

Rapportnummer: 2014.228.08-01
Ammoniakemissie Monaghan
Nederland BV aan de Hamweg /
Haagweg te Horst

Opdrachtgever: Monaghan Nederland BV

Contactpersoon: de heer G. Lemmers

Uitgevoerd door: MilieuCoördinator
Postbus 54
6269 ZH Margraten
Tel. 043 407 33 78

Contactpersoon: ing. J.M.W. Geurts
ing. L.M.C. Smeets

Datum: 13 november 2017

Status: Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering en omschrijving inrichting	4
2.2	Bedrijfssituatie	5
2.2.1	Tunnelbedrijf	5
2.2.2	Kwekerij	6
3	Toetsingskader	7
3.1	Nederlands emissierichtlijn lucht (NeR)	7
4	Chemische gaswater tunnelbedrijf	8
5	Samenvatting en conclusie	9

Bijlagen

I BL.2009.4845.02-V02 d.d. 9 november 2009

1 Inleiding

In opdracht van Monaghan Nederland BV (verder te noemen Monaghan) is door MilieuCoördinator een onderzoek uitgevoerd naar de ammoniakemissie als gevolg van de inrichting aan de Hamweg / Haagweg te Horst (gemeente Horst aan de Maas). Het onderzoek is nodig ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de Wet natuurbescherming.

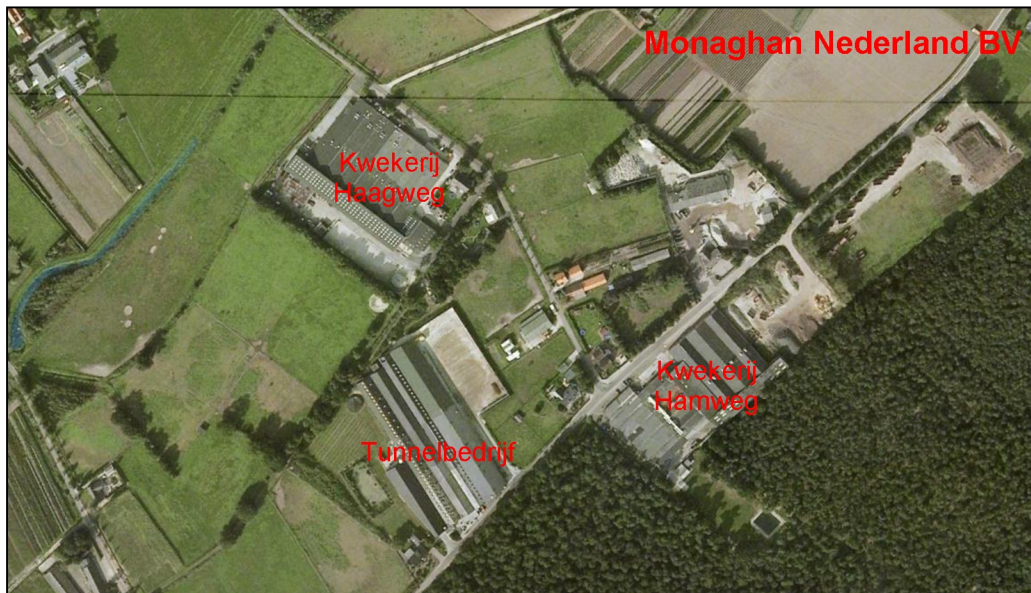
Doel van het onderzoek is toetsing van de emissies vanwege de chemische gaswasser aan de emissie-eisen zoals die gelden overeenkomstig de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR). Middels de 'vierde tranche' van het Activiteitenbesluit is het normatieve deel van de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR) ondergebracht in het Activiteitenbesluit.

Voorliggende rapportage geeft de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering en omschrijving inrichting

De inrichting van Monaghan is gelegen aan de Hamweg 5 en 16 en aan de Haagweg 7 te Horst (gemeente Horst aan de Maas). De locaties zijn organisatorisch en functioneel met elkaar verboden waar sprake is van één inrichting in de zin van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. De inrichting is gesitueerd op circa 450 meter afstand van de in noordoostelijke richting gelegen Rijksweg A73. Navolgende figuur geeft een overzicht van de situering van de inrichting.



Figuur 2.1: Ligging inrichting

De inrichting aan de Hamweg / Haagweg bestaat uit drie gebouwen: het tunnelbedrijf aan de Hamweg 16, een kwekerij aan de Hamweg 5 en een kwekerij aan de Haagweg 7. In het tunnelbedrijf wordt aangevoerde compost gepasteuriseerd en geënt. De geënte compost wordt vervolgens in de tunnels op hoge temperatuur gebracht om de schimmelvorming te bevorderen. In het tunnelbedrijf aan de Hamweg zijn 39 tunnels aanwezig. Vanwege het batch-productieproces zijn niet alle tunnels gelijktijdig in bedrijf. Na bepaalde tijd wordt de compost naar een elders gelegen kistenbedrijf getransporteerd alwaar de champignons worden opgekweekt. Vanuit het kistenbedrijf worden na verloop van tijd de opgekweekte champignons in kisten terug getransporteerd naar de beide kwekerijen binnen deze inrichting. In de kwekerijen worden de champignons, als de champignons volgroeid zijn, geoogst. Na het oogsten worden de kisten geleegd en getransporteerd naar het kistenbedrijf en wordt de gebruikte compost afgevoerd.

2.2 Bedrijfssituatie

Bij de bereiding van champignonsubstraat wordt onderscheid gemaakt tussen drie “fasen” van compostering. De ‘fase I-compostering’ levert het zogenaamde ‘vers champignonsubstraat’ als eindproduct op. Deze fase vindt niet plaats binnen de inrichting van Monaghan. De ‘fase II-compostering’ levert het ‘entbare champignonsubstraat’ als eindproduct op. Tijdens de Fase II-compostering laat men het verse substraat een temperatuurtraject doorlopen om een optimale substraatkwaliteit te verkrijgen. Deze fase kan opgedeeld worden in een pasteurisatie- en in een conditioneringsperiode. In de ‘fase III-compostering’, de doorgroeifase, wordt het entbaar substraat geënt met mycelium.

De hoofdwerkzaamheden binnen de inrichting van Monaghan aan de Hamweg 16 omvatten het pasteuriseren en enten van compost. Het kweken van champignons vindt plaats ter plaatse van de locatie aan de Hamweg 5 en aan de Haagweg 7. Hiertoe zijn diverse klimaatinstallaties in gebruik en vinden transportbewegingen van, naar en binnen de inrichting plaats.

De werktijden in de inrichting zijn van 06.00 tot 19.00 uur. Buiten deze tijden zijn ook de installaties voor de klimaatbeheersing van het productieproces in bedrijf en kunnen transporten met vrachtwagens plaatsvinden.

2.2.1 Tunnelbedrijf

Op het tunnelbedrijf aan de Hamweg 16 wordt wekelijks 1.750 ton (op jaarbasis wordt derhalve 91.000 ton fase I compost aangevoerd) verse compost verwerkt tot 1.100 ton doorgroeide compost. Dit proces vindt plaats in tunnels. De dag voor het vullen van de tunnels wordt er verse compost aangeleverd, gemengd en buiten op de compostvloer opgeslagen. Wekelijks worden er 14 tunnels gevuld en vervolgens in 12 tunnels geënt. Na het vullen vindt gedurende ± 15 uur nivelleren plaats bij een composttemperatuur van ca. 45°C. Vervolgens warmt de compost gedurende 10 uur op (middels eigen broeikracht) tot pasteuriseren. Het pasteuriseren duurt 8 uur bij een composttemperatuur van 56-60°C. Hierna wordt de compost met behulp van mechanische koeling en buitenlucht afgekoeld tot 45-50°C (circa 8 uur). Dan start het zogenaamde conditioneringsproces, waarbij de compost ammoniakvrij wordt gemaakt met behulp van microben die NH_3 omzetten in eiwitten. Dit duurt ongeveer drie dagen. Nadat de compost ammoniakvrij is, wordt deze afgekoeld tot 25°C en geënt.

Bij het enten wordt de compost uit de betreffende 14 tunnels gehaald, geënt met broed en gevuld in 12 tunnels. Hierna vindt gedurende 15 tot 18 dagen myceliumgroei plaats bij een composttemperatuur van 24-27°C, waarna de doorgroeide compost wordt aangevoerd. In totaal zijn er 39 tunnels (14 fase 2 en 24 fase 3).

