemmingen gelegen. Binnen de 10 g.e./m³ als 99,99 percentiel is in de huidige situatie 1 woning gelegen.

⁴ bestaat uit een interte fractie en een organische fractie (drijfvuil).

⁵ de geuremissie tengevolge van opslag bedraagt $410 \cdot 10^6$ g.e./uur, vormt een continue en verreweg de grootste geurbron binnen de inrichting. In (veel) mindere mate komen ook geuremissies vrij tengevolge van overslag, invoer van de wgi en handling (bij de mobiele zeef) (bron: ECD Milieumanagement, 2006).

6.2.2 Voorgenomen activiteit

De thermische reinigingsinstallatie zal leiden tot een additionele emissie aan (fijn) stof (via de gereinigde afgassen uit de schoorsteen). Daarnaast zal emissie optreden van NO_x, SO₂ en enkele micro-componenten zoals PAK, HF en zware metalen.

6.2.2.1 MVP-berekening

Met behulp van het MVP-model is berekend welke immissieconcentraties in de omgeving zullen optreden. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- schoorsteenhoogte: 45 meter;
- warmte-inhoud: 1,6 MW⁶.

Tabel 6.5 Berekende immissieniveaus voorgenomen activiteit bij MVP-model

parameter	NO _x	SO ₂	CO	PM ₁₀	PAK	HF	Cd	geur (in g.e./m ³)
	immissie in µg/m ³				immissie in ng/m ³			
emissie (vracht)	4,5	2,25	2,625	0,3	0,000375	0,075	0,000075	100.000.000
emissie (mg/Nm ³)	60	30	35	4	0,005	1	0,001	1333
immissie	200 meter	0,009	0,0045	0,00525	0,0006	0,00075	0,15	0,00015
	250 meter	0,131	0,065	0,076	0,009	0,011	2,175	0,002
	500 meter (max)	0,153	0,077	0,089	0,0102	0,01275	2,55000	0,00255
	1000 meter	0,081	0,041	0,047	0,005	0,007	1,350	0,001
noot: voor Cd en HF is de maximale verwachtingswaarde ('< x') opgegeven								
achtergrond (2005; zie H.5)	9	3	205	21	0,3	n.a.	0,2	n.a.
% toename (max)	1,70	2,55	0,044	0,049	4,250	-	1,275	-
grenswaarde (zie H.3)	40	125	6000	40	1	50	25	
normgebruik Eemmond	23%	2%	3%	53%	31%	n.a.	1%	

Uit de tabel kan worden afgeleid dat op grond van de MVP-berekening maximale immissieconcentraties zullen optreden op een afstand van ca. 500 meter vanaf de schoorsteen.

De maximale immissieconcentratie aan MVP-stoffen (c.q. PAK) bedraagt < 0,013 ng/m³. Indien wordt verondersteld dat het aandeel benzo-a-pyreen (BAP) in de totale PAK-emissie 10% bedraagt, bedraagt de geschatte BAP-immissie < 0,0013 ng/m³. Bij een achtergrondconcentratie voor BAP van 0,3 µg/m³ bedraagt de bijdrage van de thermische reinigingsinstallatie < 0,5% en is deze daarmee verwaarloosbaar klein.

Voor de overige componenten wordt een maximale bijdrage/toename berekend van 2,6 % (SO₂) of minder.

De vigerende grenswaarden vanuit het Blk 2005 zullen dan ook ruimschoots blijven worden onderschreden.

⁶ conform de energiebalans wordt ca. 6,25 MJ/sec via de rookgassen afgevoerd. Hierin is de condensatiewarmte voor de waterdamp verwerkt, die bij de verspreidingsberekeningen echter buiten beschouwing wordt gelaten. De warmte-inhoud van de pluim bedraagt dan nog ca. 1,5-1,6 MW.

6.2.2.2 Berekening met NMM

Door Pro Monitoring is met behulp van het Nieuw Nationaal Model berekend welke immissieconcentraties aan fijn stof (PM_{10}) en NO_x in de directe omgeving zullen optreden, tengevolge van de gehele inrichting na realisatie van de voorgenomen activiteit. In onderstaande figuren zijn deze contouren geschetst.



Figuur 6.4 Immissie aan PM_{10} bij uitvoering van de voorgenomen activiteit, inclusief vergunde activiteiten (in $\mu g/m^3$).

Indien figuur 6.4 wordt vergeleken met figuur 6.1 blijkt dat de thermische reinigingsinstallatie nauwelijks bijdraagt aan de immissieconcentratie aan fijn stof in de directe omgeving, tengevolge van de bestaande/vergunde inrichting.



Aansluitend is door Pro Monitoring berekend welke depositiewaarden (aan NO_x ; in mol/ha.jaar) tengevolge van de thermische installatie mogen worden verwacht.



Figuur 6.6 Depositie aan NO_x bij uitvoering van de voorgenoemde activiteit (in mol/ha.jaar).

Zoals in hoofdstuk 5.2.2.2. reeds is geschetst bedraagt de achtergronddepositie aan totaal N ca. 1.270 mol/ha.jaar. Uitgaande van een maximale toename met 0,05 mol/ha.jaar, is sprake van een relatieve toename van < 0,01%. De invloed van de voorgenomen activiteit is daarmee verwaarloosbaar klein.

6.2.2.4 Geur

Door Pro Monitoring is met behulp van het Nieuw Nationaal Model berekend welke geurimmissie in de directe omgeving zal optreden, tengevolge van de gehele inrichting na realisatie van de voorgenomen activiteit. Ook hier zijn zowel de 98- als 99,99-percentielwaarden berekend.



Figuur 6.7 Geurimmissie (1 resp. 2 g.e./m³) bij uitvoering van de voorgenomen activiteit, inclusief vergunde activiteiten als 98-percentielwaarde (in g.e./m³).



Figuur 6.8 Geurimmissie bij uitvoering van de voorgenomen activiteit, inclusief vergunde activiteiten als 99,99-percentielwaarde (in g.e./m³).

Indien de figuren 6.7-6.8 worden vergeleken met de bestaande/vergunde situatie blijkt dat de voorgenomen activiteit niet leidt tot een wezenlijke toename van de geurimmissie in de omgeving: de contour van 1 g.e./m³ als 98 percentiel neemt toe in zuid oostelijke richting met circa 30 meter en in noord oostelijke richting met circa 150 meter. Ook na de uitbreiding bevinden zich binnen de geschetst contouren geen gevoelige bestemmingen.

6.2.3 Meest milieuvriendelijk alternatief

6.2.3.1 SCR (MMA 1)

In hoofdstuk 4 is aangegeven dat het rendement van een SCR groter is /kan zijn dan dat van een SNCR., waar bij SNCR een reductie percentage van ca.50 tot 80% als maximaal haalbaar wordt vermeld. In hoofdstuk 4.4.2.1 is de verwachte emissie van NO_x wanneer SNCR wordt toegepast beschreven. Omdat de verwachte emissie van de naverbrander ca. 200 mg/Nm³ bedraagt, is de NO_x emissie bij een afscheidingsrendement van 70% ca. 60 mg/Nm³. Bij SCR wordt een jaargemiddelde NO_x emissie van 50 mg/Nm³ haalbaar geacht. De gemiddelde emissievracht neemt dan af tot 3,75 kg/uur.

Met behulp van het MVP-model is berekend welke immissieconcentratie aan NO_x in de omgeving zal optreden bij toepassing van SCR i.p.v. SNCR.

Tabel 6.6 Berekende immissieniveaus voor NO_x bij toepassing van MMA 1 (MVP-model)

parameter	NO _x
emissie (vracht)	3,75
emissie (mg/Nm ³)	50
	immissie in µg/m ³
200 meter	0,0075
250 meter	0,109
immissie 500 meter (max)	0,1275
1000 meter	0,068
noot:	
achtergrond (zie H.5)	9
% toename (max)	1,42
grenswaarde (zie H.3)	40
normgebruik Eemmond	23%

Uit de tabel blijkt dat met toepassing van SCR de bijdrage van de thermische reinigingsinstallatie aan de achtergrondconcentratie afneemt van 1,7% tot 1,4%, hetgeen echter nauwelijks als een meetbaar effect kan worden omschreven.

6.2.3.2 Energiebeperkende maatregelen (MMA 3)

Zoals aangegeven kan door intern (her)gebruik van restwarmte het overall energetisch rendement van de installatie worden verbeterd. Indien wordt overgegaan tot voordrogen van (thermisch reinigbare) grond i.c. alle afblaasenergie op deze manier wordt gebruikt wordt het afgasvolume met ca. 4000 m³ beperkt (dus orde 5%).⁷

Opgemerkt wordt dat deze variant daarmee zal leiden tot navenant lagere restemissie-concentraties en -vrachten, en daarmee tot evenredig lagere immissieconcentraties.

Het verschil met de voorgenoemde activiteit –ook op immissieniveau- bedraagt ca. 5%.

⁷ Berekening: netto aardgasbesparing van ca. 300 m³ per uur (zie § 6.4.3.1) Ratio m³ aardgas - afgas in deze installaties is ca. 12 à 15.

§ 6.3 Geluid

In opdracht van Theo Pouw is door Cauberg Huygen in het kader van het voorliggend MER een studie uitgevoerd naar de akoestische gevolgen van de realisatie van de thermische reinigingsinstallatie binnen de inrichting te Eemshaven. Deze studie is opgenomen als bijlage 6.3.

6.3.1 Nul-alternatief

In tabel 6.7 worden de rekenresultaten voor de referentiesituatie voor Theo Pouw samengevat.

Tabel 6.7: overzicht rekenresultaten $L_{A,LT}$ in dB(A)

Immissiepunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) [dB(A)]			Etnaafwaarde
Nr	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	
Z21	Zone land	29	28	22	33
Z23	Zone land	24	22	16	27
Z26	Zone zee	26	24	18	29
Z29	Zone zee	25	23	18	28
W12	Woning Oosteinde (buiten zone)	40	29	34	44
W04-W05	Woningen HW60	<34	<32	<27	37
01	Vergunningspunten	47	46	43	53
02		47	46	43	53
03		54	53	48	58
04		53	52	48	57

Tabel 6.7 geeft aan dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van Theo Pouw ten hoogste 33 dB(A) etmaalwaarde bedraagt ter plaatse van de zone-immissiepunten. De bijdrage is dus 17 dB lager dan de voor het gehele industrieterrein gereserveerde geluidruimte. Er is dus nauwelijks sprake van een voor de geluizone relevante bijdrage. Ter plaatse van woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 44 dB(A) etmaalwaarde.

6.3.2 Voorgenomen activiteit

In tabel 6.8 worden de rekenresultaten na het realiseren van de voorgenomen activiteit (VA) samengevat.

Tabel 6.8: overzicht rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ in dB(A), na realisatie van voorgenomen activiteit

Immissiepunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]			Etmalaalwaarde
Nr	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	
Z21	Zone land	30	28	24	34
Z23	Zone land	24	23	19	29
Z26	Zone zee	26	25	21	31
Z29	Zone zee	26	24	21	31
W12	Woning Oosteinde (buiten zone)	41	40	36	46
W04-W05	Woningen HW60	<35	<34	<30	<40
01	Vergunningspunten	47	47	44	54
02		48	47	44	54
03		55	54	52	62
04		55	54	51	61

Uit tabel 6.8 blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van Theo Pouw na het realiseren van de uitbreiding ten hoogste 34 dB(A) etmaalwaarde bedraagt ter plaatse van de zone-immissiepunten. Dit betekent dat de bijdrage circa 16 dB(A) lager is dan de voor het gehele industrieterrein gereserveerde geluidruimte. Ter plaatse van woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 46 dB(A) etmaalwaarde. Dit betekent dat er bij woningen een toename van maximaal 2 dB(A) en op de zonegrens van maximaal 1 dB ontstaat door het realiseren van een thermische reinigingsinstallatie.

Navolgend is tevens aangegeven hoe hoog de bijdrage op de beoordelingspunten bedraagt van uitsluitend de nieuwe installatie:

Tabel 6.9: Overzicht rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ in dB(A), voorgenomen activiteit

	VA
Zonepunt 26	18
Zonepunt 23	15
Zonepunt 29	18

* bijdrage tijdens dag-, avond- en nachtperiode is identiek

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de bijdrage op de zonegrens 'slechts' 28 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De bijdrage vanwege de nieuwe installatie is dus 22 dB(A) lager dan de voor het gehele industrieterrein gereserveerde geluidruimte. De installatie resulteert daarmee niet in een voor de geluidzone relevante bijdrage. Uit de rekenresultaten blijkt dat de nieuwe installatie resulteert in een emissierelevante bronsterkte van 112 dB(A) in zuidelijke richting.

6.3.3 Meest milieuvriendelijk alternatief

6.3.3.1 Geluidsbeschermende maatregelen (MMA 2)

Door het treffen van aanvullende geluidbeschermende maatregelen wordt de geluidsuitstraling van de thermische reinigingsinstallatie gereduceerd.

Door isolatie van enkele ventilatoren en uitlaten te voorzien van geluiddempers is een beperking van de geluidemissie mogelijk (**MMA 2a**):

- de uitlaat van de schoorsteen wordt voorzien van een geluiddemper (reductie = 10 dB);
- de afblaas van warmtewisselaar 1 en 3 wordt voorzien van een demper (reductie = 10 dB);
- de ventilatoren V1, V2, V3, V10 en V15 worden geïsoleerd (reductie = 5 dB).

In tabel 6.10 zijn de rekenresultaten ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) opgenomen na genoemde maatregelen.

Tabel 6.10 overzicht rekenresultaten L_{Ar},L_T in dB(A), MMA 2a

Immissiepunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L _{Ar} ,L _T) [dB(A)]			Etnaalwaarde
Nr	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	
Z21	Zone land	30	28	24	34
Z23	Zone land	24	23	19	29
Z26	Zone zee	26	25	21	31
Z29	Zone zee	26	24	20	30
W12	Woning Dijkweg 53	41	40	36	46
W04-W05	Woningen HW60	<35	<33	<30	<40
V01-V04	Vergunningspunten	47	46	44	54
		48	47	44	54
		55	54	51	61
		54	54	51	61

Tabel 6.10 geeft aan dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de gehele inrichting ten hoogste 34 dB(A) etmaalwaarde bedraagt ter plaatse van de zone-immissiepunten. Ter plaatse van woningen bedraagt het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 46 dB(A) etmaalwaarde.

