



blauw

TOETS GEURIMMISSIE CONCENTRATIE PLUIMVEEBEDRIJF MEERLO B.V. TE MEERLO

Geuronderzoek in het kader van een aanvraag milieuvergunning Heesweg 9

Rapportnummer: BL2018.8991.01-V02
1 oktober 2018



TOETS GEURIMMISSIE CONCENTRATIE PLUIMVEEBEDRIJF MEERLO B.V. TE MEERLO

Geuronderzoek in het kader van een aanvraag milieuvergunning Heesweg 9

Rapportnummer: BL2018.8991.01-V02
1 oktober 2018

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	TOETSINGSKADER	4
2.1	IPPC bedrijf	4
2.2	Activiteitenbesluit.....	4
2.3	Aanvaardbaar hinderniveau	5
2.4	Richtlijnen emissieschatting en modelberekening	6
2.5	Veehouderij en mestverwerking	7
3.	INRICHTING EN OMGEVING	8
3.1	Ligging inrichting en toetsingspunten.....	8
3.2	Vigerende en aangevraagde situatie	9
3.3	Vaststellen emissielocaties	10
3.4	Geuremitterende activiteiten	10
4.	EMISSIONSCHATTING.....	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Opslaghal (E1).....	13
4.3	Biologische unit (E2).....	14
4.4	Samenvatting emissieschatting	15
5.	VERSPREIDINGSBEREKENINGEN	16
5.1	Verspreidingsmodel	16
5.2	Resultaten.....	17
5.3	Beoordeling geurbelasting mestverwerkingsactiviteiten	18
6.	CONCLUSIES	19
7.	LITERATUURLIJST	20
	BIJLAGEN	21
A	Emissiekentallen.....	22
B	Journalbestand berekening 98-percentiel	25
C	Journalbestand berekening hogere percentielwaardes (continue emissies)	29
	VERANTWOORDING	33

1. INLEIDING

Buro Blauw heeft in opdracht van Arvalis een geuronderzoek uitgevoerd voor de inrichting van Pluimveebedrijf Meerlo B.V. te Meerlo. Het betreft een verandering van een bestaande situatie wat betreft de mestbewerkingsactiviteiten op de inrichting.

De doelstelling van dit onderzoek is voor het bedrijf de geurconcentratie op leefniveau, zoals veroorzaakt door de activiteiten van het bedrijf, te toetsen aan een aanvaardbaar geurhinderniveau.

Naast de pluimveehouderij vindt op de inrichting tevens de opslag, overslag en hygiënisatie middels biothermische droging van 35.000 ton/jaar mest plaats. De bewerking van 35.000 ton/jaar pluimveemest is reeds vergund. De vergunninghouder is voornemens om naast 10.000 ton/jaar eigen mest ook 25.000 ton/jaar mest van derden te verwerken, waarbij dit ook andere mest dan pluimveemest kan zijn.

In hoofdstuk 2 wordt een afweging voor een aanvaardbaar hinderniveau gegeven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de situatie besproken en worden vervolgens in hoofdstuk 4 de (genormaliseerde) emissieschattingen gegeven. De emissies worden in hoofdstuk 5 voor verspreidingsberekeningen gebruikt. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de conclusie van het onderzoek geformuleerd.

2. TOETSINGSKADER

2.1 IPPC bedrijf

Pluimveebedrijf Meerlo is een IPPC bedrijf. Voor dit bedrijf zijn zodoende relevante BBT (Best Beschikbare Technieken) conclusies uit verschillende BREF's van toepassing. Deze conclusies komen kortweg neer op de vereiste om activiteiten op de inrichting conform BBT uit te voeren. In de BREF's zijn verder geen geuremissie of geurimmissie eisen opgenomen.

2.2 Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit afdeling 2.3 is van toepassing indien er voor emissies naar de lucht geen eisen zijn opgenomen in BREF's of in hoofdstukken 3 tot en met 5 van het Activiteitenbesluit. Voor de pluimveehouderij gelden de eisen zoals beschreven onder de Wet geurhinder en veehouderij. Voor de mestverwerkingsactiviteiten zijn geen specifieke voorschriften wat betreft geuremissie of -immissie opgenomen. Voor deze activiteiten is zodoende Artikel 2.7a uit het Activiteitenbesluit van toepassing.

In Artikel 2.7a lid 1 staat:

“Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.”

Lid 2 stelt dat een eventueel geuronderzoek dient te worden uitgevoerd conform NTA 9065. Lid 3 benoemt zes aspecten waarmee tenminste rekening moet worden gehouden bij het vaststellen van een aanvaardbaar geurhinderniveau:

1. Bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid;
Dat is in de betreffende gemeente of provincie niet aanwezig. Er kan worden gekeken naar andere provincies.
2. Geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten;
Dit kan worden bepaald met behulp van een onderzoek conform NTA-9065.
3. De aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de inrichting;
In het toetsingskader wordt hiermee bijvoorbeeld rekening gehouden door te wegen voor de zogenaamde hedonische waarde (aangenaamheid van de geur). Verder wordt de omvang bepaald door een emissieschatting conform NTA-9065.
4. Historie van inrichting en klachtenpatroon;
De situatie betreft een vigerende situatie. In 2017 is één klacht gemeld, echter omstandigheden in relatie tot deze klacht zijn bij Buro Blauw onbekend. Vooralsnog wordt verondersteld dat de vigerende situatie niet leidt tot onaanvaardbare hinder.
5. Bestaande en verwachte geurhinder van de betreffende inrichting;
Bestaande hinder kan een aanleiding zijn voor een geuronderzoek. Dat is in dit geval niet zo; de aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag milieuvergunning. Verwachte hinder kan van toepassing zijn indien de realisatie van nieuwe geurgevoelige objecten voorzien wordt, bijvoorbeeld woningbouw. Dat is in dit

geval niet van toepassing, dit valt namelijk buiten de verantwoordelijkheid van het bedrijf.

6. Kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels.

Van toepassing voor bijvoorbeeld een afweging van extra te nemen maatregelen.

De kosten hiervan dienen te worden betrokken in de afweging ten opzichte van de baten wat betreft een eventuele verlaging van de geurbelasting.

2.3 Aanvaardbaar hinderniveau

Buro Blauw heeft in brief nummer 8991_JD_Brief_8233, d.d. 17-05-2018, een voorstel voor een aanvaardbaar hinderniveau uitgewerkt. In betreffende brief wordt beschreven wat de toetsingskaders in beleidsstukken van andere lokale overheden zijn. De gemeente heeft aangegeven akkoord te gaan met het in deze brief voorgestelde toetsingskader. Voor de onderbouwing wordt verwezen naar de brief, hieronder wordt het toetsingskader benoemd.

In overeenstemming met andere beleidstukken geldt als uitgangspunt de bestaande geurbelasting (geurbelasting als gevolg van bestaande en vergunde activiteiten) als aanvaardbaar hinderniveau te hanteren. Dit is tevens in overeenstemming met aspecten 4 en 5 uit het Activiteitenbesluit artikel 2.7a lid 3, namelijk om bij het aanvaardbaar hinderniveau rekening te houden met de bestaande situatie en geurbelasting. Tevens is dit een redelijk uitgangspunt gezien het geringe aantal geurklachten, wat suggereert dat met de huidige geurbelasting sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

Daarnaast kunnen een grens- en richtwaarde worden gehanteerd, volgens de volgende aanwijzingen:

- Indien de aangevraagde geurbelasting lager is dan de bestaande geurbelasting, en lager dan de grenswaarde, dan wordt voldaan aan het aanvaardbaar geurhinderniveau;
- Indien de aangevraagde geurbelasting lager is dan de bestaande geurbelasting, maar hoger dan de grenswaarde, dan wordt onderzocht of er aanvullende BBT maatregelen ter reductie van de geurbelasting kunnen worden genomen, om op termijn te voldoen aan de grenswaarde;
- Indien de aangevraagde geurbelasting hoger is dan de bestaande geurbelasting, maar lager dan de grenswaarde, dan wordt voldaan aan het aanvaardbaar geurhinderniveau mits sprake is van uitputtend toepassen van BBT;
- Indien de aangevraagde geurbelasting hoger is dan de bestaande geurbelasting, maar lager dan de richtwaarde, dan wordt zonder meer voldaan aan het aanvaardbaar geurhinderniveau.

Tabel 2.1 geeft een samenvatting van overeengekomen grens- en richtwaarden bij het 98-percentiel¹.

¹ Een toetsingswaarde bij 98-percentiel wil zeggen dat in 98% van alle uren op jaarbasis deze waarde niet wordt overschreden.

Tabel 2.1 Toetsingswaarden voor een aanvaardbaar hinderniveau

Indeling objecten	Toetswaarden aanvaardbaar hinderniveau 98-percentiel	
	Richtwaarde	Grenswaarde
Geurgevoelige objecten	1,0 ou _E (H=-1)/m ³	2,0 ou _E (H=-1)/m ³
Minder geurgevoelige objecten	2,0 ou _E (H=-1)/m ³	4,0 ou _E (H=-1)/m ³
Niet geurgevoelige objecten	10 ou _E (H=-1)/m ³	20 ou _E (H=-1)/m ³

Geurgevoelige objecten betreffen omliggende woonkernen en aaneengesloten bebouwing. Minder geurgevoelige objecten betreffen verspreid liggende woningen en woningen in het buitengebied. Niet geurgevoelige objecten betreffen objecten bij bedrijven of veehouderijen.

Conform NTA-9065 sectie 7.3.2 wordt tevens een normstelling voor hogere percentielwaardes vastgesteld. Op basis van bijlage J sectie J.2.4 wordt de normstelling van het 98-percentiel, zoals getoond in tabel 3.1, bij percentielwaardes 99,5, 99,9 en 99,99 vermenigvuldigd met respectievelijk de factoren 2, 4 en 8. Tabel 2.2 toont als voorbeeld de normstelling voor geurgevoelige objecten, bij de verschillende percentielwaardes.

Tabel 2.2 Toetsingswaarden voor een aanvaardbaar hinderniveau bij geurgevoelige objecten

Indeling objecten	Toetswaarden aanvaardbaar hinderniveau Geurgevoelige objecten	
	Richtwaarde	Grenswaarde
98-percentiel	1,0 ou _E (H=-1)/m ³	2,0 ou _E (H=-1)/m ³
99,5-percentiel	2,0 ou _E (H=-1)/m ³	4,0 ou _E (H=-1)/m ³
99,9-percentiel	4,0 ou _E (H=-1)/m ³	8,0 ou _E (H=-1)/m ³
99,99-percentiel	8,0 ou _E (H=-1)/m ³	16 ou _E (H=-1)/m ³

2.4 Richtlijnen emissieschatting en modelberekening

Het aanvaardbaar hinderniveau is gebaseerd op voor H=-1 hedonisch gewogen concentraties. Er wordt getoetst aan deze concentraties door ongewogen emissies te wegen voor de bijbehorende hedonische waarde H=-1, namelijk door de betreffende emissies te delen door de concentratie behorend bij H=-1. In dit rapport wordt onderscheid gemaakt tussen niet hedonisch gewogen emissies (Mou_E/uur) of concentraties (ou_E/m³) en wel hedonisch gewogen emissies (Mou_E(H)/uur) of concentraties (ou_E(H)/m³).

De toetsing aan hogere percentielwaardes is bij bronnen met een kortere emissieduur willekeurig en daarmee mogelijk onnauwkeurig. Voor een toetsing aan de hoogste percentielwaardes worden in de NTA-9065 bijlage J sectie J.3.2 methodes aangereikt waarmee kan worden omgegaan met deze onnauwkeurigheid. In dit onderzoek wordt worst case methode 1 gehanteerd. Bij deze methode wordt voor de toetsing aan hogere percentielwaardes alle emissies op de inrichting als continu (8.760 uur/jaar) gemodelleerd. De resultaten bij hogere percentielen betreffen dan resultaten indien alle

emissies tegelijk plaatsvinden, en samenvallen met de uren met meest ongunstige meteorologische omstandigheden. In praktijk is de kans hierop klein, deze wijze van toetsing is zodoende worst case.

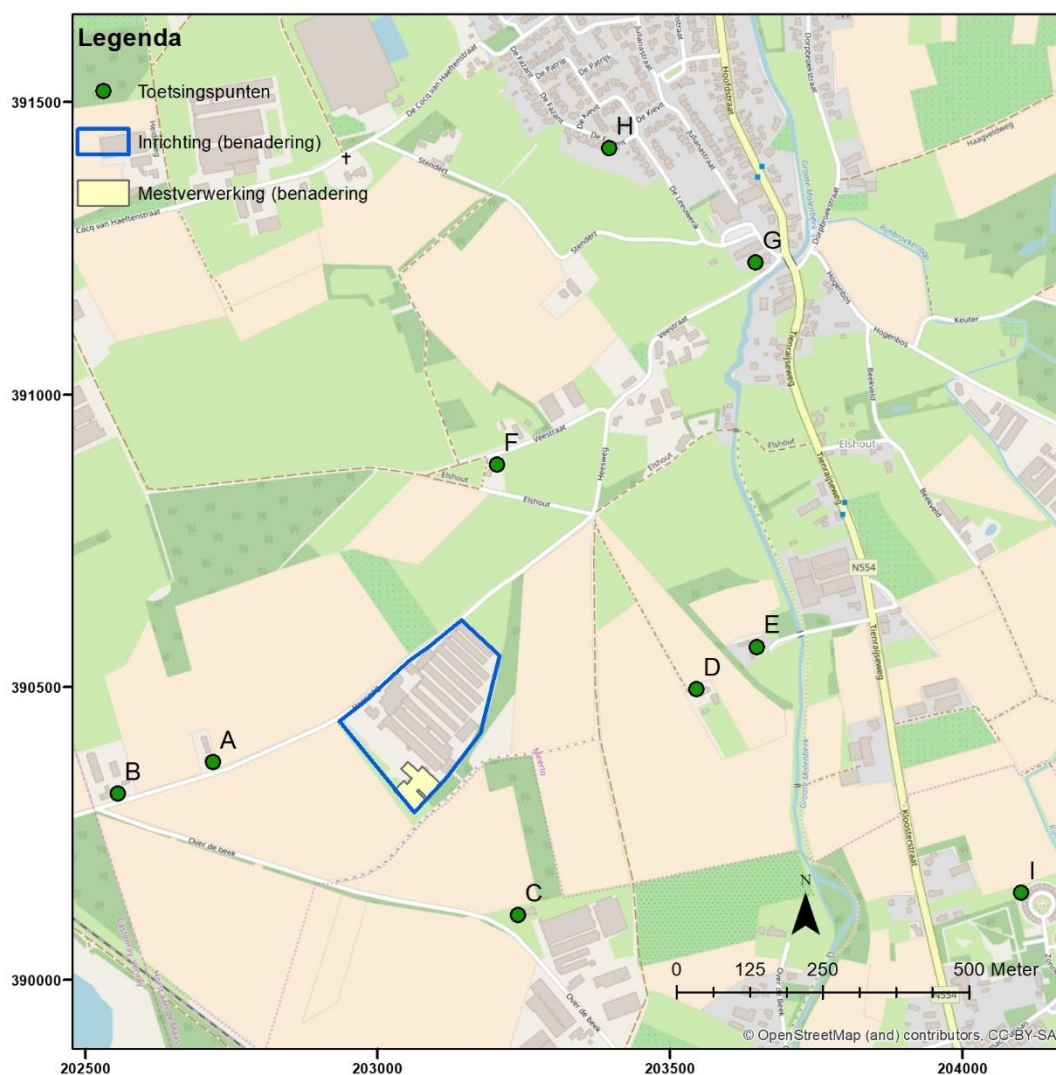
2.5 Veehouderij en mestverwerking

De hiervoor genoemde toetsingskaders en rekenwijzen zijn alleen van toepassing op de mestverwerking naast de veehouderij. Voor de veehouderij is de Wet geurhinder en veehouderij van toepassing. De gemeente heeft in haar reactie op de brief tevens laten weten dat indien er aanleiding toe bestaat, aandacht moet worden besteed aan de combinatie van veehouderij en mestverwerking. In dit onderzoek wordt verondersteld dat hiertoe pas aanleiding is wanneer de mestverwerkingsactiviteiten een geurbelasting veroorzaken welke hoger is dan de richtwaarde voor een aanvaardbaar hinderniveau.

3. INRICHTING EN OMGEVING

3.1 Ligging inrichting en toetsingspunten

De inrichting van Pluimveebedrijf Meerlo ligt aan de Heesweg 9 te Meerlo. Het bedrijf ligt in een landelijk gebied met agrarische bestemming met enige verspreid liggende woningen in de omgeving. Deze woningen kunnen beschouwd worden als minder geurgevoelige objecten. Tevens liggen twee woningen bij veehouderijen, deze kunnen worden beschouwd als niet geurgevoelige objecten. In dit onderzoek echter worden deze als extra bescherming ingedeeld bij de minder geurgevoelige objecten. Op circa 1 kilometer ten noordoosten van de inrichting ligt de aaneengesloten woonbebouwing van Meerlo, en op circa 1,2 km ten zuidoosten van de inrichting ligt de aaneengesloten woonbebouwing van Tienray. Deze objecten kunnen worden beschouwd als geurgevoelige objecten. In figuur 3.1 wordt de ligging van de inrichting gegeven en worden de locaties van de meest nabij gelegen omliggende woningen van de verschillende categorieën gegeven.



Figuur 3.1. Ligging inrichting en omliggende woningen.

In tabel 3.1 worden de coördinaten van de relevante geurgevoelige objecten rond gegeven. De letters in de tabel komen overeen met de letters in figuur 3.1.

Tabel 3.1. Toetsingslocaties rondom de inrichting en toetsingskader.

ID	X	Y	Adres	Type	Richtwaarde ¹ 98-percentiel	Grenswaarde ¹ 98-percentiel
A	202.718	390.373	Heesweg 10, Meerlo	Verspreid	2,0	4,0
B	202.556	390.319	Heesweg 12, Meerlo	Veehouderij	2,0	4,0
C	203.240	390.111	Over de beek 1a, Tienray	Veehouderij	2,0	4,0
D	203.545	390.497	Elshout 3, Meerlo	Verspreid	2,0	4,0
E	203.648	390.570	Tienraijseweg 22, Meerlo	Verspreid	2,0	4,0
F	203.203	390.881	Veestraat 13, Meerlo	Verspreid	2,0	4,0
G	203.646	391.226	Veestraat 2, Meerlo	Aaneengesloten	1,0	2,0
H	203.395	391.422	De Fazant 1, Meerlo	Aaneengesloten	1,0	2,0
I	204.100	390.150	Zonnehof 37, Tienray	Aaneengesloten	1,0	2,0

1 De toetsingswaarden bij het 99,5-, 99,9- en 99,99-percentiel zijn respectievelijk een factor 2, 4 en 8 hoger.

3.2 Vigerende en aangevraagde situatie

3.2.1 AANTALLEN IN VERGUNNING EN AANVRAAG

Voor Pluimveebedrijf Meerlo is het hygiëniseren door biothermisch drogen van 35.000 ton pluimveemest per jaar vergund. 10.000 ton/jaar hiervan komt van de eigen inrichting. De aanvraag betreft het hygiëniseren van de 10.000 ton/jaar eigen pluimveemest, alsmede 25.000 ton/jaar andere meststromen (dit kan ook niet pluimveemest zijn).

3.2.2 VERSCHIL PLUIMVEEMEST EN ANDERE MESTSOORTEN

Er zijn bij Buro Blauw niet metingen specifiek aan de verwerking van verschillende soorten mest bekend, dusdanig dat de vigerende en aangevraagde situatie op een verschillende wijze in kaart kunnen worden gebracht. Wel is de verwachting dat pluimveemest per ton meer geur emitteert dan varkens- of rundveemest. In een onderzoek van PRA Odournet in 2001 worden kentallen gegeven voor de opslag van kippenmest en ontwaterde varkensmest van respectievelijk 0,063 en 0,030 MouE/m²/uur (1). Dit onderbouwd de verwachting dat kippenmest meer geur emitteert.

Een tweede onderbouwing kan worden gebaseerd op de emissiefactoren in de Regeling geur en veehouderij (Rgv). In bijlage 1 van de Rgv worden emissiefactoren per dier voor verschillende diercategorieën gegeven. Een groot aandeel van de geur van deze dieren is afkomstig van de mest van deze dieren. Voor vleesstieren, vleesvarkens en ouderdieren van vleeskuikens worden als emissiefactoren respectievelijk 35,6, 23 en 0,93 ouE/dier gegeven. De RVO geeft tevens informatie over de hoeveelheid mest per diercategorie gedurende de periode 1 augustus tot 1 maart (2). Voor vleesstieren, vleesvarkens en ouderdieren van vleeskuikens worden als mesthoeveelheden respectievelijk 6,4, 1,46 en 0,018 m³/dier gegeven. Wanneer de emissiefactor wordt gedeeld door de bijbehorende hoeveelheid mest, dan geeft dat een indruk over de relatieve geuremissie per mestsoort.

Voor vleesstieren, vleesvarkens en ouderdieren van vleeskuikens betreft dit respectievelijk 5,6, 15,8 en 51,7 [emissiefactor / mesthoeveelheid]. Dit suggereert dat pluimveemest per m³ ruimschoots meer geurt dan rundveemest en varkensmest.

3.2.3 GEURBELASTING IN AANGEVRAAGDE EN VIGERENDE SITUATIE

In de aangevraagde situatie is naar verwachting in ieder geval sprake van een lagere geurbelasting, op basis van de verwachting dat pluimveemest meer geur emitteert dan andere mestsoorten (zie voorgaande sectie). De geurbelasting wordt in dit onderzoek maar voor één situatie in kaart gebracht. Het is reeds de verwachting dat er sprake zal zijn van een geurbelasting op een aanvaardbaar hinderniveau (aangezien de geurbelasting niet hoger wordt dan in de vigerende situatie en er zeer weinig geurklachten bekend zijn), echter aanvullend wordt de geurbelasting getoetst aan de richt- en grenswaarden zoals benoemd in hoofdstuk 2.

3.3 Vaststellen emissielocaties

In dit onderzoek wordt alleen ingegaan op de emissies van de mestverwerking.

De verschillende emissielocaties worden in dit onderzoek genummerd als E1 en E2. In de aangevraagde situatie kunnen geuremissies vrijkomen vanuit de overdekte hal waarin de op- en overslag van mest plaatsvindt (**E1**). Tevens komen emissies vrij vanuit de chemische luchtwasser, waarover de lucht van het hygiëniseringsproces wordt geleid (**E2**).

3.4 Geuremitterende activiteiten

In dit onderzoek wordt alleen ingegaan op de emissies van de mestverwerking.

De geuremitterende activiteiten welke op de inrichting worden onderscheiden, krijgen als identificatie A1 t/m A6.

Er wordt 25.000 ton/jaar mest aangevoerd en opgeslagen in de overdekte hal. Gedurende de aanvoer kunnen geuremissies vrijkomen (**A1**). Tevens wordt 10.000 ton/jaar van eigen bedrijf aangevoerd, echter de emissies hiervan zijn reeds verdisconteerd in de emissiekentallen voor de veehouderij (immers: anders zou deze 10.000 ton/jaar worden afgevoerd, de geuremissie van dit transport is verwerkt in de emissieschatting van de veehouderij). Het totaal aan 35.000 ton wordt in de hal nog gemengd en vervolgens verladen naar het hygiëniseringsproces. Tevens wordt het vanuit het hygiëniseringsproces verladen naar de opslag voor gehygiëniseerde mest. Dit zijn drie verladingstappen, er kan dus bij de verlading van 105.000 ton/jaar mest geuremissie vrijkomen (**A2**). De mest wordt vooraf aan hygiëniseringsproces opgeslagen op circa 240 m². Van deze opslag kunnen geuremissies vrijkomen (**A3**).

De mest wordt middels biothermische droging gehygiëniseerd. Hierbij kunnen geuremissies vrijkomen (**A4**). Dit gebeurt in een afgesloten ruimte, waarvan de lucht wordt afgezogen over een chemische luchtwasser (BWL 2001.38.V1).

De gehygiëniseerde mest wordt in de overdekte hal opgeslagen op een oppervlakte van circa 80 m². Van deze opslag kunnen geuremissies vrijkomen (**A5**). 35.000 ton/jaar gehygiëniseerde mest wordt afgevoerd, gedurende deze afvoer kunnen geuremissies vrijkomen (**A6**).

Tabel 3.2 geeft een samenvatting van de geuremitterende activiteiten en de emissielocaties op de inrichting voor het mestverwerkingsproces.

Tabel 3.2 Samenvatting geuremitterende activiteiten en emissielocaties op de inrichting.

Geuremitterende activiteit			Emissielocatie
ID	Beschrijving	Relevante grootheid	ID
A1	Aanvoer mest	25.000 ton/jaar	E1
A2	Intern verladen / mengen	105.000 ton/jaar	E1
A3	Opslag te drogen mest	240 m ²	E1
A4	Hygiënisatie	35.000 ton/jaar	E2
A5	Opslag gedroogde mest	80 m ²	E1
A6	Afvoer gedroogde mest	25.000 ton/jaar	E1

4. EMISSIESCHATTING

4.1 Inleiding

Bijlage A geeft een onderbouwing voor alle kentallen (genummerd K1 t/m K3) welke in dit onderzoek worden gehanteerd. Tabel 4.1 toont een samenvatting van de gehanteerde kentallen per geuremitterende activiteit.

Tabel 4.1 Samenvatting geuremitterende activiteiten, kentallen en concentraties bij H=-1, naar bijlage A.

ID	Beschrijving	Kental ID	Kental Waarde	H=-1 oue/m ³
A1	Aanvoer mest	K2	0,31 MouE/ton	2,2
A2	Intern verladen / mengen	K2	0,31 MouE/ton	2,2
A3	Opslag te hygiëniseren mest	K1	0,10 MouE/m ² /uur	2,2
A4	Hygiënisatie	K3	21,7 MouE/ton	2,2
A5	Opslag gehygiëniseerde mest	K1	0,10 MouE/m ² /uur	2,2
A6	Afvoer gehygiëniseerde mest	K2	0,31 MouE/ton	2,2

In dit rapport wordt onderscheid gemaakt tussen geuremitterende activiteiten (nummer A1 t/m A6) en de emissiepunten waarover de emissies van deze activiteiten worden geleid (nummering E1 t/m E2). In paragrafen 4.2 tot en met 4.3 worden de emissies voor elk van deze locaties gepresenteerd. Paragraaf 4.4 geeft een samenvatting van de geschatte geuremissies op de inrichting.

In dit rapport worden afgeronde waarden getoond, echter berekeningen zijn uitgevoerd met niet afgeronde getallen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen niet hedonisch gewogen emissies (MouE/uur) en wel hedonisch gewogen emissies (MouE(H)/uur). De hedonisch gewogen emissies zijn de ongewogen emissies, gedeeld door de bijbehorende concentratie bij H=-1. De hedonisch gewogen emissies worden gebruikt om te toetsen aan het hedonisch gewogen toetsingskader.

4.2 Opslaghal (E1)

4.2.1 AANVOER EXTERNE MEST (A1)

Voor de aanvoer van 25.000 ton mest wordt uitgegaan van verladingen van 20 ton/vracht, welke circa 30 minuten in beslag nemen. Er kan zodoende hypothetisch 40 ton/uur worden uitgevoerd. De momentane emissie bedraagt met kental **K2** $40 * 0,31 = 12,6 \text{ MouE/uur}$. Er wordt verondersteld dat er gemiddeld 1 vracht per uur wordt aangevoerd. Met de rekenmethode voor emissiefluctuaties binnen het uur uit de NTA-9065 wordt de gemiddelde geuremissie berekend met behulp van de momentane geuremissie en een uurfractie: $E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} * (\text{tijdverlading} / \text{tijd uur})^{1/2}$. Dit resulteert voor de aanvoer van mest in een gemiddelde emissie van $8,9 \text{ MouE/uur}$ en $4,1 \text{ MouE(H)/uur}$. Deze emissie vindt plaats gedurende 1.250 uur/jaar.

4.2.2 INTERN VERLADEN / MENGEN (A2)

Voor het intern verladen en mengen van 105.000 ton/jaar mest wordt verondersteld dat dit bij benadering continu (8.760 uur/jaar) plaats vindt.

Met kental **K2** bedraagt de emissie $105.000 * 0,31 = 32.967 \text{ MouE/jaar}$, ofwel $3,8 \text{ MouE/uur}$ en $1,7 \text{ MouE(H)/uur}$ gedurende 8.760 uur/jaar .

4.2.3 OPSLAG TE DROGEN MEST (A3)

Op circa 240 m^2 kan te hygiëniseren mest worden opgeslagen. Met kental **K1** resulteert dit in een emissie van $240 * 0,10 = 25,1 \text{ MouE/uur}$ en $11,5 \text{ MouE(H)/uur}$, gedurende 8.760 uur/jaar .

4.2.4 OPSLAG GEHYGIËNSEERDE MEST (A5)

Op circa 80 m^2 kan gehygiëniseerde mest worden opgeslagen. Met kental **K1** resulteert dit in een emissie van $80 * 0,10 = 8,4 \text{ MouE/uur}$ en $3,8 \text{ MouE(H)/uur}$, gedurende 8.760 uur/jaar .

4.2.5 AFVOER GEHYGIËNSEERDE MEST (A6)

Voor de afvoer van 35.000 ton gehygiëniseerde mest wordt uitgegaan van verladingen van 20 ton/vracht, welke circa 30 minuten in beslag nemen. Er kan zodoende hypothetisch 40 ton/uur worden afgevoerd. De momentane emissie bedraagt met kental **K2** $40 * 0,31 = 12,6 \text{ MouE/uur}$. Er wordt verondersteld dat er gemiddeld 1 vracht per uur wordt aangevoerd. Met de rekenmethode voor emissiefluctuaties binnen het uur uit de NTA-9065 wordt de gemiddelde geuremissie berekend met behulp van de momentane geuremissie en een uurfractie: $E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} * (\text{tijdverlading} / \text{tijd uur})^{1/2}$. Dit resulteert voor de afvoer van gehygiëniseerde mest in een gemiddelde emissie van $8,9 \text{ MouE/uur}$ en $4,1 \text{ MouE(H)/uur}$. Deze emissie vindt plaats gedurende 1.750 uur/jaar .

4.2.6 EMISSIE OVERDEKTE HAL (E1)

De emissies beschreven onder secties 4.2.1 t/m 4.2.5 vinden plaats in de overdekte hal, welke tenminste aan drie zijden ook met muren is afgesloten. De gehanteerde emissiekentallen zijn representatief voor opslag en overslag in buitenlucht, een open hal of een hal met afzuiging. Wanneer de vrije doorstroming van wind of beweging door

afzuiging belemmerd wordt, dan komen er naar verwachting ook minder geuremissies vrij. Dit wordt onderkend in de voormalige bijzondere regeling voor GFT-compostering. In die regeling wordt gesteld dat alle emissies in een gesloten hal gehalveerd worden. Deze halvering wordt ook in dit onderzoek toegepast. Tabel 4.2 toont een samenvatting van de emissies welke vanuit de hal naar de buitenlucht worden geëmitteerd.

Tabel 4.2 Samenvatting emissies vanuit overdekte hal

ID	Beschrijving	Emissie geschat [Mou _E (H)/uur]	Emissie vanuit hal [Mou _E (H)/uur]	Emissieduur [uur/jaar]
A1	Aanvoer mest	4,1	2,0	1.250
A2	Intern verladen / mengen	1,7	0,9	8.760
A3	Opslag te hygiëniseren mest	11,5	5,8	8.760
A5	Opslag gehygiëniseerde mest	3,8	1,9	8.760
A6	Afvoer gehygiëniseerde mest	4,1	2,0	1.750

4.3 Biologische unit (E2)

4.3.1 HYGIËNISATIE (A4)

Er wordt verondersteld dat de hygiënisatie van 35.000 ton/jaar mest bij benadering continu (8.760 uur/jaar) plaats vindt. Met kental **K3** bedraagt de emissie $35.000 * 21,7 = 760 \text{ Gou}_E/\text{jaar}$, ofwel $86,8 \text{ Mou}_E/\text{uur}$ en $39,8 \text{ Mou}_E(\text{H})/\text{uur}$ gedurende 8.760 uur/jaar.

4.3.2 EMISSIE CHEMISCHE WASSER (E2)

De emissie van het hygiënisatieproces wordt geleid over een chemische luchtwasser. Het te verwachten rendement van een chemische luchtwasser bedraagt conform Infomil 60-85% (3). Voor dit type luchtwasser (BWL 2001.38.V1) als stalwasser wordt een geurreductierendement van 30% in de specificaties opgegeven. In dit onderzoek wordt zodoende ook uitgegaan van een rendement van 30%.

Tabel 4.3 toont de emissie welke over de luchtwasser wordt geleid.

Tabel 4.3 Samenvatting emissie chemische luchtwasser.

ID	Beschrijving	Emissie ongereinigd [Mou _E (H)/uur]	Reductie	Emissie na reductie [Mou _E (H)/uur]	Emissieduur [uur/jaar]
A4	Hygiënisatie	39,8	30%	27,9	8.760

De emissie van de chemische luchtwasser wordt geschat op $27,9 \text{ Mou}_E(\text{H})/\text{uur}$ gedurende 8.760 uur/jaar.

4.4 Samenvatting emissieschatting

De verschillende emissies, zoals vastgesteld in de voorgaande secties worden samengevat in tabel 4.4.

Tabel 4.4 Emissies geschat voor Pluimveebedrijf Meerlo.

ID ¹	Beschrijving	Emissie		Emissie-duur
		[Mou _E /uur]	[Mou _{E(H)} /uur]	[uur/jaar]
E1_1	Hal, continue emissies (A2,A3,A5)	18,6	8,6	8.760
E1_2	Hal, aanvoer mest (A1)	4,4	2,0	1.250
E1_3	Hal, afvoer mest (A6)	4,4	2,0	1.750
E2	Chemische luchtwasser (A4)	60,7	27,9	8.760

1 De geuremissies van de verschillende activiteiten worden per locatie gesommeerd indien deze gedurende dezelfde uren plaatsvinden. De emissielocaties worden uitgesplitst in meerdere bronnen, indien het emissies met een verschillende emissieduur betreft.

5. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

5.1 Verspreidingsmodel

5.1.1 ALGEMEEN

Berekeningen zijn uitgevoerd om de geurimmissieconcentratie ter hoogte van geurgevoelige bestemmingen in de omgeving van Pluimveebedrijf Meerlo kwantificeren. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket GeoMilieu Stacks-G versie 2018.1 release juni 2018. Dit programma is een implementatie van het NNM.

Volgens het NNM dienen statistische berekeningen uitgevoerd te worden over een periode van tenminste vijf jaar. De berekeningen zijn uitgevoerd over de periode 1995 t/m 2004 zoals de beheerscommissie van het NNM aanbeveelt.

De berekeningen zijn uitgevoerd op de toetsingslocaties zoals voorgesteld in hoofdstuk 3. De ruwheidslengte is bepaald door het model (Pre-SRM). Voor een gedetailleerd overzicht van alle invoerparameters wordt verwezen naar de journaalbestanden van de modelberekeningen (bijlage B).

5.1.2 MODELLERING

De emissies zijn ingevoerd gedurende de uren zoals getoond in hoofdstuk 4.

De emissies van de overdekte hal (E1) komen vrij door de open wand aan de zijde van de veehouderijen. Deze emissies zijn ingevoerd als puntbron zonder impuls of warmteinhoud, op 1,5 meter hoogte, ter hoogte van de opening naar de buitenlucht. De puntbron is gekoppeld aan een vervangingsgebouw wat de overdekte hal en droogruimte omvat.

De emissie van emissielocatie E2 komt vrij over een schoorsteen van 13 meter hoog. De emissie van emissielocatie E2 is ingevoerd als puntbron 13 meter hoog. De puntbron is gekoppeld aan een vervangingsgebouw op nokhoogte wat de overdekte hal en droogruimte omvat.

5.1.3 TOETSING BIJ HOGERE PERCENTIELWAARDES

Ten behoeve van de toetsing bij hogere percentielwaardes wordt worst case aangesloten bij een correctie voor emissies met kortere emissieduur conform rekenmethode 1 uit NTA-9065 bijlage J.3.2. Bij deze methode worden alle emissies gedurende alle uren van het jaar ingevoerd. De resultaten bij hogere percentielen betreffen dan resultaten indien alle emissies tegelijk plaatsvinden, en samenvallen met de uren met meest ongunstige meteorologische omstandigheden. In praktijk is de kans hierop klein, deze wijze van toetsing is zodoende worst case.

5.2 Resultaten

Tabel 5.1 toont de rekenresultaten ter hoogte van de omliggende toetsingspunten bij het 98-percentiel.

Tabel 5.1 Berekende concentraties ter hoogte van omliggende woningen, 98-percentiel.

ID	Adres	98-percentiel [ou _E (H)/m ³]	Richtwaarde [ou _E (H)/m ³]
A	Heesweg 10, Meerlo	0,9	2,0
B	Heesweg 12, Meerlo	0,5	2,0
C	Over de beek 1a, Tienray	1,2	2,0
D	Elshout 3, Meerlo	0,8	2,0
E	Tienraijseweg 22, Meerlo	0,5	2,0
F	Vestraat 13, Meerlo	0,7	2,0
G	Vestraat 2, Meerlo	0,3	1,0
H	De Fazant 1, Meerlo	0,2	1,0
I	Zonnehof 37, Tienray	0,2	1,0

Uit de tabel blijkt dat ter hoogte van alle toetsingslocaties ruimschoots wordt voldaan aan de van toepassing zijnde richtwaarden. Ter hoogte van de woningen bij veehouderijen (locaties B en C) wordt ook voldaan aan het aanvaardbaar hinderniveau wat van toepassing is op minder geurgevoelige locaties.

Tabel 5.2 toont de rekenresultaten ter hoogte van de omliggende toetsingspunten bij de hogere percentielwaarden, op basis van een worst case veronderstelling dat alle emissies continu plaatsvinden.

Tabel 5.2 Berekende concentraties ter hoogte van omliggende woningen, 99,5-, 99,9- en 99,99-percentiel.

ID	99,5-percentiel [ou _E (H)/m ³]	99,9-percentiel [ou _E (H)/m ³]	99,99-percentiel [ou _E (H)/m ³]	Richtwaarden (99,5/99,9/99,99)
A	2,2	4,2	7,7	4,0 / 8,0 / 16,0
B	1,3	2,5	4,6	4,0 / 8,0 / 16,0
C	3,1	5,6	9,1	4,0 / 8,0 / 16,0
D	1,6	3,0	5,2	4,0 / 8,0 / 16,0
E	1,2	2,4	4,0	4,0 / 8,0 / 16,0
F	1,5	2,7	5,0	4,0 / 8,0 / 16,0
G	0,6	1,1	2,1	2,0 / 4,0 / 8,0
H	0,5	1,0	2,0	2,0 / 4,0 / 8,0
I	0,5	1,1	2,1	2,0 / 4,0 / 8,0

Uit de tabel blijkt dat ook voor de hogere percentielwaardes ruimschoots wordt voldaan aan de van toepassing zijnde richtwaarden.

5.3 Beoordeling geurbelasting mestverwerkingsactiviteiten

De emissies op de inrichting zijn op enkele onderdelen worst case ingeschat. Zo is er mogelijk minder geur te verwachten van gehygiëniseerde mest, echter hier is in het onderzoek geen rekening mee gehouden. Tevens is de emissieschatting voor hygiënisatie gebaseerd op een meting aan zowel hygiënisatie en opslag, op het moment waarbij de hoogst emissies te verwachten zijn. Naar verwachting is de emissie van hygiënisatie naarmate het proces verstrijkt aanzienlijk lager.

De geurbelasting welke is berekend met deze worst case emissieschatting is ter hoogte van alle omliggende woningen lager dan de van toepassing zijnde richtwaarden. Ter hoogte van de woningen bij veehouderijen (locaties B en C) is de geurbelasting dusdanig laag dat deze voldoet aan een hinderniveau wat ook voor verspreid liggende woningen aanvaardbaar is. Ter hoogte van de verspreid liggende woningen locaties D t/m F is de geurbelasting dusdanig laag dat deze voldoet aan een hinderniveau wat ook voor aaneengesloten woonbebouwing aanvaardbaar is. Ter hoogte van de aaneengesloten woonbebouwing is de geurbelasting ruim een factor 2 lager dan het niveau wat voor dergelijke woningen nog als aanvaardbaar wordt geacht.

Er is geen onaanvaardbare geurhinder te verwachten van de mestverwerkingsactiviteiten. De emissie is worst case in kaart gebracht en de resulterende geurbelasting is op alle locaties ruimschoots onder de richtwaarde. Buro Blauw ziet zodoende geen aanleiding om deze activiteiten cumulatief met de veehouderij te beschouwen, temeer daar er nog geen te hanteren toetsingskader voor deze cumulatieve geurbelasting bestaat.

6. CONCLUSIES

In opdracht van Arvals heeft Buro Blauw een geuronderzoek uitgevoerd voor de inrichting van Pluimveebedrijf Meerlo B.V. te Meerlo. Naast de veehouderij zijn relevante geurbronnen op de inrichting de op- en overslag van mest evenals het hygiëniseren middels biothermische droging. Uit het geuronderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- Het is de verwachting dat de geurbelasting in de aangevraagde situatie afneemt ten opzichte van de geurbelasting in de vigerende situatie, aangezien naar verwachting de verwerking van andere meststoffen minder geur emitteert dan de verwerking van pluimveemest;
- De berekende immissieconcentraties als gevolg van de mestverwerkingsactiviteiten ter hoogte van de toetsingslocaties behorend tot aaneengesloten woonbebouwing zijn voor het 98-, 99,5-, 99,9 en 99,99-percentiel maximaal respectievelijk 0,3, 0,6, 1,1 en 2,1 $\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$. Dit is aanzienlijk lager dan de van toepassing zijnde richtwaarden voor een aanvaardbaar hinderniveau van respectievelijk 1,0, 2,0, 4,0 en 8,0 $\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$;
- De berekende immissieconcentraties als gevolg van de mestverwerkingsactiviteiten ter hoogte van de toetsingslocaties behorend tot verspreid liggende woonbebouwing zijn voor het 98-, 99,5-, 99,9 en 99,99-percentiel maximaal respectievelijk 0,9, 2,2, 4,2 en 7,7 $\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$. Dit is aanzienlijk lager dan de van toepassing zijnde richtwaarden voor een aanvaardbaar hinderniveau van respectievelijk 2,0, 4,0, 8,0 en 16 $\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$;
- De berekende immissieconcentraties als gevolg van de mestverwerkingsactiviteiten ter hoogte van de toetsingslocaties gelegen bij veehouderijen zijn voor het 98-, 99,5-, 99,9 en 99,99-percentiel maximaal respectievelijk 1,2, 3,1, 5,6 en 9,1 $\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$. Dit is aanzienlijk lager dan een aanvaardbaar hinderniveau voor verspreid liggende woningen;
- In de aangevraagde situatie wordt voldaan aan de van toepassing zijnde richtwaarden. De geurbelasting gebaseerd op enkele worst case aannames voor de emissieschatting. Er is zodoende geen geurhinder te verwachten als gevolg van de mestverwerkingsactiviteiten. Om deze reden is er geen aanleiding om de geurbelasting tevens cumulatief met de emissies van de veehouderij te beschouwen, temeer daar er nog geen te hanteren toetsingskader voor een dergelijke cumulatieve geurbelasting bestaat.

7. LITERATUURLIJST

1. **P. Hammingh.** *Geuronderzoek Kunst EcoService BV te Sluiskil*. Amsterdam : Project Research Amsterdam B.V., 2001. ARHH00A10.
2. **RVO.** Mest - tabellen en normen - Tabel 4 Diergebonden forfaitaire gehalten 2018. *www.rvo.nl*. [Online] RVO, 2018. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mestbeleid/mest/tabellen-en-publicaties/tabellen-en-normen>.
3. **Kenniscentrum Infomil.** Luchtemissie beperkende technieken - Gaswater / Scrubber / Absorber / Luchtwater. *Kenniscentrum INfomil*. [Online] Ministerie van Infrastructuur en Milieu. [http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/ner/digitale-ner/luchtemissie/virtuele-map/factsheets/gaswater_\(algemeen\)/](http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/ner/digitale-ner/luchtemissie/virtuele-map/factsheets/gaswater_(algemeen)/).
4. **J. Löwer.** *Geuronderzoek bij een mestbassin te Annerveensche Kanaal*. Wageningen : Buro Blauw B.V., 2008. BL2008.4262.01.
5. **E. Verhaaf.** *Geuronderzoek aan open mestbassins in Middelharnis*. Wageningen : Buro Blauw B.V., 2013. BL2013.6217.01-V01.
6. **Verhaaf, Erik.** *Geuremissie-onderzoek bij orgamebo in Kapel-Avezaath*. Wageningen : Buro Blauw B.V., 2017. BL2017.8485.03.
7. **Witteveen+Bos.** *Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest*. Deventer : Witteveen+Bos, 2003. 2021-02-22-03-004.
8. **Bree, Frans de.** *Geuronderzoek Biovergistingsinstallatie BMEC Heeten*. Wageningen : Buro Blauw B.V., 2011. BL2010.5431.01.
9. **Buro Blauw B.V.** *Geuremissie-onderzoek bij Orgamebo in Kapel-Avezaath*. Wageningen : Buro Blauw B.V., 2017. BL2017.8485.01.
10. —. *Geuremissie-onderzoek bij Orgamebo in Kapel-Avezaath*. Wageningen : Buro Blauw B.V., 2017. BL2017.8485.02.

BIJLAGEN

A Emissiekentallen

Secties A.1 t/m A.3 geven een onderbouwing voor de kentallen welke in dit onderzoek gehanteerd worden. De gebruikte kentallen worden genummerd met K1 t/m K3. Onder sectie A.4 worden de hedonische waarden vastgesteld welke in dit onderzoek gehanteerd wordt. Sectie A.5 tenslotte geeft een samenvatting van de in dit onderzoek gehanteerde kentallen en hedonische waarden voor elk van de vastgestelde geuremitterende activiteiten.

A.1 OPSLAG

Er zijn verschillende metingen aan mestopslag uitgevoerd. Voor de opslag van mest wordt het gemiddelde van deze verschillende metingen gehanteerd. Tabel A.1 toont een overzicht.

Tabel A.1 Meetresultaten aan mestopslag

Jaartal	Gemeten bron	Geuremissie [Mou _E /m ² /uur]
2001 (1)	Kippenmest	0,063
2001 (1)	Ontwaterde varkensmest	0,030
2008 (4)	Opslag vloeibare mest in mestbassin	0,294
2013 (5)	Opslag ruwe mest in mestbassin	0,029
2013 (5)	Opslag bewerkte mest in mestbassin	0,107
<i>Gemiddelde</i>		<i>0,105</i>

Kental K1	Opslag mest	0,10 Mou _E /m ² /uur
------------------	-------------	--

Dit kental wordt ook gehanteerd om de emissie als gevolg van gehygiëniseerde mest in te schatten. Tijdens hygiëniseratie komen ook geuremissies vrij, dit suggereert dat door hygiëniseratie geurdragende componenten uit de mest verdwijnen. De verwachting is dat gehygiëniseerde mest minder geur emitteert dan niet gehygiëniseerde mest. Het verschil is echter onbekend. Dit kental is voor gehygiëniseerde mest zodoende als worst case te beschouwen.

A.2 VERLADINGEN

Voor de overslag van mest zijn geen bruikbare meetresultaten bekend. Buro Blauw stelt voor uit te gaan van een zelfde verhouding in emissiegrootte tussen transport en opslag, als is vastgesteld voor GFT-compostering in de voormalige Bijzondere Regeling G4. In de Bijzondere Regeling geldt voor de opslag van GFT-afval als kental 0,5 Mou_E/m²/uur. Voor het storten van GFT-afval geldt als kental 1,5 Mou_E/ton. De factor tussen opslag en overslag is dus 3 m²*uur/ton. Deze factor kan worden gebruikt om ook voor de transport/overslag van mest emissiekentallen vast te stellen. Tabel B.2 toont de resulterende kentallen.

Tabel A.2 Vaststellen kentallen voor transport. Er wordt gebruik gemaakt van de verhouding tussen de emissiekentallen voor opslag en overslag uit de voormalige Bijzondere Regeling G4

Emissiebron	Kental opslag [Mou _E /m ² /uur]		Kental overslag [Mou _E /ton]
Bijzondere Regeling	0,5	* 3 =	1,5
Mest	0,10	* 3 =	0,31

Kental K2	Verlading mest	0,31 Mou _E /ton
------------------	----------------	----------------------------

Dit kental wordt ook gehanteerd om de emissie als gevolg van gehygiëniseerde mest in te schatten. Tijdens hygiëniseratie komen ook geuremissies vrij, dit suggereert dat door hygiëniseratie geurdragende componenten uit de mest verdwijnen. De verwachting is dat gehygiëniseerde mest minder geur emitteert dan niet gehygiëniseerde mest. Het verschil is echter onbekend. Dit kental is voor gehygiëniseerde mest zodoende als worst case te beschouwen.

A.3 HYGIËNISATIE

Buro Blauw heeft metingen uitgevoerd bij hygiëniseratie door biothermische droging in tunnels (6) van 65% varken- en 35% vleeskuikenmest. Gedurende 24 uur werd hier 200 ton mest gehygiëniseerd. Tijdens de hygiëniseratie werd een emissie gemeten van 181 Mou_E/uur. Wanneer wordt verondersteld dat deze emissie gedurende het gehele proces aanwezig is, dan is er een totale emissie van maximaal 4.344 Mou_E te verwachten als gevolg van de hygiëniseratie van 200 ton mest. Dit resulteert in een kental van 4.344 / 200 = 21,7 Mou_E/ton.

Kental K3	Hygiëniseratie	21,7 Mou _E /ton
------------------	----------------	----------------------------

Dit kental kan als worst case worden beschouwd. Ten eerste is dit kental gebaseerd op een meting niet alleen aan hygiëniseratie, maar ook aan de opslag van mest. Ten tweede is de meting uitgevoerd tijdens maximale emissieomstandigheden (tijdens het bereiken van de hoogste temperatuur). De verwachting is dat gedurende de 24 uur tijdens afname van de temperatuur de emissie afneemt.

A.4 HEDONISCHE WAARDE

Meetresultaten voor verschillende hedonische analyses aan opslag en bewerking van meststoffen worden getoond in tabel A.2. Het gemiddelde van deze meetresultaten is **2,2 ou_E/m³** voor H=-1. Deze hedonische waarde wordt voor de verladingen en bewerkingen van mestproducten gehanteerd.

Tabel A.2 Overzicht hedonische waarden bij metingen aan mestopslag en -bewerking

Jaartal	Beschrijving	Concentratie bij H=-1
2003 (7)	Verse mengmest	2,4
2003 (7)	Vergiste mest	2,3
2003 (7)	Oude mest	2,0
2008 (4)	Opslag vloeibare mest	3,7
2010 (8)	Na biofilter mestverwerkend bedrijf	2,5
2013 (5)	Opslag ruwe mest	1,8
2013 (5)	Opslag bewerkte mest	1,1
2017 (9)	Mestbewerking inclusief hygiëniserie / compostering, halafzuiging	1,4
2017 (10)	Mestbewerking inclusief hygiëniserie / compostering, na gaswasser	2,4
Gemiddeld		2,2

A.5 SAMENVATTING KENTALEN EN HEDONISCHE WAARDEN

Tabel A.3 toont een samenvatting van de geuremitterende activiteiten en de kentallen en hedonische waarden welke voor de emissieschatting van deze activiteiten worden gehanteerd.

Tabel A.3 Samenvatting geuremitterende activiteiten, kentallen en concentraties bij H=-1

ID	Beschrijving	Kental ID	Kental Waarde	H=-1 ouE/m ³
A1	Aanvoer mest	K2	0,31 MouE/ton	2,2
A2	Intern verladen / mengen	K2	0,31 MouE/ton	2,2
A3	Opslag te hygiëniseren mest	K1	0,10 MouE/m ² /uur	2,2
A4	Hygiëniserie	K3	21,7 MouE/ton	2,2
A5	Opslag gehygiëniseerde mest	K1	0,10 MouE/m ² /uur	2,2
A6	Afvoer gehygiëniseerde mest	K2	0,31 MouE/ton	2,2

B Journaalbestand berekening 98-percentiel

STACKS+ VERSIE 2018.1

Release 1 juni 2018

```
imodus=      1
n u10=       0
n u102=      0
n u103=      0
n u104=      0
```

runidentificatie GM-STACKS-GEUR-1995

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 1-10-2018 08:23:37

datum/tijd journaal bestand: 1-10-2018 08:24:04

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 alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 203069 390356

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

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

opgegeven referentiejaar: 1995

Doorgerekende (meteo)periode

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

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

Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 203069 390356

gem. windsnelheid, neerslagsom

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

1	(-15- 15):	4349.0	5.0	3.1	279.85	0
2	(15- 45):	5521.0	6.3	3.3	255.25	0
3	(45- 75):	6889.0	7.9	3.8	197.30	0
4	(75-105):	4242.0	4.8	3.2	190.70	0
5	(105-135):	5436.0	6.2	3.0	399.05	0
6	(135-165):	6161.0	7.0	2.9	505.90	0
7	(165-195):	9302.0	10.6	3.8	902.39	0
8	(195-225):	14177.0	16.2	4.6	1448.95	0
9	(225-255):	12613.0	14.4	4.7	1634.15	0
10	(255-285):	8539.0	9.7	4.0	1222.30	0
11	(285-315):	5651.0	6.4	3.6	647.85	0

```
12 (315-345): 4792.0 5.5 3.4 412.35 0
gemiddeld/som: 0.0 3.8 8096.03
```

```
lengtegraad: : 5.0
breedtegraad: : 52.0
Bodemvochtigheids-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 berekeningen daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

```
Aantal receptorpunten 10
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2700
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
Terreinruwheid [m] op meteorologische windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5
```

```
Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.03764
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.07712
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 10.58364
Coördinaten (x,y): 203240, 390111
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1995 10 21 1
```

```
Aantal bronnen : 4
```

```
***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 16] "E2, Chemische luchtwasser hygi..."
```

```
X-positie van de bron [m]: 203046
Y-positie van de bron [m]: 390365
langste zijde gebouw [m]: 68.2
kortste zijde gebouw [m]: 63.7
Hoogte van het gebouw [m]: 9.6
Orientatie gebouw [graden] : 135.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 203062
y_coördinaat van gebouw [m]: 390335
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 13.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.73829
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 7753.128906250 over alle uren ( 87672)
```

```
***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 17] "E1_1, Hal, continue emissie"
```

```
X-positie van de bron [m]: 203092
Y-positie van de bron [m]: 390350
langste zijde gebouw [m]: 68.2
kortste zijde gebouw [m]: 63.7
Hoogte van het gebouw [m]: 9.6
Orientatie gebouw [graden] : 135.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 203062
```

```

y_coordinaat van gebouw [m]:      390335
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:      1.5
Inw. schoorsteendiameter (top):      0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top):      0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3/s) :      0.00500
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      0.16607
Temperatuur rookgassen (K) :      285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:      87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:      10130.702148438 over alle uren ( 87672)

```

```

***** Brongegevens van bron :      3
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 18] "E1_2, Hal, aanvoer mest"

```

```

X-positie van de bron [m]:      203092
Y-positie van de bron [m]:      390350
langste zijde gebouw [m]:      68.2
kortste zijde gebouw [m]:      63.7
Hoogte van het gebouw [m]:      9.6
Orientatie gebouw [graden] :      135.6
x_coordinaat van gebouw [m]:      203062
y_coordinaat van gebouw [m]:      390335
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:      1.5
Inw. schoorsteendiameter (top):      0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top):      0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3/s) :      0.00500
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      0.16615
Temperatuur rookgassen (K) :      285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:      13048
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)      566
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s)      84
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:      10214.994140625 over alle uren ( 87672)

```

```

***** Brongegevens van bron :      4
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 19] "E1_3, Hal, afvoer mest"

```

```

X-positie van de bron [m]:      203092
Y-positie van de bron [m]:      390350
langste zijde gebouw [m]:      68.2
kortste zijde gebouw [m]:      63.7
Hoogte van het gebouw [m]:      9.6
Orientatie gebouw [graden] :      135.6
x_coordinaat van gebouw [m]:      203062
y_coordinaat van gebouw [m]:      390335
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:      1.5
Inw. schoorsteendiameter (top):      0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top):      0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3/s) :      0.00500
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      0.16618
Temperatuur rookgassen (K) :      285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:      17532
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)      566
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s)      113

```

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 10328.253906250 over alle uren (87672)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

C Journaalbestand berekening hogere percentielwaardes (continue emissies)

STACKS+ VERSIE 2018.1

Release 1 juni 2018

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-GEUR-1995

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 1-10-2018 08:22:37

datum/tijd journaal bestand: 1-10-2018 08:23:00

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaardes betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 203069 390356

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

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

opgegeven referentiejaar: 1995

Doorgerekende (meteo)periode

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

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

Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 203069 390356

gem. windsnelheid, neerslagsom

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

1	(-15- 15):	4349.0	5.0	3.1	279.85	0
2	(15- 45):	5521.0	6.3	3.3	255.25	0
3	(45- 75):	6889.0	7.9	3.8	197.30	0
4	(75-105):	4242.0	4.8	3.2	190.70	0
5	(105-135):	5436.0	6.2	3.0	399.05	0
6	(135-165):	6161.0	7.0	2.9	505.90	0
7	(165-195):	9302.0	10.6	3.8	902.39	0
8	(195-225):	14177.0	16.2	4.6	1448.95	0
9	(225-255):	12613.0	14.4	4.7	1634.15	0

```

10 (255-285): 8539.0 9.7 4.0 1222.30 0
11 (285-315): 5651.0 6.4 3.6 647.85 0
12 (315-345): 4792.0 5.5 3.4 412.35 0
gemiddeld/som: 0.0 3.8 8096.03

```

```

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 9
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2700
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
Terreinruwheid [m] op meteorologische windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

```

```

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.04403
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.08513
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 11.27380
  Coördinaten (x,y): 203240, 390111
  Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1995 10 21 1

```

```

Aantal bronnen : 4

```

```

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 16] "E2, Chemische luchtwasser hygi..."

```

```

X-positie van de bron [m]: 203046
Y-positie van de bron [m]: 390365
langste zijde gebouw [m]: 68.2
kortste zijde gebouw [m]: 63.7
Hoogte van het gebouw [m]: 9.6
Orientatie gebouw [graden] : 135.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 203062
y_coördinaat van gebouw [m]: 390335
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 13.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.73829
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 7753.128906250 over alle uren ( 87672)

```

```

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 17] "E1_1, Hal, continue emissie"

```

```

X-positie van de bron [m]: 203092
Y-positie van de bron [m]: 390350
langste zijde gebouw [m]: 68.2
kortste zijde gebouw [m]: 63.7
Hoogte van het gebouw [m]: 9.6

```

Orientatie gebouw [graden] : 135.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 203062
y_coördinaat van gebouw [m]: 390335
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.00500
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.16607
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 10130.702148438 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 18] "E1_2, Hal, aanvoer mest"

X-positie van de bron [m]: 203092
Y-positie van de bron [m]: 390350
langste zijde gebouw [m]: 68.2
kortste zijde gebouw [m]: 63.7
Hoogte van het gebouw [m]: 9.6
Orientatie gebouw [graden] : 135.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 203062
y_coördinaat van gebouw [m]: 390335
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.00500
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.16607
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 10697.077148438 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 19] "E1_3, Hal, afvoer mest"

X-positie van de bron [m]: 203092
Y-positie van de bron [m]: 390350
langste zijde gebouw [m]: 68.2
kortste zijde gebouw [m]: 63.7
Hoogte van het gebouw [m]: 9.6
Orientatie gebouw [graden] : 135.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 203062
y_coördinaat van gebouw [m]: 390335
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.00500
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.16607
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 11263.452148438 over alle uren (87672)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

VERANTWOORDING

Rapporttitel	TOETS GEURIMMISSIE CONCENTRATIE PLUIMVEEBEDRIJF MEERLO B.V. TE MEERLO
Subtitel	Geuronderzoek in het kader van een aanvraag milieuvergunning Heesweg 9
Rapportnummer	BL2018.8991.01-V02
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Geur, aanvaardbaar hinderniveau, mestbewerking, opslag, transport, reiniging, hedonische waarde
Opdrachtgever	Arvalis Adviseurs
Adres	Postbus 1257 6040 KG, Roermond
Contactpersoon	Jan Rutten
Uitvoerder(s)	J.D. Dingemanse MSc
Auteur	J.D. Dingemanse MSc
Functie auteur	Adviseur geur- en luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	J.W.M. Peters
Functie controleur	Adviseur geur- en luchtkwaliteit
Paraaf controleur	
Datum	1 oktober 2018



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