2.2.2 Kwekerij

Ter plaatse van de Haagweg 7 en ter plaatse van de Hamweg 5 is een kwekerij aanwezig. Zowel de kwekerij aan de Hamweg als de kwekerij aan de Haagweg bestaan uit 14 cellen (klimaat gereguleerde tunnels met een lengte van 60 meter en breedte van 6 meter per cel). In de cellen worden kisten opgekweekt en worden uiteindelijk de volgroeide champignons geoogst.

Wekelijks worden op elke locatie (maximaal) 7 cellen gevuld met kisten met doorgroeide compost. Bovenop de compost ligt een laagje dekaarde van 5 cm. Dit is om de compost te beschermen tegen uitdrogen en als buffer voor vocht. Tevens zorgt de dekaarde ervoor dat de schimmel (ook wel mycelium genoemd) in een later stadium knoppen gaat vormen waar de champignons uit groeien.

Na het vullen krijgt de cel vier dagen water. Hierna krijgt de schimmel twee dagen de tijd om te herstellen. Hierbij groeit deze tot bovenop de dekaarde waarna het afkoelen begint. Bij het afkoelen wordt de composttemperatuur in vier dagen afgebouwd. Hierbij wordt eigenlijk de herfst nagebootst in de cel. Het mycelium begint in deze periode knopjes te vormen waar later de champignons uit groeien (knopvorming). Na de knopvorming wordt doormiddel van de luchttemperatuur en de luchtvochtigheid de hoeveelheid knoppen bepaald. Deze fase wordt de knop uitgroei genoemd. Hierna begint de oogst van de eerste vlucht, elke dag worden de grootste champignons geoogst zodat de kleinere weer ruimte krijgen om te groeien. Na de eerste vlucht wordt er weer water gespreid op de bedden om voldoende vocht in het bed te brengen voor de tweede vlucht. Na de tweede vlucht volgt eventueel een derde vlucht of worden de kisten afgevoerd.

Na de oogst wordt de cel gestoomd. Dit stomen wordt gedaan om alle in de cel aanwezige schimmels te doden zodat er in de volgende cyclus geen ziektes uit de oude cel blijven zitten. Met het stomen wordt de cel acht uur op 70 °C gehouden. Na het stomen wordt de cel leeggemaakt. De champost wordt afgevoerd en hergebruikt in de tuinbouw.

Per week wordt per locatie 80-100 ton champignons geoogst en verpakt. De champignons worden direct na de oogst gekoeld en verpakt waarna ze naar de hoofdlocatie in Venlo worden vervoerd. Dit vervoer vindt meerdere malen per dag plaats.

3 Toetsingskader

3.1 Nederlands emissierichtlijn lucht (NeR)

In de Nederlandse emissierichtlijn lucht wordt voor een groot aantal componenten emissie eisen vermeld. Middels de 'vierde tranche' van het Activiteitenbesluit is het normatieve deel van de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR) ondergebracht in het Activiteitenbesluit. Ammoniak behoort tot de categorie gA: gas- of dampvormige anorganische stoffen (klasse gA.3) waarvoor de sommatiebepaling niet van toepassing is. De emissie-eisen zijn van toepassing op het rookgas. Voorts geldt dat bij een emissievracht van 150 gram per uur of meer een emissie-eis geldt van 30 mg/m³.

4 Chemische gaswasser tunnelbedrijf

Ter plaatse van de inrichting van Monaghan is bij het tunnelbedrijf een chemische wasser aanwezig. Bij de productieproces wordt gefilterde buitenlucht aangezogen en over verse compost geleid. Het grootste gedeelte van de aangezogen lucht wordt gerecirculeerd waarbij het zuurstofgehalte van de lucht een sturende parameter is. Slechts een klein gedeelte wordt naar de buitenlucht afgevoerd. Het overschot aan lucht van de aanwezige tunnels wordt via een chemische luchtwasser geleid en via een schoorsteen naar de buitenlucht geëmitteerd. Voor de emissie van ammoniak gelden de algemene emissie-eisen zoals die voortvloeien uit de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR). Middels de 'vierde tranche' van het Activiteitenbesluit is het normatieve deel van de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR) ondergebracht in het Activiteitenbesluit.

De binnen de inrichting aanwezige chemische luchtwasser is in 2001 geleverd door MilieuPartners in Best. De ongereinigde ventilatielucht wordt over een wasserpakket geleid dat wordt bevochtigd door middel van sproeikoppen. Door het wasserpakket heeft de vervuilde lucht een zeer hoog contactoppervlak met de vloeistof. De vloeistof bestaat uit water en zwavelzuur. De vloeistof gaat een verbinding aan met de ammoniak in de vervuilde lucht. Het resultaat uit deze verbinding is het restproduct ammoniumsulfaat. Nadat de lucht is gereinigd wordt deze door een druppelvanger geleid en vervolgens uit de luchtwasser geblazen.

De momenteel aanwezige luchtwasser binnen de inrichting is dezelfde installatie waaraan op 8 oktober 2009 emissiemetingen zijn verricht. De uitgangspunten en resultaten van de emissiemetingen aan de chemische wasser zijn verwoord in de rapportage met kenmerk BL.2009.4845.02-V02 d.d. 9 november 2009 opgesteld door Buro Blauw BV (zie bijlage II bij voorliggende rapportage).

Uit voornoemd rapport blijkt dat uitgaande van een maximale capaciteit van de ventilator van de chemische wasser een gereinigde ammoniakemissie volgt van 46 g/uur. Uit de NeR volgt dat bij een emissievracht van 150 gram per uur of meer een emissie-eis van 30 mg/m³ geldt. De gereinigde emissievracht is derhalve ruim lager dan de grensmassastroom waardoor de concentratie-eisen niet van toepassing zijn.

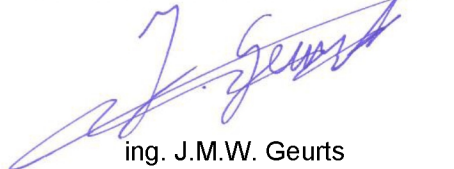
5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Monaghan Nederland BV (verder te noemen Monaghan) is door MilieuCoördinator een onderzoek uitgevoerd naar de ammoniakemissie als gevolg van de inrichting aan de Hamweg / Haagweg te Horst (gemeente Horst aan de Maas). Het onderzoek is nodig ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de Wet natuurbescherming.

Doel van het onderzoek is toetsing van de emissies vanwege de chemische gaswasser aan de emissie-eisen zoals die gelden overeenkomstig de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR). Middels de 'vierde tranche' van het Activiteitenbesluit is het normatieve deel van de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR) ondergebracht in het Activiteitenbesluit.

Voor de emissie van ammoniak gelden de algemene emissie-eisen zoals die voortvloeien uit de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR). Uit de NeR volgt dat bij een emissievracht van 150 gram per uur of meer een emissie-eis van 30 mg/m³ geldt. Uitgaande van een maximale capaciteit van de ventilator van de chemische wasser bedraagt de gereinigde ammoniakemissie 46 g/uur. De gereinigde emissievracht is derhalve ruim lager dan de grensmassastroom waardoor de concentratie-eisen niet van toepassing zijn.

