

Aan Provincie Groningen
t.a.v. dhr. H. Bakker/ W. Snippe
Martinikerkhof 12
9712 JG GRONINGEN

 provincie groningen	
Ing. d.d.: 26 JUL 2007	
Corr.nr.: 26491	Zaaknr.: 7973
Afd.: MV	BIJL JW

Onze ref.: 03103B.015(app)

Uw ref. -

Dordrecht, 24.07.2007

Behandeld door: ir. E.C. Doekemeijer

Betreft : Plan van aanpak geur, Theo Pouw - Eemshaven

bijlagen : Plan van aanpak geur, Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen Eemshaven
(rapport 03103M.005 d.d. 4 juni 2007)

Met vriendelijke groet,

namens Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen
ECD Milieu management

ir. E.C. Doekemeijer

C.c. Provincie Groningen, t.a.v. dhr. O. Huisman, Martinikerkhof 12, 9712 JG GRONINGEN
Theo Pouw Beheer B.V., t.a.v. Mr. E.J. le Blanc, Postbus 40329, 3504 AC UTRECHT
Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V., t.a.v. dhr. J. van der Wiel, Kwelderweg 15, 9979 XN Eemshaven

Memo

project: Theo Pouw – Eemshaven
betreft: plan van aanpak geur

datum: 4 juni 2007
aan: Provincie Groningen
t.a.v. WSn

code: 03103M.005

 provincie groningen	
Bijlagen behorende bij	
Corr.nr: 26489	Zaaknr: 39973
Bijlage:	van:
Gescand: JA / NEE	

Achtergrond

Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. beschikt voor de locatie Eemshaven over de volgende milieuvergunningen:

wet	soort	bevoegd gezag	datum	nummer
Wet milieubeheer	oprichtingsvergunning	GS Groningen	21 juni 2005	nr. 2005-12.005/25, MV
Wet verontreiniging oppervlaktewateren	lozingsvergunning	DB waterschap Noorderzijlvest	2 juni 2005	nr.(00189) 1868

Gezien de aard van de activiteiten en de omgevingskenmerken werd ten tijde van vergunningverlening verwacht dat geen geurhinder voor de directe woonomgeving zou optreden. In voorschrift 1.3.5. is het volgende gesteld:

“De vergunninghoudster is verplicht klachten inzake geluid-, geur- en stofhinder te registreren. Bij elke klacht dient nagegaan te worden of de klacht gerelateerd is / kan zijn aan op dat moment binnen de inrichting op- of overgeslagen en/of be-/verwerkte afvalstoffen. Is dit het geval, dan dienen er in overleg met ons College doeltreffende maatregelen aan de bron en/of in de overdrachtssfeer getroffen te worden, teneinde de geconstateerde hinder te elimineren, te beperken dan wel te voorkomen”.

In verband met de voorgenomen oprichting van een thermische reinigingsinstallatie voor thermisch reinigbare grond en teerhoudend asfaltgranulaat (GTS) is op 2 januari 2007 een aanvraag om veranderingsvergunning ingediend. Deze aanvraag is vergezeld van een milieu-effectrapport.

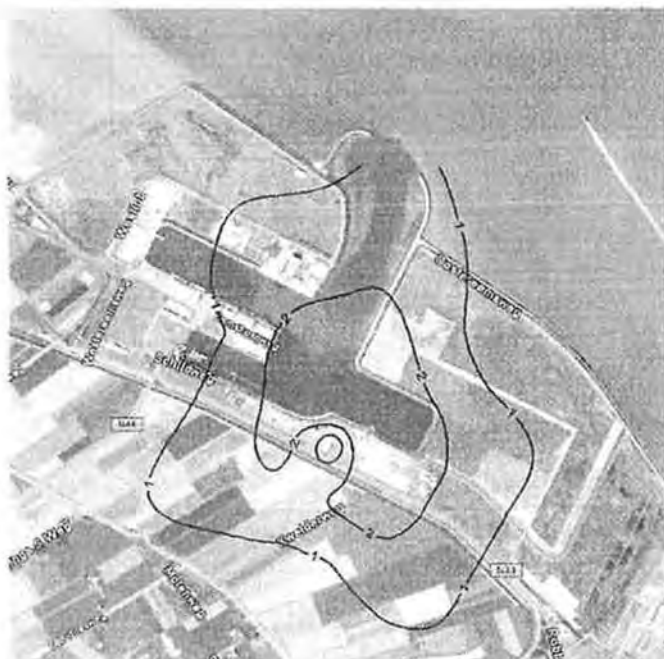
MER

In hoofdstuk 6 van het MER voor de GTS is aangegeven dat met de thans vergunde activiteiten een zekere geuremissie samenhangt, voornamelijk tengevolge van de opslag en overslag van zeefzand en slibkoek^{1 2}.

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.

¹ bestaat uit een inerte fractie en een organische fractie (drijfvuil).

² 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).



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



Figuur 2 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.

Geurklachten en oorzaken

Door Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. zijn de volgende preventieve en mitigerende maatregelen getroffen voor het voorkomen resp. zoveel mogelijk beperken van geuremissies:

1. sterk stankverwekkende materialen worden niet geaccepteerd;
2. indien tijdens handling van afvalstoffen toch enige geurvorming optreedt, zal een maskeringsmiddel worden gebruikt (gesproeid);
3. handling van geurgevoelige afvalstoffen vindt vooral plaats in de nachturen en bij gunstige weersomstandigheden (lage temperatuur, hoge windsnelheden);
4. stagnant water (bijv. procestanks wgi) wordt d.m.v. roeren of beluchten voorkomen.