Met de maatregelen wordt de bijdrage van de nieuwe, thermische reinigingsinstallatie met 1 dB(A) verlaagd. De bijdrage op de zonegrens bedraagt dan nog 27 dB(A) etmaalwaarde i.c. is daarmee dus 23 dB(A) lager dan de voor het gehele industrieterrein gereserveerde geluidruimte.

Deze maatregelen aan de thermische reinigingsinstallatie leiden daarmee niet tot een wezenlijke afname van de geluidbelasting tengevolge van de gehele inrichting: de berekende maximale etmaalwaarden zijn gelijk aan die van de voorgenomen activiteit.

Verdere geluidreductie (**MMA 2b**) is mogelijk door:

- alle in- en uitlaten (totaal 10) van een geluiddemper te voorzien (reductie = 10 dB);
- (10) ventilatoren te voorzien van een isolatielaag (reductie = 5 dB);
- de beide trommels te voorzien van een gesloten omkasting (reductie = 5 dB).

In tabel 6.11 zijn de rekenresultaten ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) opgenomen na MMA 2b.

Tabel 6.11 Overzicht rekenresultaten L_{Ar},L_T in dB(A), MMA 2b

Immissiepunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L _{Ar} ,L _T) [dB(A)]			Etmalwaarde
Nr	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	
Z21	Zone land	29	28	23	33
Z23	Zone land	24	23	17	28
Z26	Zone zee	26	25	19	30
Z29	Zone zee	25	24	19	29
W12	Woning Dijkweg 53	41	39	34	44
W04-W05	Woningen HW60	≤34	≤33	≤28	≤38
V01-V04	Vergunningspunten	47	46	43	53
		47	46	43	53
		54	53	50	60
		54	53	49	59

Uit de tabel blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de gehele inrichting nu ten hoogste 33 dB(A) etmaalwaarde bedraagt ter plaatse van de zone-immissiepunten. Ter plaatse van woningen bedraagt het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau dan ten hoogste 44 dB(A) etmaalwaarde. Genoemde waarden zijn gelijk aan die van het nul-alternatief: de thermische reinigingsinstallatie leidt daarmee niet meer tot een toename van de geluidbelasting tengevolge van de gehele inrichting.

De meest verregaande reductie wordt bereikt door de gehele installatie (m.u.v. de twee storttrechters) in pandig te plaatsen (MMA 2c). Indien het gebouw wordt gerealiseerd bestaande uit enkelvoudig staalplaat wordt een reductie van 15 dB(A) bereikt.

In tabel 6.12 zijn de rekenresultaten ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) opgenomen bij MMA 2c.

Tabel 6.12 Overzicht rekenresultaten L_{Ar},L_T in dB(A), MMA 2c

Immissiepunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L _{Ar} ,L _T) [dB(A)]			Etmalwaarde
Nr	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	
Z21	Zone land	30	28	23	33
Z23	Zone land	24	22	17	27
Z26	Zone zee	26	24	18	29
Z29	Zone zee	25	23	18	28
W12	Woning Dijkweg 53	41	40	34	44
W04-W05	Woningen HW60	≤35	≤32	≤28	≤38
V01-V04	Vergunningspunten	47	46	43	53
		48	46	43	53
		54	53	49	59
		53	52	48	58

Uit de tabel blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de gehele inrichting bij uitvoering van MMA2c nog steeds maximaal 33 dB(A) etmaalwaarde bedraagt ter plaatse van de zone-immissiepunten en 44 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van woningen. Deze waarden zijn gelijk aan die van MMA 2b.

6.3.3.2 Intern hergebruik restwarmte (MMA 3)

Door het (bij-)plaatsen van een voordroger wordt een extra geluidsbron geïntroduceerd. De geluidemissie wordt bepaald door de aandrijvingen, het (ketting)transport en de invoer en bedraagt naar schatting niet meer dan 102 dB(A).

In tabel 6.13 zijn de rekenresultaten ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) opgenomen bij indien een extra voordroger wordt geplaatst (MMA 3). Hierbij is overigens geen rekening gehouden met eventuele geluidbeschermende maatregelen zoals beschreven in MMA 2 (zie § 6.3.3.1).

Tabel 6.13 Overzicht rekenresultaten L_{Ar},L_T in dB(A), MMA 3

Immissiepunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L _{Ar} ,L _T) [dB(A)]			Etnmaalwaarde
Nr	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	
Z21	Zone land	30	28	25	35
Z23	Zone land	24	23	19	29
Z26	Zone zee	26	25	21	31
Z29	Zone zee	26	25	21	31
W12	Woning Dijkweg 53	41	40	36	46
W04-W05	Woningen HW60	<35	<34	<30	<40
V01-V04	Vergunningspunten	47	47	44	54
		48	47	44	54
		55	54	52	62
		55	54	52	62

Uit de tabel blijkt dat de voordroger –in vergelijking met de voorgenomen activiteit- op 2 punten leidt tot een verhoging van de geluidbijdrage met maximaal 1 dB(A) etmaalwaarde.

§ 6.4 Energie

6.4.1 Nul-alternatief

Binnen de inrichting wordt gebruik gemaakt van elektriciteit, aardgas en diesel:

Op grond van ervaringscijfers uit Utrecht en de verwachte doorzet van de voorgenomen inrichting in Eemshaven is in de volgende tabel een overzicht gegeven van het elektriciteitsverbruik.

Tabel 6.14: *Energieverbruik huidige activiteiten*

	verbruik (in kWh/ton)	Totaal (* 10 ⁶ kWh/jaar)	in MJ/jaar
puinbreker	1,4	2,8	25,2
betoncentrale	1	0,25	2,3
wgi	6,6	4,5	40,5
granulaatwasser	1,2	4,2	35
sorteerhal	3	0,18	1,6
overig (kantoor, weegbruggen e.d.)	-	1,1	10
Totaal		13,03	114,6

Opgemerkt wordt dat bij de aanschaf van nieuw materieel 'energiegebruik' een belangrijk beslipunt vormt. Alsdan zal in de praktijk een lager verbruikscijfer worden nagestreefd.

In het kantoor zal een c.v.-installatie worden aangelegd (< 130 kW). Op basis van ervaringscijfers in Utrecht (2003) wordt een aardgasverbruik van afgerond 120.000 m³ verwacht ($\approx 3,8 * 10^6$ MJ).

De mobiele installaties zijn alle voorzien van eigen (diesel)aggregaten. Het verbruik bedraagt naar schatting 3-5 m³/dag, hetgeen overeenkomt met maximaal 2.000 m³/jaar ($\approx 72 * 10^6$ MJ).

Het geschat verbruik aan (witte) diesel (voor vrachtwagens) bedraagt daarnaast ca. 2000-3000 m³/jaar.

6.4.2 Voorgenomen activiteit

Door de oprichting en gebruik van de thermische reinigingsinstallatie zal met name een additioneel gebruik van aardgas samenhangen.

In § 4.3.9 is aangegeven dat het verbruik wordt geschat op ruim 10 miljoen m³ per jaar. ($\approx 317 * 10^6$ MJ).

Uitgaande van een elektriciteitsverbruik van ca. 30 kWh/ton bedraagt het totaal gebruik ca. 15 miljoen kWh/jaar ($\approx 54 * 10^6$ MJ).

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verwachte toename van het energieverbruik binnen de inrichting na realisatie van de voorgenomen activiteit.

Tabel 6.15: *Energieverbruik na realisatie VA (in MJ/jaar)*

energiedrager	huidig verbruik (excl. VA)	toekomstig verbruik (incl. VA)	opmerking
aardgas	4	321	
elektriciteit	115	169	
(rode) diesel	72	80	aanname: + 10%
Totaal	191	570	

6.4.3 Meest milieuvriendelijk alternatief

6.4.3.1 Intern hergebruik restwarmte (MMA 3)

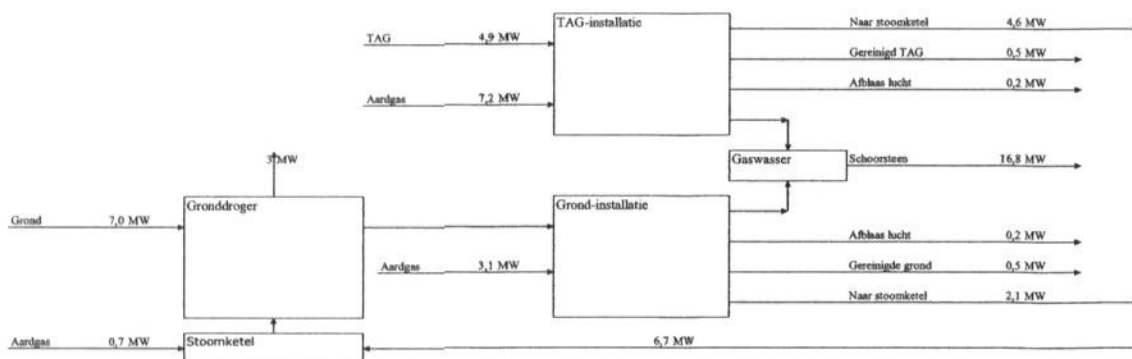
In hoofdstuk 4.5.2.3 zijn de mogelijkheden voor het hergebruik van restwarmte uitgewerkt. Alleen het intern hergebruiken van restwarmte in de vorm van voordroging van het ingangsmateriaal (i.c. verontreinigde grond in de Grond-lijn) is als reële mogelijkheid nader onderzocht.

Intern hergebruik voor het voordrogen van het invoermateriaal.

Het is mogelijk de restwarmte die in de installatie vrijkomt te gebruiken voor het drogen van de invoer van de TAG- en grondinstallaties. In principe is het mogelijk om voor zowel de TAG- als de grondlijn een droger te installeren. Omdat echter verwacht wordt dat het installeren van een droger voor de TAG-lijn tot praktische problemen zal leiden wordt voornamelijk uitgegaan van het plaatsen van een droger voor de grond-lijn. De reden voor het afzien van een droger in de TAG-lijn ligt in het feit dat het materiaal bij het drogen verwarmd zal worden tot een temperatuur van ca. 100 °C, en op die temperatuur erg plakkerig zal worden. Het risico dat de droger als gevolg van aankoking van materiaal aan de wanden van de droger niet zal functioneren wordt te hoog geacht. Er wordt van uitgegaan dat de energie die in de vorm van warme lucht uit zowel de TAG- als de grondlijn wordt afgeblazen wordt gebruikt voor het indirect drogen van de grond. In hoofdstuk 4 is de energiebalans van de installatie weergegeven

Wanneer een droger wordt geïnstalleerd, verandert de massa- en energiebalans van de installatie. De lucht-lucht warmtewisselaars die in de TAG- en grondlijn werden gebruikt voor het afvoeren van overtollige energie worden deels vervangen door warmtewisselaars waarin stoom wordt geproduceerd. De opgewekte stoom wordt naar een stoomketel gevoerd. In deze ketel is een branderinstallatie geïnstalleerd waarmee de energiebehoefte van de droger wordt aangevuld.

In deze configuratie is 6,7 MW rest-energie ter beschikking voor het drogen van het invoermateriaal. Gezien het relatief lage temperatuurniveau waarop de energie vrijkomt, zal het rendement van de overdracht naar de grond niet hoog zijn omdat de restwarmte beneden een temperatuurniveau van ca. 100 °C niet goed bruikbaar is. Uitgegaan mag worden van een rendement van ca. 40 - 50%, zodat ca. 3,7 MW ter beschikking is. De benodigde energie voor het drogen van 30 ton verontreinigde grond van een vochtgehalte van 20% tot een vochtgehalte van 5% bedraagt ca. 4 MW. Ca. 0,7 MW zal in de branderinstallatie moeten worden toegevoerd aan de restwarmte om tot een sluitende energiebalans te komen. Op basis van bovengenoemde uitgangspunten is de energiebalans opnieuw berekend.



De consequenties zijn als volgt:

- Het energieverbruik in de vorm van aardgas daalt met ca. 2 MW, ca. 225 m³ aardgas per uur;
- Het afgasvolume uit de schoorsteen neemt marginaal af (ca. 4000 Nm³/hr).
- Het elektriciteitsverbruik neemt toe. Het geïnstalleerde vermogen voor de droger en stoomketel bedraagt ca. 400 kW, het verbruik bedraagt ca. 200 - 250 kW, ca. 2*10⁶ kWh, ca. 7 MJ per jaar

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verwachte toename van het energieverbruik binnen de inrichting na realisatie van het MMA.

Tabel 6.16: Energieverbruik na realisatie MMA (in MJ/jaar)

energiedrager	huidig verbruik (excl. VA)	toekomstig verbruik (incl. MMA)	opmerking
aardgas	4	259	
elektriciteit	115	176	
(rode) diesel	72	80	aanname: + 10%
Totaal	191	515	

§ 6.5 Overige aspecten

6.5.1 Oppervlaktewater

De thermische installatie omvat een 'droge' techniek, waarbij geen bedrijfsafvalwater ontstaat. Sterker nog, voor de koeling van het warme product in de koeler(s) alsmede van de rookgassen in de RGR (quench) zal water als hulpstof worden gebruikt. Het totale verbruik bedraagt ca. 25 m³/uur.

Een deel van deze behoefte kan (vooralsnog) worden gedekt door reeds binnen de inrichting beschikbaar, overtollig regenwater. Voor het grootste deel (ca. 150.000 m³/jaar) echter zal 'extern' water moeten worden ingezet.

Wanneer de thermische installaties in bedrijf zijn, zal op het terrein ook opslag van thermisch behandeld materiaal plaatsvinden. Door de thermische behandeling zullen organische verontreinigingen niet meer aanwezig zijn, en het gehalte aan zware metalen zal gelijk zijn aan dat van het te reinigen materiaal.

Het is echter bekend, dat sommige zware metalen mobieler worden na thermische reiniging. Het betreft in hoofdzaak de metalen antimoon en seleen. Wanneer (regen) water door de opgeslagen gereinigde materialen percoleert, zal de belasting van dit water (overigens marginaal) toenemen.⁸

De capaciteit van de waterzuiveringsinstallatie is zodanig, dat dit geen invloed zal hebben op de kwaliteit van het te lozen water. Hierbij wordt tevens nogmaals opgemerkt, dat het lozen van water slechts in perioden van extreme regenval nodig zal zijn. In de normale situatie zal steeds water toegevoerd moeten worden en zal er dus geen sprake zijn van (verhoogde) emissie naar het oppervlaktewater.

Emissie naar het oppervlaktewater zal alleen voorkomen wanneer de buffers vol zijn en het nog steeds blijft regenen.

