7 Alternatief 2

7.1 Aard en omvang van de activiteit

In dit hoofdstuk zal het tweede alternatief worden beschreven (alternatief 2). Gezien de overbelaste situatie ten aanzien van geurhinder in de referentiesituatie, alsmede de geurbelasting van de voorgenomen activiteit en alternatief 1, zal naar verwachting een chemische luchtwasser 95% de geurbelasting naar de omgeving toe onvoldoende reduceren om te komen tot een vergunbare en aanvaardbare situatie ten aanzien van geurhinder. Een biologische luchtwasser reduceert meer geur dan een chemische luchtwasser. Bovendien is voor een biologische luchtwasser in samenhang met een emissiearm bouwkundig systeem een dubbele reductie van geur erkend in de Regeling geurhinder en veehouderij. In alternatief 2 zal een alternatief worden beschreven waarin alle dierenverblijven worden aangesloten op een biologische luchtwasser[30]. In alternatief 3 zal vervolgens een alternatief worden beschreven waarin alle dierenverblijven worden aangesloten op een biologische luchtwasser in combinatie met een bouwkundig emissiearm stalsysteem. In alternatief 2 en 3 zal worden bezien of en in hoeverre kan worden voldaan aan de wettelijke geurnormen en hoe deze alternatieven zich verhouden met de overige milieuaspecten. De in alternatief 2 beschreven biologische luchtwasser is de biologische luchtwasser van Uniqfill (BWL 2007.03). Alternatief 2 betreft een veebezetting zoals in tabel 7.1.

Tabel 7.1: Alternatief 2

						Ammoniakemissie		Geuremissie	
EP	Stal	Huisvestingsysteem	Diercategorie	Rav-code	Aantal dieren	NH_3-factor	Totaal NH_3	Geur-emissie-factor	Totaal geur
a	3a	BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.8.1	720	0,8	576,0	12,7	9.144,0
a	3b	BWL 2007.03	g-/dr zeugen	D 1.3.6	331	1,3	430,3	10,3	3.409,3
a	3b	BWL 2007.03	dekberen	D 2.1	2	1,7	3,4	12,7	25,4
b	3a	BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.8.1	1280	0,8	1024,0	12,7	16.256,0
b	3b	BWL 2007.03	g-/dr zeugen	D 1.3.6	571	1,3	742,3	10,3	5.881,3
b	3b	BWL 2007.03	dekberen	D 2.1	3	1,7	5,1	12,7	38,1
c	3a	BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.8.1	1440	0,8	1152,0	12,7	18.288,0
c	3b	BWL 2007.03	kraamzeugen	D 1.2.10	143	2,5	357,5	15,3	2.187,9
c	3b	BWL 2007.03	biggen	D 1.1.9.1	1800	0,18	324,0	4,3	7.740,0
d	3a	BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.8.1	800	0,8	640,0	12,7	10.160,0
d	3b	BWL 2007.03	biggen	D 1.1.9.1	1800	0,18	324,0	4,3	7.740,0
e	3a	BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.8.1	880	0,8	704,0	12,7	11.176,0
e	3b	BWL 2007.03	biggen	D 1.1.9.1	2000	0,18	360,0	4,3	8.600,0
f	3a	BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.8.1	1760	0,8	1408,0	12,7	22.352,0
f	3b	BWL 2007.03	kraamzeugen	D 1.2.10	144	2,5	360,0	15,3	2.203,2
f	3b	BWL 2007.03	biggen	D 1.1.9.1	2000	0,18	360,0	4,3	8.600,0
g	3a	BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.8.1	1760	0,8	1408,0	12,7	22.352,0
g	3b	BWL 2007.03	g-/dr zeugen	D 1.3.6	345	1,3	448,5	10,3	3.553,5
g		BWL 2007.03	kraamzeugen	D 1.2.10	144	2,5	360,0	15,3	2.203,2
h	3a	BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.8.1	880	0,8	704,0	12,7	11.176,0
h	3b	BWL 2007.03	g-/dr zeugen	D 1.3.6	344	1,3	447,2	10,3	3.543,2
							12.138,3		**176.629,1**

Het aantal dierplaatsen is gelijk aan het aantal dieren.

[30] Doordat de biologische luchtwasser met 70% ammoniak- en 45% geurreductie wordt beschreven in voorliggend MER wordt tevens inzichtelijk gemaakt dat een chemische luchtwasser 95% ammoniak- en 30% geurreductie niet vergunbaar zal zijn wat betreft geuremissie.

7.2 Bedrijfsvoering

7.2.1 Productieproces
Het productieproces van alternatief 2 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.1.

7.2.2 Wijze van aanleg
De wijze van aanleg van alternatief 2 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.2.

7.2.3 Dierwelzijn
Het dierenwelzijn van alternatief 2 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.3.

7.2.4 Diergezondheid
De aspecten wat betreft dierengezondheid van alternatief 2 wijken niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.4.

7.2.5 Klimaat en ventilatie

Klimaatregeling
De beschrijving van de klimaatregeling van alternatief 2 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.5.

Luchtwassers
De stallen 3A en 3B worden aangesloten op een biologische luchtwasser (BWL 2007.03). Voor de beschrijving van het stalsysteem wordt verwezen naar bijlage 4. De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een biologisch luchtwassysteem. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een filterunit van het type tegenstroom. Via de ruimte onder het waspakket wordt de lucht door het waspakket geleid. In deze ruimte onder het waspakket vindt alvast enige bevochtiging van de lucht plaats. Verder wordt hier de lucht optimaal verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De wassectie bestaat uit een kolom met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gesproeid. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof, waarna de gereinigde ventilatielucht het systeem verlaat. Middels bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden, wordt de ammoniak omgezet in nitriet en/of nitraat. De voorgestelde luchtwasser heeft een reinigingsrendement van 70% ammoniak en heeft een reinigingsrendement van 45% geur.

Dimensioneringsplan
De biologische luchtwasunits hebben ieder een wascapaciteit van 10.000 m^3/uur. In bijlage 5 is het totale dimensioneringsplan van het ventilatiesysteem en luchtwassers van alternatief 2 opgenomen.

7.3 Effecten op het milieu

Bij de beschrijving van de effecten op het milieu van alternatief 2 zullen alleen die effecten worden beschreven die afwijken van de voorgenomen activiteit. Bij de overige aspecten zal worden volstaan door te verwijzen naar het betreffende onderdeel van de voorgenomen activiteit.

7.3.1 Verontreinigingen, veroorzaakt door de activiteiten

7.3.1.1 Ammoniak

Ammoniakemissie

De voorgenomen activiteit staat beschreven in paragraaf 7.1. Uit tabel 7.1 volgt dat het aantal te houden dieren op grond van de voorgenomen activiteit een ammoniakemissie tot gevolg heeft van 12.138,3 kg NH_3 / jaar (zie ook Bedrijfsontwikkelingsplan in bijlage 3)

Natuur

Ammoniakdepositie

In paragraaf 4.3 zijn reeds de in de omgeving van de onderhavige locatie gesitueerde gevoelige gebieden weergegeven alsmede hun status. In bijlage 8 zijn de depositieberekeningen opgenomen De berekeningen zijn gemaakt met het daartoe bestemde programma Aagro-stacks. In tabel 7.2 zijn de resultaten weergegeven. Tevens is de depositie weergegeven van de referentiesituatie (zie paragraaf 4.7.1). De berekende depositie is in het groen weergegeven op het moment dat sprake is van een afname van de ammoniakdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 7.2: Ammoniakdepositie alternatief 2 [31] [32]

Gebied	X-coordinaat	Y-coordinaat	Depositie referentiesituatie (mol/ha/jaar)	Depositie alternatief 2 (mol/ha/jaar)
01 Rijswaard (HR)	148 268	427 053	2,11	1,93
02 Rijswaard (HR)	146 217	426 722	1,64	1,48
03 Rijswaard (HR)	146 304	425 788	1,53	1,37
04 Rijswaard (HR)	145 061	425 487	1,32	1,17
05 Rijswaard (HR)	148 564	426 325	1,83	1,69
06 Kil van Hurwenen (HR)	150 505	425 386	1,64	1,54
07 Kil van Hurwenen (HR)	147 891	425 703	1,66	1,51
08 Kil van Hurwenen (HR)	149 410	425 899	1,64	1,54
09 Kil van Hurwenen (HR)	149 034	423 973	1,28	1,19
10 Kil van Hurwenen (HR)	147 677	424 641	1,41	1,29
11 Uiterwaarden Waal (VR)	152 090	426 046	1,77	1,71
12 Uiterwaarden Waal (VR)	156 970	431 304	2,58	2,48
13 Uiterwaarden Waal (VR)	168 540	435 962	1,01	0,80
14 Uiterwaarden Waal (VR)	178 973	432 552	0,44	0,34
15 Amerongse bovenpolder (HR)	162 551	443 597	1,64	1,42
16 Amerongse bovenpolder (HR)	158 116	444 073	2,18	1,90
17 Amerongse bovenpolder (HR)	157 672	443 994	2,19	1,91
18 Amerongse bovenpolder (HR)	157 756	444 073	2,17	1,90
19 Amerongse bovenpolder (HR)	158 254	444 623	2,03	1,77
20 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	152 471	441 155	3,56	3,22
21 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	154 625	441 922	3,53	3,10
22 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	158 220	442 698	2,68	2,33
23 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	164 383	441 779	1,50	1,30
24 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	170 353	439 060	0,83	0,64
25 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	181 027	441 511	0,42	0,33
26 Kleiputten van Buren (Wav)	150 224	435 459	13,71	13,05
27 Kleiputten van Buren (Wav)	150 116	435 701	11,37	10,95
28 Kleiputten van Buren (Wav)	150 420	435 625	12,75	12,28
29 Regulieren (Wav)	146 825	437 410	3,24	2,94
30 Regulieren (Wav)	145 684	436 985	2,39	2,16
31 Regulieren (Wav)	145 326	437 834	2,25	2,03
32 Regulieren (Wav)	146 026	438 513	2,34	2,13

Uit de voorgaande tabel volgt dat de depositie van ammoniak op de zeer kwetsbare natuurgebieden op alle toetsingspunten afneemt. Op basis van de berekende deposities en de weergave van de depositiecontouren in bijlage 8 kan worden uitgesloten dat alternatief 2 significante negatieve gevolgen met zich meebrengt voor omliggende Natura-2000 gebieden en de overige zeer kwetsbare gebieden.

[31] Voor de gehanteerde coördinaten van de verschillende gebieden wordt verwezen naar bijlage 7.

[32] De emissiepunten worden gesmoord. Dit is in lijn met de berekening van de voorgenomen activiteit. Op deze wijze kan goede en eenduidige vergelijking plaatsvinden.

Daarmee kan worden uitgesloten dat alternatief 2 voor wat betreft het milieuaspect ammoniak een belangrijke verontreiniging met zich meebrengt. Alternatief 2 voldoet daarmee aan de IPPC-richtlijn en draagt bij aan de instandhoudingsdoelstellingen van de verschillende gebieden.

Flora en Fauna
Wat betreft de effecten op de flora en fauna wijkt alternatief 2 niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.1.

Directe ammoniakschade
Wat betreft mogelijk directe ammoniakschade wijkt alternatief 2 niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.1.

7.3.1.2 Geurhinder

7.3.1.2.1 Geuremissie

Alternatief 2 staat beschreven in paragraaf 7.1. Uit tabel 7.1 volgt dat het aantal te houden dieren op grond van de voorgenomen activiteit een geuremissie tot gevolg heeft van 176.629,1 Odour units per jaar (Ou/jaar)(zie ook bedrijfsontwikkelingsplan in bijlage 3).

7.3.1.2.2 Individuele Geurbelasting ingevolge Wet geurhinder en veehouderij

De geurhinder, die afkomstig is van de dierenverblijven van de inrichting, is voor alternatief 2 getoetst aan de normen voor de geurbelasting en de afstandseisen uit de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv). De geuremissiefactoren voor het bepalen van de geuruitstoot zijn overgenomen uit bijlage 1 van de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). Binnen de inrichting worden alleen dieren gehouden waarvoor geuremissiefactoren zijn vastgesteld. Bij deze diercategorieën moet met behulp van het verspreidingsmodel 'V-Stacks vergunningen' de geurbelasting op het geurgevoelige object worden bepaald.

Op grond van artikel 3 lid 1 van de Wgv mag de geurbelasting op geurgevoelige objecten niet meer bedragen dan:

- 2,0 OU_E/m^3 lucht op een geurgevoelig object binnen een bebouwde kom, buiten een concentratiegebied
- 8,0 OU_E/m^3 lucht op een geurgevoelig object buiten een bebouwde kom, buiten een concentratiegebied.

In afwijking hiervan moet op grond van artikel 3 lid 2 van de Wgv tot een object dat deel uitmaakt van een andere veehouderij, of een object dat op of na 19 maart 2000 heeft opgehouden deel uit te maken van een andere veehouderij, een afstand worden aangehouden van:

- minimaal 100 meter indien gelegen binnen een bebouwde kom
- minimaal 50 meter indien gelegen buiten een bebouwde kom

Verder moet op grond van artikel 5 van de geurwet een afstand tussen het geurgevoelige object en de gevel van het dierenverblijf worden aangehouden. Deze afstand bedraagt ten minste 50 meter voor objecten binnen een bebouwde kom en ten minste 25 meter voor objecten buiten een bebouwde kom.

Dieren met omrekeningfactoren

Op basis van de vergunde situatie wordt niet op alle woningen aan de betreffende norm voor geurbelasting voldaan, zie tabel 4.5 van paragraaf 4.7.2.1. Alternatief 2 heeft betrekking op een uitbreiding in het aantal te houden dieren van de diercategorieën. De uitbreiding wordt gecompenseerd door het nemen van geurreducerende maatregelen zijnde het plaatsen van een biologische luchtwasser van Uniqfill op de emissiepunten van de vergunde afdelingen. Als gevolg van deze geurreducerende maatregelen is de reductie in geurbelasting bij het vergunde veebestand bepaald (zie tabel 7.3). Deze berekening is bijgevoegd in bijlage 9B [33].

Ingevolge artikel 3 lid 4 van de Wet geurhinder en veehouderij mag van deze reductie maximaal 50 procent weer worden ingevuld door de uitbreiding van de inrichting (de andere 50% komt ten goede aan de omgeving). De bepaling van artikel 3 lid 4 is van toepassing op het moment dat niet kan worden voldaan aan de wettelijke geurnorm. Dit betekent dat in de aangevraagde situatie de geurbelasting niet groter mag zijn dan de eveneens in tabel 7.3 weergegeven belasting, het geurbelastingplafond. Zie voor een verdere toelichting bij de toepsassing van de '50-regel' paragraaf 5.3.1.2.2.

[33] In het bedrijfsontwikkelingsplan (zie bijlage 3) en het "dimensioneringsplan met geurreducerende maatregel t.b.v. alternatief 2" (zie bijlage 5) staan de verschillende variabelen van deze berekening toegelicht. Een verduidelijking is hierbij eveneens te vinden op de kadastrale situatietekening en de milieutekening (zie bijlage 23). Zoals blijkt uit het dimensioneringsplan blijkt is de luchtsnelheid verhoogd door het emissiepunt te smoren. Dit is in lijn met de berekening van de voorgenomen activiteit. Op deze wijze kan goede en eenduidige vergelijking plaatsvinden.

Tabel 7.3: Resultaten geurberekeningen vergund na geurreducerende maatregel BWL 2007-03

Geurgevoelige objecten, niet zijnde een veehouderij:							
Geurgevoelig Object*	Cat. object	Geurbelasting (OU_E/m^3)					
		Geur norm	Geur belasting vergund	Geur belasting na maatregel	Winst	Maximale Geurbelasting (50% opvullen)	Maximale Geurbelasting (voor vergunning)
1001 Erichemsewal 3	Buiten	8	14.03	7.06	6.97	10.55	10.55
1002 Erichemsewal 1	Buiten	8	16.97	10.41	6.56	13.69	13.69
1004 Mierlingsestraat 20	Buiten	8	7.61	4.67	2.94		8.00
1005 Mierlingsestraat 17	Buiten	8	8.88	5.57	3.31	7.23	8.00
1006 Mierlingsestraat 24	Buiten	8	3.79	2.48	1.31		8.00
1007 Mierlingsestraat 25	Buiten	8	2.08	1.27	0.81		8.00
1008 Mierlingsestraat 28	Buiten	8	3.44	1.99	1.45		8.00
1009 Burensewal 5	Buiten	8	9.35	5.22	4.13	7.29	8.00
1010 Hulsterstraat 3	Binnen	2	1.61	1.08	0.53		2.00
1011 Hulsterstraat 1	Binnen	2	1.55	0.95	0.60		2.00
1012 Mierlingsestraat 6	Binnen	2	5.34	3.61	1.73	4.48	4.48
1013 De Meent 6	Binnen	2	3.89	2.40	1.49	3.15	3.15
1016 Meentstraat 19	Binnen	2	6.05	3.89	2.16	4.97	4.97
1024 Erichemseweg 65	Binnen	2	1.98	1.16	0.82		2.00
1025 Lutterveld 1	Buiten	8	0.90	0.52	0.38		8.00
1026 Lutterveld 12	Buiten	8	0.81	0.47	0.34		8.00
1027 Erichemsekade 17a	Buiten	8	1.03	0.58	0.45		8.00
1028 Laageinde 28	Buiten	8	1.97	1.15	0.82		8.00
1029 Laageinde 16	Buiten	8	1.87	1.06	0.81		8.00
1030 Nieuwlandsesteeg 2	Buiten	8	1.78	0.95	0.83		8.00
1031 Twee Sluizen 2	Buiten	8	1.29	0.70	0.59		8.00
1032 Twee Sluizen 1	Buiten	8	1.52	0.84	0.68		8.00
1033 Twee Sluizen 9	Buiten	8	1.71	0.95	0.76		8.00
1034 Lingedijk 86	Binnen	2	1.49	0.84	0.65		2.00
1035 Teisterbantstraat 27	Binnen	2	0.59	0.31	0.28		2.00
1036 De Hucht 12	Binnen	2	0.57	0.30	0.27		2.00
1037 Muggenborch 2	Binnen	2	0.60	0.31	0.29		2.00
1015 De Meent 5	Buiten	2	4.50	2.94	1.56	3.72	3.72
1017 Meentstraat 17	Binnen	2	5.25	3.47	1.78	4.36	4.36
1018 Meentstraat 14	Binnen	2	5.10	3.35	1.75	4.23	4.23
1019 Meentstraat 11	Binnen	2	5.24	3.50	1.74	4.37	4.37
1020 Meentstraat 10	Binnen	2	5.33	3.63	1.70	4.48	4.48
1021 Meentstraat 6	Binnen	2	5.40	3.53	1.87	4.47	4.47
1022 Meentstraat 5	Binnen	2	5.39	3.53	1.86	4.46	4.46
1023 Meentstraat 1	Binnen	2	5.49	3.53	1.96	4.51	4.51
1003 Erichemesewal 2	Buiten	8	8.44	4.58	3.86	6.51	8.00
1038 Burensewal 1	Buiten	>50m	28.46	14.88	13.58	n.v.t.	>50m
1039 Erichemsewal 1a	Buiten	8	22.26	12.31	9.95	17.29	17.29
1014 De Meent 4	Binnen	2	4.73	2.93	1.80	3.83	3.83
1040 Recreatiepark De Vergarde (terrein)	Buiten	8	1.85	1.04	0.81		8.00

* Nummering GGO komt overeen met weergave GGO's op topografische kaart in bijlage 9
Cat. object: categorie indeling van het betreffende object, binnen is binnen bebouwde kom en buiten is buiten bebouwde kom.

De geurbelasting voor dieren met een omrekeningsfactor is voor alternatief 2 eveneens berekend met het verspreidingsmodel V-stacks vergunningen. Deze berekening is opgenomen in bijlage 9B. De uitkomsten van de berekening zijn weergegeven in tabel 7.4 In deze tabel is een overzicht gegeven van de geurgevoelige objecten in de directe omgeving van het bedrijf. Per object is daarbij zowel de werkelijke afstand als de minimaal vereiste afstand aangegeven en waar nodig is ingegaan op de werkelijke en de vereiste geurbelasting. Voor de geurgevoelige objecten bij veehouderijen gaat het enerzijds om de afstand tussen de buitenzijde van een geurgevoelig object en het dichtstbijzijnde emissiepunt van het betreffende gedeelte van de inrichting. Anderzijds gaat het om de afstand tussen de buitenzijde van een geurgevoelig object en de dichtstbijzijnde buitenzijde van een dierenverblijf (stal) van het betreffende gedeelte van de inrichting. Ook voor de andere geurgevoelige objecten is deze afstand tot de buitenzijde van het dichtstbijzijnde dierenverblijf bepaald. Verder is op deze andere geurgevoelige objecten de geurbelasting berekend. Tevens is de geurnorm weergegeven zoals bepaald in tabel 7.3.

Tabel 7.4: Resultaten geurberekeningen alternatief 2

Geurgevoelige objecten, niet zijnde een veehouderij:						
Adres geurgevoelig object*	Cat. object	Geurbelasting (OU_E/m^3)		Gemeten tot buitenzijde		
		Werkelijk	Norm	Werk.	Gew.	Punt
1001 Erichemsewal 3	Buiten	10.26	10.55	>250	25	Gevel 3A
1002 Erichemsewal 1	Buiten	14.32	13.69	>250	25	Gevel 3A
1004 Mierlingsestraat 20	Buiten	6.16	8.00	>250	25	Gevel 3A
1005 Mierlingsestraat 17	Buiten	7.38	8.00	>250	25	Gevel 3A
1006 Mierlingsestraat 24	Buiten	3.52	8.00	>250	25	Gevel 3A
1007 Mierlingsestraat 25	Buiten	1.84	8.00	>250	25	Gevel 3A
1008 Mierlingsestraat 28	Buiten	2.75	8.00	>250	25	Gevel 3A
1009 Burensewal 5	Buiten	7.11	8.00	>250	25	Gevel 3A
1010 Hulsterstraat 3	Binnen	1.49	2.00	>250	50	Gevel 3A
1011 Hulsterstraat 1	Binnen	1.35	2.00	>250	50	Gevel 3A
1012 Mierlingsestraat 6	Binnen	5.20	4.48	>250	50	Gevel 3A
1013 De Meent 6	Binnen	3.40	3.15	>250	50	Gevel 3A
1016 Meentstraat 19	Binnen	5.68	4.97	>250	50	Gevel 3A
1024 Erichemseweg 65	Binnen	1.65	2.00	>250	50	Gevel 3A
1025 Lutterveld 1	Buiten	0.75	8.00	>250	25	Gevel 3A
1026 Lutterveld 12	Buiten	0.67	8.00	>250	25	Gevel 3A
1027 Erichemsekade 17a	Buiten	0.80	8.00	>250	25	Gevel 3A
1028 Laageinde 28	Buiten	1.57	8.00	>250	25	Gevel 3A
1029 Laageinde 16	Buiten	1.52	8.00	>250	25	Gevel 3A
1030 Nieuwlandsesteeg 2	Buiten	1.31	8.00	>250	25	Gevel 3A
1031 Twee Sluizen 2	Buiten	0.97	8.00	>250	25	Gevel 3A
1032 Twee Sluizen 1	Buiten	1.16	8.00	>250	25	Gevel 3A
1033 Twee Sluizen 9	Buiten	1.34	8.00	>250	25	Gevel 3A
1034 Lingedijk 86	Binnen	1.16	2.00	>250	50	Gevel 3A
1035 Teisterbantstraat 27	Binnen	0.44	2.00	>250	50	Gevel 3A
1036 De Hucht 12	Binnen	0.42	2.00	>250	50	Gevel 3A
1037 Muggenborch 2	Binnen	0.44	2.00	>250	50	Gevel 3A
1015 De Meent 5	Buiten	4.23	3.72	>250	25	Gevel 3A
1017 Meentstraat 17	Binnen	4.80	4.36	>250	50	Gevel 3A
1018 Meentstraat 14	Binnen	4.74	4.23	>250	50	Gevel 3A
1019 Meentstraat 11	Binnen	4.94	4.37	>250	50	Gevel 3A
1020 Meentstraat 10	Binnen	5.12	4.48	>250	50	Gevel 3A
1021 Meentstraat 6	Binnen	5.14	4.47	>250	50	Gevel 3A
1022 Meentstraat 5	Binnen	5.06	4.46	>250	50	Gevel 3A
1023 Meentstraat 1	Binnen	5.11	4.51	>250	50	Gevel 3A
1003 Erichemesewal 2	Buiten	6.40	8.00	>250	25	Gevel 3A
1038 Burensewal 1	Buiten	21.78	>50m	>250	25	Gevel 3A
1039 Erichemsewal 1a	Buiten	19.22	17.29	>250	25	Gevel 3A
1014 De Meent 4	Binnen	4.20	3.83	>250	50	Gevel 3A
1040 Recreatiepark De Vergarde (terrein)	Buiten	1.48	8.00	>250	25	Gevel 3A

Geurgevoelige objecten, zijnde een veehouderij:							
Adres geurgevoelig object	Cat. object	Gemeten tot emissiepunt			Gemeten tot buitenzijde		
		Werk.	Gew.	Punt	Werk.	Gew.	Punt
Burense wal 1	Buiten	176	50	wasser	176	25	Gevel 3A

* Nummering GGO komt overeen met weergave GGO's op topografische kaart in bijlage 9
Cat. object: categorie indeling van het object, binnen is binnen bebouwde kom en buiten is buiten bebouwde kom.
Werkelijk: berekende geurbelasting met 'V-Stacks vergunning'.
Norm: norm geurbelasting op basis van de Wgv
Werk. afst. (m): werkelijke afstand tussen geurgevoelig object en inrichting, gemeten in meters.
Gew. afst. (m): gewenste afstand tussen geurgevoelig object en inrichting, gemeten in meters.
Punt: bepalend punt van de inrichting, betreft het emissiepunt of de buitenzijde van het dierenverblijf.
Rood weergegeven: geurbelasting overschrijft de wettelijk toegestane geurbelasting op basis van de Wgv

Conclusie individuele Geurbelasting ingevolge Wet geurhinder en veehouderij

Uit de resultaten van de geurberekeningen blijkt dat bij alternatief 2 op diverse woningen niet kan worden voldaan aan de eisen uit de Wet geurhinder en veehouderij. Door deze strijdigheid is dit alternatief niet vergunbaar in het kader van de Wet milieubeheer. Door deze overbelasting kan worden gesproken van een significante verontreiniging in de zin van de IPPC-richtlijn. Doordat de biologische luchtwasser een hogere geurreductie heeft (45% geurreductie) dan een chemische luchtwasser (95% ammoniak- en 30% geurreductie) wordt hiermee tevens aangetoond dat de toepassing van een chemische luchtwasser een niet-vergunbaar alternatief oplevert.