Aangezien:

- de genoemde brongerichte maatregelen in de praktijk effectief zijn gebleken én door Theo Pouw Beheer B.V. worden uitgevoerd;
- personeel van Theo Pouw Beheer B.V. uitgebreid en continu wordt geïnstrueerd omtrent mogelijke, geurgevoelige activiteiten;

werd ten tijde van de aanvraag om oprichtingsvergunningen (februari 2005) verwacht dat geen geurhinder buiten de inrichting zal plaatsvinden

Vanaf medio 2006 is echter gebleken dat de activiteiten van Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen toch leiden tot het optreden van geurklachten, met name in Oudeschip, ondanks het feit dat op grond van de berekende geurcontouren aantoonbaar aan algemeen vigerende geurnormen wordt voldaan.

Geconstateerd is dat e.e.a. met name/uitsluitend is terug te voeren op de overslag en opslag van de organische fractie (drijfvuil), die vrijkomt bij de extractieve reiniging van verontreinigde grond en andere afvalstoffen zoals zeefzand. Dit gegeven is reeds verwerkt in een eerdere rapportage ter kwantificering van de emissies aan fijn stof, NO_x en geur tengevolge van de thans vergunde activiteiten, die in december 2006 aan GS van de provincie Groningen is voorgelegd (rapport *ECD 05055R.005(Achtergrond luchtemissies)* d.d. 13 oktober 2006).

Oplossingsrichting(en)

Tijdens de hoorzitting over het MER voor de GTS op 23 februari j.l. is door insprekers de optredende geurhinder tengevolge van de huidige activiteiten 'ingebracht'. Mede naar aanleiding zijn door Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen verschillende oplossingsrichtingen onderzocht, die hierna zullen worden uitgewerkt.

Oplossingsrichting 1: opslaghal voor drijfvuil

In februari 2007 is door Theo Pouw aangegeven dat zij voornemens was een gesloten hal te plaatsen voor de opslag van drijfvuil. In dit kader zijn in de periode maart-april 2007 enkele van dergelijke opslaghallen (in Duitsland) bezocht.

In onderstaande figuren is een voorbeeld van een dergelijke hal geschetst.



Teneinde de hal en daarmee samenhangende luchtbehandeling goed te kunnen dimensioneren is i.o.v. ECD Milieumanagement een aantal (genormeerde) geurmetingen verricht aan de opslag van drijfvuil in maart 2007.

Tijdens het onderzoek zijn de volgende geuremissies gemeten:

- * drijfvuil (in rust) 15.787 g.e./m².uur
- * drijfvuil (opengewerkt): 42.464 g.e./m².uur

Bij een totale drijfvuilopslag van 9.600 m² bedraagt de emissie $164 \cdot 10^6$ g.e./uur.

Tevens is de hedonische waarde afgeleid.

In appendix 1 is de onderzoeksrapportage opgenomen.

Door genoemde hal zou de geuremissie tengevolge van de opslag van drijfvuil effectief kunnen bestreden, indien wordt overgegaan tot een systeem van luchtafzuiging en luchtbehandeling.

*Uitgaande van een oppervlakte van die hal van 62 * 130 meter bedraagt het haloppervlak ca. 90.000 m² en bij een hoogte van 18 meter over (afgerond) 150.000 m³ inhoud. Indien wordt verondersteld dat de helft daarvan wordt benut voor opslag bedraagt het luchtdebiet dan bij een eenvoudige ventilatie ca. 75.000 m³/uur. De geurbelasting bedraagt dan als volgt:
 $10.000 \text{ m}^2 \cdot 95\% \cdot 15000 \text{ ge/m}^2/\text{uur} + 10.000 \text{ m}^2 \cdot 5\% \cdot 45.000 \text{ ge/m}^2/\text{uur} = (\text{afgerond}) 170 \cdot 10^6 \text{ ge/uur}$, hetgeen overeenkomt met een geurbelasting van ca. 2.200 ge/m³.
 Een dergelijke geurbelasting zou prima in een (gesloten) biofilter (compostfilter) moeten kunnen worden verwerken. Uitgaande van een belasting van 80 m³/m² bedraagt het benodigde effectieve oppervlak ca. 940 m².*

Door Pro Monitoring is met het NMM-model berekend welke geurimmissie zal optreden bij de geschetste hal, indien wordt aangenomen dat het geurverwijderingsrendement van een compostfilter ca. 90% bedraagt.



Figuur 3 Geurimmissie drijfvuilhal met compostfilter (0,2 ge/m³ als 98 percentiel).

Oplossingsrichting 2: 'Inpakken' van de opslag

Gelet op de procedure voor een bouwvergunning (13 weken) en de verwachte bouwtijd zou ingebruikname niet eerder dan begin 2008 gaan plaatsvinden.

Voor de tussenliggende periode is –mede na overleg met 4Q-Air te Heesch een pakket aan maatregelen vastgesteld (zie ook brief Pouw d.d. 10 april 2007; appendix 2)

- a) vernevelen van geurneutraliserende middelen, (is reeds in werking vanaf medio maart 2007);
- b) percolaatwater 2 x dag opnemen en met zand afdekken;
- c) opslag afdekken met een nagenoeg gasdichte afdeklaag (slib, zand en cement);
- d) gasputten slaan, en de partij in onderdruk houden;
- e) afgezogen lucht reinigen door middel van een wasser/scrubber.

In begin april is een begin gemaakt om een gasdichte afdekking op de opslag aan te brengen. Zodra de nagenoeg gasdichte laag grotendeels is aangebracht wordt een aantal gasputten geslagen. Deze gasputten worden afgezogen en dit afgas worden met behulp van een nat actief koolfilter (gaswasser) gereinigd.

Hoewel (nog) geen nadere gegevens beschikbaar is omtrent de effectiviteit van deze maatregelen (mate van gasdichtheid, rendement afzuiging en luchtbehandeling), wordt verwacht dat deze vergelijkbaar zullen zijn aan die van optie (1): het volledig afsluiten van de opslag heeft immers eenzelfde doelstelling als een opslaghal, terwijl het rendement van een gaswasser veelal vergelijkbaar is met (of beter is dan) die van een compostfilter.

Oplossingsrichting 3: Beëindigen van de aanvoer van drijfvuil

De aanvoer van slib en drijfvuil was oorspronkelijk gericht op het mineraliseren van het gezamenlijke materiaal, d.w.z. (microbiologisch) omzetten/afbraak van de organische bestanddelen door periodiek omzetten.

Op basis van voortschrijdend inzicht is echter medio 2006 geconcludeerd dat gescheiden opslag van beide fracties een hoogwaardiger verwerking mogelijk zou maken:

1. de inerte fractie zou d.m.v. immobilisatie geschikt kunnen worden gemaakt voor hergebruik;
2. de organische fractie zou als energiedrager in de GTS kunnen worden gebruikt, hetgeen een aanzienlijke aardgasbesparing zou opleveren.

Ten aanzien van punt 2 moet echter worden geconstateerd dat in bedrijf name van de GTS naar verwachting niet eerder dan medio 2008 zal kunnen gaan plaatsvinden; voor de bouwvergunning is het immers noodzakelijk dat de milieuvergunning is verleend.

Bovendien is gebleken dat de totale hoeveelheid drijfvuil die binnen de Theo Pouw-groep vrijkomt (ca. 65.000 ton/jaar) groter is dan naar verwachting in de GTS zal kunnen worden verwerkt. Tenslotte wordt momenteel nog onderzoek verricht of het bijstoken van drijfvuil:

- direct (d.w.z. opgemengd met grond in de Grondlijn van de GTS) dan wel
- na een zekere opwerkingsstap ('verkolen'³) en/of
- in een aparte thermische installatie, kan/moet gaan plaatsvinden.

Belangrijkste voordeel van deze optie is dat niet alleen de geuremissie tengevolge van opslag van vers drijfvuil geheel wordt vermeden maar dat tevens de geuremissie tengevolge van overslag wordt vermeden. Belangrijkste nadeel is bedrijfseconomisch van aard: zolang geen nieuw drijfvuil meer naar Eemshaven kan worden afgevoerd dienen (laagwaardiger) verwijderingmogelijkheden te worden gekozen.

³ momenteel wordt onderzocht of met de maatregelen zoals beschreven onder (2) (d.w.z. gesloten opslag met afzuiging/onderdruk) reeds het beoogde effect wordt verkregen.

Overwegingen en keuze

De maatregelen zoals genoemd onder 2 worden vooral effectief geacht ingeval sprake is van een stationaire opslag; ingeval continu nieuw materiaal zal in altijd een open stortfront blijven bestaan. Feitelijk geldt dit ook voor een de stationaire opslaghal, waarbij dan nog niet te worden aangetekend dat in dat geval een flexibele hal (voor opslag en eventuele bewerking van meerdere producten) de voorkeur verdient boven een hal voor uitsluitend drijfvuil.

Derhalve is door Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen besloten tot de volgende maatregelen:

- afbouwen van de aanvoer van drijfvuil. Naar verwachting kan begin juli 2007 het huidige drijfvuildepot zover zijn opgevuld, dat goed tot afsluiting en afzuiging kan worden overgegaan. Daarna wordt derhalve vanaf 1 september 2007 geen nieuw drijfvuil meer aangevoerd;
- het huidige drijfvuildepot wordt opgevuld en gasdicht afgesloten, waarna tot afzuiging en luchtbehandeling van het bestaande depot wordt overgegaan;
- het afgraven van het huidige drijfvuildepot zal pas gaan plaatsvinden nadat de optimale verwerkingsroute is vastgesteld. Dit betekent dat ten minste zal worden gewacht totdat de GTS volledig in bedrijf is genomen;
- de overige, bestaande maatregelen ter voorkoming en bestrijding van geuremissies worden gecontinueerd.

Appendices:

1. Emissieschatting huidige situatie (december 2006)
2. Meetrapport Pro Monitoring drijfvuil 20 maart 2007
3. Brief Theo Pouw d.d. 10 april 2007

Dordrecht, dinsdag 24 juli 2007
Erik Doekemeijer

Appendix 1.- Emissieschatting geur huidige situatie (ECD, december 2006)

Geur

De activiteiten binnen de inrichting ten aanzien van op- en overslag van bouw- en sloopafval (sorteerlijn), puin (breker), betoncentrale e.d. worden als niet-geurrelevant aangemerkt. Voor enkele andere materialen zoals verontreinigde grond, RKGV-zand, slib e.d. geldt echter dat deze tijdens opslag en/of bewerking geur kunnen verspreiden.

In het hiernavolgende wordt ingegaan op:

- overslag;
- opslag;
- bewerking

De **aanvoer en overslag** is een discontinue bron. Geuremissie treedt op bij het lossen van vrachtauto's en schepen. Van een tweetal materialen is door TNO de geuremissie gemeten tijdens het storten, te weten kiezelgoer en geconditioneerd slib. Voor deze materialen bedroeg de geuremissie 42 Mge/hr. Bij de verdere berekeningen wordt dit getal als uitgangspunt aangehouden.

Indien wordt aangenomen dat van de totale aanvoer/overslag (volcontinue activiteit; ruim 8 Mton/jaar) ca. 20% een geuremissie zal veroorzaken, bedraagt de emissieduur ca. 1600 uur/jaar. Hiervan zal het zwaartepunt liggen op de openbare losstoep. Voor de berekeningen wordt een verdeling van 75% (losstoep) en 25% (binnen inrichting) aangehouden.

Ook tijdens de **opslag** kan een zekere geuremissie vrijkomen.

Door TNO zijn metingen gedaan aan opslagen van diverse stoffen.

Omschrijving	Geuremissie [ge/m ² uur]
Industrieslib	18.000
RWZI-slib	16.000
Havenbagger	15.000
Kiezelgoer	32.000
Verbrandingsslakken	20.000
Gestabiliseerde compost	20.000
gemiddeld	20.000

De gemiddelde geuremissie van deze stoffen bedroeg 20.000 ge/m²uur. Ten aanzien van de binnen de inrichting onderscheiden afvalstoffen wordt het volgende opgemerkt.

- Tijdens de mineralisatie van slib van extractieve grondreinigingsinstallaties⁴ kan een zekere emissie ontstaan door afbraak van aanwezige organische stof. Met nadruk wordt opgemerkt dat dit materiaal niet vergelijkbaar is (minder o.s.) met groenafval, GFT of slib van rioolwaterzuiveringsinstallaties, waarvoor in de NeR bijzondere regelingen (G2⁵, G4 resp. G3) zijn opgenomen. Tijdens de slibmineralisatie zal de geuremissie bij aanvang naar aanname 20.000 g.e./m²uur bedragen, met een snelle daling (asymptotisch) tot nihil. Voor de berekening is rekening gehouden met een bronterm van 12.500 g.e./m²uur. Niet uitgesloten is dat de integrale slibfractie gescheiden zal worden opgeslagen in (1) inert slib en (2) drijfvuil. Met name het drijfvuil zal langer tot een zekere geuremissie leiden terwijl de inerte fractie al bij aanvang een lagere bronterm zal kennen.
- voor verontreinigde grond, RKGV-zand e.d. wordt aangenomen dat de geuremissie lager is dan die voor slib. Indien wordt verondersteld dat de geuremissie in dit geval evenredig is met de concentratie aan minerale olie dan worden in het voorliggend rapport voor thermisch resp. extractief reinigbare grond waarden aangehouden van 4.000 resp. 2.000 g.e./m²uur.

In onderstaande tabel is een samenvattend overzicht gegeven van de verwachte geuremissie tengevolge van opslag,

⁴ 5 ha; 70.000 m³ c.q. 110.000 ton

⁵ zie NeR G2: hinderafstand extensieve methode groencompostering bij > 20.000 ton/jaar; > 750 meter

vak	opp.	75%		ge/m ²		ge/m ²		
A grond	1,48	1,11	slib-integraal	60%	12.500	3,6E+08	drijfvuil	30% 20.000 2,9E+08
B prim. + sec. mat	3,22	-					slib (inert)	30% 5.000 7,2E+07
			thermische grond				thermische grond	
C idem	5,8	-	(incl. RKGV)	10%	4.000	1,9E+07	(incl. RKGV)	10% 4.000 1,9E+07
D min. slib/grond	4,96	3,72	ext. grond	30%	2.000	2,9E+07	ext. grond	30% 2.000 2,9E+07
Totaal		48.300		100%		4,1E+08		100% 4,1E+08

De geuremissie tengevolge van opslag bedraagt daarmee 410×10^6 ge/uur. Dit wordt als een continue bron aangemerkt.

Tijdens het afgraven van depots (bijvoorbeeld van (oud) zeefzand, RKGV-zand, drijfvuil e.d. zijn in de praktijk pieken waargenomen. Om die reden vindt handling van geurgevoelige afvalstoffen derhalve vooral plaats in de nachturen en bij gunstige weersomstandigheden (lage temperatuur, hoge windsnelheden) (zie ook hoofdstuk 1). Verondersteld wordt dat deze pieken –bij het afgraven van dergelijke depots- een 10^* zo hoge geuremissie opleveren dan in ruste (200.000 g.e./m².hr). Uitgaande van een netto uitwisselend (gezamenlijk) oppervlak van dergelijk depots van 750 m² bedraagt deze piekemissie dan 75×10^6 g.e./uur.

Van de proces- en bewerkingsinstallaties zoals breker, sorteerlijn en betoncentrale wordt zoals aangegeven geen geuremissie verwacht.

Bij het zeven van verontreinigde grond (zowel bij de mobiele zeef als bij de was- en grondreinigingsinstallatie) wordt grond echter intensief geschud. Hierdoor kunnen geurstoffen vrijkomen. Uitgaande van een zeefoppervlak van ca. 75 m² per installatie en indien wordt aangenomen dat de emissie door zeping vergelijkbaar is met de door DCMR gemeten geuremissie voor omgewoelde sterk verontreinigde grond bedraagt de geuremissie $75 \text{ m}^2 \times 200.000 \text{ ge/uur/m}^2 = 15 \times 10^6 \text{ ge/uur}$ per installatie.

Samenvattend worden voor de huidige inrichting de volgende brontermen aangehouden.

	geuremissie (in Mge/uur)	jaarfractie
overslag (losstoep)	42	15%
overslag (depots)	42	5%
opslag	410	100%
handling	75	20%
mobiele zeef	15	20%
invoer wgi	15	100%

Appendix 2.- Meetrapport Pro Monitoring

**RAPPORTAGE BETREFFENDE
EMISSIEMETINGEN AAN OPSLAG
VOOR DRIJFVUIL TE EEMSHAVEN**

20 maart 2007

Pouw Bouwstoffen B.V.

Pro Monitoring B.V.
Mercuriusweg 37
3771 NC Barneveld
tel: 0342 - 400606
fax: 0342 - 401220
postbus@promonitoring.nl

Specialisten in luchtonderzoek

Opdrachtgever: Pouw Bouwstoffen B.V.
Inspectierapport: r07431e
Datum: 23 april 2007

Rapportage:

Autorisatie:

G.Schlotter

Ir W. Meijer

Tenzij anders overeengekomen zijn op onze rapporten de auteursrechten conform de RVOI-voorwaarden van toepassing. Niets uit dit rapport mag verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Pro Monitoring

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	pagina 1
Samenvatting	pagina 2
1 Inleiding	pagina 3
2 Meetmethoden en meetfrequenties	pagina 3
3 Bedrijfsomstandigheden tijdens metingen	pagina 4
4 Onderzoeksresultaten	pagina 4
Colofon	pagina 6

Bijlagen

1. Beschrijving meetmethoden	pagina 7
2. Laboratoriumgegevens	pagina 8
3. Achtergrond hedonische waarde	pagina 12

Samenvatting

In opdracht van Pouw Bouwstoffen B.V. heeft Pro Monitoring BV emissiemetingen met betrekking tot geur uitgevoerd aan de opslag voor drijfvuil op de bedrijfslocatie van Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. te Eemshaven.

Er zijn monsternames ter bepaling van de geurconcentraties en geurvracht verricht aan 2 typen drijfvuil: droogpakket drijfvuil en opengewerkt drijfvuil. Van beide drijfvuil-typen is een hedonische waarde bepaald.

Tabel 1. Gemiddelde resultaten

component	situatie	
	droogpakket drijfvuil	opengewerkt drijfvuil
geur		
concentratie in ou/m ³	67	194
concentratie in ge/m ³	133	387
emissie in ge/uur/m ²	15813	45935
verdeling	90 %	5 %
totaal oppervlak m ²	9600	
emissie 10 ⁶ ge/h	164	

1. Inleiding

In opdracht van Pouw Bouwstoffen B.V. heeft Pro Monitoring BV emissiemetingen uitgevoerd met betrekking tot geur aan de opslag voor drijfvuil op de bedrijfslocatie van Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V. te Eemshaven.

Drijfvuil betreft de lichte organische fractie van slib.

Er zijn monsternames verricht aan 2 typen drijfvuil: droogpakket drijfvuil en opengewerkt drijfvuil. Per situatie zijn 3 deelmonsters genomen. Van beide drijfvuiltypen is een hedonische waarde bepaald.

De analyses zijn verricht in het geaccrediteerde laboratorium van buro Blauw Bv.

2. Meetmethoden en meetfrequenties

Op 20 maart 2007 zijn door Pro Monitoring betreffende opslag voor drijfvuil metingen verricht ter bepaling van geuremissieconcentraties en geurvrachten bij 2 situaties.

In tabel 2.1 zijn de meetmethoden en meetfrequenties gepresenteerd. In bijlage 1 is een meer uitgebreide beschrijving gegeven. In bijlage 2 en 3 zijn respectievelijk basisgegevens betreffende de monsternamen en de laboratoriumresultaten gegeven.

Tabel 2.1. Meetmethoden

component/ bepaling	bemonsterings methode	*	meetmethode	*, **	norm	meetfrequentie per drijfvuiltype
geur	bemonstering in nalofoon gaszak met long met een lindvalldoos		olfactometrie	q	NEN-EN 13725	3 - voud
hedonische waarde	zie geur		beoordeling door geurpanel in laboratorium	q	VDI 3882/NVN 2818	enkelvoud
fysische gasparameters lindvalldoos						
afgassnelheid	n.v.t.	Q	pitotbuis		ISO 10780	3 - voud
statische druk kanaal	n.v.t.	Q	micromanometer		ISO 10780	3 - voud
afgastemperatuur	n.v.t.	Q	thermokoppel		ISO 8756	3 - voud
afgasvochtgehalte	n.v.t.	Q	psychrometrisch		NEN EN 13284-1	3 - voud
atmosferische druk	n.v.t.	Q	barometer		NEN EN 13284-1	3 - voud
afgasdebiet	n.v.t.	Q	via afgassnelheid en kanaaldiameter		ISO 10780	3 - voud

* Een Q in de kolom geeft aan dat de betreffende monsternamen en/of analyse verrichting een geaccrediteerde activiteit betreft conform NEN-EN ISO/IEC 17020

** Een q in de kolom geeft aan dat de betreffende verrichting een uitbestede geaccrediteerde laboratoriumactiviteit betreft conform NEN-EN ISO/IEC 17025

3. Fysische gasparameters

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de bepalingen met betrekking tot fysische gasparameters weergegeven betreffende de lindvalldoos.

Tabel 3.1. Gemiddelde meetwaarden fysische gasparameters

afgasparameters		opslag
temperatuur droog	[°C]	7
vochtigheid	[kg/m ³]	0,01
doorsnede	m	0,11
snellheid in opening	m/s	5
uitgaande flow Lindvall	[m ³ /hr]*	176,7
oppervlak lindvalldoos	[m ²]	1,49
Gem. gassnellheid over oppervlak	[m/s]	0,46

betrokken op 273K; 1013 hPa en droog afgas

De atmosferische druk tijdens de metingen was 1000 hPa.

4. Onderzoeksresultaten

In tabel 4.1 en 4.2 zijn de onderzoeksresultaten weergegeven

Tabel 4.1 Resultaten geuremissie

component	situatie					
	droogpakket drijfvuil			opengewerkt drijfvuil		
monstercode	135	203	136	45	172	81
Start meting	11:45	12:15	12:45	13:15	13:45	14:15
Stop meting	12:15	12:45	13:15	13:45	14:15	14:45
concentratie in ou/m ³	63	72	65	306	150	125
concentratie in ge/m ³	126	144	130	612	300	250
vracht in [ge/uur] lindvalldoos meetkundig gemiddelde	23522			63268		
kental ge/uur/m ²	15787			42464		

Tabel 4.2 Hedonische waarde

monstercode	aantal panelleden	geurconcentratie (ou/m ³)				
		H = -0,5	H = -1	H = -2	H = -3	H = -4
203	5	1,0	1,9	7,2	27,2	102,5
172	6	< 1,1	1,6	5,8	21,2	77,8

Voor de berekening van de geurvracht van de opslag dienen de kentallen uit tabel 4.1 te worden vermenigvuldigd met het oppervlak van de opslag van 120* 80 m= 9600 m². Bij een verdeling van 95 % droog drijfvuil en 5 % opengewerkt drijfvuil komt de geuremissie 164 * 10⁶ ge/h.

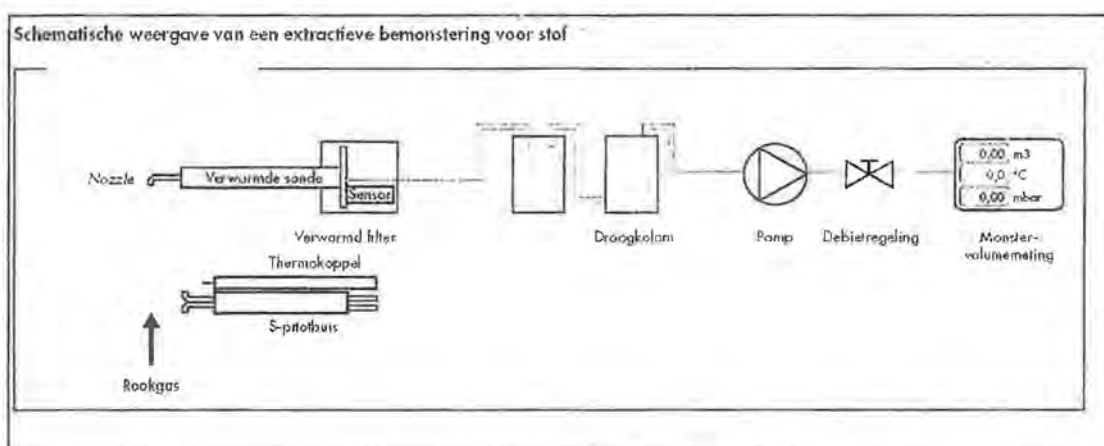
Colofon

opdrachtgever	Pouw Bouwstoffen B.V.	apparaat nr.	LV
opdrachtnummer	pm07431e	meettechnicus	IZ/FR
datum	20 maart 2007	projectleider	IZ
bedrijf	Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen B.V.	autorisator	WM
bron	opslag drijfvul	rapporteur	GS
gebruikte apparatuur			
temperatuur afgas	pmma361		
temperatuur nat	pmma361		
barometerstand	IZ		
pilot	Pmma361		
manometer	pmma361		
geur	pmma259		
aktief kool	pmma176		

Bijlage 1. Beschrijving meetmethoden

Indien er gebruik wordt gemaakt van on-line meetapparatuur dan wordt deze apparatuur voorafgaande aan de metingen ingeregeld met werkstandaarden. Werkstandaarden zijn gasmengsels waarvan de samenstelling is gerelateerd aan primair referentie materiaal. De gebruikte standaarden zijn herleidbaar naar internationale standaarden en hebben een onzekerheid van 1 %.

De opgegeven onzekerheden per component zijn afgeleid uit normvoorschriften.



geur in rookgas	olfactometrischeanalyse
monsterneming	discontinue puntmonsterneming
meetprincipe	bemonstering met verdunner of met longmethode
normvoorschrift	NEN-EN 13725

Overig

rookgassnelheid/debiet	
monsterneming	meetplaatsen volgens ISO 10780
meetprincipe	drukverschil over pitotbuis
normvoorschrift	ISO 10780
meetbereiken	rookgassnelheid 3-30 m/s
onzekerheid (BI 95 %)	20 % van meetwaarde

Bijlage 2. Laboratoriumresultaten



Raad voor Accreditatie

ANALYSECERTIFICAAT

blad 1 van 2

certificaatnummer : 2007LO-015Hedo

Aanvrager: Pro Monitoring B.V.
Mercuriusweg 37
3771 NC Barneveld

Onderzocht: 2 geurmonsters

Identificatie: De monsters zijn in het kader van P 3831 / pm 7431, voor analyse aangeboden in monsterzakken geïdentificeerd met de nummers: 203 / 172

Wijze van onderzoek: De hedonische waarde bepalingen zijn uitgevoerd conform NVN 2818 (2005). Het panel heeft een oplopende reeks geurconcentraties beoordeeld.

Berekeningsmethodiek: De gerapporteerde geurconcentraties zijn conform NVN 2818 (2005) verwerkt. Hierbij is uitgegaan van de groepsdrempel en is logaritmische lineaire regressie toegepast.

Monsternamming datum: 20 maart 2007
Analyse datum: 21 maart 2007

Datum van uitgifte: 18 april 2007

J. L. Gwer
Laborant Olfactometrie

Buro Blauw B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit de toepassing of het gebruik van de analysesresultaten.

De Raad voor Accreditatie is een der ondernemers van de multilaterale verbinding van de Europese Coöperatie for Accreditation of Laboratories (EA) en aanbeveling van de wederzijdse erkenning van certificaten.

Legitimatie van het volledige certificaat is tegevoerd. Gedetailleerd van het certificaat, mogen de data worden geproduceerd en verspreid schriftelijk te toezien.

Dit certificaat wordt verspreid onder het voorbehoud van de Raad voor Accreditatie, welke het certificaat bijhoudt.

Buro Blauw B.V. Nde 54A, 6702 EB Wageningen
Telefoon: (0317) 425200, Telefax: (0317) 426111, E-mail: info@buroblauw.nl
Postbank nr.: 4004002, K.v.K. 09064003 Arnhem, BTW-nummer NL91.91.033.B01
Algemene leveringsvoorwaarden gedeponeerd bij Kamer van Koophandel Arnhem



blad 2 van 2

certificaatnummer : 2007LO-015Hedo

Resultaat bij 3 standaardwaarden:

Monsteridentificatie	Aantal panelleden	Geurconcentratie (ou _g /m ³) voor		
		H = -0,5	H = -1	H = -2
203	5	1,0	1,9	7,2
172	6	<1,15 ¹	1,6	5,8

Paraaf opsteller:

GEURCERTIFICAAT

blad 1 van 2

certificaatnummer : 2007LO-015

Aanvrager: Pro Monitoring B.V.
Mercuriusweg 37
3771 NC Barneveld

Onderzocht: 7 geurmonsters

Identificatie: De monsters zijn in het kader van P 3831 / pun 7431, voor analyse aangeboden in monsterzakken geïdentificeerd met de nummers: 135 / 203 / 136 / 45 / 172 / 81 / 154

Wijze van onderzoek: De geurmetingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN 13725 (2003). Het geurwaarnemingsgedrag van het panel binnen de verdunningsreeks was voor de geanalyseerde monsters analoog aan dat van de butanol-kalibratie.

Omgevingscondities: Het onderzoek is uitgevoerd in een op geur geconditioneerde meetruimte, bij een temperatuur van gemiddeld 23 °C.

Monstername datum: 20 maart 2007
Analyse datum: 21 maart 2007

Onzekerheid: De gerapporteerde onzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vermenigvuldigd met een dekkingsfactor $k=2$, welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95%. De standaardonzekerheid is bepaald volgens EA-4/02.

Herleidbaarheid: De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond.

Datum van uitgifte 26 maart 2007

J. Löwer
Laborant Olfactometrie

Buro Blauw B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit de toepassing of het gebruik van het resultaat van de geuranalyse.

De Raad voor Accreditatie is één der ondernemers van de multilaterale verbinding van de European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EA) en aanvaart van de wederzijdse erkenning van certificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedruken van het certificaat mogen slechts worden geprojecteerd te verkiezen schriftelijk te toelating.

Dit certificaat wordt verset als onder het voorbeeld dat de Raad voor Accreditatie heeft aangenomen als voorbeeld.

Buro Blauw B.V. Nieuw 54A. 6702 DN Wageningen
Telefoon: (0317) 425200, Telefax: (0317) 426111, E-mail: info@buroblauw.nl
Postbank nr.: 4004002, K.v.K. 09064003 Arnhem. BTW-nummer NL91.91.033.B01
Algemene leveringsvoorwaarden gedeponeerd bij Kamer van Koophandel Arnhem



blad 2 van 2

certificaatnummer : 2007LO-015

Resultaat:

Monsteridentificatie	Geurconcentratie [oug/m ³]
135	63
203	72
136	65
45	306
172	150
81	125
154	89

N.B. Geurconcentraties exclusief eventuele voorverdunding tijdens monstername

Paraaf opsteller:

Buro Blauw B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit de toepassing of het gebruik van het resultaat van de getuigenis van.

De Raad voor Accreditatie is één der afdelingen van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EA) aan afdelingen van de wederzijdse erkenning van testresultaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelte van het certificaat mogen slechts worden geproduceerd na verzoeken schriftelijk te worden ingediend.

Dit certificaat wordt verspreid onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie geen het aansprakelijkheid aanvaardt.

Buro Blauw B.V. Nude 54A, 6702 DN Wageningen
Telefoon: (0317) 425200, Telefax: (0317) 426111, E-mail: info@buroblauw.nl
Postbank nr.: 4004002, K.v.K. 09064003 Arnhem, BTW-nummer NL91.91.033.B01
Algemene leveringsvoorwaarden gedeponseed bij Kamer van Koophandel Arnhem

Bijlage 3. Achtergrond hedonische waarde

Naast de geurconcentratie is de aangenaamheid van de geur (de hedonische waarde) door het panel beoordeeld, conform NVN 2818. Hierbij beoordeelt het panel de aangenaamheid van de geur bij verschillende concentraties van het monster. De aangenaamheid van de geur wordt uitgedrukt in een meetschaal, weergegeven in onderstaande tabel.

Beoordelingsschaal hedonische waarden

Hedonische waarde	Omschrijving
+4	uiterst aangenaam
+3	zeer aangenaam
+2	aangenaam
+1	enigszins aangenaam
0	noch aangenaam, noch onaangenaam
-1	enigszins onaangenaam
-2	onaangenaam
-3	zeer onaangenaam
-4	uiterst onaangenaam

Bij de bepaling krijgen de panelleden 5 concentraties van het monster aangeboden in een oplopende volgorde. Bij iedere waarneming beoordelen de panelleden de aangenaamheid van de geur volgens de meetschaal. Naast de aangenaamheid van de geur beoordelen de panelleden ook de sterkte, of te wel de intensiteit van de geur. Dit gebeurt op een meetschaal tussen 0 (geen geur waargenomen) en 6 (een extreem sterke geur waargenomen). De aanbiedingsreeks wordt dusdanig samengesteld dat de panelleden zowel zeer zwakke geuren (intensiteit = 1) als sterke geuren (intensiteit > 3) beoordeeld hebben.

Uit de score van de panelleden wordt per aanbieding en per monster de groepsgemiddelde score berekend. Deze score is een maat voor de aangenaamheid van de geur bij de betreffende concentratie van de geur. Voor de score -1: licht onaangenaam wordt de bijbehorende geurconcentratie berekend uit de meetresultaten.

Als kwaliteitscontrole zijn de scores van de panelleden statistisch gecontroleerd op consequent schaalgebruik. Indien een panellid een inconsequente beoordeling van de intensiteit of de aangenaamheid van de geur vertoonde, worden de scores van dit panellid bij de analyse van de resultaten buiten beschouwing gelaten.

Appendix 3.- Afschrift brief Pouw d.d. 10 april 2007

*Provincie Groningen
T.a.v. dhr. O.Huisman, handhaving.
Afd. Milieutoezicht
Postbus 610
9700 AP Groningen.*

Eemshaven, 10 april 2007.

Betreft: Geurbestrijding locatie Eemshaven en reactie op geurklachten.

Geachte heer Huisman,

In vervolg op onze afspraak dat de geurhinder van de opslag van de organische fractie moet worden bestreden het volgende:

Wij hebben 4Q-Air BV, te Heesch opdracht gegeven te onderzoeken op welke wijze de geurhinder ontstaat, een plan van aanpak op te stellen om de geurhinder te bestrijden en tevens na accoord de maatregelen zoals voorgesteld uit te voeren.

De opslaghoop bestaat uit de organischefractie van gewassen sorteerzeefzand en grond.

De organischefractie bevat vocht, grond, hout, kunststoffen, isolatiematerialen, gips etc..

Met name de organische bestanddelen van natuurlijke oorsprong zullen gaan rotten en starten daarmee verschillende chemische reacties op. Deze reacties zijn autonoom en niet te stoppen.

Deze reacties genereren geurhinder en veroorzaken de gassen.

Deze gassen zijn o.a: H₂S, mercaptanen, VOS, en PAK. VOS zijn BTEX.

Met name het percolaatwater is een sterke geurbron.

Plan van aanpak

1. Tijdelijk de geurhinder bestrijden middels het vernevelen van geurneutraliserende middelen, (is reeds in werking vanaf medio maart).

1. Percolaatwater 2 x dag opnemen en met zand afdekken.

2. De opslag afdekken met een nagenoeg gasdichte afdeklaag. (slib, zand en cement)

3. gasputten slaan, en de partij in onderdruk houden.

4. Afgezogen gas reinigen door middel van een actieve kool wasser.

Aanvullende maatregelen.

1. Logboek bijhouden

2. Meteorologische gegevens bijhouden.

Klachten.

Er zijn vanaf 31 maart tot 3 april klachten geweest betreffende geurhinder die afkomstig zou zijn van het terrein van Theo Pouw gelegen aan de Kwelderweg 15 in de Eemshaven..

De klacht over geurhinder is telefonisch gemeld aan ondergetekende.

Aktie 1.

Onderzoek van de oorzaken van de klachten:

De windrichting, de geurbron en de plaats van de waarneming op 3 april jl. zijn niet in overeenstemming.

De weersomstandigheden volgens de gegevens historie eigen weerstation waren als volgt:

Windrichting op 3 april tijd 10.10 uur NO. Om 23.10 uur OZO

Windsnelheid 10.10 uur 10,8 km/u, om 23.10 uur 10,4 uur.

Het is onwaarschijnlijk dat de klacht veroorzaakt is door Theo Pouw.

Desondanks zijn toch de reeds voorgenomen maatregelen versneld ter hand genomen.

Daarentegen is geconstateerd en telefonisch ook bevestigd door de dienstdoende milieu ambtenaar dat er gier in de omgeving tussen oostende en de Eemshaven is uitgereden in dezelfde periode van de gemelde klachten.

Voorkomen geurklachten.

3 april

Met spoed uitbreiding aangebracht door extra vernevelings apparatuur op te stellen. Dit is een tijdelijke maatregel. Daarnaast is een begin gemaakt om een gasdichte afdekking op de opslag aan te brengen.

Deze werkzaamheden zullen circa 3 tot 4 weken in beslag nemen. Zodra de nagenoeg gasdichte laag grotendeels is aangebracht worden een aantal gasputten geslagen. Deze gasputten worden afgezogen en dit afgas worden met behulp van een nat actief koolfilter (gaswasser) gereinigd. Hiermede zal in de toekomst eventuele geuroverlast worden voorkomen. Deze werkzaamheden zullen circa 3 tot 4 weken in beslag nemen.

Wij gaan ervan uit dat met bovengenoemde maatregelen de overlast voor de omgeving tot het verleden behoren.

Hoogachtend,

J. van der Wiel

Bedrijfsleider

Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen BV