De oppervlakte van de opslag van gereinigd materiaal bedraagt maximaal 558.000 ton (dit MER, 4.2.3.2). Bij een dichtheid van 1800 kg/m³ en een opslaghoogte van gemiddeld 10 meter bedraagt de oppervlakte van deze opslag ca. 3 ha.

Het hele terrein heeft een oppervlakte van ca 25 ha, de oppervlakte van gereinigd materiaal is ca. 12% van het totale terreinoppervlak. Dat betekent dat 12% van het water extra verontreinigd kan worden.

De toename van de uitloging van zware metalen in thermisch gereinigd materiaal betreft niet alle metalen. Met name van Seleen en Antimoon is echter bekend dat deze kan toenemen.

Door TNO (TNO, 2006) is vastgesteld dat de overschrijdingskans van de SW-1 waarden voor de uitloging aanwezig is. Echter, zelfs wanneer de uitloging van thermisch gereinigd materiaal met 50% zou toenemen, is de toename in de invoer van water in de zuiveringsinstallatie als gevolg van het verdunningseffect niet meer dan 6%. De installatie is zodanig ontworpen dat overschrijding van emissie-eisen niet aannemelijk is.

⁸ Het is echter niet zo dat regen die valt zal percoleren door de opslag van gereinigde grond / TAG en daarna zal afstromen naar de buffers.

Het gereinigde materiaal wordt in de installaties bevochtigd tot een vochtgehalte van ca. 10% en wordt dan opgeslagen. Het materiaal is kan echter meer vocht opnemen. Tot een vochtgehalte van ca 15% zal uit een opslaghoop van gereinigde grond geen percolaat uittreden.

De jaarcapaciteit van de thermische installatie bedraagt 500.000 ton per jaar. Naar verwachting zal de voorraad gereinigd product maximaal 250.000 ton bedragen, de productie van 6 maanden.

Bij een dichtheid van 1600 kg/m³ en een opslaghoogte van gemiddeld 25 meter bedraagt de oppervlakte van deze opslag ca. 6500 m².

Gedurende een half jaar valt op dit oppervlak ca. 500 mm regen, 0,5 m³/m² (jaarlijkse regenhoeveelheid is aangenomen op 1000 mm/jr). Op de opslag van 250.000 ton valt dan 3250 m³ water. Hierdoor zal het vochtgehalte van de opslag toenemen met ca. 1,3%

Conclusie: na een half jaar opslag zal het vochtgehalte toegenomen zijn tot ca. 11,5% en zal geen percolaat uittreden. Het risico dat percolaat gaat uittreden treedt pas op na een opslagperiode van meer dan 2 jaar (!!)

6.5.2 Bodem en grondwater

De gehele inrichting zal worden (c.q. is) verhard en voorzien van een aaneengesloten vloer als volgt:

- posities stationaire installaties: gewapend beton;
- wasplaatsen: vloeistofdicht beton;
- garage/werkplaats: vloeistofdicht beton;
- parkeerplaatsen: klinkerbestrating;
- overig (opslag, transport): asfalt (16 cm).

Voor de opslag van TAG, verontreinigde grond, alsmede de was- en grondreinigingsinstallatie, de granulaatwasser e.d. is aangegeven dat deze vloeren (blijvend) vloeistofdicht moeten worden uitgevoerd conform CUR-PBV 44/65.

De VA noch het MMA wijken op dit punt af van het nul-alternatief.

Bijlage 6.1 - Voortoets significante effecten voor beschermde gebieden



Voortoets

In verband met de oprichting van een
thermische reinigingsinstallatie binnen
Theo Pouw Bouwstoffen B.V. in de
Eemshaven

VOORTOETS NATUURBESCHERMINGSWET
IN VERBAND MET DE OPRICHTING VAN EEN
THERMISCHE REINIGINGSINSTALLATIE
BINNEN DE BESTAANDE INRICHTING VAN
THEO POUW SECUNDAIRE BOUWSTOFFEN B.V. IN DE EEMSHAVEN

©
Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

*Buro Bakker (2006);
Voortoets Natuurbeschermingswet in verband met de aanleg van een
thermische reinigingsinstallatie in de Eemshaven
Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V. te Assen,
in opdracht van Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V.*

inopdracht van:

THEO POWW SECUNDAIRE BOUWSTOFFEN B.V.

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE B.V.

Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 fax. 0592-314643 e-mail. info@burobakker.nl

Projectleiding :

Dr. M.W. ter Steege

Uitvoering en rapportage:

Dr. M.W. ter Steege

Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING	1
1.2	OPZET	1
2	KWALIFICERENDE SOORTEN EN HABITATTYPEN WADDENZEE	3
2.1	VOGELRICHTLIJN	3
2.2	HABITATRICHTLIJN.....	4
2.3	NATUURBESCHERMINGSWET 1998: NATURA 2000.....	5
2.4	BESCHERMD NATUURMONUMENT.....	6
3	LOCATIE THERMISCHE REINIGINGSINSTALLATIE IN DE EEMSHAVEN	7
3.1	AANWEZIGHEID VOGELS NATURA 2000 GEBIED WADDENZEE	8
3.2	AANWEZIGHEID HABITATTYPEN NATURA 2000 GEBIED WADDENZEE	10
3.3	AANWEZIGHEID SOORTEN NATURA 2000 GEBIED WADDENZEE	11
4	GEVOELIGHEID VAN SOORTEN EN HABITATTYPEN VOOR STORINGSFACTOREN INDUSTRIE.....	12
5	EFFECTEN THERMISCHE REINIGINGSINSTALLATIE OP SOORTEN EN HABITATTYPEN.....	15
6	LITERATUUR.....	18

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. (verder in dit rapport aangeduid als 'Theo Pouw') is van plan een nieuwe thermische reinigingsinstallatie op te richten binnen de bestaande inrichting in het industriegebied de Eemshaven. Dit initiatief is m.e.r.-plichtig op grond van het Besluit milieueffectrapportage (Stb. 540, 4 juli 1994) onderdeel C, categorie 18.2. Het MER wordt opgesteld onder verantwoordelijkheid van Theo Pouw, met advisering van ECD Milieumanagement.

Als onderdeel van het MER wordt informatie vereist over de mogelijke effecten van de thermische installatie op het nabij gelegen Vogel- en Habitatrichtlijngebied Waddenzee. Hiervoor is inzicht nodig in flora, fauna en ecologische waarden van het plangebied en de omgeving.

Het plangebied is gelegen nabij het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Waddenzee. In 1991 is de Waddenzee aangewezen als speciale beschermingszone in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. In 2003 is het gebied aangemeld als Habitatrichtlijngebied, in het kader van de Europese Habitatrichtlijn. Sinds 1 oktober 2005 zijn deze Europese richtlijnen in het Nederlandse recht geïmplementeerd in de herziene Natuubeschermingswet 1998. De aanwijzing tot speciale beschermingszone (zowel onder werking van de Europese richtlijnen, alsook onder werking van de Natuurbeschermingswet 1998) houdt in dat wanneer een project of andere activiteit niet verband houdt met of noodzakelijk is voor het beheer van de natuurwaarden, bekeken dient te worden of dit gevolgen kan hebben voor de waarden die in de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende gebied genoemd zijn. Indien sprake is van negatieve effecten op de kwalificerende soorten en waarden waarop de aanwijzing van de gebieden als speciale beschermingszone gebaseerd is, is er sprake van *vergunningplicht volgens de Natuurbeschermingswet* met betrekking tot het Natura 2000 gebied. Hoewel de formele aanwijzing tot Natura 2000 gebied dus nog niet is afgerond, zijn wel (concept) instandhoudingdoelstellingen geformuleerd.

Dit rapport doet verslag van een onderzoek (voortoets) om vast te stellen of er door de geplande ingreep in het industriegebied Eemshaven mogelijk sprake is van negatieve en/of significante effecten op de soorten en habitattypen op basis waarvan de Waddenzee als Speciale Beschermingszone is aangewezen c.q. aangemeld. Indien niet uitgesloten kan worden dat er negatieve effecten zullen zijn, dan moet deze voortoets gevolgd worden door een nader onderzoek. Indien er mogelijk sprake is van negatieve maar niet significante effecten moet een zogenaamde verstorings- of verslechteringstoets worden uitgevoerd. Indien er mogelijk sprake is van significante negatieve effecten dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. In geval van een passende beoordeling dient onderzoek gedaan te worden naar de cumulatieve effecten van de ontwikkelingen in en om de Eemshaven.

1.2 OPZET

De rapportage van de voortoets geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wat zijn de huidige natuurwaarden (soorten en habitattypen) waarvoor de Waddenzee is aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied en zal aangewezen worden als Natura 2000 gebied?
- Zijn deze soorten en habitattypen aanwezig in de nabijheid van de Eemshaven, en meer specifiek in de nabijheid van de locatie voor de thermische installatie van Theo Pouw in de Eemshaven.
- Wat zijn de verwachte effecten van de (bouw van de) thermische installatie in de

Eemshaven op de aangeduide locatie.

- Is er mogelijk sprake van negatieve en/of significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor het Vogel- en Habitatrichtlijngebied c.q. Natura 2000 gebied Waddenzee?

Voor de voortoets is gebruik gemaakt van bestaande gegevens, literatuur, de informatiesite van het ministerie van LNV over de natuurwetgeving, gebieden, soorten etc., en kennis over het voorkomen van beschermde flora en fauna in het Eemshavengebied op basis van eigen onderzoek (Buro Bakker, 2005, 2004).

In hoofdstuk 2 wordt beschreven op welke soorten en habitattypen de aanwijzing van de Waddenzee als speciale beschermingszone is (Vogel- en Habitatrichtlijn) en wordt (Natura 2000) gebaseerd. In hoofdstuk 3 wordt beschreven welke van deze soorten en habitattypen in de nabijheid van de locatie voor de thermische installatie van Theo Pouw aanwezig zijn, en welke functie het gebied voor de soorten heeft. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de algemene gevoeligheid van de betreffende soorten en habitattypen voor diverse storingsfactoren die uit kunnen gaan van industriële activiteiten. In hoofdstuk 5 worden deze algemene effecten nader gespecificeerd voor de thermische installatie: besproken wordt welke effecten van de thermische installatie te verwachten zijn en of deze negatieve en/of significante effecten kunnen hebben op de soorten en habitattypen van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Waddenzee.

2 KWALIFICERENDE SOORTEN EN HABITATTYPEN WADDENZEE

2.1 VOGELRICHTLIJN

De Europese Vogelrichtlijn kent twee componenten ter bescherming van vogels, namelijk de soortbescherming en de gebiedsbescherming. In de Nederlandse wetgeving is de bescherming van soorten verwerkt in de Flora- en faunawet. Dientengevolge zijn vrijwel alle vogelsoorten beschermd.

In het kader van de gebiedsbescherming is de Waddenzee aangewezen als Vogelrichtlijngebied. De aanwijzing is gebaseerd op het feit dat het gebied een essentiële functie vervult voor 1% van de internationale populatiegrootte van (een) soort(en), de zogenaamde 1% norm. Een gebied waar deze 1% norm wordt gehaald wordt internationaal algemeen beschouwd als een belangrijk gebied. Het Vogelrichtlijngebied Waddenzee is essentieel als broedgebied en/of als rust- en foerageergebied voor vele broedvogelsoorten, winter- en trekvogels. Bij de aanwijzing van een vogelrichtlijngebied wordt aangegeven voor welke soorten het gebied speciaal van belang is. Deze soorten zijn aangeduid als kwalificerende en overige relevante soorten.

Voor de Waddenzee zijn de volgende soorten van belang voor de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied (Ministerie van LNV 1991).

- Aalscholver
- Bergeend
- Bontbekplevier
- Bonte strandloper
- Brandgans
- Brilduiker
- Dwergstern
- Eidereend
- Groenpootruiter
- Grote stern
- Kanoetstrandloper
- Kleine mantelmeeuw
- Kluut
- Kokmeeuw
- Middelste zaagbek
- Noordse stern
- Rosse grutto
- Rotgans
- Scholekster
- Stormmeeuw
- Toppereend
- Tureluur
- Visdief
- Wulp
- Zilvermeeuw
- Zilverplevier
- Zwarte ruiter
- Zwarte stern

Specifiek voor de Groninger Waddenkust zijn de volgende soorten als kwalificerend aangemerkt (Ministerie van LNV 1991):

- Kluut (broedend),
- Noordse stern (broedend),
- Kleine zwaan,
- Grauwe gans,
- Brandgans,
- Rotgans,
- Bergeend,
- Pijlstaart,
- Scholekster,
- Zilverplevier,
- Bonte strandloper,
- Rosse Grutto,
- Wulp
- Tureluur.

Ook relevant voor de aanwijzing zijn de aanwezigheid van de

- Visdief (broedend),
- Aalscholver,
- Lepelaar,
- Smient,
- Slechtvalk,
- Bontbekplevier,
- Goudplevier,
- Zwarte ruiter,
- Steenloper.

2.2 HABITATRICHTLIJN

De Waddenzee is formeel aangemeld als Habitatrichtlijngebied (Natura 2000 nummer NL1000001), vanwege de betekenis voor de volgende habitattypen en soorten:

Habitattypen

H1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken

H1130 Estuaria

H1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten

H1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (*Salicornia* sp.) en andere zoutminnende soorten

H1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*)

H1330 Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

H2110 Embryonale wandelende duinen

H2120 Wandelende duinen op de strandwal met Helm (*Ammophila arenaria*; z.g. witte duinen)

H2130 Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (grijze duinen)

Soorten

A1103 Fint

A1364 Grijze zeehond

A1365 Zeehond

A1095 Zeeprik

Het Habitatrichtlijngebied Waddenzee bestaat uit verschillende deelgebieden, waaronder de kwelders van de noordkust van Groningen. Het Eemshavengebied ligt volledig buiten het Habitatrichtlijngebied, maar grenst direct aan de aangewezen kwelders. Formele aanwijzing als speciale beschermingszone moet nog plaatsvinden.

2.3 NATUURBESCHERMINGSWET 1998: NATURA 2000

Het Natura 2000 gebied Waddenzee omvat alle buitendijkse delen, inclusief de kwelders langs de vastelandskust en op de eilanden. Het is een internationaal belangrijk natuurgebied, omdat het functioneert als

foerageer en rustgebied voor grote aantallen trekvogels,
broed- en leefgebied van diverse vogelsoorten

Het gebied is van zeer groot belang als broedgebied voor kustgebonden waadvogels (lepelaar), eenden, meeuwen, sterns (grote stern, visdief, noordse stern en dwergstern) en steltlopers (kluut, scholekster, bontbekplevier, strandplevier en tureluur). Dit zijn allemaal broedvogels van embryonale duinen, duinmeren, hoge zandplaten met schelpen en hogere delen van de kwelder.

opgroeigebied voor vissoorten uit de Noordzee

leefgebied voor zeehonden

Het gebied is essentieel als rustgebied en voor het werpen en zogen van jongen.