MILIEUCOÖRDINATOR



ing. J.M.W. Geurts

I. BIJLAGE

BL.2009.4845.02-V02 d.d. 9 november 2009



blauw

LUCHTONDERZOEK BIJ PRIME CHAMP IN HORST AAN DE MAAS

Ammoniakmetingen op de locatie in Horst

BL2009.4845.02-V02 van 9 november 2009

Rapporttitel LUCHTONDERZOEK BIJ PRIME CHAMP IN HORST AAN DE MAAS

Subtitel Ammoniakmetingen op de locatie in Horst

Buro Blauw B.V.
Nude 54
6702 DN Wageningen
Tel: 0317-425200
Fax: 0317-426111
E-mail: info@buroblauw.nl
Internet: www.buroblauw.nl

Opdrachtgever Prime Champ
Postbus 6200
5960 AE Horst

Rapportnummer BL2009.4845.02-V02
Datum 9 november 2009

Bestandsnaam BL2009_4845_02_V02.docx

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	BEDRIJFSSITUATIE	4
2.1	Inrichting	4
2.2	Situering	4
3.	OPZET ONDERZOEK	6
3.1	Meetplan	6
3.2	Meetmethoden	6
4.	MEETLOCATIE	8
5.	MEETRESULTATEN	10
5.1	Inleiding	10
5.2	Procesomstandigheden	10
5.3	Beoordeling meetpositie	10
5.4	Debiet	11
5.5	Ammoniakconcentratie en emissie	11
6.	TOETSING AAN DE VERGUNNINGSVOORSCHRIFTEN	13
6.1	Inleiding	13
6.2	Achtergrond toetsing	13
6.3	Emissie eisen	14
6.4	Resultaat toetsing	14
7.	CONCLUSIE	15
	BIJLAGEN	16
A.	Verklarende woordenlijst	17
B.	Meetmethode debiet	18
C.	Meetmethode ammoniak	19
D.	Certificaat ammoniakanalyse	20
E.	Gedetailleerde meetgegevens	33
	COLOFON	35

1. INLEIDING

Buro Blauw heeft in opdracht van Prime Champ ammoniakmetingen uitgevoerd. Bij Prime Champ wordt champost voor de champignonindustrie geproduceerd. De productie van champost vindt plaats op de locaties aan de Hamweg 5 in Horst.

Bij de productie van champost wordt gefilterde buitenlucht aangezogen en over verse compost geleid. Het grootste gedeelte van de aangezogen lucht wordt gerecirculeerd waarbij het zuurstofgehalte van de lucht een sturende parameter is. Slechts een klein gedeelte wordt naar de buitenlucht afgevoerd. Op de locatie in Horst wordt het overschot aan lucht van de tunnels over een chemische wasser geleid en via een schoorsteen naar de buitenlucht geëmitteerd. Op donderdag 3 september 2009 is een bedrijfsbezoek afgelegd op de locatie in Horst.

Het bevoegd gezag van Prime Champ is de gemeente Horst aan de Maas. Sinds de gemeentelijke herindeling valt de locatie Horst onder de gemeente Horst aan de Maas. De gemeente heeft aan Prime Champ gevraagd de effectiviteit van de chemische wasser in Horst in kaart te brengen. De ammoniakmetingen zijn uitgevoerd in het kader van de eisen in de milieuvergunning.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de concentratie en de vracht van ammoniak en deze te toetsen aan de emissiegrenswaarden. Bovendien is het ammoniakverwijderingsrendement van de chemische wasser bepaald.

De Bijzondere Regelingen in de NeR voor mestverwerkendebedrijven is sinds november 2005 komen te vervallen. Voor de emissie van ammoniak gelden de algemene bepalingen in de NeR.

Leeswijzer:

In dit rapport worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving van de situatie van het bedrijf gegeven. In hoofdstuk 3 wordt de opzet van het onderzoek gegeven en worden de meetmethoden beschreven. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de meetomstandigheden tijdens de uitvoering van de metingen. In hoofdstuk 5 worden de meetresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 6 worden de ammoniakresultaten getoetst aan de grenswaarden. In hoofdstuk 7 tenslotte worden de conclusies van het emissie onderzoek geformuleerd. In bijlage A wordt een verklarende woordenlijst gegeven.

2. BEDRIJFSSITUATIE

2.1 Inrichting

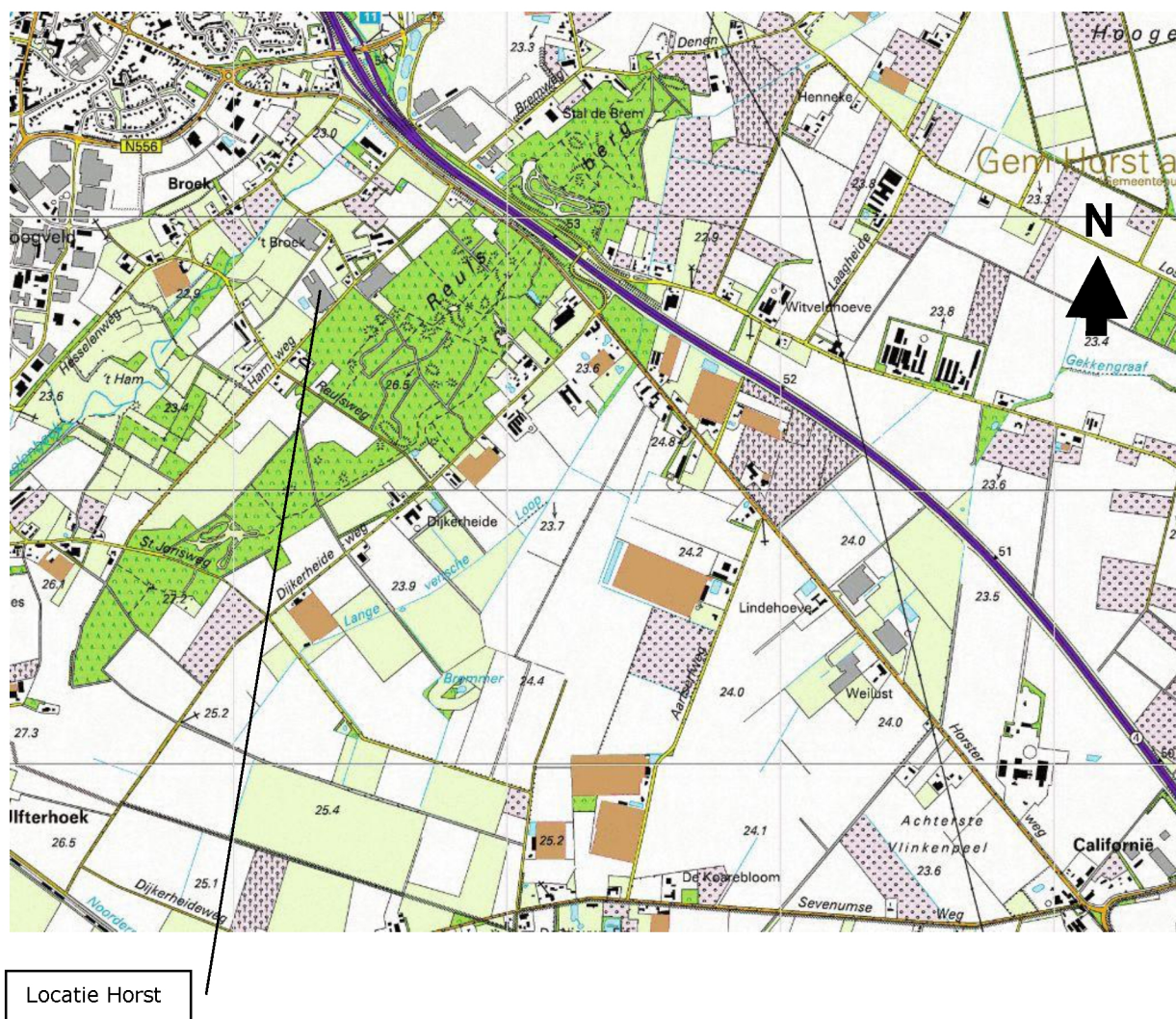
Champost bestaat uit een mengsel van verse compost speciaal voor de champignonindustrie. Champost bestaat uit een mengsel van paardenmest, vleeskuikenmest, stro, gips en water en wordt in Horst geschikt gemaakt voor de champignonenteelt. Champost wordt per vrachtwagen aangevoerd.

De aangeleverde verse compost wordt in vier fasen behandeld tot doorgroeide compost. De vier stappen zijn het nivelleren, pasteuriseren, conditioneren en doorgroeien. De duur van dit proces is drie weken. Na het vullen van tunnels (3 bij 34,5 meter) met verse compost ontstaan er verschillen in temperatuur. De temperatuurverschillen worden verkleind door het doorstromen met lucht (nivelleren). Hierna volgt de pasteurisatie (circa 60°C.), waarna de compost wordt gekoeld naar 48°C (conditioneren). Na verwijdering van ammoniak wordt compost gekoeld tot circa 25°C en vindt het enten plaats. Twee weken na het enten is er sprake van doorgroeide compost, dat tot slot wordt afgeleverd.

Op de locatie in Horst zijn 39 tunnels voor de champostproductie aanwezig. Van de 39 tunnels zijn steeds 14 tunnels in gebruik en wordt het overschot aan ventilatielucht over de chemische luchtwasser geleid.