7.3.1.2.3 Achtergrondbelasting geur

Middels het verspreidingsmodel V-stacks gebied is de cumulatieve geurbelasting op de omliggende geurgevoelige objecten (binnen een straal van circa 2-3 km rondom initiatieflocatie) berekend voor alternatief 2. De resultaten zijn weergegeven in tabel 7.5. Zie bijlage 11voor de invoergegevens en de resultaten van de bijbehorende V-stacks gebied berekeningen. In bijlage 10 staan de geurgevoelige objecten met bijbehorende volgnummers weergegeven op een topografische kaart.

Tabel 7.5:Cumulatieve geurbelasting alternatief 2 (Ou_E/m^3)

Volgnr GGO*	Adres GGO	X-coordinaat	Y-coordinaat	Herleide streefwaarde**	Geurbelasting vergund	Geurbelasting alternatief 2
1010	Erichemsewal 1a	152027	434113	18	25,126	21,467
1011	Erichemsewal 1	151964	434200	18	17,154	14,634
1012	Erichemsewal 3	152140	433981	18	14,555	11,455
1013	Erichemsewal 2	152317	433825	18	8,704	6,947
1014	Mierlingsestraat 20	151522	434257	18	7,817	6,315
1015	Mierlingsestraat 17	151467	434135	18	9,059	7,781
1016	Mierlingsestraat 24	150949	433860	18	3,880	3,902
1017	Mierlingsestraat 25	150522	433850	18	2,650	2,421
1018	Mierlingsestraat 28	150782	433695	18	3,643	2,988
1019	Burensewal 5	151314	433686	18	9,773	7,499
1020	Erichemsekade 7a	150780	434677	18	2,005	1,939
1021	Erichemsekade 7	150799	434724	18	1,885	1,806
1022	Hulsterstraat 1	151363	435250	4 bebouwde kom Buren	1,735	1,614
1023	Erichemseweg 10	151768	435054	18	2,335	2,161
1024	Erichemseweg 10a	152045	434870	18	3,092	2,811
1025	Erichemseweg 12	152229	434711	18	4,561	4,258
1026	Mierlingsestraat 6	152207	434577	4 bebouwde kom Erichem	5,769	5,597
1027	De Meent 6	152436	434424	4 bebouwde kom Erichem	4,412	3,745
1028	Meentstraat 19	152252	434473	4 bebouwde kom Erichem	6,816	6,178
1029	Recreatiepark De Vergarde (terrein)	153066	434085	4 bebouwde kom Erichem	2,122	1,825
1030	Erichemseweg 65	152756	434413	4 bebouwde kom Erichem	2,194	1,870
1031	Erichemseweg 88	153282	434676	4 bebouwde kom Erichem	1,169	1,052
1032	Lutterveld 1	153381	434567	18 lintbebouwing Lutterveld	1,167	1,027
1033	Lutterveld 12	153499	434467	18 lintbebouwing Lutterveld	1,226	1,091
1034	Lutterveld 28	153609	434327	18 lintbebouwing Lutterveld	1,280	1,166
1035	Erichemsekade 13	150561	433505	18	2,539	2,201
1036	Erichemsekade 12b	150525	433576	18	2,654	2,231
1037	Erichemsekade 15	150670	433177	18	1,624	1,371
1038	Erichemsekade 17a	150855	432871	18	1,153	1,002
1039	Erichemsekade ong.	151091	432737	18	1,349	1,212
1040	Laageinde 28	152018	432450	18	2,364	2,032
1041	Laageinde 24	152144	432551	18	2,986	2,539
1042	Laageinde 16	152431	432684	18	2,816	2,585
1043	Laageinde 41	152733	432597	18	2,498	2,312

1044	Laageinde 27	152969	432571	18	2,350	2,197
1045	Laageinde 19	153272	432518	18	3,190	2,988
1046	Roodakker 2	153412	433245	18	6,629	6,489
1047	Nieuwlandsesteeg 2	152894	433255	18	3,619	3,286
1048	Twee Sluizen 2	153201	433260	18 lintbebouwing Twee sluizen	5,589	5,396
1049	Twee Sluizen 1	153105	433620	18 lintbebouwing Twee sluizen	2,689	2,509
1050	Twee Sluizen 9	153062	433812	18 lintbebouwing Twee sluizen	2,420	2,074
1051	Lingedijk 86	150146	433267	4 bebouwde kom Geldermalsen	1,615	1,348
1052	Erichemsekade 11a	150304	434150	18	3,694	3,529
1053	Erichemsekade 8	150529	434248	18	4,106	4,045
1054	Erichemsekade 7b	150551	434304	18	3,460	3,446
1055	Kornedijk 11	149854	434417	18	1,644	1,527
1056	Kornedijk 8b	150555	435183	18	1,146	1,041
1057	Erichemsekade 5a	153201	435017	18	1,130	1,029
1058	Teisterbantstraat 27	154141	432998	4 bebouwde kom Kerk-Avezaath	1,734	1,556
1059	Lutterveldsestraat 15	154119	434047	18	1,215	1,092
1060	De Hucht 12	154480	434028.	4 bebouwde kom Kerk-Avezaath	0,973	0,842
1061	Muggenborch 2	153942	432502	4 bebouwde kom Kapel-Avezaath	1,957	1,812

* Weergave geurgevoelige objecten met volgnummer (V-stacks gebied), zie bijlage 10
** Herleide streefwaarde a.h.v. bijlage 6 en 7 van de Handreiking Wet geurhinder en veehouderij
Rood weergegeven: cumulatieve geurbelasting overschrijdt de (herleide) streefwaarde cumulatieve geurbelasting

Beoordeling achtergrondbelasting bij toepassing alternatief 2

De cumulatieve geurbelasting neemt bij toepassing van alternatief 2 af ten opzichte van de vergunde situatie. Zie de resultaten in tabel 7.5. De berekende achtergrondbelasting komt echter bij toepassing van alternatief 2 voor drie geurgevoelige objecten boven de (herleide) streefwaarden van 18 en 4 Ou/m^3. Dit zijn Erichemsewal 1a, Meentstraat 19 en Mierlingsestraat 6. Alternatief 2 voldoet niet aan het geurbeleid dat de gemeente hanteert, waardoor gesteld kan worden dat sprake is van een belangrijke verontreiniging. Voor het aspect cumulatieve geurhinder wordt niet voldaan aan de IPPC-richtlijn.

7.3.1.2.4 Hedonische waarden en cumulatieve effecten diverse geurbronnen

In paragraaf 5.3.1.2.4 worden de hedonische waarden en cumulatieve effecten inzake het spoelen van de mestgoten, de opslag van bijproducten, de voerkeuken en de mestopslag beschreven. In onderstaande tabellen 7.6 en 7.7 is een overzicht gegeven van de geuremissie als gevolg van de bronnen binnen de inrichting, alsmede de bijdrage per bron aan de totale geuremissie (gezien het feit dat alle bronnen continue bronnen betreffen is niet gekeken naar de bijdrage op jaarbasis, aangezien dit gelijk is aan de bijdrage op uurbasis). Uit de tabellen komt naar voren dat ook bij alternatief 2 de stallen veruit de belangrijkste geurbron zijn bij het bedrijf.

Tabel 7.6: Overzicht totale geuremissie

Geurbron	Vergunde situatie [$\cdot 10^6$ ou_E/h]	Alternatief 2 [$\cdot 10^6$ ou_E/h]
Stallen	825,4	635,9
Brijvoerinstallatie	18,9	10,4
Mestopslag	2,0	2,0
Totaal	8463,	648,3

Tabel 7.7: Overzicht bijdrage per bron aan de totale geuremissie

Geurbron	Vergunde situatie [%]	Alternatief 2 [%]
Stallen	97,5%	98,1%
Brijvoerinstallatie	2,2%	1,6
Mestopslag	0,2%	0,3
Totaal	100,0%	100,0%

Toetsing Gelders geurbeleid

Volgens het Gelders geurbeleid dient het toetsingskader gehanteerd te worden dat hieronder in tabel 7.8 is samengevat. Omdat alle bronnen continue bronnen betreffen, hoeft alleen getoetst te worden aan de 98-percentielwaarden.

Tabel 7.8: Toetsingskader [ou_E/m^3] voor initiatieflocatie volgens Gelders geurbeleid

Percentiel waarde	Wonen/buitengebied (A)			Werken (B)		
	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde
98	0,5	1,5	5	1,5	5	15
99,5	1	3	10	3	10	30
99,9	2	6	20	6	20	60
99,99	5	15	50	15	50	150

(A) Onder gebiedscategorie 'wonen' wordt verstaan een gebied met woningen, winkels, ziekenhuizen of internaten of gebied waarin zich accommodaties voor verblijfsrecreatie of gelijksoortige objecten bevinden.
Gebiedscategorie 'buitengebied' betreft verspreid liggende woningen of lintbebouwing en gebied voor dagrecreatie of gelijkwaardige objecten.
(B) Onder de gebiedscategorie 'werken' wordt verstaan een gebied waarin zich in hoofdzaak industrie, bedrijven, kantoren of gelijkwaardige objecten bevinden.

Om de resultaten van de diverse scenario's goed met elkaar te kunnen vergelijken is de maximale geurbelasting (als 98-percentielwaarde) ter plaatse van de dichtstbij gelegen aaneengesloten woonbebouwing, verspreid liggende woning en bedrijfswoning bij een veehouderij bepaald. De resultaten staan in tabel 7.9. De contouren zijn opgenomen in het rapport van PRA in bijlage 12.

Tabel 7.9: Maximale geurbelasting (in ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde) op geurgevoelige objecten

Situatie	Aaneengesloten woonbebouwing	Verspreid liggende woning	Bedrijfswoning (veehouderij)
Vergunde situatie	4,1	11,5	15
Alternatief 2	4,5	11	15

Bij toepassing van alternatief 2 wordt de geurbelasting (als 98-percentielwaarde) vrijwel niet verminderd ten opzichte van de vergunde situatie. Alternatief 2 voldoet voor de dichtstbijgelegen aaneengesloten woonbebouwing aan de bovenwaarde voor Wonen/Buitengebied (A) en voor de dichtstbijzijnde bedrijfswoning wordt voldaan aan de bovenwaarde voor Werken (B). De geurbelasting op de dichtstbijgelegen verspreid liggende woning overschrijdt de bovenwaarde voor Wonen/Buitengebied (A).

7.3.1.3 *Luchtkwaliteit*

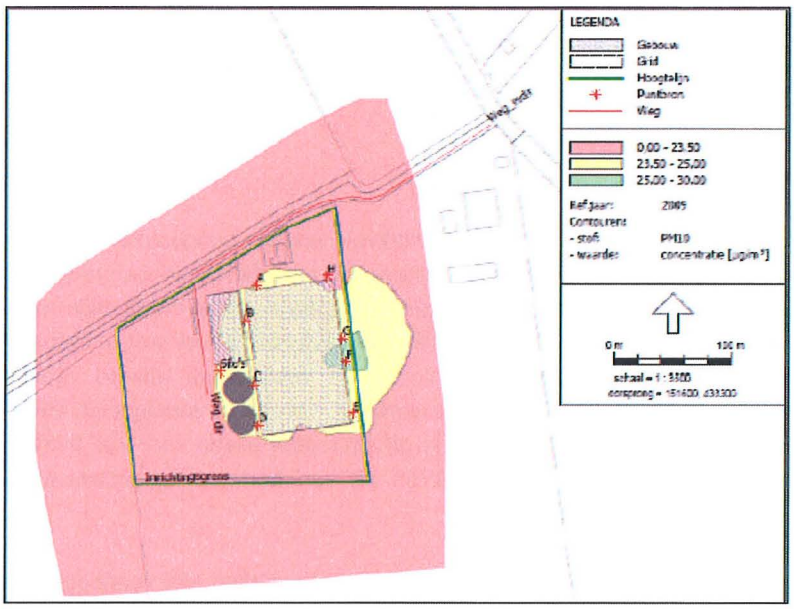
Wat betreft de onderzoeksopzet naar de luchtkwaliteit wijkt alternatief 2 niet af van de voorgenomen activiteit. De fijnstof emissie is ook gelijk aan die van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.3.

Resultaten onderzoek luchtkwaliteit

Uit het uitgevoerde onderzoek (bijlage 18) blijkt dat bij alternatief 2 op geen enkel punt op of buiten de inrichtingsgrens de grenswaarde voor de jaargemiddelde PM_{10} concentratie van 40 µg/m^3 worden overschreden. Tevens wordt op geen enkel punt op de inrichtingsgrens het maximaal aantal overschrijdingen voor daggemiddelde PM_{10} (maximaal vijfendertig per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007) overschreden. Op het wettelijk voorgeschreven toetsingspunt vanaf de wegas (10 meter voor PM10) vindt geen overschrijding van de jaargemiddelde PM_{10} concentratie van 40 µg/m^3 plaats. Tevens vindt op dit punt geen overschrijding plaats van het maximaal aantal overschrijdingen voor daggemiddelde PM_{10} (maximaal vijfendertig per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007).In figuur 7.1 worden de PM_{10}-contouren weergegeven.

Tabel 7.10: Resultaten verspreidingsberekeningen PM_{10}

nummer	jaargemiddelde PM_{10} concentratie inclusief achtergrondconcentratie (µg/m3)				overschrijdingsdagen van het 24 uurs gemiddelde			
	2009	*2010*	*2015*	*2020*	*2009*	*2010*	*2015*	*2020*
01	22,8	22,2	21,2	20,3	13	14	11	8
02	23,8	23,2	22,2	21,3	17	17	14	11
03	25,5	24,9	23,9	23,0	29	26	24	22
04	23,9	23,3	22,3	21,4	17	17	15	12
05	22,8	22,3	21,3	20,4	14	13	11	8
06	22,7	22,1	21,1	20,2	14	13	11	9
Weg 10	22,2	21,6	20,5	19,6	12	11	9	7
W1	22,1	21,5	20,4	19,5	12	11	10	7
W2	21,9	21,4	20,3	19,4	12	11	9	7
W3	21,9	21,3	20,2	19,3	12	11	9	7
W4	21,8	21,2	20,1	19,2	12	11	9	7
W5	21,9	21,3	20,2	19,3	12	11	9	7
W6	21,7	21,2	20,1	19,2	11	11	9	7
W7	21,8	21,2	20,1	19,2	11	11	9	7
W8	21,7	21,2	20,1	19,2	11	11	9	7
W9	22,4	21,8	20,8	19,9	13	12	9	7



Figuur 7.1: PM_{10}-contouren alternatief 2

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt tevens dat bij alternatief 2 op de relevante toetsingspunten geen overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde NO_2 concentratie plaatsvinden. Tevens blijkt dat het maximaal aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde niet worden overschreden (maximaal 18 per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007).

Koelinstallatie

Wat betreft de effecten van de koelinstallatie wijkt alternatief 2 niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.2.7.

7.3.2 Conclusie effecten op het milieu

In het kader van de Wet geurhinder en veehouderij blijkt dat bij alternatief 2 op diverse woningen niet kan worden voldaan aan wettelijke geurnormen. Door deze strijdigheid is dit alternatief niet vergunbaar in het kader van de Wet milieubeheer. Door deze overbelasting kan worden gesproken van een significante verontreiniging in de zin van de IPPC-richtlijn. Alternatief 2 voldoet wat betreft cumulatieve geurhinder ook niet aan het geurbeleid dat de gemeente hanteert, waardoor ook voor de cumulatieve geurhinder gesteld kan worden dat sprake is van een belangrijke verontreiniging. Voor het aspect geurhinder wordt bij toepassing van alternatief 2 niet voldaan aan de IPPC-richtlijn. De strijdigheid met de IPPC-richtlijn en de Wet geurhinder en veehouderij lijdt tot een niet vergunbaar alternatief.

Alternatief 2 is gezien de vergunbare status van de voorgenomen activiteit en alternatief 1 en gezien de flink hogere geuremissie geen zwaarwegend alternatief in de afweging naar het Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Bovendien is alternatief 2 geen reëel alternatief in de afweging naar het keuzealternatief voor de aanvraag om een milieuvergunning. Het alternatief is immers niet vergunbaar. Dit in samenhang met het gegeven dat de overige milieuaspecten ondergeschikt zijn in de te maken afweging in dit MER en omwille van de overzichtelijkheid in dit MER, is ervoor gekozen de overige milieuaspecten niet nader uit te werken. Alternatief 2 is overigens wel betrokken in het akoestisch onderzoek in bijlage 17.

8 Alternatief 3

8.1 Aard en omvang van de activiteit

In alternatief 2 is de beschrijving opgenomen waarin alle dierenverblijven worden aangesloten op een biologische luchtwasser. Om bij de biologische luchtwasser te komen tot een maximale geurreductie wordt in alternatief 3 aansluiting gezocht bij een bouwkundig emissiearm stalsysteem in combinatie met de een biologische luchtwasser (dubbele geurreductie). Deze dubbele geurreductie is voor wat betreft de toepassing van biologische luchtwasser in de Regeling geurhinder en veehouderij erkend. Deze erkenning geldt echter alleen voor de gespeende biggen en vleesvarkens. Omdat in voorliggend MER gestreefd wordt om een vergunbare situatie te beschrijven wordt in dit alternatief alleen voor wat betreft de te houden gespeende biggen en de vleesvarkens aangesloten bij een bouwkundig emissiearm stalsysteem.

Gezien het voorgaande zal alternatief 3 het alternatief beschrijven waarin alle stallen zijn voorzien van een biologische luchtwasser van Uniqfill met een ammoniakreducerend vermogen van 70% en een geurenreducerend vermogen van 45%. Om ook de geur zoveel mogelijk te reduceren zullen in alternatief 3 alle vleesvarkens en alle gespeende biggen (naast een biologische luchtwasser) worden voorzien van een emissiearm bouwkundig systeem. De vleesvarkenverblijven zullen worden voorzien van het bouwkundig emissiearm ICV-systeem (BB 2004.04). De gespeende biggen zullen worden gehouden op het bouwkundig emissiearm Sontag systeem (BWL 2006.06)[34].

Alternatief 3 betreft een veebezetting zoals weergegeven in tabel 8.1.

[34] Ingevolge voetnoot 3 van bijlage 1 van de Regeling ammoniak en veehouderij wordt een spoelgotensysteem niet gewaardeerd als emissiearme huisvesting en moet daarmee worden beschouwd als overige huisvesting. Bij het spoelgotensysteem mag daarmee niet met dubbele geurreductie worden gerekend. Er is derhalve aansluiting gezocht bij een ander bouwkundig emissiearmsysteem welke bouwkundig te realiseren is en waarbij voorts gerekend mag worden met een dubbele geurreductie.

Tabel 8.1: Alternatief 3

EP	Stal	Huisvestingsysteem	Diercategorie	Rav-code	Aantal dieren	Ammoniakemissie		Geuremissie	
						NH_3-factor	Totaal NH_3	Geur-emissie-factor	Totaal geur
a	3a	BWL 2004.04 + BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.15.2.1	720	0,8	576,0	9,8	7.056,0
a	3b	BWL 2007.03	g-/dr zeugen	D 1.3.12.2	331	1,3	430,3	10,3	3.409,3
a	3b	BWL 2007.03	dekberen	D 2.4.2	2	1,7	3,4	12,7	25,4
b	3a	BWL 2004.04 + BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.15.2.1	1280	0,8	1024,0	9,8	12.544,0
b	3b	BWL 2007.03	g-/dr zeugen	D 1.3.12.2	571	1,3	742,3	10,3	5.881,3
b	3b	BWL 2007.03	dekberen	D 2.4.2	3	1,7	5,1	12,7	38,1
c	3a	BWL 2004.04 + BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.15.2.1	1440	0,8	1152,0	9,8	14.112,0
c	3b	BWL 2007.03	kraamzeugen	D 1.2.17.2	143	2,5	357,5	15,3	2.187,9
c	3b	BWL 2006.06 + BWL 2007.03	biggen	D 1.1.15.2.1	1800	0,18	324,0	3	5.400,0
d	3a	BWL 2004.04 + BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.15.2.1	800	0,8	640,0	9,8	7.840,0
d	3b	BWL 2006.06 + BWL 2007.03	biggen	D 1.1.15.2.1	1800	0,18	324,0	3	5.400,0
e	3a	BWL 2004.04 + BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.15.2.1	880	0,8	704,0	9,8	8.624,0
e	3b	BWL 2006.06 + BWL 2007.03	biggen	D 1.1.15.2.1	2000	0,18	360,0	3	6.000,0
f	3a	BWL 2004.04 + BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.15.2.1	1760	0,8	1408,0	9,8	17.248,0
f	3b	BWL 2007.03	kraamzeugen	D 1.2.17.2	144	2,5	360,0	15,3	2.203,2
f	3b	BWL 2006.06 + BWL 2007.03	biggen	D 1.1.15.2.1	2000	0,18	360,0	3	6.000,0
g	3a	BWL 2004.04 + BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.15.2.1	1760	0,8	1408,0	9,8	17.248,0
g	3b	BWL 2007.03	g-/dr zeugen	D 1.3.12.2	345	1,3	448,5	10,3	3.553,5
g		BWL 2007.03	kraamzeugen	D 1.2.17.2	144	2,5	360,0	15,3	2.203,2
h	3a	BWL 2004.04 + BWL 2007.03	vleesvarkens	D 3.2.15.2.1	880	0,8	704,0	9,8	8.624,0
h	3b	BWL 2007.03	g-/dr zeugen	D 1.3.12.2	344	1,3	447,2	10,3	3.543,2
							12.138,3		139.141,1

Het aantal dierplaatsen is gelijk aan het aantal dieren.

8.2 Bedrijfsvoering

8.2.1 Productieproces

Het productieproces van alternatief 3 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.1.

8.2.2 Wijze van aanleg

De wijze van aanleg van alternatief 3 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.2.

8.2.3 Dierwelzijn

Het dierenwelzijn van alternatief 3 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.3.

8.2.4 Diergezondheid

De aspecten wat betreft dierengezondheid van alternatief 3 wijken niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.4.

8.2.5 Klimaat en ventilatie

Klimaatregeling

De beschrijving van de klimaatregeling van alternatief 3 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.5.

Luchtwassers

De stallen worden aangesloten op een biologische luchtwasser (BWL 2007.03). Voor de beschrijving van het stalsysteem wordt verwezen naar paragraaf 7.2.5 en bijlage 4.

Groen Label BWL 2004.04 (ICV-systeem)

De ammoniakuitstoot wordt in dit systeem beperkt door verkleining van het mestoppervlak per dierplaats. Aan de achterkant wordt de mest opgevangen in een breed mestkanaal, voorzien van een roostervloer en schuine putwand(en). Bij dit systeem is de aanwezigheid van een overloop met een diameter van 75 mm of groter in elk mestkanaal vereist. Deze overloop moet zijn voorzien van een stankafsluiter. De instroomopening moet zichtbaar in het mestkanaal zijn gemonteerd. Het aanbrengen van een overloop is nodig om te allen tijde te voorkomen dat het mestniveau in het mestkanaal te hoog wordt. Een overloop moet zo zijn uitgevoerd dat zonder een handeling van de veehouder de mest automatisch kan overlopen. Doordat de uitstroomopening zich bevindt tussen het niveau van de instroomopening en de mestafvoerleiding blijft de leiding altijd vol mest staan. Hierdoor is de stankafsluitende werking gewaarborgd. Tussen twee mestkanalen en tussen een mestkanaal en de mestopvangput kan via de betreffende afvoerleiding geen luchttransport plaatsvinden. Daarnaast maakt de aanwezigheid van een afsluiter in de opvangput het mogelijk om regelmatig de mestafvoerleiding geheel leeg te laten lopen om het eventueel in de leiding aanwezige bezinksel te verwijderen. Ook is het door de aanwezigheid van een afsluiter mogelijk om de leiding eens een keer door te spoelen. Om verstopping van de afvoerleiding te voorkomen is het belangrijk dat deze voldoende ruim is. Voor de specifieke systeembeschrijving alsmede een schematische schets wordt verwezen naar bijlage 4.

Groen Label BWL 2006.06 (Sontag)

De ammoniakemissiebeperking in dit systeem is gebaseerd op beperken van putemissie door opvang van mest in water in combinatie met een regelmatige mestafvoer (na afloop van elke ronde). Voor de specifieke systeembeschrijving alsmede een situatieschets wordt verwezen naar bijlage 4.

Dimensioneringsplan
De biologische luchtwasunits hebben ieder een wascapaciteit van 10.000 m^3/uur. In bijlage 5 is het totale dimensioneringsplan van het ventilatiesysteem en luchtwassers van alternatief 3 opgenomen.

8.3 Effecten op het milieu

Bij de beschrijving van de effecten op het milieu van alternatief 3 zullen alleen die effecten worden beschreven die afwijken van de voorgenomen activiteit. Bij de overige aspecten zal worden volstaan door te verwijzen naar het betreffende onderdeel van de voorgenomen activiteit.

8.3.1 Verontreinigingen, veroorzaakt door de activiteiten

8.3.1.1 Ammoniak

Ammoniakemissie
Alternatief 3 staat beschreven in paragraaf 8.1. Uit tabel 8.1 volgt dat het aantal te houden dieren op grond van de voorgenomen activiteit een ammoniakemissie tot gevolg heeft van 12.138,3 kg NH_3 / jaar (zie ook Bedrijfsontwikkelingsplan in bijlage 3)

Natuur

Ammoniakdepositie
In paragraaf 4.3 zijn reeds de in de omgeving van de onderhavige locatie gesitueerde gevoelige gebieden weergegeven alsmede hun status. In bijlage 8 zijn de resultaten van de depositieberekeningen opgenomen. De berekeningen zijn gemaakt met het daartoe bestemde programma Aagro-stacks[35]. In tabel 8.2 zijn de resultaten weergegeven. Tevens is de depositie weergegeven van de referentiesituatie (zie paragraaf 4.7.1). De berekende depositie is in het groen weergegeven als sprake is van een afname van de ammoniakdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.

[35] Voor de gehanteerde coördinaten van de verschillende gebieden wordt verwezen naar bijlage 7.

Tabel 8.2: Ammoniakdepositie alternatief 3 [36]

Gebied	X-coordinaat	Y-coordinaat	Depositie Referentiesituatie (mol/ha/jaar)	Depositie alternatief 3 (mol/ha/jaar)
01 Rijswaard (HR)	148 268	427 053	2,11	1,93
02 Rijswaard (HR)	146 217	426 722	1,64	1,48
03 Rijswaard (HR)	146 304	425 788	1,53	1,37
04 Rijswaard (HR)	145 061	425 487	1,32	1,17
05 Rijswaard (HR)	148 564	426 325	1,83	1,69
06 Kil van Hurwenen (HR)	150 505	425 386	1,64	1,54
07 Kil van Hurwenen (HR)	147 891	425 703	1,66	1,51
08 Kil van Hurwenen (HR)	149 410	425 899	1,64	1,54
09 Kil van Hurwenen (HR)	149 034	423 973	1,28	1,19
10 Kil van Hurwenen (HR)	147 677	424 641	1,41	1,29
11 Uiterwaarden Waal (VR)	152 090	426 046	1,77	1,71
12 Uiterwaarden Waal (VR)	156 970	431 304	2,58	2,48
13 Uiterwaarden Waal (VR)	168 540	435 962	1,01	0,80
14 Uiterwaarden Waal (VR)	178 973	432 552	0,44	0,34
15 Amerongse bovenpolder (HR)	162 551	443 597	1,64	1,42
16 Amerongse bovenpolder (HR)	158 116	444 073	2,18	1,90
17 Amerongse bovenpolder (HR)	157 672	443 994	2,19	1,91
18 Amerongse bovenpolder (HR)	157 756	444 073	2,17	1,90
19 Amerongse bovenpolder (HR)	158 254	444 623	2,03	1,77
20 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	152 471	441 155	3,56	3,22
21 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	154 625	441 922	3,53	3,10
22 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	158 220	442 698	2,68	2,33
23 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	164 383	441 779	1,50	1,30
24 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	170 353	439 060	0,83	0,64
25 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	181 027	441 511	0,42	0,33
26 Kleiputten van Buren (Wav)	150 224	435 459	13,71	13,05
27 Kleiputten van Buren (Wav)	150 116	435 701	11,37	10,95
28 Kleiputten van Buren (Wav)	150 420	435 625	12,75	12,28
29 Regulieren (Wav)	146 825	437 410	3,24	2,94
30 Regulieren (Wav)	145 684	436 985	2,39	2,16
31 Regulieren (Wav)	145 326	437 834	2,25	2,03
32 Regulieren (Wav)	146 026	438 513	2,34	2,13

Uit de voorgaande tabel volgt dat de depositie van ammoniak op de zeer kwetsbare natuurgebieden op alle toetsingspunten afneemt. Op basis van de berekende deposities en de weergave van de depositiecontouren in bijlage 8 kan worden uitgesloten dat alternatief 3 significante negatieve gevolgen met zich meebrengt voor omliggende Natura-2000 gebieden en de overige zeer kwetsbare gebieden. Daarmee kan worden uitgesloten dat alternatief 3 voor wat betreft het milieuaspect ammoniak een belangrijke verontreiniging met zich meebrengt. Alternatief 3 voldoet daarmee aan de IPPC-richtlijn en draagt bij aan de instandhoudingsdoelstellingen van de verschillende gebieden.

[36] De emissiepunten worden gesmoord. Dit is in lijn met de berekening van de voorgenomen activiteit. Op deze wijze kan goede en eenduidige vergelijking plaatsvinden.

De voorgaande resultaten zijn gelijk aan de resultaten van alternatief 2. De reden hiervoor is dat de dubbele reducerende stap bij toepassing van een emissiearm bouwkundig systeem in combinatie met de biologische wasser (nog) niet is erkend in de Regeling ammoniak en veehouderij. Dit omdat de onderlinge beïnvloeding van het emissiearm systeem op de werking van de luchtwasser (nog) onbekend is. Een kwantitatieve beoordeling van de gevolgen die deze stapeling van systemen met zich meebrengt is daarmee op dit moment nog moeilijk te geven. Desondanks zal naar verwachting de stapeling van systemen een positieve uitwerking hebben op de ammoniakemissie en daarmee op de ammoniakdepositie. Door de beperking van het emitterend oppervlakte van de bouwkundige systemen zal immers minder ammoniak geëmitteerd worden. Daarmee zal minder ammoniak de luchtwasser passeren en zal uiteindelijk ook minder ammoniak de luchtwasser verlaten. Doordat minder ammoniak afgevangen hoeft te worden zal de stapeling van systemen ook tot gevolg hebben dat het verbruik van zuur en elektra afneemt en dat de spuiwaterproductie eveneens afneemt.

Flora en Fauna
Wat betreft de effecten op de flora en fauna wijkt alternatief 3 niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.1.

Directe ammoniakschade
Wat betreft mogelijk directe ammoniakschade wijkt alternatief 3 niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.1.

8.3.1.2 Geurhinder

8.3.1.2.1 Geuremissie

De voorgenomen activiteit staat beschreven in paragraaf 8.1. Uit tabel 8.1 volgt dat het aantal te houden dieren op grond van de voorgenomen activiteit een geuremissie tot gevolg heeft van 139.141,1 Odour units per jaar (Ou/jaar)(zie ook bedrijfsontwikkelingsplan in bijlage 3).

8.3.1.2.2 Individuele Geurbelasting ingevolge Wet geurhinder en veehouderij

De geurhinder, die afkomstig is van de dierenverblijven van de inrichting, is voor de voorgenomen activiteit getoetst aan de normen voor de geurbelasting en de afstandseisen uit de geurwet. De geuremissiefactoren voor het bepalen van de geuruitstoot zijn overgenomen uit bijlage 1 van de geurregeling. Binnen de inrichting worden alleen dieren gehouden waarvoor geuremissiefactoren zijn vastgesteld. Bij deze diercategorieën moet met behulp van het verspreidingsmodel 'V-Stacks vergunningen' de geurbelasting op het geurgevoelige object worden bepaald.

Op grond van artikel 3 lid 1 van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) mag de geurbelasting op geurgevoelige objecten niet meer bedragen dan:

- 2,0 OU_E/m^3 lucht op een geurgevoelig object binnen een bebouwde kom, buiten een concentratiegebied;
- 8,0 OU_E/m^3 lucht op een geurgevoelig object buiten een bebouwde kom, buiten een concentratiegebied.

In afwijking hiervan moet op grond van artikel 3 lid 2 van de Wgv tot een object dat deel uitmaakt van een andere veehouderij, of een object dat op of na 19 maart 2000 heeft opgehouden deel uit te maken van een andere veehouderij, een afstand worden aangehouden van:

- minimaal 100 meter indien gelegen binnen een bebouwde kom;
- minimaal 50 meter indien gelegen buiten een bebouwde kom.

Verder moet op grond van artikel 5 van de Wgv een afstand tussen het geurgevoelige object en de gevel van het dierenverblijf worden aangehouden. Deze afstand bedraagt ten minste 50 meter voor objecten binnen een bebouwde kom en ten minste 25 meter voor objecten buiten een bebouwde kom.

Dieren met omrekeningfactoren

Op basis van de vergunde situatie wordt niet op alle woningen aan de betreffende norm voor geurbelasting voldaan, zie tabel 4.5 van paragraaf 4.7.2.1. De gevraagde vergunning heeft betrekking op een uitbreiding in het aantal te houden dieren van de diercategorieën. De uitbreiding wordt gecompenseerd door het nemen van geurbelastingreducerende maatregelen (zijnde het plaatsen van een biologische luchtwasser van Uniqfill in combinatie met de bouwkundige emissiearme systemen bij de gespeende biggen en de vleesvarkens zoals beschreven in paragraaf 8.1) op de emissiepunten van de vergunde afdelingen. Als gevolg van deze geurbelastingreducerende maatregelen is de reductie in geurbelasting bij het vergunde veebestand bepaald (zie tabel 8.3). De resultaten van de berekeningen met V-stacks vergunningen zijn bijgevoegd in bijlage 9B [37].

Ingevolge artikel 3 lid 4 van de Wgv mag van deze reductie maximaal 50 procent weer worden ingevuld door de uitbreiding van de inrichting (de andere 50% komt ten goede aan de omgeving). De bepaling van artikel 3 lid 4 is van toepassing op het moment dat niet kan worden voldaan aan de wettelijke geurnorm. Dit betekent dat in de aangevraagde situatie de geurbelasting niet groter mag zijn dan de eveneens in tabel 8.3 weergegeven belasting, het geurbelastingplafond. Zie voor een verdere toelichting bij de toepassing van de '50%-regel' paragraaf 5.3.1.2.2.

[37] In het bedrijfsontwikkelingsplan (zie bijlage 3) en het "dimensioneringsplan met geurreducerende maatregel t.b.v. alternatief 3" (zie bijlage 5) staan de verschillende variabelen van deze berekening toegelicht. Een verduidelijking is hierbij eveneens te vinden op de kadastrale situatietekening en de milieutekening (zie bijlage 23). Zoals blijkt uit het dimensioneringsplan blijkt is de luchtsnelheid verhoogd door het emissiepunt te smoren. Dit is in lijn met de berekening van de voorgenomen activiteit. Op deze wijze kan goede en eenduidige vergelijking plaatsvinden.

Tabel 8.3: Resultaten geurberekeningen vergund na geurreducerende maatregel BWL 2007.03

Geurgevoelige objecten, niet zijnde een veehouderij:							
Geurgevoelig Object*	Cat. object	Geurbelasting (OU_E/m^3)					
		Geur norm	Geur belasting vergund	Geur-belasting na maatregel	Winst	Maximale Geurbelasting (50% opvullen)	Maximale Geurbelasting (voor vergunning)
1001 Erichemsewal 3	Buiten	8	14.03	5.54	8.49	9.79	9.79
1002 Erichemsewal 1	Buiten	8	16.97	8.19	8.78	12.58	12.58
1004 Mierlingsestraat 20	Buiten	8	7.61	3.69	3.92		8.00
1005 Mierlingsestraat 17	Buiten	8	8.88	4.45	4.43	6.67	8.00
1006 Mierlingsestraat 24	Buiten	8	3.79	1.96	1.83		8.00
1007 Mierlingsestraat 25	Buiten	8	2.08	1.02	1.06		8.00
1008 Mierlingsestraat 28	Buiten	8	3.44	1.59	1.85		8.00
1009 Burensewal 5	Buiten	8	9.35	4.14	5.21	6.75	8.00
1010 Hulsterstraat 3	Binnen	2	1.61	0.86	0.75		2.00
1011 Hulsterstraat 1	Binnen	2	1.55	0.75	0.80		2.00
1012 Mierlingsestraat 6	Binnen	2	5.34	2.83	2.51	4.09	4.09
1013 De Meent 6	Binnen	2	3.89	1.90	1.99	2.90	2.90
1016 Meentstraat 19	Binnen	2	6.05	3.06	2.99	4.56	4.56
1024 Erichemseweg 65	Binnen	2	1.98	0.91	1.07		2.00
1025 Lutterveld 1	Buiten	8	0.90	0.42	0.48		8.00
1026 Lutterveld 12	Buiten	8	0.81	0.38	0.43		8.00
1027 Erichemsekade 17a	Buiten	8	1.03	0.46	0.57		8.00
1028 Laageinde 28	Buiten	8	1.97	0.92	1.05		8.00
1029 Laageinde 16	Buiten	8	1.87	0.84	1.03		8.00
1030 Nieuwlandsesteeg 2	Buiten	8	1.78	0.75	1.03		8.00
1031 Twee Sluizen 2	Buiten	8	1.29	0.55	0.74		8.00
1032 Twee Sluizen 1	Buiten	8	1.52	0.66	0.86		8.00
1033 Twee Sluizen 9	Buiten	8	1.71	0.75	0.96		8.00
1034 Lingedijk 86	Binnen	2	1.49	0.67	0.82		2.00
1035 Teisterbantstraat 27	Binnen	2	0.59	0.25	0.34		2.00
1036 De Hucht 12	Binnen	2	0.57	0.24	0.33		2.00
1037 Muggenborch 2	Binnen	2	0.60	0.25	0.35		2.00
1015 De Meent 5	Buiten	2	4.50	2.33	2.17	3.42	3.42
1017 Meentstraat 17	Binnen	2	5.25	2.72	2.53	3.99	3.99
1018 Meentstraat 14	Binnen	2	5.10	2.61	2.49	3.86	3.86
1019 Meentstraat 11	Binnen	2	5.24	2.70	2.54	3.97	3.97
1020 Meentstraat 10	Binnen	2	5.33	2.85	2.48	4.09	4.09
1021 Meentstraat 6	Binnen	2	5.40	2.79	2.61	4.10	4.10
1022 Meentstraat 5	Binnen	2	5.39	2.79	2.60	4.09	4.09
1023 Meentstraat 1	Binnen	2	5.49	2.77	2.72	4.13	4.13
1003 Erichemesewal 2	Buiten	8	8.44	3.56	4.88	6.00	8.00
1038 Burensewal 1	Buiten	>50	28.46	11.60	16.86	n.v.t.	>50m
1039 Erichemsewal 1a	Buiten	8	22.26	9.60	12.66	15.93	15.93
1014 De Meent 4	Binnen	2	4.73	2.33	2.40	3.53	3.53
1040 Recreatiepark De Vergarde (terrein)	Buiten	8	1.85	0.81	1.04		8.00

* Nummering GGO komt overeen met weergave GGO's op topografische kaart in bijlage 9
Cat. object: categorie indeling van het betreffende object, binnen is binnen bebouwde kom en buiten is buiten bebouwde kom.

De geurbelasting voor dieren met een omrekeningsfactor is voor alternatief 3 eveneens berekend met het verspreidingsmodel V-stacks vergunningen. Deze geurberekening is bijgevoegd in bijlage 9B. De uitkomsten van de berekening zijn opgenomen in tabel 8.4. In deze tabel is een overzicht gegeven van de geurgevoelige objecten in de directe omgeving van het bedrijf. Per object is daarbij zowel de werkelijke afstand als de minimaal vereiste afstand aangegeven en waar nodig is ingegaan op de werkelijke en de vereiste geurbelasting. Voor de geurgevoelige objecten bij veehouderijen gaat het enerzijds om de afstand tussen de buitenzijde van een geurgevoelig object en het dichtstbijzijnde emissiepunt van het betreffende gedeelte van de inrichting. Anderzijds gaat het om de afstand tussen de buitenzijde van een geurgevoelig object en de dichtstbijzijnde buitenzijde van een dierenverblijf (stal) van het betreffende gedeelte van de inrichting. Ook voor de andere geurgevoelige objecten is deze afstand tot de buitenzijde van het dichtstbijzijnde dierenverblijf bepaald. Verder is op deze andere geurgevoelige objecten de geurbelasting berekend. Tevens is de geurnorm weergegeven zoals bepaald in tabel 8.3.

Tabel 8.4: Resultaten geurberekeningen alternatief 3

Geurgevoelige objecten, niet zijnde een veehouderij:						
Adres geurgevoelig object	Cat. object	Geurbelasting (OU_E/m^3)		Gemeten tot buitenzijde		
		Werkelijk	Norm	Werk.	Gew.	Punt
1001 Erichemsewal 3	Buiten	8.07	9.79	>250	25	Gevel 3A
1002 Erichemsewal 1	Buiten	11.36	12.58	>250	25	Gevel 3A
1004 Mierlingsestraat 20	Buiten	4.84	8.00	>250	25	Gevel 3A
1005 Mierlingsestraat 17	Buiten	5.92	8.00	>250	25	Gevel 3A
1006 Mierlingsestraat 24	Buiten	2.85	8.00	>250	25	Gevel 3A
1007 Mierlingsestraat 25	Buiten	1.47	8.00	>250	25	Gevel 3A
1008 Mierlingsestraat 28	Buiten	2.16	8.00	>250	25	Gevel 3A
1009 Burensewal 5	Buiten	5.57	8.00	>250	25	Gevel 3A
1010 Hulsterstraat 3	Binnen	1.17	2.00	>250	50	Gevel 3A
1011 Hulsterstraat 1	Binnen	1.06	2.00	>250	50	Gevel 3A
1012 Mierlingsestraat 6	Binnen	4.11	4.09	>250	50	Gevel 3A
1013 De Meent 6	Binnen	2.71	2.90	>250	50	Gevel 3A
1016 Meentstraat 19	Binnen	4.47	4.56	>250	50	Gevel 3A
1024 Erichemseweg 65	Binnen	1.30	2.00	>250	50	Gevel 3A
1025 Lutterveld 1	Buiten	0.59	8.00	>250	25	Gevel 3A
1026 Lutterveld 12	Buiten	0.53	8.00	>250	25	Gevel 3A
1027 Erichemsekade 17a	Buiten	0.63	8.00	>250	25	Gevel 3A
1028 Laageinde 28	Buiten	1.24	8.00	>250	25	Gevel 3A
1029 Laageinde 16	Buiten	1.20	8.00	>250	25	Gevel 3A
1030 Nieuwlandsesteeg 2	Buiten	1.03	8.00	>250	25	Gevel 3A
1031 Twee Sluizen 2	Buiten	0.77	8.00	>250	25	Gevel 3A
1032 Twee Sluizen 1	Buiten	0.92	8.00	>250	25	Gevel 3A
1033 Twee Sluizen 9	Buiten	1.07	8.00	>250	25	Gevel 3A
1034 Lingedijk 86	Binnen	0.92	2.00	>250	50	Gevel 3A
1035 Teisterbantstraat 27	Binnen	0.35	2.00	>250	50	Gevel 3A
1036 De Hucht 12	Binnen	0.33	2.00	>250	50	Gevel 3A
1037 Muggenborch 2	Binnen	0.35	2.00	>250	50	Gevel 3A
1015 De Meent 5	Buiten	3.30	3.42	>250	25	Gevel 3A
1017 Meentstraat 17	Binnen	3.80	3.99	>250	50	Gevel 3A
1018 Meentstraat 14	Binnen	3.75	3.86	>250	50	Gevel 3A
1019 Meentstraat 11	Binnen	3.87	3.97	>250	50	Gevel 3A
1020 Meentstraat 10	Binnen	4.05	4.09	>250	50	Gevel 3A
1021 Meentstraat 6	Binnen	4.06	4.10	>250	50	Gevel 3A
1022 Meentstraat 5	Binnen	3.98	4.09	>250	50	Gevel 3A
1023 Meentstraat 1	Binnen	4.06	4.13	>250	50	Gevel 3A
1003 Erichemesewal 2	Buiten	5.06	8.00	>250	25	Gevel 3A
1038 Burensewal 1	Buiten	17.25	>50m	>250	25	Gevel 3A
1039 Erichemsewal 1a	Buiten	15.33	15.93	>250	25	Gevel 3A
1014 De Meent 4	Binnen	3.32	3.53	>250	50	Gevel 3A
1040 Recreatiepark De Vergarde (terrein)	Buiten	1.17	8.00	>250	25	Gevel 3A

Geurgevoelige objecten, zijnde een veehouderij:							
Adres geurgevoelig object	Cat. object	Gemeten tot emissiepunt			Gemeten tot buitenzijde		
		Werk.	G	Punt	Werk.	Gew.	Punt
Burensewal 1	Buiten	176	5	wasser	176	25	Gevel 3A

* Nummering GGO komt overeen met weergave GGO's op topografische kaart in bijlage 9
Cat. object: categorie indeling van het object, binnen is binnen bebouwde kom en buiten is buiten bebouwde kom.
Werkelijk: berekende geurbelasting met 'V-Stacks vergunningen'.
Norm: norm geurbelasting op basis van de Wgv
Werk. afst. (m): werkelijke afstand tussen geurgevoelig object en inrichting, gemeten in meters.
Gew. afst. (m): gewenste afstand tussen geurgevoelig object en inrichting, gemeten in meters.
Punt: bepalend punt van de inrichting, betreft het emissiepunt of de buitenzijde van het dierenverblijf.

Conclusie individuele Geurbelasting ingevolge Wet geurhinder en veehouderij

Uit de resultaten van de geurberekeningen blijkt dat bij alternatief 3 kan worden voldaan aan de eisen uit de Wet geurhinder en veehouderij. Dit alternatief is wat betreft individuele geurhinder vergunbaar in het kader van de Wet milieubeheer. Bij toepassing van alternatief 3 is voor wat betreft individuele geurhinder geen sprake van een significante verontreiniging en wordt voldaan aan de IPPC-richtlijn.

8.3.1.2.3 Achtergrondbelasting geurhinder

Middels het verspreidingsmodel V-stacks gebied is de cumulatieve geurbelasting op de omliggende geurgevoelige objecten (binnen een straal van circa 2-3 km rondom initiatieflocatie) berekend voor alternatief 3. De resultaten zijn weergegeven in tabel 8.5. Zie bijlage 11 voor de invoergegevens en resultaten van de bijbehorende V-stacks gebied berekeningen. In bijlage 10 staan de geurgevoelige objecten met bijbehorende volgnummers weergegeven op een topografische kaart.

Tabel 8.5:Cumulatieve geurbelasting alternatief 3 (Ou_E/m^3)

Volgnr GGO*	Adres GGO	X-coordinaat	Y-coordinaat	Herleide streefwaarde **	Geurbelasting vergund	Geurbelasting alternatief 3
1010	Erichemsewal 1a	152027	434113	18	25,126	17,779
1011	Erichemsewal 1	151964	434200	18	17,154	11,806
1012	Erichemsewal 3	152140	433981	18	14,555	9,527
1013	Erichemsewal 2	152317	433825	18	8,704	5,593
1014	Mierlingsestraat 20	151522	434257	18	7,817	5,147
1015	Mierlingsestraat 17	151467	434135	18	9,059	6,335
1016	Mierlingsestraat 24	150949	433860	18	3,880	3,121
1017	Mierlingsestraat 25	150522	433850	18	2,650	2,113
1018	Mierlingsestraat 28	150782	433695	18	3,643	2,448
1019	Burensewal 5	151314	433686	18	9,773	5,912
1020	Erichemsekade 7a	150780	434677	18	2,005	1,657
1021	Erichemsekade 7	150799	434724	18	1,885	1,540
1022	Hulsterstraat 1	151363	435250	4 bebouwde kom Buren	1,735	1,339
1023	Erichemseweg 10	151768	435054	18	2,335	1,763
1024	Erichemseweg 10a	152045	434870	18	3,092	2,282
1025	Erichemseweg 12	152229	434711	18	4,561	3,427
1026	Mierlingsestraat 6	152207	434577	4 bebouwde kom Erichem	5,769	4,529
1027	De Meent 6	152436	434424	4 bebouwde kom Erichem	4,412	3,027
1028	Meentstraat 19	152252	434473	4 bebouwde kom Erichem	6,816	4,999
1029	Recreatiepark De Vergarde (terrein)	153066	434085	4 bebouwde kom Erichem	2,122	1,552
1030	Erichemseweg 65	152756	434413	4 bebouwde kom Erichem	2,194	1,573
1031	Erichemseweg 88	153282	434676	4 bebouwde kom Erichem	1,169	0,923
1032	Lutterveld 1	153381	434567	18 lintbebouwing Lutterveld	1,167	0,899
1033	Lutterveld 12	153499	434467	18 lintbebouwing Lutterveld	1,226	0,986
1034	Lutterveld 28	153609	434327	18 lintbebouwing Lutterveld	1,280	1,079
1035	Erichemsekade 13	150561	433505	18	2,539	1,803
1036	Erichemsekade 12b	150525	433576	18	2,654	1,872
1037	Erichemsekade 15	150670	433177	18	1,624	1,186
1038	Erichemsekade 17a	150855	432871	18	1,153	0,868
1039	Erichemsekade ong.	151091	432737	18	1,349	1,017
1040	Laageinde 28	152018	432450	18	2,364	1,715
1041	Laageinde 24	152144	432551	18	2,986	2,173
1042	Laageinde 16	152431	432684	18	2,816	2,276
1043	Laageinde 41	152733	432597	18	2,498	2,083
1044	Laageinde 27	152969	432571	18	2,350	2,047
1045	Laageinde 19	153272	432518	18	3,190	2,825
1046	Roodakker 2	153412	433245	18	6,629	4,463
1047	Nieuwlandsesteeg 2	152894	433255	18	3,619	2,993
1048	Twee Sluizen 2	153201	433260	18 lintbebouwing Twee sluizen	5,589	5,275
1049	Twee Sluizen 1	153105	433620	18 lintbebouwing Twee sluizen	2,689	2,280
1050	Twee Sluizen 9	153062	433812	18 lintbebouwing Twee sluizen	2,420	1,829
1051	Lingedijk 86	150146	433267	4 bebouwde kom Geldermalsen	1,615	1,095
1052	Erichemsekade 11a	150304	434150	18	3,694	3,266
1053	Erichemsekade 8	150529	434248	18	4,106	3,739
1054	Erichemsekade 7b	150551	434304	18	3,460	3,177
1055	Kornedijk 11	149854	434417	18	1,644	1,373
1056	Kornedijk 8b	150555	435183	18	1,146	0,878
1057	Erichemsekade 5a	153201	435017	18	1,130	0,857
1058	Teisterbantstraat 27	154141	432998	4 bebouwde kom Kerk-Avezaath	1,734	1,431
1059	Lutterveldsestraat 15	154119	434047	18	1,215	1,008
1060	De Hucht 12	154480	434028.	4 bebouwde kom Kerk-Avezaath	0,973	0,784
1061	Muggenborch 2	153942	432502	4 bebouwde kom Kapel-Avezaath	1,957	1,675

* Weergave geurgevoelige objecten met volgnummer (V-stacks gebied), zie bijlage 10
** Herleide streefwaarde a.h.v. bijlage 6 en 7 van de Handreiking Wet geurhinder en veehouderij
Rood weergegeven: cumulatieve geurbelasting overschrijdt de (herleide) streefwaarde cumulatieve geurbelasting

Beoordeling achtergrondbelasting bij toepassing alternatief 3

De cumulatieve geurbelasting neemt bij toepassing van alternatief 3 af ten opzichte van de vergunde situatie. Zie de resultaten in tabel 8.5. De berekende achtergrondbelasting komt echter bij toepassing van alternatief 3 voor twee geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom van Erichem boven de (herleide) streefwaarde van 4 Ou/m^3. Dit zijn Meentstraat 19 en Mierlingsestraat 6. Alternatief 3 voldoet niet aan het geurbeleid dat de gemeente hanteert, waardoor gesteld kan worden dat sprake is van een belangrijke verontreiniging. Voor het aspect cumulatieve geurhinder wordt niet voldaan aan de IPPC-richtlijn.

8.3.1.2.4 Hedonische waarden en cumulatieve effecten diverse geurbronnen

In paragraaf 5.3.1.2.4 worden de hedonische waarden en cumulatieve effecten inzake het spoelen van de mestgoten, de opslag van bijproducten, de voerkeuken en de mestopslag beschreven. In onderstaande tabellen 8.6 en 8.7 is een overzicht gegeven van de geuremissie als gevolg van de bronnen binnen de inrichting, alsmede de bijdrage per bron aan de totale geuremissie (gezien het feit dat alle bronnen continue bronnen betreffen is niet gekeken naar de bijdrage op jaarbasis, aangezien dit gelijk is aan de bijdrage op uurbasis). Uit de tabellen komt naar voren dat ook bij alternatief 3 de stallen veruit de belangrijkste geurbron zijn bij het bedrijf.

Tabel 8.6: Overzicht totale geuremissie

Geurbron	Vergunde situatie [·10^6 ou$_E$/h]	Alternatief 3 [·10^6 ou$_E$/h]
Stallen	825,4	500,9
Brijvoerinstallatie	18,9	10,4
Mestopslag	2,0	2,0
Totaal	8463,	521,8

Tabel 8.7: Overzicht bijdrage per bron aan de totale geuremissie

Geurbron	Vergunde situatie [%]	Alternatief 3 [%]
Stallen	97,5%	96%
Brijvoerinstallatie	2,2%	3,6%
Mestopslag	0,2%	0,4%
Totaal	100,0%	100,0%

Toetsing Gelders geurbeleid

Volgens het Gelders geurbeleid dient het toetsingskader gehanteerd te worden dat hieronder in tabel 8.8 is samengevat. Omdat alle bronnen continue bronnen betreffen, hoeft alleen getoetst te worden aan de 98-percentielwaarden.

Tabel 8.8: Toetsingskader [ou_E/m^3] voor initiatieflocatie volgens Gelders geurbeleid

Percentiel waarde	Wonen/buitengebied (A)			Werken (B)		
	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde
98	0,5	1,5	5	1,5	5	15
99,5	1	3	10	3	10	30
99,9	2	6	20	6	20	60
99,99	5	15	50	15	50	150

(A) Onder gebiedscategorie 'wonen' wordt verstaan een gebied met woningen, winkels, ziekenhuizen of internaten of gebied waarin zich accommodaties voor verblijfsrecreatie of gelijksoortige objecten bevinden.
Gebiedscategorie 'buitengebied' betreft verspreid liggende woningen of lintbebouwing en gebied voor dagrecreatie of gelijkwaardige objecten.
(B) Onder de gebiedscategorie 'werken' wordt verstaan een gebied waarin zich in hoofdzaak industrie, bedrijven, kantoren of gelijkwaardige objecten bevinden.

Om de resultaten van de diverse scenario's goed met elkaar te kunnen vergelijken is de maximale geurbelasting (als 98-percentielwaarde) ter plaatse van de dichtstbij gelegen aaneengesloten woonbebouwing, verspreid liggende woning en bedrijfswoning bij een veehouderij bepaald. De resultaten staan in tabel 8.9. De contouren zijn opgenomen in het rapport van PRA in bijlage 12.

Tabel 8.9: Maximale geurbelasting (in ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde) op geurgevoelige objecten

Situatie	Aaneengesloten woonbebouwing	Verspreid liggende woning	Bedrijfswoning (veehouderij)
Vergunde situatie	4,1	11,5	15
Alternatief 3	3,7	9,0	12

Bij toepassing van alternatief 3 wordt de geurbelasting (als 98-percentielwaarde) verminderd ten opzichte van de vergunde situatie. Alternatief 3 voldoet voor de dichtstbijgelegen aaneengesloten woonbebouwing aan de bovenwaarde voor Wonen/Buitengebied (A) en voor de dichtstbijzijnde bedrijfswoning wordt voldaan aan de bovenwaarde voor Werken (B). De geurbelasting op de dichtstbijgelegen verspreid liggende woning overschrijdt de bovenwaarde voor Wonen/Buitengebied (A).

8.3.1.3 Luchtkwaliteit

Wat betreft de onderzoeksopzet naar de luchtkwaliteit wijkt alternatief 3 niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.3. De resultaten zijn hetzelfde als bij alternatief 2, zie paragraaf 7.3.1.3.

Wat betreft de effecten van de koelinstallatie wijkt alternatief 3 niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.2.7.

8.3.2 Conclusie effecten op het milieu

Alternatief 3 voldoet niet aan het geurbeleid dat de gemeente hanteert, waardoor gesteld kan worden dat voor wat betreft cumulatieve geurhinder sprake is van een belangrijke verontreiniging. Voor het aspect cumulatieve geurhinder wordt niet voldaan aan de IPPC-richtlijn.

Alternatief 3 is gezien de vergunbare status van de voorgenomen activiteit en alternatief 1 en gezien de hogere geuremissie geen zwaarwegend alternatief in de afweging naar het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). Dit in samenhang met het gegeven dat de overige milieuaspecten ondergeschikt zijn in de te maken afweging in dit MER en omwille van de overzichtelijkheid in dit MER, is ervoor gekozen de overige milieuaspecten niet nader uit te werken. Alternatief 3 is overigens wel betrokken in het akoestisch onderzoek in bijlage 17.

9 Alternatief 4

9.1 Aard en omvang van de activiteit

Hoofdstuk 5 van het MER beschrijft de voorgenomen activiteit. Dit alternatief zal, behoudens de uitvoering van de luchtwassystemen, niet van de beschreven voorgenomen activiteit afwijken. Voor een beschrijving van de bedrijfsvoering wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2 van het MER. In dit alternatief 4 zullen de dierenverblijven aangesloten worden op de gecombineerde luchtwasser van Dorset (BWL 2007.02.V1). Deze combiwasser heeft conform de leaflet een ammoniakreductie van 85% en een geurreductie van 75%. Het bedrijfsontwikkelingsplan is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 9.1: Alternatief 4 (BWL 2007.02.V1)

						Ammoniakemissie		Geuremissie	
EP	Stal	Huisvestingssysteem	Diercat.	Rav-code	Aantal dieren	NH3 factor	Totaal NH3 (kg)	Geur factor	Totaal geur (Ou/jaar)
a	3a	BWL 2007.02.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.4.1	720	0,38	273,6	5,8	4.176
a	3b	BWL 2007.02.V1	g-/dr zeugen	D 1.3.12.4	331	0,63	208,5	4,7	1.555,7
a	3b	BWL 2007.02.V1	dekberen	D 2.4.4	2	0,83	1,7	4,7	9,4
b	3a	BWL 2007.02.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.4.1	1280	0,38	486,4	5,8	7.424
b	3b	BWL 2007.02.V1	g-/dr zeugen	D 1.3.12.4	571	0,63	359,7	4,7	2.683,7
b	3b	BWL 2007.02.V1	dekberen	D 2.4.4	3	0,83	2,5	4,7	14,1
c	3a	BWL 2007.02.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.4.1	1440	0,38	547,2	5,8	8.352
c	3b	BWL 2007.02.V1	kraamzeugen	D 1.2.17.4	143	1,25	178,8	7,0	1.001
c	3b	BWL 2007.02.V1	biggen	D 1.1.15.4.1	1800	0,09	162,0	2,0	3.600
d	3a	BWL 2007.02.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.4.1	800	0,38	304,0	5,8	4.640
d	3b	BWL 2007.02.V1	biggen	D 1.1.15.4.1	1800	0,09	162,0	2,0	3.600
e	3a	BWL 2007.02.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.4.1	880	0,38	334,4	5,8	5.104
e	3b	BWL 2007.02.V1	biggen	D 1.1.15.4.1	2000	0,09	180,0	2,0	4.000
f	3a	BWL 2007.02.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.4.1	1760	0,38	668,8	5,8	10.208
f	3b	BWL 2007.02.V1	kraamzeugen	D 1.2.17.4	144	1,25	180,0	7,0	1.008
f	3b	BWL 2007.02.V1	biggen	D 1.1.15.4.1	2000	0,09	180,0	2,0	4.000
g	3a	BWL 2007.02.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.4.1	1760	0,38	668,8	5,8	10.208
g	3b	BWL 2007.02.V1	g-/dr zeugen	D 1.3.12.4	345	0,63	217,4	4,7	1.621,5
g	3b	BWL 2007.02.V1	kraamzeugen	D 1.2.17.4	144	1,25	180,0	7,0	1.008
h	3a	BWL 2007.02.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.4.1	880	0,38	334,4	5,8	5.104,0
h	3b	BWL 2007.02.V1	g-/dr zeugen	D 1.3.12.4	344	0,63	216,7	4,7	1.616,8
							5.846,8		**80.934,2**

Combiwasser met watergordijn en biologische wasser, Dorset (BWL 2007.02.V1)

De installatie bestaat uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig, waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser, het wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.

Denitrificatie spuiwater
In de biologische wasser wordt ammoniak uit de lucht geabsorbeerd en biologisch omgezet in nitraat en/of nitriet (nitrificatie). Door de ophoping van nitraat en/of nitriet moet het afgewerkte water regelmatig worden gespuid. Door het nitriet en het nitraat te verwijderen in een biologische denitrificatie-reactor kan het water langer worden gebruikt en kan de spuistroom sterk verminderd worden. Denitrificatie is een anaëroob proces (zonder zuurstof) en behoeft de aanwezigheid van suikers (melasse). De denitrificatie-reactor produceert uit het nitriet/nitraatrijke spuiwater: 1. nitriet/nitraatarm water, 2. gasbelletjes met N2 en CO2 en 3. slib. De gasbelletjes worden in de lucht geloosd, het slib komt terecht in de sterk gereduceerde spuistroom en het nitriet/nitraatarme water wordt geretourneerd naar de luchtwasser. Momenteel staat deze denitrificatiereactor nog niet opgenomen in de leaflet van de BWL2007.02.V1.

Volstaan kan worden met twee denitrificatie-units met ieder een verwijderingscapaciteit van 20.000 kg NH3 (opgave leverancier Dorset). Iedere unit is bij benadering 4 meter breed, 4 meter hoog en 8 meter lang. Deze dienen net als de luchtwassers binnen het bouwblok ingepast te worden. Het is mogelijk om deze unit binnen het bouwblok te plaatsen. Op iedere unit zit een pomp met een vermogen van 0,37 kW.

Situering luchtwassers (EP's)
EP B van alternatief 4 heeft een ander Y-coördinaat dan EP B van de voorgenomen activiteit. Zie hiervoor de situatieschetsen in bijlage 7 van deze aanvulling. Dit is het gevolg van breedte- en lengteverschillen tussen de Uniqfill en de Dorset combiwasser. De Uniqfill combiwasser heeft een breedte van 8m en de Dorset heeft een breedte van ca. 5,8 meter. Hiermee is de Dorset wat betreft de breedte vergelijkbaar met de Big Dutchman en de INNO+ (zie voor dwarsdoorsneden de leaflets in bijlage 4). EP B past in de voorgenomen activiteit echter niet tussen de stal en de loods. Daarom is EP B van de voorgenomen activiteit voor de stal gesitueerd. EP B van alternatief 4 past zowel tussen de stal en de loods als voor de stal. Echter in alternatief 4 is gekozen voor een vergelijkbare uitvoering van de combiwasser als alternatief 1 en 5. Wel kan afgeleid worden dat wanneer EP B van alternatief 4 voor de stal gesitueerd zou worden het verschil in geurreductiepercentage tussen beide wassers het enige verschil zal zijn. Dit verschil bedraagt 5%. Dit verschil heeft geen significante invloed op de vergelijking van de geurbelasting van VA en alternatief 4.

Klimaatregeling en dimensioneringsplan
De beschrijving van de klimaatregeling van alternatief 4 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.5. van het MER. In bijlage 5 is het dimensioneringsplan van alternatief 4 opgenomen.

9.2 Ammoniak

Uit tabel 9.1 volgt dat het aantal te houden dieren op grond van alternatief 4 een ammoniakemissie tot gevolg heeft van 5.846,8 kg NH_3 / jaar (zie bedrijfsontwikkelingsplan in bijlage 3). In paragraaf 4.3 zijn de gevoelige natuurgebieden weergegeven. In bijlage 8 zijn de resultaten van de depositieberekeningen opgenomen. De berekeningen zijn gemaakt met het daartoe bestemde programma Aagro-stacks

Tabel 9.2: Ammoniakdepositie alternatief 4 (mol/ha/jaar)[38].

Gebied	X-coord.	Y-coord.	Vergund	Alternatief 4
01 Rijswaard (HR)	148 268	427 053	2,11	0,96
02 Rijswaard (HR)	146 217	426 722	1,64	0,73
03 Rijswaard (HR)	146 304	425 788	1,53	0,66
04 Rijswaard (HR)	145 061	425 487	1,32	0,58
05 Rijswaard (HR)	148 564	426 325	1,83	0,84
06 Kil van Hurwenen (HR)	150 505	425 386	1,64	0,77
07 Kil van Hurwenen (HR)	147 891	425 703	1,66	0,75
08 Kil van Hurwenen (HR)	149 410	425 899	1,64	0,77
09 Kil van Hurwenen (HR)	149 034	423 973	1,28	0,59
10 Kil van Hurwenen (HR)	147 677	424 641	1,41	0,64
11 Uiterwaarden Waal (VR)	152 090	426 046	1,77	0,85
12 Uiterwaarden Waal (VR)	156 970	431 304	2,58	1,24
13 Uiterwaarden Waal (VR)	168 540	435 962	1,01	0,38
14 Uiterwaarden Waal (VR)	178 973	432 552	0,44	0,16
15 Amerongse bovenpolder (HR)	162 551	443 597	1,64	0,69
16 Amerongse bovenpolder (HR)	158 116	444 073	2,18	0,93
17 Amerongse bovenpolder (HR)	157 672	443 994	2,19	0,94
18 Amerongse bovenpolder (HR)	157 756	444 073	2,17	0,93
19 Amerongse bovenpolder (HR)	158 254	444 623	2,03	0,86
20 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	152 471	441 155	3,56	1,59
21 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	154 625	441 922	3,53	1,52
22 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	158 220	442 698	2,68	1,14
23 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	164 383	441 779	1,50	0,64
24 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	170 353	439 060	0,83	0,30
25 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	181 027	441 511	0,42	0,15
26 Kleiputten van Buren (Wav)	150 224	435 459	13,71	6,55
27 Kleiputten van Buren (Wav)	150 116	435 701	11,37	5,50
28 Kleiputten van Buren (Wav)	150 420	435 625	12,75	6,16
29 Regulieren (Wav)	146 825	437 410	3,24	1,45
30 Regulieren (Wav)	145 684	436 985	2,39	1,07
31 Regulieren (Wav)	145 326	437 834	2,25	1,00
32 Regulieren (Wav)	146 026	438 513	2,34	1,05

Conclusie ammoniakdepositie

Bij toepassing van alternatief 4 neemt de ammoniakdepositie op de zeer kwetsbare natuurgebieden op alle toetsingspunten af. Op basis van de berekende deposities kan worden uitgesloten dat alternatief 4 significante negatieve gevolgen met zich meebrengt voor omliggende Natura 2000- gebieden en de overige zeer kwetsbare gebieden. Alternatief 4 voldoet daarmee aan de IPPC-richtlijn en draagt bij aan de instandhoudingsdoelstellingen van de verschillende gebieden.

[38] Voor de gehanteerde coördinaten van de natuurgebieden wordt verwezen naar bijlage 7.

9.3 Geur

9.3.1 Geuremissie

Uit tabel 9.1 volgt dat het aantal te houden dieren op grond van alternatief 4 een geuremissie tot gevolg heeft van 80.934,2 Ou/jaar, zie ook het bedrijfsontwikkelingsplan in bijlage 3).

9.3.2 Individuele geurhinder

In bijlage 9B zijn de resultaten van de geurberekeningen voor alternatief 4 opgenomen. De berekeningen zijn gemaakt met het daartoe bestemde programma V-stacks vergunningen. In tabel 9.3 en 9.4 staan de berekeningsresultaten weergegeven. Om een gelijkwaardige vergelijking te kunnen maken moeten de parameters van de VA ook aangehouden worden bij alternatief 4. Dit geldt voor de EPdiameter en uittredesnelheid, maar ook voor de EP-hoogte van 7m. Uit de resultaten van de vooregnomen activiteit en alternatief 1 (zie bijlage 9`B MER) is al gebleken dat een verhoging van het EP met 2 meter geen verschil in geurbelasting veroorzaakt. Derhalve zal in de uitwerking van alternatief 4 uitgegaan worden van een EP-hoogte van 7 m.

Tabel 9.3: Resultaten geurberekeningen vergund na maatregel BWL 2007.02.V1 (Dorset)

Geurgevoelige objecten, niet zijnde een veehouderij:							
Geurgevoelig Object*	Cat. object	Geurbelasting (OU_E/m^3)					
		Geur norm	Geur belasting vergund	Geur-belasting na maatregel	Winst	Maximale Geurbelasting (50% opvullen)	Maximale Geurbelasting (voor vergunning)
1001 Erichemsewal 3	Buiten	8	14.03	3.37	10.66	8.70	8.70
1002 Erichemsewal 1	Buiten	8	16.97	4.83	12.14	10.90	10.90
1004 Mierlingsestraat 20	Buiten	8	7.61	2.19	5.42		8.00
1005 Mierlingsestraat 17	Buiten	8	8.88	2.62	6.26	5.75	8.00
1006 Mierlingsestraat 24	Buiten	8	3.79	1.17	2.62		8.00
1007 Mierlingsestraat 25	Buiten	8	2.08	0.61	1.47		8.00
1008 Mierlingsestraat 28	Buiten	8	3.44	0.95	2.49		8.00
1009 Burensewal 5	Buiten	8	9.35	2.52	6.83	5.94	8.00
1010 Hulsterstraat 3	Binnen	2	1.61	0.51	1.10		2.00
1011 Hulsterstraat 1	Binnen	2	1.55	0.44	1.11		2.00
1012 Mierlingsestraat 6	Binnen	2	5.34	1.68	3.66	3.51	3.51
1013 De Meent 6	Binnen	2	3.89	1.08	2.81	2.49	2.49
1016 Meentstraat 19	Binnen	2	6.05	1.84	4.21	3.95	3.95
1024 Erichemseweg 65	Binnen	2	1.98	0.54	1.44		2.00
1025 Lutterveld 1	Buiten	8	0.90	0.24	0.66		8.00
1026 Lutterveld 12	Buiten	8	0.81	0.22	0.59		8.00
1027 Erichemsekade 17a	Buiten	8	1.03	0.27	0.76		8.00
1028 Laageinde 28	Buiten	8	1.97	0.55	1.42		8.00
1029 Laageinde 16	Buiten	8	1.87	0.48	1.39		8.00
1030 Nieuwlandsesteeg 2	Buiten	8	1.78	0.43	1.35		8.00
1031 Twee Sluizen 2	Buiten	8	1.29	0.32	0.97		8.00
1032 Twee Sluizen 1	Buiten	8	1.52	0.38	1.14		8.00
1033 Twee Sluizen 9	Buiten	8	1.71	0.43	1.28		8.00
1034 Lingedijk 86	Binnen	2	1.49	0.40	1.09		2.00
1035 Teisterbantstraat 27	Binnen	2	0.59	0.14	0.45		2.00
1036 De Hucht 12	Binnen	2	0.57	0.14	0.43		2.00
1037 Muggenborch 2	Binnen	2	0.60	0.14	0.46		2.00
1015 De Meent 5	Buiten	2	4.50	1.32	3.18	2.91	2.91
1017 Meentstraat 17	Binnen	2	5.25	1.52	3.73	3.39	3.39
1018 Meentstraat 14	Binnen	2	5.10	1.51	3.59	3.31	3.31
1019 Meentstraat 11	Binnen	2	5.24	1.54	3.70	3.39	3.39
1020 Meentstraat 10	Binnen	2	5.33	1.57	3.76	3.45	3.45
1021 Meentstraat 6	Binnen	2	5.40	1.68	3.72	3.54	3.54
1022 Meentstraat 5	Binnen	2	5.39	1.66	3.73	3.53	3.53
1023 Meentstraat 1	Binnen	2	5.49	1.67	3.82	3.58	3.58
1003 Erichemesewal 2	Buiten	8	8.44	2.02	6.42	5.23	8.00
1038 Burensewal 1	Buiten	>50m	28.46	6.67	21.79	n.v.t.	>50m
1039 Erichemsewal 1a	Buiten	8	22.26	5.79	16.47	14.03	14.03
1014 De Meent 4	Binnen	2	4.73	1.35	3.38	3.04	3.04
1040 Recreatiepark De Vergarde (terrein)	Buiten	8	1.85	0.46	1.39		8.00

* Nummering GGO komt overeen met weergave GGO's op topografische kaart in bijlage 9 in het MER van 20 maart 2009
Cat. object: categorie indeling van het betreffende object, binnen is binnen bebouwde kom en buiten is buiten bebouwde kom.

Tabel 9.4: Resultaten geurberekeningen alternatief 4 BWL 2007.02.V1 (Dorset)

Geurgevoelige objecten, niet zijnde een veehouderij:						
Adres geurgevoelig object	Cat. object	Geurbelasting (OU_E/m^3)		Gemeten tot buitenzijde		
		Werkelijk	Norm	Werk. afst. (m)	Gew. afst. (m)	Punt
1001 Erichemsewal 3	Buiten	4.98	8.70	>250	25	Gevel 3A
1002 Erichemsewal 1	Buiten	6.70	10.90	>250	25	Gevel 3A
1004 Mierlingsestraat 20	Buiten	2.87	8.00	>250	25	Gevel 3A
1005 Mierlingsestraat 17	Buiten	3.52	8.00	>250	25	Gevel 3A
1006 Mierlingsestraat 24	Buiten	1.67	8.00	>250	25	Gevel 3A
1007 Mierlingsestraat 25	Buiten	0.92	8.00	>250	25	Gevel 3A
1008 Mierlingsestraat 28	Buiten	1.29	8.00	>250	25	Gevel 3A
1009 Burensewal 5	Buiten	3.32	8.00	>250	25	Gevel 3A
1010 Hulsterstraat 3	Binnen	0.70	2.00	>250	50	Gevel 3A
1011 Hulsterstraat 1	Binnen	0.63	2.00	>250	50	Gevel 3A
1012 Mierlingsestraat 6	Binnen	2.42	3.51	>250	50	Gevel 3A
1013 De Meent 6	Binnen	1.59	2.49	>250	50	Gevel 3A
1016 Meentstraat 19	Binnen	2.66	3.95	>250	50	Gevel 3A
1024 Erichemseweg 65	Binnen	0.78	2.00	>250	50	Gevel 3A
1025 Lutterveld 1	Buiten	0.35	8.00	>250	25	Gevel 3A
1026 Lutterveld 12	Buiten	0.31	8.00	>250	25	Gevel 3A
1027 Erichemsekade 17a	Buiten	0.38	8.00	>250	25	Gevel 3A
1028 Laageinde 28	Buiten	0.73	8.00	>250	25	Gevel 3A
1029 Laageinde 16	Buiten	0.72	8.00	>250	25	Gevel 3A
1030 Nieuwlandsesteeg 2	Buiten	0.63	8.00	>250	25	Gevel 3A
1031 Twee Sluizen 2	Buiten	0.46	8.00	>250	25	Gevel 3A
1032 Twee Sluizen 1	Buiten	0.58	8.00	>250	25	Gevel 3A
1033 Twee Sluizen 9	Buiten	0.63	8.00	>250	25	Gevel 3A
1034 Lingedijk 86	Binnen	0.56	2.00	>250	50	Gevel 3A
1035 Teisterbantstraat 27	Binnen	0.22	2.00	>250	50	Gevel 3A
1036 De Hucht 12	Binnen	0.21	2.00	>250	50	Gevel 3A
1037 Muggenborch 2	Binnen	0.22	2.00	>250	50	Gevel 3A
1015 De Meent 5	Buiten	1.97	2.91	>250	25	Gevel 3A
1017 Meentstraat 17	Binnen	2.27	3.39	>250	50	Gevel 3A
1018 Meentstraat 14	Binnen	2.23	3.31	>250	50	Gevel 3A
1019 Meentstraat 11	Binnen	2.31	3.39	>250	50	Gevel 3A
1020 Meentstraat 10	Binnen	2.39	3.45	>250	50	Gevel 3A
1021 Meentstraat 6	Binnen	2.41	3.54	>250	50	Gevel 3A
1022 Meentstraat 5	Binnen	2.35	3.53	>250	50	Gevel 3A
1023 Meentstraat 1	Binnen	2.35	3.58	>250	50	Gevel 3A
1003 Erichemesewal 2	Buiten	2.95	8.00	>250	25	Gevel 3A
1038 Burensewal 1	Buiten	10.52	>50m	>250	25	Gevel 3A
1039 Erichemsewal 1a	Buiten	9.14	14.03	>250	25	Gevel 3A
1014 De Meent 4	Binnen	1.97	3.04	>250	50	Gevel 3A
1040 Recreatiepark De Vergarde (terrein)	Buiten	0.67	8.00	>250	25	Gevel 3A

Geurgevoelige objecten, zijnde een veehouderij:							
Adres geurgevoelig object	Cat. object	Gemeten tot emissiepunt			Gemeten tot buitenzijde		
		Werk. afst. (m)	G e	Punt	Werk. afst. (m)	Gew. afst. (m)	Punt
Burensewal 1	Buiten	176	5	wasser	176	25	Gevel 3A

* Nummering GGO komt overeen met weergave GGO's op topografische kaart in bijlage 9 in het MER van 20 maart 2009
Cat. object: categorie indeling van het object, binnen is binnen bebouwde kom en buiten is buiten bebouwde kom.
Werkelijk: berekende geurbelasting met 'V-Stacks vergunningen'.
Norm: norm geurbelasting op basis van de Wgv
Werk. afst. (m): werkelijke afstand tussen geurgevoelig object en inrichting, gemeten in meters.
Gew. afst. (m): gewenste afstand tussen geurgevoelig object en inrichting, gemeten in meters.
Punt: bepalend punt van de inrichting, betreft het emissiepunt of de buitenzijde van het dierenverblijf.

Conclusie individuele geurhinder

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat alternatief 4 voldoet aan de eisen uit de Wet geurhinder en veehouderij. Alternatief 4 is hiermee vergunbaar in het kader van de Wet milieubeheer. Verder kan geconcludeerd worden dan voor het aspect geurhinder geen sprake is van een significante verontreiniging in de zin van de IPPC-richtlijn.

9.3.3 Cumulatieve geurhinder

Middels het verspreidingsmodel V-stacks gebied is de cumulatieve geurbelasting op de omliggende geurgevoelige objecten (binnen een straal van 2-3 km rondom de initiatieflocatie) berekend voor alternatief 4. De resultaten zijn weergegeven in tabel 9.5. Zie bijlage 11 voor de invoergegevens en de resultaten van de bijbehorende V-stacks gebied berekeningen. In bijlage 10 staan de geurgevoelige objecten met bijbehorende volgnummers weergegeven op een topografische kaart.

Tabel 9.5:Cumulatieve geurbelasting alternatief 4 (Ou_E/m^3)

Volgnr GGO*	Adres GGO	X-coordinaat	Y-coordinaat	Herleide streefwaarde cumulatieve geurbelasting**	Geurbelasting vergund	Geurbelasting Alternatief 4
1010	Erichemsewal 1a	152027	434113	18	25,126	12,470
1011	Erichemsewal 1	151964	434200	18	17,154	7,875
1012	Erichemsewal 3	152140	433981	18	14,555	6,921
1013	Erichemsewal 2	152317	433825	18	8,704	3,921
1014	Mierlingsestraat 20	151522	434257	18	7,817	3,425
1015	Mierlingsestraat 17	151467	434135	18	9,059	3,987
1016	Mierlingsestraat 24	150949	433860	18	3,880	2,052
1017	Mierlingsestraat 25	150522	433850	18	2,650	1,635
1018	Mierlingsestraat 28	150782	433695	18	3,643	1,682
1019	Burensewal 5	151314	433686	18	9,773	3,686
1020	Erichemsekade 7a	150780	434677	18	2,005	1,197
1021	Erichemsekade 7	150799	434724	18	1,885	1,166
1022	Hulsterstraat 1	151363	435250	4 bebouwde kom Buren	1,735	0,937
1023	Erichemseweg 10	151768	435054	18	2,335	1,151
1024	Erichemseweg 10a	152045	434870	18	3,092	1,570
1025	Erichemseweg 12	152229	434711	18	4,561	2,259
1026	Mierlingsestraat 6	152207	434577	4 bebouwde kom Erichem	5,769	2,984
1027	De Meent 6	152436	434424	4 bebouwde kom Erichem	4,412	1,990
1028	Meentstraat 19	152252	434473	4 bebouwde kom Erichem	6,816	3,186
1029	Park De Vergarde	153066	434085	4 bebouwde kom Erichem	2,122	1,180
1030	Erichemseweg 65	152756	434413	4 bebouwde kom Erichem	2,194	1,194
1031	Erichemseweg 88	153282	434676	4 bebouwde kom Erichem	1,169	0,778
1032	Lutterveld 1	153381	434567	18 lintbebouwing Lutterveld	1,167	0,771
1033	Lutterveld 12	153499	434467	18 lintbebouwing Lutterveld	1,226	0,826
1034	Lutterveld 28	153609	434327	18 lintbebouwing Lutterveld	1,280	0,914
1035	Erichemsekade 13	150561	433505	18	2,539	1,190
1036	Erichemsekade 12b	150525	433576	18	2,654	1,266
1037	Erichemsekade 15	150670	433177	18	1,624	0,863
1038	Erichemsekade 17a	150855	432871	18	1,153	0,692
1039	Erichemsekade ong.	151091	432737	18	1,349	0,790
1040	Laageinde 28	152018	432450	18	2,364	1,419
1041	Laageinde 24	152144	432551	18	2,986	1,748
1042	Laageinde 16	152431	432684	18	2,816	1,999
1043	Laageinde 41	152733	432597	18	2,498	1,922
1044	Laageinde 27	152969	432571	18	2,350	1,952
1045	Laageinde 19	153272	432518	18	3,190	3,014
1046	Roodakker 2	153412	433245	18	6,629	6,759
1047	Nieuwlandsesteeg 2	152894	433255	18	3,619	2,858
1048	Twee Sluizen 2	153201	433260	18 lintbebouwing Twee sluizen	5,589	5,358

1049	Twee Sluizen 1	153105	433620	18 lintbebouwing Twee sluizen	2,689	2,080
1050	Twee Sluizen 9	153062	433812	18 lintbebouwing Twee sluizen	2,420	1,567
1051	Lingedijk 86	150146	433267	4 bebouwde kom Geldermalsen	1,615	0,797
1052	Erichemsekade 11a	150304	434150	18	3,694	2,714
1053	Erichemsekade 8	150529	434248	18	4,106	3,005
1054	Erichemsekade 7b	150551	434304	18	3,460	2,736
1055	Kornedijk 11	149854	434417	18	1,644	1,131
1056	Kornedijk 8b	150555	435183	18	1,146	0,705
1057	Erichemsekade 5a	153201	435017	18	1,130	0,707
1058	Teisterbantstraat 27	154141	432998	4 bebouwde kom Kerk-Avezaath	1,734	1,380
1059	Lutterveldsestraat 15	154119	434047	18	1,215	0,899
1060	De Hucht 12	154480	434028.	4 bebouwde kom Kerk-Avezaath	0,973	0,681
1061	Muggenborch 2	153942	432502	4 bebouwde kom Kapel-Avezaath	1,957	1,607

* Weergave geurgevoelige objecten met volgnummer (V-stacks gebied), zie bijlage 10 MER 20 maart 2009
** Herleide streefwaarde a.h.v. bijlage 6 en 7 van de Handreiking Wet geurhinder en veehouderij
Rood weergegeven: cumulatieve geurbelasting overschrijdt de (herleide) streefwaarde cumulatieve geurbelasting

De berekende achtergrondbelasting komt bij toepassing van alternatief 4 voor geen van de geurgevoelige objecten boven de (herleide) streefwaarden van 18 en 4 Ou/m^3 (zie toelichting in paragraaf 4.7.2.2). De cumulatieve geurbelasting neemt bij toepassing van alternatief 4 af ten opzichte ver de vergunde situatie. Geconcludeerd kan worden dat bij toepassing van alternatief 4 het leefklimaat in het plangebied verbetert. Alternatief 4 voldoet aan het gemeentelijke geurbeleid en daarmee is voor wat betreft cumulatieve geurhinder geen sprake van een belangrijke verontreiniging. Hiermee wordt voor het aspect cumulatieve geurhinder voldaan aan de IPPC-richtlijn.

9.3.4 Hedonische waarden en cumulatieve effecten diverse geurbronnen

In paragraaf 5.3.1.2.4 en bijlage 12 worden de hedonische waarden en cumulatieve effecten inzake het spoelen van de mestgoten, de opslag van bijproducten, de voerkeuken en de mestopslag beschreven. In onderstaande tabellen is een overzicht gegeven van de geuremissie als gevolg van de bronnen binnen de inrichting, alsmede de bijdrage per bron aan de totale geuremissie (gezien het feit dat alle bronnen continue bronnen betreffen is niet gekeken naar de bijdrage op jaarbasis, aangezien dit gelijk is aan de bijdrage op uurbasis). Uit de tabellen komt naar voren dat ook bij alternatief 4 de stallen veruit de belangrijkste geurbron zijn bij het bedrijf. In bijlage 12 van deze aanvulling het geuronderzoek van PRA opgenomen.

Tabel 9.6: Overzicht totale geuremissie

Geurbron	Vergunde situatie [$\cdot 10^6$ ou_E/h]	Alternatief 4 [$\cdot 10^6$ ou_E/h]
Stallen	825,4	291,4
Brijvoerinstallatie	18,9	4,7
Mestopslag	2,0	2,0
Totaal	846,3	298,1

Tabel 9.7: Overzicht bijdrage per bron aan de totale geuremissie

Geurbron	Vergunde situatie [%]	Alternatief 4 [%]
Stallen	97,5%	97,7
Brijvoerinstallatie	2,2%	1,6
Mestopslag	0,2%	0,7
Totaal	100,0%	100,0%

Toetsing Gelders geurbeleid

Volgens het Gelders geurbeleid dient het toetsingskader gehanteerd te worden dat hieronder in de tabel is samengevat. Omdat alle bronnen continue bronnen betreffen, hoeft alleen getoetst te worden aan de 98-percentielwaarden.

Tabel 9.8: Toetsingskader [ou_E/m^3] voor initiatieflocatie volgens Gelders geurbeleid

Percentiel waarde	Wonen/buitengebied (A)			Werken (B)		
	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde
98	0,5	1,5	5	1,5	5	15
99,5	1	3	10	3	10	30
99,9	2	6	20	6	20	60
99,99	5	15	50	15	50	150

(A) Onder gebiedscategorie 'wonen' wordt verstaan een gebied met woningen, winkels, ziekenhuizen of internaten of gebied waarin zich accommodaties voor verblijfsrecreatie of gelijksoortige objecten bevinden. Gebiedscategorie 'buitengebied' betreft verspreid liggende woningen of lintbebouwing en gebied voor dagrecreatie of gelijkwaardige objecten.
(B) Onder de gebiedscategorie 'werken' wordt verstaan een gebied waarin zich in hoofdzaak industrie, bedrijven, kantoren of gelijkwaardige objecten bevinden.

Om de resultaten van de diverse scenario's goed met elkaar te kunnen vergelijken is de maximale geurbelasting (als 98-percentielwaarde) ter plaatse van de dichtstbijgelegen aaneengesloten woonbebouwing, verspreid liggende woning en bedrijfswoning bij een veehouderij bepaald. De resultaten staan in tabel 9.9. De contouren zijn opgenomen in het rapport van PRA in bijlage 12.

Tabel 9.9: Maximale geurbelasting (in ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde) op geurgevoelige objecten

Situatie	Aaneengesloten woonbebouwing	Verspreid liggende woning	Bedrijfswoning (veehouderij)
Vergunde situatie	4,1	11,5	15
Alternatief 4	1,65	4,5	6,0

Bij toepassing van alternatief 4 wordt de geurbelasting (als 98-percentielwaarde) meer dan gehalveerd ten opzichte van de vergunde situatie. Alternatief 4 voldoet voor de dichtstbijgelegen aaneengesloten woonbebouwing aan de richtwaarde voor Wonen/Buitengebied (A) en voor de dichtstbijgelegen verspreid liggende woning aan de bovenwaarde voor Wonen/Buitengebied (A). Voor de dichtstbijzijnde bedrijfswoning wordt voldaan aan de richtwaarde voor Werken (B).

9.4 Luchtkwaliteit

Wat betreft de onderzoeksopzet naar de luchtkwaliteit wijkt alternatief 4 niet af van de voorgenomen activiteit. De fijn stof emissie is ook gelijk aan die van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.3. Enkel de situering van emissiepunt B en de transportbewegingen (a.g.v. spuiwaterafvoer) wijken af van de voorgenomen activiteit

Uit het luchtkwalteitsonderzoek (bijlage 18) blijkt dat bij alternatief 4 op geen enkel punt op of buiten de inrichtingsgrens de grenswaarde voor de jaargemiddelde PM_{10} concentratie van 40 µg/m^3 worden overschreden. Tevens wordt op geen enkel punt op de inrichtingsgrens het maximaal aantal overschrijdingen voor daggemiddelde PM_{10} (maximaal vijfendertig per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007) overschreden. Op het wettelijk voorgeschreven toetsingspunt vanaf de wegas (10 meter voor PM_{10}) vindt geen overschrijding van de jaargemiddelde PM_{10} concentratie van 40 µg/m^3 plaats. Tevens vindt op dit punt geen overschrijding plaats van het maximaal aantal overschrijdingen voor daggemiddelde PM_{10} (maximaal vijfendertig per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007). In figuur 9.1 zijn de PM_{10}-contouren voor alternatief 4 weergegeven.

Tabel 9.10: Resultaten verspreidingsberekeningen PM_{10} alternatief 4

nummer	jaargemiddelde PM_{10} concentratie inclusief achtergrondconcentratie (µg/m3)				overschrijdingsdagen van het 24 uurs gemiddelde			
	2009	2010	2015	2020	2009	2010	2015	2020
01	22.7	22.1	21.1	20.2	13	13	10	8
02	23.3	22.7	21.7	20.8	15	14	12	9
03	23.5	22.9	21.9	21.0	17	15	13	11
04	23.1	22.5	21.5	20.6	15	14	12	9
05	22.7	22.1	21.1	20.2	14	12	11	8
06	22.7	22.1	21.1	20.2	13	13	11	8
Weg 10	22.2	21.6	20.5	19.6	12	11	9	7
W1	22.1	21.5	20.4	19.5	12	11	10	7
W2	22.0	21.4	20.3	19.4	12	11	9	7
W3	21.9	21.3	20.2	19.3	12	11	9	7
W4	21.8	21.2	21.1	19.2	12	11	9	7
W5	21.9	21.3	20.2	19.3	12	11	9	7
W6	21.7	21.2	20.1	19.2	11	11	9	7
W7	21.8	21.2	20.1	19.2	11	11	9	7
W8	21.7	21.2	20.1	19.2	11	11	9	7
W9	22.4	21.8	20.8	19.9	13	12	9	7

Verder blijkt uit voornoemd onderzoek dat bij alternatief 4 op de relevante toetsingspunten geen overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde NO_2 concentratie plaatsvinden. Tevens blijkt dat het maximaal aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde niet worden overschreden (maximaal 18 per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007).

9.5 Bodem

De bodemaspecten van alternatief 4 wijken niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.4.

9.6 Water

De wateraspecten van alternatief 4 wijken niet af van de voorgenomen activiteit, behalve het waterverbruik door de luchtwassers. Voor de beschrijving van de wateraspecten (behalve waterverbruik luchtwassers) wordt verwezen naar paragraaf 5.3.2.4. en bijlage 20 (waterbalans). De berekening van het waterverbruik van de luchtwassers van alternatief 4 staat opgenomen in de bedrijfskostenberekeningen in bijlage 14. Het waterverbruik van de luchtwassers bedraagt bij toepassing van alternatief 4: 77.294 m^3/jaar. Het totale waterverbruik binnen de inrichting bedraagt 105.107 m^3 / jaar. In geval van toepassing van denitrificatie wordt de hoeveelheid spuiwater teruggebracht tot 5%. Het teruggewonnen water wordt hergebruikt in de luchtwassers. De terug te winnen hoeveelheid water bedraagt circa 36.714,7 m^3/jaar. Dit levert een flinke besparing op het waterverbruik. Het totale waterverbruik bedraagt mét denitrificatie van het spuiwater bedraagt circa 68.392 m^3/jaar.

9.7 Melasse

Aangezien dit alternatief een biologische luchtwasser betreft, wordt geen zuur verbruikt. Wel wordt voor de biologische wasser melasse verbruikt (zie toelichting in paragraaf 9.1). Het melasseverbruik bedraagt bij toepassing van alternatief 4: 16.686,8 kg per jaar. Zie de bedrijfskostenberekening in bijlage 14.

9.8 Afvalstoffen

Het aspect afvalstoffen is voor alternatief 4 gelijk aan de voorgenomen activiteit, behalve de productie van spuiwater. Zie voor de beschrijving (behalve spuiwaterproductie) van afvalstoffen paragraaf 5.3.1.6. Uitgangspunt voor de bepaling van de spuiwaterproductie is het spuiwaterdebiet dat staat opgenomen in de leaflet. Dit minimale spuiwaterdebiet wordt uitgedrukt in liter/jaar/dierplaats en is een controlepunt voor de werking van het luchtwassysteem.

Tabel 9.11: Berekening spuiwaterproductie alternatief 4

EP	dierplaatsen					Norm Leaflet *	Totaal spuiwater (m^3/jaar)
	dek-beren	g./dr.-zeugen	kraam-zeugen	gespeende biggen	vlees-varkens	liter/dierpl/jaar**	
A	2					5500	11
		331				4200	1.390
					720	2500	1.800
B	3					5500	17
		571				4200	2.398
					1280	2500	3.200
C			143			8300	1186
				1800		600	1.080
					1440	2500	3.600
D				1800		600	1.080
					800	2500	2.000
E				2000		600	1.200
					880	2500	2.200
F			144			8300	1.195
				2000		600	1.200
					1760	2500	4.400
G		345				4200	1.449
			144			8300	1.195
					1760	2500	4.400
H		344				4200	1.445
					880	2500	2.200
							38.647

* Minimale spuiwaterdebieten staan opgenomen in de leaflets, zie bijlage 6 (1000 liter = 1 m^3)

** Berekende hoeveelheid spuiwater is zonder de denitrificatiestap (zie toelichting par. 9.1).

Op basis van de kengetallen bedraagt de geraamde hoeveelheid spuiwater bij toepassing van alternatief 4 circa 38.647 m^3 per jaar. In geval van denitrificatie wordt de hoeveelheid spuiwater teruggebracht tot 5%. De hoeveelheid spuiwater na denitrificatie bedraagt 1.932 m^3 per jaar.

9.9 Elektra

De energieaspecten van alternatief 4 wijken niet af van de voorgenomen activiteit, behalve het elektraverbruik door de luchtwassers en voor de ventilatie. Het totale elektraverbruik bedraagt bij toepassing van alternatief 4 zonder denitrificatie van het spuiwater: 1.208.267,4 kWh per jaar. In geval van toepassing van denitrificatie neemt het elektraverbruik toe met 6.482 kWh per jaar (ten gevolge van extra pompen). De emissiepunten bij alternatief 4 moeten gesmoord worden om tot een vergunbaar alternatief te komen en hoe kleiner het emissiepunt, hoe groter de weerstand in de uitstroomopening en hoe hoger het energieverbruik. Zie bijlage 13 en 14 voor de berekeningen.

9.10 Geluid

De geluidsproductie is uitgewerkt in het akoestisch onderzoek in bijlage 17. De maximale geluidsniveaus en de indirecte hinder zijn bij de voorgenomen activiteit en de alternatieven hetzelfde, zie paragraaf 5.3.1.8. De verschillen tussen de voorgenomen activiteit en de alternatieven hebben alleen betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en ontstaan door een verschil in aantallen ventilatoren. Alternatief 4 heeft 60 ventilatoren. Dit is gelijk aan het aantal ventilatoren bij alternatief 1.

In plaats van één transport per maand voor het aanvoer van zuur is bij alternatief 4 sprake van één maal per maand aanvoer van melasse. Dit verschil heeft geen invloed op het aantal transportbewegingen in de maximaal representatieve bedrijfssituatie (maximaal aantal per dag). Bij toepassing van de denitrificatiestap bij alternatief 4 dient maandelijks 5 keer per maand spuiwater afgevoerd te worden. Voor de maximaal representatieve bedrijfssituatie betekent dit net als bij de voorgenomen activiteit en alternatief 1 maximaal één transport per dag.

Geconcludeerd kan worden dat de uitgangsgegevens en (daarmee ook de resultaten) van alternatief 1 tevens van toepassing zijn op alternatief 4 (zie bijlage 17).

Resultaten $L_{Ar,LT}$ en $L_{A,max}$ RBS alternatief 4

Tabel 9.12: Geluidsniveaus $L_{Ar,LT}$ op ontvangerpunten

Ontvangerpunten		Gemiddeld en maximaal geluidsniveau in dB(A)					
		Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
		$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
01	Burensewal 1	38	51	35	36	30	58
02	Burensewal 5	32	45	22	24	26	36
03	Mierlingsestraat 15	33	44	26	26	26	42
04	Erichemsewal 1	38	51	31	30	27	52
05	Erichemsewal 3	39	52	32	32	27	53
06	Erichemsewal 2	32	46	27	27	22	47
07	Erichemsewal 1a	40	54	33	33	29	55
	Richtwaarde / grenswaarde	40	70	35	65	30	60

Ter plaatse van de woningen in de omgeving van de initiatieflocatie vinden bij toepassing van alternatief 4 geen overschrijdingen van de normstelling plaats.

9.11 Verkeer en ontsluiting

De verkeersaspecten bij alternatief 4 wijken niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.7.

9.12 Externe veiligheid

De aspecten met betrekking tot externe veiligheid wijken bij alternatief 4 niet af ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.10.

9.13 Toepassing best beschikbare technieken (BBT)

De toepassing van BBT (goede landbouwpraktijk, voerstrategie, BREF-documenten) staat uitgewerkt in paragraaf 5.3.2. Aangezien de ammoniaknorm van alternatief 4 gelijk is aan die van de voorgenomen activiteit is de toetsing aan de Beleidslijn IPPC-omgevingstoetsing ammoniak en veehouderij ook hetzelfde. Zie voor de berekening paragraaf 5.3.2.3. Conclusie is dat alternatief 4 voldoet aan BBT.

9.14 Conclusies effecten op het milieu alternatief 4

Door de hoge achtergrondconcentratie van ammoniak in Nederland wordt aan de ammoniakdepositie veel waarde gehecht. De wettelijke bepalingen ten aanzien van geurhinder en de emissie van fijn stof, alsmede de maatschappelijke beleving van deze aspecten, maken deze milieuaspecten eveneens zwaarwegend. Aangezien de emissiepunten gesmoord moeten worden om tot een vergunbaar alternatief te komen (voor wat betreft geurbelasting) zal de weerstand in de uitstroomopening toenemen en het elektraverbruik flink stijgen. Derhalve geldt het milieuaspect energie ook als zwaarwegend. Het verbruik aan water, zuur en de afzet van spuiwater zijn minder zwaarwegend dan de milieuaspecten ammoniak, geur, fijn stof en energie.

Uit de ammoniakberekeningen volgt dat bij toepassing van alternatief 4 de depositie van ammoniak op de gevoelige natuurgebieden afneemt. Het kan aan de hand van de resultaten van de verspreidingsberekeningen worden uitgesloten dat alternatief 4 significante negatieve gevolgen met zich meebrengt voor omliggende Natura 2000-gebieden en daarmee kan dus worden uitgesloten dat alternatief 4 een belangrijke verontreiniging met zich meebrengt. In het kader van de Wet geurhinder en veehouderij blijkt dat bij alternatief 4 voldoet aan de wettelijke geurnormen uit de Wgv (individuele geurhinder) en aan het gemeentelijk beleid (cumulatieve geurhinder). Voor het aspect geur is geen sprake van een significante verontreiniging in de zin van de IPPC-richtlijn. Echter om tot een vergunbaar alternatief te komen dienen de EP's gesmoord te worden, hetgeen een toename in elektraverbruik betekent. Alternatief 4 voldoet aan de IPPC-richtlijn en is vergunbaar voor zowel de Wet milieubeheer als de Natuurbeschermingswet. Alternatief 4 is daarmee net als de voorgenomen activiteit en alternatief 1 een zwaarwegend alternatief in de afweging naar het MMA.

9.15 Investeringskosten en jaarlijkse bedrijfskosten

In onderstaande tabellen staan de investeringskosten en jaarlijkse bedrijfskosten voor alternatief 4 (zie bijlage 14). Bij het bepalen van de kosten van alternatief 4 moet onderscheid worden gemaakt tussen het wel en niet toepassen van de denitrificatie van het spuiwater.

Tabel 9.13: Investeringskosten en jaarlijkse bedrijfskosten alternatief 4 ; zonder denitrificatie spuiwater (€)

Investeringskosten	Jaarlijkse bedrijfskosten		
	Rente en aflossing	Elektra, aardgas, water, melasse, spuiwater**	Totaal
€ 989.651,-	€ 103.446,-*	€ 724.741,-	€ 828.187,-

* Afschrijvingstermijn luchtwassers bedraagt 10 jaar. Afschrijvingstermijn CAS+bouwkundig bedraagt 20 jaar

** De afzetkosten voor spuiwater fluctueren sterk. In deze berekeningen zijn dezelfde afzetkosten aangehouden als in het MER van maart 2009. Dit om een vergelijking mogelijk te maken met de VA en alternatieven uit het MER.

Tabel 9.14: Investeringskosten en jaarlijkse bedrijfskosten alternatief 4; met denitrificatie spuiwater (€)

Investeringskosten	Jaarlijkse bedrijfskosten		
	Rente en aflossing*	Elektra, aardgas, water, melasse, spuiwater**	Totaal
€ 1.049.651,-	€ 113.646,-	€ 155.093,-	€ 268.739,-

* Afschrijvingstermijn luchtwassers en denitrificatieunit bedraagt 10 jaar. Afschrijvingstermijn CAS+bouwkundig bedraagt 20 jaar

** De afzetkosten voor spuiwater fluctueren sterk. In deze berekeningen zijn dezelfde afzetkosten aangehouden als in het MER van maart 2009. Dit om een vergelijking mogelijk te maken met de VA en alternatieven uit het MER.

10 Alternatief 5

10.1 Aard en omvang van de activiteit

Hoofdstuk 5 van het MER beschrijft de voorgenomen activiteit. Dit alternatief zal, behoudens de uitvoering van de luchtwassystemen, niet van de beschreven voorgenomen activiteit afwijken. In dit alternatief 5 zullen de dierenverblijven aangesloten worden op de gecombineerde luchtwasser van INNO+ (BWL 2007.01.V1). Deze combiwasser heeft conform de leaflet een ammoniakreductie van 85% en een geurreductie van 75%. Het bedrijfsontwikkelingsplan is opgenomen in bijlage 8.

De gecombineerde luchtwasser van INNO+ wordt standaard uitgevoerd met een horizontale uitstroomopening (net als de Big Dutchman in alternatief 1). Uit de geurberekeningen in het MER van alternatief 1 is gebleken dat een verticale uitstroomopening een gunstige invloed heeft op de geurverspreiding (zie bijlage 9 MER). Daarom wordt de combiwasser in dit alternatief uitgevoerd met een verticale uitstroomopening.

Tabel 6.1: Alternatief 5 (BWL 2007.01.V1)

						Ammoniakemissie		Geuremissie	
EP	Stal	Huisvestingssysteem	Diercat.	Rav-code	Aantal dieren	NH3 factor	Totaal NH3 (kg)	Geur factor	Totaal geur (Ou/jaar)
a	3a	BWL 2007.01.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.3.1	720	0,38	273,6	5,8	4.176
a	3b	BWL 2007.01.V1	g-/dr zeugen	D 1.3.12.3	331	0,63	208,5	4,7	1.555,7
a	3b	BWL 2007.01.V1	dekberen	D 2.4.3	2	0,83	1,7	4,7	9,4
b	3a	BWL 2007.01.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.3.1	1280	0,38	486,4	5,8	7.424
b	3b	BWL 2007.01.V1	g-/dr zeugen	D 1.3.12.3	571	0,63	359,7	4,7	2.683,7
b	3b	BWL 2007.01.V1	dekberen	D 2.4.3	3	0,83	2,5	4,7	14,1
c	3a	BWL 2007.01.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.3.1	1440	0,38	547,2	5,8	8.352
c	3b	BWL 2007.01.V1	kraamzeugen	D 1.2.17.3	143	1,25	178,8	7,0	1.001
c	3b	BWL 2007.01.V1	biggen	D 1.1.15.3.1	1800	0,09	162,0	2,0	3.600
d	3a	BWL 2007.01.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.3.1	800	0,38	304,0	5,8	4.640
d	3b	BWL 2007.01.V1	biggen	D 1.1.15.3.1	1800	0,09	162,0	2,0	3.600
e	3a	BWL 2007.01.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.3.1	880	0,38	334,4	5,8	5.104
e	3b	BWL 2007.01.V1	biggen	D 1.1.15.3.1	2000	0,09	180,0	2,0	4.000
f	3a	BWL 2007.01.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.3.1	1760	0,38	668,8	5,8	10.208
f	3b	BWL 2007.01.V1	kraamzeugen	D 1.2.17.3	144	1,25	180,0	7,0	1.008
f	3b	BWL 2007.01.V1	biggen	D 1.1.15.3.1	2000	0,09	180,0	2,0	4.000
g	3a	BWL 2007.01.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.3.1	1760	0,38	668,8	5,8	10.208
g	3b	BWL 2007.01.V1	g-/dr zeugen	D 1.3.12.3	345	0,63	217,4	4,7	1.621,5
g	3b	BWL 2007.01.V1	kraamzeugen	D 1.2.17.3	144	1,25	180,0	7,0	1.008
h	3a	BWL 2007.01.V1	vleesvarkens	D 3.2.15.3.1	880	0,38	334,4	5,8	5.104,0
h	3b	BWL 2007.01.V1	g-/dr zeugen	D 1.3.12.3	344	0,63	216,7	4,7	1.616,8
							5.846,8		**80.934,2**

Combiwasser met waterwasser, chemische wasser en biofilter, INNO+ (BWL 2007.01.V1)
De ammoniak, geur en stofemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. De installatie bestaat uit drie filterwanden van het type dwarsstroom. De eerste twee filterwanden hebben een gelijk aanstroomoppervlak en betreffen achtereenvolgens een waterwasser en een chemische wasser. De derde filterwand is een biofilter. De waterwasser is een kolom met vulmateriaal dat continu vochtig wordt gehouden met water (bijvoorbeeld door sproeien of een overloopsysteem). Het biofilter is opgebouwd uit een kolom met wortelhout waarover zeer frequent gedurende een korte tijd water wordt gesproeid (om het pakket vochtig te houden). Bij passage van de ventilatielucht door het systeem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof wordt in de chemische wasser de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat en afgevoerd met het spuiwater. Door micro-organismen in de waterwasser en het biofilter wordt ammoniak omgezet in nitriet/nitraat en afgevoerd met het spuiwater. De verwijdering van stof vindt met name plaats in de twee natte wassers. Verwijdering van geurstoffen vindt plaats in het biofilter. Spuiwater komt vooral vrij uit de waterwasser en de chemische wasser.

Situering luchtwassers (EP's)
EP B van alternatief 5 heeft een ander Y-coördinaat dan EP B van de voorgenomen activiteit. Zie hiervoor de situatieschetsen in bijlage 7 van deze aanvulling. Dit is het gevolg van breedte- en lengteverschillen tussen de Uniqfill en de INNO+ combiwasser. De Uniqfill combiwasser heeft een breedte van 8m en de INNO+ heeft een breedte van ca. 5,8 meter. Hiermee is de INNO+ wat betreft de breedte vergelijkbaar met de Big Dutchman (zie voor dwarsdoorsneden de leaflets in bijlage 4). EP B past in de voorgenomen activiteit echter niet tussen de stal en de loods. Daarom is EP B van de voorgenomen activiteit voor de stal gesitueerd. EP B van alternatief 5 past (net als alternatief 1) niet voor de stal (te lang), maar wel tussen de loods als voor de stal.

Klimaatregeling en dimensioneringsplan
De beschrijving van de klimaatregeling van alternatief 5 wijkt niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.2.5. van het MER. In bijlage 9 is het dimensioneringsplan van alternatief 5 opgenomen.

10.2 Geur
De geuremissie van alternatief 5 is gelijk aan de geuremissie van alternatief 4 en bedraagt 80.934,2 Ou/jaar. Dit komt doordat beide alternatieven dezelfde geurreductie en geurnormen hebben. Deze combiwassers hebben beiden conform de leaflet een geurreductie van 75%. De parameters van de geurberekening van alternatief 4 zijn exact gelijk aan die van alternatief 5. Dit betekent dat de resultaten van de geurberekeningen van alternatief 4 ook van toepassing zijn op alternatief 5. Zie hiervoor paragraaf 5.2. en bijlage 10, 11 en 12.

Conclusie geurbelasting
Alternatief 5 voldoet aan de eisen uit de Wet geurhinder en veehouderij. Alternatief 5 is hiermee vergunbaar in het kader van de Wet milieubeheer. Verder kan geconcludeerd worden dan voor het aspect geurhinder geen sprake is van een significante verontreiniging in de zin van de IPPC-richtlijn.

10.3 Ammoniak

De ammoniakemissie van alternatief 5 is gelijk aan de ammoniakemissie van alternatief 4 en bedraagt 5.846,8 kg NH_3 / jaar. Beide combiwassers hebben conform de leaflet een ammoniakreductie van 85% en daarmee dezelfde ammoniaknormen. De parameters van de geurberekening van alternatief 4 zijn exact gelijk aan die van alternatief 5. Dit betekent dat de resultaten van de geurberekeningen van alternatief 4 ook van toepassing zijn op alternatief 5. Zie hiervoor paragraaf 5.3 en bijlage 13.

Conclusie ammoniakdepositie

Bij toepassing van alternatief 5 neemt de ammoniakdepositie op de zeer kwetsbare natuurgebieden op alle toetsingspunten af. Op basis van de berekende deposities kan worden uitgesloten dat alternatief 5 significante negatieve gevolgen met zich meebrengt voor omliggende Natura-2000 gebieden en de overige zeer kwetsbare gebieden. Alternatief 5 voldoet daarmee aan de IPPC-richtlijn en draagt bij aan de instandhoudingsdoelstellingen van de verschillende gebieden.

10.4 Luchtkwaliteit

Wat betreft de onderzoeksopzet naar de luchtkwaliteit en de invoerparameters wijkt alternatief 5 niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving van dit milieuaspect wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.3. van het MER en bijlage 18 van het MER.

10.5 Bodem

De bodemaspecten van alternatief 5 wijken niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.4. van het MER.

10.6 Water

De wateraspecten van alternatief 5 wijken niet af van de voorgenomen activiteit, behalve het waterverbruik door de luchtwassers. Voor de beschrijving van de wateraspecten (behalve waterverbruik luchtwassers) wordt verwezen naar paragraaf 5.3.2.4. en bijlage 20 van het MER (waterbalans). De berekening van het waterverbruik van de luchtwassers van alternatief 5 staat opgenomen in de bedrijfskostenberekeningen in bijlage 15. Het waterverbruik van de luchtwassers bedraagt bij toepassing van alternatief 5: 3.099 m^3/jaar. Het totale waterverbruik binnen de inrichting bedraagt 30.912 m^3/jaar.

10.7 Zuur

Zwavelzuur wordt binnen de inrichting gebruikt voor het aanzuren van de wasvloeistof voor het wassen van de ventilatielucht. Het gebruik van het zwavelzuur wordt voor alternatief 5 geraamd op 61.223 liter per jaar ofwel 61,2 m^3 per jaar[39]. Zie de bedrijfskostenberekening in bijlage 15.

10.8 Afvalstoffen

Het aspect afvalstoffen is voor alternatief 5 gelijk aan de voorgenomen activiteit, behalve de productie van spuiwater. Zie voor de beschrijving (behalve spuiwaterproductie) van afvalstoffen paragraaf 5.3.1.6. van het MER. Uitgangspunt voor de bepaling van de spuiwaterproductie is de leaflet. Hierin staat dat het spuiwaterdebiet van de waterwasser en de chemische wasser gelijk is aan de inhoud van de wateropvangbak onder de waterwasser respectievelijk de chemische wasser (gescheiden opvangsystemen). Dit is het debiet per keer spuien. Per jaar wordt de inhoud van de wateropvangbak zes keer vervangen door schoon water. De spuiwaterhoeveelheid per jaar is gelijk aan zes maal de inhoud van de wateropvangbak.

---

[39] Uitgangspunt voor de berekening van het zuurverbruik is dat voor de verwijdering van 1 kg ammoniak 3 kg zuur nodig is. Eén liter zuur weegt 1,84 kg, dus voor de verwijdering van 1 kg ammoniak is 1,63 liter zuur nodig.

De wateropvangbak heeft conform de leaflet de volgende afmetingen:

- Hoogte opvangbak: 50 cm. Minimale waterhoogte: 40 cm
- Opvangbak waterwasser: minimaal 50 cm breed
- Opvangbak tussen waterwasser en chemische wasser: minimaal 100 cm breed
- Opvangbak tussen chemische wasser en biofilter: minimaal 50 cm breed
- Lengte opvangbak is minimaal gelijk aan lengte filterwand.
- Lengte filterwand is afhankelijk van de wascapaciteit per emissiepunt.

In onderstaande tabel wordt het spuiwaterdebiet per emissiepunt berekend:
De geraamde hoeveelheid spuiwater bedraagt bij toepassing van alternatief 5 circa 935 m^3/jaar.

Tabel 6.2: Berekening spuiwaterdebiet alternatief 5

EP	wascapaciteit o.b.v. ventilatiecapaciteit (m^3)	lengte filterwand (m)*	Inhoud waterbak**	Spuiwaterdebiet per jaar***
A	107.550	16,13	12,91	77,44
B	188.500	28,28	22,62	135,72
C	195.950	29,39	23,51	141,08
D	109.000	16,35	13,08	78,48
E	120.400	18,06	14,45	86,69
F	226.800	34,02	27,22	163,30
G	228.550	34,28	27,43	164,56
H	122.000	18,3	14,64	87,84
Totale spuiwaterdebiet (m^3/jaar)				**935,11**

* Ventilatiecapaciteit / 20.000 m^3 per unit = aantal units per EP x 3 meter = lengte filterwand per EP

** Lengte filterwand x 0,40 m waterstand x breedte 2,00 m

*** Inhoud waterbak x 6 (6 keer per jaar verversen water)

10.9 Elektra

De energieaspecten van alternatief 5 wijken niet af van de voorgenomen activiteit, behalve het elektraverbruik door de luchtwassers en voor de ventilatie. Het totale elektraverbruik bedraagt bij toepassing van alternatief 5: 1.081.459,6 kWh per jaar. Zie voor de berekening bijlage 15. De emissiepunten bij alternatief 5 moeten gesmoord worden om tot een vergunbaar alternatief te komen en hoe kleiner het emissiepunt, hoe groter de weerstand in de uitstroomopening en hoe hoger het energieverbruik.

10.10 Geluid

De geluidsproductie is uitgewerkt in het akoestisch onderzoek in bijlage 17 van het MER. De maximale geluidsniveaus en de indirecte hinder zijn bij de voorgenomen activiteit en de alternatieven hetzelfde, zie paragraaf 5.3.1.8. van het MER. De verschillen tussen de voorgenomen activiteit en de alternatieven hebben alleen betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en ontstaan door een verschil in aantallen ventilatoren. Alternatief 5 heeft 60 ventilatoren. Dit is gelijk aan het aantal ventilatoren bij alternatief 1 en 4. Geconcludeerd kan worden dat de uitgangsgegevens en (daarmee ook de resultaten) van alternatief 1 tevens van toepassing zijn op alternatief 5 (zie bijlage 17 in het MER).

Ter plaatse van de woningen in de omgeving van de initiatieflocatie vinden bij toepassing van alternatief 5 geen overschrijdingen van de normstelling plaats.

10.11 Verkeer en ontsluiting

De verkeersaspecten bij alternatief 5 wijken niet af van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.7. van het MER.

10.12 Externe veiligheid

De aspecten met betrekking tot externe veiligheid wijken bij alternatief 5 niet af ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Voor de beschrijving hiervan wordt dan ook verwezen naar paragraaf 5.3.1.10. van het MER.

10.13 Toepassing best beschikbare technieken (BBT)

De toepassing van BBT (goede landbouwpraktijk, voerstrategie, BREF-documenten) staat uitgewerkt in paragraaf 5.3.2. van het MER. Aangezien de ammoniaknorm van alternatief 5 gelijk is aan die van de voorgenomen activiteit is de toetsing aan de Beleidslijn IPPC-omgevingstoetsing ammoniak en veehouderij ook hetzelfde. Zie voor de berekening paragraaf 5.3.2.3. Conclusie is dat alternatief 5 voldoet aan BBT.

10.14 Conclusies effecten op het milieu alternatief 5

Alternatief 5 is een vergunbaar alternatief en is wat betreft de milieuaspecten ammoniak, geur en fijn stof vergelijkbaar met alternatief 4. Zie voor verdere toelichting paragraaf 5.14. Alternatief 5 is net als alternatief 4, voorgenomen activiteit en alternatief 1 een zwaarwegend alternatief in de afweging naar het MMA.

10.15 Investeringskosten en jaarlijkse bedrijfskosten

In onderstaande tabel staan de investeringskosten en jaarlijkse bedrijfskosten voor alternatief 5 (zie tevens de uitwerkingen in bijlage 15).

Tabel 6.3: Investeringskosten en jaarlijkse bedrijfskosten alternatief 5 (€)

Investeringskosten	Jaarlijkse bedrijfskosten		
	Rente en aflossing	Elektra, aardgas, water, zuur, spuiwater, wortelhout**	Totaal
€ 1.372.321,-	€ 146.432,-*	€ 91.123,-	€ 237.555,-

* Afschrijvingstermijn luchtwassers bedraagt 10 jaar. Afschrijvingstermijn CAS+bouwkundig bedraagt 20 jaar

** De afzetkosten voor spuiwater fluctueren sterk. In deze berekeningen zijn dezelfde afzetkosten aangehouden als in het MER van maart 2009. Dit om een vergelijking mogelijk te maken met de VA en alternatieven uit het MER.

11 Vergelijking voornemen en alternatieven

11.1 Algemeen

In dit hoofdstuk van het MER vindt een vergelijking plaats tussen de voorgenomen activiteit en de alternatieven. Tevens wordt de referentiesituatie hierbij betrokken[40]. Daarbij zijn alleen de in het MER uiteengezette milieuaspecten meegenomen, te weten: ammoniak, geur, luchtkwaliteit, water, afvalstoffen (spuiwater luchtwassers), zuurverbruik luchtwassers, geluid en energie. Voor de afweging ten aanzien van de te realiseren varkenshouderij zijn daarnaast nog een aantal aanvullende niet milieugerelateerde aspecten van belang, zoals:
- Bedrijfsvoering (de praktische bedrijfszekerheid van een alternatief);
- Jaarkosten / investeringskosten (financiële gevolgen alternatief);

Tevens wordt een kwantitatieve vergelijking in tabelvorm weergegeven. De vergelijking moet uiteindelijk leiden tot een onderbouwde aanwijzing van het MMA en een onderbouwde keuze voor de aanvraag milieuvergunning.

11.2 Vergelijking voornemen en alternatieven

11.2.1 Ammoniak

Ammoniakemissie

In tabel 11.1 is een overzicht gegeven de emissie van ammoniak van zowel de referentiesituatie, de voorgenomen activiteit als van de alternatieven.

Tabel 11.1: Overzicht ammoniakemissies (kg NH3/jaar)

Vergunde situatie (referentie)	Voorgenomen activiteit	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
14.969,1	5.846,8	11.594,1	12.138,3	12.138,3	5.846,8	5.846,8

Uit voorgaand overzicht blijkt dat de ammoniakemissie van zowel de voorgenomen activiteit als van de alternatieven aanzienlijk lager ligt dan de emissie van de vergunde situatie. De ammoniakemissie van de voorgenomen activiteit, alternatief 4 en alternatief 5 ligt aanzienlijk lager ligt dan die van alternatief 1, 2 en 3. Ten aanzien van directe ammoniakschade geldt dat bij zowel de voorgenomen activiteit als alternatieven de afstanden van de gevels van de stallen tot meer gevoelige planten en bodem minimaal 50 meter bedraagt en minimaal 25 meter tot minder gevoelige planten en bodem. Bij toepassing van de voorgenomen activiteit en de alternatieven is geen sprake van directe ammoniakschade.

[40] Zoals beschreven in paragraaf 4.2.3 wordt hierbij uitgegaan van de worstcase benadering door alleen de vergunde situatie als referentiesituatie te gebruiken.

Ammoniakdepositie (Natuur)

Tabel 11.2: Overzicht ammoniakdeposities ten aanzien van de referentiesituatie (mol/ha/jaar)*

Naam	Vergunde situatie	VA	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
01 Rijswaard (HR)	2,11	0,95	1,63	1,93	1,93	0,96	0,96
02 Rijswaard (HR)	1,64	0,73	1,27	1,48	1,48	0,73	0,73
03 Rijswaard (HR)	1,53	0,66	1,18	1,37	1,37	0,66	0,66
04 Rijswaard (HR)	1,32	0,58	1,01	1,17	1,17	0,58	0,58
05 Rijswaard (HR)	1,83	0,84	1,42	1,69	1,69	0,84	0,84
06 Kil van Hurwenen (HR)	1,64	0,77	1,26	1,54	1,54	0,77	0,77
07 Kil van Hurwenen (HR)	1,66	0,75	1,28	1,51	1,51	0,75	0,75
08 Kil van Hurwenen (HR)	1,64	0,77	1,27	1,54	1,54	0,77	0,77
09 Kil van Hurwenen (HR)	1,28	0,59	0,98	1,19	1,19	0,59	0,59
10 Kil van Hurwenen (HR)	1,41	0,64	1,09	1,29	1,29	0,64	0,64
11 Uiterwaarden Waal (VR)	1,77	0,85	1,37	1,71	1,71	0,85	0,85
12 Uiterwaarden Waal (VR)	2,58	1,24	2,02	2,48	2,48	1,24	1,24
13 Uiterwaarden Waal (VR)	1,01	0,38	0,75	0,80	0,80	0,38	0,38
14 Uiterwaarden Waal (VR)	0,44	0,16	0,33	0,34	0,34	0,16	0,16
15 Amerongse bovenpolder (HR)	1,64	0,69	1,27	1,42	1,42	0,69	0,69
16 Amerongse bovenpolder (HR)	2,18	0,93	1,69	1,90	1,90	0,93	0,93
17 Amerongse bovenpolder (HR)	2,19	0,94	1,70	1,91	1,91	0,94	0,94
18 Amerongse bovenpolder (HR)	2,17	0,93	1,68	1,90	1,90	0,93	0,93
19 Amerongse bovenpolder (HR)	2,03	0,87	1,57	1,77	1,77	0,86	0,86
20 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	3,56	1,59	2,78	3,22	3,22	1,59	1,59
21 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	3,53	1,52	2,75	3,10	3,10	1,52	1,52
22 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	2,68	1,14	2,08	2,33	2,33	1,14	1,14
23 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	1,50	0,64	1,16	1,30	1,30	0,64	0,64
24 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	0,83	0,30	0,61	0,64	0,64	0,30	0,30
25 Uiterwaarden Neder-Rijn (VR)	0,42	0,15	0,32	0,33	0,33	0,15	0,15
26 Kleiputten van Buren (Wav)	13,71	6,57	10,91	13,05	13,05	6,55	6,55
27 Kleiputten van Buren (Wav)	11,37	5,52	9,13	10,95	10,95	5,50	5,50
28 Kleiputten van Buren (Wav)	12,75	6,18	10,22	12,28	12,28	6,16	6,16
29 Regulieren (Wav)	3,24	1,46	2,52	2,94	2,94	1,45	1,45
30 Regulieren (Wav)	2,39	1,07	1,85	2,16	2,16	1,07	1,07
31 Regulieren (Wav)	2,25	1,00	1,74	2,03	2,03	1,00	1,00
32 Regulieren (Wav)	2,34	1,05	1,82	2,13	2,13	1,05	1,05

* De voorgenomen activiteit en de alternatieven zijn in tabel 11.2 uitgevoerd met verticale uitstroomopening. Uit bijlage 8 blijkt dat de horizontale uitvoering van alternatief 1 een hogere ammoniakdepositie veroorzaakt dan de verticale uitvoering van alternatief 1. De horizontale uitvoering van de voorgenomen activiteit veroorzaakt een nagenoeg gelijke depositie als de verticale uitvoering (horizontaal is op enkele punten 0,01 mol gunstiger dan verticaal). Hieruit kan afgeleid worden dat ook bij alternatief 4 en 5 de verticale uitvoering wat betreft ammoniakdepositie gunstiger uitpakt dan de horizontale uitvoering. Tevens blijkt uit bijlage 8 dat bij alternatief 1 een EP-hoogte van 5 en 7 meter dezelfde ammoniakdepositie veroorzaakt.

Uit de voorgaande tabel volgt dat bij zowel de voorgenomen activiteit als de alternatieven de depositie van ammoniak op alle toetsingspunten afneemt. Op basis van de berekende deposities en de weergave van de depositiecontouren in bijlage 8 kan worden uitgesloten dat de voorgenomen activiteit en de alternatieven significante negatieve gevolgen met zich meebrengen voor omliggende Natura-2000 gebieden en de overige zeer kwetsbare gebieden. Daarmee kan worden uitgesloten dat de voorgenomen activiteit en de alternatieven voor wat betreft het milieuaspect ammoniak een belangrijke verontreiniging met zich meebrengt. Hiermee wordt voldaan aan de IPPC-richtlijn en bijgedragen aan de instandhoudingsdoelstellingen van de verschillende zeer kwetsbare gebieden.

De voorgenomen activiteit, alternatief 4 en 5 veroorzaken de laagste ammoniakemissie en –depositie.

11.2.2 Geurhinder

Geuremissie

In tabel 11.3 is een overzicht gegeven van de geuremissie van de referentiesituatie, de voorgenomen activiteit en de alternatieven.

Tabel 11.3: Overzicht geuremissies (Oue/sec)

Vergunde situatie (referentie)	voorgenomen activiteit	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
229.283,3	95.726,0	64.270,8	176.629,1	100.316,9	80.934,2	80.934,2

Het blijkt dat de geuremissie van zowel de voorgenomen activiteit als van de alternatieven lager is dan die van de referentiesituatie. Verder blijkt dat de geuremissie van alternatief 1 lager is dan de geuremissie van de voorgenomen activiteit. Alternatief 4 en 5 zitten hier tussen in. De geuremissies van alternatief 2 en 3 zijn het hoogst.

Individuele geurbelasting

In tabel 11.4 is een overzicht gegeven van de geurbelasting van de referentiesituatie, de voorgenomen activiteit en de alternatieven. Tevens wordt de geurbelasting afgezet tegen de geldende geurnorm van het betreffende alternatief.

Uit de tabel 11.4 volgt dat zowel de voorgenomen activiteit als de alternatieven een verlaging van de geurbelasting tot gevolg hebben. Alternatief 1 veroorzaakt de laagste geurbelasting. Alternatief 2 voldoet niet de wettelijke geurnormen. Door deze strijdigheid is alternatief 2 niet vergunbaar in het kader van de Wet milieubeheer en is sprake van een belangrijke verontreiniging. Bij toepassing van alternatief 2 wordt voor het aspect individuele geurhinder niet voldaan aan de IPPC-richtlijn.

Verder blijkt uit tabel 11.4 dat de voorgenomen activiteit, alternatief 1, 3, 4 en 5 wel voldoen aan de geurnormen van de Wet geurhinder en veehouderij en daarmee ook (voor het aspect individuele geurhinder) aan de IPPC-richtlijn.

Tabel 11.4: Overzicht individuele geurbelasting (OU_E/m^3)

Geurgevoelig object	Geur vergunde situatie	Norm VA*	Geur VA*	Norm Alt.1*	Geur Alt.1*	Norm Alt.2	Geur Alt. 2	Norm Alt. 3	Geur Alt. 3	Norm Alt. 4/5	Geur Alt. 4/5
Erichemsewal 3	14,03	9.12	5.79	8.40	3.83	10.66	10.26	9.86	8.07	8.70	4.98
Erichemsewal 1	16,97	11.46	8.12	10.38	5.08	13.72	14.32	12.58	11.36	10.90	6.70
Mierlingsest.20	7,61	8.00	3.44	8.00	2.17	8.00	6.16	8.00	4.84	8.00	2.87
Mierlingsest.17	8,88	8.00	4.12	8.00	2.66	8.00	7.38	8.00	5.92	8.00	3.52
Mierlingsest.24	3,79	8.00	2.01	8.00	1.24	8.00	3.52	8.00	2.85	8.00	1.67
Mierlingsest.25	2,08	8.00	1.12	8.00	0.66	8.00	1.84	8.00	1.47	8.00	0.92
Mierlingsest.28	3,44	8.00	1.49	8.00	1.00	8.00	2.75	8.00	2.16	8.00	1.29
Burensewal 5	9,35	8.00	3.77	8.00	2.59	8.00	7.11	8.00	5.57	8.00	3.32
Hulsterstraat 3	1,61	2.00	0.82	2.00	0.53	2.00	1.49	2.00	1.17	2.00	0.70
Hulsterstraat 1	1,55	2.00	0.74	2.00	0.49	2.00	1.35	2.00	1.06	2.00	0.63
Mierlingsest. 6	5,34	3.68	2.83	3.34	1.81	4.50	5.20	4.12	4.11	3.51	2.42
De Meent 6	3,89	2.61	1.89	2.39	1.22	3.16	3.40	2.90	2.71	2.49	1.59
Meentstraat 19	6,05	4.09	3.06	3.74	2.02	4.98	5.68	4.58	4.47	3.95	2.66
Erichemseweg65	1,98	2.00	0.90	2.00	0.60	2.00	1.65	2.00	1.30	2.00	0.78
Lutterveld 1	0,90	8.00	0.41	8.00	0.27	8.00	0.75	8.00	0.59	8.00	0.35
Lutterveld 12	0,81	8.00	0.37	8.00	0.24	8.00	0.67	8.00	0.53	8.00	0.31
Erichemsek.17a	1,03	8.00	0.45	8.00	0.29	8.00	0.80	8.00	0.63	8.00	0.38
Laageind 28	1,97	8.00	0.86	8.00	0.56	8.00	1.57	8.00	1.24	8.00	0.73
Laageind 16	1,87	8.00	0.86	8.00	0.56	8.00	1.52	8.00	1.20	8.00	0.72
Nieuwlandsest.2	1,78	8.00	0.74	8.00	0.47	8.00	1.31	8.00	1.03	8.00	0.63
Twee Sluizen 2	1,29	8.00	0.55	8.00	0.36	8.00	0.97	8.00	0.77	8.00	0.46
Twee Sluizen 1	1,52	8.00	0.69	8.00	0.43	8.00	1.16	8.00	0.92	8.00	0.58
Twee Sluizen 9	1,71	8.00	0.74	8.00	0.49	8.00	1.34	8.00	1.07	8.00	0.63
Lingedijk 86	1,49	2.00	0.65	2.00	0.42	2.00	1.16	2.00	0.92	2.00	0.56
Teisterbants27	0,59	2.00	0.26	2.00	0.16	2.00	0.44	2.00	0.35	2.00	0.22
De Hucht 12	0,57	2.00	0.25	2.00	0.15	2.00	0.42	2.00	0.33	2.00	0.21
Muggenborch 2	0,60	2.00	0.26	2.00	0.16	2.00	0.44	2.00	0.35	2.00	0.22
De Meent 5	4,50	3.09	2.37	2.81	1.50	3.75	4.23	3.46	3.30	2.91	1.97
Meentstraat 17	5,25	3.60	2.67	3.27	1.73	4.38	4.80	4.00	3.80	3.39	2.27
Meentstraat 14	5,10	3.48	2.60	3.18	1.70	4.25	4.74	3.87	3.75	3.31	2.23
Meentstraat 11	5,24	3.57	2.73	3.27	1.74	4.39	4.94	3.99	3.87	3.39	2.31
Meentstraat 10	5,33	3.67	2.80	3.33	1.83	4.50	5.12	4.11	4.05	3.45	2.39
Meentstraat 6	5,40	3.67	2.82	3.35	1.83	4.46	5.14	4.11	4.06	3.54	2.41
Meentstraat 5	5,39	3.67	2.76	3.35	1.79	4.48	5.06	4.11	3.98	3.53	2.35
Meentstraat 1	5,49	3.71	2.76	3.39	1.81	4.51	5.11	4.14	4.06	3.58	2.35
Erichemesewal 2	8,44	8.00	3.55	8.00	2.33	8.00	6.40	8.00	5.06	8.00	2.95
Burensewal 1	28,46	>50m	12.17	>50m	7.96	>50m	21.78	>50m	17.25	>50m	10.52
Erichemsewal 1a	22,26	14.43	10.33	13.43	6.91	17.33	19.22	16.05	15.33	14.03	9.14
De Meent 4	4,73	3.18	2.29	2.92	1.51	3.84	4.20	3.55	3.32	3.04	1.97
Recreatiepark De Vergarde (terrein)	1,85	8.00	0.82	8.00	0.52	8.00	1.48	8.00	1.17	8.00	0.67

* De voorgenomen activiteit en alternatief 1 zijn uitgevoerd met verticale uitstroomopening. Uit bijlage 9 blijkt dat de horizontale uitvoeringen een hogere geurbelasting veroorzaken dan de verticale uitvoeringen. Tevens blijkt uit bijlage 9 dat bij alternatief 1 een EP-hoogte van 5 en 7 meter dezelfde geurbelasting veroorzaakt. Herleid worden dat deze resultaten en bevindingen ook van toepassing zijn op alternatief 4 en 5. Derhalve zijn alle alternatieven uitgevoerd met een verticale uitstroomopening.

Groen = geurbelasting voldoet aan wettelijke geurnormen Wgv

Rood = geurbelasting voldoet niet aan wettelijke geurnormen Wgv

Cumulatieve geurhinder

In tabel 11.5 is een overzicht gegeven van de cumulatieve geurbelasting van de referentiesituatie (vergunde situatie), de voorgenomen activiteit en de alternatieven. De cumulatieve geurbelasting neemt bij toepassing van de voorgenomen activiteit en alle alternatieven af ten opzichte van de vergunde situatie. Bij alternatief 2 en 3 worden de (herleide) streefwaarden op enkele geurgevoelige objecten overschreden en daarmee wordt niet voldaan aan het gemeentelijk geurbeleid en de IPPC-richtlijn. Bij de voorgenomen activiteit, alternatief 1, 4 en 5 worden de (herleide) streefwaarden voor cumulatieve geurhinder niet overschreden en wordt voldaan aan het gemeentelijke geurbeleid. Geconcludeerd kan worden dat bij toepassing van de voorgenomen activiteit, alternatief 1, 4 en 5 geen sprake is van een belangrijke verontreiniging, waardoor voor het aspect cumulatieve geurhinder wordt voldaan aan de IPPC-richtlijn. Alternatief 1 veroorzaakt de laagste cumulatieve geurbelasting.

Tabel 11.5: Overzicht cumulatieve geurbelasting (OU_E/m^3)

adres geurgevoelig object *	herleide streef-waarde **	vergunde situatie	VA	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4/5
Erichemsewal 1a	18	25,126	13,360	10,044	21,467	17,779	12,470
Erichemsewal 1	18	17,154	8,940	6,170	14,634	11,806	7,875
Erichemsewal 3	18	14,555	7,650	5,893	11,455	9,527	6,921
Erichemsewal 2	18	8,704	4,397	2,964	6,947	5,593	3,921
Mierlingsestraat 20	18	7,817	4,006	2,742	6,315	5,147	3,425
Mierlingsestraat 17	18	9,059	4,655	3,096	7,781	6,335	3,987
Mierlingsestraat 24	18	3,880	2,384	1,588	3,902	3,121	2,052
Mierlingsestraat 25	18	2,650	1,805	1,436	2,421	2,113	1,635
Mierlingsestraat 28	18	3,643	1,927	1,387	2,988	2,448	1,682
Burensewal 5	18	9,773	4,177	2,928	7,499	5,912	3,686
Erichemsekade 7a	18	2,005	1,333	1,059	1,939	1,657	1,197
Erichemsekade 7	18	1,885	1,280	1,028	1,806	1,540	1,166
Hulsterstraat 1	4	1,735	1,050	0,794	1,614	1,339	0,937
Erichemseweg 10	18	2,335	1,318	0,963	2,161	1,763	1,151
Erichemseweg 10a	18	3,092	1,797	1,215	2,811	2,282	1,570
Erichemseweg 12	18	4,561	2,577	1,779	4,258	3,427	2,259
Mierlingsestraat 6	4	5,769	3,446	2,299	5,597	4,529	2,984
De Meent 6	4	4,412	2,261	1,647	3,745	3,027	1,990
Meentstraat 19	4	6,816	3,676	2,628	6,178	4,999	3,186
De Vergarde (terrein)	4	2,122	1,255	1,097	1,825	1,552	1,180
Erichemseweg 65	4	2,194	1,302	1,080	1,870	1,573	1,194
Erichemseweg 88	4	1,169	0,807	0,712	1,052	0,923	0,778
Lutterveld 1	18	1,167	0,807	0,725	1,027	0,899	0,771
Lutterveld 12	18	1,226	0,850	0,778	1,091	0,986	0,826
Lutterveld 28	18	1,280	0,958	0,870	1,166	1,079	0,914
Erichemsekade 13	18	2,539	1,345	1,021	2,201	1,803	1,190
Erichemsekade 12b	18	2,654	1,426	1,068	2,231	1,872	1,266
Erichemsekade 15	18	1,624	0,943	0,751	1,371	1,186	0,863
Erichemsekade 17a	18	1,153	0,738	0,620	1,002	0,868	0,692
Erichemsekade ong.	18	1,349	0,874	0,724	1,212	1,017	0,790
Laageinde 28	18	2,364	1,587	1,118	2,032	1,715	1,419
Laageinde 24	18	2,986	1,990	1,433	2,539	2,173	1,748
Laageinde 16	18	2,816	2,119	1,705	2,585	2,276	1,999
Laageinde 41	18	2,498	1,990	1,638	2,312	2,083	1,922
Laageinde 27	18	2,350	1,976	1,729	2,197	2,047	1,952
Laageinde 19	18	3,190	2,841	2,808	2,988	2,825	3,014
Roodakker 2	18	6,629	6,436	6,759	6,489	4,463	6,759
Nieuwlandsesteeg 2	18	3,619	2,924	2,553	3,286	2,993	2,858
Twee Sluizen 2	18	5,589	5,138	5,239	5,396	5,275	5,358
Twee Sluizen 1	18	2,689	2,115	1,969	2,509	2,280	2,080

Twee Sluizen 9	18	2,420	1,621	1,425	2,074	1,829	1,567
Lingedijk 86	4	1,615	0,875	0,670	1,348	1,095	0,797
Erichemsekade 11a	18	3,694	2,932	2,575	3,529	3,266	2,714
Erichemsekade 8	18	4,106	3,303	2,905	4,045	3,739	3,005
Erichemsekade 7b	18	3,460	2,925	2,597	3,446	3,177	2,736
Kornedijk 11	18	1,644	1,199	1,036	1,527	1,373	1,131
Kornedijk 8b	18	1,146	0,741	0,621	1,041	0,878	0,705
Erichemsekade 5a	18	1,130	0,742	0,630	1,029	0,857	0,707
Teisterbantstraat 27	4	1,734	1,434	1,232	1,556	1,431	1,380
Lutterveldsestraat 15	18	1,215	0,918	0,847	1,092	1,008	0,899
De Hucht 12	4	0,973	0,695	0,635	0,842	0,784	0,681
Muggenborch 2	4	1,957	1,619	1,514	1,812	1,675	1,607

* Weergave geurgevoelige objecten met volgnummer (V-stacks gebied), zie bijlage 10
** Herleide streefwaarde a.h.v. bijlage 6 en 7 van de Handreiking Wet geurhinder en veehouderij
Rood weergegeven: cumulatieve geurbelasting overschrijdt de (herleide) streefwaarden 18 en 4 Ou_E/m^3

Geuremissie als gevolg van bronnen binnen de inrichting

In onderstaande tabellen is een overzicht gegeven van de geuremissie als gevolg van de bronnen binnen de inrichting, alsmede de bijdrage per bron aan de totale geuremissie (gezien het feit dat alle bronnen continue bronnen betreffen is niet gekeken naar de bijdrage op jaarbasis, aangezien dit gelijk is aan de bijdrage op uurbasis). Uit de tabellen komt naar voren dat de stallen veruit de belangrijkste geurbron zijn bij het bedrijf, ongeacht welk scenario wordt beschouwd.

Tabel 11.6: Overzicht totale geuremissie van bronnen binnen de inrichting

Geurbron	Vergund [$\cdot 10^6$ ou_E/h]	Voorgenomen Activiteit [$\cdot 10^6$ ou_E/h]	Alternatief 1 [$\cdot 10^6$ ou_E/h]	Alternatief 2 [$\cdot 10^6$ ou_E/h]	Alternatief 3 [$\cdot 10^6$ ou_E/h]	Alternatief 4/5 [$\cdot 10^6$ ou_E/h]
Stallen	825,4	344,6	231,4	635,9	500,9	291,4
Brijvoerinstallatie	18,9	5,7	3,8	10,4	10,4	4,7
Mestopslag	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Totaal	8463,	352,3	237,2	648,3	521,8	298,1

Tabel 11.7: Overzicht bijdrage per bron aan de totale geuremissie

Geurbron	Vergund [%]	Voorgenomen Activiteit [%]	Alternatief 1 [%]	Alternatief 2 [%]	Alternatief 3 [%]	Alternatief 4/5 [%]
Stallen	97,5%	97,8%	97,6%	98,1%	96,0%	97,7%
Brijvoerinstallatie	2,2%	1,6%	1,6%	1,6%	3,6%	1,6%
Mestopslag	0,2%	0,6%	0,8%	0,3%	0,4%	0,7%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Volgens het Gelders geurbeleid dient het toetsingskader gehanteerd te worden dat in tabel 11.8 is weergegeven. Omdat alle bronnen continue bronnen betreffen hoeft alleen getoetst te worden aan de 98-percentielwaarden.

Tabel 11.8: Toetsingskader [ou_E/m^3] voor Knorhof BV volgens Gelders geurbeleid

Percentiel waarde	Wonen/buitengebied (A)			Werken (B)		
	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde
98	0,5	1,5	5	1,5	5	15
99,5	1	3	10	3	10	30
99,9	2	6	20	6	20	60
99,99	5	15	50	15	50	150

(A) Onder gebiedscategorie 'wonen' wordt verstaan een gebied met woningen, winkels, ziekenhuizen of internaten of gebied waarin zich accommodaties voor verblijfsrecreatie of gelijksoortige objecten bevinden.
Gebiedscategorie 'buitengebied' betreft verspreid liggende woningen of lintbebouwing en gebied voor dagrecreatie of gelijkwaardige objecten.
(B) Onder de gebiedscategorie 'werken' wordt verstaan een gebied waarin zich in hoofdzaak industrie, bedrijven, kantoren of gelijkwaardige objecten bevinden.

Om de resultaten van de diverse scenario's goed met elkaar te kunnen vergelijken is de maximale geurbelasting (als 98-percentielwaarde) ter plaatse van de dichtstbij gelegen aaneengesloten woonbebouwing, verspreid liggende woning en bedrijfswoning bij een veehouderij bepaald. De resultaten zijn in onderstaande tabel samengevat. De contouren zijn opgenomen in bijlage 12.

Tabel 11.9: Maximale geurbelasting (in ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde) op geurgevoelige objecten

Situatie	Aaneengesloten woonbebouwing	Verspreid liggende woning	Bedrijfswoning (veehouderij)
Vergunde situatie	4,1	11,5	15
Voorgenomen activiteit	2,4	6,0	8,0
Alternatief 1	1,4	3,5	5,0
Alternatief 2	4,5	11	15
Alternatief 3	3,7	9,0	12
Alternatief 4/5	1,65	4,5	6,0

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de geurbelasting in de voorgenomen situatie bijna gehalveerd wordt ten opzichte van de vergunde situatie. Bij alternatief 1, 4 en 5 wordt de geurbelasting meer dan gehalveerd ten opzichte van de vergunde situatie. Bij alternatief 2 is vrijwel geen sprake van een reductie in geurbelasting ten opzichte van de vergunde situatie. Ook bij alternatief 3 is de reductie ten opzichte van de vergunde situatie een stuk beperkter ten opzichte van de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5.

Bij toepassing van de voorgenomen activiteit, alternatief 2 en 3 wordt voor de dichtstbijzijnde verspreid liggende woning de bovenwaarde voor Wonen/Buitengebied (A) overschreden. De geurbelasting bij alternatief 2 en 3 zal niet worden gezien als een acceptabel geurhinderniveau, aangezien combiwassers flink meer geur reduceren dan enkelvoudige biologische luchtwassers (met en zonder de combinatie met een bouwkundig emissiearm stalsysteem). Bij bestaande bronnen kan gemotiveerd afgeweken worden van de bovenwaarde. Het belangrijkst is dat de geurbelasting ter plaatse van de aaneengesloten bebouwing onder de bovenwaarde zit en dat de geurbelasting op de omgeving bijna gehalveerd wordt. Deze reductie vindt ook plaats op de verspreid liggende woningen, waardoor ook op deze woningen sprake kan zijn van een acceptabel geurniveau.

11.2.3 Luchtkwaliteit

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat in de vergunde situatie op geen enkel punt op of buiten de inrichtingsgrens de grenswaarde voor de jaargemiddelde PM_{10} concentratie van 40 µg/m^3 worden overschreden. Op twee punten op de inrichtingsgrens wordt wel het maximaal aantal overschrijdingen voor daggemiddelde PM_{10} (maximaal vijfendertig per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007) overschreden.

Tabel 11.10: Resultaten verspreiding PM_{10}

Nummer*	Jaargemiddelde PM_{10} concentatie incl. achtergrondconcentratie 2009 (µg/m^3)				
	Vergunde situatie	VA	Alt 1	Alt 2+3	Alt 4+5
01	24,1	22,7	22,8	22,8	22,7
02	26,5	23,2	23,9	23,8	23,3
03	29,2	23,6	24,8	25,5	23,5
04	27,6	23,2	23,6	23,9	23,1
05	24,9	22,7	22,8	22,8	22,7
06	24,2	22,7	22,7	22,7	22,7
Weg 10	23,5	22,2	22,2	22,2	22,2
Nummer	Overschrijdingsdagen van het 24-uurs gemiddelde				
	Vergunde situatie	VA	Alt 1	Alt 2+3	Alt 4+5
01	22	13	13	13	13
02	25	15	17	17	15
03	44	17	25	29	17
04	37	15	17	17	15
05	26	14	14	14	14
06	24	14	14	14	13
Weg 10	15	12	12	12	12

* In deze tabel zijn niet alle toetsingspunten opgenomen.
Zie voor de complete tabel het luchtkwaliteitsonderzoek in bijlage 18

Bij zowel de voorgenomen activiteit als de alternatieven wordt op geen enkel punt op of buiten de inrichtingsgrens de grenswaarde voor de jaargemiddelde PM_{10} concentratie van 40 µg/m^3 overschreden. Tevens wordt op geen enkel punt op de inrichtingsgrens het maximaal aantal overschrijdingen voor daggemiddelde PM_{10} (maximaal vijfendertig per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007) overschreden. Op het wettelijk voorgeschreven toetsingspunt vanaf de wegas (10 meter voor PM_{10}) vindt geen overschrijding van de jaargemiddelde PM_{10} concentratie van 40 µg/m^3 plaats. Tevens vindt op dit punt geen overschrijding plaats van het maximaal aantal overschrijdingen voor daggemiddelde PM_{10} (maximaal vijfendertig per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007). Verder vinden bij zowel de voorgenomen activiteit als de alternatieven op de relevante toetsingspunten geen overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde NO_2 concentratie plaats. Tevens blijkt dat het maximaal aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde niet worden overschreden (maximaal 18 per jaar, conform het Wet Luchtkwaliteit 2007).

11.2.4 Vergelijking overige milieuaspecten

In de voorgaande vergelijking zijn de drie meest belangrijke milieuaspecten beschreven van de voorgenomen activiteit en alternatieven. De ammoniakproblematiek in Nederland in beschouwing genomen wordt aan de ammoniakdepositie veel waarde gehecht. De wettelijke bepalingen en de maatschappelijk beleving ten aanzien van geurhinder en fijn stof, maken deze milieuaspecten eveneens zwaarwegend. Het verbruik aan energie, water, zuur en de productie van spuiwater zijn niet bij alle alternatieven gelijk. Dit geldt ook voor de geluidsbelasting en de overige milieuaspecten. Deze aspecten zijn minder zwaarwegend dan de milieuaspecten ammoniak, geur en fijn stof.

Alternatief 2 en 3 komen gezien de (vergunbare) status van de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 niet in aanmerking voor de afweging naar het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). Dit in samenhang met het gegeven dat de overige milieuaspecten ondergeschikt zijn in de te maken afweging in dit MER en omwille van de overzichtelijkheid in dit MER, is ervoor gekozen de overige milieuaspecten alleen voor de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 nader uit te werken.

11.2.5 Water

In tabel 11.11 is een overzicht opgenomen van het verbruik aan water van de vergunde situatie, de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5.

Tabel 11.11: Overzicht waterverbruik luchtwassers (m^3/jaar)

Vergunde situatie	Voorgenomen activiteit	Alternatief 1	Alternatief 4	Alternatief 5
22.725	29.634	29.816	zonder denitrificatie: 105.107 met denitrificatie: 68.392	30.912

11.2.6 Energie

In tabel 11.12 is een overzicht opgenomen van het elektraverbruik en het gasverbruik voor de vergunde situatie, de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5. Alternatief 1 heeft het hoogste elektraverbruik.

Tabel 11.12: Overzicht elektra- en gasverbruik

	Vergunde situatie	Voorgenomen activiteit	Alternatief 1	Alternatief 4	Alternatief 5
Elektraverbruik (kWh/jaar)	738.230	1.215.943	1.391.543	Zonder denitrificatie: 1.208.267 Met denitrificatie: 1.214.749	1.081.460
Gasverbruik (m^3/jaar)	134.496	170.100	170.100	170.100	170.100

11.2.7 Zuurverbruik

In tabel 11.13 is een overzicht opgenomen van het zuurverbruik voor de vergunde situatie, de voorgenomen activiteit en alternatief 1 en 5. Alternatief 4 betreft een biologische wasser en verbruikt daarmee geen zuur. De voorgenomen activiteit en alternatief 5 hebben een hoger zuurverbruik dan alternatief 1, aangezien de voorgenomen activiteit en alternatief 5 meer ammoniak reduceren.

Tabel 11.13: Overzicht zuurverbruik (m^3/jaar)

Vergunde situatie	Voorgenomen activiteit	Alternatief 1	Alternatief 4	Alternatief 5
nvt	61,2	51,9	nvt	61,2

11.2.8 Afvalstoffen

De bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen zullen voor de referentiesituatie en voor de voorgenomen activiteit niet van elkaar verschillen. In de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 zal ten opzichte van de referentiesituatie uiteraard sprake zijn van een toename (van circa 30%) in hoeveelheid van de vrijkomende kadavers en meststoffen. Tevens zal spuiwater vrijkomen. In tabel 11.14 is een overzicht opgenomen van de spuiwaterproductie voor de vergunde situatie, voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5.

Tabel 11.14: Overzicht spuiwaterproductie (m^3/jaar)

Vergunde situatie	Voorgenomen activiteit	Alternatief 1	Alternatief 4	Alternatief 5
nvt	789	607	zonder denitrificatie: 38.647 met denitrificatie: 1.932	935

11.2.9 Geluid

Voor de representatieve bedrijfssituatie (RBS) zal in de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 voldaan kunnen worden aan de in de vigerende milieuvergunning vastgelegde geluidsnormen. De geluidsbelasting van de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 is aan elkaar gelijk.

11.2.10 Bedrijfskosten en investeringskosten

De bedrijfskosten bestaan voor wat betreft de luchtwassers uit de jaarkosten voor aflossing en rente, water, elektra, zuur en spuiwater. De jaarlijkse bedrijfskosten zullen in de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 toenemen ten aanzien van de bedrijfskosten van de referentiesituatie als gevolg van het toepassen van luchtwassers.

De jaarlijkse bedrijfskosten zijn (ondanks een hogere rente en aflossing) voor de voorgenomen activiteit en alternatief 5 lager dan voor alternatief 1. De investeringskosten (en daarmee ook de rente en aflossing) liggen voor de voorgenomen activiteit en alternatief 5 hoger dan voor alternatief 1, echter dit verschil in investeringskosten is bij de huidige energieprijzen na 6 jaar al terugverdiend als gevolg van lagere jaarkosten. Het is de verwachting dat de energieprijzen de komen de jaren verder zullen stijgen, waardoor het verschil in jaarlijkse bedrijfskosten alleen maar groter wordt. Hiermee wordt voor de voorgenomen activiteit en alternatief 5 de terugverdientijd van het verschil in investeringskosten met alternatief 1 nog korter.

Bij alternatief 4 speelt de denitrificatie van het spuiwater een belangrijke rol in de jaarlijkse kosten. Door denitrificatie wordt de hoeveelheid waterverbruik en de hoeveelheid spuiwater tot 5% terug gebracht. Zelfs met het toepassen van denitrificatie heeft alternatief 4 het hoogste waterverbruik en spuiwaterproductie, wat resulteert hogere jaarkosten. De afzetprijzen van spuiwater fluctueren sterk ten gevolge van de marktwerking op de mestmarkt. In geval van denitrificatie zijn de investeringskosten hoger door de aanschaf van een denitrificatiereactor en daarmee ook de rente en aflossing.

Tabel 11.14: Overzicht jaarlijkse bedrijfskosten luchtwassers (€/jaar)

Voorgenomen activiteit	Alternatief 1	Alternatief 4	Alternatief 5
€ 229.842	€ 240.954	Zonder denitrificatie: € 828.187 Met denitrificatie: € 268.739	€ 237.555

Tabel 11.15: Overzicht investeringskosten luchtwassers (excl. jaarlijkse rente en aflossing)

Voorgenomen activiteit	Alternatief 1	Alternatief 4	Alternatief 5
€ 1.217.828 rente / aflossing: € 136.794	€ 1.151.533 rente / aflossing: € 118.834	€ 989.652 zonder denitrificatie € 1.049.651 met denitrificatie rente / aflossing: € 103.446 zonder denitrificatie € 113.646 met denitrificatie	€ 1.372.321 rente / aflossing: € 146.432

11.3 Kwalitatieve vergelijking

In onderstaande tabel 11.16 staan de gevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven weergegeven. De verschillen zijn kwalitatief met elkaar vergeleken. De vergelijking vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 11.16: Vergelijking milieueffecten voorgenomen activiteit en alternatieven

Milieugevolg	Referentie situatie	VA	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
IPPC-BBT	+/-	++	++	+	+	++	++
Ammoniak[41]	+/-	+++	++	+	+	+++	+++
Natuur[42]	+/-	+++	++	+	+	+++	+++
Geuremissie	+/-	++	++++	+	+	+++	+++
Geurbelasting[43]	+/-	+	+++	-	-	++	++
Bodem	+/-	0	0	0	0	0	0
Geluid	+/-	-	-	-	-	-	-
Luchtkwaliteit	+/-	++	++	+	+	++	++
Energie	+/-	---	----	/	/	--	-
Spuiwater	+/-	--	-	/	/	----	---
Water	+/-	-	--	/	/	----	---
zuurverbruik	+/-	--	-	nvt	nvt	nvt	--
Landschap	+/-	0	0	0	0	0	0
Flora en fauna	+/-	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	+/-	0	0	0	0	0	0
Welzijn	+/-	0	0	0	0	0	0
Investeringskosten	+/-	--	---	/	/	-	----
Bedrijfskosten	+/-	-	---	/	/	----	--

+ , ++, +++ = positieve gevolgen t.o.v. referentiesituatie in verschillende gradaties

-,--,---,--- = negatieve gevolgen t.o.v. referentiesituatie in verschillende gradaties (voldoet wel aan de geldende normen)

0 = neutraal

/ = niet uitgewerkt

[41] Zowel de voorgenomen activiteit als alternatievenhebben een behoorlijke reductie van de emissie tot gevolg en krijgen daarmee een positieve beoordeling. De voorgenomen activiteit en alternatief 4 en 5 realiseren de grootste reductie van de emissie ten aanzien van de referentiesituatie en scoren daarmee het hoogste.

[42] De voorgenomen activiteit en de alternatieven hebben een verlaging van de depositie ten aanzien van de referentiesituatie tot gevolg en krijgen daarmee een positieve beoordeling.

[43] Zowel de voorgenomen activiteit als de alternatieven hebben een verlaging van de geurbelasting tot gevolg ten aanzien van de referentiesituatie. Bij alternatief 2 en 3 wordt niet voldaan aan de wettelijke geurnormen en/of het gemeentelijk geurbeleid en worden daarmee negatief beoordeeld. Bij de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 kan wel worden voldaan aan de wettelijke geurnormen. De voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 krijgen daarmee een positieve beoordeling.

11.4 Meest milieuvriendelijke alternatief

Geur

Uit de beoordeling van de individuele geurhinder blijkt dat de voorgenomen activiteit en de alternatieven een afname veroorzaken ten opzichte van de vergunde situatie. Alternatief 2 voldoet echter niet aan de wettelijke geurnormen van de Wgv. Uit de beoordeling van de cumulatieve geurhinder blijkt dat de voorgenomen activiteit en de alternatieven een afname veroorzaken ten opzichte van de vergunde situatie. Alternatief 2 en 3 voldoen niet aan het gemeentelijke beleid (sprake van een overschrijding van de (herleide) streefwaarden voor cumulatieve geurhinder). De voorgenomen activiteit, alternatief 1, 4 en 5 voldoen wel aan de Wet geurhinder en veehouderij en het gemeentelijk beleid.

Uit de toetsing aan het Gelders geurbeleid volgt dat zowel de voorgenomen activiteit als de alternatieven een reductie in geurbelasting teweegbrengen ten opzichte van de vergunde situatie. Deze reductie is het grootst bij toepassing van alternatief 1, 4 en 5 (meer dan halvering geurbelasting) en de voorgenomen activiteit (bijna een halvering van de geurbelasting). De voorgenomen activiteit, alternatief 2 en alternatief 3 overschrijden de bovenwaarde voor de dichtstbijgelegen verspreid liggende woning. De provincie stelt uiteindelijk het acceptabel geurhinderniveau vast en kan bij bestaande bronnen gemotiveerd afwijken van de bovenwaarden en kan met redelijkerwijs te verlangen maatregelen/voorzieningen het best bereikbare geurhinderniveau vast stellen. De geurbelasting bij alternatief 2 en 3 zal in ieder geval niet worden gezien als een acceptabel geurhinderniveau, aangezien combiwassers flink meer geur reduceren dan enkelvoudige biologische luchtwassers (met en zonder de combinatie met een bouwkundig emissiearm stalsysteem). De geurbelasting bij de voorgenomen activiteit kan wel aangemerkt worden als acceptabel geurhinderniveau, zeker gezien het feit dat aan de waarden voor de bebouwde kom van Erichem wordt voldaan en voorts de geurbelasting ter plaatse aanzienlijk afneemt ten opzichte van de referentiesituatie.

De geurbelasting op relevante objecten in de bebouwde kom is bij alternatief 1 circa 35% lager dan bij toepassing van de voorgenomen activiteit. Alternatief 4 en 5 zitten hier ongeveer tussen in. De geurproblematiek (maatschappelijk beleving) omtrent de initiatieflocatie maakt het milieuaspect geur zwaarwegend vanuit lokaal (en uiteraard ook provinciaal) belang.

Ammoniak

Uit de beoordeling van de ammoniakdepositie volgt dat de ammoniakdepositie bij zowel de voorgenomen activiteit als de alternatieven afneemt ten aanzien van de referentiesituatie. Het kan worden uitgesloten dat de voorgenomen activiteit en de alternatieven significante negatieve gevolgen met zich meebrengen voor de Natura 2000-gebieden en overige zeer kwetsbare natuurgebieden. De ammoniakdepositie is het bij toepassing van de voorgenomen activiteit en alternatief 4 en 5 circa 40-45% lager dan bij toepassing van alternatief 1. De voorgenomen activiteit en alternatief 4 en 5 zullen de grootste bijdrage hebben aan het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende natuurgebieden. De ammoniak- en stikstofproblematiek staat momenteel in Nederland en in Europa hoog op de politieke agenda en is voornamelijk zwaarwegend vanuit landelijk (en uiteraard ook provinciaal) belang. De hoge achtergrondconcentratie van ammoniak in Nederland in beschouwing genomen, wordt aan de reductie van ammoniak veel waarde gehecht.

Alternatief 2 en 3 geen MMA
Aangezien zowel ammoniak als geur zwaarwegende milieuaspecten betreffen en aangezien alternatief 2 en 3 een flink hogere geurbelasting (niet vergunbaar) en ammoniakdepositie veroorzaken dan de voorgenomen activiteit en alternatief 1, komen alternatief 2 en 3 niet in aanmerking voor het Meest Milieuvriendelijke Alternatief.

Smoren emissiepunten
Om tot vergunbare alternatieven te komen zijn de emissiepunten noodzakelijkerwijs bij de voorgenomen activiteit en de alternatieven gesmoord met als doel de uittredesnelheden te verhogen. Zowel bij de voorgenomen activiteit als bij de alternatieven zijn de luchtsnelheden haalbaar, echter de voorkeur gaat voor een goede werking van het luchtwassysteem uit naar het zo min mogelijk verkleinen van de emissiepunten.

Luchtkwaliteit
Zowel de voorgenomen activiteit als de alternatieven voldoen aan de eisen in de Wet luchtkwaliteit. De voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 hebben een hogere reductie van fijn stof dan alternatief 2 en 3.

IPPC-richtlijn en vergunbaarheid in het kader van de Wet milieubeheer
Voorliggend MER dient tevens als IPPC-omgevingstoets. Hieruit blijkt dat de voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 geen belangrijke verontreinigingen veroorzaken en daarmee voldoen aan de IPPC-richtlijn. De voorgenomen activiteit en alternatief 1, 4 en 5 zijn vergunbaar in het kader van de wet milieubeheer. Alternatief 2 en 3 veroorzaken wat betreft geur een belangrijke verontreiniging, voldoen niet aan de IPPC-richtlijn en zijn daarmee niet vergunbaar in het kader van de Wet milieubeheer.

Energie, water, spuiwater en zuur
De milieuaspecten energie, water, spuiwater en zuur zijn minder zwaarwegende milieuaspecten dan geur, ammoniak en luchtkwaliteit. Echter alternatief 4 heeft een dermate fors hoger waterverbruik en spuiwaterproductie dan VA en alternatief 1 en 5 dat dit aspect wel relevant is bij de afweging van alternatief 4.

Afweging tot het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)
Behoudens de aspecten geur en ammoniak hebben de overige milieuaspecten een gelijke zwaarte in de afweging tot het MMA. Aangezien de te beschermen natuurgebieden op een relatief grote afstand gelegen zijn in vergelijking met de afstanden tot de geurgevoelige objecten kan aan geurhinder een zwaardere waardering gegeven worden dan aan ammoniak. Alternatief 1 dient derhalve aangemerkt worden als het MMA.

12 Keuze aanvraag milieuvergunning

Voorop staat dat de afweging tot de aanvraag om een milieuvergunning een keuze betreft tussen verschillende combiwassers. Combiwassers zijn de beste optie om de geurbelasting te reduceren. Alternatief 1 is aangemerkt als het MMA, aangezien dit alternatief de laagste geurbelasting veroorzaakt. Echter naast de afweging tot het MMA zijn ook de investeringskosten, jaarkosten, bouwtechnische aspecten en persoonlijke voorkeur van initiatiefnemer van belang bij de keuze tot de aanvraag om een milieuvergunning.

Bouwtechnische aspecten

Zowel alternatief 1 als alternatief 5 zijn standaard ontworpen en getest met een horizontale uitstroomopening en derhalve ook zo erkend. De werking van de luchtwassers is niet gegarandeerd indien wordt afgeweken van de erkende GL-uitvoering in de leaflet. Dit zal pas blijken na metingen. Het 'ombouwen' van de Big Dutchman of een INNO+ combiwasser naar een verticale uitstroomopening vergt ook bouwkundige aanpassingen. Aangezien ook alternatieven vergunbaar zijn die standaard met een verticale uitstroomopening ontworpen en getest zijn (voorgenomen activiteit en alternatief 4) geeft initiatiefnemer niet de voorkeur aan het ombouwen van het standaard type luchtwasser.

Verder zijn alternatief 1 en alternatief 5 moeilijk inpasbaar binnen het bouwblok, gezien de forse afmetingen van deze types luchtwassers. Het inpasbaar maken van deze type luchtwassers is niet geheel onmogelijk, echter het betekent wel 'passen en meten'. Het kan niet uitgesloten worden dat aanpassingen aan de bestaande gebouwen moeten worden gedaan om de luchtwassers te kunnen plaatsen.

- Per m^2 aanstroomoppervlak mag conform de leaflet van de Big Dutchman maximaal 3.160 m^3 lucht op de waterwasser/chemische wasser aangevoerd worden en 2.5030 m^3 lucht op de biowasser. De minimaal te installeren ventilatiecapaciteit bedraagt 1.299.250 m^3/uur. De filterwanden krijgen daarmee een minimaal oppervlak van 411 m^2 (waterwasser/chemische wasser en 513 m^2 (biowasser). De hoogte van de filterwanden bedragen conform de leaflet 2,0 m en 2,5 m. Dit resulteert in een totale filterwandlengte van minimaal 205, 5 meter.
- Per m^2 aanstroomoppervlak mag conform de leaflet van de INNO+ maximaal 3.020 m^3 lucht aangevoerd worden. De minimaal te installeren ventilatiecapaciteit bedraagt 1.299.250 m^3/uur. De filterwanden krijgen daarmee een minimaal oppervlak van 430 m^2. De hoogte bedraagt conform de leaflet 2,0 m. Dit resulteert in een totale filterwandlengte van minimaal 215 meter.
- De gemeten aanwezig lengte rondom de bedrijfsgebouwen (daar waar het mogelijk is de luchtwassers te plaatsen) bedraagt circa 218 meter.

Aangezien ook alternatieven vergunbaar zijn die zonder problemen binnen het bouwblok gesitueerd kunnen worden (Uniqfill, VA en Dorset, alt 4) geeft initiatiefnemer ook op dit aspect niet de voorkeur aan de Big Dutchman (alternatief 1) en INNO+ (alternatief 5). Dorset geniet niet de voorkeur zolang de denitrificatie van het spuiwater niet erkend en opgenomen is in de leaflet.

Investeringskosten en bedrijfskosten

Alternatief 4 heeft zeer hoge kosten voor waterverbruik en spuiwaterafvoer, zelf met toepassing van denitrificatie van het spuiwater. Uit de berekende investeringskosten en jaarkosten voor alternatief 4 blijkt wel dat denitrificatie vanuit financieel oogpunt sterk aan te bevelen is. De prijzen voor spuiwaterafzet fluctueren net als mestafzetprijzen. Daarom wil initiatiefnemer de spuiwaterproductie zoveel mogelijk beperken. De hogere investeringskosten van VA en alternatief 5 t.o.v. alternatief 4 zullen na ca. 8 jaar terugverdiend zijn ten gevolge van de lagere kosten voor water en spuiwater.

Alternatief 1 heeft een hoger energieverbruik. De hogere investeringskosten van de voorgenomen activiteit en alternatief 5 t.o.v. alternatief 1 zullen na 6 jaar al terugverdiend zijn ten gevolge van de lagere energiekosten. De voorgenomen activiteit heeft lagere investeringskosten dan alternatief 5 (€ 155.000) en de jaarkosten van VA zijn € 7.713,- lager dan bij alternatief 5. Op basis van investeringskosten en jaarkosten geeft initiatiefnemer de voorkeur aan de voorgenomen activiteit.

Persoonlijke voorkeur

De persoonlijke voorkeur is niet doorslaggevend voor de keuze, echter speelt wel een rol. Initiatiefnemer heeft de voorkeur voor de luchtwassers van leverancier Uniqfill Air BV (voorgenomen activiteit). Initiatiefnemer is zelf het beste bekend met de luchtwassers van deze leverancier en heeft goede ervaringen met Uniqfill luchtwassers (zeer betrouwbare werking). Deze leverancier heeft een goede reputatie en is een betrouwbare leverancier.

Samenvatting van de afwegingen

- MMA: voorkeur voor alternatief 1
- Bouwtechnische aspecten: voorkeur voor voorgenomen activiteit
- Investeringskosten en jaarlijkse kosten: voorkeur voor voorgenomen activiteit
- Persoonlijke voorkeur: voorgenomen activiteit

De bouwtechnische aspecten en bedrijfskosten zijn voor initiatiefnemer doorslaggevend voor de keuze van de aanvraag milieuvergunning. Initiatiefnemer kiest voor de voorgenomen activiteit als aanvraag milieuvergunning of wel het toepassen van combiwasser van Uniqfill Air BV (BWL 2006.14).

13 Evaluatie en leemten in kennis

13.1 Evaluatie

Met het evaluatieprogramma kan worden getoetst in hoeverre de daadwerkelijk optredende effecten overeenkomen met de in het MER voorspelde effecten. Wanneer de daadwerkelijke effecten afwijken van de voorspelde effecten, kan het evaluatieprogramma het bevoegd gezag aanleiding geven om effect te reduceren of ongedaan te maken. Dit kan bijvoorbeeld door het nemen van maatregelen die de effecten op de flora, fauna en habitats minimaliseren, de zogenaamde mitigerende maatregelen. Hierbij moet worden opgemerkt dat het bevoegd gezag bij het verstrekken van een milieuvergunning een monitoringsplicht kan opnemen.

De Knorhof BV moet als 'uitvoerende' zorg te dragen dat de gestelde normen worden gehaald en voorschriften worden nageleefd. Het bevoegd gezag heeft hierbij een controlerende functie. In het kader van de Wet Milieubeheer en het landelijke project Professionalisering van de milieuhandhaving vinden regelmatig controles plaats of bedrijven zich houden aan de voorschriften behorende bij de vergunning. Controle op naleving van de vergunning vormt een belangrijke evaluatiemethode voor de vergelijking van de voorspelde effecten met de daadwerkelijke optredende effecten.

Enkele andere evaluatiemethoden zijn:
- periodieke metingen en toetsing van de werkelijke effecten in de vorm van bijvoorbeeld geluidsmetingen en emissiemetingen;
- opstellen en uitvoeren van mitigerende maatregelen als blijkt dat de bepaalde milieueffecten groter zijn dan voorspeld;

De toepassing van gecombineerde luchtwassers vormen de basis van de inrichting. Al deze systemen en installaties worden door een deskundige geplaatst, in werking gebracht, onderhouden en periodiek gecontroleerd op het goed functioneren. Deze handelingen worden opgenomen in een logboek. Het logboek kan voor een administratieve controle of evaluatie worden gebruikt. Daarnaast is het energieverbruik een belangrijk aspect in de bedrijfsvoering. Tijdens en na de realisatie van de nieuwbouw kan worden beoordeeld of de beschreven energiebeperkende maatregelen hun effect hebben.

Daarnaast worden nog vele maatregelen genomen om milieurisico's te voorkomen, zoals het uitvoeren van opslagen voor bodembedreigende activiteiten conform de PGS richtlijnen. De geluidsemissie wordt met name veroorzaakt door transportbewegingen en ventilatoren. De verschillende geluidsbronnen zijn in het akoestisch onderzoek nauwkeurig ingeschat. Als gevolg van externe factoren zouden deze inschattingen kunnen wijzigen. De vastgestelde bedrijfssituatie zal in de toekomst dan ook geëvalueerd moeten worden en eventueel moeten worden gecheckt met behulp van controlemetingen.

In paragraaf 5.4 staat een tabel met registraties opgenomen. Deze tabel kan gebruikt worden bij de evaluatie. Het bevoegd gezag is op basis van de Wet milieubeheer verplicht een evaluatieprogramma op te stellen. Bij het besluit over het voornemen moet het bevoegde gezag bepalen hoe en op welk moment de effecten op het milieu zullen worden geëvalueerd. Naast het bovenstaande kan het evaluatieprogramma tevens gericht zijn op het verzamelen van informatie voor de geconstateerde leemte in kennis.

13.2 Leemten in kennis

In deze paragraaf wordt aangegeven welke informatie bij het opstellen van het MER niet beschikbaar was en welke betekenis dit heeft voor de beschrijving van de milieueffecten. Het doel hiervan is om aan te geven in hoeverre ontbrekende of onvolledige informatie van invloed is op de voorspelling van milieugevolgen en op de hieruit gemaakte keuzes. De leemten in kennis die in dit MER zijn geconstateerd hebben betrekking op de onderdelen fijn stof ($PM_{2,5}$) en ammoniak.

Fijn stof ($PM_{2,5}$)
In 2007-2008 is in opdracht van het Ministerie van VROM een beleidsgeoriënteerd onderzoeksprogramma fijn stof (BOP) uitgevoerd gericht op vermindering van onzekerheden rond fijn stof ter ondersteuning van het Nederlands fijn stof beleid. Uit het BOP komt naar voren dat de $PM_{2,5}$ normen een aanpassing van het fijn stof beleid in Nederland vergen. Verder moet het ondersteunend beleidsinstrumentarium (monitoring, emissie-inventarisatie en modellen) worden herzien. De kennisbasis voor $PM_{2,5}$ is nog erg klein en de onzekerheden erg groot. Hiaten in kennis hebben betrekking op concentraties, metingen, samenstelling, bronnen en verspreiding, maar ook op mogelijke reductiemaatregelen zijn en het potentiële effect hiervan. Alle metingen, emissiegegevens en berekeningen inzake $PM_{2,5}$ hebben nog geen officiële status.

Ammoniak en natuur
Naar aanleiding van de uitspraak van 26 maart 2008 (zaak nr. 200800289/1) heeft de minister van LNV, bij brief van 24 april 2008, aan de Tweede Kamer laten weten een Taskforce te hebben ingesteld. Deze heeft de opdracht gekregen om, binnen de kaders van Europese regelgeving, werkbare en juridisch houdbare oplossingsrichtingen uit te werken wat betreft de depositie van ammoniak. Bij brief van 30 juni 2008 heeft de minister van LNV het rapport "Stikstof/ammoniak in relatie tot Natura 2000" aangeboden aan de Tweede Kamer. Het rapport stuurt aan op het opstellen van een nieuwe handreiking voor het bevoegd gezag voor de beoordeling van vergunningaanvragen. Naar verwachting komt hier eind 2009 meer duidelijkheid over.

Verplaatsen van dieren als geurreducerende maatregel
Het is niet bekend of verplaatsen van dieren binnen de inrichting nu wel of niet aangemerkt moet worden als geurreducerende maatregel, zoals bedoeld in de Wgv. Relevante jurisprudentie over deze kwestie ontbreekt tot op heden nog. Alleen jurisprudentie kan dit punt echter verder verduidelijken.

Verhogen uittredesnelheden
Hoever kun je de uittredesnelheid verhogen zonder dat de optimale werking van de luchtwasser in het geding komt? De verschillende leveranciers geven op dit punt ook verschillende adviezen. Een exact 'omslagpunt' is dan ook zonder metingen niet aan te geven. In dit MER wordt de geurbelasting zoveel mogelijk beperkt door de uittredesnelheid te verhogen. Aangezien de werking van de wasser in alle gevallen maximaal moet blijven is in dit MER de uittredesnelheid beperkt tot een acceptabel niveau. Een uittredesnelheid onder de 5 m/s wordt door alle leveranciers nog als acceptabel aangemerkt. Dit is dan ook als uitgangspunt voor alle alternatieven aangehouden.

Erkenning denitrificatie spuiwater biologische luchtwassers
Het niet bekend binnen welke termijn de denitrificatie van het spuiwater opgenomen gaat worden (en daarmee erkend wordt) in de leaflet van de biologscieh luchtwassers, onder andere de Dorset-combiwasser. De leveranciers geven aan dat hier al (geruime) tijd aan gewerkt (en gemeten) wordt.

14 Verklarende woordenlijst

Achtergronddepositie	Totale ammoniakdepositie in een bepaald gebied afkomstig van de veehouderijen gezamenlijk, aangeduid in mol per hectare
Agrarisch bouwblok	Een bouwblok dat is bestemd voor agrarische doeleinden
Agrarisch gebied	Gedeelten van het buitengebied, in eerste instantie bestemd voor de uitoefening van het agrarisch bedrijf
Ammoniakdepositie	Depositie van potentieel zuur, afkomstig van ammoniak, gemeten in mol per hectare per jaar voor een individueel bedrijf
Ammoniakemissie	Emissie van potentieel zuur, afkomstig van ammoniak, gemeten in kilogram per dierplaats per jaar
Alternatief	Een mogelijke oplossing, meestal een samenhangend pakket van maatregelen
Autonome ontwikkeling	Ontwikkeling voor het milieu als de voorgenomen activiteit of de alternatieven niet worden gerealiseerd
Bestemmingsplan	Een gemeentelijk plan voor een deel van de gemeente en bindend voor de burgers, waarin de ruimtelijke inrichting in voorschriften en op een plankaart is vastgelegd
Bevoegd gezag	Een of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer besluiten te nemen
Bouwblok	In bestemmingsplan vastgelegd bouwvlak, waarbinnen een bedrijf onder voorwaarden gebouwen kan oprichten
Chemische luchtwasser	Installatie waardoor ventilatielucht wordt geleid, welke door middel van toegevoegd zuur zodanig wordt gewassen dat de concentratie ammoniak hierin wordt gereduceerd
gecombineerde luchtwasser	Deze luchtwasser is vergelijkbaar met de chemische luchtwasser, alleen hier wordt nog een extra wasfase toegevoegd door de ventilatielucht een tweede filterwand te laten passeren waar met water gewassen wordt
Commissie m.e.r.	Een landelijke commissie van onafhankelijke milieudeskundigen. Zij adviseren het bevoegd gezag over de kwaliteit van de informatie in het rapport
Cumulatieve effecten	De gezamenlijke effecten in het studiegebied
Ecologische verbindingszone	Een zone met specifieke inrichting en beheer die verplaatsing, verspreiding en uitwisseling van planten- en dierensoorten tussen gescheiden biotopen mogelijk maakt
Emissiepunt	Punt waarvandaan emissie binnen een dierenverblijf in de buitenlucht treedt
Extensiveringsgebied	Zone die voortkomt uit het reconstructieplan. Extensiveringsgebieden zijn er in twee categorieën: extensivering met primaat natuur en met primaat wonen. In beide gebieden wordt nagestreefd dat aanwezige agrarische bedrijven verplaatsen.
Geuremissie in OU_E/s	Het aantal geureenheden (OU_E) dat per tijdseenheid, seconde, door een geurbron wordt uitgestoten. De geuremissie wordt bepaald aan de hand van het product van het volume van de

	uitgestoten lucht per tijdseenheid (m^3/s) en de daarin voorkomende geurconcentratie (OU_E/m^3).
Hedonische waarde	Een maat voor de belevingswaarde van geur.
IPPC-richtlijn	Richtlijn 96/61/EG van de Raad van 24 september 1996 inzake de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, PbEG L257
Inrichting	Aanduiding van het bedrijf en toebehoren, waarvoor vergunning aangevraagd wordt
Kwetsbaar gebied	Voor verzuring gevoelige gebieden gelegen binnen de ecologische hoofdstructuur, welke is vastgesteld door de provincie
Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	Het alternatief waarin optimaal rekening gehouden is met het milieu. Deze is verplicht bij een MER
MER	Milieueffectrapport, rapport waarin de belangrijkste milieugevolgen van mogelijke oplossingen zijn geïnventariseerd
m.e.r–procedure	procedure van milieueffectrapportage
Milieuvergunning	Vergunning in kader van de Wet Milieubeheer die nodig is om een agrarische bedrijf te mogen exploiteren
Natuur	Verzamel naam voor de verschillende soorten natuurgebieden, kwetsbare gebieden en Natura 2000 gebieden.
Natura 2000-gebieden	Gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.
Nul-situatie	Situatie als de huidige situatie blijft bestaan en geen veranderingen in de huidige activiteit plaatsvinden
Plangebied	Het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven kan worden gerealiseerd
Richtlijnen	Project specifieke, inhoudelijke eisen waaraan het MER moet voldoen. Richtlijnen worden door het bevoegd gezag opgesteld
Startnotitie	een notitie, waarin wordt beschreven de wat, waarom, waar en hoe van de plannen. Geeft de start van de m.e.r.-procedure aan
Streekplan	Een door de provincie opgesteld plan waarin de gewenste toekomstige ontwikkeling met betrekking tot de ruimte in de provincie is aangegeven
Studie- of plangebied	Gebied waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen
Varkensbesluit 1998	Welzijnswetgeving waarin eisen gesteld worden aan de grootte en uitvoering van de voor de dieren beschikbare ruimte. Tevens worden eisen gesteld aan de verzorging van de varkens en aan ingrepen bij varkens
Verzuring	Het zuurder worden van bodem en water, vooral door verzurende stoffen afkomstig door landbouw, industrie, elektriciteitscentrale en verkeer

15 Literatuurlijst

Aarnink, A.J.A. en Hoek, K.W. van der. 2004. Opties voor de reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij, rapport 289. RIVM, Wageningen.

Mol, G. en Ogink, N.W.M. 2002. Geuremissies uit de veehouderij II, Overzichtsrapportage 2000-2002. IMAG Rapport 2002-09. Wageningen UR, instituut voor Milieu- en Agritechniek, Wageningen.

Ogink, N.W.M. en Lens P.N. 2001. Geuremissie uit de veehouderij, Overzichtsrapportage 1996-1999. Rapport 2001-14. IMAG, Wageningen.

C. Trojan, Taskforce minister van LNV, Stikstof/ammoniak in relatie tot Natura 2000, Een verkenning van oplossingsrichtingen, 30 juni 2008.

Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE), KEMA, Provincie Brabant, Ministerie van VROM, Infomil, Gebruikershandleiding V-Stacks Gebied, 22 december 2006.

Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE), Provincie Brabant, Ministerie van VROM, Infomil, Handreiking Wet geurhinder en veehouderij, 6 maart 2007, 1 mei 2007 en 23 mei 2007.

Emissiereducties voor methaan uit mestopslagen, R.N. de Mol & M.A. Hilhorst, Agrotechnology & Food Innovations BV, Wageningen, november 2004

Bijlagen

1. Richtlijnen voor het MER en Memo Commissie voor de m.e.r. 27 augustus 2009
2. Procedure m.e.r.
3. Bedrijfsontwikkelingsplannen
4. Leaflets stalsystemen plus bijlagen
5. Dimensioneringsplannen en productinformatie ventilatoren
6. Situatieschetsen met emissiepunten
7. Kaarten met weergave toetsingspunten Aagro-stacks
8. Invoergegevens, resultaten en contourkaarten Aagro-stacks
9. A. Resultaten berekeningen V-stacks vergunningen m.b.t. verplaatsen dieren als maatregel (50%-regel)
   B: Resultaten berekeningen V-stacks vergunningen
10. Weergave geurgevoelige objecten en veehouderijen V-stacks gebied
11. Invoergegevens, resultaten en contourkaarten V-stacks gebied
12. Rapportage geurhinder en geurbeleving PRA
13. Weerstandsberekeningen
14. Bedrijfskosten- en energieberekeningen
15. Ontheffing meststoffenwet Uniqfill
16. Acceptatie, administratie en procesbeschrijvingen diervoeders (bijproducten)
17. Akoestisch rapport
18. Luchtkwaliteitsrapport
19. Flora- en fauna quickscan
20. Waterbalans
21. Intentieverklaring tot verkoop grond
22. Dwarsdoorsnede combiwassers (Uniqfill en Big Dutchman)
23. Situatieschets met bouwblok en plattegrondtekeningen (milieutekening en situatieschets)