In het kader van de aanwijzing als Natura 2000 gebied zijn voor de Waddenzee (concept) instandhoudingsdoelstellingen opgesteld voor de soorten en habitattypen op grond waarvan de aanwijzing als speciale beschermingszone plaats zal vinden. Deze soortenlijst en de lijst van habitattypen komt grotendeels overeen met de lijsten die in het kader van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn opgesteld werden. Er zijn een aantal verschillen. Er is een (beperkt) aantal wijzigingen in de soortenlijst. In het kader van Natura 2000 geen onderscheid meer gemaakt tussen kwalificerende en overige relevante soorten, zoals bij de Vogelrichtlijn. Evenmin wordt nader onderscheid gemaakt in deelgebieden binnen het Natura 2000 gebied Waddenzee.

De aanwijzing van de Waddenzee als Natura 2000 gebied wordt gebaseerd op de aanwezigheid van de in §2.2 genoemde Habitatrichtlijnsoorten en Habitattypen en de volgende Vogelrichtlijnsoorten (de aanduiding – b betekent dat de soort als broedvogel aanwezig is):

A034	Lepelaar - b
A037	Kleine zwaan
A041	Kolgans
A043	Grauwe gans
A045	Brandgans
A046	Rotgans
A048	Bergeend
A050	Smient
A051	Krakeend
A052	Wintertaling
A054	Pijlstaart
A062	Topper
A063	Eider – b
A069	Middelste zaagbek
A081	Bruine kiekendief – b
A082	Blauwe kiekendief – b
A103	Slechtvalk
A130	Scholekster

A132	Kluut – b
A137	Bontbekplevier
A138	Strandplevier - b
A141	Zilverplevier
A143	Kanoet
A144	Drieteenstrandloper
A147	Krombekstrandloper
A149	Bonte strandloper
A156	Grutto
A157	Rosse Grutto
A160	Wulp
A161	Zwarte ruiter
A162	Tureluur
A164	Groenpootruiter
A169	Steenloper
A183	Kleine mantelmeeuw - b
A191	Grote stern – b
A193	Visdief – b
A194	Noordse stern – b
A195	Dwergstern – b
A197	Zwarte stern
A222	Velduil - b
A277	Tapuit - b

Het gaat in totaal om 41 vogelsoorten, waarvoor in het kader van de voorbereiding van het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000 gebied Waddenzee (concept) instandhoudingsdoelstellingen worden geformuleerd.

2.4 BESCHERMD NATUURMONUMENT

De kwelders van de noordkust van Groningen zijn in 1982 aangewezen als Beschermd Natuurmonument, vanwege het belang van natuurschoon en om zijn natuurwetenschappelijke betekenis.

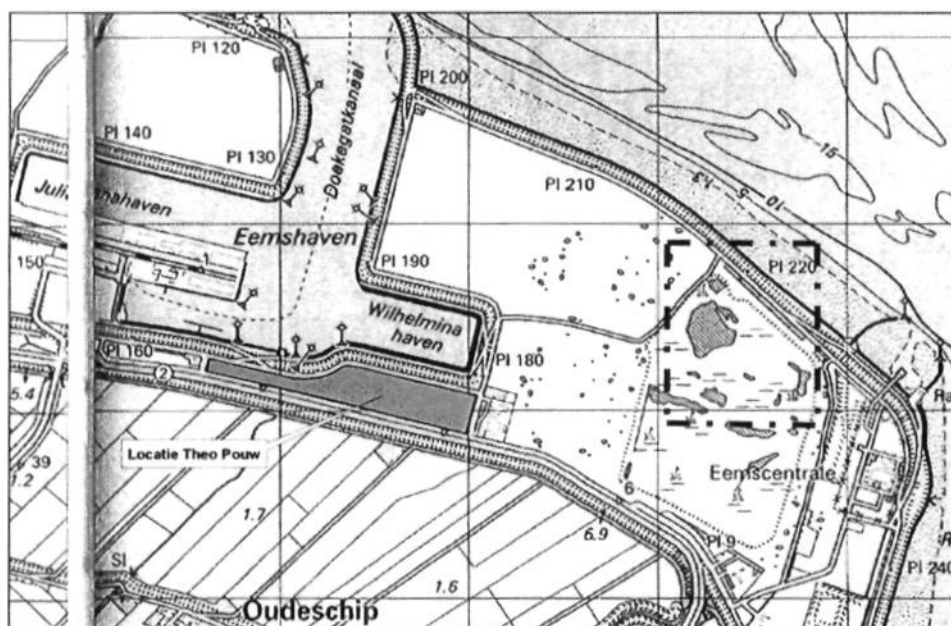
De betekenis uit het oogpunt van natuurschoon is gebaseerd op het weidse en ongerepte karakter, mede in samenhang is met de aangrenzende delen van het Waddenzeegebied. In het aanwijzingsbesluit wordt erop gewezen dat de beleving van natuurschoon kan worden beïnvloed door activiteiten die zich buiten het gebied zelf afspelen.

3 LOCATIE THERMISCHE REINIGINGSINSTALLATIE IN DE EEMSHAVEN

De thermische reinigingsinstallatie zal onderdeel uitmaken van de bestaande inrichting van Theo Pouw in de Eemshaven, waarvoor in 2005 oprichtingsvergunningen zijn verleend (juni 2005). De inrichting is gevestigd aan de Kwelderweg in de Eemshaven (zie figuur 1). Binnen deze inrichting zal de thermische installatie geplaatst worden aan de noord-oostzijde, direct naast de geplande granulaatwasser.

In 2005 is de aanleg en bouw van de vergunde inrichting gestart. Momenteel (juli 2006) is deze ontwikkeling in volle gang. Het terrein is volledig geasfalteerd en de eerste onderdelen van de vergunde inrichting zijn aangelegd. Ten behoeve van de reeds vergunde inrichting zullen een kantoor, weegbruggen, parkeervoorzieningen, en een garage/werkplaats, een laboratorium, wasplaatsen en een waterzuiveringsinstallaties worden aangelegd. betoncentrale, waterzuiveringsinstallatie, weegbruggen e.d.). Ook vindt reeds opslag van te verwerken stoffen plaats. In de toekomst zullen nog een puinbreker, was- en grondreinigingsinstallatie, granulaatwasser e.d. alsmede ondersteunende voorzieningen zoals kantoor, garage/werkplaats, een laboratorium, wasplaatsen e.d. worden aangelegd.

Voor aanvang van de werkzaamheden kwamen op deze locatie diverse wettelijk beschermde kleine zoogdieren, een aantal soorten amfibieën en broedvogels voor (Buro Bakker, 2004). Er kwamen geen beschermde planten voor, maar wel diverse Rode Lijst soorten (Buro Bakker, 2004). Inmiddels is het gebied totaal ongeschikt voor al deze soorten en komen ze er niet meer voor.

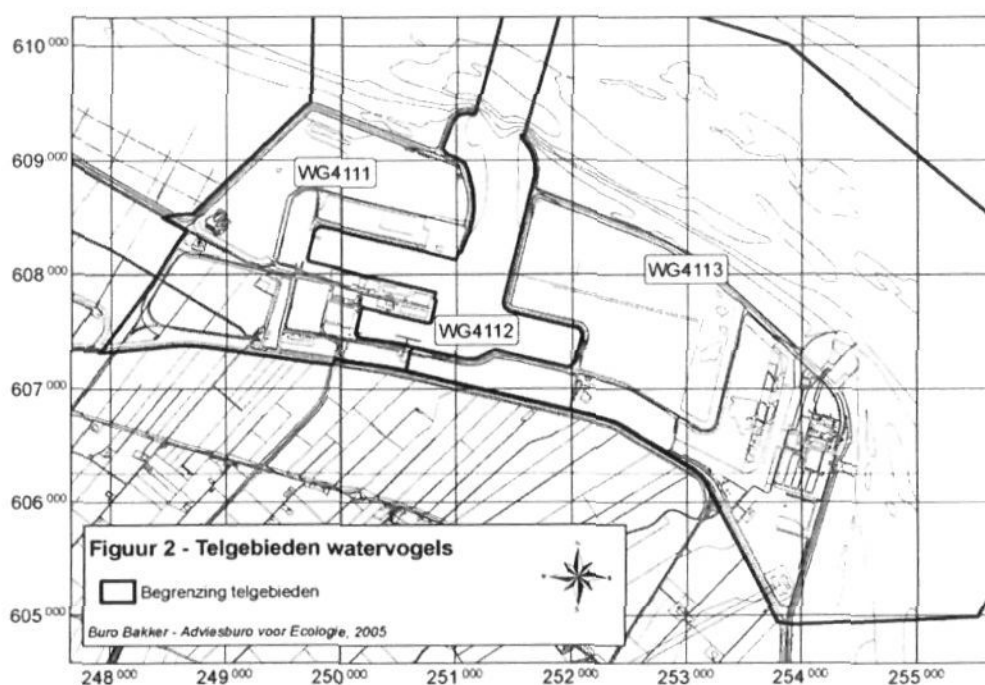


Figuur 1. Locatie inrichting Theo Pouw (schaal: elk vierkant = 1 x 1 km). Het vlak omgeven door de gebroken lijn is een vogelrijk rietland met plassen (zie § 3.1)

3.1 AANWEZIGHEID VOGELS NATURA 2000 GEBIED WADDENZEE

De locatie van Theo Pouw ligt op ruim anderhalve kilometer afstand van een gedeelte van de Eemshaven waar veel vogels voorkomen. Met name het rietland en de plassen (zie figuur 1, vlak omgeven door gebroken lijn) fungeert als broedgebied voor 40 soorten vogels, waaronder 6 kwalificerende en 2 overige relevante soorten van het Vogelrichtlijngebied Waddenzee, namelijk de Pijlstaart, Tureluur, Bergeend, Kluut, Noordse Stern, Scholekster, Bontbekplevier en de Visdief (Buro Bakker, 2005).

Daarnaast fungeert dit riet-, moeras- en plasgebied als fourageer- en rustgebied voor 60 soorten water- en trekvogels, waaronder 38 soorten doelsoorten voor het Natura 2000 gebied Waddenzee (Tabel 1). De aantallen vogels per soort lopen sterk uiteen. Voor een aantal soorten, zoals de Slobeend, Scholekster, Bergeend, Kluut, Visdief, Krakeend, Steenloper en Wilde eend, variëren de maximale seizoens aantallen in het oostelijke Eemshaven gebied tussen de 5 en 37.5% van de 1% norm (zie §2.1 voor de betekenis van deze norm). De aantallen van de andere soorten zijn relatief lager (Buro Bakker, 2005 en referenties daarin).



Figuur 2: Telgebieden watervogels (uit Eekelder, 2004)

De gegevens over de water- en trekvogels zijn gebaseerd op onderzoek in drie telgebieden in en rond de Eemshaven (Figuur 2, Uit Buro Bakker, 2005, gebaseerd op Eekelder, 2004) en zijn samengevat in Tabel 1. De locatie van Theo Pouw is gelegen in telgebied WG4113, maar is niet geschikt voor deze vogels. Vanwege de aard van het gebied en de ligging aan de weg kan verondersteld worden dat ook voor de start van de werkzaamheden voor inrichting van de locatie ten bate van Theo Pouw de aanwezigheid van de water- trekvogels zich geconcentreerd hebben in andere delen van telgebied WG4113.

Tabel 1. Seizoensmaxima van steltlopers en watervogels in en nabij de Eemshaven

De in deze tabel weergegeven gegevens betreffen seizoensmaxima voor de betreffende vogels gedurende 5 seizoenen, te weten: seizoen 1997-1998, 1998-1999, 1999-2000, 2000-2001, 2001-2002. In deze tabel is het hoogste seizoensmaximum van deze 5 maxima voor de betreffende vogelsoort weergegeven (Eekelder, 2004). V = soort is genoemd in aanwijzingsbesluit Vogelrichtlijngebied Waddenzee, K = Kwalificerende soort voor het Vogelrichtlijngebied Waddenzee, Deelgebied Groninger Waddenkust R = overige relevante soort voor het Vogelrichtlijngebied Waddenzee, deelgebied Groninger

Waddenkust X = Natura 2000 soort voor het Natura 2000 gebied Waddenzee. Vetgedrukte soorten: in een telgebied is meer dan 5% van de 1% norm (zie § 2.1) aangetroffen.

		Nederlandse naam	1% norm	WG4111		WG4112		WG4113	
				aantal	% van 1% norm	aantal	% van 1% norm	aantal	% van 1% norm
VKX	KX	Scholekster	10200	146	1,4	142	1,4	3200	31,4
VKX	KX	Bergeend	3000	95	3,2	28	0,9	425	14,2
VKX	KX	Tureluur	2500	3	0,1	1	0,0	70	2,8
KX	KX	Pijlstaart	600		0,0		0,0	12	2,0
VKX	KX	Wulp	4200	66	1,6	22	0,5	45	1,1
KX	KX	Grutto	1700	9	0,5	2	0,1	10	0,6
KX	KX	Grauwe Gans	4000		0,0	6	0,2	19	0,5
VKX	KX	Bonte Strandloper	13300	3	0,0		0,0	36	0,3
VKX	KX	Zilverplevier	2500		0,0		0,0	2	0,1
VKX	KX	Noordse Stern	10000		0,0		0,0	3	0,0
VRX	RX	Visdief	1900	8	0,4	57	3,0	218	11,5
RX	RX	Steenloper	1000	74	7,4	37	3,7	53	5,3
VRX	RX	Zwarte Ruiter	1000	2	0,2		0,0	45	4,5
VRX	RX	Aalscholver	3100	3	0,1	58	1,9	63	2,0
VRX	RX	Bontbekplevier	2100	4	0,2		0,0	4	0,2
X	X	Slobeend	400		0,0	1	0,3	150	37,5
VX	X	Kluut	730	14	1,9		0,0	100	13,7
V		Zilvermeeuw	13000	40	0,3	183	1,4	1440	11,1
X	X	Krakeend	600		0,0		0,0	34	5,7
X	X	Wilde Eend	20000	132	0,7	436	2,2	1049	5,2
V		Kokmeeuw	20000	121	0,6	283	1,4	875	4,4
X	X	Wintertaling	4000	9	0,2	1	0,0	142	3,6
VX	X	Groenpootruiter	3100	6	0,2	2	0,1	80	2,6
		Roerdomp	65		0,0		0,0	1	1,5
VX	X	Eider	10300	55	0,5	262	2,5	157	1,5
X	X	Strandplevier	660		0,0		0,0	5	0,8
V		Kleine Mantelmeeuw	5300	3	0,1	6	0,1	40	0,8
		Dwergmeeuw	840		0,0	2	0,2	6	0,7
		Blauwe Reiger	2700	2	0,1	3	0,1	19	0,7
X	X	Smient	15000		0,0	553	3,7	105	0,7
V		Stormmeeuw	17000		0,0	169	1,0	115	0,7
VX	X	Zwarte Stern	4000		0,0	14	0,4	22	0,6
X	X	Meerkoet	17500	10	0,1	3	0,0	94	0,5
VX	X	Brilduiker	4000		0,0	9	0,2	21	0,5
		Kleine Strandloper	2000	2	0,1		0,0	10	0,5
V		Middelste Zaagbek	1700		0,0	31	1,8	8	0,5
		Kuifeend	12000		0,0	4	0,0	49	0,4
		Grote Mantelmeeuw	4700	2	0,0	10	0,2	15	0,3
		Dodaars	3400		0,0	8	0,2	9	0,3
VX	X	Rosse Grutto	1200		0,0		0,0	3	0,3
		Kanoet	4500		0,0		0,0	9	0,2
X	X	Kievit	20000	40	0,2	4	0,0	40	0,2
		Regenwulp	2300		0,0		0,0	4	0,2
		Tafeleend	3500		0,0	13	0,4	6	0,2
		Roodkeelduiker	1000		0,0	2	0,2	1	0,1

		Nederlandse naam	1% norm	WG4111		WG4112		WG4113	
				aantal	% van 1% norm	aantal	% van 1% norm	aantal	% van 1% norm
		Knobbelzwaan	2500		0,0		0,0	2	0,1
		Watersnip	20000	5	0,0	1	0,0	16	0,1
		Oeverloper	17000		0,0	8	0,0	6	0,0
VX	X	Topper	3100		0,0	1	0,0	1	0,0
X	X	Fuut	4800	1	0,0	32	0,7	1	0,0
		Zomertaling	20000		0,0		0,0	4	0,0
		Bosruiter	10400	2	0,0		0,0	2	0,0
X	X	Krombekstrandloper	7400		0,0	1	0,0	1	0,0
		Drieteenmeeuw	20000		0,0	1	0,0	2	0,0
		Kemphaan	10000	31	0,3		0,0	1	0,0
X	X	Kolgans	10000		0,0		0,0	1	0,0
X	X	Waterhoen	20000	1	0,0		0,0	1	0,0
V		Brandgans	3600		0,0	1	0,0		0,0
X	X	Drieteenstrandloper	1200	1	0,1		0,0		0,0
VX	X	Dwergstern	340		0,0	2	0,6		0,0
		Geoorde Fuut	2800		0,0	2	0,1		0,0
V		Grote Stern	1700		0,0	1	0,1		0,0
		Grote Zaagbek	2500		0,0	4	0,2		0,0
		Grote Zee-eend	10000		0,0	1	0,0		0,0
		Kuifduiker	35		0,0	1	2,9		0,0
		Paarse Strandloper	750	17	2,3		0,0		0,0
		Roodhalsfuut	1000		0,0	2	0,2		0,0
VX	X	Rotgans	2200	4	0,2	27	1,2		0,0
		Witgat	14500	1	0,0		0,0		0,0
		Bokje						2	
		Kuifaalscholver				1			
		Soepgans				1		4	
		Waterral						1	

3.2 AANWEZIGHEID HABITATTYPEN NATURA 2000 GEBIED WADDENZEE

Voor 9 habitattypen is het Natura 2000 gebied Waddenzee van belang (zie §2.2 en §2.3). In tabel 2 is weergegeven of de betreffende habitattypen in de nabijheid van de Eemshaven aanwezig zijn.

Habitatype		Aanwezig nabij Eemhaven?
H1110	Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken	Ja
H1130	Estuaria	Dichtstbijzijnd: Eems-Dollard estuarium, met de belangrijke zoet-zoutgradiënten ten zuidoosten van Delfzijl (meer dan 20 km vanaf Eemshaven)
H1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	Ja, o.a. slikwadden van het Uithuizerwad
H1310	Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (<i>Salicornia</i> sp.) en andere zoutminnende soorten	Ja, kwelders van Groninger vasteland
H1320	Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>)	Dichtstbijzijnde ong 10 km van Eemshaven

H1330	Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (Glaucopuccinellietalia maritimae)	Dichtstbijzijnde ong. 10 km van Eemshaven
H2110	Embryonale wandelende duinen	nee
H2120	Wandelende duinen op de strandwal met Helm (Ammophila arenaria; z.g. witte duinen)	nee
H2130	Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (grijze duinen)	nee

Tabel 2. Aanwezigheid van de habitattypen van het Natura 2000 gebied Waddenzee in de nabijheid van Eemshaven (bronnen: www.minlnv.nl/natuurwetgeving, en Bügel Hajema, 2005)

Een aantal habitattypen (H2110, H2120 en H2130) komen niet voor in de directe nabijheid van de Eemshaven. Er zijn 3 typen die dicht bij de Eemshaven voorkomen (H1110, H1140 en H1310) en de overige komen op een afstand van minstens 10 km van de Eemshaven voor.

3.3 AANWEZIGHEID SOORTEN NATURA 2000 GEBIED WADDENZEE

Voor 5 soorten is het Natura 2000 gebied Waddenzee van belang (zie §2.2 en §2.3). In tabel 3 is weergegeven of de betreffende soorten in de nabijheid van de Eemshaven voorkomen en of de omgeving van de Eemshaven essentieel is voor de soort, voor zover daar gegevens over beschikbaar zijn.

Soort		Aanwezig in/ nabij Eemshaven
A1103	Fint	Weinig gegevens over verspreiding. Waddenzee is doortrekgebied en opgroeigebied. Voor voortplanting afhankelijk van vrijwel zoet/brak water. Dichtstbijzijnde geschikte locatie Eems-Dollard estuarium ten zuidoosten van Delfzijl. Eemsmond van groot belang voor deze soort.
A1364	Grijze zeehond	Foerageert in het oostelijke Waddengebied
A1365	Zeehond	Dichtstbijzijnde ligplaatsen zijn de zandplaten in de Eems
A1095	Zeeprik	Verspreiding niet goed bekend. Soort gebruikt Nederlandse kustwateren als doortrek gebied naar geschikte (zoete) paaipplaatsen halverwege Duitsland.
A1099	Rivierprik	Verspreiding niet goed bekend. Heeft net als zeeprik zoete paaipplaatsen nodig. Verblijft buiten paaitijd in kustwateren en riviermonden.

Tabel 3. Aanwezigheid van de soorten van het Natura 2000 gebied Waddenzee in de nabijheid van Eemshaven (bronnen: www.minlnv.nl/natuurwetgeving, en Bügel Hajema, 2005)

De gegevens over de verspreiding van de genoemde vissoorten zijn beperkt. Hierdoor is het niet goed mogelijk harde uitspraken te doen over het voorkomen van deze soorten in en nabij de Eemshaven. Het verdient aanbeveling de kennis over het voorkomen van genoemde soorten te vergroten door gericht (veld) onderzoek.

4 GEVOELIGHEID VAN SOORTEN EN HABITATTYPEN VOOR STORINGSFACTOREN INDUSTRIE

De thermische reinigingsinstallatie centrale wordt gebouwd in het industriegebied Eemshaven. In algemene zin is bekend dat industriële activiteiten gepaard kunnen gaan met diverse storingsfactoren voor natuur, zoals:

- oppervlakteverlies
- verzuring
- vermesting
- verontreiniging
- verdroging
- geluid
- licht
- trilling
- verstoring door mensen
- versnippering

In Tabel 4 wordt een overzicht gepresenteerd van de gevoeligheid van de soorten en habitattypen van het Natura 2000 gebied Waddenzee voor deze algemene storingsfactoren (www.minlnv.nl/natuurwetgeving;effectindicator).

Vogels

Alle vogelsoorten zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor verontreiniging en voor verstoring door mensen. Daarnaast zijn een aantal soorten gevoelig voor oppervlakteverlies. De meeste vogelsoorten zijn niet gevoelig voor licht en trilling, een aantal wel voor geluid (o.a. Kluut, Strandplevier, Tapuit, Tureluur, Wulp, Zwarte Stern). Een enkele soort (Lepelaar, Tureluur, Zwarte Stern) is gevoelig voor diverse storingsfactoren.

Habitattypen

De habitattypen die in de nabijheid van de Eemshaven aanwezig zijn allemaal gevoelig voor oppervlakteverlies, vermesting, verontreiniging, versnippering en verstoring door mensen. De overige storingsfactoren zijn voor habitattypen niet van toepassing.

Soorten

De soorten zijn allemaal zeer gevoelig voor oppervlakteverlies en verontreiniging. De zeehonden zijn bovendien zeer gevoelig voor verstoring door mensen, geluid, licht en trillingen. Het is onbekend of en in welke mate de vissoorten gevoelig zijn voor geluid, licht, trilling en verstoring door mensen.

Tabel 4. Storingsgevoeligheid voor industrie van de vogels, habitattypen en overige soorten op grond waarvan de Waddenzee als Natura 2000 gebied zal worden aangewezen. NG = niet gevoelig, G = gevoelig, ZG = zeer gevoelig, -- = niet van toepassing, ? = onbekend.

Waddenzee versus Industrie - Algemeen		Oppervlakteverlies Verzuring Vermesting Verontreiniging Verdroging Geluid Licht Trilling Verstoring door mensen Versnippering									
Vogels	Aalscholver (b)	G	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	G
	Aalscholver	G	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	G
	Bergeend	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Blauwe Kiekendief (b)	G	NG	NG	G	NG	G	NG	NG	ZG	G
	Bontbekplevier (b)	G	NG	NG	G	NG	G	NG	NG	G	NG
	Bontbekplevier	G	NG	NG	G	NG	G	NG	NG	G	NG
	Bonte strandloper	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Brandgans	NG	G	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Brilduiker	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Bruine Kiekendief (b)	G	G	NG	G	G	G	NG	NG	ZG	G
	Drieteenstrandloper	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Dwergsterne (b)	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	ZG	NG
	Eidereend (b)	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	G
	Eidereend	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	G
	Fuut	NG	G	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	G
	Goudplevier	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Gauwe Gans	NG	G	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Groenpootruiter	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Grote sterne (b)	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Grote Zaagbek	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	G
	Grutto	G	G	NG	G	NG	G	NG	NG	G	G
	Kanoetstrandloper	NG	NG	NG	G	ZG	NG	NG	NG	G	NG
	Kievit	NG	NG	NG	G	G	NG	NG	NG	G	NG
	Kleine Mantelmeeuw (b)	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Kleine Zwaan	NG	G	NG	G	NG	NG	NG	G	G	NG
	Kluut (b)	G	NG	NG	G	NG	G	NG	NG	ZG	NG
	Kluut	G	NG	NG	G	NG	G	NG	NG	ZG	NG
	Kolgans	NG	G	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Krakeend	NG	G	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Krombekstrandloper	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Lepelaar (b)	G	G	G	G	G	G	NG	G	G	NG
	Lepelaar	G	G	G	G	G	G	NG	G	G	NG
	Meerkoet	NG	G	NG	G	G	NG	NG	NG	G	NG
	Middelste Zaagbek	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	G
	Nonnetje	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Noordse Sterne (b)	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	ZG	NG
	Pijlstaart	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Rosse grutto	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Rotgans	NG	G	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Scholekster	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	G
	Slechtvalk	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG

Waddenzee versus Industrie - Algemeen		Oppervlakteverlies Verzuring Vermesting Verontreiniging Verdroging Geluid Licht Trilling Verstoring door mensen Versnippering									
Slobeend		NG	G	NG	G	G	NG	NG	NG	G	G
Smient		NG	G	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
Habitattypen	Steenloper	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Strandplevier (b)	G	NG	NG	G	NG	G	NG	NG	G	NG
	Tapuit (b)	ZG	NG	G	G	NG	G	NG	NG	G	G
	Toendrarietgans	NG	G	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Toppereend	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Tureluur	G	G	NG	G	NG	G	NG	NG	G	G
	Velduil (b)	G	G	NG	G	NG	G	NG	NG	ZG	ZG
	Visdief (b)	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Wilde eend	NG	G	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Wintertaling	G	NG	NG	G	G	NG	NG	NG	G	G
	Wulp	G	NG	NG	G	NG	G	NG	NG	G	NG
	Zilverplevier	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Zwarte ruiter	NG	NG	NG	G	NG	NG	NG	NG	G	NG
	Zwarte stern	G	NG	G	G	G	NG	NG	G	ZG	G
	Habitatype 1110	G	--	G	G	--	--	--	--	G	G
	Habitatype 1130	G	--	G	G	--	--	--	--	G	G
	habitatype 1140	G	--	G	G	--	--	--	--	G	G
	Habitatype 1310	G	--	G	G	--	--	--	--	G	G
	Habitatype 1320	G	--	NG	G	--	--	--	--	G	G
	Habitatype 1330	G	--	NG	G	--	--	--	--	G	G
	Habitatype 2110	G	--	G	G	NG	--	--	--	G	G
	Habitatype 2120	G	--	G	G	NG	--	--	--	G	G
	Habitatype 2130	G	G	ZG	G	NG	--	--	--	G	G
Soorten	Zeeprik	ZG	NG	NG	ZG		?	?	?	?	ZG
	Fint	ZG	NG	G	ZG	G	?	?	?	?	ZG
	Grijze zeehond	ZG	--	G	ZG	G	ZG	ZG	ZG	ZG	G
	Zeehond	ZG	--	G	ZG	G	ZG	ZG	ZG	ZG	G

5 EFFECTEN THERMISCHE REINIGINGSINSTALLATIE OP SOORTEN EN HABITATTYPEN

In de startnotitie m.e.r. voor het oprichten van de thermische reinigingsinstallatie van Theo Pouw (Doekemeijer, 2005) worden de verwachte effecten van de centrale in beeld gebracht. In de richtlijnen voor het milieueffectrapport wordt aangegeven welke effecten beschreven dienen te worden in het MER. Het gaat om emissies naar lucht, watergebruik en afvalwaterlozing, geur en geluid. (*Provincie Groningen, 31 januari 2006*).

In geval van de thermische reinigingsinstallatie is het van belang de effecten die uit zullen gaan van deze thermische installatie te vergelijken met de effecten van de reeds vergunde activiteiten. Van deze reeds vergunde activiteiten is eerder vastgesteld dat er geen sprake kan zijn van significante gevolgen voor het beschermde gebied. Bevoegd gezag zegt hierover 'Gelet op de aard van de activiteiten, de afstand tot de beschermingszone en de te vergunnen emissies is het naar ons oordeel uitgesloten dat de betreffende activiteiten afzonderlijk of in combinatie met andere projecten, significante gevolgen hebben voor de Waddenzee, afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied'. (*Provincie Groningen, Vergunning Wet milieubeheer, 21 juni 2005*).

De vraag die nu voorligt is welke effecten specifiek zijn voor de thermische installatie, en hoe deze zich verhouden tot de effecten van de reeds vergunde inrichting. Vergelijking van de algemene storingsfactoren industrie met de specifieke effecten van de thermische installatie laat het volgende zien:

Oppervlakteverlies

De thermische installatie wordt gerealiseerd binnen een reeds vergunde en (deels, juli 2006) ingerichte locatie. De thermische installatie zal niet resulteren in extra ruimtebeslag.

Verzuring, vermesting, verontreiniging: emissies naar lucht en water

Opgemerkt wordt dat in de inrichting, op grond van reeds vergunde activiteiten, grootschalige op- en overslag zal plaatsvinden van per jaar 8.000.000 ton stenige/zandige materialen, afvalstoffen en puin.

Door de thermische reinigingsinstallatie is er sprake van een additionele emissie. Vanuit de 45 m hoge schoorsteen zal emissie naar lucht (rookgas) plaatsvinden van een aantal stoffen, waaronder (fijn) stof, NO_x en SO₂. De emissieconcentraties zullen voldoen aan het Besluit verbranden afvalstoffen en zijn laag.

Berekeningen van de immissie van deze stoffen in de omgeving zijn gepresenteerd in Hoofdstuk 6 van het MER. Uit de berekeningen blijkt dat de immissie maximaal zal zijn op ongeveer 500 meter afstand van de schoorsteen en ten opzichte van de actuele achtergrondconcentratie klein is. De toename door de thermische reinigingsinstallatie bedraagt voor fijn stof 0,01 µg/m³, voor NO_x 0,15 µg/m³ en voor SO₂ minder dan 0,08 µg/m³. Op grotere afstand (1000 meter) worden ongeveer 50% lagere waarden berekend.

De verandering/toename van de huidige luchtkwaliteit op 500 meter afstand bedraagt daarmee achtereenvolgens 0,05%, 1,7% en 2,5%.

Voor de andere stoffen zoals zware metalen en PAK worden eveneens lage tot zeer lage bijdragen berekend.

De schoorsteenemissie van NO_x zal leiden tot een toename van de depositie met ca. 0,05 mol/ha.jaar. Uitgaande van een achtergronddepositie van meer dan 1.200 mol.ha/jaar¹, is sprake van een relatieve toename van < 0,01%. De invloed van de voorgenomen activiteit is daarmee verwaarloosbaar klein.

De thermische installatie omvat een techniek, waarbij geen bedrijfsafvalwater ontstaat. Voor de techniek is juist water nodig. Een deel van deze waterbehoefte zal gehaald worden uit binnen de inrichting beschikbaar overtollig regenwater. De waterbehoefte zal verder gehaald worden uit het oppervlaktewater uit het Oostpolderkanaal. Binnen de inrichting zijn voorzieningen getroffen om water op te vangen, te zuiveren en in te zetten in de verwerkingsprocessen. Lozing van water vanuit de gehele inrichting (de reeds vergunde en de thermische installatie) zal slechts plaatsvinden in perioden van extreme regenval, wanneer de buffercapaciteit van de inrichting volledig benut is, en de tegelijkertijd de waterbehoefte van de werkende installatie laag is. In die situatie zal proceswater niet geloosd worden, maar zal hemelwater afgevoerd worden. De thermische installatie vergroot de waterbehoefte van de gehele inrichting en zal er daarom toe bijdragen dat lozingen van water minder frequent zullen voorkomen dan bij de inrichting zonder de thermische installatie.

Verdroging

Ten behoeve van de thermische reinigingsinstallatie zal oppervlaktewater onttrokken worden aan het Oostpolderkanaal. Dit is een afwateringskanaal van boezemwater, dat via het gemaal naar de Waddenzee gaat. De onttrekking bedraagt niet meer dan 20 m³/uur. Het waterschap heeft aangegeven dat deze hoeveelheid hydraulisch gezien geen problemen geeft. Er zijn dan ook geen risico's op verdroging door deze wateronttrekking. Ook anderszins bestaat geen risico op verdrogingseffecten omdat de installatie gebouwd wordt binnen een reeds ingericht terrein. Er zal geen grondwater gebruikt worden.

Geluid, licht, trilling, verstoring door mensen

De thermische installatie zal geen extra vrachtvervoer (geluid, licht, trilling) van en naar de inrichting van Theo Pouw tot gevolg hebben, omdat de thermische installatie bedoeld is voor reiniging van reeds (in vergunde opslag) aanwezige materialen. Bovendien zal de benodigde aanvoer van een aantal benodigde stoffen ruimschoots gecompenseerd worden door de reductie van de hoeveelheid te transporteren verwerkt en gereinigd materiaal. Evenmin is te verwachten dat de thermische installatie anderszins meer verstoring door mensen teweeg zal brengen, omdat de activiteiten binnen de inrichting zullen plaatsvinden. Door de thermische installatie zal een aantal nieuwe geluidsbronnen binnen de inrichting ontstaan. Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de geluidsuitstraling van de thermische installatie naar de omgeving buiten de reeds vergunde inrichting ten hoogste 33 dB(A) bedraagt ter plaatse van de zone-immissiepunten, hetgeen 17 dB(A) lager is dan de voor het industriegebied gereserveerde geluidruimte. Na realisatie van de voorgenomen uitbreiding zal sprake zijn van ten hoogste 34 dB(A). Indien optimale maatregelen ter beperking van de geluidsemisatie worden toegepast (MMA2) kan de bijdrage van de thermische installatie met 1 dB(A) verlaagd worden, en zal ten opzichte van de huidige vergunde situatie geen verslechtering optreden.

De installatie wordt voorzien van enkele lichtbronnen. De lichtpunten worden op zodanige wijze afgeschermd dat er geen sprake is van (directe) uitstraling naar de omgeving. Daarnaast is door de aard van de installatie (beperkte hoogte, geen grote lichte oppervlakten) de uitstraling als gevolg van reflectie beperkt. In de vergunde situatie is het terrein al verlicht waardoor de toename van reflectie van licht ten opzichte van de huidige situatie zal weg vallen.

Versnippering

Er zal geen sprake zijn van versnippering omdat de thermische installatie gebouwd wordt binnen een reeds ingericht terrein.

¹ Er is enige discussie over het niveau van de achtergrond zuurdepositie, hetgeen te maken heeft met verschillen in methodiek, waarbij in het ene geval ook potentieel zuur (inclusief andere verzurende stoffen als NO_x) wordt meegenomen en in het andere niet. Als uitgegaan wordt van potentieel zuur dan is de achtergronddepositie ongeveer 1000 mol/ha/jaar hoger dan de hier vermelde waarden. De bijdrage van Pouw is in dat geval relatief lager.

Overige storingsfactoren: warmte en waterdamp

Een specifiek effect van de thermische installatie is de afgifte van warme lucht door de 4 warmtewisselaars van de installatie, en de emissie van warm, vochtverzadigd rookgas uit de schoorsteen. Het verwachte effect hiervan is een plaatselijk effect van warmtestijging en stuw- ing en waterdamp. In een van de meest milieuvriendelijke alternatieven wordt de restwarm- te deels ingezet voor voordroging van de invoer en zal minder warmte de installatie verlaten. Voor de natuur zal dit niet een significant betere optie zijn, omdat de nabije omgeving van de installatie niet van hoge kwaliteit is voor de natuur (vogels). Het plaatselijke effect van de warmtepluim heeft daarom geen effect op de vogels, en een gedeeltelijk vermindering van de warmte uitstoot evenmin.

Negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen Waddenzee?

De vraag die voorligt is of de soorten en habitattypen van het Natura 2000 gebied Wadden- zee zodanig in de invloedsfeer van de thermische installatie aanwezig zijn, dat er (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Wad- denzee op zouden kunnen treden.

Uit bovenstaande analyse van te verwachten extra effecten die uitgaan van de thermische installatie (in vergelijking met de effecten van de reeds vergunde inrichting) blijkt dat het alleen gaat om de emissie naar lucht: een pluim van warmte, waterdamp en van lage concen- traties fijn stof, NO_x en SO₂. De hoogste immissieconcentraties zullen optreden op ongeveer 500 meter vanaf de schoorsteen, en de verwachte toename van de immissie door de thermi- sche installatie is op die afstand ten opzichte van de actuele achtergrondconcentratie klein. Dichterbij en op grotere afstand is de immissie nog geringer.

De instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen (zie §3.2) en Natura 2000 soorten (zie §3.3) zullen niet negatief beïnvloed wordt door deze emissies. Alle soorten komen op grotere grote afstand van de locatie van Theo Pouw voor, en zullen geen hinder van de schoorsteen en pluim ondervinden. De habitattypen hebben een zodanige buffercapaciteit (zeewater) dat geen verzuringseffecten te verwachten zijn. Gezien de afstand tot dichtstbijzijnde broed-, fourageer- en rustgebieden (minimaal 1.5 km) zullen de instandhoudingsdoelstellingen voor vogels evenmin negatief beïnvloed worden door deze emissies.

De openheid van het landschap en het weidse karakter (zie §2.4) van de Waddenzee wordt door de schoorsteen niet beïnvloed, daar deze ruim 1,5 kilometer landinwaarts (ten opzichte van de zeedijk) geplaatst wordt.

Conclusie

Uit deze voortoets blijkt dat de thermische reinigingsinstallatie niet zal leiden tot negatieve effecten voor de natuurwaarden waarvoor de Waddenzee is aangewezen c.q. aangemeld als Speciale beschermingszone.

6 LITERATUUR

- Anoniem (1991)*; Aanwijlsbesluit Vogelrichtlijngebied Waddenzee.
- Buro Bakker (2004)*; Verkenning flora en fauna op een locatie aan de Wilhelminahaven in het Eemshavengebied.
- Buro Bakker (2005)*; Beschermde flora en fauna in het Eemshavengebied. Een visie op bestaande natuur in een industriegebied.
- Bügel-Hajema Adviseurs. (2005)*; Passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet (uitwerking format 'Habitattoets' Waddenzee) voor het glastuinbouwgebied Eemsmond (Inrichtingsalternatief).
- Commissie voor de milieueffectrapportage (2005)*; Rapportnummer 664-25.
- Eekelder, P. (2004)*; Glastuinbouw Eemshaven Levering vogelgegevens. SOVON rapport GAS 2004-177. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Europese Commissie (2000)*; Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG).
- Doekemeijer, E.C. (2005)*; Startnotitie m.e.r. thermische verwerking TAG, verontreinigde grond en andere minerale (afval)stoffen. ECD Milieumanagement, Dordrecht.
- Doekemeijer, E.C. (2006)*; Milieu-effectrapport voor het oprichten van een thermische reinigingsinstallatie voor teerhoudend asfalt granulaat (TAG), verontreinigde grond en andere minerale afvalstoffen – Eemshaven, Hoofdstuk 6: Gevolgen voor het milieu, 05055R.MER.H6(c2) d.d. 24 oktober 2006.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (1991)*; Besluit en nota van toelichting inzake de aanwijzing van de Waddenzee als speciale beschermingszone in het kader van de EG-Vogelrichtlijn. J. 9115397.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (2005)*; Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (2005)*; Informatiesite Natuurwetgeving, hulpmiddelen, gebieden, soorten, habitats. www.minlenv.nl/natuurwetgeving
- Provincie Groningen (2005)*; Vergunning Wet Milieubeheer. Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen. B.V. Groningen, 21 juni 2005, Nr. 2005 - 12.005/25, MV. Procedure nr. 5836.
- Provincie Groningen (2006)*; Richtlijnen m.e.r. Thermische reinigingsinstallatie voor teerhoudend asfalt en andere afvalstoffen in Eemshaven, 31 januari 2006.

december 2006

Vormgeving:
Joop Striker, Assen

Bijlage 6.2 - Luchtonderzoek

	Gebruiker	Doekemeijer
	Beoordeling	ECO
	Gesampte plaats	Dordrecht
	Legenda:	
	Geen overschrijding	
	Overschrijding Doekemeijer	

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemiddelde	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	# Overschrijdingen planvrij	Jaargemiddelde	# Overschrijdingen 24-uursgemiddelde	98-Perentieel d	98-Perentieel d	Jaargemiddelde	98-Perentieel d
Eemsnood	Kwelderweg	12	10	21	14	1	14	1	0	322	318	0.3	318
Eemsnood	Kwelderweg	11	10	21	14	1	14	1	0	319	318	0.3	318

Gebruiker	Doekemeijer
Bedrijf	ECD
Gemeente/Plaats	Dordrecht

Plaats	Straatnaam	X (m)	Y (m)	Intersteit (m/steit)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas (m)
Eemslond	Kwelderweg	252000	608000	675	0.05	0.2	0.75	0	50	Normaal stadsverkeer	2	1	30
Eemslond	Kwelderweg	252000	608000	1013	0.05	0.2	0.75	0	50	Normaal stadsverkeer	1	1	150

Immissie PM₁₀ (huidige situatie)

Rekenprogramma beperkte immissietoets MVP-stoffen

Dit programma is uitsluitend bestemd voor de beperkte immissietoets van emissie-eisen voor MVP-stoffen. Indien de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden, dient het bedrijf een uitgebreide immissietoets uit te voeren volgens het Nieuw Nationaal Model.

CAS-nummer:

De hulpprogramma's in de bruine vlakken zijn niet essentieel voor de werking van het model. Volg de aanwijzingen in de handleiding waarmee deze hulpprogramma's niet functioneren.

naam: PM10

wateroplosbaarheid:
(SOL, mg/l) 0

dampdruk:
(VP, Pa) 0

afbreekbaarheid:
(BIODEG) slecht

Het systeem vult deze waarden automatisch in op basis van het CAS-nummer.

uitstroomsnelheid:
(m/s)

straal afvoerpijp:
(m)

temperatuur afgas:
(°C)

warmte-inhoud pluin:
(MW)

Is de warmte-inhoud onbekend? Vul dan uitstroomsnelheid, straal afvoerpijp en temperatuur afgas in.

immissieconcentraties in...

lucht:
(mg/m³) 0.00194
(op een afstand van 150 m van de schoorsteen)

water:
(µg/l)

bodem:
(µg/kg)

Voor dit CAS-nummer zijn geen milieukwaliteitsnormen beschikbaar.

emissie:
(vrucht, kg/uur) 2

schoorsteenhoogte:
(m) 15

afstand:
(van schoorsteen tot grens bedrijfsterrein, m) 150

Bereken immissie



Rekenprogramma beperkte immissietoets MVP-stoffen

Dit programma is uitsluitend bestemd voor de beperkte immissietoets van emissie-eisen voor MVP stoffen. Indien de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden, dient het bedrijf een uitgebreide immissietoets uit te voeren volgens het Nieuw Nationaal Model

CAS-nummer 10102-44-0

De hulpprogramma's in de bruine vlakken zijn niet essentieel voor de werking van het model. Volg de aanwijzingen in de handleiding wanneer deze hulpprogramma's niet functioneren.

naam: **nitrogendioxide**

wateroplosbaarheid: **171000**
(SOL, mg/l)

dampdruk: **120000**
(VP, Pa)

afbreekbaarheid: **goed**
(BIODEG)

Het systeem vult deze waarden automatisch in, op basis van het CAS-nummer.

uittreesnelheid
(m/s)

straal afvoerpijp
(m)

temperatuur afgas
(°C)

warmte-inhoud pluim: **1.557**
(MW)

Is de warmte-inhoud onbekend? Vul dan uittreesnelheid, straal afvoerpijp en temperatuur afgas in.

immissieconcentraties in...

lucht:
(mg/m³)
(op een afstand van 500 m van de schoorsteen)

water:
(µg/l)

bodem:
(µg/kg)

Voor dit CAS-nummer zijn geen milieukwaliteitsnormen beschikbaar.

emissie: **4.5**
(vracht, kg/uur)

schoorsteenhoogte: **45**
(m)

afstand: **150**
(van schoorsteen tot grens bedrijfsterrein, m)

Bereken immissie

Rekenprogramma beperkte immissietoets MVP-stoffen

Dit programma is uitsluitend bestemd voor de beperkte immissietoets van emissie-eisen voor MVP stoffen. Indien de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden, dient het bedrijf een uitgebreide immissietoets uit te voeren volgens het Nieuw Nationaal Model

CAS-nummer:

De hulpprogramma's in de bruine vlakken zijn niet essentieel voor de werking van het model. Volg de aanwijzingen in de handleiding wanneer deze hulpprogramma's niet functioneren.

naam: SO₂

wateroplosbaarheid: 107000
(SOL, mg/l)

dampdruk: 324.24
(VP, Pa)

afbreekbaarheid: goed
(BIODEG)

Het systeem vult deze waarden automatisch in, op basis van het CAS-nummer.

uittreesnelheid
(m/s)

straal afvoerpijp:
(m)

temperatuur afgas:
(°C)

warmte-inhoud pluim: 1.557
(MW)

Is de warmte-inhoud onbekend? Vul dan uittreesnelheid, straal afvoerpijp en temperatuur afgas in.

immissieconcentraties in...

lucht: 0.0000765
(mg/m³)
(op een afstand van 500 m van de schoorsteen)

water: 0.5967
(µg/l)

bodem: 0.022185
(µg/kg)

Voor dit CAS-nummer zijn geen milieukwaliteitsnormen beschikbaar.

emissie: 2.25
(vracht, kg/uur)

schoorsteenhoogte: 45
(m)

afstand: 150
(van schoorsteen tot grens bedrijfsterrein, m)

Bereken immissie

ok

wissen

Rekenprogramma beperkte immissietoets MVP-stoffen

Dit programma is uitsluitend bestemd voor de beperkte immissietoets van emissie-eisen voor MVP stoffen. Indien de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden, dient het bedrijf een uitgebreide immissietoets uit te voeren volgens het Nieuw Nationaal Model

CAS-nummer:

De hulpprogramma's in de bruine vlakken zijn niet essentieel voor de werking van het model. Volg de aanwijzingen in de handleiding wanneer deze hulpprogramma's niet functioneren.

naam: PM10

wateroplosbaarheid: 0
(SOL, mg/l)

dampdruk: 0
(VP, Pa)

afbreekbaarheid: slecht
(BIODEG)

Het systeem vult deze waarden automatisch in, op basis van het CAS-nummer.

uittreesnelheid:
(m/s)

straal afvoerpijp:
(m)

temperatuur afgas:
(°C)

warmte-inhoud pluim: 1.557
(MW)

Is de warmte-inhoud onbekend? Vul dan uittreesnelheid, straal afvoerpijp en temperatuur afgas in.

immissieconcentraties in...

lucht: 0.0000102
(mg/m³)
(op een afstand van 500 m van de schoorsteen)

water:
(µg/l)

bodem:
(µg/kg)

Voor dit CAS-nummer zijn geen milieukwaliteitsnormen beschikbaar.

emissie: 0.3
(vracht, kg/uur)

schoorsteenhoogte: 45
(m)

afstand: 150
(van schoorsteen tot grens bedrijfsterrein, m)

Bereken immissie

ok

wissen

Rekenprogramma beperkte immissietoets MVP-stoffen

Dit programma is uitsluitend bestemd voor de beperkte immissietoets van emissie-eisen voor MVP stoffen. Indien de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden, dient het bedrijf een uitgebreide immissietoets uit te voeren volgens het Nieuw Nationaal Model

CAS-nummer: 50-32-8

De hulpprogramma's in de bruine vlakken zijn niet essentieel voor de werking van het model. Volg de aanwijzingen in de handleiding wanneer deze hulpprogramma's niet functioneren.

naam: benzo[a]pyrene (PAK)

wateroplosbaarheid: 0.0015
(SOL, mg/l)

dampdruk: 0.00000075
(VP, Pa)

afbreekbaarheid: slecht
(BIODEG)

Het systeem vult deze waarden automatisch in, op basis van het CAS-nummer.

uittreesnelheid:
(m/s)

straal afvoerpijp:
(m)

temperatuur afgas:
(°C)

warmte-inhoud pluim: 1.557
(MW)

Is de warmte-inhoud onbekend? Vul dan uittreesnelheid, straal afvoerpijp en temperatuur afgas in.

immissieconcentraties in...

lucht: 0.00000001275
(mg/m³)
(op een afstand van 500 m van de schoorsteen)

water: 0.00095625
(µg/l)

bodem: 0.29325
(µg/kg)

streefwaarde bodem is 0,003* mg/kg s.b.

emissie: 0.000375
(vracht, kg/uur)

schoorsteenhoogte: 45
(m)

afstand: 150
(van schoorsteen
tot grens bedrijfsterrein, m)

Bereken immissie

ok

wissen

Rekenprogramma beperkte immissietoets MVP-stoffen

Dit programma is uitsluitend bestemd voor de beperkte immissietoets van emissie-eisen voor MVP stoffen. Indien de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden, dient het bedrijf een uitgebreide immissietoets uit te voeren volgens het Nieuw Nationaal Model

CAS-nummer: 7664-39-3

De hulpprogramma's in de bruine vlakken zijn niet essentieel voor de werking van het model. Volg de aanwijzingen in de handleiding wanneer deze hulpprogramma's niet functioneren.

naam: hydrogen fluoride

wateroplosbaarheid: 922
(SOL, mg/l)

dampdruk: 122200
(VP, Pa)

afbreekbaarheid: goed
(BIODEG)

Het systeem vult deze waarden automatisch in, op basis van het CAS-nummer.

uitreesnelheid:
(m/s)

straal afvoerpijp:
(m)

temperatuur afgas:
(°C)

warmte-inhoud pluim: 1.557
(MW)

Is de warmte-inhoud onbekend? Vul dan uitreesnelheid, straal afvoerpijp en temperatuur afgas in.

Immissieconcentraties in...

lucht: 0.00000255
(mg/m³)
(op een afstand van 500 m van de schoorsteen)

water: 0.0000005865
(µg/l)

bodem: 0.000000306
(µg/kg)

Voor dit CAS-nummer zijn geen milieukwaliteitsnormen beschikbaar.

emissie: 0.075
(vracht, kg/uur)

schoorsteenhoogte: 45
(m)

afstand: 150
(van schoorsteen tot grens bedrijfsterrein, m)

Bereken immissie

ok

wissen

Rekenprogramma beperkte immissietoets MVP-stoffen

Dit programma is uitsluitend bestemd voor de beperkte immissietoets van emissie-eisen voor MVP stoffen. Indien de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden, dient het bedrijf een uitgebreide immissietoets uit te voeren volgens het Nieuw Nationaal Model

CAS-nummer: 7440-43-9

De hulpprogramma's in de bruine vlakken zijn niet essentieel voor de werking van het model. Volg de aanwijzingen in de handleiding wanneer deze hulpprogramma's niet functioneren.

naam: cadmium compounds

wateroplosbaarheid: 123000
(SOL, mg/l)

dampdruk: 0.00000055
(VP, Pa)

afbreekbaarheid: goed
(BIODEG)

Het systeem vult deze waarden automatisch in, op basis van het CAS-nummer.

uittreesnelheid:
(m/s)

straal afvoerpijp:
(m)

temperatuur afgas:
(°C)

warmte-inhoud pluim: 1.557
(MW)

Is de warmte-inhoud onbekend? Vul dan uittreesnelheid, straal afvoerpijp en temperatuur afgas in.

immissieconcentraties in...

lucht: 0.00000000255
(mg/m³)
(op een afstand van 500 m van de schoorsteen)

water: 6.63
(µg/l)

bodem: 0.663
(µg/kg)

Voor dit CAS-nummer zijn geen milieukwaliteitsnormen beschikbaar.

emissie: 0.000075
(vracht, kg/uur)

schoorsteenhoogte: 45
(m)

afstand: 150
(van schoorsteen tot grens bedrijfsterrein, m)

Bereken immissie

ok

wissen

pouw	stof		nox		geur 106 geh		invoer		GTS	
	diffuus	GTS	diffuus	GTS	overslag	overslag	opslag	handling en zeef	teg, schst	afgr/voorb
vracht kg/h	2	0,3	0	4,5	42	42	425	90	100	90
locatie	centrum			460,0					460,0	420,0
duur	continue			cont	15%	5%	100%	20%	100%	35%
soort	punt			punt	punt	punt	punt	punt	punt	punt
hoogte m	15			45	3	3	3	3	4	5
temp oC	20			70 c	20	20	20	20	70 c	20
diam m				1,2					1,2	
snelh m/s				23					23	

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPlus 3.4
 Naam licentiehouders : Meijer
 Instelling : Pro Monitor
 Licentie nummer : PLP-0276-3

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Naam van de berekening : pouwgeurhuidig 2km

Datum en tijd van de berekening : 23-10-06 11:36:38

Naam component : GEUR
 Component type : Inert gas zonder depositie

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_2
 Aantal receptoren : 121
 Hoogte receptoren : 1.00 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Ruwheidslengte gebied waar de receptoren zijn gelokaliseerd : 0.0300 [m]
 Ruwheidslengte-klasse : 3
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00

Meteo-data:

De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-34\Library\system\Schiphol
 Meteo-jaar : 2004

Aantal uren met correcte gegevens : 8784
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 5576
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 766
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 2442
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 975.85

Windroos meteo en achtergrond :

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	achtergr.GEUR
1 (-15- 15)	401	4.6	3.7	18.7	0.00
2 (15- 45)	373	4.2	4.4	3.8	0.00
3 (45- 75)	568	6.5	4.4	8.7	0.00
4 (75-105)	470	5.4	3.9	8.0	0.00
5 (105-135)	464	5.3	3.9	61.5	0.00
6 (135-165)	661	7.5	4.0	50.2	0.00
7 (165-195)	871	9.9	4.6	87.1	0.00
8 (195-225)	1309	14.9	5.8	264.9	0.00
9 (225-255)	959	10.9	8.0	190.1	0.00
10 (255-285)	1082	12.3	6.3	118.4	0.00
11 (285-315)	816	9.3	5.2	98.3	0.00
12 (315-345)	810	9.2	4.6	66.3	0.00
Gemiddeld/Totaal:	8784		5.2	975.8	0.00

De gekozen (reken-)opties :

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

Gebouw heeft GEEN INVLOED op de concentraties

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ge/m3) :

X-coördinaat : -400.000

Y-coördinaat : 0.000

Jaar : 2004

Maand : 1

Dag : 3

Uur : 10

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 71.84714164

Concentratie bijdrage : 71.84714164

Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.06395683 ge/m3

Hoogste gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.31557977 ge/m3

Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen : 4
Bron nr: 1
Bronnaam : geuroverslag
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : bouw15.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 3.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 42000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 1464
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 37800000.255930 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1464
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 3.00

Bron nr: 2
Bronnaam : overslag 5 %
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : bouw5.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 3.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 42000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 732
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 25200000.059775 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 732
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 3.00

Bron nr: 3
Bronnaam : handzeef
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : bouw20.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 3.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 90000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 1830
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 86400000.228867 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1830
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 3.00

Bron nr: 4
Bronnaam : invoerop
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0

Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] 0.0
Emissiesterkte : 425000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 425000000.674827 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPLUS 3.4

Naam licentiehouder : Meijer

Instelling : Pro Monitor

Licentienummer : PLP-0276-3

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Naam van de berekening : pouwgeurtoek 2km

Datum en tijd van de berekening : 23-10-06 11:51:29

Naam component : GEUR

Component type : Inert gas zonder depositie

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_2

Aantal receptoren 121

Hoogte receptoren 1.00 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Ruwheidslengte gebied waar de receptoren zijn gelokaliseerd : 0.0300 [m]

Ruwheidslengte-klasse : 3

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Meteo-data:

De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-34\Library\system\Schiphol

Meteo-jaar : 2004

Aantal uren met correcte gegevens 8784

Aantal uren met stabiele weerscondities 5576

Aantal uren met neutrale weerscondities 766

Aantal uren met convectieve weerscondities 2442

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 975.85

Windroos meteo en achtergrond :

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	achtergr.GEUR
1 (-15- 15)	401	4.6	3.7	18.7	0.00
2 (15- 45)	373	4.2	4.4	3.8	0.00
3 (45- 75)	568	6.5	4.4	8.7	0.00
4 (75-105)	470	5.4	3.9	8.0	0.00
5 (105-135)	464	5.3	3.9	61.5	0.00
6 (135-165)	661	7.5	4.0	50.2	0.00
7 (165-195)	871	9.9	4.6	87.1	0.00
8 (195-225)	1309	14.9	5.8	264.9	0.00
9 (225-255)	959	10.9	8.0	190.1	0.00
10 (255-285)	1082	12.3	6.3	118.4	0.00
11 (285-315)	816	9.3	5.2	98.3	0.00
12 (315-345)	810	9.2	4.6	66.3	0.00

Gemiddeld/Totaal: 8784 5.2 975.8 0.00

De gekozen (reken-)opties :

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

Gebouw heeft GEEN INVLOED op de concentraties

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ge/m3) :

X-coördinaat : -400.000

Y-coördinaat : 0.000

Jaar : 2004

Maand : 1

Dag : 3

Uur : 10

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 84.97695684

Concentratie bijdrage : 84.97695684

Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.07186113 ge/m3

Hoogste gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.52770989 ge/m3

Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen : 6
Bron nr: 1
Bronnaam : gts
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 460.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 26.0
Emissiesterkte : 100000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 99999999.920418 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 1.557
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 343.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 23.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6770
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 69.14

Bron nr: 2
Bronnaam : geuroverslag
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : bouw15.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 3.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 42000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 1464
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 37800000.255930 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1464
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 3.00

Bron nr: 3
Bronnaam : overslag 5 %
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : bouw5.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 3.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 42000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 732
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 25200000.059775 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 732
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 3.00

Bron nr: 4
Bronnaam : handzeef
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : bouw20.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0

Hoogte bron [m] : 3.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 90000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 1830
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 86400000.228867 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 1830
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 3.00

Bron nr: 5
Bronnaam : tagafgrvoorb
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : pouw35.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 420.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 5.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 90000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 3294
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 84000000.092863 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 3294
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 5.00

Bron nr: 6
Bronnaam : invoerop
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 425000000.0000 ge/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 425000000.674827 ge/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPlus 3.4
 Naam licentiehouder : Meijer
 Instelling : Pro Monitor
 Licentienummer : PLP-0276-3

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Naam van de berekening : pouwhuidig stof 2km

Datum en tijd van de berekening : 23-10-06 13:34:25

Naam component : Fijnstof(PM10)
 Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_2
 Aantal receptoren : 121
 Hoogte receptoren : 1.00 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Ruwheidslengte gebied waar de receptoren zijn gelokaliseerd : 0.0300 [m]
 Ruwheidslengte-klasse : 3
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00
 Meteo-data:
 De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-34\Library\system\Schiphol
 Meteo-jaar : 2004

Aantal uren met correcte gegevens : 8784
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 5576
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 766
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 2442
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 975.85

Windroos meteo en achtergrond :

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	achtergr.Fijnstof(PM10)
1 (-15- 15)	401	4.6	3.7	18.7	0.00
2 (15- 45)	373	4.2	4.4	3.8	0.00
3 (45- 75)	568	6.5	4.4	8.7	0.00
4 (75-105)	470	5.4	3.9	8.0	0.00
5 (105-135)	464	5.3	3.9	61.5	0.00
6 (135-165)	661	7.5	4.0	50.2	0.00
7 (165-195)	871	9.9	4.6	87.1	0.00
8 (195-225)	1309	14.9	5.8	264.9	0.00
9 (225-255)	959	10.9	8.0	190.1	0.00
10 (255-285)	1082	12.3	6.3	118.4	0.00
11 (285-315)	816	9.3	5.2	98.3	0.00
12 (315-345)	810	9.2	4.6	66.3	0.00
Gemiddeld/Totaal:	8784		5.2	975.8	0.00

De gekozen (reken-)opties :
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekenende percentielen : Neen
 Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

Gebouw heeft GEEN INVLOED op de concentraties

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coördinaat : 400.000
 Y-coördinaat : 0.000
 Jaar : 2004
 Maand : 9
 Dag : 23
 Uur : 2

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 97.25139551
 Concentratie bijdrage : 97.25139551
 Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.26228416 ug/m3
 Hoogste gemiddelde concentratie alle gridpunten : 1.28483722 ug/m3

Plaats en tijd van de maximaal berekende Natte depositie (mol/ha/jaar):

X-coördinaat : 400.000
Y-coördinaat : -400.000
Jaar : 2004
Maand : 2
Dag : 16
Uur : 7
Max. natte depositie : 0.64706206
Aantal uren met neerslag (regen) : 1875
Gem. natte depositie : 1.35829604

Plaats en tijd van de maximaal berekende Droge depositie (mol/ha/jaar) :

X-coördinaat : 400.000
Y-coördinaat : 0.000
Jaar : 2004
Maand : 9
Dag : 23
Uur : 2
Max. droge depositie : 2.81689321
Aantal uren zonder neerslag (regen) : 6909
Gem. droge depositie : 4.05123486

Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen : 5
Bron nr: 1
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 1.4000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.400000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

Bron nr: 2
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 0.4000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.400000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

Bron nr: 3
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0

Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 0.1100 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.110000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

Bron nr: 4
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 0.0500 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.050000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

Bron nr: 5
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 0.0400 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.040000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

OURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPLus 3.4
 Naam licentiehouder : Meijer
 Instelling : Pro Monitor
 Licentienummer : PLP-0276-3

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Naam van de berekening : pouwtoekstof2km

Datum en tijd van de berekening : 23-10-06 11:29:30

Naam component : Fijnstof(PM10)
 Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_2
 Aantal receptoren : 121
 Hoogte receptoren : 1.00 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Ruwheidslengte gebied waar de receptoren zijn gelokaliseerd : 0.0300 [m]
 Ruwheidslengte-klasse : 3
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00
 Meteo-data:
 De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-34\Library\system\Schiphol
 Meteo-jaar : 2004

Aantal uren met correcte gegevens : 8784
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 5576
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 766
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 2442
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 975.85

Windroos meteo en achtergrond :

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	achtergr.Fijnstof(PM10)
1	(-15- 15)	401	4.6	3.7	18.7	0.00
2	(15- 45)	373	4.2	4.4	3.8	0.00
3	(45- 75)	568	6.5	4.4	8.7	0.00
4	(75-105)	470	5.4	3.9	8.0	0.00
5	(105-135)	464	5.3	3.9	61.5	0.00
6	(135-165)	661	7.5	4.0	50.2	0.00
7	(165-195)	871	9.9	4.6	87.1	0.00
8	(195-225)	1309	14.9	5.8	264.9	0.00
9	(225-255)	959	10.9	8.0	190.1	0.00
10	(255-285)	1082	12.3	6.3	118.4	0.00
11	(285-315)	816	9.3	5.2	98.3	0.00
12	(315-345)	810	9.2	4.6	66.3	0.00

Gemiddeld/Totaal: 8784 5.2 975.8 0.00

De gekozen (reken-)opties :
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekenende percentielen : Neen
 Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

Gebouw heeft GEEN INVLOED op de concentraties

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coördinaat : 400.000
 Y-coördinaat : 0.000

Jaar : 2004
 Maand : 9
 Dag : 23
 Uur : 2

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 97.25139551
 Concentratie bijdrage : 97.25139551
 Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.26529153 ug/m3
 Hoogste gemiddelde concentratie alle gridpunten : 1.28483722 ug/m3

Plaats en tijd van de maximaal berekende Natte depositie (mol/ha/jaar):

X-coördinaat : 400.000
Y-coördinaat : -400.000
Jaar : 2004
Maand : 2
Dag : 16
Uur : 7
Max. natte depositie : 0.64706206
Aantal uren met neerslag (regen) : 1875
Gem. natte depositie : 15.95538834

Plaats en tijd van de maximaal berekende Droge depositie (mol/ha/jaar) :

X-coördinaat : 400.000
Y-coördinaat : 0.000
Jaar : 2004
Maand : 9
Dag : 23
Uur : 2
Max. droge depositie : 2.81689321
Aantal uren zonder neerslag (regen) : 6909
Gem. droge depositie : 4.12473762

Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen : 10
Bron nr: 1
Bronnaam : gts
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 460.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 26.0
Emissiesterkte : 0.2100 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.210000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 1.557
(Gas-)juittree-temperatuur [K] : 343.00
(Gas-)juittree-snelheid [m/s] : 23.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6770
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 69.14

Bron nr: 2
Bronnaam : gts
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 460.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 26.0
Emissiesterkte : 0.0600 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.060000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 1.557
(Gas-)juittree-temperatuur [K] : 343.00
(Gas-)juittree-snelheid [m/s] : 23.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6770
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 69.14

Bron nr: 3
Bronnaam : gts
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 460.0
Y-positie bron [m] : 0.0

Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 26.0
Emissiesterkte : 0.0165 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.016500 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 1.557
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 343.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 23.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6770
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 69.14

Bron nr: 4
Bronnaam : gts
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 460.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 26.0
Emissiesterkte : 0.00750000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.007500 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 1.557
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 343.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 23.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6770
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 69.14

Bron nr: 5
Bronnaam : gts
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 460.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 26.0
Emissiesterkte : 0.00600000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.006000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 1.557
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 343.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 23.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6770
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 69.14

Bron nr: 6
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 1.4000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.400000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

Bron nr: 7
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 0.4000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.400000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

Bron nr: 8
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 0.1100 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.110000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

Bron nr: 9
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 0.0500 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.050000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 0.000
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

Bron nr: 10
Bronnaam : stof100
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 0.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 15.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
Volume debiet schoorsteen [M3/s] : 0.0
Emissiesterkte : 0.0400 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 8784

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.040000 kg/hr

Warmteoutput [MW] : 0.000

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 8784

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 15.00

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPLUS 3.4
 Naam licentiehouder : Meijer
 Instelling : Pro Monitor
 Licentienummer : PLP-0276-3

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Naam van de berekening : pouwnox2 km

Datum en tijd van de berekening : 23-10-06 12:00:41

Naam component : NOx
 Component type : Gas met droge en natte depositie

Receptoren : Regelmatig rechthoekig receptorrooster_2
 Aantal receptoren : 121
 Hoogte receptoren : 1.00 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Ruwheidslengte gebied waar de receptoren zijn gelokaliseerd : 0.0300 [m]
 Ruwheidslengte-klasse : 3
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00
 Meteo-data:
 De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-34\Library\system\Schiphol
 Meteo-jaar : 2004

Aantal uren met correcte gegevens : 8784
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 5576
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 766
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 2442
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 975.85

Windroos meteo en achtergrond :

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	achtergr.NOx
1 (-15- 15)	401	4.6	3.7	18.7	0.00
2 (15- 45)	373	4.2	4.4	3.8	0.00
3 (45- 75)	568	6.5	4.4	8.7	0.00
4 (75-105)	470	5.4	3.9	8.0	0.00
5 (105-135)	464	5.3	3.9	61.5	0.00
6 (135-165)	661	7.5	4.0	50.2	0.00
7 (165-195)	871	9.9	4.6	87.1	0.00
8 (195-225)	1309	14.9	5.8	264.9	0.00
9 (225-255)	959	10.9	8.0	190.1	0.00
10 (255-285)	1082	12.3	6.3	118.4	0.00
11 (285-315)	816	9.3	5.2	98.3	0.00
12 (315-345)	810	9.2	4.6	66.3	0.00

Gemiddeld/Totaal: 8784 5.2 975.8 0.00

De gekozen (reken-)opties :
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekenende percentielen : Neen
 Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

Gebouw heeft GEEN INVLOED op de concentraties

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coördinaat : 400.000
 Y-coördinaat : -400.000
 Jaar : 2004
 Maand : 8
 Dag : 22
 Uur : 18

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 12.15945731
 Concentratie bijdrage : 12.15945731
 Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.04418823 ug/m3
 Hoogste gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.15296996 ug/m3

Plaats en tijd van de maximaal berekende Natte depositie (mol/ha/jaar):

X-coördinaat : 0.000
Y-coördinaat : 400.000
Jaar : 2004
Maand : 8
Dag : 23
Uur : 17
Max. natte depositie : 0.35698489
Aantal uren met neerslag (regen) 1875
Gem. natte depositie : 15.98772268

Plaats en tijd van de maximaal berekende Droge depositie (mol/ha/jaar) :

X-coördinaat : 800.000
Y-coördinaat : 0.000
Jaar : 2004
Maand : 5
Dag : 17
Uur : 14
Max. droge depositie : 0.02547432
Aantal uren zonder neerslag (regen) 6909
Gem. droge depositie : 0.01319687

Bronnen en emissies :

Totaal aantal bronnen : 1
Bron nr: 1
Bronnaam : gts
Brontype : Puntbron
Tijdsprofiel bron : continu_emissie.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] : 460.0
Y-positie bron [m] : 0.0
Hoogte bron [m] : 45.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
Volume debiet schoorsteen [M3/s] 26.0
Emissiesterkte : 4.5000 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 8784
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4.500000 kg/hr
Warmteoutput [MW] : 1.557
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 343.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 23.00
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 6770
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.91
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 69.14

Rekenprogramma beperkte immissietoets MVP-stoffen

Dit programma is uitsluitend bestemd voor de beperkte immissietoets van emissie-eisen voor MVP stoffen. Indien de milieukwaliteitsnorm wordt overschreden, dient het bedrijf een uitgebreide immissietoets uit te voeren volgens het Nieuw Nationaal Model

CAS-nummer: 10102-44-0

De hulpprogramma's in de bruine vlakken zijn niet essentieel voor de werking van het model. Volg de aanwijzingen in de handleiding wanneer deze hulpprogramma's niet functioneren.

naam: nitrogendioxide

wateroplosbaarheid: 171000
(SOL, mg/l)

dampdruk: 120000
(VP, Pa)

afbreekbaarheid: goed
(BIODEG)

Het systeem vult deze waarden automatisch in, op basis van het CAS-nummer.

uittreesnelheid:
(m/s)

straal afvoerpijp:
(m)

temperatuur afgas:
(°C)

warmte-inhoud pluim: 1.557
(MW)

Is de warmte-inhoud onbekend? Vul dan uittreesnelheid, straal afvoerpijp en temperatuur afgas in.

immissieconcentraties in...

lucht: 0.0001275
(mg/m³)
(op een afstand van 500 m van de schoorsteen)

water: 0.0029325
(µg/l)

bodem: 0.00021675
(µg/kg)

Voor dit CAS-nummer zijn geen milieukwaliteitsnormen beschikbaar.

emissie: 3.75
(vracht, kg/uur)

schoorsteenhoogte: 45
(m)

afstand: 150
(van schoorsteen tot grens bedrijfsterrein, m)

Bereken immissie

ok

wissen