



blauw

GEURONDERZOEK DE VALK WEKEROM

Geuronderzoek ten behoeve van aanvraag vergunning Wabo

Rapportnummer: BL2014.7151.07-V01
25 oktober 2014

GEURONDERZOEK DE VALK WEKEROM

Geuronderzoek ten behoeve van aanvraag vergunning Wabo

Rapportnummer: BL2014.7151.07-V01
25 oktober 2014

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	DE BIJZONDERE REGELING A3 IN DE NER	4
3.	OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE	8
3.1	De inrichting en omgeving	8
3.2	De vergunde situatie	9
3.3	De aangevraagde situatie	12
3.3	Voorstel aanvaardbaar hinderniveau	14
4.	BEREKENINGEN GEUREMISSIE	16
5.	BBT-maatregelen geur diervoederindustrie.....	17
6.	BEREKENING GEURCONCENTRATIE OP LEEFNIVEAU	19
6.1	Inleiding	19
6.2	Verspreidingsmodel	19
6.3	Invoergegevens	20
6.4	Resultaten vergunde situatie	21
6.5	Resultaten aangevraagde situatie	22
7.	CONCLUSIES	23
	BIJLAGEN	24
A.	Scenariobestand verspreidingsberekening vergunde situatie.....	25
B.	Scenariobestand verspreidingsberekening aangevraagde situatie	30
C.	Afwegingen modelinvoer gebouw orientatie en afmetingen.....	33
	VERANTWOORDING	35

1. INLEIDING

Buro Blauw heeft in opdracht van De Valk Wekerom een onderzoek uitgevoerd naar de geuremissie en de geurconcentratie op leefniveau van de diervoerfabriek De Valk Wekerom in Lunteren. De rapportage is opgesteld in het kader van de aanvraag van een revisievergunning Wabo door het bedrijf. Voor diervoederbedrijven is t.a.v. de geuremissies een bijzondere regeling opgenomen in de Nederlandse emissierichtlijn Lucht (regeling A3). Deze regeling is in maart 2008 geheel herzien (Infomil, 2008). De Bijzondere Regeling voor Diervoeders is van toepassing op de geuremissies van De Valk Wekerom.

De Valk Wekerom heeft Buro Blauw opdracht gegeven de geuremissies van het bedrijf te berekenen en te toetsen aan de bijzondere regeling. In dit rapport worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.

In hoofdstuk 2 wordt de bijzondere regeling kort beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het productieproces bij De Valk Wekerom besproken en wordt de ligging van het bedrijf t.o.v. geurgevoelige objecten gekenschetst. Tevens worden de huidige in 1999 vergunde situatie en de in 2014 aan te vragen situatie beschreven.

In hoofdstuk 4 worden de geuremissies van de vergunde en van de aangevraagde situatie gegeven. De geuremissie van het bedrijf in de vergunde- en in de aangevraagde situatie wordt berekend met de emissiefactoren volgens de nieuwe bijzondere regeling. Dit gebeurt op basis van de vergunde productiecapaciteit en bedrijfstijd en op basis van de samenstelling van het productiepakket. In hoofdstuk 5 worden de geurreducerende maatregelen van het bedrijf in de aangevraagde situatie besproken. In hoofdstuk 6 worden de geurconcentraties op leefniveau gepresenteerd. Hierbij worden 2 emissiesituaties berekend, te weten de vergunde situatie, waarbij de emissies via vier afgaskanalen plaatsvinden en de aangevraagde situatie waarbij sprake is van één gemeenschappelijke schoorsteen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 de conclusies van dit onderzoek geformuleerd.

2. DE BIJZONDERE REGELING A3 IN DE NER

De bijzondere regeling bevat onder andere volgende onderdelen:

1. Toepassingsgebied;
2. Bronnen, emissies en verspreiding
3. Hinderniveau;
4. BBT-maatregelen.

Hieronder worden bovenstaande onderdelen van de regeling kort samengevat.

Ad 1. Toepassingsgebied

De regeling is van toepassing op:

- de productie van mechanisch verdichte diervoeders. De verdichting van het diervoeder vindt plaats in de voorverdichter dan wel in de pers.
- Voor rundveevoeder met een totaal eiwitgehalte (dierlijk en plantaardig) niet hoger dan 22 gewichtsprocent (van de grondstoffen).
- Voor gehalten dierlijk vet en dierlijk eiwit in de voeders tot maximaal 5 gewichtsprocent, waarvan ten hoogste 3/5 deel van het dierlijk eiwit vismeel mag zijn).
- bestaande en op nieuwe situaties (zie NeR § 2.5.4).
- een meeltemperatuur die niet hoger is dan 90°C.

De regeling is niet van toepassing op de productie van diervoedersoorten zoals petfood en visvoer, en niet op het louter mengen van diervoeder(grondstoffen) zonder verdere nabewerking.

Bij De Valk Lunteren worden mechanisch verdichte diervoeders geproduceerd. De geuremissie van het bedrijf wordt voor ten minste 90 % bepaald door de emissie van de koelers van de persinstallatie(s), zoals gebruikelijk bij diervoederbedrijven. Er zijn geen andere potentiële geurbronnen dan de koelers van de persinstallatie(s). Uit het productiepakket (hoofdstuk 3) blijkt dat de soorten voeders, eiwitpercentages en temperaturen overeenkomen met de voorwaarden uit de Bijzondere Regeling. Uit bijlage 16 van de vergunningaanvraag valt op te maken dat De Valk Wekerom voldoet aan de gestelde eisen wat betreft de samenstelling van het voeder en met betrekking tot de grondstoffen dierlijk vet en vismeel .

De Bijzondere Regeling voor Diervoeders is van toepassing op de geuremissies van De Valk Wekerom.

Ad 2. Bronnen emissies en verspreiding

De geuremissie van een diervoederbedrijf wordt voor ten minste 90% bepaald door de emissie van de koelers van de persinstallatie(s) en in beperkte mate door andere emissies.

De geuremissiefactoren (ou_E /ton product) zijn gebaseerd op de emissie van de koelers van de persinstallatie(s). De geuremissiefactoren zijn afhankelijk van de diersoort waarvoor het voer is bestemd, het eiwitgehalte en de meeltemperatuur.

