



RAPPORT

Geuronderzoek

[Redacted]

Klant:

[Redacted]

Referentie:

[Redacted]

Versie: 01/Finale versie

Datum: 20 oktober 2015

[Redacted]

Titel document: Geuronderzoek
Ondertitel: Toetsing geursituatie
Referentie:
Versie: 01/Finale versie
Datum: 20 oktober 2015
Projectnaam: Aanvraag omgevingsvergunning
Projectnummer:
Auteur(s):

Opgesteld door:
Gecontroleerd door:
Datum/Initialen:
Goedgekeurd door:
Datum/Initialen:

Classificatie
Project gerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Leeswijzer	3
2	Toetsingskader geur	4
2.1	Toetsingskader	4
2.2	Gevoelige locaties	5
3	Bepaling geuremissies	7
3.1	Productieproces en voorgenomen wijzigingen	7
3.2	Ligging van de geurbronnen	7
3.3	Emissievrachten geur	9
4	Uitgangsgegevens verspreidingsberekeningen	11
5	Toetsing	12
6	Conclusie	14

Bijlagen

1. Geurmetingen PRA Odournet B.V.
2. Scenariobestand Geomilieu V3.10

1 Inleiding

gaat zich op de locatie in Broekhuizen vorst primair richten op de verwerking van aardappelen. De productiecapaciteit van aardappelproducten wijzigt tot gemiddeld 384 ton per dag en maximaal 432 ton per dag. Deze wijziging betreft een volledig in pandige uitbreiding, er vindt geen fysieke uitbreiding van het bedrijf plaats. Verder worden bij maatregelen uitgevoerd om de emissie van geur en geluid te beperken.

De verwerking van diepvriesgroente vindt niet meer plaats in Broekhuizen vorst, wel worden aangeleverde diepvriesgroenten nog verpakt, opgeslagen en gedistribueerd vanuit Broekhuizen vorst. Door op de locatie in Broekhuizen vorst uitsluitend aardappelen te verwerken kan de kwaliteit beter geborgd worden en kan het productieproces beter worden aangestuurd. Hetgeen standaard in deze industrie is. Daarnaast wordt overgegaan van een drieploegendienst naar een vijfploegendienst gedurende 48 weken per jaar en 24 uur per dag, hetgeen reeds mogelijk is op basis van de huidige vergunning.

In deze rapportage wordt de geursituatie ten gevolge van de nieuwe productiecapaciteit beschreven. Hierbij zullen de geuremissies als gevolg van de aangevraagde situatie worden omgerekend naar geurmissies in de omgeving en worden getoetst aan het daarvoor geldende toetsingskader. De rapportage maakt onderdeel uit van de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het geldende toetsingskader voor geur vanuit beschreven. De bepaling van de geuremissies vindt plaats in hoofdstuk 3 waarna in hoofdstuk 4 de uitgangspunten van de verspreidingsberekeningen zijn weergegeven. Toetsing van de berekende geurresultaten aan het geldende toetsingskader vindt plaats in hoofdstuk 5. Tenslotte worden de conclusies van het onderzoek beschreven in hoofdstuk 6.

2 Toetsingskader geur

2.1 Toetsingskader

beschikt over een milieuvergunning van Gemeente Horst aan de Maas van 11 september 2007 met kenmerk 2007 - 161. In voorschrift 9.1 van de milieuvergunning is het volgende voorgeschreven:

*“De geurimmissie ter plaatse van de woning Blitterswijkseweg 8 mag niet meer bedragen dan 4 ge/m^3 ($2,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) als 98-percentielwaarde bepaald als uurgemiddelde concentratie. Voor de Blitterwijkseweg 10 geldt een grenswaarde van 1 ge/m^3 ($0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) als 98-percentielwaarde bepaald als uurgemiddelde concentratie”.*¹

Met dit voorschrift en deze gevoelige locaties wordt rekening gehouden. Daarnaast wordt in onderhavig onderzoek ook de geurimmissie over een groter gebied in de leefomgeving beschouwd.

Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR)

Het bevoegd gezag bepaalt het aanvaardbaar hinderniveau voor geur op basis van de hindersystematiek zoals is beschreven in hoofdstuk 3 van de Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen). De onderzoeksmethoden voor geur zijn opgenomen in de NTA 9065 Meten en rekenen geur (vaststelling van het hinderniveau en uitvoering van geurmetingen).

Voor is de bijzondere regeling B8 van de NeR ‘Aardappelverwerkende industrie’ van toepassing omdat het een IPPC-inrichting is.

Deze regeling is van toepassing op installaties die in gebruik zijn bij de producenten van aardappelconsumptieproducten, onder uitsluiting van producenten van aardappelzetmeel en zijn derivaten. In deze regeling worden de volgende productgroepen onderscheiden:

- Frites;
- Verduurzaamde producten;
- Specialiteiten;
- Droogproducten.

De afvalwaterzuivering is niet in deze regeling opgenomen. Een afvalwaterzuivering is niet relevant voor de geursituatie mits deze, zoals bij, goed ontworpen, geïnstalleerd en bedreven is. De AWZI is derhalve in deze rapportage niet beschouwd.

Als geurreducerende maatregelen worden genoemd: condensor en gaswasser (deze heeft een laag rendement). Als aanvullende maatregelen worden genoemd schoorsteenverhoging, biofilters, gaswassers en verbranding. Als één van deze maatregelen zou worden doorgevoerd dan wordt volgens de bijzondere regeling voldaan aan een aanvaardbaar hinderniveau zonder dat dit verder wordt gespecificeerd (bijv. minimale hoogte / benodigde afstanden e.d.). Omdat naast condensatie bij de nieuwe bakoven ook twee verhoogde schoorstenen worden gerealiseerd, zal worden voldaan aan een aanvaardbaar hinderniveau. De nieuwe bakoven zal worden uitgerust met een condensor, warmteterugwinning en thermische naverbrander. Deze maatregel gaat verder dan de standaardmaatregelen uit de bijzondere regeling van

¹ De genoemde geurimmissieconcentraties zijn door het Bevoegd Gezag afgeleid vanuit de rapportage “Geursituatie bij te Broekhuizenvorst na wijziging productoutput” van SGS Environmental Services met kenmerk van augustus 2007 en liggen ver onder het hinderniveau van H=-1 die door TNO in 2001 is vastgesteld ($4,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$). Dit is de rapportage “Geursituatie bij te Broekhuizenvorst na wijziging productdoorzet” met kenmerk EZ/07/2169.rap, augustus 2007. PRA Odournet BV heeft in 2015 het hinderniveau herbepaald en vastgesteld is dat het hinderniveau bij H=-1 lager ligt namelijk tussen $1,1 - 1,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (zie bijlage 1).

de NeR en de BREF Voedingsmiddelen paragraaf 4.2.7.1, waar rookgasrecirculatie als BBT wordt voorgeschreven. Bij rookgasrecirculatie wordt niet alle proceslucht naverbrand, waardoor minder geur wordt verwijderd dan bij de toepassing van een thermische naverbrander. Door de toepassing van een condensor, warmteterugwinning en thermische naverbrander, worden bij [REDACTED] maatregelen toegepast die verder gaan dan wat op basis van BBT wordt voorgeschreven.

Activiteitenbesluit

Op 1 januari 2016 zal de NeR in het Activiteitenbesluit worden opgenomen. Inmiddels zijn er concept teksten gepubliceerd (zie www.infomil.nl) met de bedoeling dat deze per 1 januari 2016 worden bekrachtigd. In het kader van geur is hierbij artikel 2.7a van belang:

Artikel 2.7a

- 1 Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.
- 2 Het bevoegd gezag kan, indien het redelijk vermoeden bestaat dat niet aan het eerste lid wordt voldaan, besluiten dat een rapport van een geuronderzoek wordt overgelegd. Een geuronderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de NTA 9065.
- 3 Bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder wordt ten minste rekening gehouden met de volgende aspecten:
 - a. de bestaande toetsingskaders, waaronder nationaal en lokaal geurbeleid;
 - b. de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten;
 - c. de aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de betreffende inrichting;
 - d. de historie van de betreffende inrichting en het klachtenpatroon met betrekking geurhinder;
 - e. de bestaande en verwachte geurhinder van de betreffende inrichting, en
 - f. de kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels in de inrichting.
- 4 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder ter plaatse van een of meer geurgevoelige objecten een aanvaardbaar hinderniveau overschrijdt, bij maatwerkvoorschrift:
 - a. geuremissiewaarden vaststellen;
 - b. bepalen dat bepaalde geurbelastingen ter plaatse van die objecten niet worden overschreden, of
 - c. bepalen dat technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht of gedragsregels in de inrichting in acht worden genomen om de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

Dit geuronderzoek is uitgevoerd volgens de Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen) en is volgens de NTA9065 uitgevoerd.

Op 18 en 19 maart 2015 zijn door het geaccrediteerde meetbureau PRA Odournet B.V. geurmetingen uitgevoerd. In bijlage 1 worden de resultaten van de geurmetingen gepresenteerd. De hedonische waarde bij H=-1 (het hinderniveau) is vastgesteld tussen 1,1 ou_E/m³ en 1,6 ou_E/m³. De hedonische waarde bij H=-2 (het ernstig hinderniveau) is vastgesteld tussen 3,9 ou_E/m³ en 11,4 ou_E/m³.²

Deze geurconcentraties worden gebruikt om op leefniveau de hinderlijkheid van de geur te toetsen.

2.2 Gevoelige locaties

In figuur 2.1 wordt een overzicht van de gevoelige locaties gegeven. Deze locaties worden beschouwd in het verdere onderzoek.

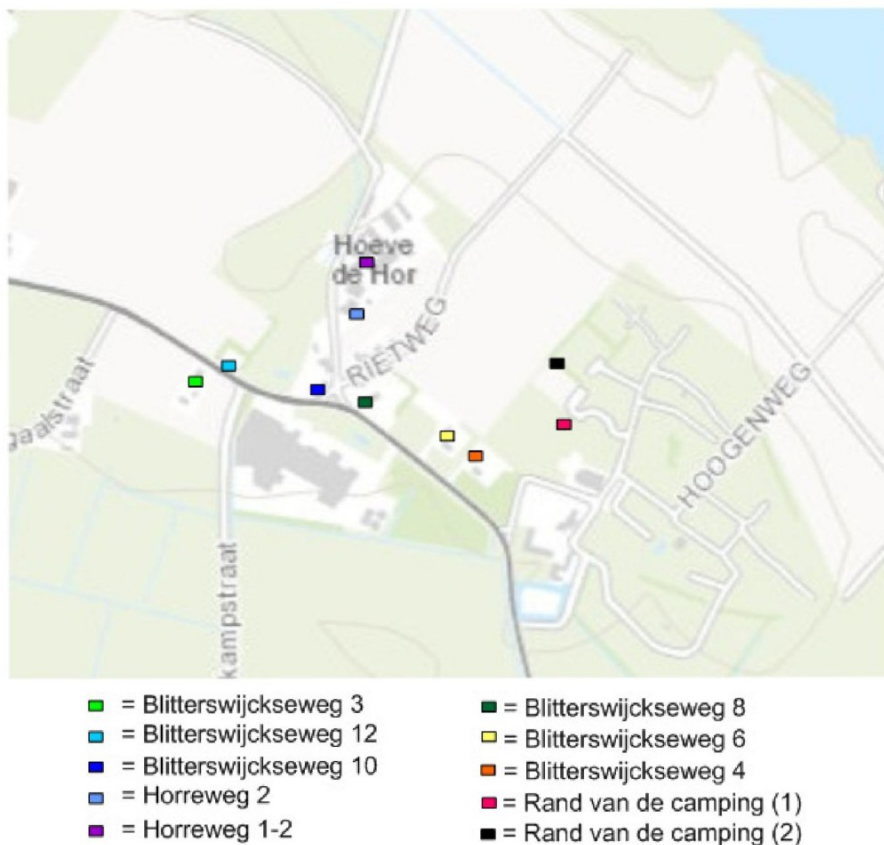
² 'Geurkwaliteit – Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer', NVN 2818, oktober 2005.

In tabel 2.1 is een overzicht van de toetsingslocaties met daarbij de rijksdriehoekskoördinaten gegeven. Hierin zijn de dichtstbijzijnde woningen in vergelijking met vergunningsvoorschrift 9.1 toegevoegd.

Tabel 2.1: Coördinaten toetsingslocaties

Toetsingslocatie	Rijksdriehoekskoördinaten (x-as)	Rijksdriehoekskoördinaten (y-as)
Blitterswijckseweg 3	207.882	391.305
Blitterswijckseweg 12	207.924	391.328
Blitterswijckseweg 10	208.046	391.306
Horreweg 2	208.085	391.404
Horreweg 1-2	208.116	391.500
Blitterswijckseweg 8	208.106	391.294
Blitterswijckseweg 6	208.214	391.235
Blitterswijckseweg 4	208.248	391.203
Rand van de camping (1)	208.342	391.241
Rand van de camping (2)	208.370	391.348

In figuur 2.1 is de ligging van de woningen ten opzichte van [redacted] eergegeven.



Figuur 2.1: Overzicht gevoelige locaties in omgeving [redacted]

3 Bepaling geuremissies

3.1 Productieproces en voorgenomen wijzigingen

Het productieproces

Voor de productie van aardappelproducten worden de volgende stappen doorlopen:

- Reinigen (grond, stenen, vuil);
- Stoomschillen (verwijderen schillen);
- Wassen;
- Selecteren (hele aardappel);
- Snijden;
- Uitsorteren van de snijresten en de slechte frietstaven;
- Blancheren;
- Drogen (mechnische en thermisch);
- Voorbakken;
- Ontvetten;
- Koelen;
- Vriezen;

Bij het stoomschillen wordt stoom gebruikt afkomstig van de aardgasgestookte ketel. Bij het voordroogproces wordt drooglucht gebruikt die op temperatuur is gebracht door aardgasgestookte branders. Het voorbakken vindt plaats middels een bakoven.

Naast bovenstaande geurbronnen zijn nog twee halafzuigingen op het dak aanwezig. Deze zijn als niet relevant beoordeeld omdat deze boven de koellijn aanwezig zijn.

Wijzigingen

De volgende inpandige wijzigingen worden aangebracht:

- De bakoven wordt vervangen door een nieuwe bakoven die wordt voorzien van een thermische naverbrander. In de nieuwe situatie worden de dampen van de bakoven gecondenseerd met een condensor. De restdamp wordt vervolgens met een naverbrander naverbrand. Dit heeft het voordeel dat de uitstoot van vette lucht en geur naar de leefomgeving sterk wordt gereduceerd.
- Er wordt een extra derde droger sectie gerealiseerd die achter de tweede droger sectie wordt opgesteld.

Daarnaast ziet de aanvraag op het verhogen van de bestaande schoorsteen van 20 meter naar 30 meter en het plaatsen van een nieuwe schoorsteen van 30 meter hoog. Het is gebleken dat de schoorsteenhoogte minimaal 30 meter moet bedragen, omdat anders gebouwinvloed de overhand krijgt en de geurpluim naar beneden getrokken wordt met als gevolg dat de geurimmissie op leefniveau gaat toenemen en boven de range van $1,1 - 1,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als hinderniveau uit kan komen ($H=-1$).

3.2 Ligging van de geurbronnen

De verschillende emissiepunten zullen worden gebundeld en uiteindelijk via twee schoorstenen naar de buitenlucht emitteren. In tabel 3.1 zijn de rijksdriehoekskoördinaten van de verschillende geurbronnen weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht geurbronnen

Benaming	Rijksdriehoekskoördinaten (x-as)	Rijksdriehoekskoördinaten (y-as)
Afblaas stoomschiller	208.049	391.190
Afzuiging waterontvetting		
Afzuiging blancheurs		
Afzuiging van de hal bij de stoomschiller		
Afzuiging van de machine van de stoomschiller		
Afzuiging kleursorteerder		
Nieuw: Droger sectie 3	208.103	391.180
Droger sectie 1		
Droger sectie 2		
Naverbrander		

In figuur 3.1 is de ligging van de geurbronnen weergegeven.

Overzicht geuremissiebronnen



- 1. Gezamenlijke schoorsteen (bestaand)
- 2. Gezamenlijke schoorsteen (nieuw)

Figuur 3.1: Ligging geurbronnen

3.3 Emissievrachten geur

In bijlage 1 wordt het resultaat van de geurmetingen gepresenteerd. De geurmetingen zijn op 18 maart en 19 maart 2015 uitgevoerd bij een productiecapaciteit van 11.080 kg per uur.

Op basis van de aangevraagde output van gemiddeld 16.000 kg per uur en de gemeten geurvrachten kunnen de geuremissievrachten van de toekomstige situatie geraamd worden. Deze worden in tabel 3.2 gepresenteerd.

Tabel 3.2: Overzicht gemeten geuremissievrachten en raming toekomstige situatie

Benaming	Geuremissievracht bij 11.080 kg per uur (* 10 ⁶ ou _E /uur)	Geuremissievracht bij 16.000 kg per uur (* 10 ⁶ ou _E /uur)
Afblaas stoomschiller	343	495,3
Afzuiging Brudencondensor ⁽¹⁾ / afblaas nieuwe naverbrander	519,6	15
Afzuiging waterontvetter	31,9	46,1
Afzuiging blancheurs	6,4	9,2
Afzuiging van de hal bij de stoomschiller ⁽²⁾	18,3	26,4
Afzuiging van de machine van de stoomschiller	5,6	8,1
Afzuiging kleursorteerder	5,5	7,9
Droger sectie 1	28,6	41,3
Droger sectie 2	15,0	21,7
Nieuw: droger sectie 3	n.v.t.	21,7
Totaal	974	693

Ter toelichting de volgende punten:

- 1 Er zijn bij de huidige bakoven met brudencondensor geen geurmetingen uitgevoerd omdat deze zal worden vervangen. De geuremissievracht van deze emissiebron is geraamd. Voor de raming van de geuremissie wordt het resultaat gebruikt van de geurmeting die in 2001 door Milieu, Energie en Procesinnovatie bij een output van 7.250 kg per uur is gemeten³. De geuremissievracht bedraagt hierbij 340 * 10⁶ ou_E/uur. Bij een output van 11.080 kg per uur wordt de geuremissievracht geraamd op 340 * 10⁶ ou_E/uur * 11.080/7.250 = 519,6 * 10⁶ ou_E/uur. Als de bakoven wordt vervangen wordt de geuremissievracht bij een output van 16.000 kg per uur geraamd op: 519,6 * 10⁶ ou_E/uur * 16.000 / 11.080 = 750,3 * 10⁶ ou_E/uur. Dit zou betekenen dat zonder naverbranding dit de grootste geuremissiebron is. Er is gekeken wat het geureffect is op de leefomgeving zonder naverbrander maar dan wordt het hinderniveau overschreden. In de nieuwe situatie zullen de dampen na condensatie nog een keer worden naverbrand en zal de geur sterk worden gereduceerd en via de schoorsteen naar de buitenlucht worden geëmitteerd. In de factsheets van Infomil (www.infomil.nl) wordt voor een naverbrander voor geur een minimaal geurverwijderingsrendement van 98 % aangehouden⁴. Dit betekent dat nog een restgeuremissievracht kan ontstaan van 750,3 * 0,02 = 15,0 * 10⁶ ou_E/uur. Voor de geuremissievracht bij de afzuiging van de hal bij de stoomschiller is naar de geuremissievracht van

³ "Geuremissie- en immisiesituatie bij [redacted] te Broekhuizen vorst na vervanging van de naverbrander door een bakdampcondensor"; TNO Milieu, Energie en Procesinnovatie, R2001/625 van december 2001. In 2007 is het resultaat door SGS voor de revisievergunningsaanvraag gebruikt.

⁴ Opgave leverancier: de brander heeft een temperatuur van 848 °C en de verblijftijd bedraagt 0,8 seconde. Hiermee wordt voldaan aan de criteria die genoemd zijn in de factsheets van infomil (www.infomil.nl).

de afzuiging van de machine van de stoomschiller gekeken omdat dit hetzelfde type geur zal zijn. De geuremissievracht van de afzuiging van de hal bij de stoomschiller wordt geraamd op: $5,6 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur} \cdot 5.279 \text{ (m}^3/\text{uur, debiet van dezelfde type ventilator bij de afzuiging van de kleursorteerder)} / 1.616 \text{ (m}^3/\text{uur, debiet van de ventilator van de machine van de stoomschiller)} = 18,3 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$. In deze situatie wordt de geuremissievracht bij 16.000 kg per uur geraamd op $16.000 / 11.080 \cdot 18,3 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur} = 26,4 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$.

- De emissie van de nieuwe droger sectie 3 wordt geraamd op $15 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$ (emissievracht van droger sectie 2) $\cdot 16.000 / 11.080 = 21,7 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}^5$.

In tabel 3.3 wordt een overzicht gepresenteerd van de geurvrachten per schoorsteen:

Tabel 3.3: Overzicht geuremissievrachten van de schoorstenen

Benaming	Geuremissievracht (* $10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$)
Afblaas stoomschiller	615
Afzuiging waterontvetting	
Afzuiging blancheurs	
Afzuiging van de hal bij de stoomschiller	
Afzuiging van de machine van de stoomschiller	
Afzuiging kleursorteerder	
Nieuw: droger sectie 3	78
Droger sectie 1	
Droger sectie 2	
Afblaas nieuwe naverbrander	693
Totaal	

Vergelijking met de vergunde situatie

In de rapportage “Geursituatie bij [redacted] te Broekhuizen vorst na wijziging productoutput” van SGS Environmental Services met kenmerk EZ/07/2169.rap van augustus 2007, wordt bij een output van 10.000 kg per uur een uurlijkse geuremissievracht van $1.725 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$ ($3.450 \cdot 10^6 \text{ ge/uur}^6$) opgegeven. Deze rapportage is voor de vergunningaanvraag in 2007 gebruikt.

In de aangevraagde situatie zal de uurlijkse geuremissievracht op $693 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$ uitkomen. Dit betekent dat de uurlijkse geuremissievracht in de aangevraagde situatie lager zal zijn dan die in de vergunde situatie. Dit komt onder andere door de realisatie van de naverbrander bij de bakoven. In de huidige situatie is de bakoven de belangrijkste geurbron, in de toekomstige situatie zal de stoomschiller de grootste bijdrage leveren aan de geuremissie. Ook zonder deze stoomschiller zouden echter nog steeds hoge schoorstenen nodig zijn, omdat anders gebouwinvloed de overhand krijgt en de geurpluim naar beneden getrokken wordt. Het toepassen van procesmaatregelen om de geuremissie van de stoomschiller te beperken is daarom niet doelmatig en is daarnaast niet nodig om te voldoen aan de geldende geurnormen.

⁵ Het product wat wordt gedroogd lijkt het meeste op het product wat in droger sectie 2 wordt gedroogd in vergelijking met droger sectie 1.

⁶ Vanaf 2003 wordt de Europese eenheid ou_E gebruikt (officiële Engelse term odour unit); voor 2003 werd de eenheid aangegeven als ge. Omrekening: $1 \text{ ou}_E = 2 \text{ ge}$. In de rapportage van SGS wordt nog van geureenheden uitgegaan.

4 Uitgangsgegevens verspreidingsberekeningen

Om de geurimmissie in de leefomgeving inzichtelijk te maken zijn verspreidings-berekeningen met het door DGMR vervaardigde rekenpakket Geomilieu (versie 3.10) uitgevoerd welke het Nieuw Nationaal Model wordt genoemd. Het Nieuw Nationaal Model voldoet aan de eisen volgens standaard rekenmethode 3 (SRM3). Zie voor verdere informatie de website www.infomil.nl. Het model is in de wet- en regelgeving als de te gebruiken standaard geïntegreerd.

Uitgangspunten

Voor de verspreidingsberekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er is rekening gehouden met gebouwinvloed en het geluidsschermb;
- Voor de meteorologische condities is uitgegaan van 10 jarig gemiddelde, 1995-2004, conform NTA 9065 paragraaf 7.4;
- Voor de ruwheidslengte wordt de voorgeschreven PReSrm ruwheidskaart gebruikt;
- In bijlage 2 wordt het scenariobestand van het Nieuw Nationaal Model gegeven. Hierin staan per emissiebron de specifieke uitgangspunten zoals hoogte, diameter e.d.
- De berekeningen zijn uitgevoerd voor zichtjaar 2015.

5 Toetsing

De geurverspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd voor de situatie waarbij twee schoorstenen worden geplaatst van ieder 30 meter hoog. Ten opzichte van de vergunde situatie betekent dit dat de bestaande schoorsteen van 20 meter naar 30 meter wordt verhoogd en dat daarnaast een nieuwe schoorsteen van 30 meter hoog zal worden gerealiseerd die gelegen is ten noord-oosten van het gebouw. De geur wordt verder gereduceerd door de naverbrander bij de bakoven.

Met behulp van het Nieuw Nationaal Model (Geomilieu V3.10) is de geurimmissie in de leefomgeving bij het 98-percentiel berekend.

De geurimmissieconcentratie bij de gevoelige locaties bij het 98-percentiel wordt in tabel 5.1 gegeven.

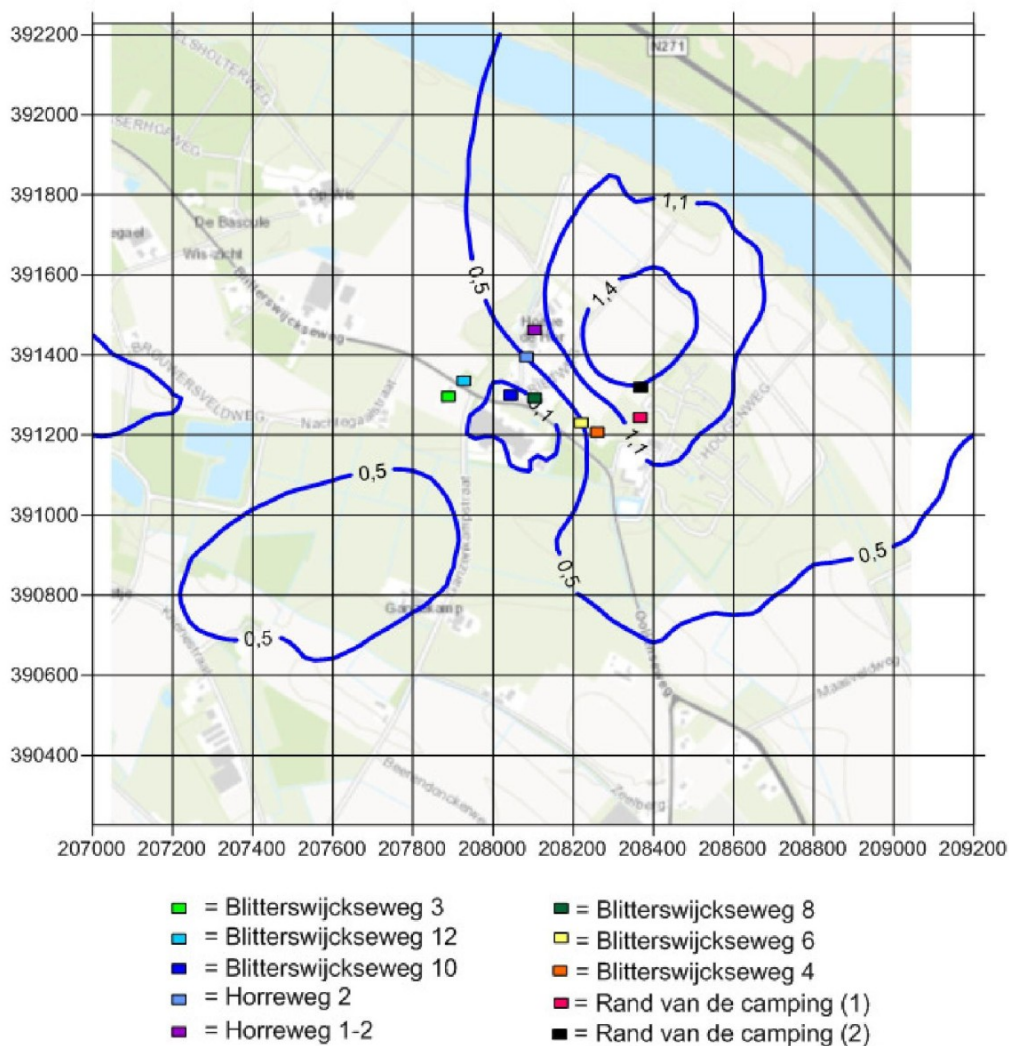
Tabel 5.1: Overzicht geurimmissieconcentratie bij het 98-percentiel bij gevoelige locaties

Omschrijving	RD-coördinaten (*)	Vergunde Grenswaarde [ou_E/m^3]	Geurimmissie-concentratie 98-percentiel [ou_E/m^3]	Voldoet [ja/nee]
Blitterswijckseweg 3	(207.882 ; 391.305)	N.v.t.	0,4	Ja
Blitterswijckseweg 12	(207.924 ; 391.328)	N.v.t.	0,2	Ja
Blitterswijckseweg 10	(208.046 ; 391.306)	0,5	0,1	Ja
Horreweg 2	(208.085 ; 391.404)	N.v.t.	0,5	Ja
Horreweg 1-2	(208.116 ; 391.500)	N.v.t.	0,8	Ja
Blitterswijckseweg 8	(208.106 ; 391.294)	2,0	0,1	Ja
Blitterswijckseweg 6	(208.214 ; 391.235)	N.v.t.	0,4	Ja
Blitterswijckseweg 4	(208.248 ; 391.203)	N.v.t.	0,6	Ja
Rand van de camping (1)	(208.342 ; 391.241)	N.v.t.	1,2	Ja
Rand van de camping (2)	(208.370 ; 391.348)	N.v.t.	1,3	Ja

(*) RD = Rijksdriehoekskoördinaten.

In figuur 5.1 wordt de geurimmissiecontour met twee schoorstenen en naverbranding van geur bij de nieuwe bakoven weergegeven.

Geurimmissiecontour [ou_E/m^3] 98-percentiel
 Raming uitbreidings situatie
 Twee schoorstenen van 30 meter hoogte



Figuur 5.1: Geurimmissiecontour met 2 schoorstenen en naverbranding van geur bij de nieuwe bakoven, 98-percentiel

Blitterswijckseweg 8 en 10: uit het resultaat van de berekeningen blijkt dat de berekende geurimmissieconcentratie ter hoogte van de woningen bij de Blitterswijckseweg 8 en 10 beneden de vergunde waarde blijven en voldaan wordt aan het hinderniveau.

Blitterswijckseweg 12, Horreweg 1-2 en Blitterswijckseweg 4: het hinderniveau bij een hedonische waarde bij $H=-1$ (het hinderniveau) is vastgesteld tussen $1,1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ en $1,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Met inachtneming van deze range (gemiddeld $1,35 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) blijkt uit het resultaat van de berekeningen dat de geurimmissieconcentratie bij de Blitterswijckseweg 12, Horreweg 1-2 en de Blitterswijckseweg 4 lager liggen. Het hinderniveau wordt derhalve niet overschreden.

6 Conclusie

Ten behoeve van de omgevingsvergunningsaanvraag heeft onderhavig geuronderzoek plaatsgevonden. Hierbij is de geurbelasting in de leefomgeving van de nieuwe situatie beschouwd waarbij twee schoorstenen van 30 meter hoog worden gerealiseerd en geur bij de nieuwe bakoven door een naverbrander wordt naverbrand.

Toetsing heeft plaatsgevonden op een aantal locaties waarbij voor de woning bij de Blitterswijckseweg 10 en Blitterswijckseweg 8 vergunde immissiegrenswaarden gelden van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ respectievelijk $2,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Deze immissiegrenswaarden en het hinderniveau worden in de nieuwe situatie niet overschreden. Daarnaast is de geurbelasting bij de Blitterswijckseweg 3, 4, 6, 12, Horreweg 1-2, Horreweg 2 en bij de locaties van de randen van de camping bekeken. Hierbij wordt het hinderniveau niet overschreden.

Omdat de vergunde immissiegrenswaarden en het hinderniveau niet wordt overschreden, zijn er in het kader van de geurtoetsing geen belemmeringen ten aanzien van het verlenen van de omgevingsvergunning die de verhoging van de productiecapaciteit omvat.



Bijlage

1. Geurmetingen PRA Odournet B.V.





Geuremissiemetingen bij [redacted]
[redacted] te Broekhuizen



HASN15A1, april 2015
PRA Odournet bv



titel: Geuremissiemetingen bij [redacted]
te Broekhuizenvorst

rapportnummer: HASN15A1
vervangt rapport: eerste versie

projectcode: HASN15A

trefwoorden: Fritesproductie, stoomschiller,blancheur, droger,
geuremissie

opdrachtgever: [redacted]

contactpersoon:

opdrachtnemer: PRA Odournet bv
[redacted]
[redacted]
Nederland
+31 20 6255104 telefoon
[redacted]

auteur(s): [redacted]

goedgekeurd: voor PRA Odournet bv door
[redacted]

[redacted], directeur

datum: 13 april 2015

copyright: © 2015, PRA Odournet bv



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
2 Beschrijving van het onderzoek	5
2.1 Meetprogramma	5
2.2 Meetmethoden	6
2.2.1 Kwaliteit	6
2.2.2 Geuremissiemetingen	7
2.2.3 Geuranalyse	8
2.2.4 Berekening geuremissie	8
2.3 Hedonische metingen	8
2.4 Bedrijfsomstandigheden	8
3 Meetresultaten	9
3.1 Geuremissie	9
3.2 Resultaten hedonische metingen	10
Bijlagen	11
Bijlage A Certificaat geuranalyses	12
Bijlage B Meetgegevens geur	17



1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] is door PRA Odournet bv een geuronderzoek uitgevoerd bij de firma [REDACTED] te Broekhuizenvorst.

Het onderzoek had tot doel het kwantificeren van alle bij het bedrijf aanwezige relevante geurbronnen. Alleen de bakoven werd niet in het onderzoek betrokken, aangezien deze binnenkort zal worden vervangen.

Op vrijdag 21 februari werd een bedrijfsbezoek gebracht ter voorbereiding van de metingen. De metingen bij het bedrijf werden uitgevoerd op 18 en 19 maart 2015.



2 Beschrijving van het onderzoek

2.1 Meetprogramma

Tabel 1 geeft een overzicht van de bronnen bij [REDACTED] waaraan in het kader van het onderzoek metingen zijn uitgevoerd.

Tabel 1: Overzicht van de metingen bij [REDACTED] te Broekhuizenvorst

Meetlocatie	Omschrijving	Uit te voeren metingen
1	Afblaas stoomschiller	Geur (drievoud), hedonische waarde (enkelvoud), fysische parameters
2	Afzuiging stoomschiller	Geur (drievoud), hedonische waarde (enkelvoud), fysische parameters
3	Afzuiging kleursorteerder, snijden, flume goot	Geur (drievoud), hedonische waarde (enkelvoud), fysische parameters
4	Afzuiging blancheurs	Geur (drievoud), hedonische waarde (enkelvoud), fysische parameters
5	Afzuiging droger sectie 1	Geur (drievoud), hedonische waarde (enkelvoud), fysische parameters
6	Afzuiging droger sectie 2	Geur (drievoud), hedonische waarde (enkelvoud), fysische parameters
7	Afzuiging waterontvetting	Geur (drievoud), hedonische waarde (enkelvoud), fysische parameters

Op de bij [REDACTED] aanwezige schoorsteen zijn 3 bronnen aangesloten, namelijk de afgasstroom van de bakoven (na behandeling in de brüdencondensor), de afblaas van de stoomschiller en afzuiging van de waterontvetting (uitgaande zijde bakoven).

De verschillende, relevant geachte bronnen (behalve de bakoven) zijn separaat bemeten.

Afblaas Stoomschiller (meetlocatie 1)

De afblaas van de stoomschiller is geëxpandeerde stoom die met aardappelen in aanraking is geweest. De expansie vindt plaats in twee expansievaten, waarin het overgrote deel van het vocht achterblijft. De resterende stoom wordt afgeblazen (batchgewijs). Er vindt expansie plaats van circa 20 bar naar omgevingscondities. Er vinden gemiddeld circa 65 batches per uur plaats (17,3 ton aardappelen/uur).

Afzuiging stoomschiller (meetlocatie 2)

De ruimte van de stoomschiller wordt door middel van een ventilator met een capaciteit van 6.500 m³/h afgezogen.

Afzuiging kleursorteerder, snijden, flume goot (meetlocatie 3)

Dit is een continue halafzuiging met een capaciteit van circa 6.500 m³/h. De afzuiging betreft de omgevingslucht in de hal.

Afzuiging blancheurs (meetlocatie 4)

De ruimte bij de blancheurs wordt afgezogen met een ventilator met een capaciteit van 6.500 m³/h.

Droger (meetlocatie 5+6)

De droger heeft twee uitlaatsecties die bovendaks afblazen. De capaciteit van elke uitlaat is circa 40.000 m³/h.



Afzuiging waterontvetting (meetlocatie 3)

De vochtige dampen van het waterontvettingssysteem (uitgaande zijde bakoven) worden continu afgezogen door middel van een ventilator en bovendaks uitgeblazen. De volumestroom bedraagt circa 12.000 m³/h.

2.2 Meetmethoden

2.2.1 Kwaliteit

PRA Odournet bv is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor uitvoering van verschillende verrichtingen en staat geregistreerd onder accreditatienummer L403. In onderstaande tabel 2 is een overzicht gegeven van de toegepaste geaccrediteerde verrichtingen.

Tabel 2: Overzicht geaccrediteerde verrichtingen PRA Odournet bv (L403)

Bepaling	Verrichtingen	Norm	Intern referentienummer
Monsterneming geur	Monsterneming op basis van 'delayed sampling for olfactometry' ten behoeve van het bepalen van de geurconcentratie en hedonische waarde; monsterneming met behulp van de methode voor puntbronnen, de afdekmethod en de Lindvalldoosmethode	EN 13725 §7.2 en §7.3 en NEN-EN 15259	QD01 en QD22
Afgaskarakteristieken	Het bepalen van de afgaskarakteristieken (temperatuur, luchtsnelheid, statische druk, drukverschil en vocht)	gelijkwaardig aan ISO 10780 en conform NEN-EN 15259	QD23
Geurconcentratie	Het bepalen van de geurconcentratie (forced choice mode); olfactometrie (geuranalyse)	conform EN 13725 §8.1.3	QD01
Hedonische waarde	Het bepalen van de hedonische waarde van geur (geïntegreerde methode)	Conform NVN 2818	QD20

De interpretatie van de meetgegevens en de mogelijk daaruit voortvloeiende conclusies en aanbevelingen vormen geen onderdeel van de accreditatie.

Opgemerkt wordt dat als onderdeel van de monsterneming ook het zuurstofgehalte wordt gemeten, ter bepaling van de voorverdunding. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen.

Bij de presentatie van de meetwaarden worden niet-afgeronde waarden gebruikt, waarbij geen rekening wordt gehouden met de meetonzekerheid. Daardoor worden meer significante cijfers gerapporteerd dan op basis van de meetonzekerheid reëel is.



2.2.2 Geuremissiemetingen

De geuremissie wordt berekend uit de geurconcentratie en het afgasdebiet en uitgedrukt in Europese odour units per tijdseenheid.

2.2.2.1 Geurmonstername

De geurmonstername is uitgevoerd conform interne procedure 'QD22 Procedure for Sampling' die is afgeleid van de daartoe geldende richtlijnen in de NEN-EN 13725¹, NTA 9065² en de NeR³. Per meetpunt is bemonsterd in drievoud gedurende minimaal 30 minuten per monster. Om te controleren of de gebruikte monsternameapparatuur voldoende geurvrij was, is bovendien per meetset een veldblanco genomen.

Warme en vochtige afgassen kunnen tijdens de monstername condenseren wanneer ze afkoelen tot de omgevingstemperatuur. De vorming van condens in de monsterzak is niet wenselijk omdat (een deel van) de geurende stoffen kunnen oplossen in de condens. Om condensatie te voorkómen wordt waar nodig voorverdunding met geurvrije, droge stikstof toegepast. Hierdoor wordt tevens de kans op chemische omzetting tijdens opslag en transport geminimaliseerd. Voorverdunding wordt ook toegepast als de geurconcentratie van de afgassen naar verwachting hoog is en buiten het meetbereik van de olfactometer ligt.

Voor het voorverdunnen is een Sample Master voorverdund-unit gebruikt. De Sample Master wordt per meetpunt vooraf ingesteld op de gewenste verdunning (doorgaans tussen 2 en 10). De feitelijke verdunning kan per monster iets verschillen. Om deze te bepalen, worden het zuurstofgehalte in het afgaskanaal en in het zojuist genomen monster gemeten; het quotiënt van deze twee is de feitelijke verdunning⁴.

Elk monster is opgevangen in een monsterzak van Nalophan, een materiaal dat niet makkelijk reacties aangaat met andere stoffen. De monsterzak is voor gebruik geurvrij gemaakt. Een monsterzak kan circa 40 l lucht bevatten. Voorafgaand aan de daadwerkelijke bemonstering is elke monsterzak voorgespoeld met de te bemonsteren afgassen.

2.2.2.2 Afgasdebiet

Het afgasdebiet wordt bepaald conform eigen procedure 'QD23 Procedure for measuring physical parameters', die gelijkwaardig is aan ISO 10780⁵. PRAO meet de afgassnelheid met een Pitot buis. De resultaten van de metingen zijn gelijkwaardig aan resultaten gemeten conform ISO 10780.

Afwijking van de eisen uit ISO 10780 kan tot gevolg hebben dat de nauwkeurigheid van de meting ongunstig wordt beïnvloed. In bijlage B is per meetpunt opgenomen in hoeverre aan de in de norm gestelde voorwaarden wordt voldaan.

De getalswaarde van het debiet hangt mede af van de omstandigheden voor wat betreft druk, temperatuur en vochtgehalte. Het debiet bij de actuele druk, temperatuur en het vochtgehalte tijdens

¹ 'Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie' / 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', Europese norm NEN-EN 13725, april 2003 (referentienummer EN 13725:2003 E)

² Nederlandse Technische Afspraak, NTA 9065, Luchtkwaliteit - Geurmetingen - Meten en rekenen Geur. ICS 13.040.99, december 2012

³ Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht, www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/ner/

⁴ Een voorbeeld. Gemeten worden een zuurstofconcentratie van 20,9% in het afgaskanaal en van 5,5% in de monsterzak. De feitelijke toegepaste verdunning bedraagt dan $20,9 / 5,5 = 3,8$.

⁵ 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow rate of gas streams in ducts', ISO 10780, 1994 (referentienummer ISO 10780:1994 E)



monsternamen worden het *bedrijfsdebiet* genoemd. Het debiet omgerekend naar een druk van 1.013 hPa, een temperatuur van 0°C en droog afgas wordt het *normaaldebiet* genoemd. Voor het debiet omgerekend naar de omstandigheden waarbij geuranalyses plaatsvinden, te weten een druk die gelijk is aan 1.013 hPa, een temperatuur van 20°C en vochtig afgas wordt vaak de term *standaarddebiet* gebruikt.

2.2.3 Geuranalyse

De geurmonsters zijn geanalyseerd conform de NEN-EN 13725⁶ volgens de *Forced Choice mode*. De analyses zijn uitgevoerd in het geurlaboratorium van PRA Odournet bv (accreditatienummer L403). Het analyseresultaat wordt uitgedrukt als de geurconcentratie in Europese odour units: ou_E/m^3 .

2.2.4 Berekening geuremissie

De geuremissie [ou_E/h] is het product van de geurconcentratie [ou_E/m^3] en het afgasdebiet [m^3/h] bij 20°C, 1.013 hPa, vochtig afgas. Er wordt gerekend met het geometrisch gemiddelde van de gemeten geurconcentraties en het afgasdebiet bij 20°C, 1.013 hPa, vochtig afgas (de condities waarbij de geurconcentraties zijn gemeten).

2.3 Hedonische metingen

Om inzicht te krijgen in de (*on*)aangenaamheid van de geëmitteerde geur wordt, naast de geurconcentratie, ook de hedonische waarde bepaald. Hedonische waarden kunnen dienen als basis voor een toetsingskader voor de geurconcentratie op leefniveau⁷.

Bij een hedonische analyse wordt de relatie tussen bovendrempelige (waarneembare) geurconcentratie en de mate van (*on*)aangenaamheid bepaald conform NVN 2818⁸.

De hedonische meting maakt gebruik van een 9-puntsschaal die loopt van -4 tot +4 en de volgende ijkpunten heeft:

+4	:	<i>uiterst aangenaam,</i>
0	:	<i>noch aangenaam, noch onaangenaam,</i>
-4	:	<i>uiterst onaangenaam.</i>

Het verband tussen de geurconcentratie, uitgezet op een logaritmische schaal⁹, en de hedonische waarde wordt benaderd als een logaritmische rechte. Uit de regressievergelijking worden de geurconcentraties berekend waarbij de hedonische waarden gelijk zijn aan $H = -1$ en $H = -2$.

2.4 Bedrijfsomstandigheden

Volgens opgave van het bedrijf was de bedrijfssituatie tijdens de metingen representatief voor een normale bedrijfsvoering. Er deden zich gedurende de metingen geen storingen of onregelmatigheden voor die invloed gehad kunnen hebben op de metingen.

Er werd RA Zonnebloem 10mm gedraaid bij een verwerking van 17,3 aardappelen per uur.

⁶ 'Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie' / 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', Europese norm NEN-EN 13725, april 2003 (referentienummer EN 13725:2003 E)

⁷ De combinatie van een geurconcentratie meting met een hedonische bepaling is in de Hindersystematiek Geur van VROM (opgenomen in de NeR) aangeduid als 'preferente kwantitatieve methode' voor het in kaart brengen van de hinderlijkheid van een geur.

⁸ 'Geurkwaliteit - Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer', NVN 2818, oktober 2005.

⁹ De relatie tussen concentratie en hedonische waarde is voor geur - net als voor geluid - logaritmisch.



3 Meetresultaten

3.1 Geuremissie

In tabel 3 zijn de uitkomsten van de geurmetingen opgenomen. Het certificaat van de geuranalyses is als bijlage A bijgevoegd. De gedetailleerde uitwerking van de meetresultaten is weergegeven in bijlage B.

Tabel 3: Resultaten van de geuremissiemetingen bij [redacted] te Broekhuizenvorst

Meetpunt en meting	Debiet	Geurconcentratie	Geuremissie
	(1.013 hPa, 20 °C, vochtig)		
	[m ³ /h]	[ou _E /m ³]	[10 ⁶ ou _E /h]
Stoomschiller (1)			
• meting 1		98.548	
• meting 2		73.504	
• meting 3		83.835	
Gemiddeld	4.100	84.683	343
Stoomschiller (2)			
• meting 1		3.940	
• meting 2		3.196	
• meting 3		3.339	
gemiddeld	1.600	3.477	5,6
kleursorteerder, snijden, flume goot (3)			
• meting 1		1.003	
• meting 2		1.077	
• meting 3		1.045	
gemiddeld	5.300	1.041	5,5
Blancheur (4)			
• meting 1		982	
• meting 2		832	
• meting 3		760	
gemiddeld	7.500	853	6,4
Droger sectie 1 (5)			
• meting 1		721	
• meting 2		850	
• meting 3		758	
gemiddeld	37.000	775	28,6
Droger sectie 2 (6)			
• meting 1		444	
• meting 2		474	
• meting 3		439	
gemiddeld	33.000	452	15,0
Waterontvetting (7)			
• meting 1		4.204	
• meting 2		4.490	
• meting 3		4.555	
gemiddeld	7.200	4.413	31,9

De gemeten debieten van de afzuiging van de ruimte van de stoomschiller en van de waterontvetting zijn beide fors lager dan de door het bedrijf opgegeven capaciteit.



3.2 Resultaten hedonische metingen

De resultaten van de hedonische metingen zijn samengevat in tabel 4. De gedetailleerde resultaten staan in bijlage B.

Tabel 4: Resultaten van de hedonische metingen bij ████████ te Broekhuizenvorst

Meetpunt	Geurconcentratie [ou_E/m^3] waarbij:	
	H = -1	H = -2
Stoomschiller (1)	1,1	3,9
Stoomschiller (2)	1,6	5,5
Kleursorteerder, snijden, flume goot (3)	1,4	6,8
Blancheur (4)	1,6	11,4
Droger sectie 1 (5)	1,4	5,4
Droger sectie 2 (6)	1,5	5,1
Waterontvetting (7)	1,1	4,0

De verschillen in hedonische waarde zijn maar beperkt; de geur van de stoomschiller wordt het meest onaangenaam ervaren en de geur van de blancheur als het minst onaangenaam.





Bijlagen





Bijlage A Certificaat geuranalyses





www.odournet.com
PRA Odournet bv



analyse certificaat

Opdrachtgever Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Organisatie
Contactpersoon
Adres
Plaats
Land
Telefoon

Opdracht De opdracht tot meting werd als volgt verstrekt:

Opdracht verlening

Datum opdracht 25-02-2015

Opdracht nr. --

Getekend door

Opdracht aanname

Projectnummer HASN15A

Projectleider

Uitvoering

Onderzocht Geurconcentratie en hedonische bepaling in ou_E/m^3 van geurmonsters aangeleverd in monsternamzakken, vastgesteld door sensorische geurconcentratiemeting en -berekening.

Identificatie De monsternamzakken waren voorzien van labels waarop de identificatie van de zak was vermeld. De op de labels aangegeven identificatie is steeds bij de resultaten vermeld.

Wijze van onderzoek De geurmetingen zijn uitgevoerd conform de Europese Norm EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD01: 'Procedure for olfactometry based on EN 13725:2003'. Het geurwaarnemingsgedrag van het panel binnen de verdunningsreeks was voor de geanalyseerde monsters analoog aan dat tijdens de butanolkalibratie.

De hedonische metingen zijn uitgevoerd conform NVN2818:2005 'Geurkwaliteit - Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer', waarbij de concentratie in olopende volgorde zijn aangeboden en berekening heeft plaatsgevonden op basis van individuele geurdrempels.

Meetgebied Het meetgebied bedraagt $2^5 \leq x \leq 2^{15} ou_E/m^3$. Indien het meetgebied niet toereikend is worden geurmonsters voorverdund, hetgeen altijd apart wordt vermeld bij de resultaten.

Omgeving Het onderzoek werd uitgevoerd in een meetruimte geconditioneerd voor het uitvoeren van olfactometrische metingen volgens subclausules 6.6.1 en 6.6.2 van de norm EN13725:2003.

Periode van onderzoek De bemonsterings- en analysedatum is bij ieder resultaat vermeld in Tabel 1.

Resultaat De resultaten van het onderzoek zijn vermeld in Tabel 1 en 2.

Onzekerheid Het betrouwbaarheidsinterval voor een enkele meetwaarde x met dekkingsfactor $k = 2$ bedraagt volgens de norm EN13725:2003 in het meest ongunstige nog aanvaardbare geval $x \cdot 2,21^{-1} \leq x \leq x \cdot 2,21$. Op basis van herhaalde referentiemetingen met n-butanol is het betrouwbaarheidsinterval voor het PRA Olfaktolab gunstiger en bedraagt, inclusief eventuele voorverdunding, $x \cdot 1,80^{-1} \leq x \leq x \cdot 1,80$ (enkele meetwaarde x , $k = 2$). Aangenomen wordt dat deze onzekerheid, gebaseerd op verificatie van de nauwkeurigheid met referentiegassen, overdraagbaar is op praktijkmonsters.

Herleidbaarheid De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden, ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond. De proefpersonen worden individueel geselecteerd op vastgelegde criteria en tevens in de tijd getoetst aan deze criteria. De responsies van de proefpersonen zijn op deze wijze herleidbaar naar primaire standaard mengsels (PSM's) van n-butanol in stikstof.

Amsterdam, 30 maart, 2015,

De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Bestand HASN15A.docx versie 1
Blad 1 van 3





analyse certificaat

nummer 15-03-20 16:02 DD

Tabel 1 Meetresultaten

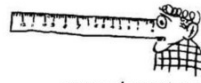
Analyse bestand	Identificatie monster	Analyse resultaat	Voorverduunningsfactor Z	Geurconcentratie monster	Datum / tijd monstername	Datum / tijd Analyse	Aantal panelleden	Aantal ITE data punten
		[ouE/m ³]		[ouE/m ³]				
15031902	R76AOF	**	1,0	**	18-03-2015 10:15	19-03-2015 09:01	6	5
15031903	R76AOG	602	1,0	602	18-03-2015 10:20	19-03-2015 09:09	6	12
15031904	R76AOH	646	1,0	646	18-03-2015 10:50	19-03-2015 09:21	6	12
15031905	R76AOI	627	1,0	627	18-03-2015 11:20	19-03-2015 09:36	6	12
15031906	R76AOD	(45)**	1,0	(45)**	18-03-2015 10:20	19-03-2015 09:55	6	5
15031907	R76AOB	1.046	1,0	1.046	18-03-2015 10:40	19-03-2015 10:07	6	12
15031908	R76AOC	1.160	1,0	1.160	18-03-2015 11:10	19-03-2015 10:20	6	12
15031909	R76AOE	1.155	1,0	1.155	18-03-2015 11:40	19-03-2015 10:37	6	12
15031911	R76AOV	9.902	1,0	9.902	18-03-2015 13:40	19-03-2015 10:47	6	12
15031912	R76AKZ	8.098	1,0	8.098	18-03-2015 14:10	19-03-2015 11:22	6	12
15031913	R76ALI	9.627	1,0	9.627	18-03-2015 14:40	19-03-2015 11:38	6	12
15031914	R76ANY	388	1,0	388	18-03-2015 13:25	19-03-2015 11:51	6	12
15031915	R76ANZ	329	1,0	329	18-03-2015 13:55	19-03-2015 12:02	6	12
15031916	R76AOA	304	1,0	304	18-03-2015 14:25	19-03-2015 12:21	6	12
15031917	R76ANX	69	1,0	69	18-03-2015 13:15	19-03-2015 12:34	5	10
15031918	R76ALH	134	1,0	134	18-03-2015 13:25	19-03-2015 12:39	5	10
15032002	R76ALE	69	1,0	69	19-03-2015 09:40	20-03-2015 09:05	6	8
15032003	R76ALC	99	1,0	99	19-03-2015 09:40	20-03-2015 09:23	6	12
15032004	R76AOO	734	1,0	734	19-03-2015 12:20	20-03-2015 09:43	6	10
15032006	R76AKY	100	1,0	100	19-03-2015 09:05	20-03-2015 10:22	6	12
15032007	R76AON	65	1,0	65	19-03-2015 10:20	20-03-2015 10:33	6	12
15032008	R76ALB	84	1,0	84	19-03-2015 09:10	20-03-2015 10:38	6	12
15032009	R76ALD	81	1,0	81	19-03-2015 10:10	20-03-2015 10:49	6	10
15032010	R76AOL	886	1,0	886	19-03-2015 11:50	20-03-2015 11:03	6	12
15032011	R76AOP	719	1,0	719	19-03-2015 12:50	20-03-2015 11:17	6	12
15032012	R76ALF	*	1,0	*	19-03-2015 08:50	20-03-2015 11:31	6	2
15032013	R76ALA	*	1,0	*	19-03-2015 08:50	20-03-2015 11:40	6	0
15032014	R76AOJ	*	1,0	*	19-03-2015 11:35	20-03-2015 11:49	6	1

De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Bestand HASN15A.docx versie 1
Blad 2 van 3





analyse certificaat

nummer 15-03-20 16:02 DD

Analyse bestand	Identificatie monster	Analyse resultaat	Voorverduunningsfactor Z	Geurconcentratie monster	Datum / tijd monstername	Datum / tijd Analyse	Aantal panelleden	Aantal ITE data punten
		[ouE/m ³]		[ouE/m ³]				
OPMERKING 1: Bij presentatie van de meetwaarden gebruikt PRA Odournet bv onafgeronde waarden, waarbij geen rekening wordt gehouden met de meetonzekerheid. Daardoor worden meer significante cijfers gerapporteerd, dan op basis van de meetonzekerheid reëel is.								
* Tijdens de meting bleek de concentratie van het geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen. De concentratie was derhalve lager dan de ondergrens van het meetgebied.								
** Er was onvoldoende monster voor een valide analyse. De gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.								

Tabel 2 Aanvullende resultaten hedonische analyses

Identificatie monster	Logaritmische relatie [H = a*log(conc) + b]	Gegevens bij H = -1				Gegevens bij H = -2			
		Geurconcentratie [ouE/m ³]			Aantal panelleden	Geurconcentratie [ouE/m ³]			Aantal panelleden
		Waarde volgens regressielijn	Minimum	Maximum		Waarde volgens regressielijn	Minimum	Maximum	
R76AOH	H = -1,45 log c -0,79	1,4	1,2	14,3	5	6,8	1,2	10,2	5
R76AOC	H = -1,78 log c -0,93	1,1	1,2	6,8	4	4,0	1,2	10,2	6
R76AKZ	H = -1,85 log c -0,90	1,1	1,2	4,2	4	3,9	1,3	15,0	4
R76ANZ	H = -1,18 log c -0,76	1,6	1,2	9,6	5	11,4	1,2	26,4	5
R76ALE	H = -1,84 log c -0,69	1,5	1,2	4,9	4	5,1	1,3	10,6	4
R76ALC	H = -1,70 log c -0,75	1,4	1,2	7,1	5	5,4	1,2	25,0	6
R76A00	H = -1,88 log c -0,66	1,6	1,2	14,3	5	5,5	1,2	25,1	5

De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Bestand HASN15A.docx versie 1
Blad 3 van 3





sensory experts since 1980





sensory experts since 1980

Bijlage B Meetgegevens geur





www.odournet.com
PRA Odournet bv
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
tel 020 6255104
@odournet.com

Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Organisatie:

Contactpersoon:

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**

Naam bedrijf

Contactpersoon

Adres

Plaats

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform de EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN- EN15259:2007 Lucht kwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting, en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'.

De fysische parameters worden bepaald conform de ISO10780:1994 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flowrate of gas streams in ducts' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: ' Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'.

Onzekerheid De meeton nauwkeurigheid in een geurmeting wordt met name bepaald door de olfactometrische geurconcentratiebepaling. Het betrouwbaarheidsinterval voor een enkele meetwaarde x met dekkingsfactor $k = 2$ bedraagt volgens de norm EN13725 in het meest ongunstige nog aanvaardbare geval $x \cdot 2,21 - 1 \leq x \leq x \cdot 2,21$. Op basis van herhaalde referentiemetingen met n-butanol is het betrouwbaarheidsinterval voor het PRA Olfaktolab gunstiger en bedraagt, inclusief eventuele voorverdunding, $x \cdot 1,80 - 1 \leq x \leq x \cdot 1,80$ (enkele meetwaarde x , $k = 2$). Voor debietmetingen geldt dat wanneer aan de voorwaarden uit ISO 10780 kan worden voldaan, de meetonzekerheid maximaal 5% van de meetwaarde bedraagt. PRA Odournet bv hanteert een meetonzekerheid van 15% bij debietmetingen. Wanneer tijdens de bemonstering wordt voorverdund, wordt de voorverdundfactor vastgesteld door het zuurstofgehalte te meten. De meetonzekerheid van de zuurstofbepaling bedraagt maximaal 0,4% van de meetwaarde.

Algemeen De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten. Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Amsterdam, 29 maart 2015



Gecontroleerd door:



Hoofd monstername




Tabel 1: Details van de meting

Omschrijving van de meting	
Doel van de meting	Bepaling van de geuremissie van de afzuiging van de stoomschiller
Uitvoering door	[Redacted]
Afwijkingen ten opzichte van het meetplan	Geen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Afzuiging van de ruimte waar in het drukvat van de stoomschiller zich bevindt
Producttype	Patat 10mm RA Zonnebloem
Verwerkte materialen	Aardappelen
Verwerkingscapaciteit	17.3 ton/uur
Emissiepatroon	Continue stabiel

Tabel 2: Beoordeling meetvlak

Beoordeling meetvlak conform ISO 10780	Criteria	Resultaat	Toetsing
Verticaal/horizontaal kanaal	n.v.t.	Horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	Rond	
Aantal meters na verstoring	> 5 x Dh	0,8	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	> 5 x Dh	0,8	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	> 5 x Dh	nvt	nvt
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	1%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	2,4	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	88%	voldoet niet
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden	v	voldoet
Dynamische druk	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/mmeetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,20	voldoet

Niet alle parameters voldoen aan de gestelde eisen uit de ISO 10780. De meetonzekerheid kan derhalve groter zijn dan de door PRA Odournet gestelde 15%.

Beoordeling meetvlak conform NEN-EN15259

Criteria	Resultaat	Toetsing	
Verticaal/horizontaal kanaal	aanbeveling verticaal	Horizontaal	
Aantal meters na verstoring	aanbeveling > 5 x Dh	0,8	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	aanbeveling > 2 x Dh	0,8	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	aanbeveling > 5 x Dh	nvt	nvt
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden	v	voldoet
Dynamische druk	> 5 Pa	0	voldoet niet
Verhouding afgassnelheid	v _{max} /v _{min} ≤ 3	11,2	voldoet niet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten.





Tabel 3: Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	6, 25, 44
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	6, 25
Traverse- of éénpuntsmeting		Traversemeting

Tabel 4: Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Grootheid	ID nummer	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1258	0..25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1317	-20...400°C	±1°C of 0,5% ■
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1317	-20...400°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Zuurstofmeter	Zuurstof	1295	0..21,0 Vol.%	± 0,2 Vol.%
Verdunningssonde	-	431	-	-




Tabel 5: Resultaten fysische parameters en debietbepaling

Debietbepaling		Gemiddeld			
Binnen diameter	[m]	0,50	0,50	0,50	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,20	0,20	0,20	
Afgasselheid	[m/s]	3,2	2,1	1,9	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	
Statische druk in kanaal	[hPa]	-5,06	-5,09	-5,03	-5,06
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1021	1021	1021	
Omgevingstemperatuur	[°C]	13	13	13	
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	36,8	43,5	41,3	
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	35,9	41,3	41,5	
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,046	0,062	0,062	0,057
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	2.291	1.514	1.343	1.716
Debiet (293 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	1.923	1.222	1.083	1.410
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	2.183	1.412	1.253	1.616

Tabel 6: Resultaten geurmonstername

Meetpunt	Zaklabel	Afzuiging stoomschiller			
		R76AOL	R76A00	R76A0P	Gemiddeld
Monstername:					
Datum		19 Mar 15	19 Mar 15	19 Mar 15	
Begintijd	[h]	11:50	12:20	12:50	
Eindtijd	[h]	12:20	12:50	13:20	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	4,7	4,8	4,5	
Verdunning monstername	[-]	4,4	4,4	4,6	
Geuranalyse:					
Datum		20 Mar 15	20 Mar 15	20 Mar 15	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _e /m ³]	886	734	719	776
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	3.940	3.196	3.339	3.477
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Zaklabel		R76A0J			
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	0			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	2.183	1.412	1.253	1.616
Geuremissie	[10 ⁶ ou _e /h]	9	5	4	6
Geuremissie	[ou _e /s]	2.390	1.253	1.162	1.561
Warmte-inhoud	[kW]	0,02	0,01	0,01	0,01









www.odournet.com



Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Organisatie: 
Contactpersoon: 

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**

Naam bedrijf 
Contactpersoon 
Adres 
Plaats 

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform de EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN- EN15259:2007 Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting, en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'.

De fysische parameters worden bepaald conform de ISO10780:1994 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flowrate of gas streams in ducts' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: ' Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'.

Onzekerheid De meeton nauwkeurigheid in een geurmeting wordt met name bepaald door de olfactometrische geurconcentratiebepaling. Het betrouwbaarheidsinterval voor een enkele meetwaarde x met dekkingsfactor $k = 2$ bedraagt volgens de norm EN13725 in het meest ongunstige nog aanvaardbare geval $x \cdot 2,21 - 1 \leq x \leq x \cdot 2,21$. Op basis van herhaalde referentiemetingen met n-butanol is het betrouwbaarheidsinterval voor het PRA Olfaktolab gunstiger en bedraagt, inclusief eventuele voorverdunding, $x \cdot 1,80 - 1 \leq x \leq x \cdot 1,80$ (enkele meetwaarde x , $k = 2$). Voor debietmetingen geldt dat wanneer aan de voorwaarden uit ISO 10780 kan worden voldaan, de meetonzekerheid maximaal 5% van de meetwaarde bedraagt. PRA Odournet bv hanteert een meetonzekerheid van 15% bij debietmetingen. Wanneer tijdens de bemonstering wordt voorverdund, wordt de voorverdundfactor vastgesteld door het zuurstofgehalte te meten. De meetonzekerheid van de zuurstofbepaling bedraagt maximaal 0,4% van de meetwaarde.

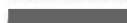
Algemeen De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten. Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Amsterdam,

29 maart 2015

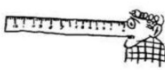


Gecontroleerd door:



Hoofd monstername




Tabel 1: Details van de meting

Omschrijving van de meting	
Doel van de meting	Bepaling van de geuremissie van de kleursorteerder en flume goot.
Uitvoering door	[Redacted]
Afwijkingen ten opzichte van het meetplan	Geen
Omschrijving proces omstandigheden	
Omschrijving proces	Hallucht afzuiging tijdens het aardappel sorteer proces
Producttype	Patat 10 mm RA Zonnebloem
Verwerkte materialen	Aardappelen
Verwerkingscapaciteit	17.3 ton/uur
Emissiepatroon	Continue stabiel

Tabel 2: Beoordeling meetvlak

Beoordeling meetvlak conform ISO 10780	Criteria	Resultaat	Toetsing
Verticaal/horizontaal kanaal	n.v.t.	Horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	Rechthoekig	
Aantal meters na verstoring	$> 5 \times Dh$	0,0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	$> 5 \times Dh$	0,0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	$> 5 \times Dh$	0,0	voldoet niet
Temperatuurafwijking	$\leq 5\%$ van het gemiddelde	0%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	$5 < v < 50$	7,9	voldoet
Vershil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	$< 5\%$	23%	voldoet niet
Oppervlak meetvlak	$> 0,07m^2$	0,19	voldoet

Niet alle parameters voldoen aan de gestelde eisen uit de ISO 10780. De meetonzekerheid kan derhalve groter zijn dan de door PRA Odournet gestelde 15%.

Beoordeling meetvlak conform NEN-EN15259	Criteria	Resultaat	Toetsing
Verticaal/horizontaal kanaal	aanbeveling verticaal	Horizontaal	
Aantal meters na verstoring	aanbeveling $> 5 \times Dh$	0,0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	aanbeveling $> 2 \times Dh$	0,0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	aanbeveling $> 5 \times Dh$	0,0	voldoet niet
Verhouding afgassnelheid	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,4	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten





www.odoumet.com



CERTIFICAAT



Tabel 3: Identificatie van de meetlocatie
Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen

Locatie van de meetpunten

cm vanaf de wand

13, 9; 13, 27; 39, 9; 39, 27

Traverse- of éénpuntsmeting

Traversemeting

Tabel 4: Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Grootheid	ID nummer	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1258	0...25 hPa	±0,02 hPa
Themokoppel type K	Temperatuur	1222	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Themokoppel type K	Vochtgehalte	1222	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Zuurstofmeter	Zuurstof	1295	0...21,0 Vol.%	± 0,2 Vol.%
Verdunningssonde	-	9802	-	-




Tabel 5: Resultaten fysische parameters en debietbepaling

Debietbepaling		Gemiddeld			
Lengte	[m]	0,52	0,52	0,52	
Breedte	[m]	0,36	0,36	0,36	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,19	0,19	0,19	
Afgasselheid	[m/s]	7,6	8,3	7,8	
Atmosferische druk	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Statische druk in kanaal	[hPa]	1,06	1,08	0,90	1,01
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1024	1024	1024	1024
Omgevingstemperatuur	[°C]	13	13	13	13
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	23,0	25,3	28,7	25,7
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	23,0	21,6	23,7	22,8
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,022	0,018	0,021	0,020
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	5.118	5.570	5.284	5.324
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	4.643	5.037	4.711	4.797
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	5.121	5.530	5.186	5.279

Tabel 6: Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving	Meetpunt	Afzuiging kleursorteerder			
		Uitgaand ventilator			Gemiddeld
Zaklabel		R76AOG	R76AOH	R76AOI	
Monstername:					
Datum		18 Mar 15	18 Mar 15	18 Mar 15	
Begintijd	[h]	10:20	10:50	11:20	
Eindtijd	[h]	10:50	11:20	11:50	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	21,0	21,0	21,0	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	12,6	12,6	12,6	
Verdunning monstername	[-]	1,7	1,7	1,7	
Geuranalyse:					
Datum		19 Mar 15	19 Mar 15	19 Mar 15	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _e /m ³]	602	646	627	625
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	1.003	1.077	1.045	1.041
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Zaklabel		R76AOF			
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	0			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	5.121	5.530	5.186	5.279
Geuremissie	[10 ⁶ ou _e /h]	5	6	5	5
Geuremissie	[ou _e /s]	1.427	1.654	1.505	1.527
Warmte-inhoud	[MW]	0,01	0,02	0,02	0,02





www.odournet.com



CERTIFICAAT



Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Organisatie: 
Contactpersoon: 

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**

Naam bedrijf 
Contactpersoon 
Adres 
Plaats 

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform de EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN- EN15259:2007 Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting, en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'.

De fysische parameters worden bepaald conform de ISO10780:1994 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flowrate of gas streams in ducts' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: ' Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'.

Onzekerheid De meeton nauwkeurigheid in een geurmeting wordt met name bepaald door de olfactometrische geurconcentratiebepaling. Het betrouwbaarheidsinterval voor een enkele meetwaarde x met dekkingsfactor $k = 2$ bedraagt volgens de norm EN13725 in het meest ongunstige nog aanvaardbare geval $x \cdot 2,21 - 1 \leq x \leq x \cdot 2,21$. Op basis van herhaalde referentiemetingen met n-butanol is het betrouwbaarheidsinterval voor het PRA Olfaktolab gunstiger en bedraagt, inclusief eventuele voorverdunding, $x \cdot 1,80 - 1 \leq x \leq x \cdot 1,80$ (enkele meetwaarde x , $k = 2$). Voor debietmetingen geldt dat wanneer aan de voorwaarden uit ISO 10780 kan worden voldaan, de meetonzekerheid maximaal 5% van de meetwaarde bedraagt. PRA Odournet bv hanteert een meetonzekerheid van 15% bij debietmetingen. Wanneer tijdens de bemonstering wordt voorverdund, wordt de voorverdundfactor vastgesteld door het zuurstofgehalte te meten. De meetonzekerheid van de zuurstofbepaling bedraagt maximaal 0,4% van de meetwaarde.

Algemeen De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten. Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Amsterdam, 29 maart 2015



Gecontroleerd door:



Hoofd monstername




Tabel 1: Details van de meting

Omschrijving van de meting	
Doel van de meting	Bepaling van de geuremissie van de blancheur bij [redacted]
Uitvoering door	[redacted]
Afwijkingen ten opzichte van het meetplan	geen
Omschrijving proces omstandigheden	
Omschrijving proces	Blancheren van patat
Producttype	Patat 10 mm RA Zonnebloem
Verwerkte materialen	Aardappelen
Verwerkingscapaciteit	17.3 ton/uur
Emissiepatroon	Continue stabiel

Tabel 2: Beoordeling meetvlak

Beoordeling meetvlak conform ISO 10780	Criteria	Resultaat	Toetsing
Verticaal/horizontaal kanaal	n.v.t.	Horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	Rond	
Aantal meters na verstoring	> 5 x Dh	0,7	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	> 5 x Dh	0,2	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	> 5 x Dh	0,0	voldoet niet
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	0%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	11,0	voldoet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	10%	voldoet niet
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden		
Dynamische druk	> 5 Pa	47	voldoet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	18	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07 m ²	0,20	voldoet

Niet alle parameters voldoen aan de gestelde eisen uit de ISO 10780. De meetonzekerheid kan derhalve groter zijn dan de door PRA Odournet gestelde 15%.

Beoordeling meetvlak conform NEN-EN15259	Criteria	Resultaat	Toetsing
Verticaal/horizontaal kanaal	aanbeveling verticaal	Horizontaal	
Aantal meters na verstoring	aanbeveling > 5 x Dh	0,7	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	aanbeveling > 2 x Dh	0,2	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	aanbeveling > 5 x Dh	0,0	voldoet niet
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden	0	
Dynamische druk	> 5 Pa	47	voldoet
Verhouding afgassnelheid	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,8	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten.





Tabel 3: Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	6, 25, 44
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	6, 44
Traverse- of éénpuntsmeting		Traversemeting

Tabel 4: Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Grootheid	ID nummer	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1258	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1222	-200...1200 °C	±1 °C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1222	-200...1200 °C	±1 °C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis	Luchtsnelheid	1265	0,03...7,5 hPa	0
Zuurstofmeter	Zuurstof	1295	0...21,0 Vol.%	±0,2 Vol.%
Verdunningssonde	-	108	-	-




Tabel 5: Resultaten fysische parameters en debietbepaling

Debietbepaling		<i>Gemiddeld</i>			
Binnen diameter	[m]	0,50	0,50	0,50	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,20	0,20	0,20	
Dynamische druk gemeten met pitotbuis	[hPa]	1,07	1,10	1,00	
Pitot buis code	[-]	1265	1265	1265	
Pitot buis faktor	[-]	0,82	0,82	0,82	
Afgasselheid	[m/s]	11,1	11,2	10,7	
Atmosferische druk	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Statische druk in kanaal	[hPa]	6,5	6,5	6,3	6
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1030	1030	1029	1030
Omgevingstemperatuur	[°C]	13	13	13	13
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	36,1	34,7	34,3	35,0
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	28,2	27,6	27,6	27,8
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,026	0,026	0,026	0,026
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	7.839	7.929	7.583	7.784
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	6.814	6.929	6.632	6.792
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	7.550	7.673	7.345	7.523





www.odournet.com



CERTIFICAAT



Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Organisatie:

Contactpersoon:



Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**

Naam bedrijf:

Contactpersoon:

Adres:

Plaats:



Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform de EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN- EN15259:2007 Lucht kwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting, en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'.

De fysische parameters worden bepaald conform de ISO10780:1994 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flowrate of gas streams in ducts' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: ' Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'.

Onzekerheid De meeton nauwkeurigheid in een geurmeting wordt met name bepaald door de

olfactometrische geurconcentratiebepaling. Het betrouwbaarheidsinterval voor een enkele meetwaarde x met dekkingsfactor $k = 2$ bedraagt volgens de norm EN13725 in het meest ongunstige nog aanvaardbare geval $x \cdot 2,21 - 1 \leq x \leq x \cdot 2,21$. Op basis van herhaalde referentiemetingen met n-butanol is het betrouwbaarheidsinterval voor het PRA Olfaktolab gunstiger en bedraagt, inclusief eventuele voorverdunding, $x \cdot 1,80 - 1 \leq x \leq x \cdot 1,80$ (enkele meetwaarde x , $k = 2$).

Voor debietmetingen geldt dat wanneer aan de voorwaarden uit ISO 10780 kan worden voldaan, de meetonzekerheid maximaal 5% van de meetwaarde bedraagt. PRA Odournet bij hanteert een meetonzekerheid van 15% bij debietmetingen.

Wanneer tijdens de bemonstering wordt voorverdund, wordt de voorverdundfactor vastgesteld door het zuurstofgehalte te meten. De meetonzekerheid van de zuurstofbepaling bedraagt maximaal 0,4% van de meetwaarde.

Algemeen De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring

van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten. Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Amsterdam,

29 maart 2015



Gecontroleerd door:



Hoofd monstername




Tabel 1: Details van de meting

Omschrijving van de meting	
Doel van de meting	Bepaling van de geuremissie van droger 1
Uitvoering door	[Redacted]
Afwijkingen ten opzichte van het meetplan	Geen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Eerste droogsectie in het patat droogproces na het blancheren
Producttype	Patat 10 mm RA Zonnebloem
Verwerkte materialen	Aardappelen
Verwerkingscapaciteit	17.3 ton/uur
Emissiepatroon	Continue stabiel

Tabel 2: Beoordeling meetvlak

Beoordeling meetvlak conform ISO 10780	Criteria	Resultaat	Toetsing
Verticaal/horizontaal kanaal	n.v.t.	Verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	Rechthoekig	
Aantal meters na verstoring	> 5 x Dh	2,0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	> 5 x Dh	1,5	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	> 5 x Dh	1,5	voldoet niet
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	0%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	18,0	voldoet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	8%	voldoet niet
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden		voldoet
Dynamische druk	> 5 Pa	186	voldoet
Drukfluctuaties/mmeetpunt	< 24 Pa	61	voldoet niet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,64	voldoet

Niet alle parameters voldoen aan de gestelde eisen uit de ISO 10780. De meetonzekerheid kan derhalve groter zijn dan de door PRA Odournet gestelde 15%.

Beoordeling meetvlak conform NEN-EN15259

Criteria	Resultaat	Toetsing
Verticaal/horizontaal kanaal	aanbeveling verticaal	voldoet
Aantal meters na verstoring	aanbeveling > 5 x Dh	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	aanbeveling > 2 x Dh	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	aanbeveling > 5 x Dh	voldoet niet
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden	voldoet
Dynamische druk	> 5 Pa	voldoet
Verhouding afgassnelheid	v _{max} /v _{min} ≤ 3	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten.





Tabel 3: Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie

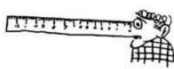


Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	26*11, 26*32, 26*54
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	64*11, 64*32, 64*54
Traverse- of éénpuntsmeting		Traversemeting

Tabel 4: Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Grootheid	ID nummer	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1258	0..25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1317	-20...400°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1317	-20...400°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis	Luchtsnelheid	1183	0,03...7,5 hPa	0
Zuurstofmeter	Zuurstof	1295	0..21,0 Vol.%	± 0,2 Vol.%
Verdunningssonde	-	701	-	-




Tabel 5: Resultaten fysische parameters en debietbepaling

Debietbepaling		Gemiddeld			
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,64	0,64	0,64	
Dynamische druk gemeten met pitotbuis	[hPa]	2,30	2,28	2,48	
Pitot buis code	[-]	1183	1183	1183	
Pitot buis faktor	[-]	0,86	0,86	0,86	
Afgasselheid	[m/s]	17,8	17,7	18,5	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	0,62	0,53	0,58	0,58
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1027	1026	1026	1026
Omgevingstemperatuur	[°C]	13	13	13	13
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	57,8	58,6	58,1	58,2
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	46,8	48,2	47,4	47,5
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,077	0,084	0,080	0,081
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	40.810	40.603	42.372	41.262
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	31.124	30.665	32.185	31.325
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	36.622	36.345	37.988	36.985

Tabel 6: Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Droger 1			
Meetpunt		Uitlaat droger 1			
Zaklabel		R76 ALB	R76 ALC	R76 ALD	Gemiddeld
Monstername:					
Datum		19 Mar 15	19 Mar 15	19 Mar 15	
Begintijd	[h]	09:10	09:40	10:10	
Eindtijd	[h]	09:40	10:10	10:40	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,6	20,6	20,6	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	2,4	2,4	2,2	
Verdunning monstername	[-]	8,6	8,6	9,4	
Geuranalyse:					
Datum		20 Mar 15	20 Mar 15	20 Mar 15	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _e /m ³]	84	99	81	88
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	721	850	758	775
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Zaklabel		R76ALA			
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	0			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	36.622	36.345	37.988	36.985
Geuremissie	[10 ⁶ ou _e /h]	26	31	29	29
Geuremissie	[ou _e /s]	7.335	8.579	8.003	7.958
Warmte-Inhoud	[MW]	0,54	0,54	0,56	0,55





www.odournet.com

CERTIFICAAT

Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Organisatie: [Redacted]
Contactpersoon: [Redacted]

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**

Naam bedrijf [Redacted]
Contactpersoon [Redacted]
Adres [Redacted]
Plaats [Redacted]

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform de EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN- EN15259:2007 Lucht kwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting, en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'.

De fysische parameters worden bepaald conform de ISO10780:1994 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flowrate of gas streams in ducts' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'.

Onzekerheid De meeton nauwkeurigheid in een geurmeting wordt met name bepaald door de olfactometrische geurconcentratiebepaling. Het betrouwbaarheidsinterval voor een enkele meetwaarde x met dekkingsfactor $k = 2$ bedraagt volgens de norm EN13725 in het meest ongunstige nog aanvaardbare geval $x \cdot 2,21 - 1 \leq x \leq x \cdot 2,21$. Op basis van herhaalde referentiemetingen met n-butanol is het betrouwbaarheidsinterval voor het PRA Olfaktolab gunstiger en bedraagt, inclusief eventuele voorverdunding, $x \cdot 1,80 - 1 \leq x \leq x \cdot 1,80$ (enkele meetwaarde x , $k = 2$).

Voor debietmetingen geldt dat wanneer aan de voorwaarden uit ISO 10780 kan worden voldaan, de meetonzekerheid maximaal 5% van de meetwaarde bedraagt. PRA Odournet bv hanteert een meetonzekerheid van 15% bij debietmetingen.

Wanneer tijdens de bemonstering wordt voorverdund, wordt de voorverdundfactor vastgesteld door het zuurstofgehalte te meten. De meetonzekerheid van de zuurstofbepaling bedraagt maximaal 0,4% van de meetwaarde.

Algemeen De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten. Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Amsterdam, 29 maart 2015

[Redacted signature]

Gecontroleerd door:

[Redacted signature]

Hoofd monstername




Tabel 1: Details van de meting
Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Bepaling van de geuremissie van droger 2
Uitvoering door	[Redacted]
Afwijkingen ten opzichte van het meetplan	geen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Tweede droogsectie in het patat droogproces na het blancheren
Producttype	Patat 10 mm RA Zonnebloem
Verwerkte materialen	Aardappelen
Verwerkingscapaciteit	17.3 ton/uur
Emissiepatroon	Continue stabiel

Tabel 2: Beoordeling meetvlak
Beoordeling meetvlak conform ISO 10780

Criteria	Resultaat	Toetsing	
Verticaal/horizontaal kanaal	n.v.t.	Verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	Rechthoekig	
Aantal meters na verstoring	> 5 x Dh	2,0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	> 5 x Dh	1,5	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	> 5 x Dh	1,5	voldoet niet
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	0%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	17,3	voldoet
Verschil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	16%	voldoet niet
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden	v	voldoet
Dynamische druk	> 5 Pa	118	voldoet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	80	voldoet niet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,58	voldoet

Niet alle parameters voldoen aan de gestelde eisen uit de ISO 10780. De meetonzekerheid kan derhalve groter zijn dan de door PRA Odournet gestelde 15%.

Beoordeling meetvlak conform NEN-EN15259

Criteria	Resultaat	Toetsing	
Verticaal/horizontaal kanaal	aanbeveling verticaal	Verticaal	
Aantal meters na verstoring	aanbeveling > 5 x Dh	2,0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	aanbeveling > 2 x Dh	1,5	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	aanbeveling > 5 x Dh	1,5	voldoet niet
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden	v	voldoet
Dynamische druk	> 5 Pa	118	voldoet
Verhouding afgassnelheid	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,5	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten





Tabel 3: Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	26*11, 26*32, 26*54
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	64*11, 64*32, 64*54
Traverse- of éénpuntsmeting		Traversemeting

Tabel 4: Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Grootheid	ID nummer	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1258	0..25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1317	-200..1200 °C	±1 °C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1317	-200..1200 °C	±1 °C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300..1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis	Luchtsnelheid	1183	0,03..7,5 hPa	0
Zuurstofmeter	Zuurstof	1295	0..21,0 Vol.-%	± 0,2 Vol.-%
Verdunningssonde	-	429	-	-




Tabel 5: Resultaten fysische parameters en debietbepaling

Debietbepaling		Gemiddeld			
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,58	0,58	0,58	
Dynamische druk gemeten met pitotbuis	[hPa]	2,13	2,39	2,21	
Pitot buis code	[-]	1183	1183	1183	
Pitot buis faktor	[-]	0,86	0,86	0,86	
Afgasselheid	[m/s]	16,9	17,9	17,2	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	
Statische druk in kanaal	[hPa]	0,47	0,90	0,41	0,59
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1026	1027	1026	
Omgevingstemperatuur	[°C]	13	13	13	
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	50,5	49,6	49,7	49,9
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	41,8	41,3	42,1	41,7
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,060	0,058	0,061	0,060
Deblet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	35.241	37.299	35.822	
Deblet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	28.044	29.827	28.522	
Deblet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	32.334	34.331	32.945	
				33.204	

Tabel 6: Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Droger 2			
Meetpunt		Uitlaat droger 2			
Zaklabel		R76AKY	R76ALE	R76AON	Gemiddeld
Monstername:					
Datum		19 Mar 15	19 Mar 15	19 Mar 15	
Begintijd	[h]	09:05	09:40	10:20	
Eindtijd	[h]	09:35	10:10	10:50	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,6	20,6	20,6	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	3,9	4,3	3,8	
Verdunning monstername	[-]	5,3	4,8	5,4	
Geuranalyse:					
Datum		20 Mar 15	20 Mar 15	20 Mar 15	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _e /m ³]	84	99	81	88
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	444	474	439	452
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Zaklabel		R76ALF			
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	0			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
Resultaten:					
Deblet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	32.334	34.331	32.945	33.204
Geuremissie	[10 ⁶ ou _e /h]	14	16	14	15
Geuremissie	[ou _e /s]	3,985	4,523	4,018	4,170
Warmte-inhoud	[MW]	0,39	0,40	0,39	0,39





www.odournet.com

CERTIFICAAT

Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Organisatie:

Contactpersoon:

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**

Naam bedrijf:

Contactpersoon:

Adres:

Plaats:

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform de EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN- EN15259:2007 Lucht kwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting, en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'.

De fysische parameters worden bepaald conform de ISO10780:1994 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flowrate of gas streams in ducts' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'.

Onzekerheid De meeton nauwkeurigheid in een geurmeting wordt met name bepaald door de olfactometrische geurconcentratiebepaling. Het betrouwbaarheidsinterval voor een enkele meetwaarde x met dekkingsfactor $k = 2$ bedraagt volgens de norm EN13725 in het meest ongunstige nog aanvaardbare geval $x \cdot 2,21 - 1 \leq x \leq x \cdot 2,21$. Op basis van herhaalde referentiemetingen met n-butanol is het betrouwbaarheidsinterval voor het PRA Olfaktolab gunstiger en bedraagt, inclusief eventuele voorverdunding, $x \cdot 1,80 - 1 \leq x \leq x \cdot 1,80$ (enkele meetwaarde x , $k = 2$).

Voor debietmetingen geldt dat wanneer aan de voorwaarden uit ISO 10780 kan worden voldaan, de meetonzekerheid maximaal 5% van de meetwaarde bedraagt. PRA Odournet bij hanteert een meetonzekerheid van 15% bij debietmetingen.

Wanneer tijdens de bemonstering wordt voorverdund, wordt de voorverdundfactor vastgesteld door het zuurstofgehalte te meten. De meetonzekerheid van de zuurstofbepaling bedraagt maximaal 0,4% van de meetwaarde.

Algemeen De Raad voor Accreditatie is één van de ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European co-operation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten. Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Amsterdam,

29 maart 2015



Gecontroleerd door:



Hoofd monstername




Tabel 1: Details van de meting

Omschrijving van de meting			
Doel van de meting	Bepaling van de geuremissie van de waterontvetting		
Uitvoering door			
Afwijkingen ten opzichte van het meetplan	Geen		
Omschrijving proces omstandigheden			
Omschrijving proces	Damp afzuiging waterontvettingssysteem		
Producttype	Patat 10 mm RA Zonnebloem		
Verwerkte materialen	Aardappelen		
Verwerkingscapaciteit	17,3 ton/uur		
Beoordeling meetvlak conform ISO 10780	Criteria	Resultaat	Toetsing
Verticaal/horizontaal kanaal	n.v.t.	Horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	Rond	
Aantal meters na verstoring	> 5 x Dh	1,2	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	> 5 x Dh	0,7	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	> 5 x Dh	nvt	nvt
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	0%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	11,1	voldoet
Vershil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	33%	voldoet niet
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden		voldoet
Dynamische druk	> 5 Pa	5	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	124	voldoet niet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,20	voldoet

Niet alle parameters voldoen aan de gestelde eisen uit de ISO 10780. De meetonzekerheid kan derhalve groter zijn dan de door PRA Odournet gestelde 15%.

Beoordeling meetvlak conform NEN-EN15259	Criteria	Resultaat	Toetsing
Verticaal/horizontaal kanaal	aanbeveling verticaal	Horizontaal	
Aantal meters na verstoring	aanbeveling > 5 x Dh	1,2	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring	aanbeveling > 2 x Dh	0,7	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom	aanbeveling > 5 x Dh	nvt	nvt
Richting afgasstroom	geen negatieve waarden		voldoet
Dynamische druk	> 5 Pa	5	voldoet niet
Verhouding afgassnelheid	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	7,6	voldoet niet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten





Tabel 3: Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	6, 25, 44
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	6, 44
Traverse- of éénpuntsmeting		Traversemeting

Tabel 4: Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Grootheid	ID nummer	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1258	0..25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1316	-20...400°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1316	-20...400°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis	Luchtsnelheid	1265	0,03...7,5 hPa	0
Zuurstofmeter	Zuurstof	1295	0..21,0 Vol.%	± 0,2 Vol.%
Verdunningssonde	-	574	-	-




Tabel 5: Resultaten fysische parameters en debietbepaling

Debietbepaling		Gemiddeld			
Uitwendige diameter	[m]	0,502	0,502	0,502	
Wanddikte	[m]	0,002	0,002	0,002	
Binnen diameter	[m]	0,50	0,50	0,50	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,20	0,20	0,20	
Dynamische druk gemeten met pitotbuis	[hPa]	0,97	0,97	1,13	
Pitot buis code	[-]	1265	1265	1265	
Pitot buis faktor	[-]	0,82	0,82	0,82	
Afgassnelheid	[m/s]	10,9	10,8	11,5	
Atmosferische druk	[hPa]	1023	1023	1023	
Statische druk in kanaal	[hPa]	-1,1	-0,5	-1,2	-1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1022	1023	1022	
Omgevingstemperatuur	[°C]	13	13	13	
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	50,3	48,7	41,2	46,7
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	46,4	45,5	39,8	43,9
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,080	0,076	0,057	0,071
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	7.670	7.634	8.153	7.819
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	5.945	5.972	6.671	6.196
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	7.012	7.017	7.668	7.232

Tabel 6: Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Waterontvettingsysteem			
Meetpunt		Afzuigleiding naar schoorsteen			
Zaklabel		R76AOB	R76AOC	R76AOE	Gemiddeld
Monstername:					
Datum		18 Mar 15	18 Mar 15	18 Mar 15	
Begintijd	[h]	10:40	11:10	11:40	
Eindtijd	[h]	11:10	11:40	12:10	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	5,2	5,4	5,3	
Verdunning monstername	[-]	4,0	3,9	3,9	
Geuranalyse:					
Datum		19 Mar 15	19 Mar 15	19 Mar 15	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _e /m ³]	1.046	1.160	1.155	1.119
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	4.204	4.490	4.555	4.413
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Zaklabel		R76AOD			
Geurconcentratie	[ou _e /m ³]	45			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	7.012	7.017	7.668	7.232
Geuremissie	[10 ⁶ ou _e /h]	29	32	35	32
Geuremissie	[ou _e /s]	8.188	8.751	9.702	8.867
Warmte-inhoud	[MW]	0,08	0,08	0,07	0,08





Bijlage

2. Scenariobestand Geomilieu V3.10



Project gerelateerd

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2015.1
	release datum	Release 29 mei 2015
	versie PreSRM tool	15.120
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	21-8-2015 15:10
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	1794
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	207000
	meest oostelijke punt (X-coord.)	209200
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	390250
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	392200
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	208076
	Y-coördinaat (m)	391184
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.16
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	207000
	Y-coord. links onder	390200
	X-coord. rechts boven	209000
	Y-coord. rechts boven	392200
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	2
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Administratie	Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed						Oppervlaktebron								
bronnumr	bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw	Y gebouw	hoogte ge	breedte g	lengte gel	orientatie	lengte br	breedte b	hoogte br	orientatie	bron (*)			
1	S1	208049.0	391190.0	208014.0	391208.0	10.0	55.0	162.0	135.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2	S2	208103.0	391180.0	208014.0	391208.0	10.0	55.0	162.0	135.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
				Schoorsteen gegevens				Parameters			Emissie						
				hoogte (n	inw. diam	uitw. dian	actuele ro	rookgaste	rookgas di	gem. warr	warmte-e	emissiev	Perc.initie	emissie	uren (aantal/jr)		
1				30.0	1.60	1.70	10.2	325.0	17.200	0.98	ja	170758.0	nvt	8097.4			
2				30.0	1.90	2.00	10.4	361.0	22.300	2.38	ja	21667.0	nvt	8109.5			



With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, [REDACTED] is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,500 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why [REDACTED] works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

[REDACTED] is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All [REDACTED] consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.