2.2 Situering

De productie-unit in Horst is gelegen aan de Hamweg 5 in Horst. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de locaties van Prime Champ. De productie locatie is in de figuur aangegeven.



Figuur 2.1 Overzicht van de productielocatie van Prime Champ in Horsten (1 raster = 1 km)

3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Meetplan

Op de locatie in Horst is sprake van een chemische luchtwasser. Het waswater voor de verwijdering van ammoniak wordt rondgepompt door de installatie. Het waswater wordt door middel van zwavelzuur op de juiste pH gehouden. In dit onderzoek is het rendement voor de verwijdering van ammoniak van de chemische luchtwasser bepaald. De metingen zijn conform de Nederlandse Emissie Richtlijnen in drievoud bepaald met een monsternameduur per enkelvoudige meting van 30 minuten. De rendementsmetingen zijn simultaan uitgevoerd.

Tabel 3.1 geeft het meetplan voor de uitvoering van de ammoniakmetingen.

Tabel 3.1 Meetplan voor de uitvoering van de metingen

Bron	Locatie	Uitvoering	Meetduur
Chemische luchtwasser	Horst	3 monsters voor en 3 monsters na	3* 30 minuten

3.2 Meetmethoden

De Raad voor Accreditatie heeft Buro Blauw B.V. met ingang van 28 juli 2004 de accreditatie verleend voor de uitvoering van verschillende verrichtingen door de meetdienst conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (nl) (2000), *Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria*. Buro Blauw staat geregistreerd onder nummer L400. De geaccrediteerde verrichtingen hebben enkel betrekking op de uitvoering van metingen en de analyse ervan.

De interpretatie van de meetgegevens en de daaruit voortvloeiende conclusies en aanbevelingen vormen geen onderdeel van de accreditatie. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de toegepaste meetmethoden in dit onderzoek.

Buro Blauw B.V. is lid van de Vereniging Kwaliteit Lucht. Deze vereniging zet zich in voor een permanente ontwikkeling en borging van een goede kwaliteit van luchtmetingen en bestaat uit vooraanstaande meet- en inspectie-instanties in Nederland.

Tabel 3.2 Meetmethoden

Bepaling	Verrichting	Norm	Accreditatie ¹	Bijlage
Afgaskarakteristieken	Afgassnelheid, temperatuur, druk, vochtgehalte en debiet	ISO 10780	Q	B
Bepaling NH ₃	Bemonstering over gaswasflessen met absorptievloeistof	NEN 2826		C

¹. De met Q gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie

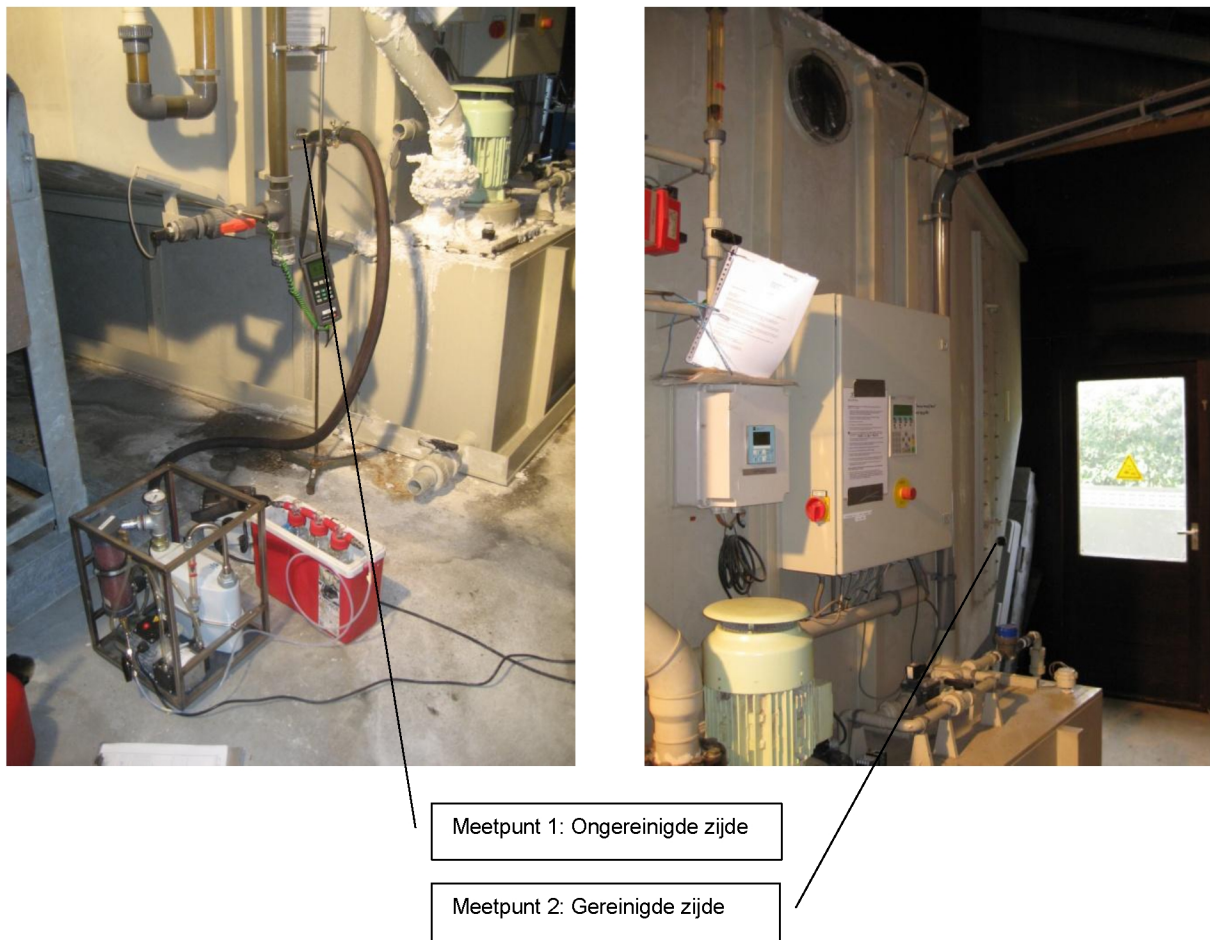
De bemonstering van ammoniak via de natchemische methode door de meetdienst van Buro Blauw bevindt zich in de aanvraagprocedure voor accreditatie. Ter voorbereiding op de aanvraag bij de Raad voor Accreditatie heeft Buro Blauw in 2008 deelgenomen aan de officiële ringvergelijking voor de bepaling van ammoniak bij Vito in België. De resultaten van de ammoniakmetingen door Buro Blauw vielen ruimschoots binnen de specificaties van Vito.

De analyse van ammoniak is uitgevoerd door het laboratorium Al-West in Deventer. Het laboratorium is geaccrediteerd voor de uitvoering van ammoniakanalyses.

Een toelichting op de diverse meetmethoden wordt in de bijlagen vermeld.

4. MEETLOCATIE

De metingen op de locatie in Horst zijn simultaan uitgevoerd in de ongereinigde luchtstroom voor de chemische luchtwasser en in de gereinigde luchtstroom na de chemische luchtwasser. Figuur 4.1 toont de afbeelding van de chemische luchtwasser met de positie van de meetpunten.



Figuur 4.1 Chemische luchtwasser op de locatie Horst

De chemische luchtwasser is in 2001 geleverd door MilieuPartners in Best. De ongereinigde ventilatielucht uit de tunnels wordt over een wasserpakket geleid dat wordt bevochtigd door middel van sproeikoppen. Door het wasserpakket heeft de vervuilde lucht een zeer hoog contactoppervlak met de vloeistof. De vloeistof bestaat uit water en zwavelzuur. Deze vloeistof gaat een verbinding aan met de ammoniak in de vervuilde lucht. Het resultaat uit deze verbinding is het restproduct ammoniumsulfaat. Nadat de lucht is gereinigd wordt deze door een druppelvanger geleid en vervolgens uit de luchtwasser geblazen. Tabel 4.1 geeft de procesgegevens van de chemische luchtwasser tijdens de uitvoering van de metingen.

Tabel 4.1 Procesgegevens van de gaswasinstallatie op de locatie in Horst

Omschrijving	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
pH	[-]	4,65	4,67	4,71
Nl. zout	[liter]	3960	3960	3961
Nl. zuur	[liter]	1780	1780	1781
S.G. waswater	[gram/liter]	1118	1118	1118

De pH van de wasvloeistof had een gemiddelde waarde van 4,7 tijdens de uitvoering van de metingen.

5. MEETRESULTATEN

5.1 Inleiding

Het luchtemissie onderzoek bij Prime Champ is op donderdag 8 oktober 2009 uitgevoerd. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de tijdperiode waarbinnen de diverse metingen zijn uitgevoerd.

Tabel 5.1 Tijdsindeling van de uitgevoerde metingen

Nr	Omschrijving	Type meting	Deelnr	Datum	Starttijd [uur]	Eindtijd [uur]
1	Luchtwasser ongereinigd	Ammoniak nat-chemisch	1.1	08-10-2009	09:39	10:09
			1.2	08-10-2009	10:16	10:50
			1.3	08-10-2009	10:54	11:40
2	Luchtwasser gereinigd	Ammoniak nat-chemisch	2.1	08-10-2009	09:38	10:09
			2.2	08-10-2009	10:16	10:47
			2.3	08-10-2009	11:09	11:40

5.2 Procesomstandigheden

Tijdens de uitvoering van de metingen waren 14 van de 39 tunnels in gebruik. Dit is de normale bedrijfsvoering.

5.3 Beoordeling meetpositie

De criteria voor ongestoorde meetvlakprofielen staan vermeld in bijlage B. De meetresultaten van de beoordeling van het meetvlak zijn gegeven in bijlage E. Tabel 5.2.1 geeft een samenvatting van de beoordeling van het meetvlak.

Tabel 5.2 Samenvatting beoordeling meetvlak van de chemische luchtwasser

Nr.	Bronomschrijving	Beoordeling meetvlak	Meetvlak geschikt
1	Chemische luchtwasser	Voldoet niet aan minimale vereisten voor debietmetingen	Ja, mits een hogere meetonzekerheid wordt toegepast.

De meetonzekerheid voor de uitvoering van debietmetingen conform ISO 10780 bedraagt minder dan 5% indien aan alle randvoorwaarden in de norm wordt voldaan. In de praktijk wordt een hogere meetonzekerheid gehanteerd van maximaal 20%.

5.4 Debiet

De meetpunten voor de bepaling van het debiet zijn aanwezig tussen de ventilator en de chemische luchtwasser aan de ongereinigde zijde en na de chemische luchtwasser en de schoorsteen aan de gereinigde zijde. Aan de minimaal vereiste afstanden tot de dichtstbijzijnde verstoring kan niet voldaan worden. Omdat de uitvoering van debietmetingen in dat geval met teveel onzekerheden gepaard gaat, is ervoor gekozen om het debiet door de chemische wasser op te vragen bij de leverancier van de ventilator. De centrifugaalventilator is geleverd door Novenco B.V. uit Bergschenhoek. De ventilator is van het type CAL 1000 / 100R met een maximaal toerental van 1333 en een motorvermogen van 37 kW. Het debiet is afhankelijk van de drukval en ligt tussen 7 – 16 m³/s. Het optimum ligt bij 11,5 m³/s. Deze waarde is in dit rapport gehanteerd.

5.5 Ammoniakconcentratie en emissie

In tabel 5.3 staan per deelmeting de ammoniakconcentratie in mg/m³ en het verwijderingsrendement vermeld. De gedetailleerde meetgegevens staan in bijlage E. De certificaten van de analyse staan in bijlage D vermeld. De ammoniakconcentratie heeft betrekking op het actuele zuurstofpercentage.

Tabel 5.3 Resultaten ammoniakconcentratiemetingen (categorie gA3)

Nr.	Omschrijving	Monstercode	Concentratie ammoniak [mg/m ³]	Rendement [%]
1.1	Meting 1 voor gaswasser	P4845-1A + P4845-1B	65	
2.1	Meting 1 na gaswasser	P4845-4A + P4845-4B	1,7	
	Meting 1 Rendement			97
1.2	Meting 2 voor gaswasser	P4845-2A + P4845-2B	64	
2.2	Meting 2 na gaswasser	P4845-5A + P4845-5B	0,5	
	Meting 2 Rendement			99
3.1	Meting 3 voor gaswasser	P4845-3A + P4845-3B	70	
3.2	Meting 3 na gaswasser	P4845-6A + P4845-6B	0,3	
	Meting 3 Rendement			>99

Uit de meetresultaten van tabel 5.3 volgt een gemiddelde ongereinigde ammoniakconcentratie van 66 mg/m³, de gemiddelde gereinigde ammoniakconcentratie bedraagt 0,8 mg/m³. Het gemiddelde ammoniakverwijderingsrendement bedraagt 99%.

Uit de resultaten van het debiet en de gemeten concentratie wordt in tabel 5.4 het resultaat van de ammoniakemissie vermeld. De ammoniakemissie is met niet afgeronde getallen berekend als het product van de gemiddelde concentratie en het debiet.

Tabel 5.4 Resultaten ammoniakemissie (categorie gA3)

Omschrijving	Nr.	Concentratie [mg/m ³]	Debiet [m ³ /u]	Emissie [g/u]
Schoorsteen na luchtwasser	2.1	1,7	41400	70
	2.2	0,5	41400	21
	2.3	0,3	41400	12
Gemiddeld	2	0,8	41400	33

Uit de meetresultaten in tabel 5.4 volgt een gereinigde ammoniakemissie van gemiddeld 33 g/uur. Uitgaande van de maximale capaciteit van de ventilator (16 m³/s) volgt een gereinigde ammoniakemissie van 46 g/uur.

6. TOETSING AAN DE VERGUNNINGSVOORSCHRIFTEN

6.1 Inleiding

De Nederlandse emissie richtlijnen (NeR) worden toegepast om de resultaten van de diverse metingen te toetsen. In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de onnauwkeurigheid van de meetmethode, daarna worden de emissie eisen gepresenteerd zoals die zijn beschreven in de NeR.

6.2 Achtergrond toetsing

Volgens de Nederlandse Emissie Richtlijnen (NeR) dient voor de toetsing aan de emissie-eisen, de meetwaarden gecorrigeerd te worden voor de onnauwkeurigheid van de meetmethode. De onnauwkeurigheid wordt ten gunste van het bedrijf toegepast. Dit betekent dat de meetwaarden verminderd worden met de onnauwkeurigheid van de meting. Een afzonderlijke meting bestaat uit een serie onafhankelijke deelmetingen.

Een deelmeting omvat een enkele monsternamen. De bemonsteringsduur van iedere deelmeting dient in principe een half uur te bedragen.

Als maat voor de onnauwkeurigheid van de meetmethode wordt het tweezijdig 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) van de meetmethodiek gehanteerd. De meetonnauwkeurigheid moet worden ontleend aan het genormaliseerde meetvoorschrift. (§ 3.7.4. NeR).

Bij afzonderlijke metingen dient het resultaat van alle afzonderlijke metingen lager te zijn dan de in de vergunning gestelde emissie-eis. Wanneer het onderzoek wordt uitgevoerd om vergunningseisen vast te stellen wordt geen meetfoutcorrectie toegepast. Voor het toetsen van afzonderlijke metingen worden de resultaten van de deelmetingen gemiddeld. Het gemiddelde geldt als het resultaat van de afzonderlijke meting. Tabel 6.1 geeft een overzicht van de totale onnauwkeurigheden van de meetmethoden bij een betrouwbaarheid van 95%. In de tabel wordt tevens de eigen onnauwkeurigheid van het meetsysteem gegeven.

Tabel 6.1 Onnauwkeurigheid meetmethoden

Meetmethode	Vereiste onnauwkeurigheid (tweezijdig 95% BI)	Onnauwkeurigheid meetsysteem (tweezijdig 95% BI)
Ammoniak	20 %	20 %

In dit onderzoek wordt de gemeten emissie getoetst aan de grenswaarden in de NeR.

6.3 Emissie eisen

In de Nederlandse emissie Richtlijnen wordt voor een groot aantal componenten emissie eisen vermeld. Ammoniak behoort tot de categorie gA: gas-of dampvormige anorganische stoffen waarvoor de sommatiebepaling niet van toepassing is. Voorts geldt dat bij een emissievracht van 150 gram per uur of meer een emissie-eis geldt van 30 mg/m³.

6.4 Resultaat toetsing

De meetresultaten zijn getoetst aan de emissie eisen in de NeR. De meetresultaten zijn voor de meetfout gecorrigeerd. Als gecombineerde meetfout voor ammoniakmetingen is 20% gehanteerd. In tabel 6.2 worden de toetsingswaarden gegeven.

Tabel 6.2 Resultaat toetsing ammoniakemissie

Component	Gemeten vracht [g/uur]	Gemeten concentratie [mg/m ³]	Gecorrigeerde concentratie [mg/m ³]	Toets Concentratie-eis [mg/m ³]	Voldoet
Schoorsteen locatie Horst	33	0,8	-	n.v.t.	-

De grenswaarde voor ammoniak bedraagt 30 mg/m³. De meetonzekerheid van 20% mag verminderd worden op de emissie-eis. De volgende berekening ligt daaraan ten grondslag. De meetonzekerheid wordt berekend als $20\% \times 30 \text{ mg/m}^3 = 6 \text{ mg/m}^3$. Bij 3 deelmetingen wordt als meetonzekerheid gehanteerd: $6 \text{ mg/m}^3 / \sqrt{3} = 3,5 \text{ mg/m}^3$. Deze waarde mag verminderd worden op de gemiddeld gemeten waarde.

Uit tabel 6.2 volgt dat de gemeten vracht in de schoorsteen van locatie Horst niet boven de grensmassaastroom uitkomt. De concentratie-eisen zijn niet van toepassing.

7. CONCLUSIE

Uit het ammoniakonderzoek dat op donderdag 8 oktober 2009 bij Prime Champ in Horst is uitgevoerd zijn de volgende conclusies geformuleerd:

1. De gemiddeld gemeten ammoniakconcentratie aan de ongereinigde zijde van de gaswasinstallatie bedraagt 66 mg/m^3 . Aan de gereinigde zijde van de gaswasinstallatie bedraagt de ammoniakconcentratie $0,8 \text{ mg/m}^3$.
2. Het ammoniakverwijderingsrendement van de chemische luchtwasser bedraagt 99%.
3. De gereinigde ammoniakemissie bedraagt 33 g/uur en komt niet boven de grensmassastroom van 150 gram/uur uit. De concentratie-eisen zijn daardoor niet van toepassing.

BIJLAGEN

A. Verklarende woordenlijst

1. Afzonderlijke meting:
Incidentele meting ter controle van de emissie en bestaande uit ten minste drie onafhankelijke monsternemingen (deelmetingen)
2. Debiet:
Afgashoeveelheid die per tijdseenheid wordt geëmitteerd
3. Dynamisch verdunnen:
Het continu door stroming vermengen van geurhoudende lucht met geurvrije lucht.
4. Emissie:
De uitworp van een of meer verontreinigende stoffen naar de lucht
5. Emissie-eis:
De bij de vergunningverlening per bron voor onderscheiden afgascomponenten als bovengrens te hanteren emissieconcentratie;
6. Massastroom:
De massa van een bepaalde stof of stoffen uit een zelfde stofklasse of - categorie, die per tijdseenheid wordt geëmitteerd.
7. Meetmethode:
Het geheel van monsterneming, monsterbehandeling en analyse ten behoeve van de kwantificering van emissies
8. Meetonnauwkeurigheid:
De onder vastgelegde, constante afgascondities en inherent aan de meetmethode te verwachten maximale spreiding, zoals opgegeven in de toe te passen norm- of meetvoorschriften.
9. Normaal kubieke meter:
Een normaal kubieke meter is het volume van droge lucht met een temperatuur van 273 K en een druk van 101,3 kPa.
10. Parts per million (ppm):
Concentratie-eenheid, omrekenen van ppm naar g/m^3 gaat via de formule:
$$C = \frac{MM}{22,4} \cdot C_v$$

MM is de molecuulmassa voor de betreffende component
 C_v is de concentratie in volume ppm (droog)
22,4 is het molair volume in liter/mol van een ideaal gas bij 273,15 K en 101,3 kPa.
11. Pitotbuis:
Meetinstrument om luchtsnelheden in afvoerkanalen te meten.
12. Relatieve vochtigheid:
Het gehalte aan waterdamp in lucht, gerelateerd aan het maximale gehalte aan waterdamp (verzadigingsdampspanning), die lucht bij 101,3 kPa en de betreffende temperatuur kan bevatten.

B. Meetmethode debiet

De debietmetingen van de geforceerde emissies zijn uitgevoerd zoals beschreven in de norm ISO 10780 (1994), *Stationary source emissions – Measurement of velocity and volume flowrate of gas streams in ducts*. De luchtsnelheid is met een radanenometer of pitotbuis gemeten, de temperatuur met een K-type voeler, het drukverschil met een druksonde, vocht met een capacitieve sensor of met de natte bol/droge bol methode en de druk met een precisie barometer. Tabel B.1 geeft een overzicht van de toegepaste debietmeetapparatuur.

Tabel B.1. Meetapparatuur voor de metingen van het afgasdebiet

Grootheid	Dimensie	Apparatuur	Merk	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Luchtsnelheid	hPa	Pitotbuis	Testo 400	0-10 hPa	± 0,03 hPa
Relatieve vochtigheid	%	Capacitieve sensor	Testo 400	0...100% RV	± 2% RV (2...98% RV)
Temperatuur	g/m ³	K-type thermokoppels	Tempcontrol	-40...260 °C	± 1,1 °C
	°C	K-type thermokoppel	Tempcontrol	-40...260 °C	± 1,1 °C
Drukverschil	hPa	Druksonde	Testo 400	± 100 hPa	± 0,1 hPa (0...20 hPa)
Druk	hPa	Precisie barometer	Eijkelpomp 97225	908...1062 hPa	± 0,8 hPa

De meetonzekerheid onder ideale omstandigheden bedraagt volgens de normvoorschriften minder dan 5%. In de praktijk wordt een meetonzekerheid van 10% - 20% gehanteerd.

Om na te gaan of het meetvlak voldoet aan de randvoorwaarden die in ISO 10780 voor debietmetingen worden gesteld zijn voorafgaand aan de metingen temperatuur- en luchtsnelheidsmetingen uitgevoerd. De criteria voor ongestoorde profielen is in tabel B.2 gegeven.

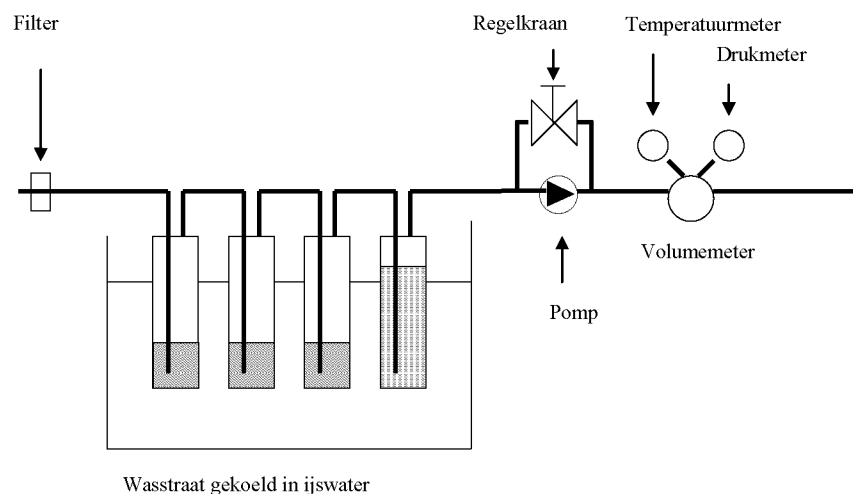
Tabel B.2 Criteria meetvlakbeoordeling debietmetingen

Parameter	Criterium
Gassnelheid	> 5 m/s en < 50 m/s
Richting gasstroom van kanaal	< 15° t.o.v. lengteas van kanaal
Fluctuaties drukverschil per meetpunt	≤ 24 Pa
Dynamische en statische druk	P > 0,5 mm H ₂ O (P > 5 Pa)
Verdeling gassnelheid	Afwijking gem. snelheid per as < 5% van totale gemiddelde
Richting	Geen "negatieve" luchtsnelheden
Temperatuurafwijkingen	≤ 5% van het gemiddelde

C. Meetmethode ammoniak

De ammoniakconcentratie (berekend als ammoniak) in de afgassen is gemeten conform NEN 2826, 1999: *Luchtkwaliteit. Uitworp door stationaire puntbronnen. Monsterneming en bepaling van het gehalte aan gasvormig ammoniak.*

Voor de monsterneming van ammoniak wordt bij warme afgassen gebruik gemaakt van een verwarmde monsternameleiding. De monsterlucht is isokinetisch aangezogen en eerst door een filterhouder geleid om vervolgens via de verwarmde monsternameleiding naar drie gekoelde wasflessen gevuld met 0,05 M H_2SO_4 en door een droogkolom gevuld met silicagel geleid te worden. De monsternamepomp zoog de bemonsterde lucht door de wasflessen en de droogkolom. Hierna is de lucht door een gekalibreerde droge gasmeter geleid. Figuur C.1 toont een schematisch overzicht van de meetopstelling.