Geuremissiefactoren zijn gedefinieerd voor geperste voeders voor de volgende diersoorten:

- varkens
- pluimvee
- rundvee en overige landbouwhuisdieren¹

De geuremissie van diervoederbedrijven wordt berekend met behulp van de onderstaande formules (Buro Blauw, 2007).

$$GF(berekend) = (e^{(\%eiwit)^{c+d} * e^{a*T+b}} - f) / e \quad [4]$$

Als formule [4] < 0:

$$GF = (e^{(\%eiwit)^{c+d} * e^{a*T+b}} - f) / e < 0$$

dan formule [2]:

$$GF = e^{(\%eiwit)^{c+d} * e^{a*T+b}}$$

anders formule [4]:

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

[5]

Waarin:

- GF: geuremissiefactor uitgedrukt in Mou_E /ton product
- % eiwit: eiwitgehalte van het voer uitgedrukt in gewichtsprocenten
- T: meeltemperatuur van het productieproces uitgedrukt in °C
- a,b,c,d,f statistisch afgeleide coëfficiënten van de vergelijking. De waarde van deze coëfficiënten staan voor de verschillende diervoedersoorten in tabel 2.1.

¹ Voor deze voersoorten wordt de geuremissiefactor van rundvee aangehouden, mits dit maximaal 10% van de totaalproductie van rundveevoer is.

Tabel 2.1 Coëfficiënten voor het berekenen van de geuremissiefactoren voor diervoeders

Voersoort	Coëfficiënten					
	a	b	c	d	e	f
Varkensvoer	0,04	-1,85	0,29	-2,21	0,64	5,43
Pluimveevoer	0,02	-1,08	0,27	-2,27	0,4	17,26
Rundveevoer	0	0	0,18	-0,3	0,29	10,98

Op basis van de geuremissie wordt de geurbelasting (geurimmissie) in de omgeving berekend met het Nieuw Nationaal Model (NNM) en uitgedrukt in ou_E/m^3 als percentielwaarde. Deze berekende geurbelasting wordt vervolgens getoetst aan de normering die geldt voor de geurgevoelige objecten.

Ad 3. Hinderniveau

Het hinderniveau is in de bijzondere regeling als volgt gedefinieerd:

1. Voor bestaande situaties geldt een aanvaardbaar hinderniveau van $1,4 ou_E/m^3$ als 98-percentiel. In een bestaande situatie mag de geurbelasting bij geurgevoelige objecten deze waarde niet overschrijden
2. Voor nieuwe situaties geldt een aanvaardbaar hinderniveau van $0,7 ou_E/m^3$ als 98-percentiel. In een nieuwe situatie mag de geurbelasting bij geurgevoelige objecten deze waarde niet overschrijden.

Voor minder geurgevoelige objecten kan op grond van lokale overwegingen door het bevoegd gezag een aangepast beschermingsniveau worden gekozen.

Op basis van de lokale situatie kan worden besloten welke geurbelasting aanvaardbaar wordt geacht voor minder gevoelige objecten (zie NeR § 2.9.2) tot een maximum van $1,4 ou_E/m^3$ als 95-percentiel. Voor nieuwe situaties geldt hetzelfde, maar dan tot een maximum van $0,7 ou_E/m^3$ als 95-percentiel.

Ad 4. Bbt-maatregelen

Daar waar de vereiste geurimmissiereductie met schoorsteenverhoging, technisch en planologisch, is te realiseren, is dit waarschijnlijk de meest kosteneffectieve maatregel. Gaswassers, alkalisch oxidatieve gaswassers, biowassers, biofilters en koude oxidatie zijn andere kosteneffectieve maatregelen, die als BBT-maatregel voor de diervoederindustrie worden beschouwd.

In tabel 2.2 wordt aangegeven welke geuremissiereductie naar verwachting met de genoemde technieken gerealiseerd kan worden.

Tabel 2.2 Bbt-maatregelen voor diervoederbedrijven en de te verwachten geuremissiereductie van deze maatregelen

Vereist geurverwijderingsrendement	- Kosteneffectieve maatregel
- Tot 50%	- Gaswasser
- Tot 80%	- Koude oxidatie
- Tot 90%	- Alkalisch oxidatieve gaswasser
- Meer dan 90%	- Combinatie van maatregelen

3. OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE

3.1 De inrichting en omgeving

Diervoederbedrijf De Valk Wekerom in Lunteren produceert varkens- en pluimveevoer. Het bedrijf is gevestigd op de Hoge Valkseweg 87 te Lunteren.

Figuur 3.1 geeft een overzicht van de omgeving van het bedrijf. Het bedrijf en enkele geurgevoelige locaties in de omgeving zijn in de figuur aangegeven.



Figuur 3.1 Overzicht van de omgeving van De Valk Wekerom in Lunteren (oriëntatie Noord - Zuid, 1 rastervierkant is gelijk aan 1 km²)

In de figuur is te zien dat het bedrijf bestaat uit een productiegebouw aan de zuidzijde van De Hoge Valkseweg en een kantoorpand aan de noordzijde van de weg. De meeste omliggende woonfuncties hebben een agrarische bestemming, het betreft veehouderijen. De dichtstbijgelegen burgerwoning - Hoge Valksedijk 44, aangeduid met A in de figuur ligt op 15m ten oosten van het productiegebouw. De aaneengesloten (lint) bebouwing begint bij de Hoge Valkseweg 59 en ligt op 850m ten westen van het bedrijf.

3.2 De vergunde situatie

De vergunde situatie stamt uit 1999. Hierbij is sprake van een vergunde totaal productie van 116.489 ton veevoeder per jaar. De vergunde bedrijfstijd bedraagt 4200 uur per jaar. Het bedrijf beschikt daartoe over een totaal van vier perslijnen. De geperste brokken worden in tegenstroomkoelers gekoeld. De koellucht wordt in de huidige vergunde situatie via vier afzonderlijke schoorstenen naar de buitenlucht afgevoerd.

Het geuronderzoek ten behoeve van de vergunning is destijds uitgevoerd met het programma Geurnorm . De bij de vergunningaanvraag ingediende berekening is uitgevoerd met het programma Geurnorm 3.0. De uitdraai van deze berekening staat in figuur 3.2. Bij deze berekening is een geurconcentratie bij de dichtstbijgelegen woning, op 15m ten zuidoosten van het bedrijf (Hoge Valksedijk 44) berekend van 0,1 ou_E/m³ als 95-percentiel². Bij de aaneengesloten woonbebouwing van Wekerom (op 3km zuidwesten) wordt een geurconcentratie berekend van 0,1 ou_E/m³ als 98-percentiel.

De maximale geurimmissie die het bedrijf mag veroorzaken is vastgelegd in voorschrift 255 van de vergunning. Dit voorschrift is in het onderstaande tekstblok weergegeven.

Voorschriften in verband met geuremissie

255. De geurimmissie in de omgeving van het bedrijf, optredende als gevolg van bedrijfsactiviteiten, mag nabij woonbebouwing niet meer bedragen dan 2 ge/m³ 98 percentiel conform het gestelde in de NeR, Bijzondere regelingen "Mengvoederfabrieken" (NeR, paragraaf 3.5/21.6 uitgave februari 1998). Vergunninghoud(st)er is verplicht, om vóór 1 februari van elk jaar, een berekening van de geuremissie te doen uitvoeren, conform het "Rekenprogramma: GeurNorm 3.0" (dan wel de op het moment van berekening geactualiseerde versie van voornoemd rekenprogramma), op basis van de jaarproductie gegevens zoals deze van toepassing zijn voor het voorgaande productiejaar; een exemplaar van de betreffende berekening, incl. een afschrift van de van toepassing zijnde productiegegevens van het voorgaande jaar moeten *bewaard worden in het milieuhandboek, zoals in voorschrift 5 beschreven is*;

In dit voorschrift wordt verwezen naar de –toen geldende bijzondere regeling voor mengvoederfabrieken in de NeR (regeling A3). In deze regeling wordt aangegeven dat voor de aaneengesloten woonbebouwing een aanvaardbaar hinderniveau geldt van 1 ou_E/m³ als 98-percentiel. Voor verspreid liggende woningen in de nabijheid van het bedrijf kan op grond van lokale afwegingen door het bevoegde gezag een ander beschermingsniveau worden gekozen, tot een maximum van 1 ou_E/m³ als 95-percentiel.

In de aanvraag van de vergunning en in bovenstaand voorschrift 255 van de verleende vergunning wordt gebruik gemaakt van het programma Geurnorm 3.0. Dit programma berekent bij omliggende woningen in de directe omgeving van het bedrijf de geurconcentratie als 95-percentiel. Op grond hiervan wordt vastgesteld dat in de milieuvergunning van de Valk Wekerom voor burgerwoningen in de directe omgeving van het bedrijf een aanvaardbaar hinderniveau is vergund op basis van het 95-percentiel.

² In de uitdraai van het programma Geurnorm worden geen percentielen gegeven. Het programma berekent de 95 percentiel concentratie bij de dichtstbijgelegen verspreid liggende woning en de 98-percentiel concentratie bij de aaneengesloten woonbebouwing.

t.g.v. HV

***** REKENPROGRAMMA *****
*** Geurnormen Mengvoerindustrie ***
***** Versie 3.0 Januari 1998 *****

REKENSESSIE dd. 2-3-1999, no. 1

Bedrijf: Cooperatie De Valk Wekerom
Hoge Valkseweg 58
6741 GN Lunteren

Behandeld door: J. Bruinkereeft

Productiecapaciteit

Vleesvarkensvoer: 25969 T/jaar
Biggenvoer: 7935 T/jaar
Legpluimveevoer: 921 T/jaar
Vleespluimveevoer: 69616 T/jaar
Pundveevoer: 12048 T/jaar

Uitstootgegevens

Bedrijfstijd: 4200 uren/jaar Aantal Schoorstenen: 4
Geuremissie: 383 miljoen (ou)E/uur

Nummer Schoorsteen	Hoogte Gebouw [m]	Hoogte Schoorsteen [m]	Diameter Schoorsteen [cm]	Capaciteit Koeler [m3/u]	Temperatuur Afgassen [oC]
1	28	30	45	18000	50
2	28	30	45	18000	50
3	28	30	45	18000	50
4	28	30	45	18000	50

RESULTATEN:

	Windrichting	Afstand (m)	Concentratie [(ou)E/m3]
Woning	ZO	15	0,0
Woonkern	Z	3000	0,1
Max conc.	Z	275	0,9
Geurnorm	Z	0	1,0

De berekende maximale geurreductie, getoetst aan de vastgestelde geurnorm voor de mengvoederindustrie bedraagt: 0 %

Gebruikersrechten: MILIEU OVERLEGPLATFORM MENGVOEDERINDUSTRIE
(Voor meer informatie bel Buro Blauw: 0317 - 425200)

Figuur 3.2 De bij de vergunningaanvraag in 1999 ingediende berekening met het programma Geurnorm 3.0

Tabel 3.1 geeft een beeld van de huidige situatie met de productiegegevens van de afgelopen 3 jaar.

Tabel 3.1 Productiegegevens van De Valk Wekerom te Lunteren van de afgelopen 3 jaar

Jaar	Geperst varkensvoer	Geperst pluimveevoer
2011	39.500	56.000
2012	37.378	66.912
2013	33.947	56.019

Op basis van de gerealiseerde productie in de afgelopen 3 jaar is een representatief productiepakket vastgesteld. Dit productiepakket staat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Representatief productiepakket van de Valk Wekerom in de vergunde situatie

Voersoort	Eiwit gehalte	Meel temperatuur [°C]	Productie [t/j] Vergunde situatie
Varken	15,0%	50	38.073
Varken	15,8%	60	38.073
Pluimvee	15,0%	75	2.474
Pluimvee	15,8%	75	7.429
Pluimvee	20,0%	75	29.847
Pluimvee	22,0%	75	593
Totaal			116.489

De afgasparameters van De Valk Wekerom in de huidige vergunde situatie worden samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Afgasparameters van De Valk Wekerom te Lunteren in de huidige vergunde situatie.

Grootheid	Eenheid	Bron			
		1	2	3	4
Gebouwgegevens					
Gebouwlengte	[m]	48	48	48	48
Gebouwbreedte	[m]	26	26	26	26
Gebouwhoogte	[m]	28	28	28	28
Gebouwhoek t.o.v. Oost	[°]	70	70	70	70
Amersfoort coördinaten	[m]	174.297	174.297	174.297	174.297
	[m]	459.222	459.222	459.222	459.222
Schoorsteengegevens					
Schoorsteenhoogte	[m]	30	30	30	30
Schoorsteendiameter	[m]	0,50	0,50	0,50	0,50
Amersfoort coördinaten	[m]	174.307	174.305	174.305	174.305
	[m]	459.229	459.225	459.220	459.217
Debietgegevens					
Afgasdebiet onder bedrijfsomstandigheden	[m³/h]	18.000	18.000	18.000	18.000
Temperatuur afgassen	[°C]	55	55	55	55

3.3 De aangevraagde situatie

In de aangevraagde situatie is het bedrijf voornemens een grotere productiecapaciteit te realiseren van 176.500 t/j. Dit gaat gepaard met een grotere geuremissie. Om tegelijkertijd geurreductie op leefniveau te bewerkstelligen, zullen de afgassen van de koelers van de vier perslijnen via een gemeenschappelijke schoorsteen naar de buitenlucht afgevoerd worden. Tevens vindt er een verschuiving plaats in de samenstelling van het productiepakket. In de aangevraagde situatie wordt minder pluimveevoer met een eiwitgehalte van 20% geproduceerd en meer pluimveevoer met een eiwitgehalte van 15,8%. In dit rapport worden de geuremissies van dit representatieve voorbeeld van het productiepakket bij De Valk Wekerom doorgerekend. Het voorbeeld pakket wordt samengevat in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Doorgerkende voorbeeld productie pakket van De Valk Wekerom te Lunteren in de aangevraagde situatie.

Voersoort	Eiwit gehalte	Meel temperatuur [°C]	Productie [t/j] Aangevraagde situatie
Varken	15,0%	50	57.687
Varken	15,8%	60	57.688
Pluimvee	15,0%	75	3.748
Pluimvee	15,8%	75	31.869
Pluimvee	20,0%	75	24.610
Pluimvee	22,0%	75	898
Totaal			176.500

In de aangevraagde situatie worden de afvoeren samengevoegd en iets verhoogd om de verspreidingsparameters zodanig te verbeteren, dat geurreductie op leefniveau optreedt. Daarnaast is de diameter van de centrale afvoer geoptimaliseerd om de uitredesnelheid van de afvoer te optimaliseren. Een hogere uitredesnelheid levert betere verspreidingscondities op. De afgasparameters van De Vlak Wekerom worden samengevat in tabel 3.5.

Tabel 3.5 Afgasparameters van De Valk Wekerom te Lunteren in de aangevraagde situatie.

Grootheid	Eenheid	Bron CS - 33m
Gebouwgegevens		
Gebouwlengte	[m]	48
Gebouwbreedte	[m]	26
Gebouwhoogte	[m]	28
Gebouwhoek t.o.v. Oost	[°]	70
Amersfoorte coördinaten	[m]	174.297
	[m]	459.222
Schoorsteengegevens		
Schoorsteenhoogte	[m]	33
Schoorsteendiameter	[m]	1,35
Amersfoorte coördinaten	[m]	174.306
	[m]	459.221
Debietgegevens		
Afgasdebiet onder bedrijfsomstandigheden	[m³/h]	76.716
Temperatuur afgassen	[°C]	50

3.3 Voorstel aanvaardbaar hinderniveau

Voor nieuwe situaties geldt een het aanvaardbaar hinderniveau van $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel. In een nieuwe situatie mag de geurbelasting bij geurgevoelige objecten deze waarde niet overschrijden.

De Valk Wekerom betreft een bestaande situatie met een uitbreiding. De productiecapaciteit per jaar van geperst voer wordt uitgebreid van 116.489 t/j naar 176.500 t/j (uitbreiding 60.011 t/j). Hiertoe wordt de bedrijfstijd uitgebreid ten opzichte van de vigerende vergunning.

Uit jurisprudentie blijkt dat de gehele inrichting moet voldoen aan de norm van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98/95 percentiel. Daarnaast moet de uitbreiding van 60.011 t/j voldoen aan de norm voor nieuwe situaties van $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Omdat in deze situatie de productiecapaciteit met ca. 50% uitgebreid wordt, voldoet het bedrijf aan de norm van $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ voor de uitbreiding, als voor de totaal aangevraagde productiecapaciteit voldaan wordt aan de norm van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. In dit rapport wordt de totaal aangevraagde productiecapaciteit getoetst aan de norm van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Voor minder geurgevoelige objecten kan op grond van lokale overwegingen door het bevoegd gezag een aangepast beschermingsniveau worden gekozen.

Op basis van de lokale situatie kan worden besloten welke geurbelasting aanvaardbaar wordt geacht voor minder gevoelige objecten, zoals genoemd in de NeR § 2.9.2 tot een maximum van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel. In tegenstelling tot het geurbeleid van de provincie Gelderland, maakt de NeR wel onderscheid tussen meer en minder geurgevoelige objecten met de bestemming wonen. Als minder geurgevoelige objecten worden aangemerkt verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen, of woningen in landelijk gebied, zoals de woningen rond het coöperatie "De Valk Wekerom UA".

De Valk Wekerom is voornemens de productiecapaciteit uit te breiden, maar daarnaast zullen ook diverse maatregelen worden genomen om geurreductie op leefniveau te bewerkstelligen. Verwacht wordt dat de geurconcentraties op leefniveau voor de aangevraagde productiecapaciteit lager zullen zijn dan bij nu vergunde capaciteit. Dit wanneer de geuremissie in beide situaties berekend worden met dezelfde emissiefactoren (van de nu geldende bijzondere regeling) en de geurconcentraties met hetzelfde verspreidingsmodel worden berekend.

Gezien de jarenlange klachtenvrije situatie van De Valk Wekerom, wordt verwacht dat in de aangevraagde situatie met een lagere geurbelasting in de omgeving de klachtenvrije situatie zeker zal worden gehandhaafd.

Samenvattend wordt voorgesteld het toetsingskader van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel in de aangevraagde situatie te hanteren voor de losstaande burgerwoningen in de directe omgeving van De Valk Wekerom. De bijzondere regeling en de NeR bieden de mogelijkheid om in dit soort situaties maatwerk toe te passen op basis van een lokale afweging.

In tabel 3.6 wordt de ligging van geurgevoelige objecten rondom De Valk Wekerom gegeven. Tevens wordt aangegeven welk toetsingskader voor het aanvaardbaar hinderniveau op deze bestemmingen wordt voorgesteld. De aanduiding van de geurgevoelige objecten A t/m L komt overeen met de aanduiding in figuur 3.1.

Tabel 3.6 Overzicht van de dichtstbijgelegen geurgevoelige objecten rondom De Valk Wekerom en het voorgestelde toetsingskader voor het aanvaardbaar hinderniveau

Loc	Adres	Afstand	Richting	Bestemming	Coördinaten		Percentiel
[-]	[-]	[m]	[streken]	[-]	X [m]	Y [m]	
A	Hoge Valksedijk 44	24	O	Woning, buitengebied ¹	174320	459185	95p
B	Hoge Valksedijk 42	25	O	Agrarisch, met woning	174340	459190	95p
C	Hoge Valksedijk 40	50	Z	Agrarisch, met woning	174285	459143	95p
D	Hoge Valkseweg 81	125	ZO	Agrarisch, met woning	174405	459123	95p
E	Hoge Valkseweg 52	175	O	Agrarisch, met woning	174500	459233	95p
F	Hoge Valkseweg 75	230	O	Agrarisch, met woning	174545	459168	95p
G	Valkse Binnenweg 3	250	NO	Agrarisch, met woning	174483	459418	95p
H	Hoge Valkseweg 62	135	NW	Agrarisch, met woning	174223	459355	95p
I	Hoge Valkseweg 93	190	W	Agrarisch, met woning	174100	459308	95p
J	Lage Veldweg 25	290	ZW	Agrarisch, met woning	174023	459115	95p
K	Hoge Valksedijk 37	290	Z	Agrarisch, met woning	174153	458940	95p
L	Hoge Valkseweg 59	810	O	Woning, woonkern	175110	459048	98p

Toelichting: 1. Deze woning was voorheen als agrarisch bestemd

Uit de tabel blijkt dat de meeste woningen in de directe omgeving van De Vlak Wekerom een agrarische bestemming hebben. Het zijn veehouderijen die op grond van de Wet geurhinder en veehouderij ook een aanzienlijke geurbelasting tot $8 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel mogen veroorzaken. Op grond hiervan kunnen deze agrarische bedrijfs-woningen als niet geurgevoelig worden beschouwd. Toch worden in dit rapport de geurconcentraties bij deze agrarische bestemmingen berekend. Burgerwoningen in de omgeving kunnen als minder geurgevoelig worden beschouwd.

4. BEREKENINGEN GEUREMISSIE

In tabel 4.1 worden de resultaten van de geuremissieberekeningen voor het voorbeeld productiepakket in de vergunde situatie gepresenteerd.

Tabel 4.1 Berekening van de geuremissie van De Valk Wekerom voor het voorbeeld productiepakket in de vergunde situatie

Voersoort	Eiwit gehalte	Meel temperatuur [°C]	Jaar productie [t/j]	Geuremissie- factor [10 ⁶ ou _E /t]	Jaar emissie [10 ⁹ ou _E /j]	Procentuele bijdrage [%]
Varken	15,0%	50	38.073	7	264	10%
Varken	15,8%	60	38.073	21	782	31%
Pluimvee	15,0%	75	2.474	9	22	1%
Pluimvee	15,8%	75	7.429	11	83	3%
Pluimvee	20,0%	75	29.847	44	1.310	52%
Pluimvee	22,0%	75	593	106	62	2%
Totaal			116.489		2.525	100%

Uit de tabel volgt dat de geuremissie bij De Valk Wekerom bij de vergunde productiecapaciteit van 116.489 t/j gelijk is aan $2.525 \cdot 10^9$ ou_E/j. Deze emissie vindt gedurende de bedrijfstijd van 4.200 u/j plaats, hetgeen overeenkomt met een geuremissie van $601 \cdot 10^6$ ou_E/u.

In tabel 4.2 worden de resultaten van de geuremissieberekeningen voor het voorbeeld productiepakket in de aangevraagde situatie gepresenteerd.

Tabel 4.2 Berekening van de geuremissie van De Valk Wekerom voor het voorbeeld productiepakket in de aangevraagde situatie

Voersoort	Eiwit gehalte	Meel temperatuur [°C]	Jaar productie [t/j]	Geuremissie- factor [10 ⁶ ou _E /t]	Jaar emissie [10 ⁹ ou _E /j]	Procentuele bijdrage [%]
Varken	15,0%	50	57.687	7	401	13%
Varken	15,8%	60	57.688	21	1.185	38%
Pluimvee	15,0%	75	3.748	9	34	1%
Pluimvee	15,8%	75	31.869	11	357	11%
Pluimvee	20,0%	75	24.610	44	1.080	34%
Pluimvee	22,0%	75	898	106	95	3%
Totaal			176500		3.152	100%

Uit de tabel volgt dat de geuremissie bij De Valk Wekerom bij de aangevraagde productiecapaciteit van 176.500 t/j gelijk is aan $3.152 \cdot 10^9$ ou_E/j. Deze emissie vindt gedurende de aangevraagde bedrijfstijd van 6.852 u/j plaats, hetgeen overeenkomt met een geuremissie van $460 \cdot 10^6$ ou_E/u.

5. BBT-MAATREGELEN GEUR DIERVOEDERINDUSTRIE

Zoals eerder in hoofdstuk 2 vermeld is daar waar de vereiste geurimmissiereductie met schoorsteenverhoging, technisch en planologisch, is te realiseren, dit waarschijnlijk de meest kosteneffectieve maatregel is.

Gaswassers, alkalisch oxidatieve gaswassers, biowassers, biofilters en koude oxidatie zijn andere kosteneffectieve maatregelen, die als BBT-maatregel voor de diervoederindustrie worden beschouwd.

In tabel 5.1 wordt aangegeven welke geuremissiereductie naar verwachting met de genoemde technieken gerealiseerd kan worden.

Tabel 5.1 Bbt-maatregelen voor diervoederbedrijven en de te verwachten geuremissiereductie van deze maatregelen

Vereist geurverwijderingsrendement	- Kosteneffectieve maatregel
- Tot 50%	- Gaswasser
- Tot 80%	- Koude oxidatie
- Tot 90%	- Alkalisch oxidatieve gaswasser
- Meer dan 90%	- Combinatie van maatregelen

Bij De Valk Wekerom worden maatregelen toegepast om geurreductie te bewerkstelligen. De originele schoorstenen (vier stuks) worden samengevoegd tot 1 centrale schoorsteen waarvan de uitstroomcondities worden geoptimaliseerd (diameter, debiet, uittredesnelheid). Hiermee worden de verspreidingscondities verbeterd en geurconcentratie op leefniveau gereduceerd. Hierbij wordt opgemerkt dat volgens de Bijzondere Regeling daar waar schoorsteenverhoging (lees aanpassing aan de schoorste(e)n(en)) mogelijk is, dit waarschijnlijk de meest kosteneffectieve maatregel is om geurimmissiereductie te bewerkstelligen.

In de aangevraagde situatie worden de 4 afvoeren samengevoegd en verhoogd van 30 naar 33 meter (boven maaiveld). Daarnaast zijn de afvoerparameters: de diameter van de centrale afvoer en het debiet van de centrale afvoer geoptimaliseerd om de uittredesnelheid van de afvoer te optimaliseren. Een hogere uittredesnelheid of impuls levert betere verspreidingscondities, omdat de schoorsteen als het ware virtueel wordt verhoogd. Het debiet en de diameter van de afvoer zijn zodanig gesteld, dat de uittredesnelheid ongeveer 15 m/s zal bedragen. Dit is voor zowel de geur- als geluidssituatie een passende waarde. Het totaal debiet bestaat uit 72.000 m³/u afgasdebiet vanuit het proces en ca. 5.000 m³/u extra debiet als gevolg van venturiwerking. De afgastemperatuur van de centrale afvoer is naar beneden bijgeschaald doordat is verondersteld dat omgevingslucht koeler is dan proceslucht.

Om meer geurreductie te realiseren, dan in de aangevraagde situatie met samengevoegde en verhoogde schoorsteen en geoptimaliseerde verspreidingsparameters, kan gekeken worden naar verder schoorsteenverhoging of een nageschakelde techniek, zoals een gaswasser. Met een gaswasser met geurverwijderingsrendement van 80% of een schoorsteen van ca. 45 meter hoog, kan worden voldaan aan de norm van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel in plaats van de norm van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95 percentiel.

De kosten voor een schoorsteen van deze afmeting wordt geschat op ordegrrootte € 100.000,- zonder bijkomende installatiekosten, bouwkundige voorzieningen en onderhoudskosten. Naast voordeel dat een verhoogde schoorsteen levert voor de geursituatie, levert een verhoogde schoorsteen voor de geluidssituatie een probleem. Een schoorsteen hoger dan 33 meter is in de aangevraagde situatie niet inpasbaar bij de geluidssituatie van het bedrijf. Om deze reden is het verder verhogen van de schoorsteen geen geschikte maatregel voor De Valk Wekerom.

De kosten van een gaswasser worden geraamd op basis van het te reinigen debiet op ordegrrootte € 1.000.000,-, eveneens zonder bijkomende installatiekosten, bouwkundige voorzieningen en gebruikskosten. Gezien de verwachte hoge kosten van een nageschakelde techniek, zoals bijvoorbeeld een gaswasser, is dit geen geschikte maatregel voor De Valk Wekerom.

Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de technische haalbaarheid van eventuele aanvullende maatregelen, en met het bestemmingsplan en de welstandscommissie.

De belangrijkste overweging om geen aanvullende maatregelen toe te passen is dat naast de beschreven technische en praktische redenen, de afwezigheid van klachten, en de landelijke omgeving waarin de woningen zijn gelegen, de (investerings)kosten niet opwegen tegen het effect of voordeel van de maatregel.

In de aangevraagde situatie wordt verwacht dat de geursituatie in de omgeving van de Valk Wekerom beter wordt ten opzichte van de vergunde situatie.

6. BEREKENING GEURCONCENTRATIE OP LEEFNIVEAU

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de volgende geurcontouren van het voorgestelde aanvaardbaar hinderniveau berekend:

- Een geurconcentratie van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel mag bij geurgevoelige objecten bij de aaneengesloten woonbebouwing niet overschreden worden.
- Een geurconcentratie van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel mag bij geurgevoelige objecten bij de losstaande woningen in het buitengebied niet overschreden worden.

6.2 Verspreidingsmodel

Voor de berekening van de geurimmissieconcentratie is gebruik gemaakt van het softwarepakket KEMA-Stacks release april 2014. Dit programma is een implementatie van het Nieuw Nationaal Model (NNM).

Het NNM beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het NNM maakt gebruik van een lange termijn berekening over een aaneengesloten periode van 10 jaar. De meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde waarden van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende rasterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur over de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontourlijnen. Geurcontourlijnen verbinden punten van gelijke geurimmissieconcentratie.

De invoergegevens voor het NNM bestaan uit brongegevens (geuremissie en emissieduur) en omgevingskenmerken. De bronnen voor emissie van geur zijn aangegeven in Amersfoortse coördinaten (=Rijksdriehoeks coördinaten).

6.3 Invoergegevens

Voor de modelberekeningen is gebruik gemaakt van de emissieberekeningen in hoofdstuk 4. Er wordt gebruik gemaakt van de meest recente meteorologische gegevens (1995-2004). In de bijlage worden de invoergegevens van de modelberekening gegeven.

De bronnen voor emissie van geur zijn aangegeven in Amersfoortse coördinaten. De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid van 2 x 2 kilometer met 20 intervallen voor zowel de horizontaal als de verticaal. Alle bronnen zijn ingevoerd als bron met gebouwinvloed. Voor de afweging voor de gebouw afmetingen wordt verwezen naar bijlage C. De hoogte waarop de concentraties berekend zijn bedraagt 1,5 meter. Een overzicht is gegeven in tabel 6.1. De coördinaten van de bronnen is volgens voorschrift ingevoerd als Amersfoortse coördinaten (Rijksdriehoeksmeting). Als ruwheidslengte is 0,09 meter gebruikt (berekend met het model). Voor overige uitstroomp parameters wordt verwezen naar bijlage A (scenario's van de berekeningen).

Tabel 6.1 Brongegevens voor de verspreidingsberekening

Meteorologische periode	1995-2004
Ruwheidslengte z_0	0,09 meter (door model berekend, Pre-SRM)
Doorgerekend raster	2000 * 2000 meter
Receptorhoogte	1,5 meter

Bij het bedrijf is in de vergunde en aangevraagde situatie sprake van continue geuremissie gedurende respectievelijk 4.200 en 6.852 u/j. Dit is gemodelleerd door de emissies willekeurig gedurende 4.200/ 6.852 u/j "aan te zetten" en gedurende de resterende tijd (4.560/1908 u/j) uit (48,0/78,2% aan).

Voor de uitgevoerde modelberekening geldt dat rekening gehouden is met de invloed van de gebouwen op de verspreiding van de geur. Indien de geëmitteerde proceslucht in de lijwervel meegenomen wordt, treedt het zogenaamde gebouweffect op. Alle bronnen, behalve het buiten wachten door de vrachtwagens zijn gemodelleerd als puntbron met gebouwinvloed.

Er zijn twee situaties doorgerekend, te weten de vergunde (tevens huidige) situatie, met 4 afzonderlijke schoorstenen, en de aangevraagde situatie, waarbij de geuremissie plaatsvindt via één aangepaste gemeenschappelijke schoorsteen met een hoogte van 33 m.

6.4 Resultaten vergunde situatie

In tabel 6.2 worden de berekende geurconcentraties bij geurgevoelige objecten rondom de inrichting in de huidige vergunde situatie gegeven.

Tabel 6.2 Berekende geurconcentraties bij geurgevoelige objecten rondom De Valk Wekerom in de vergunde situatie met 4 afvoeren.

Adres	Soort	Richting en afstand woningen [m]	Geurconcentratie [ou_E/m^3]	
			98 percentiel	95 percentiel
Hoge Valksedijk 44	verspreid	O, 24	7,4	4,1
Hoge Valksedijk 42	verspreid	O, 25	8,8	5,1
Hoge Valksedijk 40	verspreid	Z, 50	3,5	0,6
Hoge Valkseweg 81	verspreid	ZO, 125	3,2	0,8
Hoge Valkseweg 52	verspreid	O, 175	4,5	1,7
Hoge Valkseweg 75	verspreid	O, 230	2,7	0,9
Valkse Binnenweg 3	verspreid	NO, 250	3,4	1,4
Hoge Valkseweg 62	verspreid	NW, 135	3,1	0,9
Hoge Valkseweg 93	verspreid	W, 190	1,4	0,2
Lage Veldweg 25	verspreid	ZW, 290	2,3	0,5
Hoge Valksedijk 37	verspreid	Z, 290	0,9	0,0
Hoge Valkseweg 59	aaneengesloten	O, 810	0,6	0,1

Uit de tabel blijkt dat in de vergunde situatie met de vergunde productiecapaciteit en de vergunde bedrijfstijd voor een aantal locaties zowel bij het 95- als het 98-percentiel niet wordt voldaan aan de norm van $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$

6.5 Resultaten aangevraagde situatie

In tabel 6.3 worden de berekende geurconcentraties bij geurgevoelige objecten rondom de inrichting in de aangevraagde situatie gegeven.

Tabel 6.3 Berekende geurconcentraties bij geurgevoelige objecten rondom De Valk Wekerom in de aangevraagde situatie met de centrale schoorsteen.

Adres	Soort	Richting en afstand woningen	Geurconcentratie [ou _E /m ³]		Emissiereductie [%]	
			98	95	obv percentiel	95
Hoge Valksedijk 44	verspreid	O, 24	1,6	0,4	95	0%
Hoge Valksedijk 42	verspreid	O, 25	5,0	1,4	95	0%
Hoge Valksedijk 40	verspreid	Z, 50	0,5	0,0	95	0%
Hoge Valkseweg 81	verspreid	ZO, 125	0,5	0,0	95	0%
Hoge Valkseweg 52	verspreid	O, 175	0,7	0,2	95	0%
Hoge Valkseweg 75	verspreid	O, 230	1,2	0,2	95	0%
Valkse Binnenweg 3	verspreid	NO, 250	0,6	0,1	95	0%
Hoge Valkseweg 62	verspreid	NW, 135	0,2	0,0	95	0%
Hoge Valkseweg 93	verspreid	W, 190	0,4	0,0	95	0%
Lage Veldweg 25	verspreid	ZW, 290	0,3	0,0	95	0%
Hoge Valksedijk 37	verspreid	Z, 290	0,2	0,0	95	0%
Hoge Valkseweg 59	aaneengesloten	O, 810	0,5	0,0	98	0%

Uit de tabel blijkt dat er in de aangevraagde situatie een emissiereductie vereist is van 0% wanneer wordt gekeken naar het voorgestelde toetsingskader van 95-percentiel ter hoogte van woningen in het buitengebied. Op alle locaties wordt voldaan aan de normering van 1,4 ou_E/m³ als 95-percentiel. Bij de aaneengesloten bebouwing aan de Hoge Valkseweg 59 wordt voldaan aan het toetsingskader van 1,4 ou_E/m³ als 98-percentiel.

Wanneer de resultaten in de aangevraagde situatie worden vergeleken met de berekende geurconcentraties in de vergunde situatie dan blijkt dat ondanks de hogere geuremissie in de aangevraagde situatie, de geurconcentratie op leefniveau fors lager is dan in de vergunde situatie. Deze emissiereductie is het gevolg van het samenvoegen van de 4 afzonderlijke afvoeren naar één centrale en de optimalisatie van de afvoerparameters.

7. CONCLUSIES

Buro Blauw heeft in opdracht van De Valk Wekerom een onderzoek uitgevoerd naar de geuremissie en de geurconcentratie op leefniveau van de diervoerfabriek De Valk Wekerom in Lunteren. Daarnaast is een vergelijking gemaakt met de vergunde geursituatie van het bedrijf. Uit de berekeningen worden de volgende conclusies getrokken:

1. De geuremissie van De Valk Wekerom in de aangevraagde situatie bedraagt $460 \cdot 10^6$ ou_E/u. Deze geuremissie treedt gedurende 6.852 u/j op.
2. De geuremissie van De Valk Wekerom in de vergunde situatie bedraagt $601 \cdot 10^6$ ou_E/u. Deze geuremissie treedt gedurende 4.200 u/j op.
3. In de aangevraagde situatie voldoet De Valk Wekerom aan het voorgestelde toetsingskader van voor geurgevoelige objecten in het buitengebied van 1,4 ou_E/m³ als 95-percentiel. Er is geen geuremissiereductie vereist.
4. In de aangevraagde situatie voldoet De Valk Wekerom aan het voorgestelde toetsingskader voor aaneengesloten woonbebouwing van 1,4 ou_E/m³ als 98-percentiel. Er is geen geuremissiereductie vereist.
5. Door het samenvoegen van de vier schoorstenen tot één gemeenschappelijke schoorsteen met een hoogte van 33m, een diameter van 1,35m, en een aangepast debiet, wordt de geurconcentratie op leefniveau in de aangevraagde situatie fors lager dan in de vergunde situatie.

BIJLAGEN

A. SCENARIOBESTAND VERSPREIDINGSBEREKENING VERGUNDE SITUATIE

STACKS+ VERSIE 2014.1

Release 28 april 2014

Stof-identificatie:

GEUR

start datum/tijd: 5-10-2014 11:03:06

datum/tijd journaal bestand: 5-10-2014 11:03:12

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine!

Landgebruik type (voor depositie: grass

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :
175500 459500

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand C:\Stacks141\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op
receptor-locatie met coördinaten: 175500 459500

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

1	(-15- 15):	4307.0	4.9	3.6	229.05
2	(15- 45):	4905.0	5.6	3.8	133.35
3	(45- 75):	7224.0	8.2	4.2	174.65
4	(75-105):	5323.0	6.1	3.6	170.15
5	(105-135):	5342.0	6.1	3.4	368.30
6	(135-165):	6338.0	7.2	3.4	585.80
7	(165-195):	9069.0	10.3	4.3	1202.65
8	(195-225):	12151.0	13.9	5.0	2260.73
9	(225-255):	11539.0	13.2	5.8	1737.91
10	(255-285):	9061.0	10.3	4.8	1162.59
11	(285-315):	6762.0	7.7	4.3	792.59
12	(315-345):	5651.0	6.4	4.0	386.30
gemiddeld/som:		0.0		4.4	9204.08

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 12

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.0891

Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.22128

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.64025

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 22.67107

Coördinaten (x,y): 174320, 459185

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997 3 8 14

Aantal bronnen : 4

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW ** Perslijn 1

X-positie van de bron [m]: 174307

Y-positie van de bron [m]: 459229

langste zijde gebouw [m]: 48.0

kortste zijde gebouw [m]: 26.0

Hoogte van het gebouw [m]: 28.0

Orientatie gebouw [graden] : 70.0

x_coordinaat van gebouw [m]: 174297

y_coordinaat van gebouw [m]: 459222

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 30.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.51

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 4.16101

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 25.45397

Temperatuur rookgassen (K) : 328.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.247

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren: 42004

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 34611

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 16582

***** Brongegevens van bron : 2

** BRON PLUS GEBOUW ** Perslijn 2

X-positie van de bron [m]: 174305

Y-positie van de bron [m]: 459225

langste zijde gebouw [m]: 48.0

kortste zijde gebouw [m]: 26.0

Hoogte van het gebouw [m]: 28.0

Orientatie gebouw [graden] : 70.0

x_coordinaat van gebouw [m]: 174297

y_coordinaat van gebouw [m]: 459222

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 30.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.51

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 4.16101

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 25.45398

Temperatuur rookgassen (K) : 328.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.247

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren: 42014
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 25788
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 12358

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** Perslijn 3

X-positie van de bron [m]: 174305
Y-positie van de bron [m]: 459220
langste zijde gebouw [m]: 48.0
kortste zijde gebouw [m]: 26.0
Hoogte van het gebouw [m]: 28.0
Orientatie gebouw [graden] : 70.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 174297
y_coordinaat van gebouw [m]: 459222
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 30.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 4.16099
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 25.45414
Temperatuur rookgassen (K) : 328.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.247
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 42160
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 71979
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 34613

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** Perslijn 4

X-positie van de bron [m]: 174305
Y-positie van de bron [m]: 459217
langste zijde gebouw [m]: 48.0
kortste zijde gebouw [m]: 26.0
Hoogte van het gebouw [m]: 28.0
Orientatie gebouw [graden] : 70.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 174297
y_coordinaat van gebouw [m]: 459222
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 30.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 4.16101
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 25.45391

Temperatuur rookgassen (K)	:	328.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	:	0.247
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde		
Aantal bedrijfsuren:		41951
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)		34611
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s)		16561

B. SCENARIOBESTAND VERSPREIDINGSBEREKENING AANGEVRAAGDE SITUATIE

STACKS+ VERSIE 2014.1

Release 28 april 2014

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 24-10-2014 11:35:34

datum/tijd journaal bestand: 24-10-2014 11:35:38

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine!

Landgebruik type (voor depositie: grass

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :
175500 459500

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM
verkregen

opgegeven emissie-bestand C:\Stacks141\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op
receptor-lokatie met coördinaten: 175500 459500

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

1 (-15- 15): 4307.0 4.9 3.6 229.05

2	(15- 45):	4905.0	5.6	3.8	133.35
3	(45- 75):	7224.0	8.2	4.2	174.65
4	(75-105):	5323.0	6.1	3.6	170.15
5	(105-135):	5342.0	6.1	3.4	368.30
6	(135-165):	6338.0	7.2	3.4	585.80
7	(165-195):	9069.0	10.3	4.3	1202.65
8	(195-225):	12151.0	13.9	5.0	2260.73
9	(225-255):	11539.0	13.2	5.8	1737.91
10	(255-285):	9061.0	10.3	4.8	1162.59
11	(285-315):	6762.0	7.7	4.3	792.59
12	(315-345):	5651.0	6.4	4.0	386.30
gemiddeld/som:		0.0		4.4	9204.08

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 12

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.0891

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.05332

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.23555

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 7.26646

Coördinaten (x,y): 174335, 459192

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997 6 23 13

Aantal bronnen : 1

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW ** CS

X-positie van de bron [m]: 174306

Y-positie van de bron [m]: 459221

langste zijde gebouw [m]: 48.0

kortste zijde gebouw [m]: 26.0

Hoogte van het gebouw [m]: 28.0

Orientatie gebouw [graden] : 70.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 174297
y_coordinaat van gebouw [m]: 459222
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 33.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.35
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.36
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 17.99980
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 14.87502
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.944
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 68570
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 127778
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 99938

C. AFWEGINGEN MODELINVOER GEBOUW ORIENTATIE EN AFMETINGEN

Voor de uitgevoerde modelberekening geldt dat rekening gehouden is met de invloed van de gebouwen op de verspreiding van de geur. De afgasstromen worden beïnvloed door de luchtstroming over het gebouw. Hierbij kunnen de geurstoffen opgenomen worden in de zogenaamde lijwervel van het gebouw. Indien de geëmitteerde proceslucht met deze luchtstroom in de lijwervel meegenomen wordt, treedt het zogenaamde gebouweffect op. Daarnaast spelen impuls en warmte-inhoud van de pluim een rol bij de verspreiding in de omgeving. Met alle drie de factoren is bij de verspreidingsberekeningen rekening gehouden.

Binnen het voorgeschreven verspreidingsmodel is het niet mogelijk complexe gebouwvormen in te voeren; De vorm van een gebouw is beperkt tot een rechthoek. Bij complexe gebouwen wordt daarom gebruik gemaakt van een vervangingsgebouw: De maximale lengte, breedte en hoogte worden aangehouden voor dat deel van het gebouw dat van invloed is op de geurverspreiding. In het geval van De Valk Wekerom betreft het een klassiek mengvoederbedrijf, waarbij het productiegebouw in verhouding tot de bijgebouwen zeer hoog is. Omdat de lijwervel grote invloed heeft op de concentratie gradiënt in de nabijheid van het gebouw, en omdat er op zeer dichte afstand van De Valk Wekerom huizen zijn gelegen is de bepaling van de afmeting en oriëntatie van het vervangingsgebouw bijzonder kritisch. In deze rapportage is voor het vervangingsgebouw het hoogste deel van het productiegebouw gekozen, waarbij de maximale buitenmaten zijn aangehouden.

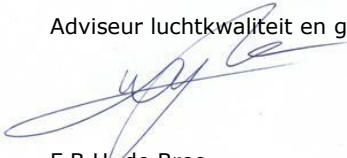
In de figuur op de volgende pagina is in het linkerdeel in rood de dakrand van het hoogste gedeelte van het gebouw aangegeven. In groen is de omtrek van het gebouw opgegeven zoals ingevoerd in de verspreidingsberekeningen. Let op: De luchtfoto is niet loodrecht genomen, dus het dakoppervlak komt door het perspectief niet overeen met het grond oppervlak.

In het rechterdeel is de omtrek van het gebouw op de kaart ingetekend. In het rechterdeel is te zien dat niet het gehele oppervlak van de gebouwen is opgenomen. De buiten de rechthoek gelegen delen zijn, ten opzichte van uitstroomhoogte van de schoorsteen niet relevant.

Daaronder zijn de zijgevels in groen geprojecteerd van het vervangingsgebouw.



VERANTWOORDING

Rapporttitel	GEURONDERZOEK DE VALK WEKEROM
Subtitel	Geuronderzoek ten behoeve van aanvraag vergunning Wabo
Rapportnummer	BL2014.7151.07-V01
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Geur, diervoeder, Bijzondere Regeling
Opdrachtgever	De Valk Wekerom
Adres	Hoge Valkseweg 58 Lunteren
Contactpersoon	Dhr. G. van Heerikhuize
Uitvoerder(s)	F.C. Wijma, J.W.M. Peters
Auteur	F.C. Wijma
Functie auteur	Adviseur luchtkwaliteit en geur
Paraaf auteur	
Controleur	F.B.H. de Bree
Functie controleur	Senior adviseur luchtkwaliteit en geur
Paraaf controleur	
Datum	25 oktober 2014



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl