

ONTVANGEN 12 OKT 2018

**Agrifirm Meppel; actualisatie
geuronderzoek**

Definitief, 12 oktober 2018

Definitief

Kenmerk R002-1244813HJR-hjr-V03-NL

Verantwoording

Titel	Agrifirm Meppel; actualisatie geuronderzoek
Opdrachtgever	Agrifirm Feed
Projectleider	5.1.2e
Auteur(s)	5.1.2e
Projectnummer	1244813
Aantal pagina's	12 (exclusief bijlagen)
Datum	12 oktober 2018
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Definitief

Kenmerk R002-1244813HJR-hjr-V03-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Opzet onderzoek	7
2 Uitgangspunten	8
3 Invoergegevens verspreidingsmodel	9
4 Resultaten verspreidingsberekeningen	11
5 Toetsing	12
5.1 Toetsingkader.....	12
5.2 Toetsing.....	12
 Bijlage(n)	
1 Grafische weergave flows geurreducerende techniek	
2 Berekeningsjournaal	

1 Inleiding

In opdracht van Agrifirm Group BV heeft Tauw een geuronderzoek uitgevoerd voor de locatie van Agrifirm te Meppel.

Het onderzoek is een actualisatie van het geuronderzoek van Royal HaskoningDHV "Geuronderzoek Agrifirm Meppel - onderzoek in het kader van aanvraag omgevingsvergunning" van maart 2014.

1.1 Opzet onderzoek

In het onderzoek zijn de volgende stappen doorlopen:

- Vaststellen van de uitgangspunten
- Bepalen van de invoerparameters voor het verspreidingsmodel
- Uitvoeren van de verspreidingsberekeningen
- Toetsen van de resultaten aan grenswaarden

2 Uitgangspunten

In overleg met Agrifirm en op basis van het onderzoek uit maart 2014 zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd voor het onderzoek.

- 4 productielijnen
- 7.540 uur productie per jaar per lijn (Van zondagavond 22.00 uur tot zaterdagavond 21.00 uur)
- Totale productie op jaarbasis 350.000 ton diervoeder (pluimvee)

Bij Agrifirm Meppel worden geperste pluimveevoeder geproduceerd. Tijdens de productie is de meeltemperatuur 70°C¹ en ligt het eiwitgehalte tussen de 22,6 en 25,1%.

De vier productielijnen emitteren via een gezamenlijke schoorsteen. De uitstroomopening (diameter 1,4 m) van deze schoorsteen bevindt zich 57 meter boven maaiveld.

Voor dat de afgezogen lucht wordt geëmitteerd wordt deze lucht behandeld om de geur te reduceren. Deze geurreductie vindt plaats door injectie van actieve zuurstof (Aeroc-injector). Aangenomen wordt dat het rendement van de geurreductie 80% is.

Op basis van de specificaties is het lucht debiet uit de gezamenlijk schoorsteen 75.500 m³/uur. De hoeveelheid lucht is afkomstig van de 4 productie lijnen (18.000 m³/uur per lijn) en van de Aeroc-injector (3.500 m³/uur).

¹ In het onderzoek van RHDHV (BC2905-101-100/N0001/Nijm, 23 augustus 2013) wordt uitgegaan van een meeltemperatuur van 50°C. Dit is niet terecht deze temperatuur had 70°C moeten zijn

3 Invoergegevens verspreidingsmodel

Op basis van de uitgangspunten zoals opgenomen in hoofdstuk 2 is de volgende geurvracht berekend. Deze geurvracht is berekend met behulp van de formule uit het rapport “Herziening bijzondere regeling diervoederbedrijven” (december 2007):

$$GF = (e^{(\% \text{ eiwit}) \cdot c + d}) * e^{a \cdot T + b} - f) / e \quad (1)$$

Waarin:

GF	geuremissiefactor [MouE/ton]
% eiwit	percentage eiwit in diervoeder
T	meeltemperatuur van productieproces [°C]
a, b, c, d, e, f	statisch afgeleide coëfficiënten

Voor pluimveevoeder zijn de coëfficiënten als volgt

a	0,02
b	-1,08
c	0,27
d	-2,27
e	0,40
f	17,26

Op basis van deze formule en bijbehorende coëfficiënten kan de geurvracht berekend worden voor Agrifirm. In onderstaande tabel (bron: excelbestand van “Geurnorm Diervoederindustrie”) zijn de geurvrachten berekend op basis van de verschillende producten en productie hoeveelheden.

Voersoort	Eiwitgehalte	Meeltemperatuur	Jaarproductie	Perslijn			Geurfactor	Geuremissie		Bijdrage
	[Gew. %]	[oC]	[t/j]	Num.	[t/u]	[u/j]	[MouE/t]	[MouE/u]	(MouE/jaar)	[%]
TOTAAL			350.000		46,4			2.542	19.164.916	100%
pluimvee	12	75	110.923	1	14,7	7.540	14,2	209	1.573.900	8%
pluimvee	14	75	750	1	0,1	7.540	8,9	1	6.711	0%
pluimvee	16	75	3.238	1	0,43	7.540	8,6	4	27.883	0%
pluimvee	18	75	9.430	1	1,25	7.540	16,4	21	154.570	1%
pluimvee	20	75	38.461	1	5,1	7.540	41,1	210	1.580.459	8%
pluimvee	22	75	63.022	1	8,4	7.540	75,1	631	4.756.534	25%
pluimvee	24	75	71.324	1	9,45	7.540	93,0	879	6.626.529	35%
pluimvee	26	75	40.262	1	5,34	7.540	89,0	475	3.583.460	19%
pluimvee	28	75	12.590	1	1,66	7.540	68,3	113	854.870	4%

Bij een gemiddelde productie van 46,4 [ton/uur] is de geurvracht 2.542 [MouE/uur]. Na de geurreductie zal 508,4 [MouE/uur] geëmitteerd worden.

In tabel 3.1 is de invoerparameters van het model geven. In bijlage 2 is het berekeningsjournaal met allen parameters gegeven.

Tabel 3.1 Invoerparameters verspreidingsmodel

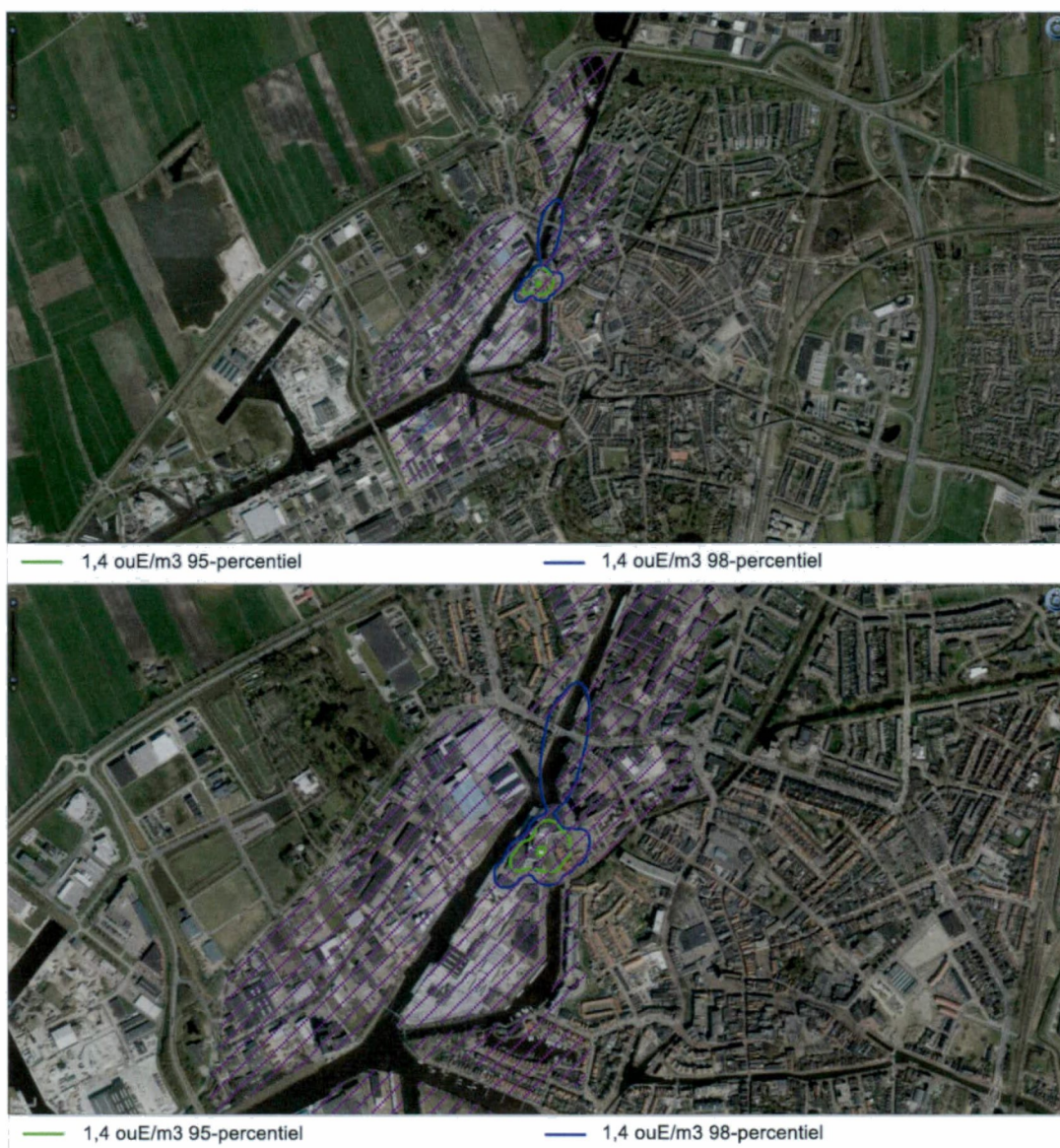
Parameter	Eenheid	Schoorsteen
Coördinaten ²	[m, m]	208.869, 523.918
Schoorsteenhoogte	[m]	57
Warmte-inhoud	[MW]	0,97
Bedrijfstijd	[uur/jaar]	7.540
Geurvracht	[Mou _E /uur]	508,4
Gebouwinvloed	[-]	Ja
Ruwheidslengte	[m]	Berekend door model

De berekening zijn uitgevoerd met het Nieuw Nationaal Model (applicatie PluimPlus 4.5).

² Amersfoortse coördinaten

4 Resultaten verspreidingsberekeningen

In onderstaande figuur zijn de resultaten van de verspreidingsberekening gegeven. De isogeurcontouren van 1,4 ouE/m³ van het 95- en 98-percentiel is hierbij weergegeven.



Figuur 4.1 Grafische weergave 95- en 98-percentiel

5 Toetsing

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de berekeningen vergeleken met het acceptabele geurniveau.

5.1 Toetsingkader

In het rapport van het brancheonderzoek door Buro Blauw wordt de geurconcentratie $1,4 \text{ ouE/m}^3$ als grens voor de acceptabel geur gegeven. Voor heen was deze ook opgenomen in de bijzondere regeling van de Nederlandse emissie Richtlijnen (NeR). Met de opname van de NeR in het Activiteitenbesluit is deze regeling vervallen.

Door de gemeente Meppel of de Provincie is geen beleid geformuleerd met betrekking tot de acceptabele geurconcentratie. Daarom zal de toetsing van de resultaten uitgevoerd worden aan de grens voor de acceptabel geur uit het brancheonderzoek ($1,4 \text{ ouE/m}^3$).

5.2 Toetsing

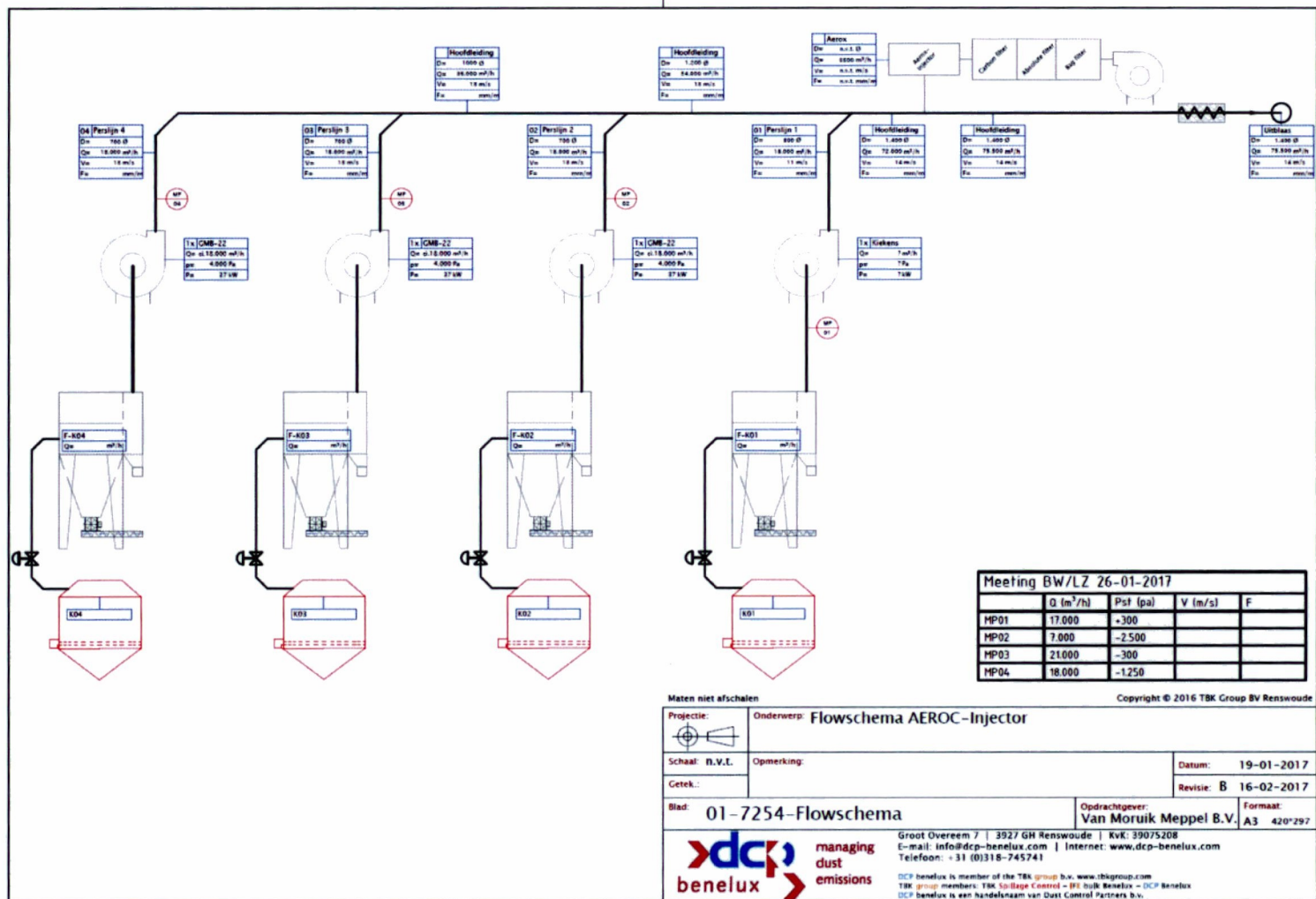
Op basis van de berekening blijkt dat bij toepassing van de geurreducerende techniek de $1,4 \text{ OuE/m}^3$ -contour van het 95- en 98-percentiel binnen het bedrijventerrein van Meppel ligt.

Daarmee kan gesteld worden dat geur afkomstig van Agrifirm geen onacceptabele geurhinder veroorzaakt in de aaneengesloten woonbebouwing.

Bijlage

1

Grafische weergave flows geurreducerende techniek



Bijlage

2

Berekeningsjournaal

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Utrecht: PluimPlus 4.5

Naam licentiehouder : Pluim PLUS 4.5 (2016)

Instelling : Tauw Group B.V.

Licentienummer : PLP-0222-1

[PreSrm interface]

PreSRM version : 1.603

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 10-10-2018 : 16.39 uur.

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : gridberekening

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

[Stofkenmerken]

Naam component : GEUR

Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]

Receptoren : 500x500

Aantal receptoren 1681

Hoogte receptoren 1.18 [m]

[Ruwheid]

Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.68 [m]

[Meteo-data]

Alle meteo data is via PreSRM version : 1.603 verkregen

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor diagnostische berekening:

C:\ProgramData\TNO\45\Library\system\PReSrm_data\1995-2004

Aantal uren met correcte gegevens 87672

Aantal uren met stabiele weerscondities 46984

Aantal uren met neutrale weerscondities 25420

Aantal uren met convectieve weerscondities 15268

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9204.05

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 208.870

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 523.920

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)	
1	(-15- 15)	4396		5.0	3.2	267.0
2	(15- 45)	4835		5.5	3.4	147.5
3	(45- 75)	7262		8.3	3.7	161.4
4	(75-105)	5559		6.3	3.2	213.4
5	(105-135)	5263		6.0	3.0	375.3
6	(135-165)	6383		7.3	3.1	562.1
7	(165-195)	9023		10.3	3.8	1183.1
8	(195-225)	12071		13.8	4.4	2204.1
9	(225-255)	11076		12.6	5.1	1664.3
10	(255-285)	9010		10.3	4.3	1087.5
11	(285-315)	6962		7.9	3.8	870.6
12	(315-345)	5832		6.7	3.5	467.8
Gemiddeld/Totaal:		87672		3.9		9204.1

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ouE/m3) :

X-coördinaat : 208870.000

Y-coördinaat : 523895.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 1996

Maand : 5

Dag : 6

Uur : 11

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 11.33762335

Concentratie bijdrage : 11.33762335

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.03409259 ouE/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 0.56034390 ouE/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 1

Bron nr: 1

Bronnaam : Centrale schoorsteen 70% rendement

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : Agrifirm_7540uurjaar.prf

Gebouw-bestand : Agrifirm_Meppel.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 208867.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 523895.0

Hoogte gebouw [m] : 52.0

Lengte gebouw [m] : 39.0

Breedte gebouw [m] : 35.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 80.0

X-positie bron [m] : 208869.0

Y-positie bron [m] : 523918.0

Hoogte bron [m] : 57.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.4

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 17.796

Emissiesterkte: 508.4000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 75667

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 508.400000 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.966

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 323.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 13.67

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 64220

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 76.73

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2