Figuur C.1 Schematisch overzicht van de meetopstelling voor ammoniak

De impingervloeistoffen zijn door het geaccrediteerde laboratorium Al-West in Deventer geanalyseerd.

D. Certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V. Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN	AGROLAB group 
--	---

	Datum 09.11.2009 Relatienr 35004682 Blad 1 van 25
--	---

ANALYSERAPPORT

Opdrachtnr. 154691 / 2

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s):
879918 / 879919 / 879920 / 879921 / 879922 / 879923 / 879924 / 879925 / 879926 / 879927 / 879928 / 879929 /
879930 / 879931 / 879932 / 879933 / 879934 / 879935 / 879936 / 879937 / 879938 / 879939 / 879940 / 879941 /
879942.

Monsternr.	879918 / 2 Gas/Lucht
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4
Opdrachtacceptatie	12.10.2009
Monsternr.	12.10.2009
Monsternemer	Opdrachtgever
Monsteromschrijving	P4845-1A onbekend

Eenheid	Resultaat	Methode
---------	-----------	---------

Klassiek Chemische Analyses

Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	22			conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732
-----------------------------	------	----	--	--	-------------------------------------

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.





D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V. Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl	AGROLAB group 												
AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer													
BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN													
Datum 09.11.2009 Relatienr 35004682 Blad 2 van 25													
ANALYSERAPPORT Opdrachtnr. 154691 / 2													
Monsternr.	879919 / 2 Gas/Lucht												
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845												
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4												
Opdrachtacceptatie	12.10.2009												
Monstername	12.10.2009												
Monsternemer	Opdrachtgever												
Monsteromschrijving	P4845-1B onbekend												
<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%;">Eenheid</td><td style="width: 33%;">Resultaat</td><td style="width: 33%;">Methode</td></tr><tr><td colspan="3">Klassiek Chemische Analyses</td></tr><tr><td>Ammonium (als N) (impinger)</td><td>mg/l</td><td>0,11</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732</td></tr></table>		Eenheid	Resultaat	Methode	Klassiek Chemische Analyses			Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,11			conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732
Eenheid	Resultaat	Methode											
Klassiek Chemische Analyses													
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,11											
		conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732											
AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760 Klantenservice <i>i.o. [Signature]</i> De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.													
													

D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V. Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN	AGROLAB <i>group</i> 
--	---

	Datum 09.11.2009 Relatienr 35004682 Blad 3 van 25
--	---

ANALYSERAPPORT
Opdrachtnr. 154691 / 2

Monsternr.	879920 / 2 Gas/Lucht	
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845	
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4	
Opdrachtacceptatie	12.10.2009	
Monsternr.	12.10.2009	
Monsternemer	Opdrachtgever	
Monsteromschrijving	P4845-2A	
	onbekend	

	Eenheid	Resultaat	Methode
--	---------	-----------	---------

Klassiek Chemische Analyses			
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	26	conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

i.o. M. Kusters

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V. Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN	AGROLAB <i>group</i> 
--	---

	Datum 09.11.2009 Relatienr 35004682 Blad 4 van 25
--	---

ANALYSERAPPORT
Opdrachtnr. 154691 / 2

Monsternr.	879921 / 2 Gas/Lucht	
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845	
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4	
Opdrachtacceptatie	12.10.2009	
Monstername	12.10.2009	
Monsternemer	Opdrachtgever	
Monsteromschrijving	P4845-2B	
	onbekend	

	Eenheid	Resultaat	Methode
--	---------	-----------	---------

Klassiek Chemische Analyses			
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,19	conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

i.o. [Handwritten Signature]

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V.		AGROLAB group	
Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl			
AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer			
BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN			
		Datum	09.11.2009
		Relatienr	35004682
		Blad 5 van 25	
 ANALYSERAPPORT Opdrachtnr. 154691 / 2			
Monsternr.	879922 / 2 Gas/Lucht		
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845		
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4		
Opdrachtacceptatie	12.10.2009		
Monstername	12.10.2009		
Monsternemer	Opdrachtgever		
Monsteromschrijving	P4845-3A onbekend		
	Eenheid	Resultaat	Methode
Klassiek Chemische Analyses			
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	28	conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732
 AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760 Klantenservice			
<i>i.a. [Handwritten Signature]</i>			
De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.			
			

D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V. Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN	AGROLAB <i>group</i> 
--	---

	Datum 09.11.2009 Relatienr 35004682 Blad 6 van 25
--	---

ANALYSERAPPORT
Opdrachtnr. 154691 / 2

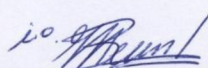
Monsternr.	879923 / 2 Gas/Lucht
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4
Opdrachtacceptatie	12.10.2009
Monstername	12.10.2009
Monsternemer	Opdrachtgever
Monsteromschrijving	P4845-3B onbekend

Eenheid	Resultaat	Methode
---------	-----------	---------

Klassiek Chemische Analyses			
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,10	conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

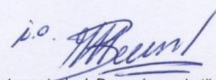




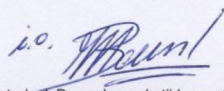
D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V. Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN	AGROLAB <i>group</i> 												
 Datum 09.11.2009 Relatienr 35004682 Blad 7 van 25													
ANALYSERAPPORT Opdrachtnr. 154691 / 2													
Monsternr.	879924 / 2 Gas/Lucht												
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845												
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4												
Opdrachtacceptatie	12.10.2009												
Monstername	12.10.2009												
Monsternemer	Opdrachtgever												
Monsteromschrijving	P4845-4A onbekend												
<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%;">Eenheid</td><td style="width: 33%;">Resultaat</td><td style="width: 33%;">Methode</td></tr><tr><td colspan="3">Klassiek Chemische Analyses</td></tr><tr><td>Ammonium (als N) (impinger)</td><td>mg/l</td><td>0,40</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732</td></tr></table>		Eenheid	Resultaat	Methode	Klassiek Chemische Analyses			Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,40			conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732
Eenheid	Resultaat	Methode											
Klassiek Chemische Analyses													
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,40											
		conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732											
AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760 Klantenservice <i>p.o. M. Kusters</i> De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.													
													

D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V.		AGROLAB group	
Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl			
 AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer			
BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN			
		Datum	09.11.2009
		Relatienr	35004682
		Blad 8 van 25	
 ANALYSERAPPORT			
Opdrachtnr. 154691 / 2			
Monsternr.	879925 / 2 Gas/Lucht		
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845		
Project	560	7508127 Offerte impinger NH4	
Opdrachtacceptatie	12.10.2009		
Monstername	12.10.2009		
Monsternemer	Opdrachtgever		
Monsteromschrijving	P4845-4B		
	onbekend		
	Eenheid	Resultaat	Methode
Klassiek Chemische Analyses			
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,42	conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732
 AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760			
Klantenservice			
<i>De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.</i>			
			
			

D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V.		AGROLAB group	
Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl			
AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer			
BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN			
		Datum	09.11.2009
		Relatienr	35004682
		Blad 9 van 25	
 ANALYSERAPPORT Opdrachtnr. 154691 / 2			
Monsternr.	879926 / 2 Gas/Lucht		
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845		
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4		
Opdrachtacceptatie	12.10.2009		
Monstername	12.10.2009		
Monsternemer	Opdrachtgever		
Monsteromschrijving	P4845-5A onbekend		
	Eenheid	Resultaat	Methode
Klassiek Chemische Analyses			
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,18	conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732
 AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760 Klantenservice			
			
De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.			
			

D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V. Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl	AGROLAB <i>group</i> 
--	---

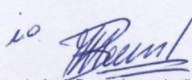
AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN	Datum 09.11.2009 Relatienr 35004682 Blad 10 van 25
---	--

ANALYSERAPPORT
Opdrachtnr. 154691 / 2

Monsternr.	879927 / 2 Gas/Lucht
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4
Opdrachtacceptatie	12.10.2009
Monstername	12.10.2009
Monsternemer	Opdrachtgever
Monsteromschrijving	P4845-5B
	onbekend

Eenheid	Resultaat	Methode
Klassiek Chemische Analyses		
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	<0,10
		conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732

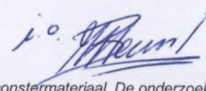
AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

10 

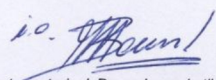
De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V.		AGROLAB group	
Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl			
AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer			
BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN			
		Datum	09.11.2009
		Relatienr	35004682
		Blad 11 van 25	
ANALYSERAPPORT			
Opdrachtnr. 154691 / 2			
Monsternr.	879928 / 2 Gas/Lucht		
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845		
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4		
Opdrachtacceptatie	12.10.2009		
Monstername	12.10.2009		
Monsternemer	Opdrachtgever		
Monsteromschrijving	P4845-6A		
	onbekend		
	Eenheid	Resultaat	Methode
Klassiek Chemische Analyses			
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,15	conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732
AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760			
Klantenservice			
De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.			
			
			

D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V. Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl		AGROLAB group 
 AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN		
		Datum 09.11.2009 Relatienr 35004682 Blad 12 van 25
 ANALYSERAPPORT Opdrachtnr. 154691 / 2		
Monsternr.	879929 / 2 Gas/Lucht	
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845	
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4	
Opdrachtacceptatie	12.10.2009	
Monstername	12.10.2009	
Monsternemer	Opdrachtgever	
Monsteromschrijving	P4845-6B onbekend	
	Eenheid	Resultaat
Klassiek Chemische Analyses		
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	<0,10
		Methode
		conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732
 AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760 Klantenservice  De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.		
		

D. Vervolg certificaat ammoniakanalyse

AL-West B.V. Handelskade 39, 7417 DE Deventer Postbus 693, 7400 AR Deventer Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer BURO BLAUW BV Dhr. M. Kusters NUDE 54A 6702 DN WAGENINGEN	AGROLAB group 
---	--

	Datum 09.11.2009 Relatienr 35004682 Blad 25 van 25
--	--

ANALYSERAPPORT
Opdrachtnr. 154691 / 2

Monsternr.	879942 / 2 Gas/Lucht
Opdracht	2009.0746.mk.41-P4845-best project 4845
Project	560 7508127 Offerte impinger NH4
Opdrachtacceptatie	12.10.2009
Monstername	12.10.2009
Monsternemer	Opdrachtgever
Monsteromschrijving	P4845-Blanco
	onbekend

	Eenheid	Resultaat	Methode
Klassiek Chemische Analyses			
Ammonium (als N) (impinger)	mg/l	0,12	conform NEN 6646 / NEN-EN-ISO 11732

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

i.o. [Handwritten Signature]

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



E. Gedetailleerde meetgegevens

Algemeen	
Datum meting	08-10-2009
Bronnummer	1
Bronomschrijving	Ongereinigde zijde chemische luchtwasser in Horst

Meetpositie	
Locatie [-]	Begane grond tussen ventilator en inlaat chemische luchtwasser
Oriëntatie meetvlak [-]	Verticaal

Meetvlakbeoordeling		
Omschrijving	Norm	Meting 1.1
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	$>15^\circ$
Oppervlak meetvlak	$0,07 \text{ m}^2$	$>0,07$
Geen negatieve gasstroom	$> 0 \text{ m/s}$	
Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	
$V_{\max} : V_{\min}$	$< 3 : 1$	
Resultaat	Voldoen niet aan de minimale eisen	

Ammoniak				
Omschrijving	Eenheid	Meting 1.1	Meting 1.2	Meting 1.3
Starttijd	[uu:mm]	09:39	10:16	10:54
Eindtijd	[uu:mm]	10:09	10:50	11:40
Monstercode	[-]	P4845-1A / P4845-1B	P4845-2A / P4845-2B	P4845-3A / P4845-3B
Beginstand gasmeter	$[\text{m}^3]$	6,1580	6,2700	6,3870
Eindstand gasmeter	$[\text{m}^3]$	6,2692	6,3870	6,5170
Correctiefactor gasmeter	[-]	1,0103	1,0103	1,0103
Gemiddelde gasmetertemp.	$[\text{°C}]$	21,7	22,5	23,8
Gemiddelde gasmeterdruk	[hPa]	0	0	0
Doorgezogen volume	$[\text{m}^3]$	0,1044	0,1095	0,1212
Massa	[mg/l]	22 / 0,11	26 / 0,19	28 / 0,10
Monstervolume	[ml]	256,0 / 82,3	221,3 / 114,7	251,9 / 116,8
Concentratie	$[\text{mg}/\text{m}^3]$	65	64	70
Code blanco	[-]	P4845-Blanco		
Blanco	[mg/l]	0,12		

E. Vervolg gedetailleerde meetgegevens

Algemeen	
Datum meting	8-10-2009
Bronnummer	2
Bronomschrijving	Gereinigde zijde na chemische luchtwasser in Horst

Meetpositie	
Locatie [-]	Tussen uitgang chemische luchtwasser en de schoorsteen
Oriëntatie meetvlak [-]	Verticaal

Meetvlakbeoordeling		
Omschrijving	Norm	Meting 2.1
Hoek gassnelheid (tot kanaalas)	$\leq 15^\circ$	$>15^\circ$
Oppervlak meetvlak	$0,07 \text{ m}^2$	$>0,07$
Geen negatieve gasstroom	$> 0 \text{ m/s}$	
Drukverschil pitotbuis	$> 5 \text{ Pa}$	
$V_{\max}:V_{\min}$	$< 3 : 1$	
Resultaat	Voldoen niet aan de minimale eisen	

Ammoniak				
Omschrijving	Eenheid	Meting 2.1	Meting 2.2	Meting 2.3
Starttijd	[uu:mm]	09:38	10:16	11:09
Eindtijd	[uu:mm]	10:09	10:47	11:40
Monstercode	[-]	P4845-4A / P4845-4B	P4845-5A / P4845-5B	P4845-6A / P4845-6B
Beginstand gasmeter	$[\text{m}^3]$	5,4438	5,5618	5,6919
Eindstand gasmeter	$[\text{m}^3]$	5,5618	5,6731	5,8105
Correctiefactor gasmeter	[-]	0,9977	0,9977	0,9977
Gemiddelde gasmetertemp.	$[\text{°C}]$	17,5	18,0	18,5
Gemiddelde gasmeterdruk	[hPa]	0	0	0
Doorgezogen volume	$[\text{m}^3]$	0,1110	0,1045	0,1111
Massa	[mg/l]	0,4 / 0,42	0,18 / 0,10	0,15 / 0,10
Monstervolume	[ml]	287,7 / 120,8	246,6 / 122,4	255,8 / 111,4
Concentratie	$[\text{mg}/\text{m}^3]$	1,7	0,5	0,3
Code blanco	[-]	P4845-Blanco		
Blanco	[mg/l]	0,12		

COLOFON

Rapporttitel	LUCHTONDERZOEK BIJ PRIME CHAMP IN HORST AAN DE MAAS
Subtitel	Ammoniakmetingen op de locatie in Horst
Rapportnummer	BL2009.4845.02-V02
	Deze versie vervangt in zijn geheel eventueel eerder uitgebrachte versies
Trefwoorden	Meting; Ammoniak; Rendement; Champost; Emissie; Wm-vergunning
Opdrachtgever	Prime Champ Postbus 6200 5960 AE Horst
Contactpersonen	Dhr. J. Verdellen / Dhr T. van der Sterren
Uitvoerder(s)	Raoul van Onzenoort / ing. Koos van Setten
Auteur	ir. Mark Kusters Hoofd Meetdienst
Paraaf auteur	
Controleur	Raoul van Onzenoort Projectleider
Paraaf controleur	
Datum	9 november 2009



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 425200 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl