

MER

**De exploitatie van een nieuwe inrichting
met 4.411 varkens**

**Achteraard z/n
2320 Hoogstraten**

Tekstgedeelte

**08PEER1_MER, juni 2009
farMER bvba**

titel: De exploitatie van een nieuwe inrichting met
4.411varkens
Achtergaard z/n
2320 Hoogstraten

rapportnummer: 08PEER1_MER

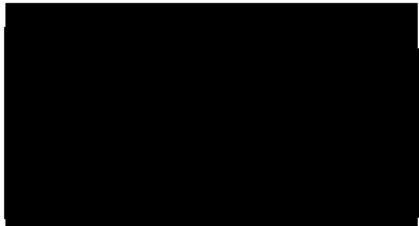
projectcode: 08PEER1

trefwoorden: nieuwe inrichting, varkens, Hoogstraten

opdrachtgever: Stan Peeraer
Hinnenboomstraat 5d
2320 Hoogstraten

opdrachtnemer: farMER bvba
Industrieweg 114H
B - 9032 Wondelgem
België
+32 9 265 74 06 telefoon
+32 9 265 74 05 fax
info@farmer.be

auteur(s): Marie-Alix Vandenabeele

goedgekeurd: voor farMER bvba door


ir. Toon Van Elst

datum: juni 2009

copyright: © 2009, farMER bvba

Colofon

Opdrachtgever: Stan Peeraer
Hinnenboomstraat 5d
2320 Hoogstraten

Projectlocatie: Achteraard z/n
2320 Hoogstraten

Opstellers rapport:

- *Studiebureau* farMER bvba
Industrieweg 114H
9032 Gent (Wondelgem)
- *M.e.r.-deskundigen*

- **Disciplines Bodem en Water**

Johan Versieren (Milieubureau JOVECO bvba)

- **Discipline Lucht**

Griet Philips (PRG Odournet nv)

- **Coördinatie**

Toon Van Elst (PRG Odournet nv)

- *Medewerker(s) MER*

Ma

Nico Raes (farMER bvba)

Marie-Alix Vandenabeele (farMER bvba)

Inhoudsopgave

Colofon	3
Lijst van figuren.....	11
Lijst van tabellen	12
Verklarende woordenlijst.....	14
Afkortingenlijst.....	17
Leeswijzer.....	19
Voorwoord.....	21
1 Inleiding	23
1.1 Beknopte beschrijving van het project	23
1.2 Toetsing aan m.e.r.-plicht	23
1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages	24
1.4 Coördinaten initiatiefnemer/exploitant.....	24
1.4.1 Initiatiefnemer - uitbater.....	24
1.4.2 Samenstelling en taakverdeling van team van deskundigen.....	24
2 Situering project	26
2.1 Ruimtelijke situering.....	26
2.2 Vergunningstoestand.....	27
2.3 Administratieve voorgeschiedenis	27
2.4 Randvoorwaarden.....	28
2.4.1 Juridische randvoorwaarden	28
2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden	31
3 Projectbeschrijving.....	36
3.1 Verantwoording project	36
3.2 Bedrijfsinfrastructuur.....	36
3.3 Capaciteit.....	37
3.4 Afbraak- en aanlegfase	38
3.5 Exploitatiecyclus	39
3.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik	40
3.6.1 Productiebeheer	40
3.6.2 Grondstoffenverbruik	40
3.6.3 Eindproducten.....	42
3.7 Residuen en emissies	42
3.8 Beschrijving alternatieven	43

3.8.1	Doelstellingsalternatieven	43
3.8.2	Locatiealternatieven	43
3.8.3	Uitvoeringsalternatieven	44
4	Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's.....	48
4.1	Afbakening studiegebied	48
4.1.1	Bodem	48
4.1.2	Grondwater	48
4.1.3	Oppervlaktewater	49
4.1.4	Lucht	49
4.1.5	Biotisch milieu	49
4.1.6	Landschap.....	49
4.1.7	Antropogeen milieu.....	50
4.2	Toelichting referentiesituatie.....	50
4.2.1	Bodem	50
4.2.1.1	Geologie.....	50
4.2.1.2	Pedologie	50
4.2.2	Water.....	50
4.2.2.1	Grondwater	50
4.2.2.2	Oppervlaktewater	51
4.2.3	Lucht	52
4.2.3.1	Geuremissie	52
4.2.3.2	Zwevend stof	53
4.2.3.3	Verzuring.....	54
4.2.3.4	Broeikaseffect.....	56
4.2.4	Biotisch milieu	57
4.2.5	Landschap.....	58
4.2.6	Antropogeen milieu.....	59
4.2.6.1	Woonfunctie	59
4.2.6.2	Recreatie.....	59
4.2.6.3	Landbouw	59
4.2.6.4	Verkeer.....	59
4.2.6.5	Industrie	59
4.2.7	Potentieel gevoelige locaties	59
4.3	Ontwikkelingsscenario's.....	60
4.3.1	Nulalternatief	60
4.3.2	Autonome ontwikkeling.....	60
4.3.3	Gestuurde ontwikkeling.....	60
4.3.3.1	Ruimtelijke ordening	60
4.3.3.2	Mestdecreet	61
4.3.3.3	Ammoniakemissie	61
5	Ingreep - effect - schema	63
5.1	Methodologie van effectbeoordeling	65
5.1.1	Indeling van te verwachten milieu-effecten in milieu- en natuurthema's.....	65
5.1.2	Methodologie	65
5.1.3	Effectuitdrukking en -beoordeling	66
5.1.4	Toetsing randvoorwaarden	66
5.1.5	Significantiekader	66
5.1.6	Milderende maatregelen.....	66
5.1.7	Mogelijke effecten per thema	67
5.1.7.1	Lucht - Algemeen	67
5.1.7.2	Geurhinder.....	67
5.1.7.3	Verzuring.....	68
5.1.7.4	Vermesting.....	68
5.1.7.5	Visuele hinder	69

5.1.7.6	Geluidshinder.....	69
5.1.7.7	Stofhinder.....	69
5.1.7.8	Verdroging	70
5.1.7.9	Bodemverontreiniging.....	70
5.1.7.10	Oppervlaktewaterverontreiniging	70
5.1.7.11	Klimaatverandering.....	70
5.1.7.12	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	71
5.1.7.13	Verandering van biodiversiteit.....	71
5.1.7.14	Verkeers hinder	71
5.1.7.15	Duurzame energiesystemen	71
5.1.8	Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema	71
5.2	Beschrijving methodologie per milieuthema.....	73
6	Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema	82
6.1	Inleiding.....	82
6.2	Geurhinder	83
6.2.1	Geurproblematiek	83
6.2.1.1	Afstandsregels.....	84
6.2.1.2	Modellering van geuremissie en -immissie.....	84
6.2.2	Evaluatie project door afstandsregels	86
6.2.3	Evaluatie van het project door middel van modellering van geuremissie en -immissie ...	87
6.2.3.1	Inschatten geuremissie.....	87
6.2.3.2	Geurcontouren bedrijf	88
6.2.3.3	Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving	90
6.2.4	Klachtenregistratie	92
6.2.5	Kadaveropslag.....	92
6.2.6	Synthese van de effecten geurhinder	93
6.2.7	Milderende maatregelen.....	93
6.2.7.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	93
6.2.7.2	Geplande milderende maatregelen	94
6.2.7.3	Verdere mogelijkheden	96
6.2.7.4	Vergelijking met BBT	97
6.3	Verzuring.....	98
6.3.1	Problematiek rond verzuring	98
6.3.1.1	Inleiding.....	98
6.3.1.2	Werkingsmechanisme van ammoniakemissie en -depositie	99
6.3.1.3	Effecten van ammoniak op mens en dier	99
6.3.1.4	Verzurende effecten op bodem en vegetatie	100
6.3.2	Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	102
6.3.3	Verzurende depositie door het bedrijf	103
6.3.4	Cumulatieve effecten	104
6.3.5	Synthese van de effecten verzuring.....	106
6.3.6	Milderende maatregelen.....	106
6.3.6.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	107
6.3.6.2	Geplande milderende maatregelen	107
6.3.6.3	Verdere mogelijkheden	108
6.3.6.4	Vergelijking met BBT	108
6.4	Vermesting	109
6.4.1	Vermestingsproblematiek	109
6.4.2	Totale mestproductie	110
6.4.3	Vermesting ten gevolge van uitbating bedrijf	111
6.4.3.1	Mestafzet en verwerking.....	111
6.4.3.2	Mestopslag	111
6.4.3.3	Depositie vanuit stallen en vanuit mestopslag.....	112
6.4.4	Cumulatieve effecten	115
6.4.5	Accidentele effecten en overzicht potentiële risicoplakten	115
6.4.6	Synthese van de effecten vermesting.....	116

6.4.7	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	116
6.5	Visuele hinder	118
6.5.1	Visuele hinder ten gevolge van de uitbating van het bedrijf	118
6.5.2	Archeologie	119
6.5.3	Klachtenregistratie	120
6.5.4	Synthese van de effecten visuele hinder	120
6.5.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	120
6.6	Geluidshinder	121
6.6.1	Problematiek van geluidshinder	121
6.6.2	Geluidshinder ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	122
6.6.2.1	Transport van grondstoffen	122
6.6.2.2	Ventilatoren	122
6.6.2.3	Vullen van voedersilo's	123
6.6.2.4	Laden en lossen van dieren.....	123
6.6.2.5	De dieren zelf	124
6.6.2.6	Verwarming.....	124
6.6.3	Klachtenregistratie	124
6.6.4	Geluidshinder tijdens de aanlegfase	124
6.6.5	Synthese van de effecten geluidshinder	124
6.6.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	125
6.7	Zwevend stof	125
6.7.1	Problematiek van zwevend stof	125
6.7.2	Verspreiding van zwevend stof ten gevolg van bedrijfsexploitatie	126
6.7.2.1	Vullen van voedersilo's	126
6.7.2.2	Emissielucht van stallen	127
6.7.2.3	Andere bronnen	128
6.7.2.4	Evaluatie van het project door middel van klachtenregistratie	129
6.7.3	Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente	129
6.7.4	Bijdrage van het bedrijf aan de grenswaarden voor fijn stof	129
6.7.5	Synthese van de effecten zwevend stof	130
6.7.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	130
6.7.6.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	131
6.7.6.2	Geplande milderende maatregelen	131
6.7.6.3	Verdere mogelijkheden	131
6.7.6.4	Vergelijking met BBT	131
6.8	Verstoring van de waterhuishouding	132
6.8.1	Problematiek van verstoring van de waterhuishouding	133
6.8.2	Verstoring ten gevolge van het bedrijf	134
6.8.2.1	Bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase.....	134
6.8.2.2	Daling grondwatertafel door grondwaterwinning.....	135
6.8.2.3	Overmatig waterverbruik	135
6.8.2.4	Beperking van infiltratiecapaciteit	136
6.8.3	Synthese effecten	137
6.8.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	137
6.9	Bodem- en grondwaterverontreiniging.....	139
6.9.1	Problematiek van verontreiniging bodem	139
6.9.2	Grondverzet ten behoeve van aanlegfase	140
6.9.3	Verontreiniging ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	141
6.9.3.1	Opslag van brandstoffen	141
6.9.3.2	Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen	141
6.9.3.3	Mestopslag	141

6.9.4	Synthese van de effecten.....	141
6.9.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	141
6.10	Verontreiniging van het oppervlaktewater	142
6.10.1	Problematiek van verontreiniging van oppervlaktewater	142
6.10.2	Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van de bedrijfsuitbating	142
6.10.2.1	Lozing van huishoudelijk afvalwater	143
6.10.2.2	Lozing van bedrijfsafvalwater.....	143
6.10.2.3	Opslag en uitspreiden van mest.....	143
6.10.2.4	Verontreiniging door brandstoffen, andere stoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen	143
6.10.3	Synthese van de effecten.....	144
6.10.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	144
6.11	Klimaatverandering	145
6.11.1	Problematiek van klimaatverandering	145
6.11.2	Klimaatverandering ten gevolge van het bedrijf	146
6.11.2.1	Stalgassen.....	146
6.11.2.2	Verbranding van fossiele brandstoffen.....	147
6.11.2.3	Omzetting naar CO ₂ -equivalenten	148
6.11.3	Synthese van de effecten.....	148
6.11.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	148
6.12	Bestrijdingsmiddelen.....	149
6.12.1	Problematiek	149
6.12.2	Gebruik bestrijdingsmiddelen door het bedrijf.....	149
6.12.2.1	Ontsmetting van stallen	149
6.12.2.2	Bestrijden van ongedierte	150
6.12.3	Synthese van de effecten.....	150
6.12.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	150
6.13	Verandering van biodiversiteit.....	150
6.13.1	Problematiek	151
6.13.2	Direct biotoopverlies	151
6.13.3	Indirecte verandering biodiversiteit	151
6.13.3.1	Rustverstoring (avi)fauna	151
6.13.3.2	Verzurende invloed	152
6.13.3.3	Vermestende invloed.....	152
6.13.3.4	Verdrogingsinvloed	152
6.13.4	Functie van de omgeving als weidevogelvoerageergebied	152
6.13.5	Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit.....	154
6.13.6	Milderende maatregelen.....	155
6.14	Verkeers hinder	155
6.14.1	Transportroute	155
6.14.2	Aantal transportbewegingen	155
6.14.3	Synthese van de effecten.....	156
6.14.4	Milderende maatregelen.....	156
6.15	Duurzame energiesystemen	156
7	Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets.....	159
7.1	Algemene toelichting Watertoets	159
7.2	Bedrijfsspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de Watertoets	159
8	Monitoring en evaluatie	162

8.1	Controle.....	162
8.2	Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau	162
8.3	Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau	162
8.4	Verstoring van waterhuishouding - debietmeter grondwater	162
8.5	Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks - bodemonderzoek.....	162
8.6	Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten	163
9	Veiligheidsaspecten	165
9.1	Controle.....	165
9.2	Veiligheidsmaatregelen.....	165
9.3	Sancties	166
9.4	Strafsancties	166
10	Grensoverschrijdende effecten.....	167
10.1	Geurhinder	167
10.2	Verzuring	167
10.3	Vermesting	167
10.4	Visuele hinder	167
10.5	Geluidshinder	167
10.6	Zwevend stof	167
10.7	Verstoring van de waterhuishouding	167
10.8	Bodem- en grondwaterverontreiniging.....	168
10.9	Verontreiniging van oppervlaktewater	168
10.10	Klimaatverandering	168
10.11	Bestrijdingsmiddelen.....	168
10.12	Verandering van de biodiversiteit.....	168
10.13	Verkeers hinder	168
11	Leemten in de kennis	169
12	Tewerkstelling- en investeringsrapport.....	170
12.1	Tewerkstelling.....	170
12.2	Investeringen	170
12.3	Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen	170
13	Niet-technische samenvatting	171
13.1	Het project.....	171
13.1.1	Inleiding.....	171
13.1.2	Exploitatiecyclus.....	171
13.2	Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)	172
13.3	Beschrijving van de milieu-effecten	173

13.3.1	Geurhinder.....	173
13.3.2	Verzuring.....	174
13.3.3	Vermesting.....	175
13.3.4	Visuele hinder	175
13.3.5	Geluidshinder	176
13.3.6	Verspreiding van zwevend stof	176
13.3.7	Verstoring van de waterhuishouding	176
13.3.8	Verontreiniging van bodem en grondwater	177
13.3.9	Verontreiniging van het oppervlaktewater.....	177
13.3.10	Klimaatverandering	177
13.3.11	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	178
13.3.12	Verandering van de biodiversiteit	178
13.3.13	Verkeers hinder	178
13.4	Voorstellen van milderende maatregelen	178
13.4.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	178
13.4.2	Geplande maatregelen.....	179
13.4.3	Verdere maatregelen.....	181
13.5	Toetsing aan BBT.....	185
14	Eindconclusie	188
15	Literatuurlijst.....	190
	Bijlagen	196

Lijst van figuren

Figuur 1 Waterverbruik op de gewenste inrichting	41
Figuur 2 Schema voor de inschatting van de effecten met betrekking tot de discipline lucht	67

Lijst van tabellen

Tabel 1 m.e.r.-deskundigen die hun medewerking aan dit project verlenen.....	24
Tabel 2 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de geplande inrichting (binnen 1 km)	26
Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op de nieuwe inrichting te Hoogstraten.....	27
Tabel 4 Juridische randvoorwaarden.....	28
Tabel 5 Beleidsmatige randvoorwaarden	31
Tabel 6 Bedrijfsinfrastructuur (nummering stallen zoals op Bijlage 8)	36
Tabel 7 Minimumoppervlakten voor gespeende varkens volgens het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003..	38
Tabel 8 Stalindeling in de gewenste situatie.....	38
Tabel 9 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector (vet = van toepassing op het bedrijf).....	46
Tabel 10 Verzurende depositie (Zeq/ha.j) te Hoogstraten	56
Tabel 11 NH ₃ -emissie voor 2007 per diersoort voor Hoogstraten	56
Tabel 12 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Hoogstraten, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest (VMM, 2005).....	57
Tabel 13 BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de gewenste landbouwinrichting te Hoogstraten (biologische minder waardevolle eenheden (m) niet weergegeven)	57
Tabel 14 Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van het bedrijf op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA,	59
Tabel 15 Overzicht van relatie tussen activiteiten op het bedrijf en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effect-matrix).....	64
Tabel 16 Interdisciplinaire gegevensoverdracht.....	71
Tabel 17 Geurhinder	74
Tabel 18 Verzuring	74
Tabel 19 Vermesting	75
Tabel 20 Visuele hinder	76
Tabel 21 Geluidshinder	77
Tabel 22 Verspreiding van zwevend stof.....	77
Tabel 23 Verstoring van waterhuishouding.....	77
Tabel 24 Werkwijze bodemverontreiniging	78
Tabel 25 Verontreiniging oppervlaktewater.....	79
Tabel 26 Klimaatsverandering.....	79
Tabel 27 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	80
Tabel 28 Verandering van biodiversiteit.....	80
Tabel 29 Verkeershinder	80
Tabel 30 Toetsing bedrijf aan de VLAREM II afstandsregels	87
Tabel 31 Overzicht van Nederlandse (VROM, 2006) en Vlaamse geuremissiecijfers voor varkens (Van Langenhove & Defoer, 2002)	88
Tabel 32 Geuremissie door de bedrijfsuitbating te Hoogstraten	88
Tabel 33 Geuremissie per stal voor het bedrijf te Hoogstraten.....	89
Tabel 34 Aantal woningen binnen de verschillende geurwaarnemingszones.....	89
Tabel 35 Veeteeltbedrijven die zich in de geurpluim van het te onderzoeken bedrijf bevinden	91
Tabel 36 Aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden....	91
Tabel 37 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline lucht. Enkel deze die betrekking hebben met het thema geur worden verder uitgediept.....	97

Tabel 38 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen	101
Tabel 39 Kritische lasten totale verzuring voor loof- en naaldbossen (mediaanwaarden), afhankelijk van het bodemtype.....	101
Tabel 40 Ammoniakemissie van de inrichting te Hoogstraten.....	102
Tabel 41 Weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Hoogstraten	103
Tabel 42 Berekende verzurende depositie ($Z_{eq}/ha.j$) te Hoogstraten.....	105
Tabel 43 Scenario's met betrekking tot verzuring	105
Tabel 44 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding	106
Tabel 45 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline lucht	108
Tabel 46 Capaciteit mestkelders (nummering volgens plannen uit Bijlage 8)	111
Tabel 47 Kritische last vermesting ($kg\ N/ha/jaar$) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes.....	113
Tabel 48 Weinig tot zeer vermestingskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Hoogstraten	114
Tabel 49 Potentiële risicoplaatsen/activiteiten, mogelijke (accidentele) problemen en voorzorgen.....	115
Tabel 50 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline lucht	117
Tabel 51 Milieukwaliteitsnormen (in $dB(A)$) voor het $L_{A95,1h}$ - en $L_{Aeq,1s}$ -niveau van geluid in open lucht in landelijk gebied	122
Tabel 52 Stofemissiefactoren voor varkensstallen ($kg/dier.jaar$)	127
Tabel 53 Stofemissie door het bedrijf.....	128
Tabel 54 Resultaten van de stofconcentratiemodelleringen	130
Tabel 55 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline lucht	131
Tabel 56 Waterverbruik per diersoort.....	136
Tabel 57 Waterverbruik op de inrichting (op basis van VMM-rapport)	136
Tabel 58 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline water	139
Tabel 59 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline water (afvalwater)	144
Tabel 60 CO_2 -productie door de dieren van het bedrijf.....	147
Tabel 61 CH_4 - en N_2O -emissie door de inrichting.....	147
Tabel 62 CO_2 -productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf	148
Tabel 63 Overzicht van de hoeveelheid CO_2 -equivalenten die door de inrichting uitgestoten worden (in ton CO_2 -equivalenten)	148
Tabel 64 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	155
Tabel 65 Overzicht van de economisch rendabele mogelijkheden die technisch betrouwbaar zijn	156
Tabel 66 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, energie.....	158
Tabel 67 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector.....	185

Verklarende woordenlijst

<i>abiotisch milieu</i>	de niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	de aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>afvalstoffendecreet</i>	het afvalstoffendecreet vormt de wettelijke basis voor het realiseren van het afvalstoffenbeleid binnen het Vlaamse Gewest. Het omvat de belangrijkste bepalingen die verder uitgevoerd worden door de Vlaamse regering in uitvoeringsbesluiten zoals o.a. het VLAREA
<i>alluviaal</i>	behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>antropogeen</i>	ontstaan door menselijke activiteit
<i>aquifer</i>	ondergrondse verzadigde watervoerende zandafzettingen, (deels) omgeven door ondoordringbare lagen zoals bvb. kleipakketten
<i>autonome ontwikkeling</i>	de ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>BAU-scenario</i>	dit scenario gaat na wat er met het milieu zal gebeuren als alle vooropgestelde maatregelen volgens plan worden uitgevoerd
<i>BAU+-scenario</i>	dit scenario gaat uit van een aanvullend milieubeleid, waarbij vervuilende sectoren gebruik maken van een betere technologie, zoals bv waterbesparende technieken of de bouw van emissiearme stallen
<i>Belgisch Biotische Index</i>	een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>biotisch</i>	met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt worden door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizontenopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>bronnencluster</i>	twee (of meer) bronnen met een gelijkaardig geurkarakter vormen een cluster wanneer de ene bron binnen het 98-percentiel voor het nuleffectniveau (0,5 ou _E /m ³) van de andere bron is gelegen
<i>denitrificatie</i>	proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaerobe omstandigheden
<i>depositie</i>	afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem, het is een hoeveelheid per tijds- en oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)
<i>discipline</i>	milieuaspect dat in het kader van milieu-effectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'
<i>drainageklasse</i>	ontwateringstoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem
<i>ecosysteem</i>	geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties
<i>ecotoop</i>	ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn
<i>effecten</i>	veranderingen in het abiotische milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten
<i>emissie</i>	uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<i>geurdrempel</i>	concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één ou _E /m ³ ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld

<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging in het algemeen vanaf het maaiveld
<i>immissie</i>	de concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>indelingslijst</i>	de aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen
<i>ingreep-effect-schema</i>	schema of netwerk dat de relaties tussen de milieu-effecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt
<i>initiatiefnemer</i>	de natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>kritische last</i>	de maximaal toegelaten depositiewaarde van een bepaald ecosysteem per oppervlakte- en tijdseenheid die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis
<i>m.e.r.-plicht</i>	de verplichting tot het opstellen van een milieu-effectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>m.e.r.-deskundige</i>	natuurlijke of rechtspersoon door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieu-effectrapport in één of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'
<i>mestverwerking</i>	het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest zodat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieu-effecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	de fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>nitrificatie</i>	biologische oxidatie (door micro-organismen) van ammonium tot nitriet, gevolgd door oxidatie van nitriet tot nitraat
<i>nulalternatief</i>	toestand wanneer er niets aan de bestaande toestand verandert
<i>olfactorisch</i>	betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>OPS model</i>	Operationeel Prioritaire Stoffen model is een rekenprogramma om de verspreiding van verontreinigde stoffen in de lucht te simuleren
<i>peilbuizen</i>	tot op het grondwater geboorde putten, voorzien van een kunststof buis zodat hieruit grondwaterstalen genomen kunnen worden
<i>percentielwaarde</i>	percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>projectgebied</i>	het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	de toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<i>studiegebied</i>	het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieu-effecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieu-effecten
<i>vaste mest</i>	dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vegetatie</i>	ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>waarnemingsdrempel</i>	laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>Watertoets</i>	een beoordeling waarbij wordt nagegaan of een initiatief schadelijke effecten veroorzaakt als gevolg van een verandering in de toestand van het oppervlaktewater, het grondwater of de waterafhankelijke natuur
<i>zuurequivalent</i>	eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten, deze eenheid staat toe

om de verschillende verzurende polluenten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

Afkortingenlijst

<i>a.d.</i>	aerodynamische diameter
AMINAL	Administratie Milieu-, Natuur- Land- en Waterbeheer
BAU	Business As Usual
BBI	Belgisch Biotische Index
BBT	Best Beschikbare Technieken
BD	Bestendige Deputatie
BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
BREF	Best Available Techniques Reference Documents
B.S.	Belgisch Staatsblad
BWK	Biologische Waarderingskaart
CBS	College van Burgemeester en Schepenen
EG	Europese Gemeenschap
EU	Europese Unie
GIS	Geografische Informatie Systemen
GNOP	Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan
GRSP	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
GRUP	Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
IBA	Individuele Behandelingsinstallatie voor Afvalwater
IFDM	Immissie Frequentie Distributie Model
KB	Koninklijk Besluit
KGA	klein gevaarlijk afval
KL	kritische last
LAT	lange afstandstransport
LNE	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
MAK	Maximale Arbeitsplatz Konzentration (maximale werkplek concentratie)
MAP	Mestactieplan
MB	ministerieel besluit
MER	milieu-effectrapport
<i>m.e.r.</i>	milieu-effectrapportage
MINA	Milieu- en Natuurraad Vlaanderen
MIRA	Milieurapport Vlaanderen
MLTD	middellange termijn doelstellingen
NARA	Natuurrapport Vlaanderen
NEC	National Emission Ceilings (nationale emissieplafonds)
NER's	nutriëntenemissierechten
OPS	Operationeel Prioritaire Stoffen
<i>ou_E</i>	geureenheid (European Odour Unit, EN13725)
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
PM	Particulate Matter (fijn stof)
PRSP	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
PRUP	Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan
RO	Ruimtelijke Ordening
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
TLV	Threshold Limit Value
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VHA	Vlaamse Hydrografische Atlas
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VLAREA	Vlaams Reglement voor Afvalvoorkoming en -beheer
VLAREM	Vlaams Reglement op de Milieuvergunningen
VLM	Vlaamse Landmaatschappij

VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VOS	vluchtige organische stoffen
Wav	Wet ammoniak en veehouderij
Zeq	zuurequivalenten

Leeswijzer

De voorgaande pagina's van dit document omvatten:

- Inhoudstafel
- Lijst van figuren
- Lijst van tabellen
- Verklarende woordenlijst
- Afkortingenlijst

Daarnaast omvat dit MER nog 14 hoofdstukken.

Hoofdstuk 1: Inleiding

Bevat een korte beschrijving van het project. Hierbij wordt het geplande project getoetst aan de m.e.r.-plicht. De betrokken partijen en medewerkers aan het rapport worden vermeld.

Hoofdstuk 2: Situering van het project

Geeft een ruimtelijke situering van het bedrijf weer volgens de kadastragegevens. Verder worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden beschreven, en wordt de administratieve voorgeschiedenis geschetst.

Hoofdstuk 3: Projectbeschrijving

Geeft een verantwoording voor het project. Er volgt een beschrijving van het project, waarbij zowel de infrastructuur, de exploitatiecyclus en emissies en residuen besproken worden. Mogelijke alternatieven voor het project worden omschreven.

Hoofdstuk 4: Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's

Naast de afbakening van het studiegebied, beschrijft dit hoofdstuk de referentiesituatie, waarbij zowel biotische als abiotische milieucomponenten besproken worden. Verder worden eveneens de relevante ontwikkelingsscenario's omschreven.

Hoofdstuk 5: Globale analyse en afbakening van de te verwachten relevante milieu-effecten

Bevat een ingreep-effect-schema en introduceert de relevante thema's met hun significantiekader.

Hoofdstuk 6: Beschrijving effecten per milieu- en natuurthema

Besprekt de effecten per milieu- en natuurthema die het bedrijf onder de huidige en geplande omstandigheden uitoefent op de omgeving.

Hoofdstuk 7: Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets

Beschrijft welke mogelijke effecten het project heeft op het watersysteem.

Hoofdstuk 8: Monitoring en evaluatie

Monitoring van het landbouwbedrijf in het kader van de huidige wetgeving wordt besproken.

Hoofdstuk 9: Veiligheidsaspecten

Geeft een beschrijving van veiligheidsmaatregelen die op het bedrijf genomen worden.

Hoofdstuk 10: Grensoverschrijdende effecten

Beschrijft eventueel voorkomende gewest- of landgrensoverschrijdende effecten.

Hoofdstuk 11: Leemten in de kennis

Geeft de leemten in de kennis die bij het opmaken van dit MER optraden.

Hoofdstuk 12: Tewerkstelling- en investeringsrapport

Hoofdstuk 13: Niet-technische samenvatting

Is een afzonderlijk leesbaar document, waarin de voornaamste elementen van het rapport vervat zijn.

Hoofdstuk 14: Eindconclusie

Tot slot wordt dit MER afgesloten met:

Literatuurlijst

Bijlagen

Voorwoord

Een milieu-effectrapport (MER) is een openbaar document, waarin van een voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en zo objectief mogelijke wijze beschreven worden. Een MER is een informatief, beslissingsondersteunend instrument en geen beslissingsinstrument. De beslissing die genomen wordt door de bevoegde overheid omtrent het al dan niet toelaten of vergunnen van een milieu-effectrapportage(m.e.r.)-plichtig project, houdt ook rekening met andere sectoren (sociale, economische en technische belangen) en met openbare inspraak.

Het m.e.r.-proces is toegankelijk voor publieke inspraak. Dit gebeurt in de beginfase van het m.e.r.-proces door middel van een kennisgevingsdossier.

Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die bij de hernieuwing zal worden aangevraagd. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het MER zal gevolgd worden.

Het kennisgevingsdossier voor het landbouwbedrijf van Stan Peeraer is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) volledig verklaard op 19 januari 2009. De terinzagelegging bij het stadsbestuur van Hoogstraten liep van 2 februari 2009 tot en met 3 maart 2009. Deze terinzagelegging werd aan de bevolking aangekondigd op gepaste wijze. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd. De adviezen en inspraakreacties werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit MER opgesteld door de Dienst Mer op 23 maart 2009. Deze richtlijnen zijn raadpleegbaar via de website van de Dienst Mer (www.mervlaanderen.be).

Na het kennisgevingsdossier wordt het eigenlijke MER opgesteld in twee fasen. Een eerste fase betreft de opmaak van een ontwerpтекст MER, de tweede fase betreft de opmaak van het eigenlijke MER. Beide fasen zijn niet toegankelijk voor publieke inspraak. De ‘MER-makers’ zullen echter voor hun informatieverzameling beroep doen op de kennis en inventarisaties van milieuverenigingen, gemeenten, ... De rol van de aangesproken instanties is meestal passief en beperkt zich tot het verstrekken van de gevraagde gegevens.

In de ontwerpтекст MER worden, naast de projectbeschrijving, de ruimtelijke situering en de vergunningstoestand (zoals bij de kennisgeving), nu ook de milieu-effecten als gevolg van het project uitgebreid onderzocht. Tevens worden de milderende maatregelen aangegeven die de initiatiefnemer voorziet om de milieu-effecten te beperken. Bij ontvangst van de ontwerpтекст MER vraagt de Dienst Mer advies aan de verschillende betrokken administraties en formuleert de opmerkingen op de ontwerpтекст MER om tot het eigenlijke MER te komen.

Nadat alle door de Dienst Mer geformuleerde opmerkingen op voldoende wijze werden ingevuld en het eigenlijke MER goedgekeurd verklaard werd, wordt het rapport openbaar gemaakt. Vanaf dan kunnen het project-MER-verslag, de beslissing omtrent de volledigverklaring van de kennisgeving en in

voorkomend geval de aanvullende bijzondere richtlijnen, en vooral ook de kennisgeving en het goedgekeurd MER, ten allen tijde geraadpleegd worden bij de Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid, Dienst Mer.

Na het doorlopen van de m.e.r.-procedure is inspraak opnieuw mogelijk. Tijdens de periode van openbaarheid voorzien bij een milieuvergunningsaanvraag heeft de burger inzage in het MER en het aanvraagdossier (30 kalenderdagen). De burger kan schriftelijk of mondeling bezwaren indienen bij het College van Burgemeester en Schepenen (CBS). Indien de bezwaren binnen de gestelde termijn ingediend zijn, worden ze ontvankelijk verklaard. Na afsluiting van het openbaar onderzoek maakt het CBS een procesverbaal op van de ontvangen meningen en schriftelijke bezwaren. Mits motivatie kan het CBS een bezwaar echter ongegrond verklaren.

De burger kan dus het MER gebruiken om zijn bezwaren te staven, de beslissende overheid (gemeente of provincie) kan het MER gebruiken o.a. om een bezwaar te weerleggen maar ook en vooral om haar beslissing te ondersteunen (zowel in geval van vergunning als weigering).

Ter verduidelijking wordt in Bijlage 1 een schematisch overzicht van de gehele m.e.r.-procedure weergegeven (met vermelding van de wettelijk vastgelegde termijnen).

Meer informatie over de terinzagelegging en de inspraakmogelijkheden is beschikbaar in een folder die de Dienst Mer heeft opgesteld. Deze folder vindt u op de webstek www.mervlaanderen.be of bij de milieuambtenaar van uw gemeente. De folder kan u ook aanvragen via mer@vlaanderen.be.

Vlaamse Overheid
Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Dienst Mer
Graaf de Ferrarisgebouw
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 BRUSSEL
mer@vlaanderen.be
website: www.mervlaanderen.be

1 Inleiding

1.1 Beknopte beschrijving van het project

Stan Peeraer wenst een nieuwe inrichting op te starten op het adres Achteraard z/n te Hoogstraten. De exploitant dient zijn huidige bedrijf (Hinnenboomstraat 5d, Hoogstraten) stop te zetten wegens onteigening door de uitbreiding van het regionaal bedrijventerrein De Kluis (vastgelegd in een PRUP).

Het hoofddoel van de initiatiefnemer is de opstart van een nieuwe inrichting met 4.411 varkens (282 zeugen, 3 beren en 4.126 andere varkens). Naast een vergunningsaanvraag voor de dieren dienen ook een aantal andere zaken aangevraagd te worden. De uitbater wenst ook een grondwaterwinning aan te vragen van 12.100 m³/jaar (33 m³/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Daarnaast wordt een opslagcapaciteit voor stookolie (5.000 l) en mest (8.420 m³) aangevraagd.

De dieren zullen gehuisvest worden in twee stallen, die elk voorzien zullen worden van een biologische luchtwasser. Daarnaast zal ook een quarantainestall voorzien worden, die eveneens ammoniakemissiearm zal uitgerust zijn.

In het MER zullen twee situaties besproken worden. De huidige situatie omvat de bestaande toestand van de omgeving zonder de aanwezigheid van de nieuwe inrichting. De gewenste, toekomstige situatie wordt gedefinieerd als de toestand met de nieuwe inrichting die 4.411 dieren zal huisvesten. De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de bestaande situatie.

1.2 Toetsing aan m.e.r.-plicht

Het “Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende de vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan de milieu-effectrapportage” werd op 17/02/2005 in het Staatsblad gepubliceerd als uitvoeringsbesluit bij het decreet van 18/12/2002 (B.S. 13 februari 2003) tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieu-effect- en veiligheidsrapportage. Dit besluit bevat een bijlage I en een bijlage II met lijsten van m.e.r.-plichtige categorieën van projecten. Voor de projecten uit bijlage II kan de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing indienen bij de bevoegde administratie.

De initiatiefnemer, Stan Peeraer, vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 4.411 varkens (282 zeugen, 3 beren en 4.126 varkens). Overeenkomstig aan het hogervermeld Besluit valt het project in de categorie 21 c) uit de lijst van bijlage I:

“Installaties voor intensieve varkenshouderij met meer dan 3.000 plaatsen voor mestvarkens.”

Deze inrichting is dan ook m.e.r.-plichtig: een MER is vereist alvorens een nieuwe vergunning kan aangevraagd worden.

1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages

Omdat het om de exploitatie van een nieuwe inrichting gaat, zijn er nog geen gegevens beschikbaar uit vorige rapportages.

1.4 Coördinaten initiatiefnemer/exploitant

1.4.1 Initiatiefnemer - uitbater

Initiatiefnemer: Stan Peeraer
Hinnenboomstraat 5d
2320 Hoogstraten

1.4.2 Samenstelling en taakverdeling van team van deskundigen

De initiatiefnemer die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen laat het MER opstellen door een werkgroep van deskundigen van verschillende disciplines, het zogenaamde team van deskundigen. De betrokkenheid van onafhankelijke, erkende deskundigen moet de wetenschappelijke waarde en de objectiviteit van het MER waarborgen. Deze deskundigen zijn door de Vlaamse minister, bevoegd voor het leefmilieu, erkend voor één of meerdere disciplines. De erkenning wordt verleend voor een termijn van maximum vijf jaar en kan worden verlengd.

De initiatiefnemer kiest de deskundigen uit een lijst van erkende onafhankelijke specialisten in één of andere milieudiscipline, derwijze dat in de werkgroep de milieu-effecten, eigen aan het geplande project doeltreffend onderzocht kunnen worden. Voor dit project werden deskundigen voor de disciplines bodem, water en lucht in het team van deskundigen opgenomen (Tabel 1).

Tabel 1 m.e.r.-deskundigen die hun medewerking aan dit project verlenen

discipline	erkend deskundige	erkenning	coördinaten
bodem	Johan Versieren	EDA/059	Milieubureau JOVECO bvba
		Geldig tot 11.05.2010	Kriesberg 29B 3221 Holsbeek
water	Johan Versieren	EDA/059	Milieubureau JOVECO bvba
		Geldig tot 11.05.2010	Kriesberg 29B 3221 Holsbeek
lucht	Griet Philips	EDA/613-V1	PRG Odournet nv
		geldig tot 08.01.2014	Industrieweg 114H 9032 Wondelgem
coördinatie	Toon Van Elst	een erkenning als	PRG Odournet nv
		coördinator bestaat niet als dusdanig, maar de coördinator wordt gekozen uit m.e.r.-deskundigen	Industrieweg 114H 9032 Wondelgem

De overige relevante aspecten (effecten op de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten, fauna en flora, en landschap) worden behandeld door de coördinator van het team van deskundigen. Het is tevens zijn taak om van de deelonderzoeken een coherent geheel te maken en de eindconclusies in samenspraak met

de andere deskundigen te formuleren. Hij treedt tevens op als aanspreekpunt voor alle betrokken partijen.

De erkende deskundigen worden verder bijgestaan door:

- Marie-Alix Vandenabeele, medewerkster van farMER bvba
- Interne deskundigen:
 - Stan Peeraer, initiatiefnemer
 - Jan Peeters, bedrijfsdeskundigen, DLV Belgium CVBA

Taakverdeling

De coördinator is belast met de inhoudelijke coördinatie van het MER. Zijn taak bestaat uit:

- het coördineren van het interdisciplinaire overleg in elke fase van het m.e.r.-proces, in het bijzonder tijdens de voorfase;
- het opstellen van een analyseschema met de hoofdingreep en de deelingrepen;
- het uitwerken van de impactmatrices, de ingreep-effect-schema's en de netwerkrelaties;
- het opstellen van een interdisciplinaire referentiesituatie;
- het coördineren van de fasering van de uit te voeren deelonderzoeken;
- het bepalen van de volgorde van de in het rapport te bespreken milieufactoren;
- het op elkaar afstemmen van de inhoud en de structuur van de deelrapporten;
- het opstellen van de eindbespreking;
- de redactie van de niet-technische samenvatting met inbegrip van het in tabelvorm opstellen van een vergelijking tussen de referentiesituatie, de geplande situatie en de geplande situatie met de remediërende maatregelen;
- de eindredactie van het rapport.

De initiatiefnemer dient de nodige projectinformatie aan te reiken aan het team van deskundigen. Hij stelt hiertoe de bedrijfsdeskundige aan.

2 Situering project

2.1 Ruimtelijke situering

De locatie van de nieuwe inrichting, gelegen in de Achteraard z/n te Hoogstraten, wordt getoond op een uittreksel van de topografische kaart van België (Bijlage 2) en van de stratenatlas van België (Bijlage 3). Het nieuwe bedrijf wordt voorzien op de kadastrale percelen 2^{de} afdeling, sectie A/1, nr. 65F (Bijlage 4) (oppervlakte van het perceel bedraagt 2,8 ha, momenteel grasland). De Lambert-coördinaten van het centrum van het terrein zijn: X = 174.486 m en Y = 234.524 m. Het bedrijf beschikt voorts over zo'n 4,6 ha grond (grasland) waarop mest en effluent kan uitgereden worden (aangeduid op Bijlage 2).

Een luchtfoto van de plaats waar de nieuwe inrichting gepland is, wordt getoond in Bijlage 5.

Rekening houdend met het gewestplan zal het bedrijf zich volledig in agrarisch gebied bevinden. De voornaamste gewestplanbestemmingen in de omgeving van het bedrijf (afstanden bepaald ten opzichte van de staluiteinden en mestopslagplaatsen) worden weergegeven in Tabel 2. Een kopie van het gewestplan kan teruggevonden worden in Bijlage 6.

Tabel 2 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de geplande inrichting (binnen 1 km)

	kleinste afstand tot staluiteinden / mestopslag (m)	windrichting
natuurgebied	340 / 710 / 770 / 950	NW
ambachtelijke bedrijven en kmo's	635	W
landschappelijk waardevol agrarisch gebied	690	NO
dienstverleningsgebied	710 / 900	W
bestaande autosnelwegen	870	W

Ook verder weg liggen nog interessante bestemmingsgebieden volgens het gewestplan. Zo is op 1.060 m en op 1.750 m ten N nog natuurgebied gelegen en is op 1.400 m, 1.730 m en 1.930 m ten NW bosgebied gelegen. Voorts komt nog (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied voor. Het dichtstbijgelegen woongebied is gelegen op 2.045 m ten O van de bedrijfslocatie, dit is het woongebied van Minderhout.

Er bevinden zich geen BPA's in de ruime omgeving van de bedrijfslocatie (binnen een straal van 2 km).

Het bedrijf is gelegen in een agrarisch gebied dat door het PRUP De Kluis, goedgekeurd op 15/02/2007, wordt omgevormd voor de uitbreiding van het bestaande regionale industrieterrein De Kluis (zie Bijlage 23). Er werd een lokale grondenbank opgericht om, voor de getroffen landbouwers die hun bedrijfsuitbating willen verderzetten, ruilgronden te kunnen aanbieden en bedrijfsverplaatsing mogelijk te maken. De partners van deze grondenbank zijn de Provincie Antwerpen (initiatiefnemer PRUP), stad Hoogstraten, IOK (Intercommunale Ontwikkelingsmaatschappij van de Kempen als financierder) en Vlaamse Landmaatschappij (uitvoerder). In samenspraak met de familie Peeraer heeft de lokale grondenbank De Kluis voor een nieuwe lokatie gezocht voor dit bedrijf. Na overleg met de bevoegde overheden werd geopteerd voor het perceel gelegen aan de Achteraard in Hoogstraten.

2.2 Vergunningstoestand

De initiatiefnemer dient een milieuvergunning aan te vragen voor de inrichting van 4.411 varkens (282 zeugen, 3 beren en 4.126 andere varkens). Een overzicht van de huidige en de gewenste vergunningssituaties wordt gegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op de nieuwe inrichting te Hoogstraten

rubrieknr.	omschrijving	klasse	vergunde toestand	gewenste toestand	aanvraag
9.4.1.c) 2°	varkensstal met plaatsen voor meer dan 1.000 varkens ouder dan 10 weken in agrarisch gebied	1	/	282 zeugen 3 beren 4.126 andere varkens	nieuwe inrichting
9.4.1.d) 1°	intensieve varkenshouderij met plaatsen voor meer dan 2.000 mestvarkens	1	/		
17.3.6.1°b)	opslag van stookolie met een totaal inhoudsvermogen van meer dan 10 l t.e.m. 20.000 l	3	/	5.000 liter	nieuwe inrichting
28.2.c) 2°	opslag van mest in agrarische zone	2	/	8.420 m ³ dierlijke mestopslag	nieuwe inrichting
53.2.2°	bronbemaling die technisch noodzakelijk is voor de verwezenlijking van bouwkundige werken	3	/	bemaling voor aanleg bedrijf	nieuwe inrichting
53.8.2°	grondwaterwinning met een opgepompt debiet van 500 m ³ /j tot en met 30.000 m ³ /j	2	/	max. 33 m ³ /d en 12.100 m ³ /j	nieuwe inrichting

Zoals blijkt uit de indelingsrubrieken wordt de inrichting ingedeeld als een klasse 1 bedrijf. De procedure die gevolgd moet worden is dan ook de procedure voor hinderlijke inrichtingen klasse 1, wat inhoudt dat de vergunning dient aangevraagd te worden bij de Bestendige Deputatie (BD) van de provincie Antwerpen.

De exploitant zal zijn huidig bedrijf stopzetten. Dit bedrijf is gelegen in de Hinneboomstraat 5d te Hoogstraten en huisvest 1 beer, 132 zeugen, 710 vleesvarkens en 428 biggen. Deze vergunning is nog geldig tot 15/11/2024. Dit bedrijf wordt echter stopgezet en er wordt een nieuwe inrichting gestart. Het betreft hier geen uitbreiding van de bestaande vergunning, maar de oprichting van een nieuw bedrijf met bijhorende nieuwe vergunningen.

2.3 Administratieve voorgeschiedenis

Omdat het een nieuwe inrichting op een nieuw adres betreft zijn er nog geen milieu- en stedenbouwkundige vergunningen gekend.

2.4 Randvoorwaarden

2.4.1 Juridische randvoorwaarden

Tabel 4 Juridische randvoorwaarden

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
gewestplan	geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer	ja	zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) (Bijlage 6)// (referentiesituatie, thema's geur - en geluidshinder)
Bijzonder Plan van Aanleg	geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in bepaalde delen van Vlaanderen weer	neen	er bevinden zich geen BPA's in de omgeving (binnen een straal van 2 km) van de bedrijfslocatie
VLAREM I	bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen	ja	zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
VLAREM II	bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen	ja	voor de landbouwinrichting zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de gevraagde en vergunde rubrieken (VLAREM I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER // (algemeen relevant: thema's geurhinder, verzuring, vermesting, geluidshinder, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater, enz.)
NEC-richtlijn	impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in VLAREM II (emissie-reductieprogramma's, zie VLAREM II)	ja	de emissies ten gevolge van de landbouwinrichting zullen specifiek beschouwd worden in het MER // (thema's verzuring en vermesting)
EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107. De voorgaande richtlijnen zitten vanaf 21 mei 2008 vervat in de Europese Richtlijn Lucht 2008/50/EG	vormt de basis voor een nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert	ja	een veestal kan een aanzienlijke stofemissie met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het bedrijf te verwachten valt // (thema zwevend stof)
Mestdecreet en uitvoeringsbesluiten	heeft tot doel de bescherming van het leefmilieu tegen verontreiniging als gevolg van productie en gebruik van meststoffen	ja	het bedrijf dient de regels van het Mestdecreet na te leven // (thema's vermesting, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater)
Nitraatrichtlijn	heeft als doel watervernieuwing veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en verdere	ja	implementatie via Mestdecreet

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
	verontreiniging van die aard te voorkomen		
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	ja	het bedrijf zal beschikken over een eigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven // (thema verdroging, verandering biodiversiteit)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	ja	voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	ja	voor de vier geklasseerde waterlopen gelegen binnen een straal van één kilometer rondom het bedrijf geldt viswaterkwaliteit als kwaliteitsdoelstelling (Bijlage 11) // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Decreet integraal waterbeleid (incl. de Watertoets)	bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen. Het decreet reikt tevens een aantal instrumenten aan die een sleutelrol moeten spelen in het Vlaamse waterbeleid, o.a. de Watertoets	ja	het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de Watertoets (art. 8) // (bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets)
Uitvoeringsbesluit van de Watertoets (B.S. 31 oktober 2006)	het besluit geeft de lokale, provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de Watertoets	ja	de Watertoets heeft als doel mogelijke schadelijke effecten van plannen, programma's en vergunningen op het watersysteem in een vroeg stadium te beoordelen en daarover te adviseren // (hoofdstuk 7 van het MER, bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets)
Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater	de verordening bevat minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de plaatsing van de overloop van de hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient aan dit principe te beantwoorden	ja	er zal een nieuwe inrichting gebouwd worden. Er dienen dus voorzieningen getroffen te worden om het hemelwater dat op de nieuwe constructies terecht komt op te vangen, zo veel mogelijk te gebruiken, te bufferen of te laten infiltreren
Natuurbeheerrecht			
- <i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid en een gebiedsgericht beleid	(ja)	in de ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km) bevinden zich geen richtlijngebieden of VEN-gebieden. Dit decreet gaat echter over meer dan enkel deze gebieden // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit)

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
- <i>Vlaamse en/of erkende natuurreservaten</i>	terreinen, van belang voor behoud en ontwikkeling van natuur(lijk milieu), die aangewezen of erkend zijn door Vlaamse regering	neen	in de ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km) bevinden zich geen natuurreservaten // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit)
- <i>Ramsargebieden</i>	overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn. In het bijzonder als woongebied voor watervogels	neen	in de ruime omgeving (straal van 3 km rondom het bedrijfscentrum) van het betrokken bedrijf bevinden er zich geen Ramsargebieden
- <i>Regionale landschappen</i>	duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling kleine landschapselementen, ...	neen	het bedrijf ligt niet in een zone van regionaal landschap
Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten	ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen	ja	Binnen een straal van 2 km rondom de bedrijfslocatie is geen beschermd erfgoed gelegen. In de omgeving van de bedrijfslocatie (binnen 1 km rondom de locatie) zijn twee gebouwen gelegen die voorkomen op de lijst van bouwkundig erfgoed (Bijlage 15) // (thema visuele hinder)
Decreet op het archeologisch patrimonium	regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium	ja	in het kader van voorliggend project zal een nieuw bedrijf gebouwd worden. Indien er bij deze geplande grondwerken archeologische vondsten gedaan worden, zullen deze gemeld worden aan het Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan	ja	de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van kringen dienen gerespecteerd te worden // (thema geurhinder)
Bodemsaneringsdecreet	decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen	ja	volgens Vlarebo Artikel 61 en 62 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het MER bij de bespreking van de milieu-effecten // (thema's verontreiniging bodem en grondwater)
Verordening (EG) 1774/2002: Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet menselijke consumptie bestemde dierlijke producten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen	ja	implementatie via Mestdecreet en Afvalstoffendecreet
Bosdecreet	het bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en	ja	volgens het gewestplan bevindt het dichtstbijzijnde bosgebied zich op zowat 1.400 m in noordwestelijke richting // (thema's verzuring en verandering van

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
	het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen		de biodiversiteit)
Zoneringsplan	geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de VMM in de periode 2006 - 2008	ja	Op 9 juni 2008 werd een definitief zoneringsplan voor de gemeente Hoogstraten vastgesteld (publicatie in BS op 28 augustus 2008) // (thema verontreiniging van het oppervlaktewater)
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	ja	varkens behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze, ...) door de inrichting // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)

2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden

Tabel 5 Beleidsmatige randvoorwaarden

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)	geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zeker mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRSP)	geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen erkent een agrarische macrostructuur op gewestelijk niveau, waaronder het glastuinbouwgebied van Hoogstraten. Het ruimtelijk structuurplan voor de provincie Antwerpen ondersteunt de visie en werkt deze verder uit in een aantal uitgangspunten: - uitvoering van de ruimtelijk-agrarische visie door de verschillende beleidsniveaus: de provincie biedt aan het Vlaams Gewest een verfijning van de principes achter de agrarische macrostructuur van Vlaams niveau aan. De gebieden van de agrarische macrostructuur van Vlaams niveau zullen worden afgebakend door het gewest. Ook de provincie kan in ruimtelijke uitvoeringsplannen bouwvrije zones, agrarische bedrijvzones en tuinbouwgebieden van provinciaal niveau afbakenen; - landbouw als beheerder van de open ruimte: er is meer dan ooit behoefte aan functies voor een eigentijds, blijvend en

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			marktgericht beheer van de open ruimte. Landbouw is voor het PRSP nog steeds en uitdrukkelijk één van die beheerders. Ontwikkende nevenfuncties voor de landbouw zoals plattelandstoerisme en natuur- en landschapsbeheer kunnen eventueel gestimuleerd worden als compensatie voor een lagere fysische productie en het bijhorend inkomensverlies. Het is daarom gewenst dat het grondbeleid voor land- en tuinbouw wordt verruimd, niet door meer landbouw te onttrekken voor natuur en recreatie maar door een milieu-, landschaps- en natuurvriendelijk beheer van landbouwgrond te bevorderen; - landbouw als volwaardig onderdeel van de ruimtelijk-economische structuur: schaalvergroting, intensivering van het grondgebruik, spanning tussen grote en kleine landbouwbedrijven, potenties voor nevenactiviteiten en bijvoorbeeld de toenemende gronddruk zijn elementen waarmee het ruimtelijk beleid rekening moet houden; - ruimtelijke ondersteuning van de grote potenties van een duurzaam landbouwsysteem: het zo goed mogelijk sluiten van de stofstromen (bijvoorbeeld mest), het beperken van de verliezen, het beschermen en het billijk verlonen van de productiefactoren alsook het aanbieden van een goed, veilig en goedkoop voedselpakket behoren tot een duurzame landbouwhuishouding; - ruimtelijke ondersteuning van agrarische vernieuwing en verbreding: agrarische vernieuwing omvat het benutten van de potenties van structuurbepalende land- en tuinbouwgebieden en het in de structuurbepalende gebieden mogelijk maken van de komst of de vorming van nieuwe agrarische bedrijven. Agrarische verbreding is van toepassing op verschillende provinciale deelruimten waar de productiefunctie afneemt, waar andere open ruimte functies belangrijk zijn en waar een behoefte bestaat aan landbouw als beheerder van de open ruimte
Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan (PRUP)	ruimtelijk uitvoeringsplan opgemaakt in uitvoering van het PRSP	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) op 15 februari 2007 werd het PRUP 'De Kluis' goedgekeurd. Dit PRUP voorziet in een uitbreiding van het regionaal bedrijventerrein met ca. 55 hectare. Het bedrijventerrein wordt via het zuidelijk gelegen bestaande bedrijventerrein ontsloten alsook via de Hinnenboomstraat. De eigenaar dient hierdoor zijn huidige bedrijf, gelegen in de Hinnenboomstraat 5d (3 km ten zuiden van de gewenste bedrijfslocatie), stop te zetten, en wenst daarom een nieuw bedrijf op te richten
Gemeentelijk Ruimtelijk	beschrijft de ruimtelijke structuur en	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's)

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
Structuurplan (GRSP)	visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau		er zijn een aantal essentiële doelstellingen voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Hoogstraten, waaronder de volgende: - troeven van landschap, natuur en recreatie uitspelen; - land- en tuinbouw stimuleren en versterken; - ontwikkelen van een herkenbare landschappelijke en natuurlijke structuur het GRSP van Hoogstraten werd op 03/03/2005 goedgekeurd
Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP)	ruimtelijk uitvoeringsplan opgemaakt in uitvoering van het GRSP	neen	in de ruime omgeving van de bedrijfslocatie is geen GRUP van toepassing
Actualisatie Milieubeleidsplan 2003-2007 voor de periode 2008-2010	bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) betreffende het thema verzuring vormt de "NH₃ emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010" een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen
Provinciaal Milieubeleidsplan	bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) het provinciaal milieubeleidsplan van de provincie Antwerpen wil het agrarisch natuurbeheer in de landbouwsector stimuleren. Agrarisch natuurbeheer kan beschouwd worden als het bewust beheren van zoveel mogelijk natuur- en landschapselementen binnen het landbouwareaal, vaak planmatig aangepakt en zo goed mogelijk geïntegreerd in de bedrijfsvoering. Met de toenemende schaalvergroting, mechanisatie en specialisatie is dit echter in grote mate in onbruik geraakt of een extra last geworden in de moderne bedrijfsvoering. Dit heeft geleid tot een verarming van de natuur in het agrarisch gebied, waarmee het ook een deel van zijn aantrekkelijkheid heeft verloren. Door agrarisch natuurbeheer te stimuleren en te ondersteunen bij landbouwers kan een belangrijke bijdrage geleverd worden tot het behouden en ontwikkelen van de landschaps- en natuurwaarden in de agrarische omgeving. Ook soortenbescherming op en rond het bedrijf behoort tot de mogelijkheden. Via verschillende streekgebonden projecten zal hieraan in de toekomst aandacht besteed worden. Landbouw moet ook een sleutelfunctie kunnen blijven vervullen binnen een levenskrachtig platteland. Daarom zal de provincie door middel van beleidsondersteuning, praktijkonderzoek met bijhorende voorlichting en onderwijsondersteuning duurzame landbouwmethoden stimuleren. Landbouw speelt een belangrijke rol in de vermesting van het milieu door de emissie van de nutriënten stikstof en fosfor. Ook met betrekking tot de thema's verzuring en versnippering heeft de landbouw een belangrijke invloed.

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			De provincie heeft zelf weinig tot geen bevoegdheden in het land- en tuinbouwbeleid. Daarom zal de provincie zich vooral richten op het verlenen van informatie en het uitvoeren van een aantal sensibilisatieprojecten via twee proefbedrijven
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) op 27/05/2002 werd het gemeentelijk milieubeleidsplan Hoogstraten 2002 - 2006 goedgekeurd, dit wordt herbekrachtigd voor 2008. Eén van de actiepunten is de landbouwers te stimuleren om te werken volgens de "code van goede landbouwpraktijk" om verontreiniging van oppervlaktewateren door nutriënten en bestrijdingsmiddelen tegen te gaan
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP)	beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering	ja	specifieke GNOP-actiepunten in de gemeente zijn onder andere de bescherming van de weidevogelpopulaties in de gemeente. Dit gebeurt via de verspreiding van informatie en sensibilisatie van de landbouwers met betrekking tot de weidevogelbescherming // (alle milieuthema's)
Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos - regio Noorderkempen	om het buitengebied te vrijwaren voor de essentiële functies landbouw, natuur en bos. Om dit doel te bereiken wordt er in Vlaanderen 750.000 ha agrarisch gebied, 150.000 ha natuurgebied, 53.000 ha bosgebied en 34.000 ha andere groengebieden vastgelegd in bestemmingsplannen	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) de inrichting is gelegen in de deelruimte 'Open Kempen', van de buitengebiedregio Noorderkempen. Open Kempen vormt een belangrijk agrarisch en open gebied, waar de goed gestructureerde agrarische gebieden maximaal gevrijwaard worden voor de beroepslandbouw. Meer specifiek ligt het bedrijf in landbouwgebied Overbroek - Loenhout, Meer en Sint-Lenaerts, een ruimtelijk-funtioneel samenhangend gebied dat dient gevrijwaard te worden voor de land- en tuinbouw met grondgebonden landbouw als drager van de open ruimte
Natuurinrichtingsproject	het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien (zie natuurdecreet)	neen	in de omgeving van de bedrijfslocatie te Hoogstraten komen geen natuurinrichtingsprojecten voor
Landinrichtingsproject	het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening	neen	in de omgeving van de bedrijfslocatie te Hoogstraten komen geen landinrichtingsprojecten voor
Ruilverkavelingsproject	ruilverkavelingsprojecten beogen meer dan een eenvoudige perceelshergroepering. Zij zorgen voor de herstructurering van het landbouwgebied passend in een multi-functionele inrichting van het buitengebied	neen	rondom de bedrijfslocatie zijn er geen ruilverkavelingsprojecten gepland
Landschapsatlas	geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen	ja	in de omgeving van de bedrijfslocatie is op 380 m ten NW de relictzone 'ontginningsblok Zwart Goor en vallei van De Beek' gelegen. Op 1.120 m ten NW is het puntrelict 'de Rooimanshoeve' gelegen (Bijlage 14)// (thema visuele hinder)

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
Beleidsbrief landbouw 2007	beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid"	tracht geurnormen op te stellen voor nieuwe en bestaande veeteeltbedrijven. Implementatie in de Vlaamse wetgeving wordt verwacht	ja	het veeteeltbedrijf produceert door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het thema geurhinder zal nagegaan worden hoe de inrichting voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen // (thema geurhinder)
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	focus op luchtkwaliteitsnormen voor PM ₁₀	ja	de inrichting zal bijdragen aan de uitstoot van fijn stof // (thema verspreiding van zwevend stof)
Omzendbrief RO/2006/01: Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van installaties voor mestbehandeling en vergisting	kader voor de inplanting van installaties voor mestbehandeling en vergisting in agrarisch gebied en de afbakening van specifieke lokale en regionale bedrijventerrein voor grootschalige initiatieven. Daarnaast worden er tevens randvoorwaarden gesteld met betrekking tot de toegelaten biomassastromen	neen	op het bedrijf zal geen mestverwerkingsinstallatie aanwezig zijn
IPPC- (Integrated Pollution Prevention and Control) of GPBV- (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging) richtlijn (EG 96/61)	installaties die worden vermeld in Bijlage I van deze richtlijn moeten een toelating (vergunning) verkrijgen waarzonder ze niet mogen werken. De vergunningen moeten gebaseerd zijn op het concept van de Best Beschikbare Technologieën (BBT) waarvoor op Europees niveau referentiedocumenten werden opgesteld (BREFs)	ja	het bedrijf valt onder deze richtlijn
BBT's en BREF's	geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken (BBT's) vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen	ja	in het MER zal rekening gehouden worden met de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' en het BREF-document 'Intensive Livestock Farming')

3 Projectbeschrijving

3.1 Verantwoording project

Stan Peeraer heeft momenteel een bedrijf gelegen in de Hinnenboomstraat 5d te Hoogstraten. Door de uitbreiding van het regionaal bedrijventerrein De Kluis (vastgelegd in een provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan) worden enkele landbouwbedrijven onteigend. Zo moet ook Stan Peeraer het huidige bedrijf op deze locatie stop zetten. Hij wenst een nieuw bedrijf op te richten, 3 km ten noorden van de huidige bedrijfslocatie, namelijk in de Achteraard z/n, Hoogstraten.

De initiatiefnemer plant om daar een bedrijf van 4.411 varkens (282 zeugen, 3 beren en 4.126 andere varkens) uit te baten. Omdat het een nieuwe inrichting betreft, moet de nieuwe infrastructuur ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. Er wordt geopteerd voor biologische luchtwassystemen (systeem S-1.) op twee stallen. Ook de derde zal emissiearm uitgevoerd worden (systeem V-4.7.).

Naast een vergunningsaanvraag voor de 4.411 varkens, dienen ook een aantal andere zaken aangevraagd te worden zoals een grondwaterwinning van 12.100 m³/jaar (33 m³/dag), zodat het bedrijf over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Daarnaast wordt een opslagcapaciteit voor stookolie (5.000 l) en mest (8.420 m³) aangevraagd.

Voor de exploitatie van het nieuwe bedrijf met 4.411 varkens zal een MER moeten opgemaakt worden. Overeenkomstig aan het Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieu-effectrapportage, valt het project in de categorie 21 c) (installaties voor intensieve varkenshouderij met meer dan 3.000 plaatsen voor mestvarkens) uit de lijst van bijlage I.

In het MER zullen twee situaties besproken worden. De huidige situatie omvat de bestaande toestand van de omgeving zonder de aanwezigheid van de nieuwe inrichting. De gewenste, toekomstige situatie wordt gedefinieerd als de toestand met de nieuwe inrichting die 4.411 dieren zal huisvesten. De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de bestaande situatie.

3.2 Bedrijfsinfrastructuur

Foto's van de geplande bedrijfslocatie en de omgeving zijn terug te vinden in Bijlage 7. Het grondplan van de toekomstige inrichting wordt gegeven in Bijlage 8. In Tabel 6 wordt de bedrijfsinfrastructuur in de huidige en de gewenste situatie weergegeven.

Tabel 6 Bedrijfsinfrastructuur (nummering stallen zoals op Bijlage 8)

	huidige situatie	gewenste situatie
stal 1	/	4.004 vleesvarkens, 2.184 biggen
stal 2	/	282 zeugen, 90 opfokzeugen, 3 beren
stal 3	/	32 opfokzeugen
opslag stookolie	/	1 x 5.000 l (bovengrondse, dubbelwandige, ingekuipte tank)
opslag van dierlijke mest onder stallen	/	stal 1: 6.000 m ³ stal 2: 1.900 m ³ stal 3: 20 m ³

	huidige situatie	gewenste situatie
opslag effluent	/	500 m ³
grondwaterwinning	/	12.100 m ³ /jaar 33 m ³ /dag
opvang regenwater	/	stal 1: 225 m ³ stal 2: 100 m ³
voedersilo's	/	stal 1: 8 x 10 ton stal 2: 4 x 10 ton

In de gewenste situatie zullen stal 1 en stal 2 voorzien zijn van een biologische luchtwasser. Stal 3 zal ammoniakemissiearm uitgevoerd worden met het staltype V-4.7. (mestkelders met water- en mestkanaal (met schuine putwanden en andere dan metalen driekantroosters)). De stallucht van stal 1 en stal 2 zal centraal afgevoerd worden in een afzuigkanaal, die de lucht naar de luchtwasser leidt. In stal 3 zal één ventilator aanwezig zijn.

Het vloeroppervlak van de vleesvarkensstal (stal 1) zal volledig uit roostervloer bestaan. Stal 2 en stal 3 zal gedeeltelijk uit roostervloer bestaan (uitgezonderd de kraamhokken en berenhokken, daar volledig roostervloer). Alle mest zal in de onderliggende mestkelders terechtkomen. De mest wordt op frequente basis in vrachtwagens gepompt en afgevoerd naar een mestverwerkingsinstallatie of afgezet op eigen land. Bij levering van mest bij de mestverwerker zal een ophaling van effluent gebeuren. Dit effluent wordt in een silo op het bedrijf opgeslagen en uitgereden of afgezet via langeafstandstransport (LAT).

Het krachtvoeder voor de varkens zal opgeslagen worden in silo's naast de stallen. De stookolie wordt opgeslagen in één tank die zich tussen stal 1 en stal 2 bevindt. Deze wordt gebruikt om de biggen- en kraamafdeling te verwarmen.

Het bedrijf zal omgeven zijn door betonverharding en na voltooiing van de werken zal een streekeigen groenscherm aangelegd worden rondom het bedrijf. Er gebeurt een gescheiden aan- en afvoer van producten. De hygiënesluis bevindt zich aan de noodwoning, die aanpalend aan stal 3 gelegen is. Deze hygiënesluis bestaat uit douches en een gescheiden kleedruimte ('proper' en 'vuil' gedeelte). Tussen de noodwoning en stal 3 is een werkruimte gelegen. Later zal een woning bijgebouwd worden (zie Bijlage 8).

Naast de noodwoning zal de grondwaterwinning gelegen zijn. Er wordt een grondwatervergunning aangevraagd van 12.100 m³/jaar. Deze winning is nog niet geboord. Het grondwater zal gebruikt worden als drinkwater voor de dieren en in het huishouden van de woning, die in de toekomst zal gebouwd worden. Regenwater zal opgevangen worden in twee regenwaterputten, en zal gebruikt worden voor de werking van de luchtwassers en om de stallen te reinigen. Het water dat op de verharde delen van het terrein zal terecht komen, zal afstromen en infiltreren in de omliggende grond.

3.3 Capaciteit

In het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003 (B.S. 24 juni 2003) betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen worden de minimumvoorschriften voor oppervlakte en vloeren voor elk gespeend varken of gebruiksvarken die in groep gehouden worden (met uitzondering van zeugen en opfokzeugen in de periode tussen spenen en de eerste maand na inseminatie) vastgelegd. Deze minimumoppervlakten worden gegeven in Tabel 7.

Tabel 7 Minimumoppervlakten voor gespeende varkens volgens het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003

gemiddeld gewicht	minimum opp. (m ² /dier)
≤ 10 kg	0,15
10 - 20 kg	0,20
20 - 30 kg	0,30
30 - 50 kg	0,40
50 - 85 kg	0,55
85 - 110 kg	0,65
> 110 kg	1

Indien de exploitant de aangevraagde milieuvergunning voor de nieuwe inrichting krijgt, zal het bedrijf plaats bieden aan 4.411 varkens (282 zeugen, 3 beren en 4.126 andere varkens). Hiervoor zullen drie nieuwe stallen moeten gebouwd worden. De capaciteit van de stallen wordt weergegeven in Tabel 8.

Tabel 8 Stalindeling in de gewenste situatie

stal	dieren	# hokken	afmetingen hok (m * m)	beschikbaar opp. (m ²)	# dieren	opp. per dier (m ²)
<u>stal 1</u>	4.004 vleesvarkens	308	2,25 op 4,30	9,70	13	0,74
	2.184 biggen	56	2,25 op 4,35	9,80	39	0,25
<u>stal 2</u>	3 beren	2	2,00 op 4,00	8,00	1	8,00
		1	2,00 op 3,00	6,00	1	6,00
	90 opfokzeugen	} 288*	-	705,60*	288	2,45
	198 zeugen					
	14 zeugen	14*	-	26,47*	14	1,89
	70 kraamzeugen	70	1,85 op 2,60	4,81	1	4,81
<u>stal 3</u>	32 opfokzeugen	8	2,35 op 3,65	8,60	4	2,15

* ligboxen: dit werkt met een vrije in- en uitloop, waardoor ook de vrije loopruimte tussen de boxen mee in rekening gebracht moet worden

Bovenstaande vermelde dierbezetting voldoet aan de te respecteren minimum oppervlakten voor de huisvesting van varkens (B.S. 24 juni 2003, KB betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen).

3.4 Afbraak- en aanlegfase

Momenteel is er nog geen inrichting op de geplande bedrijfslocatie aanwezig. Er zal dan ook niets afgebroken moeten worden. Wel zullen er drie nieuwe varkensstallen gebouwd worden om de gewenste 4.411 varkens te kunnen huisvesten.

De afmetingen van de stallen zullen 128 m op 33,5 m voor stal 1, 45 m op 32 m voor stal 2 en 34 m op 15 m voor stal 3, de noodwoning en het werkhuis bedragen. Om de stallen te kunnen zetten zal grond afgegraven worden tot een diepte van 1,1 m (0,9 m mestkelder en 0,2 m beton). De twee regenwaterputten zullen volgende afmetingen hebben: 5 m x 15 m x 3 m (regenwaterput van 225 m³ aan stal 1) en 5 m x 10 m x 2 m (regenwaterput van 100 m³ aan stal 2). Voor deze regenwaterputten zal grond afgegraven worden tot op een diepte van 3,2 m (put aan stal 1) en 2,2 m (put aan stal 2). Dit houdt in dat ongeveer 7.200 m³ grond zal afgegraven worden (geen rekening gehouden met de woning die later zal gebouwd worden). Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk X, Afdeling 3, Onderafdeling 1, art. 51 §2) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Deze grond zal gebruikt worden om de bedrijfsterreinen te egaliseren en het overschot zal, mits voorleggen van een

technisch verslag, vervoerd worden naar derden. De fundering van de stallen zal bestaan uit gegoten beton met een dikte van ongeveer 0,2 m. Voor de bouw van de regenwateropvang zal bemaling nodig zijn. Rekening houdend met de afmetingen van de stallen zullen hiervoor ongeveer 123 betonmixers nodig zijn (met een capaciteit van gemiddeld 10 m³/vracht). Daarnaast zullen ook nog een aantal transportbewegingen (schatting van ongeveer een 50-tal vrachtwagens) noodzakelijk zijn om het overige materiaal en de binneninrichting aan te leveren. Er dient opgemerkt te worden dat de overlast door het extra transport gedurende de bouwphase van voorbijgaande aard is.

3.5 Exploitatiecyclus

In de gewenste situatie worden de biggen geproduceerd door de aanwezige zeugen en worden alle biggen verder afgemest tot slachtrijpe vleesvarkens. Per jaar wordt ongeveer 45 % van de zeugenpopulatie vervangen: naast de natuurlijke sterfgevallen zijn de zeugen na een aantal worpen economisch niet meer rendabel doordat de worpgrootte verkleint of de kwaliteit van de biggen niet meer voldoet (bv. te hoge sterfte onder de biggen). Op dat moment worden deze zeugen afgevoerd naar het slachthuis en vervangen door nieuwe jonge zeugen.

Op basis van de huidige exploitatiecyclus in het bedrijf in de Hinnenboomstraat kan de exploitatie van het bedrijf in de gewenste situatie als volgt beschreven worden:

De periode van bevruchting t.e.m. zogen duurt ongeveer 18-20 weken voor de zeugen. Een zeug werpt ongeveer 13,5 dieren per keer. De biggen hebben een gewicht van ongeveer 1,5 kg bij geboorte. De zeugen zitten in een kraamhok waarin de biggen vrij kunnen rondlopen rond de zeug. Ieder kraamhok is voorzien van een voederbak en een drinknippel voor de zeug, met daarnaast een klein voederbakje en drinknippel voor de biggen. Vlak na de geboorte leven de biggen van de melk van de moeder. Na het einde van de zoogperiode toe, wordt de melk geleidelijk aan vervangen door vast voeder en water. Na 21 dagen verlaten de zeugen en de biggen de kraamafdeling. De biggen worden overgebracht naar de biggenafdeling, waar ze 8 weken verblijven, tot ze ongeveer 20 kg wegen. Hier zijn de biggen gehuisvest in groep, in hokken waar ze vrij kunnen rondlopen. Uiteraard beschikken zij steeds over voldoende voeder en water. De dieren worden vervolgens overgebracht naar de meststallen, waar ze afgemest worden tot zo'n 110 kg. Daarna worden ze naar het slachthuis afgevoerd.

De zeugen worden na het spenen van de biggen teruggebracht naar de dekstal waar ze opnieuw gedekt worden. De kweekperiode voor de zeugen eindigt na ongeveer 2 jaar werpen. Daarin vinden maximaal zo'n 4,5 worpen plaats. Tussen de verschillende cycli is er een gemiddelde leegstand van 3 dagen, daarbij zullen de kraamafdeling en de biggenbatterij ontsmet en gereinigd worden door middel van een inweeksysteem, waarbij het reinigingswater kan intrekken alvorens het uit de stallen verwijderd wordt. Hierbij zal gebruik gemaakt worden van regenwater en het reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Als ontsmettingsmiddel wordt CID20 gebruikt.

Het aantal productiecycli per jaar bedraagt voor zeugen ongeveer 2,4 per jaar, voor biggen ongeveer 6,5 en voor vleesvarkens ongeveer 2,5. In de kraamhokken is er een uitval van 11 % van de biggen, in de biggenafdeling is dit 2 - 2,5 %. en bij de vleesvarkens is dit ongeveer 2 %. Onder de zeugen is er een sterfte van 1 tot 2 %. De krenten zullen bewaard worden in een gekoelde kadaveropslag en zullen regelmatig door Rendac opgehaald worden.

De mest die door de dieren zal geproduceerd worden, zal integraal terecht komen in de mestkelders. Deze wordt samen met het opgevangen reinigingswater deels afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie en deels uitgereden. Bij levering van de te verwerken mest zal een ophaling van effluent gebeuren, dit effluent zal uitgereden worden op eigen grond of afgezet worden via LAT.

3.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik

3.6.1 Productiebeheer

Het nieuwe varkensbedrijf zal zijn productie en productiemethoden evalueren aan de hand van een technische en bedrijfseconomische boekhouding. In de evaluatie speelt de parameter groei en voederconversie een belangrijke rol. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren. Periodiek zullen de resultaten besproken worden met een vertegenwoordiger van de voederleverancier. Hoewel deze gesprekken eerder van commerciële aard zijn, zal er met deze mensen dieper worden ingegaan op de technische resultaten, bijvoorbeeld indien indicaties bestaan dat de voederkwaliteit aan de basis zou liggen van een tegenvallend resultaat.

Maandelijks dient in toepassing van de bepalingen van het Mestdecreet een inventaris te worden gemaakt van het gemiddelde aantal dieren dat op het bedrijf aanwezig is. De mesttransportdocumenten die door het Mestdecreet worden voorgeschreven zullen vijf jaar bewaard worden door de exploitant.

De winstmarges voor het bedrijf zijn sterk wisselend van jaar tot jaar. Elke maatregel die een vermindering van het verbruik van grondstoffen of energie met zich mee kan brengen of anders gezegd een daling van de kostprijs per dier veroorzaakt zonder de kwaliteit van het product aan te tasten, wordt uiteraard ernstig in overweging genomen.

3.6.2 Grondstoffenverbruik

Volgende grondstoffen worden door de inrichting aangewend in het productieproces: dieren, voeders, water, elektriciteit, fossiele brandstoffen en hulpstoffen, waaronder medicijnen, reinigings- en ontsmettingsmiddelen.

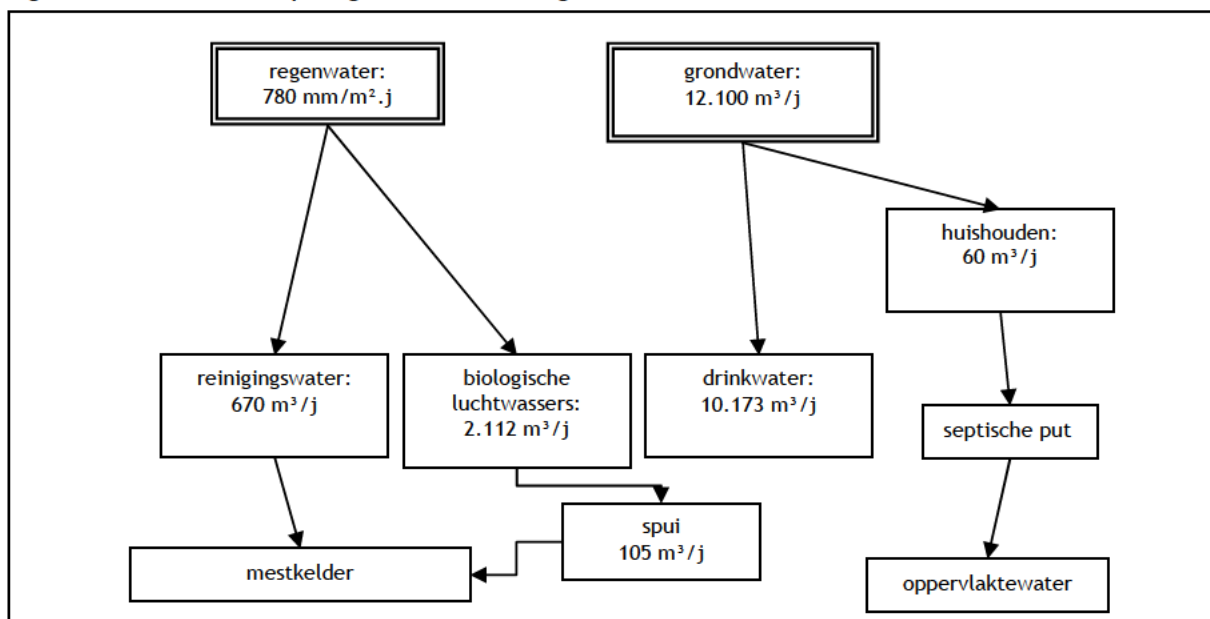
Het bedrijf kweekt zijn eigen **dieren**. De belangrijkste import van dieren is ter vervanging van de niet-productieve zeugen (aanvoer van ongeveer 140 zeugen per jaar). De belangrijkste export van dieren is die van vleesvarkens. De aantallen worden beschreven in 3.6.3.

Het **voeder** dat op het bedrijf gebruikt wordt is uitsluitend droogvoer. De dieren krijgen meerfasig en laag eiwit en laag fosfoervoeder toegediend (biggen enkel laag fosforvoeder). Het verbruik wordt strikt opgevolgd door de exploitant: op jaarbasis wordt geschat dat er per dierplaats voor een big ongeveer 205 kg, voor een zeug en opfokzeug 1.150 kg, voor een beer 800 kg en voor vleesvarkens 680 kg droogvoer verbruikt wordt. In de gewenste situatie zal er dus per jaar ongeveer 3.650 ton voeder verbruikt worden.

Er wordt een aanvraag ingediend tot vergunning van een **grondwaterwinning**. De aangevraagde vergunning bedraagt 12.100 m³/j (of 33 m³/dag). Het grondwater zal op de inrichting enkel gebruikt worden als drinkwater en zal voorzien zijn van een debietsmeter. De grondwaterwinning dient nog geboord te worden, water zal opgepompt worden vanop een diepte van 161 m en vanuit het Mioceen

aquifersysteem. Het drinkwaterverbruik van de varkens kan op basis van “Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij.” (VMM, 2004), geschat worden op ongeveer $10.173 \text{ m}^3/\text{jaar}$. Om eventuele ziekte- of hitteperiodes te overbruggen werd er een reserve aangevraagd, zodat er tijdens deze uitzonderlijke omstandigheden ook voldoende drinkwater voor de dieren beschikbaar is. Watervormsling wordt tegengegaan door het voorzien van drinknippels en van anti-morsbakjes. In de woning, die in de toekomst zal gebouwd worden, zal eveneens grondwater aangewend worden. Daar zullen twee personen woonachtig zijn en zal er een gemiddeld verbruik van 60 m^3 per jaar zijn. Het huishoudelijk afvalwater zal terecht komen in een septische put en zal geloosd worden in de nabijgelegen gracht. Het reinigingswater zal $670 \text{ m}^3/\text{jaar}$ bedragen en daarvoor zal regenwater gebruikt worden. Het regenwater dat op de stallen terechtkomt, zal opgevangen worden. Het reinigen zal gebeuren door het reinigingswater te laten intrekken (inweesysteem), waardoor het waterverbruik beperkt wordt. Dit reinigingswater zal opgevangen worden in de onderliggende mestkelders. Ook zal in de gewenste situatie water nodig zijn om de werking van de twee biologische luchtwassers mogelijk te maken. Geschat wordt dat hiervoor ongeveer 2.112 m^3 water op jaarbasis nodig is, en hiervoor zal eveneens regenwater gebruikt worden. De productie van spui door de biologische luchtwassers zal 105 m^3 bedragen. Dit spui wordt opgevangen in de mestkelders en verwerkt met de mest. Op het bedrijf zal geen gebruik gemaakt worden van leidingwater. Figuur 1 toont de waterbalans voor het bedrijf te Hoogstraten zoals berekend aan de hand van de forfaitaire cijfers.

Figuur 1 Waterverbruik op de gewenste inrichting



Het voornaamste aandeel van het elektrisch verbruik zal aangewend worden voor de aansturing van het ventilatiesysteem en de verlichting van de varkensstallen. Omdat het een nieuwe inrichting betreft, valt moeilijk in te schatten wat het effectieve elektriciteitsverbruik zal zijn. Op basis van gelijkaardige stalgebouwen kan evenwel een schatting van het verbruik gemaakt worden. Op jaarbasis zou dat dan ongeveer 70.000 kWh zijn.

Het voornaamste verbruik van stookolie gebeurt door verwarming van de biggenbatterij en van de kraamafdeling. Het jaarlijks verbruik kan geschat worden op ongeveer 10.000 l.

Medicijnen worden, indien nodig, aangeleverd door de bedrijfsdierenarts. Als ontsmettingsmiddel wordt gebruik gemaakt van CID20. Daarnaast wordt ook CID Clean gebruikt om de drinkwaterleidingen te kuisen.

3.6.3 Eindproducten

Rekening houdende met 2,4 worpcycli per jaar aan een gemiddelde worpgrootte van 13,5 biggen zullen er in de toekomstige situatie 9.137 biggen geboren worden per jaar. Een uitval van 11 % in de kraamhokken maakt dat er gemiddeld zo'n 8.132 biggen de kraamhokken verlaten en naar de biggenbatterij verhuizen. De gemiddelde uitval in de biggenbatterij bedraagt 2,5 % zodat er na het spenen nog 7.928 dieren overblijven om af te mesten. Uitgaande van 2,5 afmestronden en 4.004 plaatsen voor vleesvarkens, kunnen er per jaar maximaal 10.010 vleesvarkens gehouden worden op het bedrijf. Alle biggen zullen dus afgemest worden op het bedrijf. De gemiddelde uitval in de vleesvarkensstal bedraagt 2 % per jaar, er zullen aldus gemiddeld 7.770 afgemeste vleesvarkens afgevoerd worden naar het slachthuis. Per jaar zullen er eveneens zo'n 140 niet meer rendabele zeugen afgevoerd worden naar het slachthuis en, door een sterfte van 2 % onder de zeugen, zullen 6 kadavers van zeugen afgevoerd worden per jaar.

3.7 Residuen en emissies

De voornaamste residuen en emissies ten gevolge van een veeteeltbedrijf zijn in het algemeen bedrijfsafvalwater, mestproductie, ammoniakuitstoot, geurproductie, geluidsproductie, emissie van fijn stof, verpakkingsafval en kadavers.

Op het varkensbedrijf van Stan Peeraer vormen reinigingswater van de stallen en spui van de luchtwassers de enige vormen van **bedrijfsmatig afvalwater**. Dit bedrijfsafvalwater wordt in de mestkelders onder de stallen opgevangen en samen met de overige mest afgevoerd naar de externe mestverwerkingsinstallatie. In de gewenste situatie zal er op basis van VMM-cijfers (VMM, 2004) ongeveer 745 m³ reinigingswater per jaar geproduceerd worden. Er zal eveneens 105 m³ spui per jaar geproduceerd worden door de luchtwassers.

De **totale mestproductie** van de inrichting bedraagt, rekening houdende met een mestproductie van 5 m³ per zeug (in dit volume is de productie door biggen inbegrepen) en van 1,2 m³ per overig varken (exclusief biggen), in de gewenste situatie ongeveer 6.365 m³. Alle geproduceerde mest wordt afgevoerd en verwerkt in een externe mestverwerkingsinstallatie (nog niet zeker waar) of uitgereden op eigen land. Bij levering van mest bij de mestverwerker zal een ophaling van effluent gebeuren, dit effluent wordt vervolgens uitgereden op bedrijfseigen gronden of afgezet via LAT.

Voor een inschatting van de jaarlijkse **ammoniakemissies** ten gevolge van deze inrichting in de huidige en gewenste situatie wordt doorverwezen naar de latere effectbespreking in het MER.

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die geurhinder kunnen veroorzaken. De effectieve **geurproductie** uit de stallen is voornamelijk afhankelijk van het aantal dieren, het type dieren, het stalsysteemtype en de bedrijfsvoering. In het MER zal een specifieke inschatting van de geurproductie door het bedrijf worden uitgewerkt, zowel in de huidige als gewenste situatie.

De voornaamste bronnen met betrekking tot **geluidsproductie** op deze inrichting zijn het noodzakelijke vrachtverkeer (aanvoer voeders, afvoer biggen en slachtrijpe varkens, afvoer mest, ...) en de dieren zelf. Voor de bespreking van de specifieke geluidsproductie door het betrokken bedrijf (verkeer en dieren) wordt eveneens doorverwezen naar de latere effectbespreking in het MER.

Bij de uitbating van veeteeltbedrijven komt er ook (**fijn**) stof vrij. Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van de stallen. De stofconcentratie uit de stallen wordt in de buitenlucht snel verdund, zodat mogelijke hogere stofconcentraties in de omgevingslucht beperkt blijven tot de onmiddellijke omgeving van de stallen. De voornaamste bronnen van stof op een veeteeltbedrijf zijn het voeder, de mest en het strooisel. Een mindere bijdrage komt van huidschilfers ed. Bij de effectbespreking (in het MER) zal een specifieke inschatting van de fijn stof emissie door de inrichting worden uitgewerkt.

Het optreden van **verpakkingsafval** zal sterk beperkt blijven. De krachtvoerders worden in bulk geleverd en op het bedrijf opgeslagen in gesloten silo's, zodat er op dit vlak geen probleem ontstaat met betrekking tot het verpakkingsafval. Afval van plastic, papier, isolatiemateriaal, glas en klein gevaarlijk afval (KGA) wordt afgevoerd naar het containerpark.

Kadavers worden verzameld met de hand gedurende de dagelijkse controle en opgeslagen in een gekoelde kadaveropslag. De kadavers worden op geregelde tijdstippen (tot 2 keer per week) opgehaald door de firma Rendac. Het aantal kadavers wordt beperkt door een goede bedrijfsvoering.

3.8 Beschrijving alternatieven

3.8.1 Doelstellingsalternatieven

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. Het bedrijf zal gespecialiseerd zijn in het afmesten van varkens, net zoals dit het geval is op het bedrijf in de Hinnenboomstraat, en wenst de productie in de toekomst op gelijkaardige wijze verder te zetten.

3.8.2 Locatiealternatieven

Het huidige bedrijf van Stan Peeraer is gelegen in een agrarisch gebied dat door het PRUP De Kluis, goedgekeurd op 15/02/2007, wordt omgevormd voor de uitbreiding van het bestaande regionale industrieterrein De Kluis. Er werd een lokale grondenbank opgericht om, voor de getroffen landbouwers die hun bedrijfsuitbating willen verderzetten, ruilgronden te kunnen aanbieden en bedrijfsverplaatsing mogelijk te maken. De partners van deze grondenbank zijn de Provincie Antwerpen (initiatiefnemer PRUP), stad Hoogstraten, IOK (Intercommunale Ontwikkelingsmaatschappij van de Kempen als financierder) en Vlaamse Landmaatschappij (uitvoerder). In samenspraak met de familie Peeraer heeft de lokale grondenbank De Kluis voor een nieuwe lokatie gezocht voor dit bedrijf. Na overleg met de bevoegde overheden werd geopteerd voor het perceel gelegen aan de Achteraard in Hoogstraten (2^{de} afdeling, sectie A/1, nr. 65F).

Er waren twee mogelijkheden voor de nieuwe bedrijfslocatie, namelijk op het hogervermelde perceel en op het perceel 3^{de} afdeling sectie D, nr. 777B. Dit laatste perceel is ten NO van het ander perceel gelegen (van elkaar gescheiden door een weg). Gelet op de configuratie van beide percelen werd gekozen voor

het perceel sectie A/1 nr 65F. Het andere perceel is te smal om alle gebouwen op een geordende manier te kunnen inplanten. Het perceel sectie A/1 nr 65F leent zich hier wel toe, waardoor gekozen werd voor dit perceel. Dit is de hoofdreden waarom voor het betreffende perceel gekozen werd. Er dienen evenwel ook milieucriteria in beschouwing genomen te worden. Volgens het gewestplan (Bijlage 6) is het dichtstbijgelegen gevoelig gebied voor milieuhinder een natuurgebied. Het dichtstbijgelegen natuurgebied bij perceel sectie A/1 nr 65F is op 340 m gelegen (zie Tabel 2). Indien het bedrijf op perceel 3^{de} afdeling sectie D, nr. 777B zou komen, dan zou deze afstand afnemen tot 125 m (215 m dichter bij natuurgebied), wat een aanzienlijke vermindering is in afstand. Aangezien er geen ander gevoelig gebied bij de percelen gelegen is (woongebied is op meer dan 2 km gelegen), kan de afnemende afstand tot natuurgebied als belangrijkste reden genomen worden om het bedrijf niet op dit perceel te plaatsen. Door de plaatsing van het bedrijf op perceel sectie A/1 nr 65F komt het bedrijf ook dichter bij andere bedrijven te liggen, waardoor er een betere groepering van landbouwbedrijven optreedt.

3.8.3 Uitvoeringsalternatieven

Onder uitvoeringsalternatieven wordt verstaan: technische ingrepen of maatregelen op het vlak van bedrijfsvoering.

Om de uitbating van het nieuwe bedrijf te kunnen starten, zullen nieuwe stallen gebouwd worden. Deze stallen moet ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. De uitbater opteert hierbij voor twee biologische luchtwassystemen (type S-1.), die een reductie van zowel geur, ammoniak als stof zullen opleveren. Dit is een zeer belangrijke eigenschap die gunstig voor het milieu zal zijn en die niet voor alle ammoniakemissiereducerende stalsystemen van toepassing is. Stal 3 zal voorzien worden van het ammoniakemissiearme staltype V-4.7.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de mogelijke systemen opgenomen in de lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie voor de dieren aanwezig op het bedrijf (de systemen die (zullen) toegepast worden zijn aangeduid in vet) (deze lijst staat in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19 maart 2004):

Biggen:

- Systeem V-1.1.: Mestkanaal met schuine wand, mestverdunning en mestafvoersysteem
- Systeem V-1.2.: Ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal
- Systeem V-1.3.: Gescheiden afvoer van mest en urine door middel van hellende mestband
- Systeem V-1.4.: Koeldekstelsysteem (150 % koeloppervlak)
- Systeem V-1.5.: Volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,1 m²
- Systeem V-1.6.: Gedeeltelijke roostervloer met een (water- en) mestkanaal, eventueel voorzien van schuine putwand(en)

Zeugen:

Kraamhokken

- Systeem V-2.1.: Mestkanaal met mestafvoersysteem
- Systeem V-2.2.: Ondiepe mestkelders met mest- en waterkanaal
- Systeem V-2.3.: Schuiven in mestgoot
- Systeem V-2.4.: Koeldekstelsysteem (150 % koeloppervlak)

- Systeem V-2.5.: Mestbak onder kraamhok
- Systeem V-2.6.: Mestpan met water- en mestkanaal onder kraamhok

Guste en dragende zeugen

- Systeem V-3.1.: Smalle mestkanalen met metalen driekantroostervloer (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting)
- Systeem V-3.2.: Mestkanaal met combinatierooster en frequente mestafvoer (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting)
- Systeem V-3.3.: Koeldekstelsysteem 115 % koeloppervlak
- Systeem V-3.4.: Koeldekstelsysteem 135 % koeloppervlak
- Systeem V-3.5.: Groepshuisvestingsstelsysteem, zonder strobed en met schuine putwanden in het mestkanaal
- Systeem V-3.6.: Rondlooptal met zeugenvoerstation en strobed
- Systeem V-3.7.: Zeugen in voerligbox op strobed

Vleesvarkens:

- Systeem V-4.1.: Mestopvang in en spoelen met belucht mestvloeistof (hokoppervlak 0,65 - 0,8 m²)
- Systeem V-4.2.: Mestopvang in beluchte mest en vervanging hiervan via een rioleringsstelsysteem of andere van de lucht af te sluiten afvoerstelsysteem (hokoppervlak 0,65 - 0,8 m²)
- Systeem V-4.3.: Koeldekstelsysteem met metalen driekantrooster (170 % koeldekoppervlak)
- Systeem V-4.4.: Koeldekstelsysteem (200 % koeloppervlak) met metalen roostervloer (maximaal 0,8 m² emitterend oppervlak)
- Systeem V-4.5.: Koeldekstelsysteem (200 % koeloppervlak) met roostervloer anders dan metalen driekantroosters
- Systeem V-4.6.: Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met metalen driekantroosters
- **Systeem V-4.7.:** Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekantroosters

Naast de specifieke lijst van reductietechnieken voor varkens bestaan er eveneens twee technieken die de uitgaande stallucht zuiveren en bij mechanische ventilatie zowel toepasbaar zijn voor varkens-, pluimvee- als rundveestallen:

- **Systeem S-1.:** Biologische luchtwassysteem 70 % of hogere emissiereductie
- **Systeem S-2.:** Chemisch luchtwassysteem 70 % of hogere emissiereductie

De huidige processen en technieken zullen eveneens geëvalueerd worden ten opzichte van de relevante passages uit de Lijst van Best Beschikbare technieken (BBT) en de BREF-documenten. Dit is ook een vereiste voor het verlenen van een vergunning aan een GPBV-bedrijf. Voor voorliggend bedrijf zal onderzocht worden of de BBT's op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Tabel 9 geeft een totaaloverzicht van de BBT's die beschikbaar zijn voor de veeteeltsector en of ze van toepassing zijn voor nieuwe installaties. In dit MER wordt dan onderzocht welke BBT technieken van toepassing zijn voor voorliggend bedrijf.

Tabel 9 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector (vet = van toepassing op het bedrijf)

discipline	omschrijving	wanneer BBT
<u>water</u>		
	opstellen van een waterbalansschema	nieuwe en bestaande installaties
	grof vuil verwijderen door droog reinigen	nieuwe en bestaande installaties
	goed gebruik van de drinkwatervoorziening	nieuwe en bestaande installaties
	optimaliseren van de spoelwaterhuishouding van de melkinstallatie	melkveebedrijven
	gebruik maken van alternatieve waterbronnen	nieuwe en bestaande installaties
<u>afvalwater</u>		
	beperken van sapverliezen	nieuw en bestaand, veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder
	vervuiling van de run-off van de kuilplaat beperken	BBT voor alle veeteeltbedrijven die een nieuwe kuilplaat aanleggen het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na gebruik is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een kuilplaat
	perssappen en first flush van de kuilplaat opvangen en uitrijden op het land	BBT bij nieuwbouw kuilplaten BBT bij bestaande kuilplaten, tenzij kan worden aangetoond dat het scheidingssysteem in het concrete geval niet economisch haalbaar is
	afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land	nieuwe en bestaande installaties
	melkspoelwater opvangen in de mestkelder	nieuwe en bestaande installaties bij melkveebedrijven
	afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	BBT indien aansluiting op riool technisch haalbaar is en toegestaan is door de bevoegde overheid
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevulde materialen beregenen op de weide	nieuwe en bestaande installaties
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevulde materialen vertraagd afvoeren naar het oppervlaktewater	nieuwe en bestaande installaties
<u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u>		
	opstellen van een nutriëntenbalans	nieuwe en bestaande installaties
	toepassen van precisievoeding	nieuwe en bestaande installaties
	vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	nieuwe en bestaande installaties
	toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee	BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004
	voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	nieuwe en bestaande installaties
	afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag	nieuwe en bestaande installaties
	mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	nieuwe en bestaande installaties
	mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en	nieuwe en bestaande installaties

discipline	omschrijving	wanneer BBT
	gelijkmatig verspreiden	
<u>geur en stof</u>	optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser	BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden
<u>energie</u>	opstellen van energiebalans/uitvoeren van een energieaudit optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen gebruik maken van een melkpomp/vacuümpomp met een toerentalregeling gebruik maken van een voorcoeler warmte recupereren uit de melkkoeler	nieuwe en bestaande installaties bij nieuwbouwstallen nieuwe en bestaande installaties melkbedrijven met een nieuwe melkinstallatie melkbedrijven met een nieuwe melkinstallatie nieuwe en bestaande installaties bij melkveebedrijven
<u>afval</u>	afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	nieuwe en bestaande installaties

In het MER zal, naast aandacht voor het type stalsysteem en toetsing aan de BBT, eveneens ingegaan worden op andere mogelijke milderende maatregelen voor de beperking van de ammoniak- en geuremissie (o.a. meerfasenvoeding, ...). Indien enkele van deze maatregelen technisch en economisch haalbaar zouden blijken, zal ernstig in overweging genomen worden of ze niet toegepast kunnen worden. M.a.w. een inschatting van de relevantie voor emissiereducerende toepassingen zal gemaakt worden, rekening houdend met de significantie van de in het MER bepaalde effecten en de geschiktheid van de maatregel als Best Beschikbare Techniek (BBT).

4 Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's

In de terminologie die gehanteerd wordt bij de m.e.r. wordt met de referentiesituatie de huidige toestand van het studiegebied bedoeld waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling. Deze terminologie is vooral toegespitst op de uitvoering van nieuwe projecten met daaraan gekoppeld de afweging van de effecten van geplande projecten ten opzichte van de huidige toestand zonder het project.

4.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied wordt gedefinieerd als de zone (de kadastrale percelen) waarop de bedrijfsactiviteiten van de inrichting plaatsvinden. Het invloedsgebied van een afzonderlijke ingreep/effect kan echter ruimer zijn dan het projectgebied.

Bij de afbakening van het studiegebied wordt rekening gehouden met het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen/effekten met betrekking tot de verschillende disciplines.

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 Bodem

De directe ingrepen op de bodem binnen het projectgebied kunnen enerzijds plaatsvinden door vergraven van de bodem in functie van de aanleg van nieuwe infrastructuur, grondverontreiniging door lekkage van een opslagtank,... Anderzijds dient ook rekening gehouden te worden met de effecten op de bodem door processen zoals o.a. depositie van verzurende stoffen.

Het studiegebied is dan ook ruimer te zien dan het projectgebied. Bij de bespreking van de referentietoestand wordt eveneens aandacht besteed aan de bodemgeografische situering op macroniveau (tot ± 1 km) teneinde de samenhang met de ruimere landschapsecologische structuren te toetsen.

4.1.2 Grondwater

De invloed van de grondwaterwinning is meestal beperkt in oppervlakte. De impact van de aangevraagde grondwaterwinning van 12.100 m³/jaar zal in het MER nagegaan worden.

Het voorkomen van grondwaterverontreiniging door eventuele lekkage uit ondergrondse of bovengrondse opslagtanks en/of het gebruik van bepaalde schadelijke reinigings-, ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen zijn veelal meer van belang. Ook het uitrijden van mest of reinigingswater kan belangrijk zijn.

Teneinde toch een volwaardige beschrijving te geven van de bedrijfsomgeving met betrekking tot grondwater, wordt er in de referentiesituatie ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. De beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving (± 1 km rondom het bedrijf).

4.1.3 Oppervlaktewater

Het studiegebied beperkt zich tot de oppervlaktewateren die rechtstreeks kunnen beïnvloed worden door het project, zoals o.a. de Meerse Aardloop (op ongeveer 230 m ten W van het bedrijf). Beïnvloeding kan gebeuren door verontreiniging van oppervlaktewater door lozing van het huishoudelijk afvalwater, vermessing, door gebruik van reinigings- en ontsmettingsmiddelen, eventuele lekkages, ...

Met betrekking tot de afzet van mest via export of buurtregeling wordt niet dieper ingegaan op de mogelijke effecten naar het oppervlaktewater, wel indien het bedrijf mest afzet op bedrijfseigen landbouwpercelen gelegen binnen het studiegebied.

4.1.4 Lucht

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door de rechtstreekse emissie uit de stallen (geur-, ammoniak-, stof- en CO₂-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen). Stofuitstoot is vooral het gevolg van de activiteit van de dieren en het vullen van voedersilo's. De effecten met betrekking tot lucht beperken zich vaak tot één kilometer, hoewel een verdere dispersie uiteraard niet uitgesloten kan worden. Voortgaand op emissies van vergelijkbare bedrijven kan veiligheidshalve gesteld worden dat de voornaamste effecten voornamelijk plaatsvinden binnen een straal van ongeveer 1 km. In het MER zal gebruik gemaakt worden van IFDM voor het modelleren van de geurcontouren en stofconcentraties in de omgeving van het bedrijf, zowel in de huidige als in de gewenste situatie.

4.1.5 Biotisch milieu

Verzuring, geluidshinder, vermessing en verontreiniging van oppervlaktewater worden beschouwd als de meest relevante invloeden ten gevolge van het bedrijf op de fauna en de flora. Het studiegebied met betrekking tot fauna en flora wordt bepaald door de afbakening van het studiegebied bij de disciplines bodem, oppervlaktewater en lucht. De afbakening van deze invloedssfeer is vooral afhankelijk van het aantal dieren en de bedrijfsinfrastructuur en situeert zich veelal tot 400 à 1.000 m rondom het bedrijfscentrum. In de referentiesituatie wordt echter steeds een iets ruimer beeld van de groenelementen in de omgeving weergegeven tot 1 km rondom het bedrijfscentrum.

4.1.6 Landschap

Het landschap wordt in eerste instantie gesitueerd in een ruime omgeving (macro-landschap). Vervolgens worden de voornaamste landschappelijke eenheden (relicten, ankerplaatsen, punt- en lijnrelicten) in de nabijheid van het bedrijf beschreven (± 1 km). Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan aanwezige monumenten, stads- en dorpsgezichten van cultuurhistorische waarde.

De visuele waarnemingsaspecten, waaronder het uitzicht van het bedrijf alsook de waarneming van het bedrijf vanuit nabij gelegen woningen wordt mee opgenomen in de effectbeschrijving.

4.1.7 Antropogeen milieu

Het studiegebied wordt voornamelijk bepaald door de grens waar relevante geurwaarneming voorkomt. Effecten zoals geluids- of stofhinder reiken veelal minder ver. De effecten naar verkeer kunnen zich echter verder uitstrekken, zodat de voornaamste antropogene elementen in de ruimere omgeving worden beschreven (meest nabij gelegen woonkernen, recreatieve locaties en elementen, landbouwactiviteiten, verkeer en industriële activiteiten).

4.2 Toelichting referentiesituatie

4.2.1 Bodem

4.2.1.1 Geologie

In het studiegebied te Hoogstraten hebben de quartaire zandafzettingen een dikte die ongeveer 35 m bedraagt.

De tertiaire afzetting, die onmiddellijk onder het quartair dek ter hoogte van het bedrijf en omgeving wordt aangetroffen, is (op basis van boorgegevens van de DOV-website in de buurt van het bedrijf; <http://dov.vlaanderen.be>) de Formatie van Merksplas: grijs half grof tot grof zand, kwartsrijk, regelmatig dunne klei-intercalaties, glimmerhoudend, schelpfragmenten, gerold hout, veen, (sideriet)keitjes.

4.2.1.2 Pedologie

Een uittreksel uit de Bodemkaart van België wordt weergegeven in Bijlage 9. Het varkensbedrijf te Hoogstraten is gelegen in de landbouwstreek de Kempen.

Het nieuwe bedrijf zal zich grotendeels op natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont bevinden. Een klein gedeelte zal gelegen zijn op matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (zie Bijlage 9).

4.2.2 Water

4.2.2.1 Grondwater

De watervoerende laag wordt gedefinieerd als de verzadigde zone van een formatie die een dikte en een uitbreiding heeft die voldoende groot is om er op een economisch verantwoorde wijze water te winnen. De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft de risicograad aan van verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag door stoffen die vanop de bodem de grond indringen.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de ruime regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “zeer kwetsbaar tot weinig kwetsbaar” (code Ca1/Cc). Boven de zandige watervoerende laag is een deklaag van ≤ 5 m gelegen die zandig en/of kleiig is. De diepte van de grondwatertafel bedraagt gemiddeld 1,5 m.

Het bedrijf wil in de toekomst beschikken over één grondwaterwinning, met een debiet van 12.100 m³/jaar (33 m³/dag). Deze winning zal één boorput omvatten en het water zal opgepompt worden vanuit het Mioceen aquifersysteem vanop een diepte van 161 m.

Binnen een straal van één kilometer rondom het bedrijfscentrum zijn er 4 andere vergunde grondwaterwinningen (Bijlage 10). Deze pompen water op vanop een diepte van 172 m, 177 m, 180 m en 205 m en eveneens vanuit het Mioceen Aquifersysteem. Deze vier winningen zijn vergund voor een totaal debiet van 24.150 m³/jaar. De aangevraagde winning zou 33 % van het totaal vergund jaardebiet bedragen, beschouwd over de 5 winningen.

4.2.2.2 *Oppervlaktewater*

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het Maasbekken, in de VHA-zone “Mark van monding Roeleindeloop tot monding Muntloop”. Binnen een straal van 1 km stromen een aantal waterlopen, namelijk de Meerse Aardloop (op 230 m ten W, 3^{de} cat., gaat over in een waterloop 2^{de} cat. op 730 m ten NW), De Minderhoutse Aardloop (op 620 m ten W, 2^{de} cat., gaat over in een waterloop 3^{de} cat. op 850 m ten ZW), de Kleine Oude Heide loop (op 430 m ten O, 2^{de} cat.) en de Aardsheideloop (op 790 m ten ZO, 3^{de} cat.). Al deze waterlopen hebben viswater als kwaliteitsdoelstelling. Naast deze waterlopen komen ook nog enkele niet-geklasseerde waterlopen voor, die de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling hebben (Bijlage 11).

Het regenwater dat op de staldaken valt zal opgevangen en hergebruikt worden. Regen die op de verharde oppervlakten valt rondom het bedrijf, stroomt af en wordt naar de onverharde delen afgeleid. De verharde oppervlakten zullen in de mate van het mogelijke gereinigd en onderhouden worden zodat run-off van het regenwater niet bevuild wordt met mest of etensresten.

Huishoudelijk afvalwater zal, na behandeling in een septische put, geloosd worden in het oppervlaktewater. Het bedrijf zal gelegen zijn in collectief te optimaliseren buitengebied volgens de zoneringsplannen van de VMM, opgesteld in samenwerking met de gemeente (publicatie in BS op 28 augustus 2008 voor de gemeente Hoogstraten): aansluiting met een zuiveringsstation zal gerealiseerd worden in de toekomst.

In de ruime omgeving van de landbouwinrichting bevinden zich een aantal VMM- en MAP-meetpunten (Bijlage 12). In de Minderhoutse Aardloop komt het VMM-meetpunt 79.700 voor, op 0,5 km van het bedrijfs (geen rechtstreekse verbinding tussen waterloop en bedrijf). De Prati-index van 2007 wijst op een matige verontreiniging van dit water. Dit meetpunt is eveneens een MAP-meetpunt. Hieruit blijkt dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar regelmatig overschreden werd. Er bevinden zich geen MAP-meetpunten stroomafwaarts in de omgeving van het bedrijf.

4.2.3 Lucht

Met betrekking tot de exploitatie van een veeteeltbedrijf dient naar de discipline lucht voornamelijk aandacht besteed te worden aan de effecten inzake geuremissie, zwevend stof, verzuring en het broeikaseffect.

4.2.3.1 Geuremissie

Bij uitbating van veestallen is het vooral de anaerobe microbiële afbraak van organisch materiaal (mest) die verantwoordelijk is voor het vrijkomen van geurcomponenten (geuremissie). Geuremissies verspreiden zich in de omgeving, waarbij bronhoogte, weersomstandigheden en afstand tot de bron bepalend zijn voor de hoeveelheid geur die in de leefomgeving rond de bronnen, de zogenaamde immissie, aanwezig is. De waarneming van geur wordt zowel bepaald door geureigenschappen (geurconcentratie, aard en intensiteit van de geur) als door de fluctuatie van de geurconcentratie doorheen de tijd, de frequentie en de duur van de gewaarwording.

In december 2000 - januari 2001 werd in opdracht van de Vlaamse overheid voor de eerste maal een grootschalig onderzoek uitgevoerd naar de mate waarin burgers van het Vlaamse Gewest hinder ervaren van geur, een gelijkaardig onderzoek werd herhaald in maart - mei 2004. Gebaseerd op de resultaten van beide onderzoeken kunnen we stellen dat de land- en tuinbouw slechts in beperkte mate door de ondervraagden aangeduid wordt als oorzaak van geurhinder. Binnen deze sector is het vooral de uitspreiding van mest die geurhinder veroorzaakt. Vooral de sector verkeer en burelen worden aangestipt als bronnen van matige tot ernstige geurhinder. Stankhinder door burelen wordt voornamelijk veroorzaakt door het opslaan en het verbranden van afval (Visiedocument voor administratief overleg "De weg naar een duurzaam geurbeleid", 2006).

Het algemene geurbeleid in Vlaanderen staat beschreven in het Milieubeleidsplan 2003-2007. Als middellange termijn doelstellingen (MLTD, te bereiken tegen 2007) worden aangegeven: aantal gehinderden mag niet meer stijgen ten opzichte van het aantal in 2001 (maximaal 1.150.000 gehinderden), het aantal ernstig gehinderden dient te verminderen ten opzichte van 2001 (minder dan 420.000 ernstig gehinderden), daarenboven dient het aantal geurbronnen boven het aanvaardbaarheidsniveau te verminderen. Op lange termijn (tegen 2012) wil men in het Vlaamse Gewest het aantal gehinderden door geur terugbrengen tot 12 % (720.000 personen) en het aantal ernstig gehinderden tot 0 % van de bevolking.

Om deze doelstellingen te kunnen bereiken, moeten een aantal belangrijke inspanningen geleverd worden. In het visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid" wordt een methodiek uitgewerkt voor 22 als prioritaire homogene aangeduide sectoren. Binnen vijf pilootsectoren (varkenshouderijen, verfspuiterijen, slachterijen, rioolwaterzuiveringsinstallaties en textielveredelingsbedrijven) werden reeds concrete geurniveaus afgebakend. Deze niveaus zijn voorlopig vooropgestelde niveaus en dienen mogelijks nog bijgestuurd te worden (o.a. rekening houden met de economische haalbaarheid).

De omgang met geurhinder wordt ingewikkelder indien inrichtingen gelegen zijn in complexen of in het geval van inrichtingen waarvan de geurverspreiding overlapt met deze van andere gelijkaardige inrichtingen (zogenaamde bronnenclusters). Interferentie tussen geurbronnen is moeilijk in te schatten. Uit onderzoek van Bongers et al. (2001) en van PRG Odournet nv (2004) bleek immers dat in situaties waar geurhinder door meerdere bronnen met eenzelfde karakter werd veroorzaakt (bvb. agrarisch karakter), de gecumuleerde geuren minder hinder veroorzaken dan indien de geurbelasting zou worden verspreid door één bron. Dit wijst erop dat voor impactberekening van agrarische bronnenclusters, de

bronnen binnen de cluster niet zonder meer gesommeerd kunnen worden. Sterker nog, deze overschatting neemt toe naarmate het aantal bronnen binnen de cluster toeneemt.

Volgens het gewestplan is de inrichting volledig gelegen in agrarisch gebied. Binnen de honderd meter rondom de bedrijfslocatie bevinden zich twee bedrijfsvreemde woningen, geassocieerd aan veeteeltbedrijven.

4.2.3.2 *Zwevend stof*

Bij de beschouwing van een intensief veeteeltbedrijf dient ook rekening gehouden te worden met de productie van zwevend stof gerelateerd aan de veeteeltactiviteiten. Enerzijds dient rekening gehouden te worden met de stofproductie in de stallen. Door de activiteit van de dieren en de ventilatie in de stallen waait immers heel wat stof op (voederdeeltjes, huidschilfers, ...). Dit stof wordt via de ventilatie uit de stallen getrokken en komt zo in de omgeving terecht. Anderzijds ontstaat stofemissie ten gevolge van het vullen van de voedersilo's en de transportbewegingen ten behoeve van het bedrijf. Bijkomend vindt eveneens emissie plaats van zwarte rook, gerelateerd aan de verbranding van fossiele brandstoffen (verwarming van de stallen, gebruik van landbouwvoertuigen, transporten ten behoeve van de aan- en afvoer van grondstoffen, gebruik van een noodstroomgroep, ...).

Zwevend stof is een mengsel van vloeibare of vaste deeltjes van uiteenlopende samenstelling en afmeting in de lucht. Zowel de natuur als menselijke activiteiten kunnen een bron zijn van deze deeltjes. Primaire deeltjes worden rechtstreeks in de atmosfeer uitgestoten door verschillende soorten bronnen of ze worden gevormd door mechanische verkleining van grover materiaal. Secundaire deeltjes ontstaan in de atmosfeer door chemische reacties uit gasvormige componenten zoals ammoniak (NH_3), zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO_x) of organische verbindingen. De deeltjes worden ingedeeld in fracties op basis van hun grootte. Een onderscheid wordt gemaakt tussen PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ en $\text{PM}_{0,1}$ (Particulate Matter = PM). De grovere fractie (PM_{10} , deeltjes met een aerodynamische diameter kleiner dan $10\ \mu\text{m}$) bestaat vooral uit mechanisch gevormde deeltjes die in de lucht gebracht worden door de wind of door antropogene activiteiten, zoals opwaaiend stof bij verkeer en bij opslag en overslag van bulkgoederen. Zwarte rook, voornamelijk bestaande uit roet afkomstig van verbrandingsprocessen, vormt een specifieke fractie van PM_{10} . De fijne fractie ($\text{PM}_{2,5}$, deeltjes met een aerodynamische diameter kleiner dan $2,5\ \mu\text{m}$) bestaat vooral uit deeltjes ontstaan bij verbrandingsprocessen en secundaire reacties. Momenteel bestaan er sterke aanwijzingen dat fijne deeltjes ($< 2,5\ \mu\text{m}$) schadelijker zijn dan de grovere deeltjes. Daarom verschuift de aandacht dan ook meer en meer naar $\text{PM}_{2,5}$ of zelfs naar de ultrafijne deeltjes (met a.d. $< 0,1\ \mu\text{m}$).

Op 21 mei 2008 werd de Europese richtlijn Lucht (2008/50/EG) definitief goedgekeurd. De nieuwe richtlijn bundelt alle vorige richtlijnen in verband met de kwaliteit van de omgevingslucht, stroomlijnt de wetgeving en stelt nieuwe normen voor met betrekking tot fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$). De reeds bestaande grens- en streefwaarden zijn niet veranderd. Deze zijn de volgende voor PM_{10} : een jaargemiddelde grenswaarde van $40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ en een daggemiddelde grenswaarde van $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, die op jaarbasis maximaal 35 keer mag overschreden worden. Voor $\text{PM}_{2,5}$ werd nu ook het volgende vastgelegd: op hun volledig grondgebied moeten de lidstaten een $\text{PM}_{2,5}$ -grenswaarde van $25\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ in acht nemen. Deze grenswaarde moet uiterlijk in 2015 gerespecteerd worden. Tot slot wordt een indicatieve grenswaarde ingevoerd voor $\text{PM}_{2,5}$ tegen 2020. Dan zou deze tot $20\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ moeten zijn teruggebracht. De richtlijn werd van kracht op de dag van publicatie in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen (juni 2008). Ten laatste 2 jaar nadien moet de richtlijn naar nationale en/of regionale wetgeving zijn omgezet.

De grenswaarden voor zwarte rook zoals vermeld in VLAREM II waren slechts geldig tot 01/01/2005. Er zijn op Europees en Vlaams niveau geen huidige of toekomstige grenswaarden voor zwarte rook voorzien.

Zwevend stof te Hoogstraten

PM₁₀

Het meest nabij gelegen VMM-meetpunt met betrekking tot het bedrijf te Hoogstraten is gelegen te Schoten (code: 42R811), dit op ongeveer 26 km. In 2007 werd daar een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van 29 µg/m³ vastgesteld. Volgens EU richtlijn 1999/30/EG mag de jaargemiddelde concentratie vanaf 1/1/2005 niet hoger zijn dan 40 µg/m³, wat dus niet overschreden wordt. In de onmiddellijke nabijheid van het bedrijf zijn geen VMM-meetpunten.

Een interpolatiekaart, opgesteld door de VMM, van de beschikbare PM₁₀-meetpunten geeft de jaargemiddelde PM₁₀-concentraties in het kalenderjaar 2006 in Vlaanderen weer. Op basis van deze kaart vinden we ter hoogte van het studiegebied een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie die zich situeert in de range van 20 - 25 µg/m³.

PM_{2,5}

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen PM_{2,5}-meetpunt is gelegen te Borgerhout (stationcode 42R801) op ongeveer 35 km van het bedrijf. In 2006 werden hier jaargemiddelde PM_{2,5}-concentraties gemeten van 17 µg/m³. Voor PM_{2,5} zijn momenteel nog geen Vlaamse of Europese grenswaarden.

Zwarte rook

De zwarte rook-concentratie wordt in Vlaanderen slechts opgemeten in zes stations. Ook voor zwarte rook is geen interpolatiekaart beschikbaar. De jaargemiddelde zwarte rook-concentraties opgemeten ter hoogte van de zes meetpunten situeren zich in een range van 9,3 tot 21,5 µg/m³ in 2006.

Het meest nabijgelegen meetpunt voor zwarte rook situeert zich in Borgerhout (stationscode 22R801). Er werd hier een jaargemiddelde concentratie van 21,5 µg/m³ gemeten. Dit meetstation ligt in een dichtbevolkte woonkern en ligt op zo'n 30 m van een drukke verkeersweg, welke de hoge zwarte rookwaarden veroorzaken. Dit meetpunt ligt, zoals hoger vermeld, op zo'n 35 km van het studiegebied.

4.2.3.3 Verzuring

De gezamenlijke effecten van zwavel- en stikstofhoudende verbindingen die via de atmosfeer aangevoerd worden, en waaruit zwavel- en salpeterzuur gevormd kunnen worden kaderen binnen het thema verzuring. De emissies van zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO en NO₂, samen NO_x) en ammoniak (NH₃) dragen bij aan de vorming van deze verbindingen. Om verzurende emissies van SO₂, NO_x en NH₃ vergelijkbaar te maken wordt de som van de potentieel verzurende emissies uitgedrukt in 'zuurequivalenten' (Zeq). De term 'potentieel' wordt gebruikt omdat de actuele verzuring sterk afhangt van de processen die zich in de bodem en in het (oppervlakte)water afspelen, alsook van de grensoverschrijdende emissies. Vanuit het gezichtspunt van de verzurende inwerking op het milieu worden de emissies van SO₂, NO_x en NH₃ bij elkaar opgeteld om de som te vormen van de potentieel verzurende emissies.

Het gebruik van fossiele brandstoffen zoals steenkool, petroleum en gas vormt de belangrijkste bron van emissies van SO_2 en NO_x . Landbouwactiviteiten die aanleiding geven tot NH_3 -emissies (voornamelijk veeteelt) hebben een groot aandeel in de verzurende emissies in Vlaanderen.

De gevolgen van deze verzurende emissies gaan veel verder dan enkel een toename van de zuurtegraad van het regenwater. De verwijdering van deze componenten uit de atmosfeer verzuren de bodem en het oppervlaktewater, wat zorgt voor de aantasting van ecosystemen. Verzuring kan leiden tot verhoogde nitraatgehalten in het grondwater en de uitloging van metalen uit de bodem naar het grondwater veroorzaken. Verzurende deposities oefenen niet enkel een invloed uit op ecosystemen, maar tasten ook gebouwen en monumenten aan en kunnen na inademing of onrechtstreeks na opname van verontreinigd grondwater schadelijk zijn voor de mens. Zwaveldioxiden en stikstofoxiden in combinatie met ozon kunnen door hun negatieve impact op de gewasopbrengst voor aanzienlijke economische schade zorgen in de landbouwsector (MIRA-T, 2004).

Wat depositie betreft vertonen SO_2 , NO_x en NH_3 een verschillend gedrag in de atmosfeer. Omdat NH_3 sneller verwijderd wordt (geringe emissiehoogte en hoge depositiesnelheid), beperkt de invloed van NH_3 zich voornamelijk tot op enkele kilometers van de bron. Lange verblijftijden in de atmosfeer (van enkele dagen voor SO_2 tot nog langer voor NO_x) zorgen ervoor dat beide verzurende componenten tot over afstanden van wel duizend kilometer kunnen getransporteerd worden. Verzuring is dan ook een grensoverschrijdend probleem, waardoor het resultaat in Vlaanderen niet enkel afhangt van reductie-inspanningen in Vlaanderen, maar ook van dat in andere gewesten en omliggende landen. Momenteel gaat er meer uitstoot van Vlaanderen over de grens dan omgekeerd (Milieubeleidsplan 2003-2007; MIRA, 2006).

Land- en tuinbouw, verkeer en industrie zijn in 2005 samen verantwoordelijk voor 70 % van de potentieel verzurende emissies. Het relatieve aandeel van land- en tuinbouw, elektriciteitscentrales en de industrie neemt af, terwijl de bijdrage van raffinaderijen, gebouwenverwarming en het verkeer toeneemt t.o.v. 1990.

In het kader van de Europese NEC-richtlijn 2001/81EG (National Emissions Ceiling Guideline) werden nationale emissieplafonds (te bereiken tegen 2010) opgelegd voor SO_2 , NO_x en NH_3 . Voor Vlaanderen resulteert dit in de volgende doelstellingen van respectievelijk 2.095, 2.195 en 2.647 miljoen Zeq voor SO_2 , NO_x en NH_3 tegen 2010. De doelstelling voor totaal verzurende emissie is 6.937 miljoen Zeq. In de periode van 1990-2005 is de totaal potentieel verzurende emissie afgenomen met 49 % (51 % of 9.468 miljoen Zeq in 2005 t.o.v. 18.410 miljoen Zeq in 1990). De te behalen NEC-doelstelling voor totaal verzurende emissie wordt aldus in 2005 nog met 36 % overschreden, en een verdere reductie van ± 27 % is vereist tegen 2010.

Gedurende de periode van 1990-2005 blijven de land- en tuinbouw de belangrijkste bron van NH_3 , hetgeen vooral te wijten is aan ammoniak die vrijkomt in de lucht uit veestallen en mestopslagplaatsen, bij mestuitspreiding, weiden en grazen en bij het gebruik van kunstmest. In vergelijking met 1990 is de totale NH_3 -emissie in Vlaanderen in 2005 met 52 % afgenomen, vooral door inspanningen in de veeteelt (afbouw van de veestapel, verhoogde voederefficiëntie, emissiearme stallen, ...).

Uit het achtergronddocument “thema verzuring” horende tot het Milieuraapport Vlaanderen (MIRA, 2006) kunnen enkele gegevens i.v.m. de verzurende depositie geëxtrapoleerd worden. Deze gegevens werden berekend op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen model, voor de betrouwbaarheid van het model wordt verwezen naar het achtergronddocument “thema verzuring” uit het MIRA-T (2006).

Verzuring in de gemeente Hoogstraten

In Tabel 10 wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.j) in het studiegebied van de landbouwinrichting (MIRA, 2006).

Tabel 10 Verzurende depositie (Zeq/ha.j) te Hoogstraten

	SO ₂ totale depositie	NO _x totale depositie	NH ₃ totale depositie	totaal
Hoogstraten	973 - 1.460	1.140 - 1.520	2.300 - 4.600	4.350 - 5.800

In Tabel 11 wordt de NH₃-emissie voor 2007 door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Hoogstraten. Er wordt op basis van deze cijfers een gemiddelde emissie bepaald van 164 kg/ha.jaar (VMM, 2008).

Tabel 11 NH₃-emissie voor 2007 per diersoort voor Hoogstraten

diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
rundvee	238	25
varkens	670	69
pluimvee	58	6
andere diersoorten	3	0
totaal	969	100

4.2.3.4 Broeikaseffect

In de atmosfeer zijn gassen aanwezig die de invallende zonnestraling doorlaten, maar de teruggekaatste straling van het opgewarmde aardoppervlak opnemen. Daardoor kan de warmte niet meer ontsnappen naar de ruimte en krijgen we een opwarming van de aardoppervlakte. Dit fenomeen heet het broeikaseffect naar analogie met de werking van glas in een serre. De voornaamste natuurlijke broeikasgassen zijn waterdamp (H₂O), koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O). Daarnaast dragen stoffen zoals CFK's (chloorfluorkoolwaterstoffen) en hun vervangproducten (HFK's en PFK's) en SF₆ eveneens bij tot het broeikaseffect. Grote hoeveelheden broeikasgassen komen in de atmosfeer terecht door verbranding van fossiele brandstoffen (CO₂ en N₂O), veeteelt (CH₄), landbouw (N₂O), storten van afval (CH₄) en chemische processen in de industrie (N₂O).

Naast ammoniakemissie brengt de intensieve veeteelt ook emissies met zich mee die bijdragen aan dit broeikaseffect. De ventilatielucht uit de stallen bevat immers eveneens een hoeveelheid CO₂ en CH₄. Deze worden geproduceerd door de ademhaling en spijsvertering van de dieren, verbranding van petroleum en van fermentatieprocessen in de mest. N₂O-emissies komen voort ten gevolge van mestopslag, mestverwerking en het gebruik van dierlijke mest op landbouwgronden.

Broeikaseffect in de gemeente Hoogstraten

De bijdrage van het brandstofverbruik van de land- en tuinbouwsector te Hoogstraten in het jaar 2004 aan de broeikasgasemissie wordt weergegeven in Tabel 12. De totale broeikasgasemissie in het Vlaamse Gewest wordt eveneens weergegeven zodat men de bijdrage van de betrokken gemeenten aan de broeikasgasemissie op Vlaams niveau kan inschatten.

Tabel 12 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Hoogstraten, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest (VMM, 2005)

	CO ₂ (kton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)
Hoogstraten	79,49	0,32	11,71
Vlaanderen	1.947	23	371

4.2.4 Biotisch milieu

De Biologische Waarderingskaarten geven een inventarisatie weer van de aanwezige vegetatie. Per vegetatie-element wordt een waardering uitgesproken over zijn biologische waarde. Deze waardering gebeurt op basis van:

- de zeldzaamheid;
- de biologische kwaliteit;
- de algemene kwetsbaarheid;
- de vervangbaarheid.

Voor elk van de vier criteria werd een waarderingscijfer toegekend. Op basis hiervan werden de kaarten omgezet in onderstaande zevendelige schaal:

biologisch zeer waardevol (z)	donkergroen
complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen (wz)	donkergroen/geel gearceerd
biologisch waardevol (w)	lichtgroen
complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen (mwz)	donkergroen gearceerd
complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen (mz)	groen gearceerd
complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen (mw)	lichtgroen gearceerd
biologisch minder waardevol (m)	wit

Biologisch waardevolle tot zeer waardevolle BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de betrokken inrichting worden weergegeven in Tabel 13. Een meer gedetailleerd overzicht, met de verzurings- en vermistingskwetsbaarheid van de elementen, zal weergegeven worden in het MER.

Een uittreksel uit de Biologische Waarderingskaart voor de omgeving rond het bedrijf wordt gegeven in Bijlage 13.

Tabel 13 BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de gewenste landbouwinrichting te Hoogstraten (biologische minder waardevolle eenheden (m) niet weergegeven)

code	verklaring	waardering	afstand (m)
sz	struweelopslag van allerlei aard	waardevol	360
mr-	rietland (minder ontwikkeld)		
mr-	rietland (minder ontwikkeld)	waardevol	415
pmh	naalldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)	waardevol	500
qb	eiken-berkenbos	zeer waardevol	730 / 795 / 975
vn	nitrofiel alluviaal elzenbos	zeer waardevol	790
que	zomereik		
pmb	naalldhoutaanplant met ondergroei van struiken en bomen	waardevol	855
pms	naalldhoutaanplant met laag struikgewas (braam, brem, heide)	waardevol	865
mr	rietland	zeer waardevol	910 / 985
gml	gemengd loofhout	waardevol	910
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	minder waardevol met	935
k(hp+)	soortenrijke grazige bermen, perceelsranden, ...	waardevolle elementen	

code	verklaring	waardering	afstand (m)
se	kapvlakte	waardevol	950
n	loofhoutaanplant (excl. populierenaanplant, incl. jonge aanplanten)	waardevol	985
pop	populier		
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	minder waardevol met	990
khq	houtkant met dominantie van zomereik	waardevolle en zeer waardevolle elementen	
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	minder waardevol met	1.000
kbq	bomenrij met dominantie van zomereik	waardevolle elementen	

In de ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km) bevinden zich geen richtlijngebieden of VEN-gebieden. Ten noordwesten van het bedrijf zijn enkele natuurgebieden (geen erkende en/of Vlaamse) gelegen (dichtste gebied op 340 m vanaf de bedrijfscontour) en enkele bosgebieden (dichtste gebied op 1.400 m).

4.2.5 Landschap

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap “Land van Brecht” (code 310.020, Antrop et al., 2002) in de Noorderkempen. Het wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's (meestal ruimtebegrenzend) en talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang. Daarbij maakt geïsoleerde bebouwing deel uit van de open ruimte. De Noorderkempen wordt gevormd door de cuestarug van de kleien van de Kempen (gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijke landduinen). De afwatering gebeurt naar het noorden (Maasbekken) en het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is (dominantie van veeteelt).

In het kader van de versterking van de traditionele landschappen in Vlaanderen werden een aantal wenselijkheden voor de toekomstige ontwikkeling gedefinieerd (Antrop et al., 2002). Hierbij worden voor de Noorderkempen onder andere vermeld:

- een gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens de subeenheden gericht op het behoud van verscheidenheid;
- buffering van conflicten tussen bewoning, infrastructuur en (bio)industrie met groenschermen en concentratie van elementen;
- aanpakken van de mestproblematiek;
- verlaten industrie- en militaire terreinen vrijwaren van bebouwing en inpassen in bos-, natuur- of recreatiegebieden

Bijlage 14 toont de relictten in de omgeving van de inrichting. Op 380 m ten NW is een relictzone gelegen, namelijk de zone ‘Ontginningsblok Zwart Goor en vallei van De Beek’. Op 1.120 m ten NW is het puntrelict ‘de Rooimanshoeve’ gelegen. Voorts zijn er in de directe omgeving van het bedrijf geen andere relictten of ankerplaatsen gelegen.

Binnen een straal van 2 km rondom de bedrijfslocatie is geen beschermd erfgoed gelegen. In de omgeving van de bedrijfslocatie (binnen 1 km vanuit het centrum) zijn twee gebouwen gelegen die voorkomen op de lijst van bouwkundig erfgoed (Bijlage 15), namelijk een woonstalhuis (Constant-Hoeve, Achteraard 26) en een hoeve met losse bestanddelen (Hinnenboomstraat 42).

4.2.6 Antropogeen milieu

4.2.6.1 Woonfunctie

In de omgeving van het bedrijf (straal van 2 km rond de bedrijfsgrenzen) is geen woongebied gelegen.

Binnen een straal van 100 m rondom de bedrijfslocatie bevinden zich twee woonhuizen, die verbonden zijn met een landbouwbedrijf.

4.2.6.2 Recreatie

Binnen een straal van 2 km rondom de bedrijfscontouren bevinden zich geen gebieden voor recreatie.

4.2.6.3 Landbouw

De ruime omgeving van het landbouwbedrijf wordt gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik, voornamelijk akkers en weilanden. Op zowat 690 m ten NO bevindt zich landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

4.2.6.4 Verkeer

Op ongeveer 870 m ten westen (vogelvlucht) ligt de autosnelweg E19. De belangrijkste verbindingroute tussen deze autostrade en de bedrijfslocatie is, vertrekkend van het bedrijf: Achteraard, Hinnenboomstraat, Loenhoutseweg, Hoogstraatseweg en vervolgens E19. De verkeersbewegingen gerelateerd aan activiteiten op de inrichting zelf zullen verder in het MER besproken worden.

4.2.6.5 Industrie

Op minder dan twee kilometer van de inrichting bevinden zich geen industriegebieden.

4.2.7 Potentieel gevoelige locaties

In Tabel 14 wordt samenvattend een overzicht gegeven van de potentieel gevoelige locaties/elementen in de omgeving van de betrokken inrichting. De effectgroepen waardoor deze locaties beïnvloed kunnen worden (ten gevolge van het bedrijf) worden aangegeven, alsook hun relatieve afstand t.o.v. de eenheid.

Tabel 14 Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van het bedrijf op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA, ...

locatie	relevante effectgroep(en)	afstand t.o.v. de eenheid
woonhuizen	geurhinder/geluidshinder/stofhinder	binnen een straal van 100 m bevinden zich twee woonhuizen die verbonden zijn aan een landbouwbedrijf
relictzones en ankerplaatsen	visuele hinder	binnen een straal van 2 km bevindt zich een relictzone en een puntrelict (zie 4.2.5)

locatie	relevante effectgroep(en)	afstand t.o.v. de eenheid
beschermd erfgoed en bouwkundig erfgoed	visuele hinder	binnen een straal van 1 km bevinden zich twee elementen die voorkomen op de lijst van bouwkundig erfgoed (zie 4.2.5)
biologisch waardevolle vegetatie	verzuring/vermesting	(zeer) waardevolle vegetaties in de omgeving van het bedrijf (binnen 1 km) (zie 4.2.4)
natuurgebied	verzuring/vermesting	op 340 m ten NW is het dichtstbijgelegen natuurgebied gelegen (zie 4.2.4)
bosgebieden	verzuring/vermesting	op 1.400 m ten NW is het dichtstbijgelegen bosgebied gelegen (zie 4.2.4)
waterlopen	verontreiniging van oppervlaktewater	binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf liggen vier geklasseerde waterlopen (zie 4.2.2.2)
weiden en akkers	verzuring/vermesting	ruimere omgeving van het bedrijf

4.3 Ontwikkelingsscenario's

4.3.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. In dit geval kan geen nieuwe inrichting gestart worden.

4.3.2 Autonome ontwikkeling

In het autonome ontwikkelingsscenario zal de druk op het buitengebied verder toenemen met versnippering en/of dichtslibbing van de open ruimte tot gevolg. Zoals dat ook in het verleden het geval is geweest, zal de lintbebouwing langsheen wegen zich steeds meer uitbreiden waardoor de kans op conflictsituaties tussen bewoners en agrarische activiteiten zal verhogen. Dit zal mede in de hand gewerkt worden door het grootschaliger worden van de landbouwactiviteiten.

4.3.3 Gestuurde ontwikkeling

4.3.3.1 Ruimtelijke ordening

De basisprincipes van de ruimtelijke ordening voor de toekomst worden momenteel uitgezet in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV). Stedelijke gebieden dienen selectief uitgebouwd te worden om de uitgroei van kernen in het buitengebied af te remmen. Het buitengebied dient verder beschermd te worden tegen versnippering en afkalving. Daarvoor dienen de kenmerkende functies van het buitengebied: landbouw, bos, natuur en in zekere mate ook wonen en werken gevrijwaard te worden.

4.3.3.2 Mestdecreet

Naast het Mestdecreet van 22 december 2006, werd een visienota “Naar een nieuw mestbeleid in Vlaanderen” opgesteld (goedgekeurd door de Vlaamse regering op 22.07.2005). In het MER zal met het Mestdecreet en de visienota rekening gehouden worden en met de mogelijke implicaties hiervan voor de invulling van de toekomstige situatie.

4.3.3.3 Ammoniakemissie

Als Vlaanderen de ammoniakdoelstellingen - Protocol van het Verdrag over Grensoverschrijdende Luchtverontreiniging ter bestrijding van Verzuring, Eutrofiëring en Ozon in de omgevingslucht, EU-richtlijn Nationale Emissiemaxima, Milieubeleidsplan 2003-2007 - wil realiseren, zijn maatregelen inzake stalbeheer noodzakelijk. Zoniet is een structurele en verregaande afbouw van de veestapel nodig.

In het kader van het ammoniakreductieplan is een wetenschappelijke werkgroep opgericht die zowel de Groen Labellijst van emissiearme stallen uit Nederland als de lijst van Europese BBT naar de Vlaamse situatie heeft vertaald. De verschillende ammoniakreductie-technieken werden hiervoor getoetst aan de aspecten dierenwelzijn, geur, veiligheid en energie. Een eerste lijst voor varkens en pluimvee werd opgesteld. Deze lijst is terug te vinden in bijlage I van het ministerieel Besluit van 19.03.2004. Opname van nieuwe stalsystemen in deze lijst kan gebeuren volgens de procedure voor de beoordeling van emissiearme stalsystemen, zoals beschreven in bijlage II van het Ministerieel Besluit van 19.03.2004.

Als gevolg van deze ammoniakdoelstellingen werd een wijziging van het VLAREM II goedgekeurd (19 september 2003; B.S. 10 oktober 2003). Hierin zijn volgende wijzigingen opgenomen:

Art. 1.1.2

In artikel 1.1.2 van het besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (titel II van het VLAREM), herhaaldelijk gewijzigd, wordt aan de ‘DEFINITIES DIEREN/OPSLAG MEST’ de volgende definitie toegevoegd.

“ammoniakemissiearme stal: een stal wordt als ammoniakemissiearm beschouwd indien hij is gebouwd volgens één van de technieken zoals beschreven in de lijst vast te stellen bij besluit van de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu”

Art. 5.9.2.1bis “Bijkomende constructievoorwaarden voor stallen met betrekking tot de beperking van ammoniakemissie”

§1. Voor alle pluimvee- en varkensinrichtingen waarvoor een milieuvergunning wordt verleend voor:

- de exploitatie van een nieuwe inrichting, al dan niet in combinatie met de volledige stopzetting van een bestaande veeteeltinrichting*
- de verandering van een bestaande veeteeltinrichting waarbij één of meerdere nieuwe stallen worden gebouwd*
- de verandering van een bestaande veeteeltinrichting door samenvoeging van veeteeltinrichtingen waarbij tevens één of meerdere nieuwe stallen worden gebouwd*

dienen de nieuw te bouwen stallen ammoniakemissiearm te worden gebouwd indien er voor de betreffende diercategorie een techniek is opgenomen in de lijst van de ammoniakemissiearme stallen.

§2. Na afwerking van de bouw van een ammoniakemissiearme stal en de uitvoering van de verschillende daarin verwerkte ammoniakemissiearme stalsystemen dient door de toezichthoudende architect, ingenieur-architect, burgerlijk bouwkundig ingenieurs, industrieel ingenieur bouwkunde, landbouwkundig ingenieur of bio-ingenieurs, een attest afgeleverd te worden dat aantoonst dat de bouwwerken werden uitgevoerd conform de ammoniakemissiearme staltechnieken zoals beschreven in de lijst vastgesteld bij besluit van de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu. Dit attest wordt ter inzage gehouden van de toezichthoudende overheid.

§3. Stallen die gebouwd werden volgens staltechnieken die als ammoniakemissiearm werden beschouwd bij besluit van de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu, behouden hun statuut van ammoniakemissiearme stal, zelfs indien de techniek bij volgende ministeriële besluiten tot vaststelling van de ammoniakemissiearme staltechnieken niet langer wordt weerhouden. Bij verbouwingen aan deze stal waarbij de verbouwing een negatieve impact heeft op de ammoniakemissie, moet voldaan worden aan de eisen voor ammoniakemissiearme stallen zoals opgenomen in de meest recente versie van de lijst.

Art. 5.9.4.1

In de tabel in artikel 5.9.4.1 (Bijkomende voorwaarden met betrekking tot de ligging van varkensstallen; waarderingspunten) onder punt 1. "Stalsystemen" wordt een punt h) toegevoegd dat luidt als volgt:

h) ammoniakemissie-arme stal 110

Voor nieuwe systemen die niet in deze tabel voorkomen, kan de aanvrager, steunend op een gelijkwaardige benadering als deze van voormelde tabel, een gemotiveerd voorstel doen van bepaling van het aantal punten. Dit voorstel kan gevoegd worden, hetzij bij een milieuvergunningsdossier, hetzij bij een afwijkingsaanvraag op bepalingen van dit reglement.

5 Ingreep - effect - schema

Het te onderzoeken project omvat de exploitatie van een nieuwe inrichting met een capaciteit van 4.411 varkens. De effecten, zowel in de huidige (m.a.w. zonder de nieuwe inrichting) als in de gewenste (met nieuwe inrichting) situatie, zullen onderzocht en beschreven worden in het eigenlijke MER.

De exploitatiefase kan opgedeeld worden in een aantal deelfasen:

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten en residuen;
- eigenlijke “productieproces” = productie van biggen en vleesvarkens;
- verwerking reststoffen: in hoofdzaak mest.

Elke deelfase heeft zijn specifieke emissies, residuen en gevolgen voor de onderscheiden deelcomponenten van het milieu. Daarnaast zal ook de aanlegfase de nodige emissies veroorzaken. De hinder die aan deze fase gerelateerd kan worden, zal echter van korte, voorbijgaande aard zijn. De ingreep-effect-matrix (Tabel 15) geeft ons een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten. De relevante effecten zullen per milieu- en natuurthema besproken worden. Bijzondere aandacht zal hierbij uitgaan naar de effecten van vermesting, verzuring en geur omdat deze als de meest relevante beschouwd worden. De gebruikte bedrijfstechnieken die een weerslag hebben op deze effecten, zowel in positieve als negatieve zin, zullen de nodige aandacht krijgen.

Tabel 15 Overzicht van relatie tussen activiteiten op het bedrijf en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effect-matrix)

activiteit	mogelijke effecten					
	bodem	water	lucht	mens	landschap	fauna & flora
AFBRAAKFASE						
in het voorliggende project zullen er geen afbraakwerkzaamheden plaatsvinden						
AANLEGFASE						
bouw nieuwe stallen	profielverstoring aantasting archeologisch erfgoed	bemaling	stofhinder	geluidshinder (waaronder verkeershinder) stofhinder	visuele hinder	afname/verdwijnen soorten en biotopen
EXPLOITATIEFASE						
aanvoer grondstoffen afvoer eindproducten en nevenproducten			verspreiding stof	geluidshinder (waaronder verkeershinder) stofhinder		
productieproces	verzuring vermesting	verdroging vermesting	verspreiding stof, ammoniak (verzuring, vermesting) en geur verspreiding broeikasgassen	geluidshinder stofhinder geurhinder verdroging (winning)	visuele hinder bedrijfsgebouwen en bedrijfs- infrastructuur	verzuring vermesting verdroging
opslag en afvoer mest	vermesting	vermesting	verspreiding ammoniak (vermesting) en geur verspreiding broeikasgassen verspreiding stof	geurhinder geluidshinder (waaronder verkeershinder)	visuele hinder bedrijfs- infrastructuur	verzuring vermesting
onderhoud: reiniging en ontsmetting opslag brandstof	verontreiniging	verontreiniging	verspreiding broeikasgassen			

5.1 Methodologie van effectbeoordeling

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd. De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieu-effecten gebeurt voor de verschillende thema's volgens een vooropgestelde werkwijze. In hoofdstuk 6.9 wordt per thema een overzicht gegeven van de te gebruiken werkwijze. Hierbij kunnen volgende aspecten onderscheiden worden:

- indeling van de te verwachten milieuthema's in verschillende deelaspecten;
- vooropgestelde methodologie;
- wijze van effectuitdrukking;
- te toetsen randvoorwaarden;
- significantiekader;
- milderende maatregelen;
- mogelijke effecten per thema;
- interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema.

5.1.1 Indeling van te verwachten milieu-effecten in milieu- en natuurthema's

Per thema wordt een overzicht gegeven van de voornaamste te verwachten milieu-effecten die zowel een positief als negatief effect kunnen hebben op de omgeving (projectgebied en/of studiegebied). Vervolgens wordt gespecificeerd welke deelaspecten onderzocht worden in het kader van het project. Per thema wordt eveneens aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking.

Ook wordt vermeld of het gaat om tijdelijke effecten, langdurige effecten (waarvan de gevolgen jarenlang kunnen blijven nawerken) of permanente effecten die naar verwachting nauwelijks zullen wijzigen in functie van de tijd. Bijkomend wordt nog onderscheid gemaakt tussen occasionele/potentiële effecten, die kunnen optreden ten gevolge van bv. calamiteiten of onregelmatig voorkomende gebeurtenissen, en tenslotte periodieke effecten te wijten aan regelmatig in de tijd voorkomende gebeurtenissen.

Er wordt ook weergegeven of de te verwachten effecten zich beperken tot het projectgebied (kadastrale percelen met bedrijfsactiviteiten) dan wel tot het studiegebied. Het studiegebied beperkt zich doorgaans tot een zone van minder dan 2 km afstand van het projectgebied. Deze afstand kan echter variëren in functie van bijvoorbeeld het aantal dieren, de diersoort of de voorkomende visuele barrières in het landschap. Een aantal effecten kunnen zich tot buiten het studiegebied manifesteren, bv. vermisting bij afzet van mest op landbouwpercelen via LAT of buurtregeling buiten het studiegebied.

5.1.2 Methodologie

Per milieu-effect wordt voor elk thema weergegeven welke methode en welke bijhorende parameters gebruikt worden om de milieu-effecten te wijten aan het project te bepalen.

Hierbij wordt getracht maximaal gebruik te maken van numerieke dan wel modelmatige berekeningen. Wegens het vaak ontbreken van geschikte berekeningsmethodes en/of voldoende inputparameters dienen een aantal effecten ingeschat te worden op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. De kwetsbaarheidsbenadering integreert de gevoeligheid van een systeem, object, proces, ... ten aanzien

van een fysische verandering van het milieu met een waardering van het betreffende systeem, object, mens, ... De beoordeling gebeurt dus volgens een combinatie van beide graduele systemen, zo zal bijvoorbeeld een gevoelig en tevens waardevol object of systeem dan ook als kwetsbaar beoordeeld worden voor een bepaald effect. Kwetsbaarheid is dus altijd gekoppeld aan een effectgroep.

5.1.3 Effectuitdrukking en -beoordeling

Per thema en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid), kwalitatief (meer/minder, groot/klein, ...) dan wel semi-kwantitatief wordt uitgedrukt. De wijze waarop het effect wordt uitgedrukt wordt voornamelijk bepaald door de gebruikte methodologie. Enkel indien gebruik werd gemaakt van numerieke dan wel modelmatige berekeningen wordt het effect kwantitatief uitgedrukt met opgave van de uitgedrukte grootheid. In geval van een kwetsbaarheidsanalyse wordt het effect steeds kwalitatief uitgedrukt. In de tabellen is weergegeven op welke wijze de kwalitatieve uitdrukking en de effectbeoordeling zullen gebeuren.

5.1.4 Toetsing randvoorwaarden

Naast de berekening, uitdrukking en beoordeling van de verschillende milieu-effecten dienen deze tevens getoetst te worden aan de randvoorwaarden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de juridische randvoorwaarden vervat in wetten en decreten en de beleidsmatige randvoorwaarden uitgedrukt in richtlijnen en wenselijkheden vervat in voornamelijk beleids- en structuurplannen. Er wordt voornamelijk nagegaan of voldaan wordt aan de juridische bepalingen en of de milieu-effecten niet indruisen tegen het vooropgestelde beleid.

5.1.5 Significantiekader

Als significantiekader bij de beoordeling van de diverse milieu-effecten zal elk effect getoetst worden aan de geldende normen - waar beschikbaar - en/of de voorwaarden opgelegd in de milieuvergunning. Voor een aantal effecten zijn geen normen of richtwaarden voorhanden. In dat geval zal gebruik gemaakt worden van een expertenoordeel.

In hoofdstuk 5.2 wordt in detail per thema en voor elk deeleffect weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van 'geen of verwaarloosbaar effect', een 'gering effect', een 'matig effect' of een 'negatief/positief effect'. 'Negatief/positief effect' komt hierbij overeen met een significant effect.

5.1.6 Milderende maatregelen

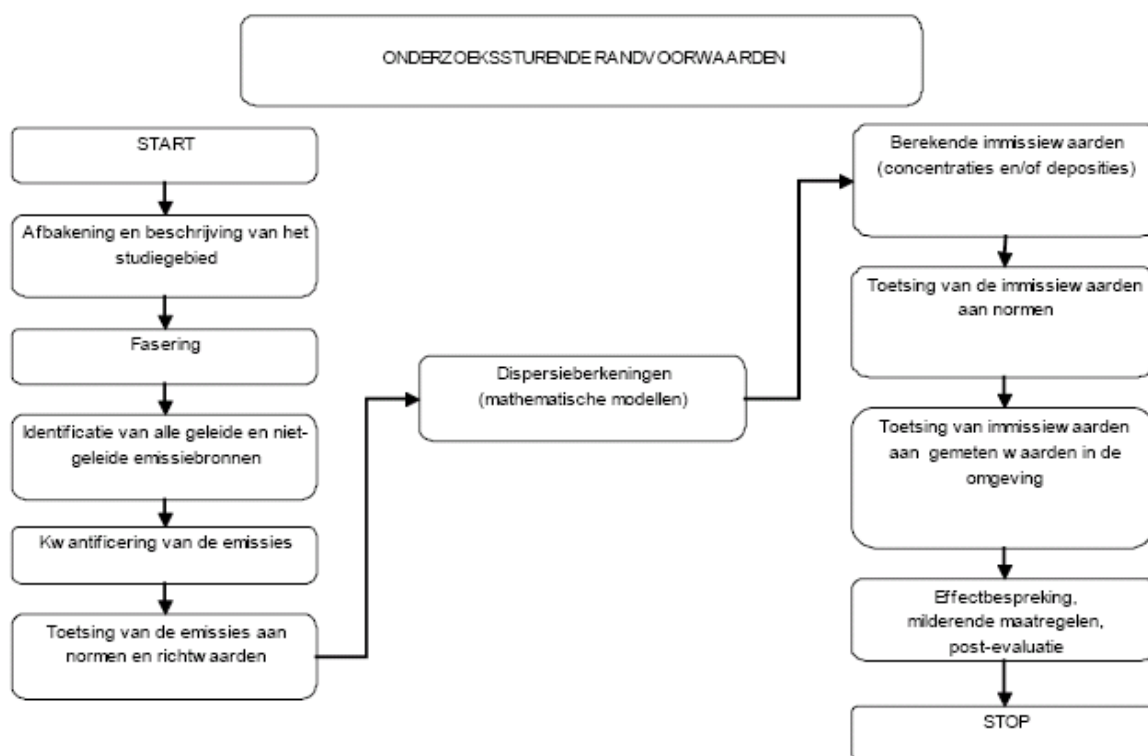
Milderende maatregelen worden, indien nodig en economisch-technisch haalbaar, voorgesteld om de negatieve effecten van de exploitatie te reduceren of op te heffen.

5.1.7 Mogelijke effecten per thema

5.1.7.1 Lucht - Algemeen

Voor het inschatten van de effecten met betrekking tot de discipline lucht (o.a. geurhinder), zal gebruik gemaakt worden van het onderstaand schema (Figuur 2).

Figuur 2 Schema voor de inschatting van de effecten met betrekking tot de discipline lucht



5.1.7.2 Geurhinder

Voor de inschatting van de effecten naar geurhinder wordt gebruik gemaakt van afstandsregels. Dit is tot nu toe het meest gehanteerde systeem bij beoordeling van landbouwexploitaties in het kader van toekenning van vergunningen. De afstandsregels in VLAREM II vinden hun oorsprong in het (literatuur)onderzoek dat verricht werd aan de Universiteit van Gent door het Centrum voor de studie van het stalklimaat onder leiding van Prof. dr. ir. Debruyckere. Bij dit onderzoek werd uitgegaan van een studie van het milieunormeringssysteem. Zowel in Duitsland als in Nederland berust dit systeem deels op olfactometrische waarnemingen. Voor het project wordt een evaluatie gedaan op basis van de VLAREM II afstandsregels.

Daarnaast wordt de geuremissie van het bedrijf eveneens gemodelleerd met behulp van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van het VITO. Hierbij zal de eenheid opgedeeld worden in een aantal bronnen. Verder dient in het model de geuremissie per tijdseenheid voor de bron opgegeven te worden. Halfweg de jaren '90 werd de olfactometrie in Nederland en vervolgens in Europa sterk

gestandaardiseerd. Dit resulteerde uiteindelijk onder andere tot een 'Europese' geureenheid (Odour Unit, ou_E). Voor de inschatting van de geuremissie ten gevolge van het bedrijf zal gebruik gemaakt worden van in de literatuur beschikbare geuremissiewaarden. Voor veebedrijven zal gebruik gemaakt worden van Vlaamse meetwaarden (varkens; Van Langenhove & Defoer, 2002) en Nederlandse meetwaarden (pluimvee en rundvee; VROM, Regeling geurhinder en veehouderij, 2006). Vlaamse geuremissiewaarden zijn voor deze diercategorieën namelijk niet beschikbaar.

Met het model zal een geursimulatie voor de eenheid gemaakt worden en zal een toetsing uitgevoerd worden aan nieuw voorgestelde Vlaamse normen. Meer bepaald aan de toetsingsnormen voorgesteld in het visiedocument voor administratief overleg "De weg naar een duurzaam geurbeleid" (LNE, 2008).

Er wordt eveneens een inschatting gemaakt van het cumulatief effect op basis van de ligging van de naburige (landbouw)bedrijven ten opzichte van de gemodelleerde geurcontouren. Hierbij worden de vergunningen van de omliggende veeteeltbedrijven opgevraagd. Op basis van deze vergunningen kan dan per bedrijf een geuremissie bepaald worden, waarna opnieuw een (ditmaal cumulatief) geurmodel opgesteld kan worden.

5.1.7.3 *Verzuring*

De ammoniakemissie van het bedrijf zal berekend worden aan de hand van een rekenmethode uit de Nederlandse regelgeving (Regeling en Wet Ammoniak en Veehouderij (Wav), VROM, 2002a en 2002b). Hierbij wordt de totale ammoniakemissie van de inrichting berekend door vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiefactor behorend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. Deze emissiefactor (kg NH₃/dierplaats.j) wordt bekomen uit literatuurgegevens. De emissiefactor voor berekening van de totale emissie omvat de totale stalemissie inclusief de emissie van de mest die in de stal is opgeslagen of bewerkt is in de mestbewerkingsinstallatie. Het geheel wordt kwantitatief ingeschat.

Er worden modellen (op basis van IFDM) opgesteld om de verzurende depositie te simuleren. Significante effecten zullen slechts optreden indien in de onmiddellijke omgeving verzuringgevoelige objecten voorkomen. Specifiek zal hierbij gekeken worden naar de waardevolle vegetaties. Vervolgens worden de kritische lasten van de verzuringskwetsbare vegetatietypes in de omgeving vergeleken met de berekende ammoniakdeposities. De bijdrage (procentueel) tot de kritische last wordt bepaald. Er wordt eveneens aangegeven wat de cumulatieve verzurende depositie op basis van de totale verzurende depositie (SO₂, NO_x, NH₃) inhoudt.

Ook zal onderzocht worden wat de procentuele bijdrage van het project ten tot de kritische last bedraagt. We stellen het volgende voor (vastgelegd na overleg met ANB, Mario De Block):

- $3 < X \leq 5$ % van de kritische last: beperkte bijdrage
- $5 < X \leq 10$ % van de kritische last: relevante bijdrage
- $X > 10$ % van de kritische last: belangrijke bijdrage

5.1.7.4 *Vermesting*

Voor een beeld van de totale productie stikstof en fosfor te bekomen, worden gegevens betreffende de totale hoeveelheid jaarlijks geproduceerde mest, de vastgestelde nutriëntenhalte en het gekozen systeem voor het voeren van de nutriëntenbalans opgevraagd. Verder wordt een inschatting gemaakt op het risico van vermesting (verontreiniging van oppervlaktewater, grondwater en bodem) door de opslag en afvoer van de mest.

Voor zowel de huidige als de gewenste situatie wordt een model (IFDM) opgesteld om na te gaan wat de vermestende depositie op de omgeving zal zijn. Dat wordt dan getoetst aan de vermestingskwetsbaarheidskaart (kritische lasten (KL) voor vermesting) van de omgeving van het bedrijf.

Ook zal onderzocht worden wat de procentuele bijdrage van het project ten tot de kritische last voor vermesting bedraagt. We stellen het volgende voor (vastgelegd na overleg met ANB, Mario De Block):

- $3 < X \leq 5$ % van de kritische last: beperkte bijdrage
- $5 < X \leq 10$ % van de kritische last: relevante bijdrage
- $X > 10$ % van de kritische last: belangrijke bijdrage

5.1.7.5 Visuele hinder

De visuele hinder wordt beschreven aan de hand van fotomateriaal, waarbij de impact van het bedrijf in het landschap (de verstoring van de landschapsbeleving en visueel-ruimtelijke effecten) wordt ingeschat. Verder wordt het (milderend) effect van het groenscherm ingeschat. Tevens zal ingeschat worden wat de eventuele effecten van een mogelijke verstoring op het archeologisch en bouwkundig erfgoed zullen zijn.

5.1.7.6 Geluidshinder

Om het geluidsniveau bij de geluidsbronnen in te schatten, wordt gebruik gemaakt van eerdere metingen bij vergelijkbare bedrijven, literatuurgegevens of technische fiches (voor bijvoorbeeld het geluidsniveau van ventilatoren). De volgende geluidsbronnen worden onderzocht: het vullen van de silo's, het transport van de grondstoffen, het afzetten en opladen van de dieren, de geluidsproductie door de dieren zelf, de ventilatoren en de verwarming. Het geluidsniveau wordt zowel per bron als cumulatief onderzocht.

5.1.7.7 Stofhinder

De voornaamste stofbronnen op het bedrijf, met name het vullen van de voedersilo's en de emissielucht van de stallen, zullen kwantitatief besproken worden. Voor het inschatten van de effecten wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens. Op basis van IFDM zal een modellering voor het bedrijf in kwestie uitgevoerd worden en zal een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM_{10} gelijk aan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (grenswaarde van toepassing vanaf 1 januari 2005 volgens Europese richtlijn 1999/30/EG) en de daggemiddelde grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (die op jaarbasis 35 keer mag overschreden worden). Deze daggemiddelde toetsing zal uitgevoerd worden aan de hand van de statistische relatie die bestaat tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde. Tevens zal een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die uiterlijk in 2015 dient gerespecteerd te worden, en de indicatieve

grenswaarde van 20 µg/m³, die in 2020 dient gerespecteerd te worden (Europese richtlijn Lucht, 2008/50/EG).

Daarnaast zal onderzocht worden wat de procentuele bijdrage van het project ten opzichte van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde bedraagt. Door de Dienst Mer wordt hierbij het volgende voorgesteld in functie van de berekende immissiewaarde X (Richtlijnenboek Lucht):

- | | |
|--|----------------------|
| • X > 1 % van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | beperkte bijdrage |
| • X > 3 % van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | relevante bijdrage |
| • X > 5 % van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | belangrijke bijdrage |

5.1.7.8 Verdroging

De mogelijke bijdrage van het bedrijf aan verdroging kan veroorzaakt worden door grondwaterwinning, overmatig waterverbruik en beperking van de infiltratiecapaciteit. Wat betreft de grondwatertafel zal, indien van toepassing, de daling door de grondwaterwinning berekend worden, en zullen indirecte verdrogingseffecten op de vegetatie in de omgeving onderzocht worden.

Het overmatig waterverbruik wordt berekend door het gemiddelde verbruik per dierplaats te vergelijken met de literatuurwaarden. Rekening houdend met de hoeveelheid verharde oppervlakte en dergelijke zal een kwalitatieve inschatting van de bijdrage van het bedrijf tot beperking van de infiltratiecapaciteit gemaakt worden.

5.1.7.9 Bodemverontreiniging

De belangrijkste bronnen op het bedrijf die kunnen aanleiding geven tot de verontreiniging van de bodem zijn onder andere de opslag van brandstof (stookolie, petroleum, olie, ...) met de brandstofverdeelinstallatie, en de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen en andere risicovolle producten. Bij de effectbespreking zal nagegaan worden of de opslag voldoet aan de voorgeschreven voorwaarden (VLAREM II). Eveneens wordt nagegaan of er reeds in het verleden bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden op de betreffende terreinen en wordt aangegeven of verdere opvolgsonderzoeken in de toekomst noodzakelijk worden geacht.

5.1.7.10 Oppervlaktewaterverontreiniging

Er is geen lozing van bedrijfsafvalwater maar enkel van een beperkte hoeveelheid huishoudelijk afvalwater. De andere mogelijke bronnen op het bedrijf die kunnen aanleiding geven tot verontreiniging van het oppervlaktewater zijn eventuele verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen, reinigingswater, lekken gedurende mestopslag, uitrijden en mogelijke oppervlakkige afspoeling van mest.

5.1.7.11 Klimaatsverandering

De voornaamste bronnen van broeikasgassen die het bedrijf produceert zijn stalgassen (o.a. ten gevolge van verteringsprocessen bij de dieren en mestopslag) en emissies ten gevolge van de verbranding van

fossiele brandstoffen. Inzake CO₂-productie wordt een kwantitatieve inschatting gemaakt van de totale productie op het bedrijf.

5.1.7.12 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Bestrijdingsmiddelen worden op het bedrijf gebruikt voor de ontsmetting van de stallen en het bestrijden van ongedierte. Er wordt een kwalitatieve analyse gemaakt van de gebruikte middelen.

5.1.7.13 Verandering van biodiversiteit

Het bedrijf kan ook bestaande (al dan niet beschermde) habitats en fauna gaan aantasten. Deze beïnvloeding kan zowel direct (door bijvoorbeeld het rooien van bomen en struiken) als indirect (o.a. door verzuring en vermesting) zijn. De aantasting van het habitat zal op een kwantitatieve manier onderzocht worden. Daarbij zal gekeken worden wat o.a. de totale oppervlakte van het biotoopverlies bedraagt. De aantasting van de fauna zal daarentegen op een kwalitatieve manier benaderd worden, waarbij gekeken zal worden of het bedrijf in kwestie een hoge of lage invloed uitoefent op de aantasting.

5.1.7.14 Verkeershinder

Door aan- en afvoer van producten naar en van het bedrijf kan verkeershinder door de bedrijfsuitbating optreden. Het verkeer zal kwantitatief ingeschat worden en er zal nagegaan worden in welke mate het verkeer verandert. Daarbij zal aandacht besteed worden aan het type toegangswegen en aan het al dan niet doorkruisen van gevoelig gebied (zoals woongebied).

5.1.7.15 Duurzame energiesystemen

Op het bedrijf worden verschillende energiebronnen aangewend. Er wordt nagegaan in hoeverre deze bronnen duurzaam aangewend worden en in welke mate de bedrijfsinfrastructuur zorgt voor een optimale energiehuishouding.

5.1.8 Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd. In Tabel 16 wordt per milieuthema aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking van de verschillende milieu- en natuurthema's.

Tabel 16 Interdisciplinaire gegevensoverdracht

thema	lucht	geluid	bodem	water	fauna & flora	landschap	mens
geurhinder	x						x
verzuring	x		x		x		x
vermesting			x	x	x		
visuele hinder						x	
geluidshinder		x					x
stofhinder	x						x
verdroging				x	x		
bodemverontreiniging			x	x			
oppervlaktewaterverontreiniging				x	x		
klimaatverandering	x						
verspreiding van bestrijdingsmiddelen	x		x	x			x
aantasting habitat en fauna	x		x	x	x	x	

Eerst dient de opdrachtgever (initiatiefnemer) alle projectspecifieke gegevens door te geven zodat een duidelijk beeld wordt bekomen van de geplande situatie. Deze gegevens bevatten een beschrijving van de huidige bedrijfsinfrastructuur, de capaciteit en een beschrijving van de exploitatiefase van het bedrijf en een beschrijving van de nieuwe bedrijfsinfrastructuur.

Door de coördinator zal vervolgens een beknopte beschrijving opgesteld worden van de abiotische en biotische referentiesituatie van het studiegebied, zodat een eerste beeld bekomen wordt van de bestaande toestand binnen het studiegebied. In overleg met de interne deskundigen zal de coördinator vervolgens de ontwikkelingsscenario's uitwerken en deze informatie bezorgen aan de deskundigen belast met de uitwerking van de verschillende thema's.

Voor de verdere beschrijving van de referentiesituatie wordt naast het gebruik van de standaardbronnen ook getracht gebruik te maken van bijkomende bronnen indien beschikbaar. Voor de visuele weergave van de referentiesituatie (en de milieu-effecten) met inbegrip van de situering van het project wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van GIS.

Vervolgens wordt per thema volgens de eerder beschreven methodes gestart met de inschatting van de milieu-effecten van het project. Een aantal van deze door de deskundige initieel verwerkte gegevens wordt doorgegeven aan de andere deskundigen om gebruikt te worden bij de milieu-effectbepaling (per thema).

Per thema zullen na bepaling van de verschillende milieu-effecten specifieke en/of algemene milderende maatregelen voorgesteld worden om de schadelijke effecten voor het milieu te vermijden of te verzachten.

5.2 Beschrijving methodologie per milieuthema

In onderstaande tabellen wordt per thema een overzicht gegeven van de methodologie, effectuitdrukking, te toetsen randvoorwaarden en het significantiekader. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de methodologie verwijzen we naar de respectievelijke beschrijving van effecten (hoofdstuk 6).

Tabel 17 Geurhinder

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
geurhinder in functie van afstandsregels	aantal huizen binnen afstandzone: analytische berekening i.f.v. diersoort, stalsysteem en/of aantal dieren	kwantitatief (berekende afstanden, oppervlakte)	<u>juridisch:</u> - VLAREM II <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<u>overschrijding afstandregel</u> <i>negatief effect:</i> verbod of overschrijding <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding
geurhinder in functie van geurwaarnemings-contouren	oppervlakte geurgevoelige gebieden (volgens gewestplan) binnen geurwaarnemings-contouren: modellering geuremissie en immissie a.d.h.v. IFDM-model	kwantitatief (aantal huizen binnen geurgevoelige gebieden i.f.v. overschrijdings-percentages)	<u>juridisch:</u> - (voorlopig) Vlaams toetsingskader, nog geen implementatie in wetgeving <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<u>overschrijding normen Vlaams toetsingskader</u> bronnencluster <i>negatief effect:</i> woningen in zone met overschrijding 10 ou _E /m ³ als 98-percentiel (= grenswaarde) <i>matig negatief effect:</i> woningen gelegen in zone van 5 - 10 ou _E /m ³ als 98-percentiel (= richtwaarde tot grenswaarde) <i>gering negatief effect:</i> woning gelegen in zone van 3 - 5 ou _E /m ³ als 98-percentiel (= streefwaarde tot richtwaarde) geïsoleerd bedrijf <i>negatief effect:</i> woning in zone > 1,5 ou _E /m ³ als 98-percentiel (= grenswaarde) <i>matig negatief effect:</i> woning in zone 1 - 1,5 ou _E /m ³ als 98-percentiel <i>gering negatief effect:</i> woning in zone 0,5 - 1 ou _E /m ³ als 98-percentiel
geurhinder in functie van houding omgeving	analyse aantal gegronde klachten met betrekking tot geurhinder i.f.v. relevantie	kwalitatief (veel/weinig)		<i>negatief effect:</i> klachten <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen klachten

Tabel 18 Verzuring

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
luchtkwaliteit	ammoniakconcentratie in stal & buitenlucht a.d.h.v. literatuurwaarden vergelijken met TLV-waarde	kwantitatief		<u>inschatting TLV-waarden</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding TLV-waarden <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding TLV-waarden
verzuring op	berekening verzurende	kwantitatief (bijdrage)	<u>juridisch:</u>	<u>beoordeling t.o.v. kritische lasten van verzuringskwetsbare</u>

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader			
ecosystemen door verzurende depositie	depositie bedrijf i.f.v. afstand, ecosysteem en depositie- en streefwaarden: modellering a.d.h.v. IFDM	aan kritische last)	- Vlarem II, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<u>elementen:</u> <i>significant negatief effect:</i> bijdrage aan de kritische last > 50 % <i>belangrijke bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 10 % <i>relevante bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 5 % <i>beperkte bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 3 %			
verzuring algemeen	berekening verzurende depositie, rekening houdend met BAU + scenario verzuring door NHx en cumulatief effect door andere veeteeltbedrijven	kwantitatief (oppervlakte verzuringsgevoelige vegetatie met mogelijke overschrijding max. depositie)	<u>juridisch:</u> - Vlarem II, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<u>beoordeling t.o.v. BAU + scenario</u> (kwetsbaarheidsklassen staan tussen haakjes)			
				overschrijding BAU+	zeer kwetsbaar (> 3,5)	kwetsbaar (2,5 - 3,49)	weinig kwetsbaar (1,5 - 2,49)
				ja	negatief effect		
				neen / ja, maar niet kwetsbaar (< 1,5)	geen of verwaarloosbaar effect		

Tabel 19 Vermesting

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
totale mestproductie	controle nutriëntenhalte en percentage van voldane mestverwerkingsplicht	kwantitatief	<u>juridisch:</u> - <u>Mestdecreet</u> <u>beleidsmatig:</u> - <u>Mina-plan</u>	negatief effect: niet voldaan aan mestverwerkingsplicht geen of verwaarloosbaar effect: voldaan aan mestverwerkingsplicht
vermesting door afvoer en afzet mest	percentage mestverwerking (export), afzet burenenregeling	kwalitatief (hoog/laag)	<u>juridisch:</u> - <u>VLAREM II, Mestdecreet,</u> <u>Natuurdecreet</u> <u>beleidsmatig:</u> - <u>Mina-plan</u>	negatief effect: onoordeelkundig uitrijden mest of onoordeelkundig gebruik van mestverwerkingsinstallatie waardoor vermesting van bodem en grondwater niet uit te sluiten valt gering negatief effect: oordeelkundig uitrijden van mest geen of verwaarloosbaar effect: niet uitrijden van mest (alles in mestverwerkingsinstallatie), met oordeelkundige opstelling van de mestverwerkingsinstallatie
vermesting door mestopslag	inschatting risico a.d.h.v. type mestopslag en resultaten grondwateronderzoek a.d.h.v. peilbuizen	kwantitatief	<u>juridisch:</u> - <u>VLAREM II, Mestdecreet</u> <u>beleidsmatig:</u> - <u>Mina-plan</u>	vermestingsrisico negatief effect: duidelijk negatieve vermestende invloed van bedrijf (op basis van data verzameld uit peilputten) of niet volgens de voorschriften opgerichte stalinrichtingen met mengmest geen of verwaarloosbaar effect: volgens de voorschriften opgerichte stallen en waarbij recente gegevens beschikbaar zijn waarvan de resultaten erop wijzen dat er geen verontreiniging optreedt

vermestende depositie	berekening stikstofdepositie bedrijf i.f.v. afstand, ecosysteem en depositie- en streefwaarden: modellering a.d.h.v. IFDM		<u>juridisch:</u> - VLAREM II, Mestdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<u>beoordeling t.o.v. kritische lasten van vermestingskwetsbare elementen</u> <i>significant negatief effect:</i> bijdrage aan de kritische last > 50 % <i>belangrijke bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 10 % <i>relevante bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 5 % <i>beperkte bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 3 %
-----------------------	---	--	--	---

Tabel 20 Visuele hinder

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
effect op landschapsbeleving / landschapsstructuur	inschatting van effecten veroorzaakt door aanwezigheid stallen (bedrijf) inschatting effect groenscherm	semi-kwantitatief (effect i.f.v. aantal stallen) kwalitatief (grootte groenscherm, lengte afscherming, bedrijfsgebouwen, streekeigenheid)	<u>juridisch:</u> - Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten, Regionale landschappen, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Structuurplan, Landinrichting, Ruilverkaveling, Landschapsatlas	<i>negatief effect:</i> grote verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit <i>matig negatief effect:</i> matige verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit <i>gering negatief effect:</i> geringe verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit <i>negatief effect:</i> geen groenscherm <i>matig negatief effect:</i> gedeeltelijk groenscherm (< 50 %) <i>gering negatief effect:</i> gedeeltelijk groenscherm (≥ 50 %) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> volledig groenscherm <i>gering negatief effect:</i> groenscherm bestaande uit niet-streekeigen beplanting <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> groenscherm bestaande uit streekeigen beplanting
effect op archeologisch en bouwkundig erfgoed	inschatting effecten van mogelijke verstoring archeologisch en bouwkundig erfgoed; Advies op aanvraag bij Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed inzake eventuele terreinvergravingen	kwalitatief (potentiële kans)	<u>juridisch:</u> Decreet archeologisch patrimonium, Advies Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed	<i>negatief effect:</i> grondwerkzaamheden t.h.v. gekende archeologische site <i>matig negatief effect:</i> grondwerkzaamheden of werkzaamheden t.h.v. gekende historische elementen <i>gering negatief effect:</i> grondwerkzaamheden beperkt in omvang en in diepte <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen grondwerkzaamheden of grondwerkzaamheden t.h.v. reeds verstoorde bodemzones

Tabel 21 Geluidshinder

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significanti kader
verhogen van geluidsdruk	schatting van geluidsdrukniveau i.f.v. de afstand tot bron (ventilator, vullen silo's, ...), gebaseerd op metingen bij gelijkaardige project	kwantitatief (aantal huizen, gevoelige zones)	<u>juridisch:</u> - VLAREM II	<i>negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm $\geq 5\text{dB(A)}$ <i>matig negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm 3 - 5 dB(A) <i>gering negatief effect:</i> $\leq 3\text{dB(A)}$ <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen normoverschrijding

Tabel 22 Verspreiding van zwevend stof

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significanti kader
verhogen stofconcentratie	stofproductie door voedersilo's stofconcentratie a.d.h.v. literatuurwaarden (emissie stallucht)	kwantitatief (aantal voedertransporten) kwalitatief (hoog/laag)	<u>juridisch:</u> - VLAREM II <u>juridisch:</u> - VLAREM II - Europese richtlijn Lucht (2008/50/EG)	<i>negatief effect:</i> geen gebruik van stofzakken <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gebruik van stofzakken <u>toetsing aan de norm voor de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde <u>toetsing aan de norm voor de daggemiddelde PM₁₀-concentratie (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ die 35 keer per jaar overschreden mag worden)</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de daggrenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de daggrenswaarde <u>toetsing aan de norm voor de jaargemiddelde PM_{2.5}-concentratie (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tegen 2015) en 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tegen 2020))</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde

Tabel 23 Verstoring van waterhuishouding

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significanti kader
totaal waterverbruik	bepaling waterverbruik met gemiddelde drinkwaterbehoefte	kwantitatief (waterverbruikcijfers)	grondwatervergunning	<i>negatief effect:</i> aanzienlijke overschrijding (> 50 %) van de BBT-cijfers <i>matig negatief effect:</i> matige overschrijding (20 - 50 %) van de

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significanti kader
daling grondwatertafel door grondwaterwinning en bronbemaling & verdroging vegetatie	(cijfers VMM i.f.v. diersoort) analytische berekening grootte bemalingskegel	kwantitatief (invloedsstraal bemalingskegel > 10 cm grondwatertafeldaling)	<u>juridisch:</u> - Grondwaterdecreet, Natuurdecreet, VLAREM II	BBT-cijfers <i>gering negatief effect:</i> beperkte overschrijding ($\leq 20\%$) BBT-cijfers <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding BBT-cijfers <u>beoordeling risico biotoopverlies t.g.v. verdroging (daling grondwater > 10 cm)</u> <i>negatief effect:</i> > 10 cm t.h.v. zeer verdrogingskwetsbare eenheid <i>matig negatief effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. verdrogingskwetsbare eenheid <i>gering negatief effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. weinig verdrogingskwetsbare eenheid <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. niet verdrogingskwetsbare eenheid of daling ≤ 10 cm
beperking infiltratiecapaciteit	kwetsbaarheids-benadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid verdroging analyse a.d.h.v. type verharde oppervlakte, richting afvoer, hergebruik	kwantitatief (oppervlakte kwetsbare biotopen binnen effectzone) kwalitatief (hoog/laag)	<u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan, Beleidsplan integraal waterbeheer	<u>beoordeling grondwaterstand t.h.v. omliggende winningen</u> <i>negatief effect:</i> grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten de bedrijfsterreinen veroorzaakt door grondwaterwinning van het onderzochte bedrijf <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten bedrijfsterreinen door grondwaterwinning van het onderzochte bedrijf <i>negatief effect:</i> hoog risico tot overstromingsproblemen <i>matig negatief effect:</i> directe afleiding regenwater naar riolering <i>gering negatief effect:</i> vrije infiltratie mogelijk <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> vrije infiltratie mogelijk + buffervoorzieningen

Tabel 24 Werkwijze bodemverontreiniging

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significanti kader
effecten door opslag brandstoffen	inschatting risico a.d.h.v. type brandstoftank, soort inkuiping, overvulbeveiliging	kwalitatief (hoog/laag, oordeel expert)	<u>juridisch:</u> - Bodemsaneringsdecreet	<i>negatief effect:</i> niet beveiligde opslag risicostoffen <i>matig negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen zonder periodieke controle <i>gering negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen met periodieke controle <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen opslag van risicostoffen
effecten door andere opslag (reinigings- en bestrijdingsmiddelen, ...)	inschatting risico a.d.h.v. type opslagtank, plaats bewaring, ...	kwalitatief (hoog/laag, oordeel expert)	<u>juridisch:</u> - Bodemsaneringsdecreet	<i>negatief effect:</i> niet beveiligde opslag risicostoffen <i>matig negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen zonder periodieke controle <i>gering negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen met

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
				periodieke controle <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : geen opslag van risicostoffen

Tabel 25 Verontreiniging oppervlaktewater

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
lozing huishoudelijk afvalwater	inschatting hoeveelheid afvalwater, richting afvoer (gracht, riool, ...), reinigingsgraad, ...	kwantitatief (hoeveelheid lozing) kwalitatief (oordeel expert)	<u>juridisch</u> : - Bestemming en milieukwaliteitsnorm opp. water <u>beleidsmatig</u> : - Beleid integraal waterbeheer	<i>negatief effect</i> : lozing huishoudelijk afvalwater zonder voorbezinking in septische put op open gracht of infiltratie <i>gering negatief effect</i> : lozing huishoudelijk afvalwater na voorbezinking in septische put <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : lozing huishoudelijk afvalwater op oppervlaktewater via IBA of rechtstreeks op riolering
lozing bedrijfsafvalwater	inschatting hoeveelheid afvalwater, richting afvoer (gracht, riool, ...), reinigingsgraad, ...	kwantitatief (hoeveelheid lozing) kwalitatief (oordeel expert)	<u>juridisch</u> : - Bestemming en milieukwaliteitsnorm opp. water <u>beleidsmatig</u> : - Beleid integraal waterbeheer	<i>negatief effect</i> : lozing bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : uitrijden reinigingswater zoals voorgeschreven volgens het Mestdecreet of verwerking bedrijfsafvalwater samen met mest
opslag en afzet mest	zie vermesting			
opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen, producten voor de mestverwerking, brandstof	zie verontreiniging bodem			

Tabel 26 Klimaatsverandering

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
productie stalgassen	inschatting grootte emissie a.d.h.v. literatuurgegevens	kwalitatief (hoog/laag)		<i>een kwantitatieve inschatting van de bijdrage aan de opwarming van de aarde door de broeikasgassen geproduceerd op een bedrijf is moeilijk te maken. De bijdrage van een individueel veeteeltbedrijf wordt als gering beschouwd</i>
verbranding fossiele brandstoffen	inschatting grootte emissie a.d.h.v. literatuurgegevens	kwalitatief (hoog/laag)		

Tabel 27 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
gebruik bestrijdingsmiddelen	analyse type bestrijdingsmiddel, preventieve maatregelen	kwalitatief (hoog/laag)		<i>negatief effect:</i> toepassing niet-erkende producten <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gecontroleerd en gedoseerd gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen

Tabel 28 Verandering van biodiversiteit

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
aantasting (beschermde) habitats	directe beïnvloeding a.d.h.v. kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid biotoopverlies indirecte beïnvloeding m.b.t. verzuring, vermesting, verontreiniging oppervlaktewater & gebruik bestrijdingsmiddelen	kwantitatief (oppervlakte biotoopverlies, aantal te rooien bomen & struiken, ...) kwantitatief (bijdrage aan kritische last)	<u>juridisch:</u> - Natuurdecreet, Vogel- & habitatrichtlijn, Ramsar, Erkende natuurreservaten, bosdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuurinrichtingsplannen	<u>directe aantasting</u> <i>negatief effect:</i> aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop <i>matig negatief effect:</i> aantasting potentieel waardevol biotoop <i>gering negatief effect:</i> aantasting overig biotoop <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen aantasting biotoop <u>indirecte aantasting (verzuring/vermesting/verdroging):</u> <i>negatief effect:</i> bijdrage aan de kritische last > 10 % <i>matig negatief effect:</i> bijdrage aan de kritische last > 5 % <i>gering negatief effect:</i> bijdrage aan de kritische last > 3 %
aantasting (beschermde) (avi)fauna	inschatting directe en/of indirecte beïnvloeding	biotoopverlies / rustverstoring	<u>juridisch:</u> - Natuurdecreet, Vogel- & habitatrichtlijn, Ramsar, Erkende natuurreservaten, Bosdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuurinrichtingsplannen	<u>directe aantasting</u> <i>negatief effect:</i> aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop <i>matig negatief effect:</i> aantasting potentieel waardevol biotoop <i>gering negatief effect:</i> aantasting overig biotoop <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen aantasting biotoop <u>indirecte aantasting (rustverstoring):</u> <i>specifieke beoordeling in functie van de ligging geluidsbron t.o.v. kwetsbare zones (specifiek aangegeven habitats in vogelrichtlijngebied)</i>

Tabel 29 Verkeersshinder

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
verhogen van geluidsdruk	inschatten effect door transport grondstoffen,	kwantitatief (aantal transporten)		<i>negatief effect:</i> zeer hoog aantal transporten (> 50) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
	eind- en nevenproducten			<i>matig negatief effect</i> : hoog aantal transporten (20 - 50) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied <i>gering negatief effect</i> : matig aantal transporten (10 - 20) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : laag aantal transporten (≤ 10) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied

6 Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema

6.1 Inleiding

Zowel het MIRA (milieu- en natuurrapport) als het MINA-plan (milieubeleidsplan) worden ingedeeld in milieu- en natuurthema's. Deze thema's bestuderen de milieu- en natuurproblemen vanaf het ontstaan bij de maatschappelijke activiteiten tot de gevolgen voor de mens, natuur en economie.

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten op de omgeving van de bedrijven in de huidige en geplande toestand, is getracht dezelfde thematische indeling te volgen. De volgende thema's zullen behandeld worden voor het bedrijf: *geurhinder, verzuring, vermesting, visuele hinder, geluidshinder, verspreiding van zwevend stof, verstoring van waterhuishouding, verontreiniging bodem, verontreiniging van oppervlaktewater, klimaatverandering, verspreiding van bestrijdingsmiddelen, verandering van biodiversiteit, verkeershinder* en *duurzame energiesystemen*. Per thema wordt eveneens aangegeven welke disciplines betrokken zijn.

Zoveel als mogelijk zal rekening gehouden worden met de cumulatieve effecten, meer specifiek de cumulatieve effecten die ontstaan door andere landbouwuitbatingen in de directe omgeving. Waar mogelijk en/of relevant zullen tevens bij de effectbespreking milderende maatregelen worden voorgesteld.

De verschillende thema's worden steeds op een vergelijkbare manier uitgewerkt:

1. Problematiek van het thema

In deze paragraaf wordt de problematiek tot het behandelde thema kort uiteengezet en worden de activiteiten die plaatsvinden op het bedrijf en die invloed kunnen hebben op het thema weergegeven.

2. Evaluatie van hinder/ impact door uitbating van het bedrijf

Alle activiteiten die plaatsvinden op het bedrijf worden beoordeeld naar hinder/impact. Steeds wordt deze hinder/impact voor de verschillende bedrijven beoordeeld door enerzijds een kwalitatieve/kwantitatieve inschatting en anderzijds een effectbeoordeling volgens een waardeschaal (zie ook hoofdstuk 5).

3. Cumulatieve effecten

Bij de cumulatieve effecten wordt de cumulatieve impact beoordeeld ten gevolge van andere (landbouw)bedrijven in de omgeving. Deze beoordeling gebeurt indien mogelijk kwantitatief.

4. Synthese van effecten

In de synthese van de effecten worden alle effectbeoordelingen binnen het thema gebundeld.

5. Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

In deze paragraaf wordt een synthese van alle milderende maatregelen gegeven. Binnen de thema's geurhinder en verzuring worden hierbij alle mogelijke milderende maatregelen kritisch geëvalueerd naar milderend effect en naar technisch-economische haarbaarheid. Het betreft hier immers zeer belangrijke hinderthema's, en de milderende maatregelen binnen deze thema's kunnen zware economische gevolgen hebben voor de landbouwuitbating.

6.2 Geurhinder

In het thema verstoring door geurhinder worden effecten besproken met betrekking tot disciplines lucht en mens.

6.2.1 Geurproblematiek

Sinds lange tijd wordt dierlijke productie reeds geassocieerd met geurhinder. Geuren bij veestallen ontstaan hoofdzakelijk bij de afbraak van proteïne-bevattende afvalproducten. Deze afvalproducten worden teruggevonden in de faeces, urine, huid, haar, voedsel en, indien deze aanwezig is, de bodembedekkende onderlaag (O'Neill & Phillips, 1991). De geur van het voedsel en de dieren zelf wordt over het algemeen niet aanzien als sterk hinderlijk. De stank, ontstaan uit de mest en uit de mestafbraak gedurende de verzameling, bewerking, opslag en spreiding van de mest, wordt wel als hinderlijk ervaren. Mest is een complex mengsel van onverteerde voedselresten, endogene uitscheidingen, bacteriële cellen en hun metabolische eindproducten. Mest wordt anaeroob afgebroken onder verschillende vocht- en temperatuurcondities, resulterend in vluchtige geurcomponenten (Mackie et al., 1998). Deze componenten komen vrij in de stal, bij de opslag van de mest en tijdens het uitrijden van de mest (geuremissie).

Geuremissies verspreiden zich in de omgeving waarbij de bronhoogte, weersomstandigheden en afstand bepalen hoeveel geur in de leefomgeving rond de bronnen aanwezig is, de zogenaamde immissie. De waarneming van geur in de leefomgeving wordt bepaald door de hoeveelheid en aard van de geur en de fluctuatie in de hoeveelheid aanwezige geur. Het optreden van geurhinder hangt naast de geurconcentratie en de aard van de geur af van het persoonlijk welbevinden van de waarnemer, een subjectieve parameter.

Toetsingsnormen zijn al dan niet wettelijke randvoorwaarden waaraan de optredende effecten kunnen getoetst worden om te zien of er al dan niet een normoverschrijding voorkomt.

Er bestaan drie belangrijke soorten toetsingsnormen in verband met het beperken van geurhinder:

1. *emissiebeperking* (aanpak aan de bron): dit houdt een beperking in van de hoeveelheid uitgestoten stoffen;
2. *afstandsregels*: geven de afstanden weer die dienen gerespecteerd te worden om geurhinder te beperken tot 'aanvaardbare' waarden;

3. *immissiebeperking*: dit wordt meestal gereguleerd door overschrijdingspercentages (d.i. gedurende hoeveel procent van de tijd een opgegeven concentratie of geurdrempel niet overschreden mag worden).

De toetsing van dit project aan de hand van de verschillende bestaande beoordelingssystemen wordt uitgevoerd om een indicatie te bekomen van de reikwijdte van het effect van geurverspreiding.

Omwillen van de complexiteit van het geurmengsel en het moeilijk beheersen ervan, is toepassing van een emissiebeperkende regelgeving voor de veehouderij echter vrijwel onmogelijk. Het tot nu toe meest gehanteerde beoordelingssysteem is het systeem van afstandsregels. Daarnaast zal met behulp van een verspreidingsmodel een inschatting gemaakt worden van de geuremissie in de omgeving van het project. Dit kan getoetst worden aan de hand van overschrijdingspercentages, zoals deze voorgesteld worden in het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid'.

6.2.1.1 *Afstandsregels*

Afstandsregels worden veelal gebruikt als instrument bij het vergunningenbeleid zonder dat een echte normering gegeven wordt met betrekking tot de geurkwaliteit in de omgeving. Afstandsregels berusten deels op ervaring met klachten, anderzijds op empirisch geuronderzoek bij verschillende types van bedrijven. Dit is het tot nu toe meest gehanteerde systeem bij de beoordeling van landbouwexploitaties in het kader van toekenning van vergunningen.

Bij de bepaling van de werkelijk optredende effecten, in dit geval de geurkwaliteit, dienen we echter behoedzaam te zijn niet de omgekeerde weg te bewandelen. Het is niet omdat een bedrijf voldoet aan afstandsregels, dat er geen geurhinder kan optreden. Omgekeerd is het eveneens niet zo dat er geurhinder optreedt wanneer niet voldaan is aan de wettelijk vastgelegde regels.

De reden waarom afstandsregels geen garantie bieden voor het correct inschatten van de geurkwaliteit kan bijvoorbeeld zijn dat er bepaalde versoepelingen zijn toegepast bij het vaststellen van de afstandsregels of omdat afstandsregels een sterke vereenvoudiging zijn van de reële optredende effecten. Denken we maar aan het feit dat geurverspreiding afhankelijk is van klimatologische parameters als stabiliteit van het weer, windrichtingsverdeling, enz.

De afstandsregels in VLAREM II vinden hun oorsprong in het (literatuur)onderzoek dat verricht werd aan de Universiteit Gent door het Centrum voor de studie van het stalklimaat onder leiding van prof. dr. ir. Debruyckere.

6.2.1.2 *Modellering van geuremissie en - immissie*

Geurconcentraties in de buitenlucht worden veelal door overschrijdingspercentages gereguleerd. Hierbij wordt het percentage van de tijd gegeven waarvan geen overschrijding mag zijn van een gegeven geurconcentratie.

Geurconcentraties kunnen weergegeven worden in snuffeleenheden per volume-eenheid (se/m^3). Eén snuffeleenheid per kubieke meter komt per definitie overeen met de geurconcentratie in het veld waar de

geur van de bron door een snuffelploeg nog net kan waargenomen worden, d.i. ter hoogte van de maximale waarnemingsafstand.

Geurconcentraties kunnen ook weergegeven worden in geureenheden per volume-eenheid (ou_E/m^3 volgens de EN13725). Eén odour unit per kubieke meter ($1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) is per definitie de concentratie die nog net kan onderscheiden worden van geurvrije lucht door 50 % van de personen van een geurpanel. Deze concentratie noemt men de geurdrempel.

Teneinde de geuremissie van een varkenshouderij in te schatten, kan dus ofwel gewerkt worden met een sensorisch onderzoek, dat de emissie weergeeft in een aantal snuffeleenheden, ofwel kan er gerekend worden op basis van emissiekengetallen (uitgedrukt in ou_E/m^3) die afgeleid werden voor een aantal huisvestingssystemen. In dit dossier werd uitgegaan van emissiekengetallen, waardoor verder in dit MER gesproken zal worden over ou_E/m^3 .

Omdat hinderniveaus uitgedrukt worden in se/m^3 , en wij rekenen met emissiekengetallen, met name uitgedrukt in ou_E/m^3 , moet het verband tussen beide eenheden bepaald worden. Uit het onderzoek van De Bruyn et al. (2001) en een studie van de Universiteit Gent in opdracht van het LNE kon afgeleid worden dat $1 \text{ se}/\text{m}^3 = 1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (voor varkenshouderijen).

De geurconcentratie die op een bepaald ogenblik in de omgevingslucht kan waargenomen worden, is gelijk aan de verdunningsfactor die moet toegepast worden op de met geur belaste lucht, opdat 50 % van de proefpersonen dit mengsel nog net kan onderscheiden van zuivere lucht en 50 % geen onderscheid meer kan maken. Indien bijvoorbeeld de met geur belaste lucht 10 keer moet verdund worden, dan bevat deze lucht initieel $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

In een onderzoek, uitgevoerd door de Universiteit Gent in opdracht van LNE (Universiteit Gent et al., 2002a, 2002b, 2002c), werden drie beschermingsniveaus vastgelegd voor de sector van de varkenshouderijen, uitgedrukt in immissieconcentratie als 98-percentiel:

- het **nuleffectniveau** (= streefwaarde) wordt gedefinieerd als 'het achtergrondniveau, het hinderniveau in een controlegroep buiten de invloedsfeer van de bron gelegen'. Bij concentraties lager dan dit niveau, wordt dus geen effect van de bron waargenomen. Het nuleffectniveau wordt vastgelegd $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel, d.w.z. dat op het nuleffectniveau een uurgemiddelde geurconcentratie van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ in niet meer dan 2 % van de tijd wordt overschreden;
- de **richtwaarde** is gelinkt aan het ervaren van hinder door de omwonenden en wordt vastgelegd op $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel, d.w.z. dat op de richtwaarde een uurgemiddelde geurconcentratie van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ in niet meer dan 2 % van de tijd wordt overschreden;
- de **grenswaarde** wordt vastgelegd op $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel, d.w.z. dat op de grenswaarde een uurgemiddelde geurconcentratie van $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ in niet meer dan 2 % van de tijd wordt overschreden. Vanaf deze grenswaarde kunnen structureel klachten optreden zodat dit niveau, behoudens in geval van overmacht, niet mag overschreden worden ter hoogte van het dichtstbijzijnde geurgevoelig object (meestal de meest nabijgelegen bedrijfsvreemde woning).

In de laatste versie van het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008), wordt afgestapt van deze driefasenbenadering, en wordt voor de varkenshouderij overgeschakeld naar een tweefasenbenadering. In deze visie wordt de richtwaarde gelijk gesteld aan de streefwaarde (= nuleffectniveau) van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel.

Om een vierdelig significantiekader te kunnen blijven hanteren, zal in het MER echter nog steeds gebruik gemaakt worden van de driefasenbenadering. De overschrijdingspercentages van deze drie niveaus kunnen berekend worden met behulp van een verspreidingsmodel. In de gangbare modellen wordt op basis van uurgemiddelde geuremissies berekend gedurende hoeveel uren per jaar een bepaalde uurgemiddelde concentratie overschreden wordt.

Het algemene uitgangsprincipe van de normstelling is het streven naar het nuleffectniveau. Hierbij wordt echter een duidelijk onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande inrichtingen. Een inrichting wordt als nieuw beschouwd indien zij op het tijdstip van in werking treden van de wetgeving niet als exploitatie vergund is. Alle hervergunningen (ook deze waarbij de productiecapaciteit met meer dan 100 % stijgt) worden als bestaande inrichtingen beschouwd.

Bij nieuwe inrichtingen wordt de richtwaarde (= streefwaarde, nuleffectniveau) als norm voorgesteld. Als deze streefwaarde echter niet haalbaar blijkt te zijn met BBT maatregelen, is het aan de vergunningverlenende overheid om te beslissen of dergelijke situatie al dan niet acceptabel wordt geacht.

De geurverspreiding door de inrichting kan echter overlappen met deze van andere gelijkaardige inrichtingen uit de omgeving. Dit zijn dan de zogenaamde bronnenclusters. De vroeger vermelde basisbeschermingsniveaus van geurhinder houden echter geen rekening met mogelijke synergetische, additieve of antagonistische effecten van verschillende bronnen. Verschillende studies wezen uit dat in situaties waar geurhinder wordt veroorzaakt door meerdere bronnen met eenzelfde geurkarakter (bronnencluster), de gecumuleerde geuren minder hinder veroorzaken dan ingeval eenzelfde hoeveelheid geur zou worden verspreid door één bron.

In het onderzoek van PRG Odournet nv et al. (2004) wordt voorgesteld om voor inwonenden van bronnenclusters - op basis van de inschatting van praktijksituaties - het 98-percentiel voor $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als grenswaarde, $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als richtwaarde en $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als streefwaarde te hanteren. Er wordt verondersteld dat deze waarden algemeen van toepassing zijn op clusters van veestallen. In de nieuwe versie van het Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008) wordt voor een bronnencluster ook overgeschakeld naar een tweefasenbenadering. Als richtwaarde wordt $3 \text{ se}/\text{m}^3$ voorgesteld, en dit moet getoetst worden t.o.v. woongebied. Als grenswaarde voor een varkenscluster wordt $10 \text{ se}/\text{m}^3$ genomen, en hierbij dient getoetst te worden t.o.v. verspreide woningen in agrarisch gebied. In het MER zal nog steeds een tussenfase van $5 \text{ se}/\text{m}^3$ genomen worden. Zodoende wordt dan nog steeds een vierdelig significantiekader gehanteerd.

6.2.2 Evaluatie project door afstandsregels

VLAREM II vermeldt in afdeling 5.9.4 bijkomende voorwaarden met betrekking tot de ligging van varkensstallen. In functie van type stalsysteem en wijze van inrichting van de mestopslag wordt aan de inrichting een aantal waarderingspunten toegekend. Op basis van deze waarderingspunten, samen met het aantal dieren op de inrichting (omgerekend naar varkensseenheden), dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal (en elke opslagplaats voor mengmest of vaste mest) en een aantal op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuureservaat (code 0702 op gewestplan), gebied voor verblijfsrecreatie, woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter en bosreservaat).

Voor het aantal waarderingspunten van de betrokken inrichting wordt verwezen naar Bijlage 16. In deze bijlage wordt voor iedere stal een puntenaantal weergegeven, samen met het totale aantal waarderingspunten van toepassing voor de gehele inrichting.

In Tabel 30 wordt enerzijds de vereiste minimumafstand weergegeven die volgens VLAREM II (artikel 5.9.4.4) in acht genomen moet worden tussen elke stal en de op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden, rekening houdend met het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal varkensseenheden. Anderzijds wordt de afstand tot het dichtstbijgelegen gevoelige gebied en de totale oppervlakte 'gevoelig gebied' binnen de vereiste minimumafstand (m.a.w. waarvoor de afstandregels niet gerespecteerd worden) weergegeven.

Tabel 30 Toetsing bedrijf aan de VLAREM II afstandsregels

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie
aantal waarderingspunten	0	150
aantal varkensseenheden*	0	4.834
vereiste minimumafstand (m)	/	350
dichtstbijgelegen gevoelig gebied (m)	/	2.045 (0)
aantal ha gevoelig gebied binnen vereiste minimumafstand	0	0

** varkensseenheden: één zeug wordt gelijkgesteld aan 2,5 varkensseenheden, ieder ander varken > 10 weken wordt gelijkgesteld aan 1 varkensseenheid*

Het meest nabijgelegen 'gevoelig gebied' (zie hoger) wordt aangetroffen op 2.045 m ten oosten van de inrichting, het betreft het woongebied Minderhout. Deze zone bevindt zich verder dan de vereiste minimumafstand. In de omgeving van het bedrijf komt volgens het gewestplan (Bijlage 6) natuurgebied voor (code 0701), het betreft echter geen natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat (code 0702).

6.2.3 Evaluatie van het project door middel van modellering van geuremissie en -immissie

Voor het maken van een bedrijfsspecifieke evaluatie van de geuremissie wordt gebruik gemaakt van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van het VITO. Hierbij wordt ieder bedrijf ingedeeld in een aantal geurbronnen (puntbronnen). Meestal wordt iedere stal als een afzonderlijke geurbron aanzien. Per bron dient als modelinput de geuremissie per tijdseenheid ingegeven te worden.

6.2.3.1 Inschatten geuremissie

Metingen van de geuremissie uit varkensstallen werden uitgevoerd in Nederland (o.a. Ogink & Groot Koerkamp, 2001) en Vlaanderen (Van Langenhove & Defoer, 2002). In dit MER zullen de Vlaamse cijfers gebruikt worden. Deze cijfers zijn enkel geldig voor traditionele varkensstallen, en niet voor emissiearme stalsystemen. In de Nederlandse studie worden wel cijfers voor dergelijke emissiearme stalsystemen teruggevonden, maar deze kunnen niet zomaar overgenomen worden. De Vlaamse emissiewaarden zijn afgeleid op basis van metingen in praktijkstallen, terwijl de Nederlandse waarden afgeleid zijn op basis van metingen in proefstallen. Hierdoor liggen de Nederlandse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen merkkelijk lager dan de Vlaamse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen. Hetzelfde wordt verwacht voor de emissiewaarden voor ammoniakemissiearme stalsystemen. Daarom zal eerst het geurreductiepercentage bepaald worden van de Nederlandse

geuremissiewaarden voor ammoniakemissiearme stalsystemen ten opzichte van traditionele stalsystemen. Het bekomen geurreductiepercentage zal vervolgens gebruikt worden om uit de Vlaamse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen de emissiewaarden te berekenen voor ammoniakemissiearme stalsystemen.

Tabel 31 geeft een overzicht van de Nederlandse en de Vlaamse geuremissiecijfers. Op basis van de Nederlandse geuremissiecijfers kunnen dan ook de geuremissiefactoren voor de biologische luchtwassystemen en de voorkomende ammoniakemissiearme stalsystemen afgeleid worden. Hier zullen dus de Vlaamse geuremissiecijfers gebruikt worden

Tabel 31 Overzicht van Nederlandse (VROM, 2006) en Vlaamse geuremissiecijfers voor varkens (Van Langenhove & Defoer, 2002)

	vleesvarken - opfokzeug	big	kraamzeug (incl. biggen)	zeug - beer
Nederlandse emissiecijfers				
aantal ou _E /s per dier - conventioneel staltype	23	7,8	27,9	18,7
aantal ou _E /s per dier - type S-1.	12,7	4,3	15,3	12,7
aantal ou _E /s per vleesvarken - staltype V-4.7.	17,9	5,4	27,9	18,7
Vlaamse emissiecijfers				
aantal ou _E /s per dier - conventioneel staltype	29,2	12,1	84,4	57,0
aantal ou _E /s per dier - type S-1.	16,06	6,66	46,42	31,35
aantal ou _E /s per vleesvarken - staltype V-4.7.	22,78	/	/	/

In de gewenste situatie zouden 282 zeugen, 3 beren en 4.126 andere varkens (90 opfokzeugen en 4.004 vleesvarkens) gehuisvest worden op het nieuwe bedrijf. Daarnaast zullen ook 2.184 biggen jonger dan 10 weken aanwezig zijn.

Tabel 32 geeft de geuremissie voor de nieuwe inrichting weer.

Tabel 32 Geuremissie door de bedrijfsuitbating te Hoogstraten

omschrijving	huidige situatie		gewenste situatie	
	# dieren	geuremissie (ou _E /s)	# dieren	geuremissie (ou _E /s)
opfokzeugen (S-1.)	0	0	90	1.445
opfokzeugen (V-4.7.)	0	0	32	729
kraamzeugen (S-1.)	0	0	70	3.294
zeugen (S-1.)	0	0	212	6.646
vleesvarkens (S-1.)	0	0	4.004	64.304
biggen (S-1.)	0	0	2.184	14.545
beren (S-1.)	0	0	3	94
totale geuremissie (ou _E /s)		0		91.057

6.2.3.2 Geurcontouren bedrijf

Op basis van de geuremissiecijfers (in ou_E/s) wordt een model opgesteld (IFDM), die geuremissieconcentraties (in ou_E/m³) gaat berekenen in de omgeving van het bedrijf. Met IFDM wordt op basis van de drie basisbeschermingsniveaus voor geïsoleerd gelegen varkensbedrijven uit het Vlaams

Onderzoek door de Universiteit Gent (2002) en zoals gesteld in het vroegere Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (versie van 2006) een geursimulatie voor het bedrijf gemaakt, waarbij de geur ter hoogte van het dichtstbijzijnde geurgevoelig object de grenswaarde niet mag overschrijden, m.a.w. niet meer dan 2 % van de tijd een uurgemiddelde geurconcentraties van 1,5 ou_E/m³. Verder worden ook de uurgemiddelde geurconcentraties van 1 ou_E/m³ (richtwaarde) en 0,5 ou_E/m³ (streefwaarde) in de leef- en woonomgeving weergegeven. Merk nogmaals op dat deze drie basisbeschermingsniveaus een voorlopig Vlaams toetsingskader betreffen en er nog geen implementatie is in de wetgeving. In het nieuwe Visiedocument (LNE, 2008) wordt afgestapt van deze driefasenbenadering en wordt een tweefasenbenadering gehanteerd (nl. 0,5 en 1,5 ou_E/m³). Tot nader order wordt echter nog steeds beoordeeld t.o.v. de driefasenbenadering, dit om een ruimere effectenbeoordeling te kunnen toepassen. Het toetsingskader werd ontwikkeld op basis van onderzoek bij geïsoleerd gelegen varkensbedrijven. De simulatie resulteert in een figuur met verschillende geurzones afgebakend door geurcontouren, welke hieronder worden beschouwd:

1. zone 1 ('paarse zone'): met een geurconcentratie van meer dan 1,5 ou_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd. Binnen deze zone kunnen structurele klachten optreden;
2. zone 2 ('blauwe zone'): met een geurconcentratie tussen 1 ou_E /m³ en 1,5 ou_E /m³ in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waar structureel hinder kan optreden;
3. zone 3 ('groene zone'): met een geurconcentratie tussen 0,5 ou_E /m³ en 1 ou_E /m³ in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waar structureel geurwaarneming voorkomt;
4. zone 4 ('witte zone'): dit is de zone waarbij geen nadelige effecten te verwachten zijn, of waar de concentratie kleiner is dan 0,5 ou_E /m³ als 98-percentiel.

Iedere stal wordt in het model (IFDM) ingegeven als een puntbron (Tabel 33). De stalnummering is overeenkomstig de nummering zoals op het plan uit Bijlage 8.

Tabel 33 Geuremissie per stal voor het bedrijf te Hoogstraten

omschrijving	huidige situatie		gewenste situatie	
	# dieren	geuremissie (ou _E /s)	# dieren	geuremissie (ou _E /s)
stal 1	/	/	4.004 vleesvarkens	78.849
			2.184 biggen	
stal 2	/	/	3 beren	11.479
			90 opfokzeugen	
			70 kraamzeugen	
			212 zeugen	
stal 3	/	/	32 opfokzeugen	729

Bijlage 17 toont de IFDM-output voor de gewenste situatie.

Bij de beoordeling wordt nagegaan hoeveel woonhuizen binnen de verschillende geurwaarnemingscontouren gelegen zijn (Tabel 34).

Tabel 34 Aantal woningen binnen de verschillende geurwaarnemingszones

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie
aantal ou _E /s	0	91.057
aantal woningen binnen 'paarse zone' (> 1,5 ou _E /m ³)	/	12

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie
aantal woningen binnen 'blauwe zone' (1 - 1,5 ou _E /m ³)	/	6
aantal woningen binnen 'groene zone' (0,5 - 1 ou _E /m ³)	/	49

Er dient opgemerkt te worden dat buiten de 'groene zone' (dus niet gekleurde zone, < 0,5 ou_E /m³) geurwaarnemingen en -hinder onwaarschijnlijk is. Dit sluit niet uit dat de geur van het bedrijf onder bepaalde omstandigheden toch nog waargenomen kan worden.

Er is een significant negatief effect voor woonhuizen gelegen binnen de 'paarse zone'. Dit betekent dat door de uitbating van het bedrijf 12 woonhuizen een significant negatief effect zullen ondervinden. Voor woonhuizen in de 'blauwe zone' zal er een matig negatief effect optreden. In de toekomstige situatie zullen 6 huizen in deze zone terechtkomen. Indien een woning in de 'groene zone' ligt, dan kan gesteld worden dat hier een gering negatief effect zal zijn. Door de uitbating van het bedrijf zullen 49 huizen in deze zone terechtkomen.

Het huidige bedrijf dat uitgebaat wordt door Stan Peeraer is gelegen in de Hinnenboomstraat 5d te Hoogstraten en zal afgebroken worden in de toekomst wegens onteigening. Volledigheidshalve kan gekeken worden naar de geuremissie van dit bedrijf en kan gekeken worden welke effecten er zullen wegvallen door stopzetting van het huidige bedrijf van de exploitant. De effecten die wegvallen door stopzetting van het bedrijf en de effecten die bijkomen door het nieuwe bedrijf kunnen aldus gesommeerd worden om een volledig beeld te krijgen. Momenteel is er een vergunning aanwezig voor het houden van 1 beer, 132 zeugen en 710 vleesvarkens. Daarnaast worden ook nog 428 niet-vergunningsplichtige biggen gehouden. Deze dieren worden gehuisvest in drie traditionele stallen. De geuremissie bedraagt 33.492 ou_E/s. Na modellering blijkt dat door dit bedrijf 19 woningen een significant negatief effect ondervinden, 8 woningen een matig negatief effect en 23 woningen een gering negatief effect. Door het stopzetten van het bedrijf op dit adres en door uitbating van het nieuwe bedrijf (cfr. Tabel 34) zullen netto:

- 7 woningen minder een significant negatief ondervinden;
- 2 woningen minder een matig negatief effect ondervinden;
- 26 woningen meer een gering negatief effect ondervinden.

6.2.3.3 Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving

Indien andere veeteeltbedrijven zich binnen de buitenste geurcontour (0,5 ou_E/m³ als 98-percentiel) van het bedrijf bevinden, dan vormen deze samen met het eigen bedrijf een bronnencluster. Er wordt van de bedrijven, die gelegen zijn in de bronnencluster, dan ook een zeker cumulatief effect verwacht met betrekking tot geur.

Interferentie tussen geurbronnen is moeilijk in te schatten. Uit het onderzoek van PRG Odournet nv et al. (2004) bleek immers dat in situaties waar geurhinder wordt veroorzaakt door meerdere bronnen met een zelfde karakter (in dit geval agrarisch karakter) de gecumuleerde geuren minder hinder veroorzaken dan ingeval een zelfde geurbelasting zou worden verspreid door één bron. En naarmate het aantal geurbronnen toeneemt, neemt de hinder af. Dit betekent dat voor de impactberekening van agrarische bronnenclusters, de bronnen binnen de cluster niet zonder meer gesommeerd kunnen worden.

In het onderzoek van PRG Odournet nv et al. (2004) wordt voorgesteld om voor inwonenden van bronnenclusters - op basis van de inschatting van praktijksituaties - het 98-percentiel voor 10 ou_E/m³ als grenswaarde, 5 ou_E/m³ als richtwaarde en 3 ou_E/m³ als streefwaarde te hanteren. Er wordt verondersteld dat deze waarden algemeen van toepassing zijn op clusters van veestallen. In de nieuwe versie van het Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008) wordt voor een bronnencluster ook overgeschakeld naar een tweefasenbenadering. Als richtwaarde wordt 3 se/m³ voorgesteld, en dit moet getoetst worden t.o.v. woongebied. Als grenswaarde voor een varkenscluster wordt 10 se/m³ genomen, en hierbij dient getoetst te worden t.o.v. verspreide woningen in agrarisch gebied. In het MER zal nog steeds een tussenfase van 5 se/m³ genomen worden. Zodoende wordt dan nog steeds een vierdelig significantiekader gehanteerd.

Verschillende bedrijven bevinden zich in de geurpluim (gekleurde zone, > 0,5 ou_E /m³) van het bedrijf in kwestie (van de gewenste situatie). Om de vergunde dieraantallen van deze bedrijven te bekomen, werd contact opgenomen met de milieudienst van Hoogstraten. In de gewenste situatie bevinden zich 16 andere bedrijven in de geurpluim (Tabel 35).

Tabel 35 Veeteeltbedrijven die zich in de geurpluim van het te onderzoeken bedrijf bevinden

adres	geuremissie (ou _E /s)
Achteraard 9	4.628
Achteraard 26	13.260
Achteraard 32	6.835
Achteraard 36	9.477
Achteraard 38	68.992
Achteraard 5	33.851
Beekakker 23*	4.058
Blauwen Draaiboom 1	91.155
Engelenven 4	56.375
Hinnenboomstraat 17a	9.042
Princeven 4	267.419
Raamloopstraat 2	6.408
Venneweg 1*	1.424
Venneweg 3*	3.026
Venneweg 14*	1.638
Venneweg 16	20.618

* door de geringe geuremissie van deze bedrijven (t.o.v. de geuremissie van de totale bronnencluster) worden ze niet meegenomen in IFDM (minder dan 5 % van de toekomstige geuremissie van het bedrijf)

Deze bedrijven worden in IFDM ingegeven en een nieuwe geursimulatie wordt uitgevoerd. Bijlage 18 (huidige situatie) en Bijlage 19 (toekomstige situatie) toont de IFDM-output voor de bronnencluster.

Tabel 36 toont het aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden.

Tabel 36 Aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie	verschil
3 - 5 ou _E /m ³ (binnen woongebied)	0	0	0

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie	verschil
5 - 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied)	0	0	0
> 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied)	0	0	0
3 - 5 ou _E /m ³ (binnen woongebied met landelijk karakter)	0	0	0
5 - 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied met landelijk karakter)	0	0	0
> 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied met landelijk karakter)	0	0	0
3 - 5 ou _E /m ³	24	31	+7
5 - 10 ou _E /m ³	8	11	+3
> 10 ou _E /m ³	1	1	0

De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een matig negatief effect voor 3 bijkomende woningen binnen de geurcontour van 5 - 10 ou_E/m³ en een gering negatief effect voor 7 bijkomende woningen binnen de geurcontour van 3 - 5 ou_E/m³. Binnen de geurcontour van meer dan 10 ou_E/m³ zijn geen bijkomende woningen gelegen door het nieuwe bedrijf.

Ook hier kan gekeken worden naar de cumulatieve effecten die optreden door het stopzetten van het huidige bedrijf van Stan Peeraer. Binnen de geurpluim zijn 6 bedrijven gelegen. Door het stopzetten van het bedrijf zal er een afname zijn van één woonhuis dat een significant negatief effect zal ondervinden. Er zullen 4 woningen minder een matig negatief effect ondervinden en 10 woningen minder een gering negatief effect. Door het stopzetten van het bedrijf op dit adres en door uitbating van het nieuwe bedrijf (cfr. Tabel 36) zullen cumulatief gezien netto:

- 1 woning minder een significant negatief ondervinden;
- 1 woning minder een matig negatief effect ondervinden;
- 3 woningen minder een gering negatief effect ondervinden.

6.2.4 Klachtenregistratie

In de vorige paragrafen werd via het berekenen van afstanden, afkomstig van de Vlaamse afstandsregels zoals gedefinieerd in artikel 5.9.4.4. in VLAREM II, en via een geursimulatie getracht om inzicht te krijgen in de mogelijke verspreiding van de geur.

Aangezien het een nieuwe inrichting betreft, is klachtenregistratie niet van toepassing.

6.2.5 Kadaveropslag

Kadavers zullen op het nieuwe bedrijf opgeslagen worden in een gekoelde opslag. De kadavers zullen na melding (binnen 24 u na vondst kadaver) binnen de twee werkdagen opgehaald worden door Rendac.

Inzake geuremissie door kadaveropslag zijn geen kwantitatieve gegevens beschikbaar. Daardoor kon de mogelijke geurverspreiding van de kadaveropslag niet in de eerdere beoordelingen (afstandsregels of modellering) verwerkt worden. De bijkomende effecten zullen echter door opslag onder een kadaverhut

of -tonnen en de frequente afvoer zeer beperkt zijn, zodat verwacht wordt dat er geen geurhinder zal optreden ten gevolge van de kadaveropslag.

6.2.6 Synthese van de effecten geurhinder

Om de effecten van geurhinder te kunnen evalueren werden een aantal zaken onderzocht (VLAREM II-afstandsregels, geurmodellering, kadaveropslag en klachtenregistratie).

De VLAREM-II afstandsregels zullen in voorliggend geval niet overschreden worden. Hierbij valt dus geen effect te verwachten.

Omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Op basis van het cumulatieve geurmodel wordt voor de toekomstige situatie uitgegaan van een bijkomend matig negatief effect voor 3 woningen en een bijkomend gering negatief effect voor 7 woningen. Er zullen geen bijkomende woningen een significant negatief effect ondervinden door het nieuwe bedrijf.

Door het stopzetten van het huidige bedrijf van de exploitant en door uitbating van het nieuwe bedrijf zal cumulatief gezien netto 1 woning minder een significant negatief ondervinden, zal 1 woning minder een matig negatief effect ondervinden en zullen 3 woningen minder een gering negatief effect ondervinden.

6.2.7 Milderende maatregelen

In de veehouderij worden aan het voeder van dieren grote hoeveelheden eiwitten en andere stikstofcomponenten toegevoegd. Een deel hiervan wordt opgenomen in het lichaam van het dier. Een groot deel wordt echter terug uitgescheiden in de faeces en in de urine. Veel geurcomponenten worden geproduceerd gedurende de afbraak van eiwitten (Spoelstra, 1979). De bron van de eiwitten, die worden omgezet tot geurcomponenten in de darmen van de dieren, wordt gevonden bij de niet gebruikte eiwitten die dan op hun beurt worden afgebroken tot geurproducerende componenten (Pfeiffer et al., 1993).

De geurverbindingen komen vrij in de stal, bij de opslag van de mest en tijdens het uitrijden van de mest. Beperkingen in geuremissie kunnen zich dan ook situeren bij:

- beperking van geuremissie in de stal;
- beperking van geuremissie bij opslag van mest;
- beperking van geuremissie bij uitrijden van mest.

In deze paragraaf zullen de toegepaste reductietechnieken onderzocht worden naar effectiviteit en naar technisch-economische haalbaarheid betreffende de beperking van geuremissie in de stal.

6.2.7.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

Niet van toepassing aangezien het een nieuw bedrijf betreft.

6.2.7.2 Geplande milderende maatregelen

Propere stallen zullen steeds bijdragen tot een reductie van de geuremissies. Oppervlakten waarop zich mest kan bevinden en waarop dieren gehouden worden, dienen steeds zo proper en zo droog mogelijk gehouden te worden. Met mest bevuilde dieren zorgen voor een versnelling van de bacteriële groei en voor de productie van gassen die snel verdampen onder invloed van de lichaamswarmte van het dier (De Bruyn et al., 2001). Op het nieuwe bedrijf zullen de stallen na iedere ronde gereinigd worden met een hogedrukreiniger. Het reinigingswater zal in de onderliggende mestkelders opgevangen worden. Daarnaast zullen de bedrijfsterreinen zo proper mogelijk gehouden worden.

Ook al is er geen eenduidig algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen. Als gekeken wordt naar de ammoniakemissiearme stalsystemen die aanwezig zullen zijn op het nieuwe bedrijf, dan wordt, op basis van de beschikbare literatuurgegevens (vnl. Nederlands onderzoek uitgevoerd door Ogink en Groot Koerkamp, 2001) en deskundig oordeel (beoordelingen opgenomen in de Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie, Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage I; Belgisch Staatsblad 14.10.2004), voor het stalsysteem V-4.7. een geurreductie verwacht van 22 %. Door het toepassen van biologische luchtwassers op stal 1 en stal 2 zal de geur uit deze stallen met 45 % gereduceerd worden.

Een luchtwasser bestaat uit een kolom die gevuld is met vulmateriaal. Het vulmateriaal heeft een hoge porositeit en een hoog specifiek oppervlak. Door dit zogenaamde filterbed of gepakt bed wordt de ventilatielucht uit de stallen gepompt. Gelijktijdig met het doorpompen van de lucht wordt er een waterige oplossing over het filterbed gespreoid (d.i. de wasvloeistof), waardoor een intensief contact tussen de lucht- en de waterfase wordt verkregen. Als gevolg van contact tussen de lucht en de vloeistof gaan de goed oplosbare componenten uit de lucht in oplossing in de vloeistof en worden vaste delen uit de lucht gewassen (Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie).

Onder de luchtwassers kan men een onderscheid maken tussen biologische en chemische luchtwassers:

- het principe van de biologische luchtwassing (kortweg biowasser) berust op de aanwezigheid van bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden. Deze bacteriën, die in eerste instantie instaan voor de omzetting van ammoniak naar nitriet en/of nitraat, zouden ook in staat zijn een aantal geurverbindingen af te breken tot water, CO₂ en sulfaat;
- bij chemische luchtwassers wordt de stallucht bij doorgang door de wasser besproeid met een aangezuurde wasvloeistof. Hiervoor wordt vaak een zwavelzuuroplossing gebruikt. Bij contact tussen de lucht en de aangezuurde oplossing wordt de ammoniak afgevangen, terwijl de gezuiverde lucht het systeem verlaat. Door de reactie tussen ammoniak en het zuur wordt een zout gevormd (ammoniumsulfaat) dat in de wasvloeistof terecht komt. Doordat het zuur in de reactie opgebruikt wordt, moet de wasvloeistof continu aangezuurd worden. Na verloop van tijd zal de wasvloeistof verzadigd zijn met zouten en wordt de wasvloeistof gespuid en wordt er vers water toegevoegd. De frequentie waarmee water gespuid wordt, wordt geregeld op basis van een meting van de geleidbaarheid van de wasvloeistof (een maat voor de hoeveelheid ammoniumzout dat gevormd is).

Belangrijk om te vermelden is dat deze luchtwassers wel een minimale ammoniakreductie van 70 % garanderen, maar dat inzake geurverwijdering het rendement heel wat lager ligt (45 % voor de biologische luchtwasser, 30 % voor de chemische luchtwasser). Een nadeel aan de biologische wasser is

de lange opstartperiode en de dagelijkse hoeveelheid (stikstofrijk) waswater. Het waswater van een biologische luchtwasser mag geloosd worden in de onderliggende mestkelders en kan zo verwerkt worden in de mestverwerkingsinstallatie. De mest is echter minder geconcentreerd door het spuiwater. Spui van een chemische luchtwasser dient afzonderlijk opgevangen te worden (niet in mestkelders) en kan aangewend worden als kunstmeststof.

Het zeer frequent verwijderen van mest is een belangrijke manier om de geuremissies uit de stallen te beperken. Naarmate er meer mest accumuleert in het gebouw, de kanalen of mestputten onder de staltvloer zal de geuremissie vanuit het gebouw toenemen. Een manier om dit tegen te gaan bestaat er dus uit om de mest zo snel mogelijk uit de stal te verwijderen naar een afzonderlijke mestkelder. Het ammoniakemissiearme stalsysteem V-4.7. maakt gebruik van een versnelde mestafvoer.

Bij de nieuwbouw van een ammoniakemissiearm stalsysteem dient men rekening te houden met een aanzienlijke investeringskost. Uit de BBT voor de veeteelt (Derden et al., 2006) kan afgeleid worden dat de meerkost voor het gebruik van ammoniakemissiearme stalsystemen tussen de 10 en 25 % bedraagt in vergelijking met conventionele huisvestingssystemen. Voor vleesvarkens bedraagt de meerkost tussen de 10 en 13 %. De BREF (EIPPCB, 2003) vermeldt dat de extra investeringskosten voor een luchtwasser voor varkens tussen 9 en 84 € per dierplaats bedraagt en de extra jaarlijkse werkingskosten tussen 3 en 28 € per dierplaats. Globaal gezien is een chemisch luchtwassysteem goedkoper dan een biologische luchtwasser, de prijzen liggen lager voor elk type varken: gemiddeld jaarlijks 4 €/gespeend big, 14 €/vleesvarken, 44 €/kraamzeug en 32 €/guste of drachtige zeug (Derden et al., 2006).

Geuremissies kunnen eveneens gereduceerd worden door het doorvoeren van aanpassingen in de voeding, zodanig dat de bronnen van geurcomponenten verwijderd of gereduceerd worden. Alhoewel het onderzoek naar deze voedingstechnische aanpak van de geurproblematiek nog lang niet is afgerond, zijn er toch al een aantal beloftevolle resultaten. Het verminderen van het ruwe eiwitgehalte in het dieet van varkens, doch met het op peil houden van de meest essentiële aminozuren, kan in een efficiënter N-gebruik en reductie in de uitscheiding van stikstof- en geurcomponenten resulteren. Deze geurreductietechniek blijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens (De Bruyn et al, 2001). Bij de zogenaamde 'meerfasenvoeding' worden er, in plaats van één voeder voor de ganse productieperiode, twee of drie voeders aangeboden. Deze voeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in die bepaalde periode. In het bedrijf zal gebruik gemaakt worden van meerfasenvoeding. Ook krijgen de dieren enkel laag fosfor en laag eiwit voeder toegediend (de biggen enkel laag fosfor voeder).

Geurhinder veroorzaakt door de opslagplaatsen van mest kan bestreden worden door ze af te dekken (het is trouwens verplicht in Vlaanderen om opslagplaatsen voor vloeibare mest en mengmest af te dekken, VLAREM II). Algemeen kan gesteld worden dat hoe beter de constructie luchtdicht is, hoe minder lucht en dus ook geurcomponenten vrijgesteld kunnen worden. De mestopslag zal uitsluitend in de mestkelders onder de stallen gebeuren. Voor de opslag van het effluent, het eindproduct van de mestverwerking (zal worden meegenomen bij levering van te verwerken mest bij externe mestverwerking), wordt één silo voorzien. De effluentsilo zal niet overdekt worden. Dit is ook niet nodig doordat de dunne mestfractie in de mestverwerkingsinstallatie wordt omgezet in een stikstofarm effluent, en de geuremissie aldus beperkt zal zijn van deze silo.

Ramen en deuren zullen gesloten blijven voor zover zij geen functie hebben bij de luchtverversing. Buitendeuren die conceptueel geen functie hebben bij de luchtverversing zullen enkel open zijn voor doorgang van personen, dieren of goederen of in geval van overmacht. De mechanische ventilatie van de

stallen zal zodanig uitgevoerd zijn dat de verontreiniging van de omgevingslucht wordt voorkomen of beperkt. De volledige stallen zullen op onderdruk staan, zodat de geur- en ammoniakemissies enkel kunnen gebeuren door de geleide uitlaat van de ventilatoren. Hierdoor zal de geurhinder tot een minimum beperkt worden.

De kadavers zullen op regelmatige basis opgehaald worden door Rendac (binnen de twee werkdagen na melding). Tot de ophaling zullen de kadavers in een gekoelde opslag bewaard worden. Door regelmatige ophaling en gepaste opslag zal de geurhinder ten gevolge van de kadaveropslag beperkt worden.

6.2.7.3 *Verdere mogelijkheden*

Er bestaan nog een aantal technieken die het bedrijf zou kunnen toepassen om de geur verder te reduceren. Hieronder wordt een overzicht gegeven van enkele mogelijkheden.

Het verhogen van emissiepunten tot 10 à 12 m, door de plaatsing van bijvoorbeeld hoge trekschouwen, kan op korte afstand voor een aanzienlijke concentratieverlaging zorgen. Het verdunningseffect door het plaatsen van dergelijke schouw of het verhogen van het emissiepunt is echter sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. Op grotere afstand van het bedrijf (> 200 m) is slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980; Derden et al., 2006). Het plaatsen van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap. Omwonenden zullen vanuit esthetisch oogpunt hoge trekschouwen als onaangenaam ervaren. Het plaatsen van zo'n hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is ook één van de Best Beschikbare Technieken (BBT) die voorgesteld worden voor het reduceren van de geurhinder. De kosten hiervoor zullen sterk afhankelijk zijn van de aanpassingen die noodzakelijk zijn. De reductie van geurhinder is sterk afhankelijk van de hoogte en de specifieke omstandigheden en is daarom moeilijk in algemene zin te bepalen. Globaal genomen is deze maatregel economisch haalbaar (Derden et al., 2006). Er dient rekening gehouden te worden met de visuele hinder van hoge emissiepunten, in het kader van goede landschappelijke integratie wordt dit niet aangeraden.

Het verlagen van de geurconcentraties in de uitgaande stallucht kan ook bekomen worden door de uitgaande lucht te verdunnen met verse buitenlucht door het plaatsen van een extra ventilator. De hoeveelheid geurcomponenten die uitgestoten wordt blijft echter wel gelijk. Verdunning is dus geen efficiënte geurverwijderingstechniek, maar kan bij lokale geurhinder wel een oplossing bieden. Andere oplossingen zoals de milieukoker en de luchtversneller hebben hetzelfde oogmerk, maar dan zonder de drijvende werking van een extra ventilator.

Een filtertype dat ook kan gebruikt worden voor de zuivering van lucht, is de biofilter. Hierbij wordt de te zuiveren luchtstroom doorheen een filterbed geblazen. Verontreinigingen in de gasstroom worden weerhouden door ad- en absorptie op het filtermateriaal. Het filtermateriaal is drager van een dunne waterfilm waarin micro-organismen leven, die de geabsorbeerde stoffen afbreken. Voordelen van de biofilter zijn de eenvoudige constructie, de lage investerings- en werkingskosten en het weinige afval dat geproduceerd wordt tijdens de werking (enkel wat percolaatwater en het vervangen van het filtermateriaal). Het grootste nadeel is de grote oppervlakte die vereist is voor de goede werking en de kostprijs. Ook dient rekening gehouden te worden met een restgeuremissie eigen aan het filtermateriaal. Door het behandelen van de afgezogen stallucht door middel van een biofilter worden zowel de emissie van geur (tot 85 % reductie) als ammoniak (tot 85 % reductie) beperkt. Volgens Nederlands onderzoek heeft het toepassen van een biofilter echter een negatief effect op de emissie van lachgas naar de lucht. Het afzuigen van de stallucht uit de stal en het aanzuigen ervan ter hoogte van de biofilter vereisen energie en gaan mogelijk gepaard met hinder door geluid en trillingen (Derden et al.,

2006). Het BREF geeft ook aan dat het implementeren van biofilters bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf. Ook de Vlaamse praktijk bevestigt deze vaststelling. Gevolg is dat een biofilter niet altijd als economisch haalbaar beschouwd kan worden voor de veeteeltsector. De belangrijkste aandachtspunten hierbij zijn de grote oppervlaktes die vereist zijn voor het installeren van een biofilter en de hoge kostprijs van een biofilter.

Gezien het nieuwe bedrijf geen significant negatieve effecten inzake geurhinder zal veroorzaken, en gezien er door het stopzetten van het huidige bedrijf netto minder woningen hinder zullen ondervinden, dienen geen verdere maatregelen genomen te worden naast de reeds voorziene maatregelen.

6.2.7.4 Vergelijking met BBT

Voor voorliggend bedrijf zal onderzocht worden of de BBT's, die expliciet beschreven zijn als uitvoerbaar, op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de BBT's die voorgesteld worden voor de discipline lucht.

Tabel 37 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline lucht. Enkel deze die betrekking hebben met het thema geur worden verder uitgediept

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
<u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u>				
	opstellen van een nutriëntenbalans	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	toepassen van precisievoeding	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, meerfasenvoeding
	vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, na iedere ronde natte reiniging
	toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee	BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004	ja	ja, alle stallen zullen ammoniakemissiearm uitgerust worden (V-4.7 of S-1)
	voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en gelijkmatig verspreiden	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)

geur en stof

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
	optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen	ja	de stallen zullen volgens de nieuwste regelgeving gebouwd worden
	stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser	BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden	neen	hoewel strikt gezien niet van toepassing zullen twee stallen voorzien worden van een biologische luchtwasser

6.3 Verzuring

In het thema verzuring worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem, lucht, fauna & flora en mens.

6.3.1 Problematiek rond verzuring

6.3.1.1 Inleiding

Twee toestandsindicatoren geven een beeld van de verzuring in Vlaanderen. Allereerst worden gemeten concentraties van verzurende stoffen opgevolgd om een idee te krijgen van de luchtkwaliteit (immissie) en de droge depositie. Een tweede indicator behandelt de (totale) verzurende deposities.

Het beleid inzake verzuring is erop gericht om ecosystemen te beschermen. Op lange termijn wordt ernaar gestreefd dat alle bevolkingsgroepen, inclusief de meest gevoelige, niet meer blootgesteld worden aan concentratieniveaus die schadelijk zijn voor de gezondheid. Daarnaast wordt ernaar gestreefd dat geen enkel ecosysteem nog zou blootgesteld worden aan een verzurende depositie hoger dan zijn kritische last. Dit is de maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er volgens de huidige kennis schadelijke effecten optreden.

Een belangrijke indicator voor verzuring is de som van de potentiële verzurende emissies: SO₂, NO_x en NH₃, uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq). Modelberekeningen op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS-model) geven aan dat de totale verzurende depositie in Vlaanderen daalde met 32,8 % van gemiddeld 5.844 Zeq/ha.j in 1990 tot 3.925 Zeq/ha.j in 2004. Ondanks de sterke daling van de ammoniakemissie sinds 2000, is ammonium sinds 1996 toch de dominante component in de verzurende depositie. Het aandeel ervan in de totale depositie nam toe van 36,7 % in 1990 tot 40 % in 2004 (MIRA, 2006f).

6.3.1.2 Werkingmechanisme van ammoniakemissie en -depositie

Ammoniakvorming vindt plaats bij de anaerobe afbraak van eiwitten en urinezuur in mest. De microbiële afbraakprocessen zijn sterk afhankelijk van de waterconcentratie. Ammoniak (NH_3) wordt in de lucht omgezet in ammonium(NH_4^+)-houdende deeltjes zoals ammoniumsulfaat en ammoniumnitraat. Door de wind wordt de ammoniak vervolgens getransporteerd en verspreid, waardoor de ammoniakconcentratie door verdunning gaandeweg afneemt. Er zijn twee manieren waarop ammoniak en ammonium via de atmosfeer op de bodem of op de vegetatie terecht kunnen komen:

- droge depositie: vooral vlakbij de bron, waar de ammoniakconcentratie in de lucht nog hoog is, wordt relatief veel ammoniak gedeponeerd. Ammonium slaat minder snel neer dan ammoniak. Hierdoor kan ammonium over grotere afstanden worden getransporteerd;
- natte depositie: ammoniak of ammonium komen in regen of sneeuw terecht en kunnen ook op die manier op bodem of vegetatie terecht komen. Dit proces gaat ongeveer even snel voor ammoniak als voor ammonium, maar vindt natuurlijk alleen plaats als het regent of sneeuwt.

Bij de droge depositie speelt het oppervlak waarop de depositie terecht komt een grote rol. Door hoge vegetaties (zoals bossen) wordt meer ammoniak uit de lucht 'opgevangen' dan door lage vegetaties (zoals heide). Bij de natte depositie speelt het oppervlak nauwelijks een rol.

Ammoniak op zich is weinig toxisch en zelfs niet zuur. Als base neutraliseert het de atmosfeer zelfs een beetje. Ammoniak wordt echter wel omgezet in ammoniumzouten. Het maakt de regen dus niet zuurder maar heeft pas een verzurende werking in de bodem na depositie, waar deze ammoniumzouten grotendeels wordt omgezet (door nitrificerende bacteriën) in salpeterzuur. Dit proces gebeurt in twee stappen. Nitrietbacteriën gaan ammonium omzetten in nitriet, waarna nitraatbacteriën het nitriet verder gaan omzetten naar nitraat en zo naar salpeterzuur.

Wegens de relatief lage bronhoogten en de veel grotere depositiesnelheid levert NH_3 , in tegenstelling tot bijvoorbeeld SO_2 en NO_x zijn bijdrage tot de verzurende depositie op relatief korte afstand van de bron, en dit voornamelijk onder de vorm van rechtstreekse droge depositie van ammoniak. Deze depositie is dan ook verreweg het meest bepalend voor de bijdrage van een individueel veeteeltbedrijf aan de totale ammoniakbelasting in gevoelige gebieden.

6.3.1.3 Effecten van ammoniak op mens en dier

Ammoniak is bij kamertemperatuur een kleurloos gas met een sterke, doordringende geur. In het richtlijnenboek Lucht (2006) worden de volgende effecten van ammoniak op de mens beschreven:

- irritatie van de luchtwegen (vanaf een concentratie van 18 mg/m^3);
- irritatie van ogen en keel (vanaf een concentratie van 20 à 30 mg/m^3);
- langdurig hoesten (vanaf concentratie van 1.200 mg/m^3);
- ademhalingsstoornissen (vanaf een concentratie van 1.700 mg/m^3).

De MAK-waarde of Maximale Arbeitsplatz Konzentration geeft de maximaal toelaatbare concentratie in werkplaatsen, waaraan werknemers continu gedurende een achturedag mogen worden blootgesteld. Ze bedraagt voor ammoniak 50 ppm of $37,95 \text{ mg/m}^3$. Volgens het richtlijnenboek Lucht (Schrooten et al.,

2006) moet echter getoetst worden aan de TLV (Threshold Limit Value). Deze bedraagt voor ammoniak 25 ppm (of 18,98 mg/m³). Op basis van de TLV kan dan een toetingswaarde afgeleid worden. Deze bedraagt in het worst-case scenario (nl. risicogroepen) TLV/200, dus ongeveer 94 µg/m³. Goedseels (1973) vermeldt dat er een reactie werd vastgesteld bij varkens vanaf concentraties van 100 à 200 ppm. Deze reactie uitte zich onder de vorm van respiratorische irritatie en anorexie. De gemiddelde ammoniakconcentratie in vleesvarkensstallen in Vlaanderen bedraagt volgens Van Geelen en Van der Hoek (1982) 4 mg/m³ met een spreiding tussen 1 en 12 mg/m³.

Bij een normale bedrijfsvoering en normale werking van de ventilatie zullen de grenswaarden waarbij effecten op mens en dier buiten de stal kunnen optreden, niet bereikt worden. Er moet eveneens op gewezen worden dat, hoewel binnen de stal concentraties kunnen gemeten worden tot enkele tientallen mg/m³, deze waarden zeker niet buiten de stal zullen bereikt worden. Uit onderzoek (De Fré en Swaans, 1999) bedragen de gemeten ammoniakconcentraties in buitenlucht 7,8 tot 35 µg/m³ in Vlaanderen (µg x 1.000 = mg).

Op het bedrijf zal er geen overschrijding van de MAK- en TLV-waarden optreden. Ook de TLV/200 zal niet overschreden worden. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.3.1.4 Verzurende effecten op bodem en vegetatie

Voor een beschrijving van het werkingsmechanisme van verzuring op bodem en vegetatie verwijzen we naar gespecialiseerde literatuur (vb. MIRA, 2006f). Om de gevolgen van verzuring op de natuur te bepalen dienen een aantal begrippen verklaard te worden. Bodemverzuring is de verandering van het protonenevenwicht in de bodem in de richting van hogere concentraties waterstofionen. Dit zal gevolgen hebben voor andere chemische evenwichten in de bodem. Bodemverzuring is in ons klimaat een natuurlijk proces, doch het proces kan onder invloed van antropogene factoren versneld of vertraagd worden.

Tevens dient een onderscheid gemaakt te worden tussen interne verzuring (als gevolg van biologische, chemische en fysische processen, maar ook beheersmaatregelen) en externe verzuring (als gevolg van atmosferische zuurdeposities van SO₂, NO_x en NH_x). Bij verdere beoordeling wordt enkel rekening gehouden met de externe verzuring.

Om te weten hoeveel terrestrische natuur (bos, heide & soortenrijk grasland) tegen verzuring door atmosferische depositie beschermd is, is het nodig de draagkracht tegen verzuring te kennen. Deze draagkracht wordt uitgedrukt als de kritische last verzuring. Dit is de maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er - volgens de huidige kennis - schadelijke effecten optreden. Deze kritische last verzuring wordt uitgedrukt als 'zuurequivalenten per hectare en per jaar'. Effectieve verzuring treedt pas op indien de zure depositie uitstijgt boven een bepaald niveau (men spreekt van critical load of duurzaam depositieniveau). Een overzicht van de berekende kritische lasten verzuring (mediaanwaarde) per onderscheiden bos-, heide-, en graslandecosysteem is weergegeven in Tabel 38 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen

type ecosysteem	BWK-type	mediaan (Zeq/ha.jaar)
zuur grasland	ha, hm, hn	2.288
neutraal - zuur grasland	hc, hf, hj, hp*, hu	2.157
kalkgrasland	hd, hk	2.679
cultuurgrasland	hp, hpr, hr, hx	1.961
natte heide	ce	2.168

type ecosysteem	BWK-type	mediaan (Zeq/ha.jaar)
droge heide	cd, cg, cm, cp, cv	2.343
ven (oligotroof water)	aoo	400
rietland	mr	2.400

Voor heide op arme zandgronden zal er een kritische last van 1.600 Zeq/ha.j gebruikt worden (Albers et al., 2001).

Voor naald- en loofbossen werd er, rekening houdend met het bodemtype, op basis van Staelens et al. (2006) een kritische last verzuring bepaald (Tabel 39).

Tabel 39 Kritische lasten totale verzuring voor loof- en naaldbossen (mediaanwaarden), afhankelijk van het bodemtype

type ecosysteem	Loofbos (F., Q., E., V., R., L., N.)	Naaldbos (P.)
Zandig (Z+S)	1.906	2.230
Lemig (P + L + A)	2.712	2.835
Kleiig (E + U°)	2.417	3.113
Veen	5.274	/

(naar Langouche et al., 2002; Janssen en Mensink, 2002; Meykens en Vereecken, 2001). Bijkomend wordt eveneens de kritische last voor rietland, bepaald in een buitenlandse studie (Albers et al., 2001), vermeld, alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water.

Tabel 38 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen

type ecosysteem	BWK-type	mediaan (Zeq/ha.jaar)
zuur grasland	ha, hm, hn	2.288
neutraal - zuur grasland	hc, hf, hj, hp*, hu	2.157
kalkgrasland	hd, hk	2.679
cultuurgrasland	hp, hpr, hr, hx	1.961
natte heide	ce	2.168
droge heide	cd, cg, cm, cp, cv	2.343
ven (oligotroof water)	aoo	400
rietland	mr	2.400

Voor heide op arme zandgronden zal er een kritische last van 1.600 Zeq/ha.j gebruikt worden (Albers et al., 2001).

Voor naald- en loofbossen werd er, rekening houdend met het bodemtype, op basis van Staelens et al. (2006) een kritische last verzuring bepaald (Tabel 39).

Tabel 39 Kritische lasten totale verzuring voor loof- en naaldbossen (mediaanwaarden), afhankelijk van het bodemtype

type ecosysteem	Loofbos (F., Q., E., V., R., L., N.)	Naaldbos (P.)
Zandig (Z+S)	1.906	2.230

type ecosysteem	Loofbos (F., Q., E., V., R., L., N.)	Naaldbos (P.)
Lemig (P + L + A)	2.712	2.835
Kleiig (E + U°)	2.417	3.113
Veen	5.274	/

Slechts voor een beperkt aantal BWK-eenheden kan op basis van deze beschikbare kritische lasten een toetsing doorgevoerd worden aan een specifieke kritische last voor de eenheid.

Wanneer de bodem verzuurt, verslechtert ook de kwaliteit van het grondwater en wordt zo ook het drinkwater aangetast. Verzurende stoffen die stikstof bevatten (ammoniak en stikstofoxiden) worden omgezet in nitraten. Op zich zijn dit essentiële voedingsstoffen voor planten en dieren, zoals bacteriën, algen en insecten. Maar door een grote uitstoot van NO_x en NH₃, bijvoorbeeld door overbesteding en het lozen van afvalwater, krijgt grond- en oppervlaktewater een overschot aan deze voedingsstoffen te verwerken. Deze verzuring van water betreft aldus een vorm van vermesting (zie 6.4).

Hier kan aan toegevoegd worden dat in MINA-plan 3 wordt gestreefd naar een waarde van 1.400 Zeq/ha.j als maximale gemiddelde waarde tegen 2030. Voor de meest verzuringsgevoelige ecosystemen (vennen en heiden op kalkarme zandgronden) worden waarden tussen 300 en 700 Zeq/ha.j vermeld, maar deze ecosystemen komen volgens de BWK-kaart niet voor in de directe omgeving van het bedrijf. Ook zijn een aantal plandoelstellingen opgenomen in dit MINA-plan 3 (nl. totale NO_x-emissie verminderen tot max. 94 kton, totale SO₂-emissie verminderen tot max. 66,8 kton en de totale NH₃-emissie verminderen tot max. 45 kton), die er zullen toe leiden dat in 2010 een berekende zuurdepositie van 2.510 Zeq/ha.j gehaald wordt.

6.3.2 Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

In de Nederlandse regelgeving wordt een rekenmethode voorgeschreven om de ammoniakemissie door uitbating van veestallen te berekenen (Wet en Regeling ammoniak en veehouderij, VROM (2002a; 2002b)). De totale ammoniakemissie van de inrichting wordt berekend door vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiefactor behorend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingsstelsel. De emissiefactor voor berekening van de totale emissie omvat de totale stalemissie inclusief de emissie van de mest die in de stal is opgeslagen.

De jaarlijkse ammoniakemissie op een landbouwbedrijf is gerelateerd aan het gebruikte stalsysteem en het aantal dieren. Tabel 40 geeft de ammoniakemissie weer voor de stalsystemen die op het bedrijf van toepassing zullen zijn, het aantal dieren dat zich in dit stalsysteem bevindt, alsook de totale ammoniakemissie die in rekening dient gebracht te worden voor het bedrijf.

Tabel 40 Ammoniakemissie van de inrichting te Hoogstraten

omschrijving	huidige situatie		gewenste situatie	
	# dieren	ammoniakemissie (kg NH ₃ /j)	# dieren	ammoniakemissie (kg NH ₃ /j)
opfokzeugen (S-1.)*	0	0	90	x 0,90 = 81
opfokzeugen (V-4.7.)	0	0	32	x 1,20 = 38
kraamzeugen (S-1.)*	0	0	70	x 2,49 = 174

omschrijving	huidige situatie		gewenste situatie	
zeugen (S-1.)*	0	0	212	x 1,26 = 267
vleesvarkens (S-1.)*	0	0	4.004	x 0,90 = 3.604
biggen (S-1.)*	0	0	2.184	x 0,18 = 393
beren (S-1.)*	0	0	3	x 1,65 = 5
totale emissie (kg NH ₃ /j)	0		4.562	

* 70 % ammoniakemissiereductie door de biologische luchtwasser

Er zal door de uitbating van het nieuwe bedrijf een jaarlijkse ammoniakemissie van 4.562 kg plaatsvinden. Door het stopzetten van het huidige bedrijf van de exploitant zal jaarlijkse emissie van 2.945 kg wegvallen. Er zal dus een netto toename van 1.617 kg NH₃ per jaar zijn in de toekomst.

6.3.3 Verzurende depositie door het bedrijf

Significante verzuringseffecten ten gevolge van het bedrijf kunnen optreden indien in de onmiddellijke omgeving van de inrichting objecten voorkomen die kwetsbaar zijn voor verzuring en indien het bedrijf in kwestie een aanzienlijke bijdrage levert aan de totale verzurende belasting. Buiten een straal van 1 km rondom de inrichting zal de bijdrage van het bedrijf tot de totale verzurende belasting niet meer significant zijn.

BWK-eenheden die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden werden reeds in Tabel 13 opgesomd. Omdat voor de verschillende onderdelen van één BWK-eenheid een verschillende KL voor verzuring kan voorkomen, wordt een verdere opsplitsing gemaakt van de BWK-eenheden, en worden de weinig tot zeer kwetsbare onderdelen vergeleken met de overeenkomstige KL (ook indien deze onderdelen behoren tot minder waardevolle BWK-eenheden).

De totale verzurende ammoniakdepositie werd in kaart gebracht op basis van IFDM. Om tot depositieresultaten te komen binnen IFDM, dienen alle stallen als puntbronnen ingegeven te worden. Op basis van de afstand ten opzichte van het bedrijf wordt de verzurende depositie ter hoogte van de weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden bepaald.

De weinig tot zeer verzuringskwetsbare onderdelen van de BWK-eenheden die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 41 opgesomd. Voor de benadering van voorkomende bomenrijen en houtkanten wordt uitgegaan van de kritische last voor loofbos indien het loofbomen betreffen. Voor de kritische lasten van loofbos en naaldbos worden de waarden voor zandige bodem genomen (S, zie bodemkaart).

Tabel 41 Weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Hoogstraten

code	verklaring	kwets. verz.*	kritische last (Zeq/ha.j)	verz. dep. (Zeq/ha.j)	bijdrage aan KL** (%)
gml	gemengd loofhout	3	1.906	24	1
kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	3	1.906	24	1
pms	naalddhoutaanplant met laag struikgewas (braam, brem, heide)	4	2.230	17	1
qb	eiken-berkenbos	4	1.906	55	3

code	verklaring	kwets. verz.*	kritische last (Zeq/ha.j)	verz. dep. (Zeq/ha.j)	bijdrage aan KL** (%)
so	vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond	4,5	1.906	18	1
mr	rietland	3,5	2.400	14	1
ap	diep of zeer diep water	2,5	-	62	-
se	kapvlakte	3	1.906	20	1
sm	gagelstruweel	4,5	1.906	18	1
n	loofhoutaanplant (excl. populierenaantplant, incl. jonge aanplanten)	3	1.906	14	1
pop	populier	3	1.906	14	1
pmh	naaldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)	4	2.230	49	2
sz	struweelopslag van allerlei aard	3	1.906	54	3
mr-	rietland, minder goed ontwikkeld	3,5	2.400	54	2
vn	nitrofiel alluviaal elzenbos	1,5	1.906	69	4
que	Zomereik	3	1.906	69	4
pmb	naaldhoutaanplant met ondergroei van stuiken en bomen	4	2.230	46	2
khq	houtkant met dominantie van Zomereik	3	1.906	24	1

* kwetsbaarheid voor verzuring: 1,5 - 2,49 = weinig kwetsbaar; 2,5 - 3,49 = kwetsbaar; ≥ 3,5 = zeer kwetsbaar

** maximale bijdrage aan de KL door de depositie van het bedrijf ter hoogte van de BWK-eenheid waarin het betreffende element voorkomt

Uit de resultaten van de IFDM-berekening blijkt dat de kritische last van de weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen door de uitbating van het nieuwe bedrijf niet overschreden worden. De maximale verzurende depositie zal 648 Zeq/ha.j bedragen. De verzurende depositie wordt weergegeven in Bijlage 20. Het bedrijf zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal maximaal vier procent bedragen (beperkte bijdrage). Gezien het niet overschrijden van de kritische last en de lage bijdrage aan de kritische lasten, is er sprake van een verwaarloosbaar effect. Door de geringe effecten vanwege het bedrijf wordt geen cumulatieve modellering uitgevoerd, waarbij de omliggende bedrijven ook in beschouwing genomen worden. Het bedrijf voorziet voldoende milderende maatregelen om de emissie te beperken, dit blijkt uit de modellering van de verzurende depositie door het bedrijf.

In de ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km) bevinden zich geen richtlijngebieden of VEN-gebieden. Ten noordwesten van het bedrijf zijn enkele natuurgebieden (geen erkende en/of Vlaamse) gelegen (dichtste gebied op 340 m vanaf de bedrijfscontour) en enkele bosgebieden (dichtste gebied op 1.400 m). Alle BWK-elementen die binnen het natuurgebied liggen en binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf liggen zijn in bovenstaande bespreking opgenomen. Op deze manier zijn ook alle kleine landschapselementen die in de omgeving van het bedrijf kunnen liggen opgenomen in de bespreking.

6.3.4 Cumulatieve effecten

Naast de verzurende deposities door het bedrijf is het eveneens belangrijk om een beeld te hebben van de totale verzurende belasting binnen de gemeente Hoogstraten. Er moet namelijk nogmaals opgemerkt

worden dat verzuring niet alleen veroorzaakt wordt door ammoniakdepositie (voornamelijk door de landbouw), maar ook door SO₂- en NO_x-deposities.

Voor Hoogstraten worden de berekende verzurende deposities voor 2002 weergegeven in Tabel 42 (VMM, 2003). Recentere gegevens zijn hiervoor nog niet beschikbaar, enkel een range van concentraties is beschikbaar (zie Tabel 10). Hier wordt echter verder gerekend met de exacte concentratie uit 2002.

Tabel 42 Berekende verzurende depositie (Zeq/ha.j) te Hoogstraten

	SO _x totale depositie	NO _x totale depositie	NH _x totale depositie	totaal
Hoogstraten	856	1.185	2.500	4.541

Hieruit blijkt dat globaal gezien (rekening houdende met de totaal berekende verzurende depositie binnen de gemeente) alle ecosystemen een ernstig verzurend effect ondervinden, waarbij de kritische lasten overschreden worden.

Binnen het MIRA-S rapport (VMM, 2000) worden enkele termijn doelstellingen en scenario's onderzocht met betrekking tot verzuring (Tabel 43). Het BAU-scenario (Business as Usual) houdt rekening met het vastgelegde milieubeleidsplan (van 1990). Het BAU+-scenario onderzoekt de effecten van extra maatregelen. Dit zijn voornamelijk technologische maatregelen zoals bijvoorbeeld emissiearme stallen in de landbouw. Hierbij blijkt het zogenaamde BAU-scenario niet toereikend te zijn om de middellange termijn doelstellingen (MLTD; 2.538 Zeq/ha.j) te realiseren. Bij het zogenaamde BAU+-scenario is dit, gemiddeld gezien over Vlaanderen, wel het geval. Dit betekent echter nog niet dat daarmee overal de MLTD zal gehaald worden. Bijkomende maatregelen in de sector zullen aldus noodzakelijk zijn om dit scenario te kunnen bereiken. Indien de verzurende deposities voor 2010 berekend worden voor het BAU-scenario, dan blijkt dat de depositie voor Hoogstraten tussen 2.900 en 7.350 Zeq/ha.j zal liggen (dus een overschrijding van de MLTD). Wordt de berekening uitgevoerd volgens het BAU+-scenario (dus met extra maatregelen), dan blijkt voor Hoogstraten een verzurende depositie op te treden tussen 2.719 en 2.900 Zeq/ha.j (dus nog steeds overschrijding van de MLTD).

Tabel 43 Scenario's met betrekking tot verzuring

	Zeq/ha.j te Hoogstraten
huidig 2002	4.541
BAU-scenario 2010*	2.900 - 4.541
BAU+-scenario 2010**	2.719 - 2.900

*BAU-scenario: 'business as usual'-scenario, houdt rekening met het vastgelegde en geplande milieubeleid (afgesteld op de maximum grens volgens de huidige situatie, zijnde 4.541 Zeq/ha.j)

**BAU+-scenario: scenario waarbij het effect van extra maatregelen onderzocht worden; bij dit scenario lijkt - gemiddeld gezien over Vlaanderen - de MLTD tijdig realiseerbaar tegen 2010

De totale ammoniakemissie door de landbouwsector in Hoogstraten bedraagt 969 ton/jaar (zie 4.2.3.3). We weten niet hoe dit zal gaan veranderen naar de toekomst toe. Om toch een idee te kunnen geven hoe de cumulatieve verzuringseffecten zullen zijn, wordt voor de huidige en gewenste situatie verder gerekend met de huidige gemeentelijke cijfers (als achtergrondwaarde). Het bedrijf emitteert in de gewenste situatie 4.562 kg NH₃/jaar. De bijdrage van het bedrijf tot de gehele NH₃-emissie van Hoogstraten zal in de gewenste toestand 0,5 % bedragen.

In Tabel 44 wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de geplande situatie, waarbij de totale oppervlakte met een overschrijding van de maximaal vooropgestelde depositie en de oppervlakte aan verzuringsgevoelige vegetaties binnen deze oppervlakte vergeleken wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met de maximaal toelaatbare depositie binnen de gemeente overeenkomstig het BAU+-scenario en een aandeel van 55 % in de verzurende depositie door NH₃ (gekozen overeenkomstig de bijdragen uit Tabel 42). Om het cumulatief effect van andere landbouwbedrijven in de omgeving in rekening te brengen, wordt rekening gehouden met een (indicatief) maximale bijdrage van het landbouwbedrijf van 50 % aan de ammoniakdepositie. In het geval van het nieuwe bedrijf van Stan Peeraer betekent dit dat het bedrijf een maximale ammoniakdepositie van 797,5 Zeq/ha.j in de toekomstige situatie mag hebben. Aangezien de maximale verzurende depositie 648 Zeq/ha.j zal bedragen, zal er geen overschrijding van deze waarde optreden. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

Tabel 44 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding

	gewenste situatie
max. depositie op basis van het BAU+-scenario	2.900
max. NH ₃ -depositie (Zeq/ha.j)	1.595
(indicatief) max. NH ₃ -depositie door het bedrijf (Zeq/ha.j)	797,5
oppervlakte (ha) met mogelijke overschrijding max. depositie	0
oppervlakte weinig tot zeer verzuringskwetsbare ecosystemen (ha)	0

6.3.5 Synthese van de effecten verzuring

Bij de beoordeling van de verzuring door het bedrijf wordt zowel rekening gehouden met ammoniakconcentraties in de stal en de buitenlucht, de totale ammoniakemissie en de oppervlakte van de ecotopen met een mogelijke overschrijding van de maximale depositie.

Op het bedrijf zal er geen overschrijding van de MAK- en TLV-waarden optreden. Ook de TLV/200 zal niet overschreden worden. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating zal in de gewenste situatie 4.541 kg/j bedragen.

De globale ammoniakdepositie die een veeteeltbedrijf veroorzaakt en de bijdrage hierdoor aan de totale verzurende depositie wordt als een negatief effect beschouwd. Uit de resultaten van de IFDM-berekening blijkt dat de kritische last van de weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen door de uitbating van het nieuwe bedrijf niet overschreden worden. Het bedrijf zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal maximaal vier procent bedragen. Gezien het niet overschrijden van de kritische last en de lage bijdrage aan de kritische lasten, is er sprake van een verwaarloosbaar effect.

Cumulatief bekeken zal het bedrijf een eerder verwaarloosbare bijdrage tot de totale gemeentelijke depositie (0,5 %) leveren. Door het bedrijf zal geen overschrijding gebeuren van de maximale depositie op basis van het BAU+-scenario. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

6.3.6 Milderende maatregelen

Het vrijkomen van ammoniak uit dierlijke mest is het resultaat van de afbraak van de in de mest aanwezige stikstofverbindingen. Deze microbiële afbraak is sterk afhankelijk van de waterconcentratie. Vele reductietechnieken zijn dan ook gebaseerd op een snelle droging van de mest (Hendriks et al., 2001).

Tot de andere mogelijkheden om de ammoniakemissie te beperken behoren:

- voedingsmaatregelen;
- aanpassen van het huisvestingssysteem;
- toepassing van wassers en filters;
- gebruik van mestadditieven.

In het milieubeleidsplan 2003 - 2010 werd een algemeen ammoniak-reductieplan uitgewerkt. Dit plan spitst zich toe op drie deelterreinen:

- deelterrein bemestingsregime: het Mestdecreet verplicht de toepassing van emissiearme mestaanwending. Tegelijkertijd worden de toegestane bemestingshoeveelheden gereduceerd (zie 6.4 Thema vermesting);
- deelterrein huisvestingssysteem: aangezien er in Vlaanderen vrijwel geen perspectievolle emissiearme huisvestingssystemen gebouwd zijn (met uitzondering van de pluimveehouderij), is het ammoniakbeleid van de volgende jaren gericht op de invoering van emissiearme huisvestingssystemen bij nieuwbouwstallen. Voor bestaande stallen bestaat er geen verplichting. Indien er plaatsgebonden redenen zijn, kan ze echter wel opgelegd worden in het kader van de verlenging van de milieuvergunning;
- deelterrein veevoeding/management: in de niet-grondgebonden veehouderij is een aanpak aan de bron de meest aangewezen manier om verliezen aan mineralen en dus ammoniak te beperken. Mineralenbalansen worden als voorlichtingsmiddel naar de praktijk toe uitgewerkt om de landbouwers meer inzicht te laten verwerven in de mogelijkheden om mineralenverliezen op bedrijfsniveau te beperken (zie 6.4 Thema vermesting).

Milderende maatregelen tegen verzuring kunnen ook reducerende effecten hebben inzake geur. De meeste milderende maatregelen die door het bedrijf genomen worden of die verder mogelijk zijn tegen verzuring, worden al beschreven in het hoofdstuk geurhinder (zie 6.2.7). Hieronder wordt nog een kort overzicht gegeven.

6.3.6.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

Niet van toepassing aangezien het een nieuw bedrijf betreft.

6.3.6.2 Geplande milderende maatregelen

Het verlagen van het eiwitgehalte in het voeder is één van de meest efficiënte manieren om minder stikstof in het milieu te laten belanden. Voor vleesvarkens blijkt uit de literatuur dat er bij 1 % reductie van het ruw eiwitgehalte in het voeder een gemiddelde stikstofexcretieverlaging van 8,4 % in de mest bekomen wordt. Andere auteurs vonden dat bij een verlaging van 1 % er een reductie van 6 - 10 % in de stikstofexcretie van vleesvarkens optrad, afhankelijk van het aminozuuraanbod en/of de kwaliteit van de voeders (Hendriks et al., 2001). Op het nieuwe bedrijf zullen alle dieren (met uitzondering van de

biggen) gevoederd worden met laag eiwit voeder, waardoor de stikstofexcretie gereduceerd wordt. Het zal voornamelijk de stikstoffractie in de urine zijn die een invloed heeft op de ammoniakemissie. Fecale stikstof is immers veel bestendiger aan afbraak (Hendriks et al., 2001).

De dieren zullen meerfasig gevoederd worden. Hierdoor zal de voederconversie zo optimaal mogelijk gebeuren, waardoor er een efficiëntere stikstofopname zal gebeuren.

Om de emissie van ammoniak naar de lucht te beperken worden ammoniakemissiearme stalsystemen toegepast (terug te vinden in de 'lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' - Ministerieel besluit van 19/03/2004 - bijlage I. Belgische Staatsblad 14.10.2004). Hierbij blijft een goede bedrijfsvoering echter nog steeds van essentieel belang. Het emissiearme karakter van de stallen wordt o.a. bepaald door: snelle verwijdering van mest, beperking van het emitterend oppervlak, mestdroging, mestbehandeling (bvb. beluchten of koelen), mechanische ventilatie en gemakkelijk te reinigen materialen. Op het bedrijf zullen volgende ammoniakemissiearme stalsystemen aanwezig zijn:

- Systeem V-4.7.: mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekanroosters (vleesvarkens);
- Systeem S-1.: Biologisch luchtwassysteem, 70 % of hogere emissiereductie.

Op het bedrijf zal de mest enkel opgevangen worden in de onderliggende mestkelders, volledig afgesloten van de omgeving. Effluent, afkomstig van de externe mestverwerking (retour vracht), wordt opgeslagen in één silo. Dit effluent, het eindproduct van de verwerking van de dunne fractie in de mestverwerkingsinstallatie, is stikstofarm en dient niet afgedekt te worden.

6.3.6.3 Verdere mogelijkheden

Er worden geen verdere mogelijkheden voorgesteld om de ammoniakemissie verder te reduceren. Alle stallen zullen ammoniakemissiearm uitgevoerd worden, waarbij de ammoniakemissie van stal 1 en stal 2 met 70 % zal gereduceerd worden, de ammoniakemissie van stal 3 zal 60 % gereduceerd worden. De verzurende effecten zullen verwaarloosbaar zijn.

6.3.6.4 Vergelijking met BBT

Voor voorliggend bedrijf zal onderzocht worden of de BBT's, die expliciet beschreven zijn als uitvoerbaar, op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de BBT's die voorgesteld worden voor de discipline lucht.

Tabel 45 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline lucht

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
<u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u>				
	opstellen van een nutriëntenbalans	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	toepassen van precisievoeding	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, meerfasenvoeding
	vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, na iedere ronde natte reiniging

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
	toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee	BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004	ja	alle stallen zullen ammoniakemissiearm uitgevoerd worden
	voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en gelijkmatig verspreiden	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
<u>geur en stof</u>				
	optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen	ja	de nieuwe stallen zullen volgens de nieuwste regelgeving gebouwd worden
	stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser	BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden	neen	hoewel strikt gezien niet van toepassing zullen twee stallen voorzien worden van een biologische luchtwasser

6.4 Vermesting

In het thema vermesting worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem, water en fauna & flora.

6.4.1 Vermestingsproblematiek

Vermesting is de ophoping ('aanrijking') van nutriënten in het milieu door menselijke activiteiten. De belangrijkste nutriënten betrokken bij vermesting zijn stikstof, fosfor en in mindere mate kalium. Deze elementen zijn van nature al aanwezig in de bodem en het grond- en oppervlaktewater, maar menselijke activiteiten veroorzaken een zeer grote toevoer ervan naar het milieu. Hierdoor worden de ecologische

processen en natuurlijke kringlopen in de compartimenten bodem, water en lucht verstoord. De belangrijkste gevolgen van deze verstoring zijn:

- de kwalitatieve achteruitgang van vegetaties op voedselarme en matig voedselarme gronden en de daarmee verbonden daling van de biodiversiteit;
- de kwalitatieve achteruitgang van zoet en zout oppervlaktewater (eutrofiëring) en de watergebonden planten en dierengemeenschappen;
- de kwalitatieve achteruitgang van grondwater en de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen, evenals de aanvoer van nutriëntrijk grondwater naar het oppervlaktewater;
- een bedreiging van en hogere kostprijs voor de drinkwatervoorziening, zowel uit oppervlaktewater als uit grondwater, voornamelijk als gevolg van verhoogde nitraatconcentraties;
- nadelige invloed op de landbouwactiviteit: door een onevenwichtige aanvoer van nutriënten op de bodem kan de kwaliteit van de gewassen verminderen, de opbrengst dalen of het vee ziek worden.

Het aandeel van de landbouw in de vermestende emissie (stikstof en fosfor samen) bedroeg 65,1 % in 2005 (MIRA, 2006c). Daardoor is landbouw (veruit) de belangrijkste sector in de vermestingsproblematiek. Om het leefmilieu te beschermen tegen de verontreiniging door meststoffen werd het gebruik ervan strikt gereguleerd via het mestdecreet. De Mestbank van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) oefent het toezicht uit op de concrete toepassing van de wetgeving. De evaluatie van de mestafzetmogelijkheden van het bedrijf gebeurt door de Mestbank bij de adviesaanvraag in het kader van de vergunningsaanvraag.

De verdere daling van de vermestende invloed van landbouw steunt op 2 belangrijke pijlers:

- mestverwerking speelt een sleutelrol in het mestbeleid daar, volgens de uitgangspunten van het Mestdecreet, ten minste 50 % van het Vlaamse mestoverschot moet verwerkt of geëxporteerd worden. Om de mestverwerking of -export te realiseren werd een mestverwerkingsplicht ingevoerd, waarbij het percentage te verwerken mest toeneemt in verhouding tot de mestproductie op het bedrijf;
- in het mestbeleid dient sinds 2000 de nutriëntenbalans als sensibiliserend instrument voor de landbouwer. De nutriëntenbalans op bedrijfsniveau is een soort boekhouding waarmee de landbouwer de nutriëntenverliezen op zijn bedrijf per hectare of per dier kan berekenen. Door het evalueren van de resultaten van de nutriëntenbalans kunnen de juiste maatregelen geselecteerd worden om de nutriëntenefficiëntie van een landbouwbedrijf te verbeteren en de verliezen te beperken.

Vermesting door dit bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

- mestafzet;
- mestopslag;
- depositie vanuit stallen en mestopslag.

6.4.2 Totale mestproductie

De totale mestproductie van de inrichting bedraagt, rekening houdende met een mestproductie van 5 m³ per zeug (biggen inbegrepen) en van 1,2 m³ per overig varken (exclusief biggen), in de gewenste situatie ongeveer 6.365 m³.

6.4.3 Vermesting ten gevolge van uitbating bedrijf

6.4.3.1 Mestafzet en verwerking

De totale mestproductie van de inrichting bedraagt, rekening houdende met een mestproductie van 5 m³ per zeug en van 1,2 m³ per overig varken (exclusief biggen), in de gewenste situatie ongeveer 6.365 m³. De geproduceerde mest wordt deels afgevoerd en verwerkt in een externe mestverwerkingsinstallatie (nog niet zeker waar) en deels uitgereden op eigen grond. Bij levering van mest bij de mestverwerker zal een ophaling van effluent gebeuren, dit effluent wordt eveneens uitgereden op bedrijfseigen gronden of afgezet via LAT. Het bedrijf zal over zo'n 4,6 ha grond beschikken waarop mest en effluent zal uitgereden worden (zie Bijlage 2). Deze grond bestaat uit grasland, waarop maximaal 170 kg N per ha en per jaar mag uitgereden worden. Rekening houdend met het aantal vergunde dieren en de stikstofvervluchting zal de stikstofproductie in de toekomst 31.634 kg per jaar bedragen. Na het uitrijden van mest op eigen grond (max. 782 kg N per jaar) zal een overschot van 30.852 kg N per jaar zijn. Gezien de gemeentelijke productiedruk dient 30 % bovenop de 0,60 % maal iedere volle schijf van 1.000 kg stikstofoverschot verwerkt te worden. Dit betekent dat 48 % moet verwerkt worden. Aangezien deze mest zal verwerkt worden in een externe mestverwerkingsinstallatie zal hieraan voldaan worden.

Door het risico op vermesting van het oppervlaktewater dat gepaard gaat met de bedrijfsactiviteiten (mestafzet) wordt door het uitrijden als een gering negatief effect beschouwd, er van uitgaande dat het effluent en de mest op oordeelkundige wijze afgezet zal worden op de bedrijfseigen gronden volgens de voorwaarden van het Mestdecreet.

6.4.3.2 Mestopslag

Alle stallen zullen uitgerust zijn met mestkelders waarin de mest van de dieren opgevangen wordt. Op het bedrijf zal eveneens een silo aanwezig zijn waarin effluent zal opgeslagen worden. Tabel 46 geeft een overzicht van de totaal aanwezige mestopslagcapaciteit verdeeld over de verschillende stallen.

Tabel 46 Capaciteit mestkelders (nummering volgens plannen uit Bijlage 8)

	opslag
stal 1	6.000 m ³
stal 2	1.900 m ³
stal 3	20 m ³
silo met effluent	500 m ³
totaal	8.420 m ³

De mestkelders moeten voldoende capaciteit bezitten om de hoeveelheid mest die geproduceerd wordt op zes maanden te kunnen stockeren. Jaarlijks zal 6.365 m³ mest geproduceerd worden, halfjaarlijks is dit dus 3.183 m³. De mestopslagcapaciteit is dus ruim voldoende. Als gekeken wordt naar de norm waarbij voldoende mestopslag moet zijn om mest geproduceerd gedurende 9 maand op te slaan (geldig vanaf 31/12/2011) (4.774 m³), dan wordt ook voldaan.

De stallen en de effluentopslag op het bedrijfsterrein aanwezig dienen zodanig geconstrueerd te zijn dat er geen inspoeling naar het grondwater of afspoeling van mestdeeltjes naar het oppervlaktewater of de

openbare riolering mogelijk is. Door het rein houden van de verharde oppervlakken op de inrichting zal voorkomen worden dat het afspoelingswater (na hevige regenval) bevuild wordt met mestresten. Bij het overbrengen van de mest naar de externe mestverwerking zal geen mest vermorst worden omdat de mest vanuit de stallen rechtstreeks naar de vrachtwagen zal overgebracht worden via snelkoppelingen. Eventuele mestresten dienen na het overpompen opgeschept en terug in de mestkelder gedeponeerd te worden.

Er dienen peilbuizen geplaatst te worden in de omgeving van de stallen, aangezien dit wettelijk verplicht is vanaf 2.500 varkens op een inrichting met mestkelders. Bij plaatsing dient men ervoor te zorgen dat minstens één referentieput aanwezig is, zodat mogelijke effecten van lekken van ondergrondse mestopslagplaatsen kunnen vastgesteld of opgevolgd worden. Eventuele lekken van de ondergrondse mestopslagplaatsen kunnen vastgesteld worden door de mestdichtheid van de mest in de mestkelders op te volgen. Het aantal peilbuizen en de locatie van de peilbuizen liggen nog niet vast, dit zal vastgelegd worden eenmaal de stallen gebouwd zijn.

Rekening houdend met de aanwezigheid van mengmestkelders en de effluentopslag bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Hierdoor wordt voor het bedrijf uitgegaan van een potentieel negatief effect. Er dient echter wel aangehaald te worden dat een goede bedrijfsvoering het risico op de vermestende verontreiniging sterk zal beperken.

6.4.3.3 Depositie vanuit stallen en vanuit mestopslag

De voornaamste vorm van verzurende emissies uit een veeteeltbedrijf zijn de emissies van ammoniak uit de stallen. Naast een verzurend effect (zie 6.3.3) kan deze emissie ook een vermestende invloed uitoefenen, ten gevolge van de stikstofhoudende samenstelling van ammoniak.

Op jaarbasis zal er in de gewenste situatie 4.561 kg NH_3 /jaar vrijkomen uit de stallen. Dit komt overeen met 3.756 kg N per jaar. Door het stopzetten van het bedrijf op het huidige adres zal de jaarlijkse emissie van 2.945 kg NH_3 /jaar of 2.426 kg N per jaar wegvallen. Er zal netto 1.330 kg N per jaar uitgestoten worden rekening houdend met de stopzetting van het huidige bedrijf en de uitbating van het nieuwe bedrijf.

Vermestende deposities beïnvloeden de natuur en de biodiversiteit. De vermestende invloed zal zich uiten in verschillende fases. Gedurende de eerste fase zal er een verhoogde biomassaproductie en bedekkingsgraad van bepaalde plantensoorten optreden. Indien de verhoogde input van stikstof aanhoudt zal er dominantie optreden van stikstofminnende plantensoorten. Hierdoor zal de vegetatiestructuur wijzigen en zullen er andere soorten verdwijnen. Indirect hebben zulke vegetatiewijzigingen ook een invloed op de aanwezige fauna: wanneer waardplanten verdwijnen zullen de daar afhankelijk van zijnde insecten ook verdwijnen. Sommige soorten zullen baat hebben bij de dichtere vegetatie die ontstaat door de verhoogde biomassaproductie, andere soorten zullen er daarentegen niet meer in gedijen.

In de Vries (2008) en Kros et al. (2008) werden de kritische lasten voor vermesting voor verschillende vegetatietypes beschreven alsook de mogelijke gevolgen van een overschrijding van deze kritische last. De gegevens voor naaldbos werden overgenomen uit Albers et al. (2001). Een overzicht van deze gegevens wordt getoond in Tabel 47.

Tabel 47 Kritische last vermesting (kg N/ha/jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type vegetatie	kritische last (kg N/ha/jaar)	effect bij overschrijding
Naaldbos	14	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
Loofbossen:		- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- bos van arme zandgronden	18	
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek		
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	26	
- wilgenstruweel	20	
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)		
- laagveenbos	34	
	35	
	34	
Vennen:		
- mesofitrofe vennen - trilveen	16	- daling soortenrijkdom moslaag
- zuur ven	10	- verdwijning van gevoelige soorten, overheersing van Knolrus
- zwak gebufferd ven	6	
Moerassen:		
- galigaanmoerassen	15	
Heiden:		
- natte heide	18	- vergrassing door Pijpestrootje
- droge heide	15	- vergrassing door Bochtige smele
Graslanden:		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	16	- toename van Gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	12	
- laaggelegen schraal hooiland (glanshaververbond)	20	

Omdat voor de verschillende onderdelen of elementen van één BWK-eenheid een verschillende KL voor vermesting kan voorkomen, wordt een verdere opsplitsing gemaakt van de BWK-eenheden (ook indien deze onderdelen behoren tot minder waardevolle BWK-eenheden). De weinig tot en met zeer vermestingskwetsbare onderdelen van de BWK-eenheden die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 48 opgesomd.

Tabel 48 Weinig tot zeer vermistingskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Hoogstraten

code	verklaring	kwets. verm.*	kritische last (kg N/ha.j)	verm. dep. (kg N/ha.j)	bijdrage aan KL** (%)
gml	gemengd loofhout	3	18	0,33	2
kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	3	20	0,34	2
pms	naalldhoutaanplant met laag struikgewas (braam, brem, heide)	3	14	0,24	2
qb	eiken-berkenbos	4	20	0,76	4
so	vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond	4,5	34	0,26	1
mr	rietland	3,5	12	0,20	2
ap	diep of zeer diep water	2,5	-	0,87	-
se	kapvlakte	3	18	0,28	2
sm	gagelstruweel	4,5	18	0,26	1
n	loofhoutaanplant (excl. populierenaantplant, incl. jonge aanplanten)	2	18	0,20	1
pop	populier	2	18	0,20	1
pmh	naalldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)	3	14	0,69	5
sz	struweelopslag van allerlei aard	2	18	0,76	4
mr-	rietland, minder goed ontwikkeld	3,5	12	0,76	6
vn	nitrofiel alluviaal elzenbos	1,5	18	0,97	5
que	Zomereik	3	18	0,97	5
pmb	naalldhoutaanplant met ondergroei van stuiken en bomen	3	14	0,65	5
k(hp+)	soortenrijke grazige bermen, perceelsranden, ...	3	18	0,31	2
khq	houtkant met dominantie van Zomereik	4	18	0,34	2

* kwetsbaarheid voor vermisting: 1,5 - 2,49 = weinig kwetsbaar; 2,5 - 3,49 = kwetsbaar; $\geq 3,5$ = zeer kwetsbaar

** maximale bijdrage aan de KL door de depositie van het bedrijf ter hoogte van de BWK-eenheid waarin het betreffende element voorkomt

Uit de resultaten van de IFDM-berekening blijkt dat de kritische last van de weinig tot zeer vermistingskwetsbare BWK-elementen door de uitbating van het nieuwe bedrijf niet overschreden worden. Een voorstelling van de vermestende depositie door het bedrijf wordt weergegeven in Bijlage 21. Het bedrijf zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal voor rietland (minder goed ontwikkeld) 6 % bedragen, er is sprake van een relevante bijdrage aan deze kritische last. Voor de overige elementen zal de bijdrage beperkt of zelfs lager dan 3 % zijn. Door de niet significante effecten vanwege het bedrijf inzake vermisting wordt geen cumulatieve modellering uitgevoerd, waarbij de omliggende bedrijven ook in beschouwing genomen worden. Het bedrijf voorziet voldoende milderende maatregelen om de emissie voldoende te beperken, dit blijkt uit de modellering van de vermestende depositie door het bedrijf.

In de ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km) bevinden zich geen richtlijngebieden of VEN-gebieden. Ten noordwesten van het bedrijf zijn enkele natuurgebieden (geen erkende en/of Vlaamse) gelegen (dichtste gebied op 340 m vanaf de bedrijfscontour) en enkele bosgebieden (dichtste gebied op 1.400 m). Alle BWK-elementen die binnen het natuurgebied liggen en binnen een straal van 1 km rondom het

bedrijf liggen zijn in bovenstaande bespreking opgenomen. Op deze manier zijn ook alle kleine landschapselementen die in de omgeving van het bedrijf kunnen liggen opgenomen in de bespreking.

6.4.4 Cumulatieve effecten

Een MAP-meetpunt (meting van het nitraatgehalte), representatief voor het subbekken waarin het bedrijf en/of de bedrijfseigen percelen gelegen zijn, vormt een maat voor de eventuele vermesting te wijten aan de landbouwactiviteiten stroomopwaarts van het meetpunt. Het geeft aan of er voor het gehele subbekken (rekening houdend met alle aanwezige landbouwexploitaties) al dan niet een te hoge concentratie waargenomen wordt.

In de Minderhoutse Aardloop komt het VMM-meetpunt 79.700 voor (Bijlage 12), op 0,5 km van het toekomstige bedrijf en de percelen waarop uitgereden wordt (geen rechtstreekse verbinding tussen waterloop en bedrijf). De Prati-index van 2007 wijst op een matige verontreiniging van dit water. Dit meetpunt is eveneens een MAP-meetpunt. Hieruit blijkt dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar regelmatig overschreden werd. Er bevinden zich echter geen MAP-meetpunten stroomafwaarts in de omgeving van het bedrijf. In de toekomst zullen MAP-meetpunten dus niet representatief zijn voor mogelijke vermesting van het oppervlaktewater vanwege het bedrijf.

6.4.5 Accidentele effecten en overzicht potentiële risicoplaatsen

Accidentele effecten zijn zeer moeilijk te voorspellen, en daarom is het niet evident om dergelijke effecten te gaan voorkomen. In de bedrijfsvoering van het bedrijf kan namelijk steeds iets misgaan. Daarom is het van belang om door een goede bedrijfsvoering (o.a. regelmatige controle stallen en materialen) ervoor te zorgen dat dergelijke effecten tot een strikt minimum beperkt blijven.

Tabel 49 geeft een overzicht van de potentiële risicoplaatsen en/of activiteiten, en welke accidentele effecten er mogelijkserwijs kunnen voorvallen. Daarnaast wordt kort vermeld welke voorzorgen er kunnen genomen worden.

Tabel 49 Potentiële risicoplaatsen/activiteiten, mogelijke (accidentele) problemen en voorzorgen

risicoplaats / activiteit	mogelijk (accidenteel) probleem	voorzorgen
mestkelders	- barsten in de wand kunnen voor	- regelmatige controle mestdichtheid,
	uitspoeling zorgen	indien probleem stal opnieuw dichten
	- aankoppeling bij afzuigen mest kan	- regelmatig materiaalcontrole
	losschieten	
	- overlopen mestkelder	- frequente verwijdering mest
opslag effluent	- verstopping afvoer-doorvoerbu	- regelmatige controle
	morsen / lekken	- verharde oppervlakten rondom de silo
		voorzien van opstaande randen en
		verzamelgoten, om resten te kunnen opvangen
		- regelmatige controle op lekdichtheid

Door de toepassing van milderende maatregelen (zie ook 6.4.7) moet er voor gezorgd worden dat (accidentele) problemen weinig kans op voorkomen hebben.

6.4.6 Synthese van de effecten vermesting

Bij de beoordeling van de vermesting door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met totale mestproductie op het bedrijf en het percentage dat verwerkt wordt. Anderzijds wordt ook een inschatting gegeven van het risico van vermesting door de mestopslag aan de hand van het type mestopslag.

Door het risico op vermesting van het oppervlaktewater dat gepaard gaat met de bedrijfsactiviteiten (mestafzet) wordt het uitrijden als een gering negatief effect beschouwd, er van uitgaande dat het effluent en de mest op oordeelkundige wijze afgezet zal worden op de bedrijfseigen gronden volgens de voorwaarden van het Mestdecreet.

Rekening houdend met de aanwezigheid van mengmestkelders en de effluentopslag bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Hierdoor wordt voor het bedrijf uitgegaan van een potentieel negatief effect. Er dient echter wel aangehaald te worden dat een goede bedrijfsvoering het risico op de vermestende verontreiniging sterk zal beperken.

Naar de toekomst toe dienen peilbuizen geïnstalleerd te worden om verontreiniging van de mestopslag onder de stallen na te gaan, aangezien dit verplicht is vanaf 2.500 varkens. In de toekomst zal er sprake zijn van geen of een verwaarloosbaar effect indien peilbuizen aanwezig zijn rond de stallen en deze regelmatig bemonsterd worden, en indien daaruit blijkt dat geen verontreiniging optreedt.

Door de uitbating van het nieuwe bedrijf zullen de kritische lasten voor vermestingskwetsbare elementen rondom het bedrijf niet overschreden worden. Het bedrijf zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal voor rietland (minder goed ontwikkeld) 6 % bedragen, er is sprake van een relevante bijdrage aan deze kritische last. Voor de overige elementen zal de bijdrage beperkt zijn of zelfs lager dan 3 %.

6.4.7 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Het bedrijf zal de volgende maatregelen treffen:

- de hoeveelheid mest zal beperkt worden door het gebruik van aangepaste voeders om een optimale voederconversie te bekomen;
- de mestkelders en de stallen zullen overdekte, mestdichte ruimtes zijn. De mestkelders zullen uitgerust zijn met een volle betonnen vloer zodat insijpeling van de mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt;
- de mest zal rechtstreeks vanuit de mestkelders naar de externe mestverwerkingsinstallatie afgevoerd worden met een gesloten tankwagen en met een losdarm, voorzien van vloeistofdichte koppelingen;
- eventuele mestresten bij het ophalen van de mest worden zullen onmiddellijk door de bedrijfsleider verwijderd worden;
- delen van het bedrijfsterrein zullen uit betonverharding bestaan. Hierdoor zal insijpeling van mestdeeltjes naar de bodem toe verhinderd worden;

- er zullen peilbuizen geïnstalleerd worden, zodat eventuele verontreinigingen kunnen opgespoord worden en nodige maatregelen kunnen getroffen worden;
- installatie van de biologische luchtwassers op de twee nieuwe stallen zal een ammoniakemissiereductie van 70 % veroorzaken. Ook de andere stal zal ammoniakemissiearm uitgerust worden (reductie van 60 %). Hierdoor zal de vermistende depositie door de ammoniakuitstoot uit deze stallen afnemen.

De exploitant dient er op toe te zien dat het overbrengen van de mest van de mestkelders naar de externe mestverwerkingsinstallatie gebeurt zonder vermorsing (gebruik maken van snelkoppelingen e.d.), indien toch vermorsing optreedt moet dit op gepaste wijze kunnen afgevoerd worden. Daarbij worden opstaande randen aan de verharde oppervlakten aan de stallen en aan de silo met effluentopslag aanbevolen, zodat insijpeling in de bodem verhinderd wordt. Via verzamelgoten kunnen resten opgevangen en op gepaste wijze afgevoerd worden.

In de toekomst moeten peilbuizen geplaatst worden en moet aandacht besteed worden aan de analyseresultaten van de peilbuismetingen bij de stallen. Er dient dan ook een referentieput voorzien te worden op een locatie welke, rekening houdend met de grondwaterstromen, niet beïnvloed wordt door eventuele lekken van de mestkelders teneinde een mogelijke impact te kunnen aantonen. Wordt er wel verontreiniging vastgesteld dan zal door het nemen van gepaste maatregelen (bvb. opsporen en herstellen van mogelijke lekken) de negatieve impact moeten terug gedrongen worden. Verder worden geen andere maatregelen gepland of voorgesteld.

Voor voorliggend bedrijf zal onderzocht worden of de BBT's, die expliciet beschreven zijn als uitvoerbaar, op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de BBT's die voorgesteld worden voor de discipline lucht.

Tabel 50 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline lucht

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
<u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u>				
	opstellen van een nutriëntenbalans	nieuwe en bestaande installaties	ja	er is nog geen nutriëntebalans voorhanden
	toepassen van precisievoeding	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, meerfasenvoeding
	vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, na iedere ronde natte reiniging
	toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee	BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004	ja	de stallen zullen ammoniakemissiearm uitgevoerd worden
	voldoende	nieuwe en bestaande	ja	er wordt voldoende

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
	mestopslagcapaciteit voorzien	installaties		mestopslag voorzien
	afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag	nieuwe en bestaande installaties	ja	de mestkelders onder de stallen zijn afgesloten opslagplaatsen, zodat insijpeling naar bodem niet mogelijk is
	mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	nieuwe en bestaande installaties	ja	er zal max. 170 kg N per ha en per jaar uitgereden worden, de rest wordt extern verwerkt
	mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en gelijkmatig verspreiden	nieuwe en bestaande installaties	ja	er zal max. 170 kg N per ha en per jaar uitgereden worden, de rest wordt extern verwerkt
<u>geur en stof</u>				
	optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen	ja	de stallen zullen volgens de nieuwste regelgeving gebouwd worden
	stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser	BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden	neen	hoewel strikt gezien niet van toepassing zullen twee stallen voorzien worden van een biologische luchtwasser

6.5 Visuele hinder

In het thema verstoring door visuele hinder worden effecten besproken met betrekking tot de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

6.5.1 Visuele hinder ten gevolge van de uitbating van het bedrijf

Het bedrijf zal gelegen zijn in het traditionele landschap 'Land van Brecht' (code 310.020, Antrop et al., 2002) in de Noorderkempen. Het wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's (meestal ruimtebegrenzend) en talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang. Daarbij maakt geïsoleerde bebouwing deel uit van de open ruimte. De Noorderkempen wordt gevormd door de cuestarug van de kleien van de Kempen (gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijke landduinen). De afwatering gebeurt naar het noorden (Maasbekken) en het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is (dominantie van veeteelt).

Bijlage 14 toont de relictten in de omgeving van de inrichting. Op 380 m ten NW is een relictzone gelegen, namelijk de zone 'Ontginningsblok Zwart Goor en vallei van De Beek'. Op 1.120 m ten NW is het puntrelict 'de Rooimanshoeve' gelegen. Voorts zijn er in de directe omgeving van het bedrijf geen andere relictten of ankerplaatsen gelegen. Het nieuwe bedrijf zal geen invloed hebben op omliggende relictten.

Binnen een straal van 2 km rondom de bedrijfslocatie is geen beschermd erfgoed gelegen. In de omgeving van de bedrijfslocatie (binnen 1 km vanuit het centrum) zijn twee gebouwen gelegen die voorkomen op de lijst van bouwkundig erfgoed (Bijlage 15), namelijk een woonstalhuis (Constant-Hoeve, Achteraard 26) en een hoeve met losse bestanddelen (Hinnenboomstraat 42).

Volgens het gewestplan is de inrichting volledig gelegen in agrarisch gebied. De omgeving van de bedrijfslocatie wordt gekenmerkt door een vlak, open landbouwlandschap met dominantie van akkers. In de directe omgeving van het bedrijf komen nog enkele landbouwbedrijven voor (zie luchtfoto Bijlage 5).

Belangrijk is om ook na te gaan in welke mate het bedrijf een invloed zal hebben op zijn omgeving. De impact van een landbouwinrichting (met loodsen, stallen, voedersilo's, ...) op het landschap kan immers groot zijn. Het bedrijf zelf en de ligging ervan in de ruimere omgeving wordt geïllustreerd op de luchtfoto in Bijlage 5 en aan de hand van enkele foto's in Bijlage 7. Alle gebouwen zullen geordend en compact opgesteld staan. Een geordende inplanting van de structuren zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp, alsook voor de samenhang van de gebouwen op het bedrijf. In samenspraak met Ruimtelijke Ordening van de Provincie Antwerpen werd gekozen om het nieuwe bedrijf op dit perceel te lokaliseren. Een andere mogelijkheid was het perceel sectie D nr. 777b onder Meer, één van de percelen waarop door het bedrijf mest en effluent zal uitgereden worden (zie Bijlage 2). Gezien de vorm van dit perceel leek het aangewezen om het bedrijf op het andere perceel te zetten, aan de overkant van de straat. Door het bedrijf op dit perceel te zetten kunnen alle gebouwen geordend naast elkaar geplaatst worden en kunnen de gebouwen één aaneengesloten geheel vormen. Na de keuze van de inplantingsplaats en de vormgeving speelt de keuze van de kleurtinten en de materialen een belangrijke rol in de mogelijke visuele hinder ten gevolge van de bedrijfsgebouwen. De materiaalkeuze en -kleuren mogen niet als storend ervaren worden. In het algemeen kan gesteld worden dat felle kleuren af te raden zijn: een witte kleur zorgt voor een vergrotend effect terwijl zwarte of donkere daken het bouwvolume optisch verkleinen. De stallen zullen allen opgetrokken zijn uit materialen met een neutrale kleur en zullen een zwarte tot donkergrijze dakbedekking hebben. De afmetingen van de stal zijn gedimensioneerd volgens het aangevraagde aantal dierplaatsen. Rondom het volledige bedrijf dient een groenscherm van min. 6 m bestaande uit hoog- en laagstammig groen aangeplant te worden en de in de toekomst geplande exploitatiewoning dient evenwijdig met de aanpalende weg georiënteerd worden. Deze punten werden als voorwaarde opgelegd tijdens de vergadering met RO Antwerpen waar de herlokalisatie van het bedrijf besproken werd en de beslissing genomen werd om het bedrijf op het betreffende perceel te bouwen.

6.5.2 Archeologie

Voor de bouw van het nieuwe bedrijf zal de maximale putdiepte 3,2 m bedragen (voor de regenwateropvang). Het valt niet uit te sluiten dat bij deze werkzaamheden archeologische elementen aangetroffen zullen worden. In de loop van de laatste tweehonderd jaar is veel opgegraven in Hoogstraten. In de negentiende eeuw werden er veel ontdekkingen gedaan; de eerste grote archeologische opgravingen vonden plaats in de jaren zestig in Meer, namelijk op de Meirberg (www.hoogstraten.be/archeologie). Op de plaats waar het bedrijf zal gebouwd worden zijn of in de

omgeving werden (nog) geen meldingen gedaan van archeologische vondsten. Ook de website van de Centrale Archeologische Inventaris (<http://cai.erfgoed.net>) toont geen vondsten op deze plaats.

Het respecteren van de meldingsplicht bij het vinden van archeologische vondsten wordt als voldoende maatregel beschouwd om het archeologisch patrimonium te beschermen. Binnen de drie dagen moeten eventuele vondsten gemeld worden aan het Agentschap Ruimtelijke Ordening Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

6.5.3 Klachtenregistratie

Aangezien het een nieuwe inrichting betreft, is klachtenregistratie niet van toepassing.

6.5.4 Synthese van de effecten visuele hinder

Bij de inschatting van de visuele hinder door de inrichting wordt enerzijds rekening gehouden met het effect van de aanwezigheid van het bedrijf in het landschap en anderzijds met een inschatting van het effect van een groenscherm (lengte, streekeigenheid, ...).

Er zal geen verstoring van de landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteiten plaatsvinden, dus er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

De gebouwen van de inrichting zullen geordend opgesteld staan en zal omgeven worden door een streekeigen groenscherm. Na aanleg van het groenscherm zal er sprake zijn van een verwaarloosbaar effect.

Er zijn geen gekende historische elementen ter hoogte van de inplantingsplaats van de nieuwe infrastructuur. Er kan dan ook uitgegaan worden van een gering negatief effect. Indien er archeologische vondsten gedaan worden, dan zal dit binnen de drie dagen gemeld worden aan het Agentschap Ruimtelijke Ordening Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

6.5.5 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Het bedrijf dient niet volledig weggestoken te worden achter een groenscherm. Land- en tuinbouwbedrijven zijn beeldbepalend voor het landschap en moeten dus niet weggestoken worden. Een eenvoudige beplanting kan zorgen voor een goede bedrijfsintegratie in het omringende landschap en het verbetert de natuurwaarde van de omgeving (Calus et al., 2006). Naar de toekomst toe zal het bedrijf ingesloten zijn in een streekeigen groenscherm, zodat de inrichting goed visueel afgeschermd zal worden van zijn omgeving. Zo zal de visuele hinder naar de toekomst toe beperkt worden. Er dient hierbij gekozen te worden voor streekeigen beplanting. De aanplant van een groenscherm van 6 m hoog kan er echter voor zorgen dat het bedrijf meer geaccentueerd wordt door het zeer hoge groenscherm. De aanplant van een groenscherm is belangrijk, maar er dient meer gelet te worden op het kleurgebruik en de positionering van de gebouwen. Uit hoofdstuk 6.13.4 blijkt ook dat eerder een voorkeur gegeven wordt aan struiken en struwelen met een maximale hoogte van 5 m, dit om weidevogels zo min mogelijk te verstoren (hoge bomen bieden meer ruimte voor predatoren van weidevogels).

De nieuwe stallen dienen opgebouwd te worden volgens een aantal tips zoals beschreven in de brochure 'Agrarische architectuur, technisch bekeken' (Boussery et al., 2006):

- aangepaste beplanting in open vlakten: éénmaal de stallen gebouwd zijn, zal een groenscherm, bestaande uit streekeigen beplanting, aangeplant worden (op basis van de voorschriften opgesomd in de vergunning). In deze brochure wordt eveneens meermaals benadrukt dat het echter geenszins de bedoeling is dat de beplanting gebruikt wordt als camouflage van de bedrijfsgebouwen;
- streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf: dit zal van toepassing zijn in de gewenste situatie, alle stallen zullen één geheel vormen;
- geordende plaatsing van de gebouwen: dit kan zorgen voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf. De nieuwe stallen zullen evenwijdig en geordend gebouwd worden;
- torensilo's binnen bebouwing houden.

Naast de inplantingsplaats kan ook de vormgeving en materialen van de bedrijfsgebouwen een voorname rol spelen in het visuele aspect van een landbouwbedrijf. Voor het bedrijf worden een aantal 'tips' (Boussery et al., 2006) gegeven:

- gelijke dakhelling gebruiken: het gebruik van verschillende dakhellingen kan het ritme in de gebouwen verstoren. Door een gelijke dakhelling toe te passen wordt de rust behouden;
- gebruik van dezelfde materialen en kleuren: met veel verschillende materialen en kleuren op het landbouwbedrijf wordt als het ware een kleurboek in het landschap gecreëerd;
- donkere dakstructuur: dit zorgt voor het optisch verkleinen van het bouwvolume. Op de nieuwe inrichting zullen donkere daken aanwezig zijn;
- kleurgebruik torensilo's: opvallende elementen accentueren door een felle kleur is geen goed idee. Nieuwe silo's moeten uitgevoerd worden in een neutrale kleur;
- versieringen vermijden: onnodige versieringen en accenten zorgen voor te veel drukte in de gevel. De nieuwe stallen zullen strak en zonder onnodige versieringen opgebouwd worden.

6.6 Geluidshinder

In het thema verstoring door geluidshinder worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines geluid en mens.

6.6.1 Problematiek van geluidshinder

Volgens het gewestplan (Bijlage 6) ligt het bedrijf volledig in agrarisch gebied. In de omgeving van het bedrijf (straal van 2 km rond de bedrijfsgrenzen) is geen woongebied gelegen. Binnen een straal van 100 m rondom de bedrijfslocatie bevinden zich twee woonhuizen, die verbonden zijn met een landbouwbedrijf. Op 870 m ten westen ligt de autosnelweg E19. Permanente geluidshinder van het verkeer van deze weg is dus mogelijk.

De $L_{A95,1h}$ - waarden zijn de gemiddelde waarden van alle metingen, om het uur, gedurende de dagperiode (7-19 u), de avond (19-22 u) en de gemiddelde waarde van de vier laagste waarden tijdens de nacht (22-7 u). In bijlage 2.2.1 van VLAREM-II worden milieukwaliteitsnormen gegeven voor geluid in deze gebieden.

Incidentele geluidsbronnen dienen anders beoordeeld te worden. Incidenteel geluid wordt gedefinieerd als geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt als gevolg van gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen worden gemeten als $L_{Aeq,1s}$ en duren in totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n). Voor de dagperiode betekent dit met andere woorden 72 minuten.

Volgens bijlage 4.5.5. van VLAREM II geldt als richtwaarde, uitgedrukt als $L_{Aeq,1s}$ in dB(A) in open lucht van hinderlijk ingedeelde inrichtingen, de toepasselijke richtwaarde vermeerderd met 15 dB(A) tijdens de dag en 10 dB(A) 's avonds en 's nachts. Volgende milieukwaliteitsnormen voor het $L_{A95,1h}$ -en $L_{Aeq,1s}$ -niveau in open lucht in landelijk gebied worden gegeven in Tabel 51.

Tabel 51 Milieukwaliteitsnormen (in dB(A)) voor het $L_{A95,1h}$ - en $L_{Aeq,1s}$ -niveau van geluid in open lucht in landelijk gebied

	overdag	's avonds	's nachts
$L_{A95,1h}$	45	40	35
$L_{Aeq,1s}$	60	50	45

Geluidshinder door een bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

- ventilatoren;
- vullen van voedersilo's;
- transport van grondstoffen;
- laden en lossen van dieren;
- de dieren zelf;
- verwarming (warme luchtblazers);

6.6.2 Geluidshinder ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

6.6.2.1 Transport van grondstoffen

zie hoofdstuk 6.14

6.6.2.2 Ventilatoren

Uit technische brochures van stalventilatoren blijkt dat het geluidsniveau in functie van het vermogen ongeveer 60 dB(A) is op één meter afstand van de bron. Dit betekent dat het geluidsvermoggenniveau van de bron zelf ongeveer 71 dB(A) bedraagt. Deze waarden zijn enkel indicatief. Het juiste geluidsniveau hangt af van een aantal factoren (aantal, geluidsemissie, spectrum) en ook de impact van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen kan niet ingeschat worden. De ventilatoren bevinden zich ook in de stallen,

waardoor het geluid al gedeeltelijk gedempt zal worden door de stalconstructie. De ventilatoren draaien ook niet altijd continu, 's nachts volstaat het ook veelal de ventilatoren te laten draaien op laag vermogen. Toch wordt een toetsing uitgevoerd t.o.v. de strengste normen (= nachtnormen).

Op het nieuwe bedrijf zullen 4 ventilatoren aanwezig zijn in stal 1 die de stallucht vanuit het centrale verzamelkanaal naar de luchtwasser zullen leiden. Door de onderdruk wordt de lucht per compartiment in het centrale kanaal gebracht. In stal 2 zullen 2 ventilatoren aanwezig zijn die eveneens de stallucht vanuit het kanaal naar de luchtwasser zullen leiden. In stal 3 zal één ventilator aanwezig zijn.

Indien alle aanwezige ventilatoren tegelijkertijd aan maximale capaciteit werkzaam zijn, bedraagt hun totaal geluidsniveau in de gewenste situatie 79 dB(A). De ventilatoren zullen zowel overdag als 's nachts draaien. Er zal daarom vooral gekeken worden of de nachtrichtwaarde (35 dB(A)) niet overschreden wordt. De geluidsnorm wordt, bij afwezigheid van geluidsschermen, bekomen op een afstand van zowat 47 m van het middelpunt van de bron. Binnen deze straal bevinden zich in de gewenste situatie geen woningen.

6.6.2.3 Vullen van voedersilo's

De geluidsproductie door het vullen van silo's kan beschouwd worden als incidenteel geluid (zie eerder). Tijdens het leveren van het voeder kan er namelijk geluidshinder optreden ten gevolge van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Normalerweise bedraagt het geluidsniveau van deze compressoren ongeveer 91 dB(A). De transporten van voeder en het vullen van de silo's gebeuren steeds overdag en op ongeveer 1 uur is het voeder in de silo's geblazen.

De maximale vulduur (met geluidsproductie) binnen een dagperiode bedraagt dus maximaal 1 uur. Dit is kleiner dan 10 % van de dagperiode en zo wordt zeker voldaan aan de 10 % regel voor incidenteel geluid. Omdat het vullen van de silo's enkel overdag gebeurt, wordt de richtwaarde voor incidentele geluidsbronnen van 60 dB(A) verder in beschouwing genomen. Volgens de hoger vernoemde richtwaarden zal de grens van 60 dB(A) bereikt worden op een afstand van 10 m van de silo's. Binnen deze zone zullen zich geen woningen bevinden.

De kans is echter groot dat, aangezien het voeder overdag geleverd wordt, de ventilatoren draaien. Bijgevolg moet er rekening gehouden worden met een cumulatief geluidsniveau ten gevolge van de geluidsproductie van de ventilatoren en de levering van het voeder. Samen veroorzaken de ventilatoren en de compressor van de vrachtwagen een geluidsniveau van ongeveer 91 dB(A) in de gewenste situatie. Er dient nog steeds rekening gehouden te worden met de dagnorm voor incidenteel geluid (60 dB(A)). Dit geluidsniveau wordt bereikt op ongeveer 10 m van de compressor bij het in werking zijn van de ventilatoren. Binnen deze contour zullen geen woningen gelegen zijn.

6.6.2.4 Laden en lossen van dieren

Het laden van de dieren zal na iedere ronde gebeuren. Deze activiteit zal 's nachts gebeuren. Het inladen van de dieren zal aan de gebouwen zelf gebeuren. De vrachtwagens rijden tot aan de stallen en worden daar op het verharde gedeelte geparkeerd. Er zal steeds gevraagd worden om de motor van de vrachtwagen af te leggen, wat de lawaaihinder al sterk zal reduceren. De dieren zelf kunnen aanleiding geven tot lawaaihinder (zie 6.6.2.6).

6.6.2.5 De dieren zelf

Lawaai van varkens is weinig frequent en komt enkel voor wanneer de dieren gestoord worden of bij gebrek aan voedsel. In de nabijheid van het bedrijf worden geen lawaaiërigere activiteiten uitgevoerd zodat externe factoren zelden verantwoordelijk zullen zijn voor het storen van de dieren. Binnen de inrichting zelf zullen de dieren door het personeel zo min mogelijk gestoord worden. De dieren zullen ad libitum gevoederd worden, waardoor deze ook minder schreeuwen om voedsel. Met uitzondering van het laden van de dieren kan er dan ook weinig lawaaihinder van de dieren zelf verwacht worden.

6.6.2.6 Verwarming

Het bedrijf beschikt niet over mobiele verwarmingskanonnen. De verwarmingstoestellen bevinden zich in de stallen, waardoor de geluidshinder ervan voor omwonenden als niet relevant beschouwd wordt.

6.6.3 Klachtenregistratie

Aangezien het een nieuwe inrichting betreft, is klachtenregistratie niet van toepassing.

6.6.4 Geluidshinder tijdens de aanlegfase

Gedurende deze fase zullen de drie varkensstallen gebouwd worden. Rekening houdend met de afmetingen van de stallen zullen voor de bouw ongeveer 123 betonmixers nodig zijn (met een capaciteit van gemiddeld 10 m³/vracht). Daarnaast zullen ook nog een aantal transportbewegingen (schatting van ongeveer een 50-tal vrachtwagens) noodzakelijk zijn om het overige materiaal en de binneninrichting aan te leveren. Er dient opgemerkt te worden dat de overlast door het extra transport gedurende de bouwfase van voorbijgaande aard is. Deze transporten zullen verdeeld zijn over de ganse aanlegfase (één jaar), die in de tijd gespreid wordt. Er wordt uitgegaan van een tijdelijk negatief effect. De transportroute zal hierbij geen gevoelig gebied doorkruisen. De voornaamste route zal lopen langs de Hinnenboomstraat, de Hoogstraatseweg en vervolgens de E19.

Tijdens de werkzaamheden zelf kan enige geluidshinder, die inherent is aan bouwwerkzaamheden, waarneembaar zijn in de directe bedrijfsomgeving. Tijdelijke geluidshinder kan dus verwacht worden.

6.6.5 Synthese van de effecten geluidshinder

Bij de beoordeling van de geluidshinder door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de geluidshinder door o.a. ventilatoren, het vullen van de silo's, de dieren zelf, ... en anderzijds door hinder vanwege het transport tijdens de aanlegfase.

Door de werking van de ventilatoren, het vullen van de voedersilo's en het gezamenlijk geluid zullen geen normen overschreden worden ter hoogte van omliggende woningen. Er zal sprake zijn van een verwaarloosbaar effect.

Van de dieren zelf wordt weinig geluidshinder verwacht. Enkel het laden van dieren kan tijdelijk aanleiding geven tot lawaaihinder. Deze activiteit zal slechts een paar keer per jaar plaatsvinden.

Ten gevolge van de aanlegfase voor de inrichting worden er geen grote effecten verwacht. Een tijdelijk negatief effect ten gevolge van de constructiewerkzaamheden is wel mogelijk.

6.6.6 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Er bestaat geen geschreven plan van aanpak om de geluidsemissie van de inrichting tot een minimum te beperken. Om de geluidsoverlast voor de omwonenden zoveel mogelijk te vermijden zal de exploitant een aantal maatregelen treffen:

- het vullen van de voedersilo's zal enkel overdag plaatsvinden;
- de ventilatoren zullen zo min mogelijk in werking gesteld worden en zullen computergestuurd zijn;
- de ventilatoren worden gekenmerkt door een geluidsarme werking;
- het ad libitum voederen vermindert het 'schreeuwen' van de dieren, dit zal gebeuren in stal 1;
- de varkensstallen zullen goed geïsoleerd zijn zodanig dat het lawaai van de dieren tot een minimum herleid zal worden;
- de stallen zullen in de mate van het mogelijke afgesloten blijven;
- motoren van vrachtwagens niet onnodig laten draaien.

Er worden geen specifieke maatregelen voorgesteld. In de stallen zullen weinig en geluidsarme ventilatoren aanwezig zijn. In stal 1 en stal 2 zullen enkel bij de luchtwassers ventilatoren aanwezig zijn; door de onderdruk zal de lucht via kleppen vanuit de verschillende compartimenten aangezogen worden. Aangezien de ventilatoren volledig in de stal zullen zitten (geen contact met buiten), zal niet veel geluidshinder verwacht worden.

6.7 Zwevend stof

In het thema verspreiding van zwevend stof worden effecten besproken met betrekking tot de discipline lucht.

6.7.1 Problematiek van zwevend stof

De problematiek omtrent zwevend stof werd reeds besproken bij de referentiesituatie lucht (zie 4.2.3.2).

Zwevend stof is een mengsel van afzonderlijke deeltjes (vloeibaar of vast) met uiteenlopende samenstellingen en afmetingen. Een gas met daarin rondzwevende deeltjes wordt een aerosol genoemd. Er kan hierbij een onderscheid gemaakt worden tussen primaire en secundaire aerosolen. Primaire aerosolen worden rechtstreeks uitgestoten in de atmosfeer door verschillende bronnen. De mechanisch gevormde

deeltjes die ontstaan door de verkleining van grover materiaal en terecht komen in de atmosfeer worden als primaire aerosolen beschouwd. Secundaire aerosolen daarentegen ontstaan in de atmosfeer door chemische reacties uit gasvormige componenten (zoals ammoniak, zwaveldioxide, stikstofoxiden of organische verbindingen).

Momenteel wordt zwevend stof aanzien als één van de belangrijkste luchtverontreinigende stoffen die leiden tot nadelige gezondheidseffecten. Deze treden zowel op bij kortstondige blootstelling aan hoge concentraties als bij langdurige blootstelling aan lage concentraties. De kleinere deeltjes dringen het diepst door in de longen. De afzetting van zwevend stof leidt tevens tot vervuiling en verwerking van gebouwen.

Voor het meten van de hoeveelheid zwevend stof, wordt o.a. gebruik gemaakt van PM_{10} -concentraties. Dit is de stoffractie met aerodynamische diameter (a.d.; komt overeen met de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje) van minder dan 10 μm . De industrie en de bouwsector liggen voornamelijk aan de bron van stofdeeltjes met a.d. tussen 2,5 en 10 μm . Grof stof met een a.d. groter dan 10 μm komt o.a. in de lucht terecht door opwaaien en verwaaien bij wegverkeer, op- en overslag van erts en afbraakwerken.

Op 21 mei 2008 werd de Europese richtlijn Lucht (2008/50/EG) definitief goedgekeurd. De nieuwe richtlijn bundelt alle vorige richtlijnen in verband met de kwaliteit van de omgevingslucht, stroomlijnt de wetgeving en stelt nieuwe normen voor met betrekking tot fijn stof ($PM_{2,5}$). De reeds bestaande grens- en streefwaarden zijn niet veranderd. Deze zijn de volgende voor PM_{10} : een jaargemiddelde grenswaarde van 40 $\mu g/m^3$ en een daggemiddelde grenswaarde van 50 $\mu g/m^3$, die op jaarbasis 35 keer mag overschreden worden. Stof met een a.d. van 2,5 μm vormt echter het grootste gevaar voor de volksgezondheid, waardoor in de Europese richtlijn ook grens- en richtwaarden voor $PM_{2,5}$ vastgelegd werden. Tegen 2020 moeten de lidstaten de $PM_{2,5}$ -stofdeeltjes in stedelijke gebieden met gemiddeld 20 % terugdringen t.o.v. het niveau in 2010. Tegen 2015 moet de concentratie aan deze stofdeeltjes in deze gebieden lager zijn dan 20 $\mu g/m^3$. Op hun volledige grondgebied moeten de lidstaten een $PM_{2,5}$ -grenswaarde van 25 $\mu g/m^3$ in acht nemen. Deze grenswaarde moet uiterlijk in 2015 gerespecteerd worden. Tot slot wordt een indicatieve grenswaarde ingevoerd voor $PM_{2,5}$ tegen 2020: dan zou deze tot 20 $\mu g/m^3$ moeten zijn teruggebracht.

De sector landbouw & visserij is echter de belangrijkste bron van PM_{10} -emissie. Dit bestaat echter hoofdzakelijk uit het stof dat opwaait bij bewerking van de landbouwgronden. Deze onzekere bron van emissie is vermoedelijk minder belangrijk vanuit het oogpunt van gezondheid (VMM, 2005).

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

- vullen van voedersilo's (droge voeder);
- emissielucht van stallen (voederdeeltjes, huidschilfers, ligstro, ...).

6.7.2 Verspreiding van zwevend stof ten gevolg van bedrijfsexploitatie

6.7.2.1 Vullen van voedersilo's

Het voeder wordt via een persleiding onder druk in de voedersilo's geblazen. Om overdruk in de silo te vermijden, is er een uitlaatopening voorzien om een teveel aan statische luchtdruk in de silo te laten

ontsnappen naar de buitenlucht. Via de uitlaatopening kunnen stofdeeltjes in de omgevingslucht terecht komen.

De silo's zullen ongeveer twee maal per week gevuld worden. Dit vullen neemt gemiddeld 1 uur in beslag. Het gaat hier dus over een tijdelijke stofbron. De uitbater zal het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's verplichten.

Bij de normale werking (met gebruik van stofzakken) zal er praktisch geen stof vrijgesteld worden, er is dan ook sprake van een verwaarloosbaar effect.

6.7.2.2 Emissielucht van stallen

Het stof dat uit de stallen geëmitteerd wordt, bestaat voornamelijk uit huid-, mest- en voederdeeltjes die met de ventilatielucht uit de stallen wordt geblazen. Deze stofuitstoot kan beschouwd worden als een permanente bron waarbij de stofconcentratie functie is van het ventilatiedebiet en de leeftijd van de dieren. Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van de stallen. De stofconcentratie uit de stallen wordt in de buitenlucht snel verdund, zodat mogelijke hogere stofconcentraties in de omgevingslucht beperkt blijven tot de onmiddellijke omgeving van de stallen.

Op basis van een aantal overzichtsstudies wordt dieper ingegaan op de fijn stof emissies vanuit de veehouderij (Chardon en Van der Hoek, 2002; Klimont et al., 2002; Aarnink en Van der Hoek, 2004). Uit de literatuur kunnen verschillende stofemissiefactoren voor varkensstallen gehaald worden (Tabel 52). Bij de studie uitgevoerd door Klimont et al. (2002) wordt hierbij geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende diergroepen en huisvestingssystemen. Dit onderscheid wordt wel gemaakt in de studie van Chardon en Van der Hoek (2002) en Aarnink en Van der Hoek (2004), die zich ook baseren op een studie uitgevoerd door Groot Koerkamp et al. (1996). In deze laatste studie werd het totaal stof en het respirabel stof (PM_{10}) gemeten. Op basis hiervan werd dan de PM_{10} - en $PM_{2,5}$ -concentratie berekend. De PM_{10} -concentratie werd bekomen door 45 % van de totale stofconcentratie te nemen, de $PM_{2,5}$ -concentratie bedraagt 8 % van de totale stofconcentratie. Deze omrekenfactoren werden door verschillende studies bevestigd (o.a. Louhelainen et al., 1987; Aarnink et al., 1999).

Tabel 52 Stofemissiefactoren voor varkensstallen (kg/dier.jaar)

diersoort	$PM_{2,5}$	PM_{10}	$PM_{10-2,5}$	PM_{10}	> PM_{10}	PM_{tot}
<i>Klimont et al. (2002)</i>						
varkens	0,0778	/	0,3598	0,438	0,535	0,972
<i>Chardon en Van der Hoek (2002)</i>						
guste/drachtige zeugen*	0,0410	0,0561	0,190	0,231	0,282	0,513
vleesvarkens	0,0542	0,0604	0,251	0,305	0,373	0,678
biggen	0,0262	0,0289	0,121	0,147	0,180	0,327
<i>Aarnink en Van der Hoek (2004)</i>						
guste/drachtige zeugen*	0,0446	0,0561	0,206	0,251	0,307	0,558
vleesvarkens	0,0608	0,0604	0,281	0,342	0,418	0,760
biggen	0,0310	0,0289	0,143	0,174	0,213	0,387

* beren en zeugen worden in rekening gebracht bij guste/drachtige zeugen

Omdat er toch wel wat verschil zit tussen de emissiefactoren uit de verschillende studies zal de totale PM₁₀- en PM_{2,5}-emissie ingeschat worden op basis van de laatste cijfers (Aarnink en Van der Hoek, 2004). De nieuwe stallen zijn uitgerust met biologische luchtwassers. Naast een beperking in ammoniak- en geuremissies leveren luchtwassers eveneens een reducerend effect op de totale stofemissie uit de stallen door het ‘wassen’ van vaste deeltjes uit de ventilatielucht. Door de biologische luchtwasser kan een emissiereductie van ongeveer 99 % (Derden et al., 2006) bekomen worden. Tabel 53 geeft de stofemissie door het bedrijf in kwestie.

Tabel 53 Stofemissie door het bedrijf

	huidige situatie	gewenste situatie
PM _{2,5} -stofemissie (kg/jaar)	0	5,24
PM ₁₀ -stofemissie (kg/jaar)	0	29,46

Om een indicatief beeld te verkrijgen van de PM₁₀- en PM_{2,5}-emissie ter hoogte van het veeteeltbedrijf wordt gebruik gemaakt van IFDM. Hiertoe worden de emissies ten gevolge van de verschillende stallen in rekening gebracht. Iedere stal op zich wordt als één bron beschouwd waaraan, rekening houdend met het aantal dieren in de verschillende stallen, emissiewaarden worden toegekend. De waarde die door het model berekend wordt, is de jaargemiddelde concentratie. Deze waarde dient getoetst te worden aan de jaargemiddelde PM₁₀-grenswaarde van 40 µg/m³. Daarnaast dient ook een toetsing uitgevoerd te worden t.o.v. de daggemiddelde concentratie van 50 µg/m³ die jaarlijks maximaal 35 keer mag overschreden worden.

In de gewenste situatie bedraagt de maximale jaargemiddelde PM₁₀-stofemissie 0,17 µg/m³. De stofemissie op het bedrijf zelf zal nooit de norm van 40 µg/m³ overtreffen. In de gewenste situatie bedraagt de maximale daggemiddelde PM₁₀-stofemissie 0,50 µg/m³. Er treedt dus geen overschrijding op van de jaargemiddelde en de daggemiddelde norm.

De jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie, die dient getoetst te worden aan de grenswaarden 20 µg/m³ (2020) en 25 µg/m³ (2015) (zie hoger), heeft in de gewenste situatie een maximale concentratie van 0,030 µg/m³. De grenswaarden zullen door het bedrijf niet overschreden worden.

Voor PM_{2,5} worden voorlopig geen grenswaarden vooropgesteld voor de daggemiddelde concentratie.

6.7.2.3 Andere bronnen

Andere eerder incidentele stofbronnen die kunnen voorkomen op het bedrijf zijn:

- het laden en lossen van dieren;
- het uitmesten en droogborstelen van de stallen.

De stofproductie van deze activiteiten is moeilijk kwantificeerbaar. Bovendien is zij in grote mate afhankelijk van de gebruikte werkmethodes en preventieve maatregelen genomen door de uitbater.

Ook wat betreft de stofproductie tijdens het verbranden van fossiele brandstoffen voor verwarming zijn er geen meetgegevens beschikbaar. Het inschatten van emissies ten gevolge van akkerbouw en verkeer zijn moeilijk te kwantificeren. De grootste stofproductie op een veeteeltbedrijf is echter afkomstig van het vullen van de voedersilo's en uit de emissie van de stallucht.

6.7.2.4 Evaluatie van het project door middel van klachtenregistratie

Aangezien het een nieuwe inrichting betreft, is klachtenregistratie niet van toepassing.

6.7.3 Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente

Zoals reeds aangegeven in 4.2.3.2 (referentiesituatie Lucht - Zwevend stof) ligt de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie te Hoogstraten in de range 20 - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De exacte concentratie in de omgeving van het bedrijf is echter niet gekend. Een overschrijding van de jaargemiddelde PM_{10} -grenswaarde (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) kan in de directe omgeving van het bedrijf voorkomen. Uitgaande van het worst case scenario (d.i. achtergrondconcentratie te Hoogstraten bedraagt 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) zal er een overschrijding plaatsvinden door de bedrijfsexploitatie waar de stofuitstoot van het bedrijf hoger ligt dan 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Gezien de maxima zal de uitstoot door het bedrijf nooit hoger zijn dan 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -concentratie is niet beschikbaar, waardoor de achtergrondconcentratie niet gekend is en het cumulatief effect van $PM_{2,5}$ niet kan bekeken worden.

Het is niet zo éénduidig om te gaan bepalen waar de daggemiddelde norm door cumulatieve effecten overschreden zal worden. Er bestaan namelijk geen cijfers voor de daggemiddelde achtergrondconcentratie op gemeentelijk niveau. Het gelijkstellen van de jaargemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie met de daggemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie is niet correct en kan dus niet gedaan worden. Een manier om de cumulatieve effecten met betrekking tot de daggemiddelde norm te bepalen lijkt dan ook aangewezen. Op basis van metingen (bron: Ircel), waarbij de in 2005 waargenomen PM_{10} -concentraties in alle Belgische meetstations werden uitgezet, kan de daggemiddelde norm gecorreleerd worden aan een jaargemiddelde norm volgens onderstaande vergelijking:

$$y=4,1879x-94,918$$

met x=jaargemiddelde concentratie

y=aantal dagen dat de daggemiddelde norm (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) overschreden wordt

Uit deze correlatie blijkt dat een daggemiddelde concentratie van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ die jaarlijks maximaal 35 keer mag overschreden worden, overeenstemt met een jaargemiddelde concentratie van 31,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Overschrijding van deze jaargemiddelde concentratie betekent dus een overschrijding van de dagnorm. Een jaargemiddelde achtergrondconcentratie van 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (worst case, zie hoger) stemt volgens de correlatie overeen met 10 dagen overschrijding van de daggemiddelde norm per jaar. Door de gemeentelijke achtergrondconcentratie gebeurt aldus geen overschrijding van de 35 dagen overschrijding van de dagnorm. Bijtellen van de emissie door het bedrijf, die een maximum jaargemiddelde PM_{10} -concentratie heeft van 0,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zal cumulatief gezien eveneens niet voor overschrijding zorgen.

6.7.4 Bijdrage van het bedrijf aan de grenswaarden voor fijn stof

In de vorige paragrafen 6.7.2 en 6.7.3 werd de stofemissie van het bedrijf (zowel individueel (6.7.2) als cumulatief (6.7.3)) vergeleken met de grenswaarden voor fijn stof. In deze paragraaf wordt onderzocht wat de procentuele bijdrage van het project ten opzichte van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde

bedraagt. Door de Dienst Mer wordt hierbij het volgende significantiekader voorgesteld in functie van de berekende immissiewaarde X (Richtlijnenboek Lucht; Schrooten et al., 2006):

- | | |
|--|----------------------|
| • X > 1 % van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | beperkte bijdrage |
| • X > 3 % van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | relevante bijdrage |
| • X > 5 % van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | belangrijke bijdrage |

Een samenvatting van de resultaten voor de stofconcentratiemodelleringen wordt getoont in Tabel 54. Er wordt hierbij nagegaan wat de bijdrage is van het bedrijf aan de emissienormen.

Tabel 54 Resultaten van de stofconcentratiemodelleringen

	max. concentratie (gewenste situatie)	norm	procentuele bijdrage
PM ₁₀ -stofemissie - jaar (µg/m ³)	0,17	40	0,4 %
PM ₁₀ -stofemissie - dag (µg/m ³)	0,50	50	1 %
PM _{2,5} -stofemissie - jaar (µg/m ³)	0,030	25 in 2015	0,1 %
		20 in 2020	0,2 %

Uit Tabel 54 blijkt dat de procentuele bijdragen tot de norm nooit hoger zal zijn dan 1 %, dus de bijdrage is verwaarloosbaar. Het bedrijf zal aldus geen beperkte, relevante of belangrijke bijdrage leveren aan de stofnormen ter hoogte van omliggende woningen.

6.7.5 Synthese van de effecten zwevend stof

Bij de beoordeling van de verspreiding van zwevend stof door het bedrijf wordt voornamelijk rekening gehouden met de stofproductie door het vullen van de silo's en de stofconcentraties in de stallen. Stofemissies uit de stallen zijn hierbij de belangrijkste factor.

De stofemissie veroorzaakt door het vullen van de voedersilo's wordt (onder meer door gebruik te maken van stofzakken) als een verwaarloosbaar effect beschouwd.

De stofemissie ten gevolge van de emissie van stallucht zelf zal nooit de jaargemiddelde PM₁₀-norm van 40 µg/m³ overtreffen (geen of verwaarloosbaar effect). Ook de daggemiddelde PM₁₀-norm zal niet overschreden worden door de bedrijfsuitbating alleen. De jaargemiddelde grenswaarden voor PM_{2,5} worden ook niet overschreden.

Er zijn geen aanwijzingen om te veronderstellen dat het bedrijf een bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de jaargemiddelde en daggemiddelde PM₁₀-concentratie ter hoogte van omliggende woningen.

6.7.6 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Er bestaan verschillende mogelijkheden voor de reductie van stofemissie uit stallen. De verschillende opties kunnen onderverdeeld worden in een aantal categorieën:

- aanpak bron;
- voorkomen stofvorming;
- voorkomen stofopname in de lucht;
- voorkomen stofemissie.

6.7.6.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

Niet van toepassing aangezien het een nieuw bedrijf betreft.

6.7.6.2 Geplande milderende maatregelen

Propere stallen zullen steeds bijdragen tot de beperking van stofemissie. Daarnaast zullen grote delen van het bedrijfsterrein verhard zijn, waardoor stofopwaaiing verminderd wordt.

Bij het vullen van de voedersilo's zal steeds gebruik gemaakt worden van stofzakken, zodat de stofemissie door deze activiteit beperkt wordt.

Er zullen twee biologische luchtwassers geïnstalleerd worden, die de stofemissie van deze stallen met 99 % zullen reduceren.

Naar de toekomst toe zal, na de bouw van het nieuwe bedrijf, het groenscherm aangelegd worden, zodat de volledige inrichting omgeven wordt door een groenscherm. Dit zou een positief effect kunnen hebben op de stofemissie of op het verspreidingspatroon. Het effect is echter moeilijk kwantitatief in te schatten, maar zou wel een vermindering van de stofemissie veroorzaken.

6.7.6.3 Verdere mogelijkheden

Er worden verder geen bijkomende maatregelen voorgesteld. De stofemissie zal aanzienlijk gereduceerd worden door het gebruik van de biologische luchtwassers.

6.7.6.4 Vergelijking met BBT

Voor voorliggend bedrijf, zal onderzocht worden of de BBT's op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de BBT's die voorgesteld worden voor de discipline lucht.

Tabel 55 geeft een overzicht van de BBT's (discipline lucht) die beschikbaar zijn voor de veeteeltsector, en of ze van toepassing zijn voor nieuwe en/of bestaande installaties. Hierbij wordt aangeduid of ze ook op voorliggend gebruik van toepassing zijn, en of ze al dan niet in gebruik zijn.

Tabel 55 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline lucht

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
<u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u>				

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
	opstellen van een nutriëntenbalans	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	toepassen van precisievoeding	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, meerfasenvoeding
	vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, na iedere ronde natte reiniging
	toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee	BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004	ja	de stallen zullen ammoniakemissiearm uitgevoerd worden
	voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
	mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en gelijkmatig verspreiden	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie 6.4 (vermesting)
<u>geur en stof</u>				
	optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen	ja	de nieuwe stallen zullen volgens de nieuwste regelgeving gebouwd worden
	stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser	BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden	neen	hoewel strikt gezien niet van toepassing zullen twee stallen voorzien worden van een biologische luchtwasser

6.8 Verstoring van de waterhuishouding

In het thema verstoring van de waterhuishouding worden effecten besproken met betrekking tot de discipline water.

6.8.1 Problematiek van verstoring van de waterhuishouding

Onder de noemer verstoring van de waterhuishouding komen zowel verdroging (verstoring van de waterinhoud en -cyclus van de grondwaterlagen), als overstroming (verstoring van de waterinhoud van het waterlopenstelsel) aan bod. Beleidsmatig wordt het volledig kwantitatieve waterbeleid onder de noemer van verdroging geplaatst. Zowel het waterverbruik, de zuiver kwantitatieve aspecten van het waterbeheer als de aspecten die betrekking hebben op het natuurlijk milieu die rechtstreeks aan die kwantitatieve aspecten gekoppeld zijn, worden hierbij voor ogen gehouden.

Er is een sterke interactie tussen verstoring van de waterhuishouding, verzuring en vermisting. Verstoring van de waterhuishouding heeft een belangrijke invloed op de bodemeigenschappen. Een verlaagde grondwaterstand versnelt de mineralisatie van het organische materiaal en kan dus vermisting in de hand werken.

Klimatologische veranderingen zijn essentieel in de interpretatie van grondwaterpeilveranderingen (verdroging) en overstromingen. In droge en warme periodes van het jaar kan de neerslag aanzienlijk terugvallen en zelfs lager worden dan de gewasverdamping. In dat geval spreken we over natuurlijke verdroging. In periodes van hoge neerslag kan de bodem verzadigd geraken, waardoor de kans op oppervlakkige afvoer van water en overstromingen toeneemt.

In het begin van de jaren '90 bedroeg het watergebruik in Vlaanderen ongeveer 850 miljoen m³. Dit gebruik daalde tot ongeveer 740 miljoen m³/jaar in 2003. Vanaf 1996 valt een duidelijke afname van het totale verbruik op te merken. Deze afname is terug te brengen tot een daling in oppervlaktewatergebruik, het grondwatergebruik is vrij constant gebleven ($\pm 15\%$).

Wordt specifiek naar de landbouwsector gekeken, dan kan gesteld worden dat er in deze sector een toename is van het waterverbruik. In 2003 werd ongeveer 39 miljoen m³ water verbruikt, t.o.v. 10 miljoen m³ in 1991. Dit is voornamelijk grondwater (77,8 %) en in mindere mate leidingwater (17,6 %) en hemelwater (3,2 %) (Van Tomme & De Sutter, 2005).

Naast tal van natuurlijke verstoringen (o.a. klimaatsverandering en landschapsvorming) zijn menselijke activiteiten de oorzaak van de verstoring van de waterhuishouding. Deze verstoringen grijpen op verschillende manieren in op de watercyclus en zijn in drie groepen in te delen (MIRA, 2006e):

- oorzaken die de infiltratie van neerslag verminderen of verhinderen waardoor water sneller oppervlakkig afstroomt:
 - uitbreiden van verharde exploitatie;
 - gewijzigde landbouwexploitatie waardoor de bodem minder water opneemt en neerslag sneller oppervlakkig afstroomt;
 - verdwijnen van kleinschalige landschapselementen;
- oorzaken die de berging van het oppervlaktewater verminderen:
 - sneller afvoeren van oppervlaktewater door waterbeheersingswerken zoals inbuizen, rechttrekken en uitdiepen van grachten en waterlopen;
 - verdwijnen van natuurlijke overstromingsgebieden door ophogen en inname voor andere doeleinden;
 - oppervlaktewaterwinning ten behoeve van landbouw, industrie en openbare drinkwatervoorziening;

- oorzaken die de berging van grondwater verminderen en kwel doen afnemen:
 - grondwaterwinning ten behoeve van landbouw, industrie en openbare drinkwatervoorziening;
 - drainage;
 - bemaling ten behoeve van infrastructuurwerken, wegenaanleg, bouwwerken, mijnbouw en zandwinningen;
 - bemaling om (vervuild) grondwater af te voeren;
 - wegzuiging bij het doorbreken van relatief ondoorlatende lagen bij uitvoering van infrastructuurwerken;
 - ontgroningen.

Specifiek voor het landbouwbedrijf kan de verstoring veroorzaakt worden door:

- bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase;
- daling grondwatertafel door grondwaterwinning;
- overmatig waterverbruik;
- beperking van infiltratiecapaciteit.

6.8.2 Verstoring ten gevolge van het bedrijf

6.8.2.1 Bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Bronbemaling is een proces waarbij grondwater wordt opgepompt. Dit kan noodzakelijk zijn om het waterpeil in de bodem van de bouwput zodanig te verlagen dat droog gewerkt kan worden bij o.a. de aanleg van de stallen.

Door het onttrekken van het grondwater aan de bodem, zal de grondwatertafel in de directe omgeving van de bouwput zakken. Dit kan zorgen voor verdroging van aanpalende gronden en het verspillen van zuiver grondwater.

Om de stallen te kunnen zetten zal grond afgegraven worden tot een diepte van 1,1 m (0,9 m mestkelder en 0,2 m beton). Voor deze regenwaterputten zal grond afgegraven worden tot op een diepte van 3,2 m (incl. beton, put aan stal 1) en 2,2 m (incl. beton, put aan stal 2). Omdat het grondwater zich op een diepte van ongeveer 1,4 m bevindt in de omgeving van het bedrijf zal bronbemaling noodzakelijk zijn voor de aanleg van de regenwaterputten.

Voor de bepaling van de invloedsstraal van de bemaling (R) wordt gebruik gemaakt van de formule van Sichardt:

$$R = 3000 \varphi / k$$

met: φ = gewenste grondwaterstandsverlaging (m)

k = doorlatendheidscoëfficiënt (m/s)

Er wordt vanuit gegaan dat de grondwatertafel moet dalen tot 0,5 m onder de diepste put. Aangezien de diepste put maximaal 3,2 m zal zijn (regenwaterput), moet de grondwatertafel zakken tot op een

maximale diepte van 3,7 m. Dit komt overeen met een daling van de grondwatertafel met 2,5 m ($=\phi$). De doorlatendheidscoëfficiënt is afhankelijk van de bodemsoort. Omdat het onmogelijk is om van iedere specifieke bodemsoort deze parameter afzonderlijk te bepalen, worden standaardwaarden gebruikt afhankelijk van de bodemtextuur (Meyus et al., 2004). In dit rapport worden richtwaarden gegeven voor iedere bodemtextuur op basis van onderzoek verricht door Saxton et al. (1986). Het bedrijf zal gebouwd worden op een zandleembodem met een doorlatendheidscoëfficiënt van $1,59 \cdot 10^{-5}$ m/s. Hieruit volgt dat de invloedsstraal van deze bemaling ingeschat kan worden op 30 m. De bemalingskegel die bij het bouwen zal optreden, zal zich enkel op gronden uitstrekken die niet kwetsbaar voor verdroging zijn (zie Bijlage 24 met aanduiding van verdrogingskwetsbaarheid in de omgeving van het bedrijf).

6.8.2.2 Daling grondwatertafel door grondwaterwinning

Veel landbouwbedrijven met een relatief groot waterverbruik hebben een eigen watervoorziening. Aanleiding tot deze investering zijn de vaak hoge prijzen die de watermaatschappijen aanrekenen. Afhankelijk van het dagelijkse debiet voor de grondwaterwinning en het waterpakket waaruit het water gewonnen wordt, kan er al dan niet een relevante (verdrogende) beïnvloeding plaatsvinden van het omliggende studiegebied. Belangrijk hierbij is het in rekening brengen van verdrogingsgevoelige vegetatietypes binnen de bemalingskegel (daling > 10 cm). Ook een eventuele beïnvloeding van ander nabije grondwaterwinningen kan relevant zijn.

Het bedrijf te Hoogstraten wil een grondwaterwinning plaatsen met een capaciteit van max. 12.100 m³ per jaar en max. 33 m³ per dag. Het water zal opgepompt worden vanop een diepte van 161 m en vanuit het Mioceen Aquifersysteem. Binnen een straal van één kilometer rondom het bedrijfscentrum zijn er 4 andere vergunde grondwaterwinningen (Bijlage 10). Deze pompen water op vanop een diepte van 172 m, 177 m, 180 m en 205 m en eveneens vanuit het Mioceen Aquifersysteem. Deze vier winningen zijn vergund voor een totaal debiet van 24.150 m³/jaar. De aangevraagde winning zou 33 % van het totaal vergund jaardebiet bedragen, beschouwd over de 5 winningen.

Het water zal opgepompt worden vanop een grote diepte. Daardoor zal de winning geen directe invloed hebben op het grondwaterpeil in het studiegebied. Het studiegebied is overigens gelegen in niet-verdrogingsgevoelig gebied.

Een negatief effect door deze winning kan eveneens optreden als er een significante invloed op de omliggende grondwaterwinningen zou zijn. De dichtstbijgelegen winning is op 660 m ten NO gelegen (zien Bijlage 10). De winning van het bedrijf zal gezien de afstand geen invloed hebben op andere winningen.

6.8.2.3 Overmatig waterverbruik

De drinkwaterbehoefte is sterk afhankelijk van het vochtgehalte in het voeder, het productieniveau en de omgevingstemperatuur. Ook de hoeveelheid reinigingswater voor de stallen varieert sterk van bedrijf tot bedrijf.

Het gebruik van het grondwater dient echter beperkt te blijven. Dit grondwater zou in principe alleen toegelaten mogen worden voor drinkwater- en voedselvoorziening en andere doeleinden waarvoor grondwater met een betrouwbare kwaliteit nodig is uit het oogpunt van volks- en diergezondheid. Er dient op gewezen te worden dat het kwaliteitsvolle grondwater zo min mogelijk gebruikt mag worden voor

andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (vb. reinigingswater, irrigatiewater, ...).

De drink- en reinigingswaterbehoefte kan bepaald worden aan de hand van een VMM-rapport uit 2004 (Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij) en aan de hand van BBT-cijfers (Derden et al., 2006), waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen droog- en brijvoer. Op het bedrijf zal gebruik gemaakt worden van droogvoer. Tabel 56 geeft een overzicht van het waterverbruik per diersoort.

Tabel 56 Waterverbruik per diersoort

diersoort	drinkwaterverbruik (m ³ /jaar)		reinigingswaterverbruik (m ³ /jaar)	
	VMM	BBT	VMM	BBT
lacterende zeugen	6,0	4,8	1,8	1,2
overige zeugen	3,7	3,2	0,15	0,05
beren	3,7	2,2	0,6	0,12
gespeende biggen	0,6	0,6	0,111	0,11
andere varkens	1,8	2,2	0,0625	0,08

Op basis van deze cijfers kan het waterverbruik in de toekomstige situatie op het bedrijf berekend worden (Tabel 57).

Tabel 57 Waterverbruik op de inrichting (op basis van VMM-rapport)

	bron	geschat waterverbruik	
		vlgs. VMM	vlgs. BBT
drinkwaterverbruik (m ³ /jaar)	grondwater	10.173	11.531
reinigingswaterverbruik (m ³ /jaar)	regenwater	670	662
biologische luchtwassers (m ³ /jaar)	regenwater		2.112
huishoudelijk waterverbruik (m ³ /jaar)	grondwater		60
totaal waterverbruik (m ³ /jaar)		13.015	14.365

De aangevraagde vergunning van 12.100 m³ per jaar zal aldus volstaan, hierbij word een reserve aangevraagd om periodes van ziekte en droogte te overbruggen. Watervormsing zal tegengegaan worden door het voorzien van drinknippels en van anti-morsbakjes. Het reinigen van de stallen zal gebeuren door het reinigingswater te laten intrekken (inweekstelsel) en met een hogedrukreiniger, wat het waterverbruik zal drukken. Het reinigingswater van de stallen zal opgevangen worden in de onderliggende mestkelders. Het hemelwater zal opgevangen en gebruikt worden ter reiniging en voor de luchtwassers.

6.8.2.4 Beperking van infiltratiecapaciteit

Hedendaagse veeteeltbedrijven vormen veelal grote infrastructuurcomplexen (stallen, terreinverharding, bedrijfsloodsen, enz.). Dit kan bijdragen tot een aanzienlijke vermindering van de hoeveelheid infiltrerend hemelwater.

Op het bedrijf zal tussen de stallen betonverharding voorzien zijn. Dit zal ervoor zorgen dat er minder water in de bodem kan infiltreren. Maar verder weg van de stallen bestaat het terrein uit akker- en

grasland, waar het water wel weer in de bodem kan infiltreren. Het bedrijf is gelegen op niet-infiltratiegevoelige grond.

Het regenwater dat op stal 1 en stal 2 zal terecht komen zal opgevangen worden in twee regenwaterputten (100 m³ en 225 m³) en zal gebruikt worden ter reiniging en voor de biologische luchtwassers. Water dat terecht komt op stal 3 en andere verharde oppervlakken zal afstromen en infiltreren in de bodem. Het bedrijf zal gelegen zijn in niet overstromingsgevoelig gebied.

Bijlage 22 geeft de aanstiplijst weer van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater. Hieruit blijkt dat voldaan wordt aan de verordening hemelwater.

6.8.3 Synthese effecten

Bij de beoordeling van de verstoring van de waterhuishouding door het bedrijf wordt rekening gehouden met de bronbemaling tijdens de bouw van nieuwe stallen, de daling van de grondwatertafel door de grondwaterwinning, het totaal waterverbruik en de beperking van de infiltratiecapaciteit.

Bij de aanleg van de nieuwe stal zal bronbemaling noodzakelijk zijn. De bemalingskegel zal zich uitstrekken over niet verdrogingsgevoelige grond.

De bedrijfseigen grondwaterwinning zal, gezien de diepte en de afstand tot andere winningen, geen invloed hebben op omliggende winningen of ecosystemen. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

De capaciteit van de gewenste grondwaterwinning is in verhouding met het aantal aangevraagde dieren. Het hemelwater zal opgevangen en hergebruikt worden (als reinigingswater en water voor de biologische luchtwassers). Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

De gebetonneerde oppervlakte zal beperkt blijven tot de ruimten rond de stallen. Zodoende zal het bedrijf geen problemen veroorzaken met betrekking tot de infiltratiecapaciteit. Regenwater wordt opgevangen. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

6.8.4 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Op het bedrijf zullen een aantal maatregelen genomen worden om de verstoring van de waterhuishouding tot een minimum te beperken:

- het hemelwater zal vrij kunnen infiltreren op de onverharde stukken van het bedrijfsterrein;
- de stallen zullen voorzien zijn van dakgoten. Het hemelwater dat op twee stallen valt zal opgevangen en hergebruikt worden;
- het bedrijf zal het drinkwaterverbruik van de dieren trachten te rationaliseren door het gebruik van drinknippels en anti-morscups;
- de stallen zullen gereinigd worden met een hogedrukreiniger;
- als reinigingswater zal hemelwater gebruikt worden;
- als water voor de biologische luchtwassystemen zal regenwater gebruikt worden.

Het gebruik van grondwater dient beperkt te blijven. In principe zou het gebruik van grondwater enkel toegelaten mogen worden voor drinkwater- en voedselvoorziening en andere doeleinden waarvoor grondwater met een betrouwbare kwaliteit nodig is uit het oogpunt van volks- en diergezondheid. Er dient op gewezen te worden dat het kwaliteitsvolle grondwater zo min mogelijk gebruikt mag worden voor andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (vb. reinigingswater, ...). Op de inrichting wordt dit toegepast. Het grondwater wordt in de gewenste situatie enkel gebruikt voor drinkwatervoorziening. Om de stallen te reinigen wordt gebruik gemaakt van hemelwater.

Volgende 'tips' kunnen ook belangrijk zijn voor een duurzaam watergebruik op bedrijfsniveau:

- herstel lekken zo snel mogelijk en laat het water niet onnodig lopen;
- gebruik een waterzuinige hoge druk reiniger. Hiermee kan het waterverbruik gehalveerd worden in vergelijking met het gebruik van een klassieke tuinslang;
- gebruik goede drinkbakken, -nippels en dergelijke. Vermijd mors- en lekverliezen, ...;
- gebruik regenwater als basisvloeistof voor het spuiten. Spuit met minder milieubelastende producten, conform de code van goede landbouwpraktijken met betrekking tot bestrijdingsmiddelen (zie ook verder).

Deze maatregelen van goede praktijk zullen zo veel mogelijk toegepast worden op de inrichting.

Daarnaast wordt ook het volgende voorgesteld:

- goed gebruik van de drinkwatervoorziening wordt als BBT beschouwd (Derden et al., 2006). Dit houdt in dat een juiste druk op het drinkwatersysteem ingesteld wordt en de nippels horizontaal opgesteld worden en/of er gebruik gemaakt wordt van cups (wateropvangreservoirs) onder de nippel. Laatst vernoemde heeft echter nadelen qua hygiëne;
- ook het opstellen van een waterbalansschema op bedrijfsniveau wordt als BBT beschouwd (Figuur 1). Door een goed zicht te hebben op de benodigde hoeveelheid en de vereiste kwaliteit van het water, kan door het effectief inzetten van waterbesparende maatregelen bespaard worden op de benodigde hoeveelheid vers water. Deze maatregel wordt economisch haalbaar geacht voor alle veeteeltbedrijven (Derden et al., 2006);
- door de afloop van de dakgoten aan te koppelen op een regenwaterput, kan de opvang van regenwater voorzien worden. Deze werkwijze wordt ook aanzien als BBT (Derden et al., 2006).

VLAREM art. 6.2.1.2.3§ vermeldt dat niet-verontreinigd bemalingswater bij voorkeur opnieuw in de bodem dient gebracht te worden. Wanneer het in de bodem brengen redelijkerwijze niet mogelijk is, moet dit niet-verontreinigd bemalingswater geloosd worden in een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater. Het lozen in de openbare riolering is slechts toegestaan wanneer het technisch onmogelijk is zich op een andere manier van dit water te ontdoen. Ook al zal het op te pompen en te lozen debiet beperkt zijn (enkel voor de aanleg van de twee regenwaterputten en dus tijdelijk), dient een melding van bemaling gedaan te worden bij de gemeente.

In de toekomst zou als waterbron voor de luchtwassers eventueel het effluent van de externe mestverwerking kunnen gebruikt worden. Zo kan het regenwater ten volle gebruikt worden voor de reiniging van de stallen. Dit kan enkel toegepast worden indien blijkt dat effluent effectief als waterbron voor de luchtwasser kan dienen. Aangezien dit reeds toegepast wordt op verschillende bedrijven, is dit wel degelijk mogelijk.

Voor voorliggend bedrijf zal onderzocht worden of de BBT's op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de BBT's die voorgesteld worden voor de discipline water (Tabel 58).

Tabel 58 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline water

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
<u>water</u>				
	opstellen van een waterbalansschema	nieuwe en bestaande installaties	ja	zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
	grof vuil verwijderen door droog reinigen	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, want natte reiniging
	goed gebruik van de drinkwatervoorziening	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja
	gebruik maken van alternatieve waterbronnen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, hemelwater zal gebruikt worden als reinigingswater en als waterbron voor de luchtwassersystemen

6.9 Bodem- en grondwaterverontreiniging

In het thema verontreiniging van bodem en grondwater worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem en water.

6.9.1 Problematiek van verontreiniging bodem

Bodem kan gedefinieerd worden als het vaste deel van de aarde met inbegrip van het grondwater en de andere bestanddelen en organismen die er zich in bevinden. Bodemverontreiniging wordt omschreven als de aanwezigheid van stoffen of organismen, veroorzaakt door menselijke activiteiten, op of in de bodem, die de kwaliteit van de bodem op rechtstreekse of onrechtstreekse wijze nadelig (kunnen) beïnvloeden.

Samen met de lucht en het water vormt de bodem de belangrijkste basis voor het bestaan van leven op onze planeet. De bodem regelt de natuurlijke cycli van materie en energie en is uiterst gevoelig voor de effecten van klimaatverandering, maatschappelijke en ecologische functies die cruciaal zijn voor het leven in het algemeen.

In het kader van duurzaam landgebruik hebben land- en bosbouw alle belang bij een gewaarborgde bodemkwaliteit en een duurzaam bodembeheer. Vele land- en bosbouwactiviteiten zijn overigens van

essentieel belang voor het behoud van de bodem en de afschaffing ervan kan ernstige erosie veroorzaken. Binnen de landbouw hebben de grondgebonden sectoren een directe invloed, terwijl de niet-grondgebonden sectoren zoals de intensieve veehouderij een indirecte invloed hebben op de bodemkwaliteit. Bij een indirecte invloed valt bijvoorbeeld te denken aan afdichting van de bodem en emissies als gevolg van mestproductie en -gebruik.

Sedert enkele jaren is het duidelijk dat de bodem op diverse plaatsen in Vlaanderen verontreinigd is met milieugevaarlijke stoffen. Een vervuilde bodem kan de kwaliteit van het leven bedreigen: mensen, dieren en planten kunnen in contact komen met schadelijke stoffen of het grondwater kan erdoor aangetast worden. De aandacht voor bodemverontreiniging als belangrijk milieuprobleem is vrij recent. Met het bodemsaneringsdecreet van 1995 werd een wettelijk kader gecreëerd voor de aanpak van bodemverontreiniging.

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen bodemverontreiniging door puntbronnen, welke duidelijk lokaliseerbaar zijn en een beperkte verspreiding kennen, en diffuse bodemverontreiniging, gekenmerkt door een niet-gelokaliseerde bron en een sterke verspreiding. De diffuse bodemverontreiniging wordt behandeld in de thema's vermesting en verzuring. Wat betreft diffuse verontreiniging is ook de vervuiling in en rond grote rivieren in Vlaanderen (overstromingsgebieden, waterbodems) belangrijk.

Stookolietanks vormen zeer frequent puntbronnen van bodemverontreiniging. Overvulling en corrosie van (ondergrondse) stookolietanks zijn de oorzaak van talrijke calamiteiten met nieuwe bodemverontreiniging tot gevolg. Het risico bij bovengrondse tanks is beperkter. Ook het morsen bij vervoer of bij op- of overslag van producten kan aanleiding geven tot bodemverontreiniging.

Verontreinigde gronden worden opgenomen in het zogenaamde register van verontreinigde gronden. Of een grond al dan niet verontreinigd is, wordt bepaald aan de hand van een oriënterend bodemonderzoek. Gronden die worden opgenomen in het register zijn niet langer multifunctioneel, maar hoeven niet noodzakelijk te worden gesaneerd.

Bodemverontreiniging kan zich doorzetten naar het grondwater. Beide verontreinigingen zijn dan ook in belangrijke mate gerelateerd. Stookolietanks of andere risico-elementen kunnen bij slecht onderhoud of onoordeelkundig gebruik ook grondwaterverontreiniging veroorzaken.

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging zijn:

- opslag van brandstoffen;
- opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen;
- mestopslag (zie 6.4 Vermesting).

6.9.2 Grondverzet ten behoeve van aanlegfase

De bouw van het nieuwe bedrijf zal een grondverzet van 7.200 m³ teweeg brengen (zie ook 3.4). Deze grond zal gebruikt worden om de bedrijfsterreinen te egaliseren en het overschot zal, mits voorleggen van een technisch verslag, vervoerd worden naar derden.

Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk X, Afdeling 3, Onderafdeling 1, art. 51 §2) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

6.9.3 Verontreiniging ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

6.9.3.1 Opslag van brandstoffen

Inzake opslag van fossiele brandstoffen zal zich op het bedrijf één bovengrondse, dubbelwandige ingekuipte tank bevinden tussen stal 1 en stal 2. Deze tank zal opgesteld staan op een gebetonneerde bodem. Insijpeling naar de bodem en grondwater zal aldus vermeden worden. De wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen zullen in acht genomen worden, waardoor de risico's op verontreiniging tot een uiterst minimum beperkt zullen blijven. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

Een oriënterend bodemonderzoek bij overdracht, sluiting van de inrichting of stopzetting van de activiteit is volgens VLAREBO niet nodig door de opslag van stookolie aangezien er niet meer dan 20.000 l stookolie op de inrichting aanwezig zal zijn.

6.9.3.2 Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen

Hiervoor wordt verwezen naar het thema 'Verspreiding van bestrijdingsmiddelen' (6.12).

6.9.3.3 Mestopslag

Hiervoor wordt verwezen naar het thema 'Vermesting' (6.4).

6.9.4 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de verontreiniging van de bodem door de inrichting wordt rekening gehouden met de effecten door brandstofopslag. De aanwezigheid van de brandstoftank kan een risico inhouden naar potentiële bodem- en grondwaterverontreiniging. Doordat de stookolietank op een betonnen ondervloer opgesteld zal staan en de tank ingekuipt en dubbelwandig zijn, zal insijpeling naar de bodem en het grondwater praktisch onbestaande zijn. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect. De wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen zullen in acht genomen worden, waardoor de risico's op verontreiniging tot een uiterst minimum beperkt zullen blijven.

Daarnaast wordt er bij grondverzet (meer dan 250 m³) ten gevolge van het bouwen van het bedrijf een technisch verslag aangaande de kwaliteit van deze grond geëist conform Vlarebo.

6.9.5 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

De periodieke controle van de stookolietank dient nageleefd te worden en de tank dient te voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften. De nieuwe stookolietank zal een beperkt onderzoek moeten krijgen

bij een eerste controle, daarna zal er elke drie jaar een beperkt onderzoek moeten plaatsvinden door een erkend technicus.

Er worden verder geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

6.10 Verontreiniging van het oppervlaktewater

In het thema verontreiniging van oppervlaktewater worden effecten besproken met betrekking tot de discipline water.

6.10.1 Problematiek van verontreiniging van oppervlaktewater

Afvalwater van huishoudens en bedrijven, evenals verliezen van nutriënten en bestrijdingsmiddelen uit de landbouw en andere bronnen, tasten de kwaliteit van het oppervlaktewater aan. Deze aantasting uit zich onder andere in ongunstige zuurstofcondities, te hoge nutriëntenconcentraties en de aanwezigheid van allerlei gevaarlijke stoffen in het aquatische milieu. Dit alles leidt tot een algemene daling van de ecologische kwaliteit. Fysische verstoringen, zoals het ondoordringbaar maken van infiltratiegebieden, rechte trekkingen van waterlopen, natuuronvriendelijke oeversverstevingen en de demping van grachtenstelsels tasten niet alleen de leefomgeving van aquatische organismen aan. Ze leiden ook tot een vermindering van de zelfzuiverende processen die het oppervlaktewater toelaten een deel van de verontreiniging zelf te verwerken.

De vuilvrachten van huishoudelijke oorsprong in de Vlaamse oppervlaktewateren zijn in de periode 1990-2005 duidelijk afgenomen. Zo daalde de vuilvracht aan BZV en N met respectievelijk 47 % en 38 %. De sectoren industrie, energie en handel & diensten realiseerden de meest opvallende daling. Vergeleken met 1992 waren de industriële vuilvrachten in 2005 gedaald met 85 % voor BZV en met 75 % voor N. De gemodelleerde N- en P-vrachten van agrarische oorsprong zijn weinig gedaald. Maar de hoeveelheid neerslag heeft een belangrijke invloed op de uitspoeling van stikstof naar oppervlaktewater. Bijgevolg maskeert de wisselende neerslag de resultaten van de inspanningen van de landbouw. De verantwoordelijkheid voor de grootste bijdrage van de totale stikstofvracht die in het oppervlaktewater terecht komt is te wijten aan de bemesting van de landbouwsector (MIRA, 2006b).

De landbouwactiviteiten zijn in Vlaanderen dus nog steeds een bron van zeer grote hoeveelheden fosfor en stikstof. Het Mestdecreet en de opeenvolgende aanpassingen, in het algemeen het Mestactieplan (MAP) genoemd, hebben onder meer tot doel de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater door nitraat terug te dringen tot een niveau van maximaal 50 mg nitraat/liter (MIRA, 2006b).

Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging op het landbouwbedrijf zijn:

- lozing van huishoudelijk afvalwater;
- lozing van bedrijfsafvalwater;
- opslag en uitspreiden van mest;
- verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen.

6.10.2 Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van de bedrijfsuitbating

Het bedrijf zal over zo'n 4,6 ha grond beschikken waarop mest en effluent zal uitgereden worden (zie Bijlage 2). In de Minderhoutse Aardloop komt het VMM-meetpunt 79.700 voor (Bijlage 12), op 0,5 km van het toekomstige bedrijf en de percelen waarop uitgereden wordt (geen rechtstreekse verbinding tussen waterloop en bedrijf). De Prati-index van 2007 wijst op een matige verontreiniging van dit water. Dit meetpunt is eveneens een MAP-meetpunt. Hieruit blijkt dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar regelmatig overschreden werd. Er bevinden zich echter geen MAP-meetpunten stroomafwaarts in de omgeving van het bedrijf. In de toekomst zullen MAP-meetpunten dus niet representatief zijn voor mogelijke vermesting van het oppervlaktewater vanwege het bedrijf.

6.10.2.1 Lozing van huishoudelijk afvalwater

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning zal, na bezinking in een septische put, geloosd worden in het oppervlaktewater. Op 9 juni 2008 werd een definitief zoneringsplan voor de gemeente Hoogstraten vastgesteld (publicatie in BS op 28 augustus 2008). Dit zoneringsplan geeft weer in welke afvalwaterzuiveringszone een bepaalde woning gelegen is en werd opgesteld door samenwerking tussen de gemeente en de VMM. Er bestaan grofweg twee opties voor de behandeling van afvalwater dat terechtkomt in het oppervlaktewater: ofwel wordt het afvalwater opgevangen in een riool en staat de gemeente/rioolbeheerder of het gewest in voor verdere zuivering ofwel is men verplicht dit zelf te doen door middel van een IBA. Als gekeken wordt naar de bedrijfslokatie, dan is deze gelegen in het collectief te optimaliseren buitengebied. Dit is de zone waar de aansluiting op een zuiveringsstation in de toekomst zal gerealiseerd worden. Het afvalwater dient naar de toekomst toe dus niet gezuiverd te worden in een IBA. Na aanleg van de riolering zal het water niet na behandeling in een septische put rechtstreeks geloosd worden in het oppervlaktewater, maar zal het gezuiverd worden in een collectief zuiveringsstation.

Door lozing van het huishoudelijk afvalwater, na bezinking in een septische put, in het oppervlaktewater zal er sprake zijn van een gering negatief effect. Na aansluiting op de riolering zal er sprake zijn van een verwaarloosbaar effect.

6.10.2.2 Lozing van bedrijfsafvalwater

Het water dat gebruikt wordt om de stallen te reinigen wordt in de toekomstige situatie opgevangen in de onderliggende mestkelders. Dit bedrijfsafvalwater wordt samen met de mest afgevoerd naar de mestverwerkingsinstallatie of uitgereden. Er zal dus geen bedrijfsafvalwater geloosd worden in het oppervlaktewater.

6.10.2.3 Opslag en uitspreiden van mest

Voor opslag en uitspreiden van mest verwijzen we naar het thema 'Vermesting' (6.4).

6.10.2.4 Verontreiniging door brandstoffen, andere stoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen

Met betrekking tot eventuele vervuiling van het oppervlaktewater is ook de uitrusting van de opslagtank essentieel bepalend voor de mate waarin eventuele risico's op verontreiniging worden beperkt. Voor de opslag van brandstof verwijzen we naar het thema 'Verontreiniging bodem' (6.9). Voor de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen verwijzen we naar het thema 'Verspreiding van bestrijdingsmiddelen' (6.12).

6.10.3 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de verontreiniging van het oppervlaktewater door het bedrijf wordt rekening gehouden met de effecten ten gevolge van lozing van huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater.

Het huishoudelijk afvalwater zal geloosd worden via een septische put in het oppervlaktewater. Er is sprake van een gering negatief effect. Na aansluiting op de riolering in de toekomst zal sprake zijn van een verwaarloosbaar effect. Het bedrijfsafvalwater komt in de mestkelders onder de stallen terecht en wordt samen met de mest verwerkt in de externe mestverwerkingsinstallatie of uitgereden. Er wordt dus geen bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater.

6.10.4 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Bedrijfsafvalwater wordt niet geloosd in oppervlaktewater en huishoudelijk afvalwater wordt slechts geloosd na voorbehandeling in een septische put. Er worden hier geen verdere maatregelen voorgesteld. In de toekomst zal het huishoudelijk afvalwater gezuiverd worden in een collectief zuiveringsstation volgens het zoneringsplan opgesteld door de VMM.

Voor voorliggend bedrijf zal onderzocht worden of de BBT's op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de BBT's die voorgesteld worden voor de discipline water, meerbepaald afvalwater (Tabel 58).

Tabel 59 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, discipline water (afvalwater)

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
afvalwater				
	beperken van sapverliezen	nieuw en bestaand , veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	neen	geen kuilplaat
	vervuiling van de run-off van de kuilplaat beperken	BBT voor alle veeteeltbedrijven die een nieuwe kuilplaat aanleggen het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na gebruik is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een kuilplaat	neen	geen kuilplaat
	perssappen en first flush van de kuilplaat opvangen en uitrijden op het land	BBT bij nieuwbouw kuilplaten BBT bij bestaande kuilplaten, tenzij kan	neen	geen kuilplaat

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
		worden aangetoond dat het scheidingssysteem in het concrete geval niet economisch haalbaar is		
	afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land	nieuwe en bestaande installaties	ja	reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelder en gedeeltelijk uitgereden
	afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	BBT indien aansluiting op riool technisch haalbaar is en toegestaan is door de bevoegde overheid	neen	er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevulde materialen beregenen op de weide	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, run off van regenwater naar oppervlaktewater of omliggende weilanden
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevulde materialen vertraagd afvoeren naar het oppervlaktewater	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, run off van regenwater naar oppervlaktewater of omliggende weilanden

6.11 Klimaatsverandering

In het thema klimaatsverandering worden effecten besproken met betrekking tot de discipline lucht.

6.11.1 Problematiek van klimaatsverandering

In de atmosfeer zijn gassen aanwezig die de invallende zonnestraling doorlaten, maar de teruggekaatste straling van het opgewarmde aardoppervlak opnemen. Dit fenomeen heet het broeikaseffect naar analogie met de werking van glas in een serre. Het leven op aarde dankt zijn bestaan aan dit broeikaseffect: de gemiddelde temperatuur zou anders -18 °C bedragen in plaats van de huidige +15 °C. De voornaamste broeikasgassen zijn waterdamp (H₂O), koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O). De concentratie van deze gassen in de atmosfeer is het resultaat van talrijke dynamische processen en cycli die op elkaar ingrijpen.

De laatste 100 jaar heeft de mens grote hoeveelheden broeikasgassen in de atmosfeer geloosd door verbranding van fossiele brandstoffen (CO₂), veeteelt (CH₄ en N₂O), afvalverwerking (CH₄) en chemische processen in de industrie (CO₂). Door de wereldwijde ontbossing en de daarmee gepaard gaande

verbranding worden grote koolstofreservoirs in het hout en de bodem omgezet naar broeikasgassen (voornamelijk CO₂). Daarnaast dragen ook nieuwe stoffen zoals de chlorofluorkoolwaterstoffen (CFK's), hun vervangproducten (HCFK's, HFK's en PFK's) en zwavelhexafluoride (SF₆) bij tot het broeikaseffect.

Door die antropogene uitstoot is de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer verhoogd. Deze verhoogde concentratie versterkt het natuurlijke broeikaseffect en leidt bijgevolg tot een verhoging van de gemiddelde aardtemperatuur en een globale klimaatverandering (MIRA, 2006a).

Energiegebruik speelt hierbij een belangrijke rol. CO₂, waarvan de emissies praktisch volledig te wijten zijn aan de verbranding van fossiele brandstoffen, is met een aandeel van 85 % in de uitstoot veruit het belangrijkste broeikasgas in Vlaanderen. N₂O is het tweede belangrijkste broeikasgas in Vlaanderen en is voornamelijk afkomstig uit industriële processen en de landbouwsector. In 2005 waren de N₂O-emissies goed voor 8 % van de totale broeikasgasemissies. Methaan was in 2005 goed voor 6 % van de totale broeikasgasuitstoot. De overige fractie (ongeveer 1,5 %) wordt ingevuld door de uitstoot van gefluoreerde broeikasgassen. Doordat hun opwarmend effect honderd tot duizend keer sterker is dan voor CO₂, zijn ze echter niet onbelangrijk.

De sector landbouw is verantwoordelijk voor 11,4 % van de uitstoot van broeikasgassen in 2005. De landbouw levert dus een grote bijdrage aan de productie van broeikasgassen. Ze is de enige sector die een absolute emissiereductie heeft gerealiseerd in de periode 1990 - 2005 (MIRA, 2006a). In de industrie is er ook een reductie opgetreden, maar deze daling is volledig te wijten aan de maatregelen tegen F-gasemissies in de chemische industrie).

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van methaanvergisting (CH₄) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag, van de productie van lachgas (N₂O) uit biologische processen, van het gebruik van fossiele brandstoffen (CO₂-emissies) en van CO₂-emissie door daling van de bodemkoolstofvoorraad. Het inkrimpen van de veestapel leidt tot een reductie van de CH₄- en N₂O-uitstoot.

De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het bedrijf zijn:

- stalgassen;
- verbranding van fossiele brandstoffen.

6.11.2 Klimaatverandering ten gevolge van het bedrijf

6.11.2.1 Stalgassen

Het stalklimaat heeft een invloed op de algemene gezondheidstoestand van de dieren, op de productie, op de kwaliteit van de voortgebrachte producten en op de werkomstandigheden van de kweker. Een goede bedrijfsvoering vereist een efficiënte sturing van het klimaat in de stal. Temperatuur, relatieve luchtvochtigheid, lichtsnelheid en stalgassen dienen zorgvuldig beheerst te worden. Een goede ventilatie is hierin noodzakelijk en belangrijk. Ten gevolge van deze ventilatie worden eveneens stalgassen naar de omgeving verspreid.

Door de ademhaling van de dieren komt een hoeveelheid CO₂ en waterdamp in de lucht vrij. De ademlucht bevat ongeveer 4 % CO₂. Per kg voederopname per dag is er een CO₂-productie van 384 liter per dag (16

l/u). Tabel 60 toont de totale CO₂-productie door de dieren per jaar op het bedrijf, geschat op basis van het voederverbruik.

Tabel 60 CO₂-productie door de dieren van het bedrijf

	gewenste situatie
voederverbruik (ton/jaar)	3.650
CO ₂ -productie (m ³ /kg.u)	0,016
totale CO ₂ -productie (m ³ /jaar)	1.401.600

De twee voornaamste parameters die op een veeteeltbedrijf zorgen voor CH₄-emissies zijn enerzijds opslag van dierlijke mest en anderzijds de verteringsprocessen van de dieren. Bij vergelijking van de CH₄-emissies uit verteringsprocessen van verschillende diersoorten blijkt dat runderen voor 94 % en varkens voor 5 % verantwoordelijk zijn voor de CH₄-emissie ten gevolge van deze verteringsprocessen. De bijdrage van andere diersoorten valt te verwaarlozen. In verband met CH₄-emissies uit mestopslag zijn varkens verantwoordelijk voor 60 %, runderen voor 36 % en pluimvee voor 2 % (Parloo et al., 2000).

Met betrekking tot de N₂O-emissie-bijdragen voor veeteeltbedrijven dient voornamelijk aandacht besteed te worden aan de N₂O-emissies ten gevolge van de opslag van dierlijke mest. De bijdrage aan N₂O-emissies uit de opslag van dierlijke mest tussen de verschillende diersoorten kan als volgt weergegeven worden: runderen 63 %, varkens 17 %, pluimvee 17 %, andere 3 % (Parloo et al., 2000).

De hoeveelheid CH₄ en N₂O die vrijkomt bij de fermentatieprocessen in de mest is sterk afhankelijk van het vochtgehalte in de mest. Omdat er niets geweten is over het vochtgehalte in de mest is het moeilijk om een inschatting te maken van de CH₄- en N₂O-emissie door de bedrijfsuitvoering. Op basis van cijfers (door IPCC (1996) en VMM gehanteerd) kan wel een schatting gemaakt worden van de CH₄- en N₂O-emissie (Tabel 61).

Tabel 61 CH₄- en N₂O-emissie door de inrichting

	gewenste situatie
CH ₄ -emissie t.g.v. verteringsprocessen (kg/j)	9.893
CH ₄ -emissie t.g.v. mestopslag (kg/j)	85.619
N ₂ O-emissie t.g.v. mestopslag (kg/j)	57

Iedere bijdrage tot het broeikaseffect moet beschouwd worden als een negatief effect. Door de uitbreiding van het dierenaantal zullen de emissies van de broeikasgassen toenemen. Er dient echter ook opgemerkt te worden dat het moeilijk is om een kwantitatieve inschatting te maken van de bijdrage van het bedrijf aan een (mogelijke) opwarming van de aarde.

6.11.2.2 Verbranding van fossiele brandstoffen

Door de verbranding van fossiele brandstoffen komt een hoeveelheid CO₂ en waterdamp vrij. De CO₂-productie uit de verbranding van fossiele brandstof bedraagt 1,2 m³ per liter brandstof. Tabel 62 geeft de CO₂-productie weer die op het bedrijf vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen.

Tabel 62 CO₂-productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf

	gewenste situatie
verbruik fossiele brandstoffen (l/jaar)	10.000
CO ₂ -productie (m ³ /l)	1,2
totale CO ₂ -productie (m ³ /jaar)	12.000

Iedere bijdrage tot het broeikaseffect moet beschouwd worden als een negatief effect. Door de uitbreiding zullen de emissies van de broeikasgassen door verbranding van fossiele brandstoffen toenemen. Er dient echter ook opgemerkt te worden dat het moeilijk is om een kwantitatieve inschatting te maken van de bijdrage van het bedrijf aan een (mogelijke) opwarming van de aarde.

6.11.2.3 Omzetting naar CO₂-equivalenten

Om de invloed van de verschillende broeikasgassen te kunnen optellen, wordt gebruik gemaakt van de omrekening naar de zogeheten CO₂-equivalenten. Eén CO₂-equivalent staat gelijk aan het effect als broeikasgas dat de uitstoot van 1 kg CO₂ heeft. De uitstoot van 1 kg N₂O staat gelijk aan 310 CO₂-equivalenten en de uitstoot van 1 kg CH₄ aan 21 CO₂-equivalenten. Daarnaast wordt gesteld dat 1 ton CO₂ overeenkomt met 556,2 m³ CO₂ (bron: www.opwarmingvandeearde.nl). Tabel 63 geeft een overzicht van het aantal door het bedrijf geproduceerde CO₂-equivalenten.

Tabel 63 Overzicht van de hoeveelheid CO₂-equivalenten die door de inrichting uitgestoten worden (in ton CO₂-equivalenten)

	gewenste situatie
CH ₄ uit verteringsprocessen	208
CH ₄ uit mestopslag	1.798
N ₂ O uit verteringsprocessen	verwaarloosbaar
N ₂ O uit mestopslag	18
CO ₂ uit ademhaling	2.520
CO ₂ uit verbranding fossiele brandstoffen	22
totaal	4.566

6.11.3 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering wordt voornamelijk rekening gehouden met de effecten door de CO₂-productie. De bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt, zal eerder beperkt zijn op de totale uitstoot van broeikasgassen. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatsverandering beschouwd worden als een negatief effect. Wat de eigenlijke bijdrage van het bedrijf op de (mogelijke) opwarming van de aarde zal zijn, is evenwel zeer moeilijk te kwantificeren. De bijdrage van het veeteeltbedrijf op zich aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Daarom wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Door de uitbreiding zal de emissie van broeikasgassen toenemen.

6.11.4 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Productie van broeikasgassen worden beperkt door o.a. het droog houden van de mest dankzij aangepaste voeder- en drinksystemen, die voeder- en watervermorsing verminderen waardoor microbiële afbraakprocessen beperkt worden.

Er worden verder geen specifieke maatregelen voorgesteld.

6.12 Bestrijdingsmiddelen

In het thema bestrijdingsmiddelen worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem, lucht, fauna & flora en mens.

6.12.1 Problematiek

Bestrijdingsmiddelen zijn chemische of natuurlijke stoffen, die bepaalde plantaardige en dierlijke organismen aantasten. Ze worden gebruikt om de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen te waarborgen en om deze tegen bedreigende organismen te beschermen. Meestal zijn bestrijdingsmiddelen gericht tegen onkruiden, insecten, schimmels en dergelijke.

Alhoewel bestrijdingsmiddelen meestal vrij lokaal worden gebruikt, kunnen zowel op korte als op lange afstand van het toepassingsgebied nog aanzienlijke residuen waargenomen worden wegens driftverschijnselen, door evaporatie van de behandelde oppervlakten en door depositie via regen of stof. De verblijftijd van bestrijdingsmiddelen in het milieu varieert van enkele dagen tot meerdere jaren.

Het MINA-plan 3 (2003 - 2007, verlengd tot 2010) stelt een reductie met 50 % van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (uitgedrukt in verspreidingsequivalenten) voorop in 2005 vergeleken met 1990. Het behalen van deze doelstelling moet gebeuren via een meer gerichte keuze van bestrijdingsmiddelen en een betere sensibilisering naar de gebruiker toe. In 2005 was er een reductie van 47 % t.o.v. 1990, wat betekent dat de doelstelling net niet gehaald werd (MIRA, 2006d).

Bestrijdingsmiddelen worden op een landbouwbedrijf gebruikt voor:

- ontsmetting van stallen;
- bestrijden van ongedierte.

6.12.2 Gebruik bestrijdingsmiddelen door het bedrijf

6.12.2.1 Ontsmetting van stallen

Na iedere ronde zullen de stallen gereinigd en ontsmet worden. Voor de reiniging zal regenwater gebruikt worden (zal men eerst laten inweken) en ontsmetting zal gebeuren met het erkende product CID 20.

Doordat het erkende ontsmettingsmiddel op een gedoseerde en gecontroleerde manier zal gebruik worden is er sprake van een verwaarloosbaar effect.

6.12.2.2 Bestrijden van ongedierte

Het bedrijf zal in een zo goed als mogelijke staat van zuiverheid gehouden worden. Dit voorkomt onder meer het aantrekken van ongedierte zoals ratten, muizen en insecten. Ongedierte zal bestreden worden door een externe firma (nog niet beslist welke firma).

Door het gecontroleerd en gedoseerd gebruik van bestrijdingmiddelen zal er in de toekomst sprake zijn van een verwaarloosbaar effect.

Hoe ongedierte bestreden wordt in andere omringende landbouwbedrijven en hoe eventuele ziektes overgedragen kunnen worden naar het betreffende landbouwbedrijf kan moeilijk ingeschat worden. Aangezien ieder bedrijf het dierenwelzijn van zijn eigen dieren belangrijk acht, kan er van uitgegaan worden dat ook de omringende landbouwbedrijven de nodige aandacht besteden aan hygiëne en ongediertebestrijding. Er dient opgemerkt te worden dat in dit dossier enkel de situatie van het voorliggende bedrijf kan besproken en aangepakt worden.

6.12.3 Synthese van de effecten

Op het bedrijf zal op een gecontroleerde en gedoseerde manier gebruik gemaakt worden van ontsmettings-, reinigings- en bestrijdingsmiddelen. Er zal beroep gedaan worden op een bestrijdingsfirma. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

6.12.4 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Er kan ter bestrijding van vliegen, indien het probleem zich stelt, gekozen worden voor mechanische, biologische of chemische bestrijding. De voorkeur wordt gegeven aan mechanische en biologische bestrijding. Onder mechanische bestrijding worden vliegenvallen, elektrische vliegenverdelgers en lijmstrips verstaan. Deze methode vraagt echter wat arbeid. Bij biologische bestrijding worden de natuurlijke vijanden van de vlieg gebruikt om deze te bestrijden.

Naast de actieve bestrijding van vliegen kan ook continue monitoring uitgevoerd worden. Zo kan vastgesteld worden of er sprake is van vliegenplagen op het bedrijf en kan een beeld gekregen worden van het aantal vliegen en de omvang van het probleem. Een methode van monitoren is gebruik te maken van witte kaarten die in de stal worden opgehangen en wekelijks vervangen. Door het aantal uitwerpselen te tellen kan men zich een idee vormen van de ernst van de aantasting. Hang deze kaarten uit de tocht en op plaatsen waar vliegen meestal zitten. Het plaatsen van enkele mechanische vliegenvangers op strategische plaatsen kan ook snel een beeld geven van de mate van besmetting.

6.13 Verandering van biodiversiteit

In het thema verandering van biodiversiteit worden effecten besproken met betrekking tot de discipline fauna & flora.

6.13.1 Problematiek

Hier worden voornamelijk effecten besproken in het kader van een eventuele aantasting of versterking van habitat- en vogelrichtlijngebieden. Verandering van biodiversiteit is mogelijk door beïnvloeding van beschermde habitats:

- directe beïnvloeding door aanpassing of uitbreiding van de bedrijfsinfrastructuur, ...
- indirecte beïnvloeding door verdroging, verzuring, vermesting, verontreiniging van het oppervlaktewater en het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten gevolge van het bedrijf.

6.13.2 Direct biotoopverlies

Het bedrijf zal gebouwd worden op grond die gekarakteriseerd wordt als biologisch minder waardevol. De BWK-eenheid wordt omschreven als bestaande uit akker op zandige bodem (afkorting bs) en zeer soortenarm ingezaaid grasland (afkorting hx). Het effect van de aanleg van het nieuwe bedrijf op de biodiversiteit kan dan ook als gering negatief beschouwd worden. Na de bouw van het bedrijf zal een groenscherm aangelegd worden bestaande uit streekeigen planten.

6.13.3 Indirecte verandering biodiversiteit

6.13.3.1 Rustverstoring (avi)fauna

In de ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km) bevinden zich geen richtlijngebieden of VEN-gebieden. Ten noordwesten van het bedrijf zijn enkele natuurgebieden (geen erkende en/of Vlaamse) gelegen (dichtste gebied op 340 m vanaf de bedrijfscontour) en enkele bosgebieden (dichtste gebied op 1.400 m).

De omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door akkers en ingezaaide graslanden. Het is geweten dat visuele verstoring als hinderlijk kan ervaren worden door de aanwezige (avi)fauna. Wat het voorliggende project betreft zal er een nieuw bedrijf gebouwd worden, waarbij alle stallen geordend zullen opgesteld zijn en als één infrastructuurcomplex zullen gezien worden door de (avi)fauna. Tijdens de bouw kan er echter extra hinder verwacht worden; de extra bedrijvigheid en de daaraan gekoppelde geluidshinder tijdens de bouwfase worden gekarakteriseerd als een negatief effect. De inrichting is daarenboven volgens de geluidskwetsbaarheidskaart gelegen in een regio die kwetsbaar is aan verstoring door geluid. Er dient echter aangehaald te worden dat deze hinder van voorbijgaande aard is (één jaar), en dat na de werken de rust op de inrichting zal terugkeren. Ook voor de dieren op de inrichting zelf is het immers belangrijk dat er geen harde, storende geluiden de rust verstoren. Er is dus sprake van een tijdelijk negatief effect. Er wordt niet verwacht dat er rustverstoring voor avifauna ten gevolge van de normale bedrijfsactiviteiten zal optreden.

6.13.3.2 *Verzurende invloed*

De verzurende invloed die het bedrijf heeft op de natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf, en eveneens op kleine landschapselementen, werd reeds besproken in het hoofdstuk 6.3.

6.13.3.3 *Vermestende invloed*

De mogelijke vermestende invloed die het bedrijf uitoefent op de natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf, en eveneens op kleine landschapselementen, werd reeds besproken in het hoofdstuk 6.4.

6.13.3.4 *Verdrogingsinvloed*

De verdrogende invloed van het bedrijf op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werden reeds behandeld in het hoofdstuk 6.8.

6.13.4 **Functie van de omgeving als weidevogelfoerageergebied**

Het projectgebied en de verdere omgeving behoren tot de afbakening van gebieden waarin beheersovereenkomsten ter bescherming van weidevogels kunnen worden gesloten. Onder weidevogels worden de vogelsoorten geklasseerd die in uitgestrekte graslanden broeden; vogels die weiden en soms akkers nodig hebben om te kunnen broeden en leven. Er wordt doorgaans een onderscheid gemaakt tussen *primaire* en *secundaire* weidevogels, waarbij de eerste groep “in hoofdzaak” op grasland broedt, en de tweede groep soms of slechts lokaal in grasland broedt. Tot de primaire weidevogels worden doorgaans de Kievit, Scholekster, Grutto, Tureluur, Wulp, Kemphaan en Watersnip gerekend. Zomertaling en Kuifeend broeden eveneens overwegend op grasland. Kleine zangvogels zoals Veldleeuwerik, Graspieper en Gele kwikstaart voelen zich thuis in graslanden. Secundaire weidevogels zijn vogels die vaker in ander landschapstypes broeden dan in het weiland. Hiertoe worden de Meerkoet, de Wilde eend, Slobeend, Krakeend, Bergeend en Wintertaling gerekend. Ook de Bontbekplevier, Kleine plevier, Kluut, Visdief, Kokmeeuw, Waterhoen, Patrijs, Kwartel, Kwartelkoning, Roodborstapuit, Paapje, Grauwe gors en de Zwarte stern worden hiertoe gerekend (alhoewel deze laatste slechts zelden op het land broedt) (Sanders et al., 2004). Voor Vlaanderen kan men Tureluur, Watersnip en Grutto als kritisch beschouwen, terwijl de Kievit, Scholekster en Wulp nog als niet kritisch beschouwd worden.

De omvorming van nat grasland tot akkerland, de kwalitatieve achteruitgang van de niet omgezette percelen door het verlagen van het grondwaterpeil en de intensivering van de landbouw hebben gevolgen voor vogels die zich thuis voelen in natte graslanden. Volgens de Vlaamse broedvogelatlas (Vermeersch et al., 2004) zijn kritische soorten zoals Watersnip, Kwartelkoning, Paapje en Zomertaling sterk afgenomen of zelfs geheel verdwenen uit Vlaanderen als broedvogel. Andere typische weidevogels zoals Kievit, Scholekster en Gele kwikstaart hebben zich aangepast aan de omzetting van akkerland en broeden nu zelfs in dit habitat.

De geschiktheid van een gebied als weidevogelfoerageergebied hangt af van verschillende factoren waarvan terreinkenmerken (openheid, rust en bodemgesteldheid) en beheer (maaïen, bemesting, waterbeheer, structuur en rijkdom van de vegetatie) degenen zijn die rechtstreeks in verband staan met het foeragegedrag (Sanders et al., 2004; Oosterveld & Altenburg, 2005).

Het verstoren van de openheid en de rust gaan vaak hand in hand in weidevogelgebieden. Openheid is een voorwaarde voor vestiging, maar de ene soort zal daarin kritischer zijn dan de andere. De openheid kan verstoord worden door o.a. bebouwing en wegen, elementen die vaak samen gaan met het verstoren van de rust (tengevolge menselijke activiteiten of verkeerslawaaï). Kievit en Scholekster zijn hier niet zo gevoelig aan, terwijl Grutto's en Veldleeuwerik nogal storingsgevoelig blijken te zijn.

De bodemgesteldheid heeft een invloed op de aanwezigheid van voedsel en de bereikbaarheid ervan. De korrelstructuur en de zuurtegraad hebben naast het vochtgehalte van de bodem een belangrijke invloed op het voorkomen van regenwormen. Ook de ongewervelde fauna die op de bodem leeft wordt beïnvloed door de kenmerken van de bodem. Dus voor zowel volwassen, die zich vnl. met wormen voeden en de pulli, die zich hoofdzakelijk met invertebraten en insecten voeden, speelt de bodemgesteldheid een belangrijke rol in de geschiktheid als foerageergebied.

Mozaïeklandschappen met een afwisseling van bemeste en onbemeste, natte en drogere percelen, alsook met verschillen in het maaibeheer lenen zich het best voor weidevogels. Zo'n landschappelijke variatie zorgt ervoor dat gedurende het hele seizoen wordt voldaan aan de ecologische vereisten van de weidevogels en hun jongen. Het gefaseerd maaien van graslanden en de aanleg van vluchtstroken (stukken van een perceel die bij het maaien van de eerste snee blijven staan, veelal langs greppels of slootkanten) laat toe dat er gedurende heel het seizoen voldoende voedsel aanwezig is. Het is eveneens wenselijk dat er een zekere structuur in de vegetatie aanwezig is: soorten als Kievit en Scholekster broeden in korte vegetaties terwijl Grutto's zich meer thuis voelen in hogere vegetaties.

Voorbeweide percelen (met een rustperiode tussen tenminste half mei en half juni) en extensieve standweiden (max. 2 tot 3 stuks vee per ha) zijn belangrijk als foerageergebied voor weidevogeljongen. In de structuurrijke vegetatie vinden zij voldoende insecten die vooral tijdens de drie eerste levensweken van cruciaal belang zijn. Hoe hoger de kruidenrijkdom van deze vegetaties, hoe meer insecten en andere ongewervelden dieren in de vegetatie en op de bodem aanwezig zullen zijn.

Percelen met een voldoende hoge pH die in beperkte mate bemest worden, zijn belangrijke foerageergebieden voor de volwassen vogels. Beide factoren beïnvloeden de aanwezigheid van regenwormen, één van de belangrijkste voedselbronnen voor de steltlopers onder de weidevogels. Het gebruik van vaste mest voor de bemesting verdient de voorkeur. Hoewel sommige auteurs stellen dat er beter drijfmest dan geen mest gebruikt wordt, dient er nog bijkomend onderzoek te gebeuren om de geschiktheid van het drijfmest op lange termijn na te gaan (Oosterveld, 2006). Onbemeste percelen daarentegen hebben vaak een bloemenrijkere vegetatie, en zijn doorgaans rijker aan ongewervelde dieren waardoor ze een geschikt foerageerbiotoop voor de jongen worden.

Nattere percelen, greppels en slootkanten zijn onontbeerlijk voor weidevogels. In het voorjaar worden ze erdoor aangetrokken, en bij opdroging later op het seizoen vormen ze een drassig milieu waarin sommige kuikens voedsel zoeken. Slootkanten met een weelderige vegetatie zijn geschikt foerageergebied voor Slobeenden en Zomertalingen. De vochttoestand van een gebied heeft eerder een indirect effect op de weidevogels via het voedsel. Het vochtgehalte van de bodem is bepalend voor het voorkomen en de bereikbaarheid van regenwormen. Bij uitdrogen van de bodem zullen de wormen niet alleen naar beneden kruipen maar zal ook de doordringbaarheid van de bodem voor de snavels van de vogels verhogen. De jongen daarentegen hebben meer baat bij iets drogere bodems, omdat een droge bodem meer ongewervelde dieren huisvest dan nattere bodems.

Bovenstaande criteria op zich mogen niet als alleenstaande factoren aanzien worden die de geschiktheid van een gebied voor weidevogels bepalen. Zo kan het effect van verstoring van openheid en rust worden

tenietgedaan door een optimaal beheer, een optimaal waterpeil of een optimale voedselvoorziening. Samenvattend kan men stellen dat om een gebied geschikt te maken voor weidevogels er sprake moet zijn van een mozaïekbeheer, alle bovengenoemde factoren samen dragen elk bij aan tot de aantrekkelijkheid van een gebied voor weidevogels.

Er wordt vanuit gegaan dat in het projectgebied enkel de meest algemene weidevogels voorkomen. Grote aantallen eenden kunnen voorkomen bij de plas gelegen langs de E19 ten noordwesten (op zowat 360 m ten NW) van het bedrijf (Minderhout E10-plas). Er wordt een buffer van 300 m rond deze plas aangeraden, wat gerespecteerd wordt door het bedrijf.

Over het al dan niet fungeren van het landbouwgebied als weidevogelvoerageergebied rondom de inrichting waarop dit MER betrekking heeft kan in dit MER geen uitsluitsel gegeven worden, hiervoor zou er immers een op zich staande studie nodig zijn. Op basis van terreinbezoek kan er wel gesteld worden dat een groot deel van het studiegebied uit weilanden bestaat, waarvan de bodem gekenmerkt wordt door natte en matig natte (lemige) zandbodems (zie 4.2.1.2). Her en der zijn er in de weilanden sloten aanwezig die zouden kunnen fungeren als voerageergebied voor verschillende steltlopers en eendensoorten. Sommige van deze slootjes zijn van de rest van het weiland afgesloten door prikkeldraad, zodanig dat bij begrazing een deel van de oevervegetatie zal blijven staan. De weilanden bestaan grotendeels uit zeer soortenarme, vaak tijdelijke en ingezaaide graslanden. In het gebied bevinden zich verschillende landbouwbedrijven, doch tussen de bebouwing zijn er nog open ruimtes.

Uit bovenstaande wordt duidelijk dat de aanwezigheid van het bedrijf een beperkte rol speelt bij de bepaling van de geschiktheid van een gebied als weidevogelgebied. Alle stallen zullen geordend en als één geheel opgesteld staan en niet als storend ervaren worden door de aanwezige avifauna. Het behouden van de rust op het bedrijf is ook in het voordeel van het dierenwelzijn op het bedrijf zelf. Er dient ook rekening gehouden te worden met de continue geluidsbron die nu reeds aanwezig is vanwege de autosnelweg E19. De buffer van 300 m rond de Minderhout E10-plas, waar veel eenden voorkomen, wordt gerespecteerd door het bedrijf. Wel lijkt het niet opportuun om veel hoogstammige bomen rond het bedrijf te voorzien. Uit de literatuur (o.a. Van 't Veer & Scharringa, 2006) blijkt dat bomen en gebouwen tot op 200 m afstand een sterk negatieve invloed uitoefenen op de weidevogeldichtheden. Bomen kunnen plaatselijk zelfs tot op 400 m afstand een verstoringende invloed op de weidevogels uitoefenen. Er bestaan sterke aanwijzingen dat een dergelijk grote verstoringafstand te maken heeft met de aanwezigheid van predatoren in de bomen. Daarom zou het beter zijn dat er als groenscherm streekeigen struiken en struiken (tot 5 m hoog groeiend) voorzien worden, dit in tegenstelling tot hetgeen als voorwaarde opgelegd werd door RO Antwerpen (zie 6.5.1; rondom het volledige bedrijf dient een groenscherm van min. 6 m bestaande uit hoog- en laagstammig groen aangeplant te worden).

6.13.5 Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit

Doordat enkel minder waardevolle BWK-eenheden aangetast zullen worden door de bouw van het bedrijf, is er sprake van een gering negatief effect. Er worden geen effecten verwacht voor de habitat- en vogelrichtlijngebieden.

Met betrekking tot de bouw van het bedrijf zal er wel een verhoogde bedrijvigheid en geluidshinder optreden. Deze is echter van voorbijgaande aard en wordt aanzien als een tijdelijk negatief effect. Er wordt niet verwacht dat de aanwezige (avi)fauna hinder zal ondervinden van de normale bedrijvigheid geassocieerd met een landbouwbedrijf.

Er zijn geen extra effecten (naast de reeds eerder besproken effecten die voortvloeien uit de verzurende, vermistende en verdrogende invloed van het bedrijf) die voortkomen ten gevolge van eventuele directe (aanleg nieuwe infrastructuur) of indirecte ingrepen en rustverstoring.

Er dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van weidevogels in de omgeving van de bedrijfslocatie. Daardoor dient een gepast (geen hoog) groenscherm voorzien te worden.

6.13.6 Milderende maatregelen

Gezien de aanwezigheid van weidevogels in het gebied lijkt de keuze voor dit perceel i.p.v. het perceel 3^{de} afdeling sectie D, nr. 777B (ten NO van het perceel waar het bedrijf zou komen) de meest gepaste keuze. Het andere perceel is namelijk gelegen in open gebied: in het volledige gebied dat gelegen is tussen de omringende straten (zie ook topografische kaart Bijlage 2) komt geen bebouwing voor. Het lijkt dan ook aan te raden om deze open ruimte te behouden, en om nieuwe gebouwen aansluitend aan bestaande gebouwen of bedrijven te plaatsen. Deze laatste zullen immers al als hinderlijk ervaren worden door weidevogels, bijkomende gebouwen die gelegen zijn bij reeds bestaande gebouwen zullen minder hinderlijk ervaren worden dan gebouwen die ingeplant worden in open gebied.

Er dient een aangepast groenscherm voorzien te worden: er mogen geen hoge bomen aangeplant worden, wel dienen lage streekeigen struiken aanwezig te zijn (max. 5 m hoog) in de toekomstige situatie.

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld voor het betreffende bedrijf.

6.14 Verkeershinder

In het thema verkeershinder worden effecten besproken met betrekking tot de discipline mens.

6.14.1 Transportroute

Op het bedrijf zullen allerhande producten aan- en afgevoerd worden. Meestal gebeurt dit met vrachtwagens. De transportroute die zal gevolgd worden verloopt via de Hinnenboomstraat, de Loenhoutseweg, de Hoogstraatseweg en vervolgens de E19. Er zal hierbij geen gevoelig gebied doorkruist worden (woongebied e.d.) (zie stratenplan Bijlage 3). Deze route is de meest geschikte route voor aan- en afvoer van dieren en materialen: er wordt op deze manier gebruik gemaakt van de grootste toegangswegen en zo weinig mogelijk van lokale en kleinere wegen. Een andere route zou verkeer via lokale wegen teweeg brengen. Op deze manier wordt de verkeersveiligheid zo veel mogelijk gegarandeerd.

6.14.2 Aantal transportbewegingen

Tabel 64 geeft een inschatting van jaarlijkse transporten ten behoeve van het bedrijf, zoals opgegeven door de exploitant.

Tabel 64 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

	gewenste situatie
aanvoer zeugen	9
aanvoer voeder	93
aanvoer brandstof	6
afvoer zeugen	13
afvoer vleesvarkens	36
afvoer kadavers	104
afvoer mest	187
totaal	448
gemiddeld per week	8,6

De spreiding van de transporten zal ongeveer gelijkmatig doorheen het jaar zijn, uitgezonderd tijdens de aanlegfase en van de piekperiodes tijdens de afvoer van dieren. Op weekbasis zal het gemiddeld aantal transporten ongeveer 8,6 bedragen. De transportroute zal geen gevoelig gebied passeren. Gezien het aantal transportbewegingen en de ligging van de transportroute is er voor de gewenste situatie sprake van een verwaarloosbaar effect.

6.14.3 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de verkeershinder door het bedrijf wordt rekening gehouden met de hinder door het aantal transportbewegingen en de verkeersveiligheid.

Door de uitbating van de nieuwe inrichting zal het aantal transportbewegingen ongeveer 9 per week zijn. Dit wordt ingedeeld als een verwaarloosbaar effect. De transportroute zal hierbij geen gevoelig gebied passeren of doorkruisen.

6.14.4 Milderende maatregelen

De transportroute van en naar het bedrijf zal niet door gevoelig gebied lopen en zal verlopen langs geschikte wegen voor groot verkeer. Er worden geen andere routes voorgesteld.

6.15 Duurzame energiesystemen

Een studie uitgevoerd door het onderzoeksbureau DLV heeft onderzocht welke systemen geschikt kunnen zijn voor de agrarische sector. Hierbij worden diverse duurzame energiesystemen onderzocht op hun technisch-economische haalbaarheid. Tabel 65 geeft een overzicht van deze haalbaarheid.

Tabel 65 Overzicht van de economisch rendabele mogelijkheden die technisch betrouwbaar zijn

sector	fotovoltaïsche cellen	zonnecollector	techniek		biogasinstallatie
			warmtepomp + collector	mest	mest + co-vergisting
zeugen	--	-	+/-	-	++
zeugen +	--	-	+/-	+/-	++

vleesvarkens					
vleesvarkens	--	--	-	+/-	+
champignon	--	-	+/-	nvt	nvt
melkvee	--	-	-	-	+
vleeskalveren	--	++	-	-	+
akkerbouw	--	-	-	-	+

++ = goed; + = redelijk; +/- = matig; - = twijfelachtig; -- = slecht; nvt = niet van toepassing

Uit deze studie blijkt dat het gebruik van deze beschreven duurzame energiesystemen niet rendabel is voor een bedrijf gespecialiseerd in het afmesten van vleesvarkens. Het gebruik van een biogasinstallatie (mest + co-vergisting) zou wel een redelijk economisch rendabele techniek zijn voor een bedrijf dat vleesvarkens afmest volgens bovenstaande tabel. Er zijn echter enkele nadelen verbonden aan deze techniek, waardoor deze niet in overweging genomen wordt voor het bedrijf. Zo is er snelle verwijdering van de mest nodig uit de stallen naar de vergister (minimum methaanverlies) door een rioleringsysteem. De volledige biogasinstallatie neemt veel ruimte in beslag, het moet praktisch realiseerbaar zijn om de installatie te bouwen aansluitend op het bedrijf. Er kan een lagere biogasproductie optreden bij varkensmest van wisselende kwaliteit doordat het afkomstig is van wisselende diersoorten (bv. ook opfokzeugen), wat het geval zou zijn bij het betreffende bedrijf. Of een vergistingsinstallatie in een bepaalde situatie rendabel is, hangt af van vele parameters. Hierbij kan gedacht worden aan de kosten van de co-substraten, de afzetmogelijkheden van de warmte, de aan- en afvoerkosten van de te vergisteren materialen etc (Kool et al., 2005). Er dient ook rekening gehouden te worden met de zware investeringskosten voor dergelijke installatie, die hier bovenop de kosten van de uitbreiding van het bedrijf komen. Ook het eindproduct van de vergisting, het digestaat, dient verder verwerkt te worden. Dit heeft een hoger stikstofgehalte dan de vergiste mest (door toevoeging van de co-stromen). Dit digestaat kan enerzijds uitgereden worden, anderzijds verwerkt worden door bv. te korrelen. Voor deze laatste techniek is het dan weer nodig om een drooginstallatie te gebruiken. Het is mogelijk dat de winst door de groene stroom- en warmtekrachtkoppeling-certificaten volledig gecompenseerd wordt door de extra verweringskost van het digestaat. De hoeveelheid digestaat neemt immers toe omwille van toevoeging van co-stromen (Lemmens et al., 2007). Het toepassen van de techniek wordt dan ook niet voorgesteld voor dit bedrijf.

Bij de nieuwbouw van de varkensstallen zullen maatregelen genomen worden om een geoptimaliseerde energiehuishouding te bekomen. Zo zullen het dak en de muren volledig geïsoleerd zijn. De temperatuur in de stallen zullen opgemeten worden door sondes. Aan de hand van een klimaatcomputer zal de afzuiging en de ventilatie geregeld worden, waardoor geen overmatig energieverbruik ten gevolge van de ventilatie zal optreden. Enkel in de biggen- en kraamafdeling wordt verwarming voorzien, die enkel zal aangeschakeld worden indien nodig. In de overige stallen is geen verwarming voorzien. Het stookolieverbruik zal daardoor beperkt blijven.

Volgende zaken worden voorgesteld in het BBT-rapport Veeteelt en kunnen toegepast worden op het bedrijf (Derden et al., 2006):

- opstellen van een energiebalans en/of uitvoeren van een energieaudit als hulpmiddel om inzicht te krijgen in het energieverbruik;
- regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen, voor een optimale werking van het ventilatiesysteem;
- optimalisatie van de verlichting en gebruik maken van energiezuinige verlichting.

Voor voorliggend bedrijf zal onderzocht worden of de BBT's, die expliciet beschreven zijn als uitvoerbaar, op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de BBT's die voorgesteld worden inzake energie.

Tabel 66 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector, energie

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
<u>energie</u>				
	opstellen van een energiebalans/uitvoeren van een energieaudit	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, eventueel wel in toekomst
	optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	BBT bij alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen	ja	er zal een geoptimaliseerd ontwerp van het ventilatiesysteem aanwezig zijn
	regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, zal op regelmatige basis gebeuren

7 Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets

7.1 Algemene toelichting Watertoets

Telkens wanneer er op beleidsterreinen andere dan water een beslissing wordt genomen, moet deze beslissing in het kader van het decreet 'integraal waterbeheer' aan een Watertoets worden onderworpen. De Watertoets omvat door de koppeling aan het begrip 'schadelijke effecten' een reeks evaluatie-items, zoals veiligheid tegen overstromingen, (grond)wateroverlast, riolering, watervoorziening voor huishoudens en economische actoren, bodemdaling, volksgezondheid, oppervlakte- en grondwaterkwaliteit, verdroging en (natte) natuur. Enkel betekenisvolle nadelige effecten worden beoogd, om te vermijden dat de Watertoets wordt misbruikt als vrijgeleide om vergunningen te weigeren of de goedkeuring van plannen te obstrueren. Deze Watertoets kan in het algemeen opgevat worden als het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en uiteindelijk beoordelen van mogelijke schadelijke effecten van plannen op het watersysteem. Daarmee fungeert de Watertoets als een belangrijk preventief instrument.

De uitvoering van de Watertoets wordt geregeld in het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de Watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de Watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 (B.S. 31/10/2006), in werking vanaf 1.11.06). De richtlijnen moeten vanaf 1 november 2006 toegepast worden voor alle vergunningen (ook de vergunningen aangevraagd vóór 1 november).

Deze richtlijnen geven aan dat de Watertoets dient uitgevoerd te worden aan de hand van de beoordelingschema's zoals deze zijn weergegeven in het besluit van 20/07/06.

7.2 Bedrijfsspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de Watertoets

Onderstaand worden de voornaamste bedrijfsspecifieke aandachtspunten aangegeven met betrekking tot de milieudoelstellingen zoals weergegeven in artikel 4 van de Kaderrichtlijn water. Deze aandachtspunten dienen door de vergunningverlenende overheid in rekening gebracht te worden bij de uitvoering van de Watertoets. Een samenvatting kan eveneens teruggevonden worden in Bijlage 25 (samenvatting bekomen via www.watertoets.be).

Bijlage 1: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op het verkavelen van een stuk grond, het oprichten van een constructie, al dan niet gedeeltelijk of volledig ondergronds, of het aanleggen van een verharding.

Er zal een nieuw bedrijf gebouwd worden.

- gewijzigd overstromingsregime: volgens de overstromingskaarten (www.gisvlaanderen.be) wordt het nieuwe bedrijf gebouwd op niet overstromingsgevoelig gebied (zie 6.8.2.4.).
- gewijzigde afstromingshoeveelheid: het hemelwater dat op de daken van stal 1 en stal 2 terecht komt zal opgevangen worden in twee regenwaterputten. Het hemelwater dat

van het bedrijfsterrein afloopt stroomt af en infiltreert (zie 6.8.2.4.). Door het project neemt de verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein toe met ongeveer 6.295 m². Dit toegenomen oppervlakte bedraagt meer dan 0,1 ha.

- gewijzigde infiltratie naar het grondwater: door het project zal de verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein 6.295 m² bedragen. De toegenomen verharde oppervlakte ligt tussen de 0,1 ha en 1 ha. De nieuwe stallen zullen grotendeels gebouwd worden op niet-infiltratiegevoelige grond (kaart met infiltratiegevoelige gronden: www.gisvlaanderen.be). Het regenwater wordt grotendeels opgevangen; de afname van infiltratiecapaciteit zal nauwelijks een effect hebben (zie 6.8.2.4.).
- gewijzigd grondwaterstromingspatroon: de nieuwe stallen zullen gebouwd worden op gebied dat matig gevoelig is voor grondwaterstroming (type 2) (gevoeligheidskaart voor grondwaterstroming: www.gisvlaanderen.be). De ondergrondse constructies voor de nieuwe stallen zullen een diepte van minder dan 5 m hebben. Stal 1 zal langer zijn dan 100 m, de andere twee stallen niet.

Bijlage II: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op de opslag van, het storten van bodemvreemd materiaal of de wijziging van de vegetatie.

Niet van toepassing.

Bijlage III: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.

Niet van toepassing.

Bijlage IV: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op het aanleggen van een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlakte- of hemelwater.

- buffering en infiltratie van oppervlakte- en hemelwater: er zullen twee regenwaterputten voorzien worden om het water dat op stal 1 en stal 2 terecht komt op te vangen met een totale inhoud van 325 m³ (zie 6.8.2.4.). Deze voorzieningen zijn geen ingedeelde ingreep.

Bijlage V: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een lozing op een rioleringsstelsel, het oppervlaktewater of het grondwater.

- wijzigen van het aantal puntbronnen: er zal geen bedrijfsafvalwater geloosd worden. Er zal lozing van huishoudelijk afvalwater in het oppervlaktewater (na voorbehandeling in een septische put) gebeuren. Dit betreft geen ingedeelde ingreep.

Bijlage VI: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning.

- wijzigen van de grondwaterwinning: de grondwaterwinning van het bedrijf is een ingedeelde ingreep (zie 2.2.).

Bijlage VII: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een wijziging van de bedding en de structuurkwaliteit van de waterloop.

Niet van toepassing.

8 Monitoring en evaluatie

8.1 Controle

Door de overheid en door de geldende wetgevingen zijn er verschillende maatregelen opgelegd en gegevens opgemeten en/of gerapporteerd, die het (gedeeltelijk) mogelijk maken op te volgen hoe het bedrijf ten opzichte van bepaalde milieu-effecten evolueert. Hier worden de verschillende relevante elementen aangehaald en bondig toegelicht.

8.2 Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

Met betrekking tot geurhinder worden eventuele klachten geregistreerd op de gemeentelijke milieudienst te Hoogstraten. Indien noodzakelijk worden de klachten doorgegeven aan de milieu-inspectie, die deze klachten verder onderzoekt.

8.3 Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

Voor de opvolging van de verzuringsproblematiek wordt er specifiek op bedrijfsniveau geen monitoring voorgesteld. De verzuringsproblematiek dient eerder sectoraal en op gewestelijk niveau opgevolgd te worden (MINA-plan 2003-2010).

8.4 Verstoring van waterhuishouding - debietsmeter grondwater

Sinds 1 juli 1997 moet iedere heffingsplichtige grondwaterwinning uitgerust zijn met een debietsmeter, die het opgepompte volume grondwater bepaalt. Deze teller moet geplaatst worden vóór het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. VLAREM II bepaalt de voorwaarden waaraan deze meetinrichting moet voldoen (afdeling 5.53.3). Deze maatregel en de vergunningsplicht hebben tot doel de kwaliteit en de kwantiteit van de grondwaterreserves en de omgeving van de waterwinning (waterpomp) voor schade te behoeden.

Op het bedrijf zal een debietsmeter voorzien worden. In de toekomst dient het verbruik opgevolgd te worden en kan nagegaan worden hoe het bedrijf een eventuele besparing van het verbruik incorporeert.

8.5 Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks - bodemonderzoek

In overeenstemming met de VLAREM II-wetgeving dient de tank ten minste om de 3 jaar onderzocht te worden door een milieudeskundige. Dit onderzoek heeft betrekking op de inzage van het vorige rapport, de algemene staat van de installatie, de doeltreffendheid van de overvulbeveiliging en de aanwezigheid van water en slib in de houder en van verontreiniging buiten de houder.

8.6 Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten

Sinds de zomer van 1999 werd het oppervlaktewatermeetnet van VMM uitgebreid zodat het de vereiste specifieke meetpunten voor de landbouw omvat (MAP-meetnet) (cf. art. 6, nitraatrichtlijn).

Bij het opstellen van het MAP-meetnet werd op basis van een ontwerplijst van meer dan 300 meetplaatsen (verspreid over het gehele Vlaamse Gewest) door de VMM in de loop van 1999 overleg gepleegd met de landbouworganisaties Boerenbond (BB) en Algemeen Boerensyndicaat (ABS). Na een screening op basis van topografische kaarten en gegevens uit de VMM-databanken inzake industriële lozingen alsmede aantallen en lozingspatroon van de inwoners binnen de stroomgebieden en na onderzoek in het veld door zowel VMM als de landbouworganisaties BB en ABS, is er een consensus ontstaan over een meetnet van 266 punten. Voor ieder van de weerhouden meetpunten gelden volgende criteria:

- het stroomgebied is hoofdzakelijk agrarisch van karakter;
- er is geen invloed van industriële afvalwaterbronnen;
- er is geen invloed van overstorten (op riolen of collectoren) of effluentlozingen van rioolwaterzuiveringsinstallaties geëxploiteerd door Aquafin;
- de hoeveelheid stikstof in het geloosde huishoudelijk afvalwater is berekenbaar, en heeft een beperkte invloed (iedere inwoner loost gemiddeld 10 g stikstof per dag).

In juli 2002 kreeg VMM de opdracht om haar MAP-meetnet aanzienlijk uit te breiden tot 800 meetplaatsen opdat er in de toekomst nog meer detailinformatie zou voorhanden zijn met het oog op een herziening van de afbakening van kwetsbare zones. Analooeg kreeg LNE (voorheen AMINAL) de opdracht om een MAP-meetnet grondwater op te richten. VMM legde in de tweede jaarhelft van 2002 een lijst met ontwerpmeetplaatsen voor aan de landbouworganisaties voor commentaar. Deze commentaren werden onderzocht, waarna VMM begon met de exploitatie van het uitgebreide MAP-meetnet, dat nu in totaal bijna 800 meetplaatsen omvat. De monsternemingen namen een aanvang in november 2002. In een aantal hydrografische zones wordt - in overleg met de landbouworganisaties - verder gezocht naar bijkomende MAP-meetplaatsen.

Dit meetnet laat toe de nitraatconcentratie in het oppervlaktewater te monitoren. Voor ieder deelbekken waarvoor een representatief meetpunt bestaat kan globaal een conclusie gesteld worden met betrekking tot de gemeten concentraties. Het betreft echter globale conclusies voor het gehele deelbekken. Enerzijds kan bij een eventuele overschrijding van de nitraatnorm (50 mg NO₃⁻/l) niet specifiek aangegeven worden welke landbouwpercelen (bedrijven) precies verantwoordelijk zijn, anderzijds wil het niet overschrijden van de norm in het meetpunt ook niet zeggen dat de bemesting op al de percelen reglementair is verlopen. Ze geven echter wel een richtinggevend beeld voor het gehele deelbekken.

In de Minderhoutse Aardloop komt het VMM-meetpunt 79.700 voor (Bijlage 12), op 0,5 km van het toekomstige bedrijf en de percelen waarop uitgereden wordt (geen rechtstreekse verbinding tussen waterloop en bedrijf). De Prati-index van 2007 wijst op een matige verontreiniging van dit water. Dit meetpunt is eveneens een MAP-meetpunt. Hieruit blijkt dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar regelmatig overschreden werd. Er bevinden zich echter geen MAP-meetpunten stroomafwaarts in de omgeving van het bedrijf. In de toekomst zullen MAP-meetpunten dus niet representatief zijn voor mogelijke vermisting van het oppervlaktewater vanwege het bedrijf.

Om eventuele lekken vanuit de mestopslagplaatsen op te kunnen sporen dienen peilbuizen geïnstalleerd te worden in de omgeving van de stallen en dienen periodiek analyses van het grondwater te gebeuren.

9 Veiligheidsaspecten

9.1 Controle

Onverminderd de bevoegdheden van de officieren van de gerechtelijke politie en van de burgemeester, wordt de naleving van het VLAREM I en het VLAREM II gecontroleerd door de daartoe aangewezen ambtenaren. Dit zijn in hoofdzaak:

- de aangewezen agenten van de stedelijke politie en de technische ambtenaren van de gemeente of stad die in het bezit zijn van een bekwaamheidsbewijs overeenkomstig VLAREM I (toezicht op klasse 2 en klasse 3 inrichtingen - uitoefening van bepaalde technische controles over inrichtingen van klasse 1);
- de aangewezen ambtenaren van de Afdeling Milieu-inspectie van LNE (voorheen AMINAL) (toezicht op klasse 1 inrichtingen en hoog toezicht op klasse 2 en 3 inrichtingen);
- de ambtenaren van de Afdeling Preventie en Ambulante Gezondheidszorg (Administratie Gezondheidszorg) voor wat de gezondheidsaspecten betreft van sommige inrichtingen;
- de ambtenaren van de Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie (Administratie Economie) voor wat betreft het gevaar voor grondverschuivingen en/of instortingen.

De officieren van de gerechtelijke politie zijn bevoegd om inbreuken op te sporen en vast te stellen t.a.v. alle inrichtingen (klasse 1, 2 en 3).

De burgemeester houdt toezicht op het feit dat alle inrichtingen binnen zijn gemeente of stad over een vergunning beschikken. Hij waakt eveneens over de naleving van de exploitatievoorwaarden door de inrichtingen van de 2^e en 3^e klasse.

9.2 Veiligheidsmaatregelen

Veiligheidsmaatregelen kunnen genomen worden in geval van dreigend of ernstig gevaar voor mens en leefmilieu, ongeacht of de exploitant de vergunningsvoorwaarden naleeft.

In dergelijk geval:

- kunnen de vergunningsvoorwaarden aangevuld of gewijzigd worden (mits motivering kan dit trouwens steeds);
- kan de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen of de voorlopige sluiting van een inrichting bevolen worden indien de exploitant weigert gevolg te geven aan de schriftelijk gegeven onderrichtingen.

Accidentele gebeurtenissen die een weerslag zouden kunnen hebben buiten het bedrijfsterrein zijn vrijwel uitgesloten. Er zullen geen activiteiten ontwikkeld of producten opgeslagen worden in dermate grote hoeveelheden dat er een echt veiligheidsrisico bestaat voor omwonenden. Er worden dan ook op het bedrijf enkele maatregelen getroffen die de interne bedrijfszekerheid waarborgen. Gelet op het feit dat met levende dieren gewerkt wordt, kan een korte storing in de normale functies van de infrastructuur immers zeer zware gevolgen hebben. Hiertoe zal de bedrijfsleider over een alarmsysteem beschikken dat

hem via GSM-oproep waarschuwt bij een elektriciteitspanne of bij het uitvallen van één van de andere vitale functies (o.a. temperatuurregeling). Daarnaast zal het bedrijf ook voorzien zijn van een noodstroomgenerator, die bij eventuele stroompannes voorziet in de elektriciteitsvoorziening van de vitale delen van de inrichting (o.a. ventilatie).

9.3 Sancties

In geval de exploitant de vergunningsvoorwaarden of de exploitatievoorwaarden niet naleeft kan (kunnen):

- de burgemeester en de bevoegde ambtenaren, binnen de hun toegewezen bevoegdheden, mondelinge of schriftelijke raadgevingen, bevelen of aanmaningen geven;
- de overheid die de vergunning heeft verleend de vergunning schorsen of opheffen;
- de burgemeester (of bevoegde ambtenaar wanneer de burgemeester niet of onvolkomen optreedt), die vaststelt dat een inrichting van klasse 2 of klasse 3 wordt geëxploiteerd in strijd met de exploitatievoorwaarden, de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen en de voorlopige sluiting van de inrichting bevelen indien de exploitant weigert gevolg te geven aan de schriftelijk gegeven onderrichtingen;
- de bevoegde ambtenaren, op eigen initiatief, mondeling en ter plaatse de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen en de voorlopige sluiting van de inrichting bevelen indien de exploitant weigert gevolg te geven aan de schriftelijk gegeven onderrichtingen.

In geval een vergunningsplichtige inrichting geëxploiteerd wordt zonder vergunning kan (kunnen):

- de burgemeester t.a.v. alle klassen, zelfs mondeling en ter plaatse, de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen en de onmiddellijke sluiting van de inrichting bevelen;
- de bevoegde ambtenaren, dezelfde maatregelen nemen indien de burgemeester niet of onvolkomen optreedt.

9.4 Strafsancties

Overtredingen van het Milieuvergunningsdecreet en zijn uitvoeringsbesluiten worden bestraft met een geldboete van 2,5 tot 2.500 € (x 200) en/of een gevangenisstraf van 8 dagen tot 1 jaar. De rechter kan het verbod uitspreken om bepaalde inrichtingen nog verder te exploiteren.

10 Grensoverschrijdende effecten

Rekening houdend met de ligging van het bedrijf worden voor het voorliggende project geen noemenswaardige grensoverschrijdende effecten verwacht. De kortste afstand (in vogelvlucht) tot aan de Nederlandse grens bedraagt $\pm 3,5$ kilometer.

10.1 Geurhinder

Indien gekeken wordt naar de cumulatieve geurmodellering, dan kan vastgesteld worden dat in de gewenste situatie de zone met $3 - 5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (groene zone) niet op Nederlands grondgebied komt.

10.2 Verzuring

Op basis van de modellering (IFDM) van de verzurende depositie door het bedrijf worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door het bedrijf: de verzurende depositie zal ter hoogte van de grens $3,78 \text{ Zeq/ha.jaar}$ bedragen in de gewenste situatie, wat verwaarloosbaar is.

10.3 Vermesting

Op basis van de modellering (IFDM) van de vermestende depositie door het bedrijf worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door het bedrijf: de vermestende depositie zal ter hoogte van de grens $0,053 \text{ kg N/ha.jaar}$ bedragen in de gewenste situatie, wat verwaarloosbaar is.

10.4 Visuele hinder

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens ($3,5 \text{ km}$) worden inzake visuele hinder geen grensoverschrijdende effecten verwacht door het bedrijf.

10.5 Geluidshinder

Gezien de grote afstand tot de Nederlandse grens ($3,5 \text{ km}$) worden door het bedrijf geen significante effecten verwacht.

10.6 Zwevend stof

Op basis van de modellering (IFDM) van de stofemissie door het bedrijf worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht door het bedrijf: de maximale concentraties zijn zeer laag, waardoor geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht worden.

10.7 Verstoring van de waterhuishouding

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (3,5 km) worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht inzake waterhuishouding door de uitbreiding van het bedrijf.

10.8 Bodem- en grondwaterverontreiniging

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (3,5 km) worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

10.9 Verontreiniging van oppervlaktewater

Inzake verontreiniging van het oppervlaktewater worden gezien de afstand tot de Nederlandse grens (3,5 km) geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

10.10 Klimaatsverandering

Aangezien de bijdrage van het bedrijf aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen verwaarloosbaar is, zijn er geen significante grensoverschrijdende effecten te verwachten door de uitbreiding van het bedrijf.

10.11 Bestrijdingsmiddelen

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (3,5 km) worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

10.12 Verandering van de biodiversiteit

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht vanwege de verzuring, vermesting of verdroging ten gevolge van de uitbreiding van het bedrijf op de flora (zie hoofdstuk 6.3, 6.4 en 6.8). Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (3,5 km) wordt er eveneens geen rustverstoring van de fauna verwacht door de uitbreiding van het bedrijf.

10.13 Verkeershinder

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (3,5 km) worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht, het verkeer zal niet door Nederland verlopen.

11 Leemten in de kennis

Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van zowel geur, ammoniak als stof bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. De geuremissiefactoren die gebruikt worden om de situatie op het bedrijf te bepalen zijn algemene waarden bekomen op basis van metingen uitgevoerd op een varkensbedrijf. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar.

Met betrekking tot de geurnormering wordt een toetsing uitgevoerd aan de hand van de basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze niveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde beschermingsniveaus (voorgesteld in het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008)) en mogen aldus (nog) niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden. Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk wegens de betrokkenheid van veel verschillende elementen (met verschillende onbekende parameters) in eenzelfde bronnencluster. De gemaakte cumulatieve inschattingen zullen dan ook eerder beschouwd worden als ruwe aanwijzingen.

De geluidsniveaus van de geluidsbronnen op het bedrijf zelf zijn niet gemeten, maar zijn gebaseerd op literatuurgegevens, technische brochures en eerdere metingen (op gelijkaardige bedrijven). In combinatie met de mathematische wetmatigheden zal zo een vrij realistisch beeld van de geluidsniveaus bekomen worden.

De simulatie van de stofemissie ($PM_{2,5}$ en PM_{10}) zal eveneens gebaseerd zijn op algemene waarden. Via IFDM zal het mogelijk zijn om de stofemissies te gaan simuleren, en dit te toetsen aan de jaar- en daggemiddelde stofnormen. Rekening houdende met de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in Hoogstraten, kan een cumulatieve inschatting gemaakt worden van de PM_{10} -stofemissie. Maar het inschatten van de cumulatieve daggemiddelde concentraties is evenwel niet helemaal duidelijk, aangezien er geen daggemiddelde achtergrondconcentraties op gemeentelijk niveau beschikbaar zijn. Wel bestaat er een statistische relatie tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde. Deze correlatie zal in het MER gebruikt worden. Wel dient hierbij opgemerkt te worden dat op deze manier enkel het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde gekend zal zijn, maar dat er geen effectieve dagconcentratie bepaald zal kunnen worden.

Op het vlak van vermessing zijn er geen data bekend op gemeentelijke niveau. Daardoor is het niet mogelijk om cumulatieve effecten voor vermestende deposities te gaan evalueren.

Er is geweten dat bij de E10-put in Minderhout hoofdzakelijk eenden voorkomen. Welke andere weidevogels er in de buurt van het bedrijf kunnen voorkomen is niet specifiek geweten, er wordt van uitgegaan dat enkel algemene weidevogels voorkomen.

Samenvattend kan echter gesteld worden dat, hoewel er een aantal leemten en onzekerheden zijn, deze geen wezenlijke invloed hebben gespeeld op de besluitvorming van de verschillende milieu-effecten.

12 Tewerkstelling- en investeringsrapport

12.1 Tewerkstelling

Er zullen twee personen voltijds werkzaam zijn op het bedrijf.

12.2 Investerings

Door de bouw van het nieuwe bedrijf en de ammoniakemissiearme voorzieningen (luchtwassers), zal er een belangrijke financiële inspanning van de uitbater gevraagd worden. Daar bovenop vergt de inpassing van mogelijk milderende maatregelen voor het bedrijf veelal ook een belangrijke investeringskost.

12.3 Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

De nieuwe gebouwen zullen geconstrueerd worden conform de landbouwtechniek en de geldende milieuwetgeving. De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen worden toegelicht in 3.6 (productiebeheer en grondstoffenverbruik). Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

13 Niet-technische samenvatting

13.1 Het project

13.1.1 Inleiding

Stan Peeraer wenst een nieuwe inrichting op te starten op het adres Achteraard z/n te Hoogstraten. De exploitant dient zijn huidig bedrijf (Hinnenboomstraat 5d, Hoogstraten) stop te zetten wegens onteigening door de uitbreiding van het regionaal bedrijventerrein De Kluis (vastgelegd in een PRUP).

Het hoofddoel van de initiatiefnemer is de opstart van een nieuwe inrichting met 4.411 varkens (282 zeugen, 3 beren en 4.126 andere varkens). Naast een vergunningsaanvraag voor de dieren dienen ook een aantal andere zaken aangevraagd te worden. De uitbater wenst ook een grondwaterwinning aan te vragen van 12.100 m³/jaar (33 m³/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Daarnaast wordt een opslagcapaciteit voor stookolie (5.000 l) en mest (8.420 m³) aangevraagd.

De dieren zullen gehuisvest worden in twee stallen, die elk voorzien zullen worden van een biologische luchtwasser. Daarnaast zal ook een quarantainestel voorzien worden, die eveneens ammoniakemissiearm zal uitgerust zijn.

In het MER zullen twee situaties besproken worden. De huidige situatie omvat de bestaande toestand van de omgeving zonder de aanwezigheid van de nieuwe inrichting. De gewenste, toekomstige situatie wordt gedefinieerd als de toestand met de nieuwe inrichting die 4.411 dieren zal huisvesten. De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de bestaande situatie.

13.1.2 Exploitatiecyclus

Op het bedrijf zullen de biggen geproduceerd worden door de aanwezige zeugen en worden alle biggen verder afgemest tot slachtrijpe vleesvarkens. Per jaar wordt ongeveer 45 % van de zeugenpopulatie vervangen: naast de natuurlijke sterfgevallen zijn de zeugen na een aantal worpen economisch niet meer rendabel doordat de worpgrootte verkleint of de kwaliteit van de biggen niet meer voldoet (bv. te hoge sterfte onder de biggen). Op dat moment worden deze zeugen afgevoerd naar het slachthuis en vervangen door nieuwe jonge zeugen.

De periode van bevruchting t.e.m. zogen duurt ongeveer 18-20 weken voor de zeugen. Een zeug werpt ongeveer 13,5 dieren per keer. De biggen worden overgebracht naar de biggenafdeling, waar ze 8 weken verblijven, tot ze ongeveer 20 kg wegen. Hier zijn de biggen gehuisvest in groep, in hokken waar ze vrij kunnen rondlopen. De dieren worden vervolgens overgebracht naar de meststallen, waar ze afgemest worden tot zo'n 110 kg. Daarna worden ze naar het slachthuis afgevoerd.

De zeugen worden na het spenen van de biggen teruggebracht naar de dekstal waar ze opnieuw gedekt worden. De kweekperiode voor de zeugen eindigt na ongeveer 2 jaar werpen. Daarin vinden maximaal zo'n 4,5 worpen plaats. Tussen de verschillende cycli is er een gemiddelde leegstand van 3 dagen, daarbij zullen de kraamafdeling en de biggenbatterij ontsmet en gereinigd worden door middel van een inweksysteem, waarbij het reinigingswater kan intrekken alvorens het uit de stallen verwijderd wordt.

Hierbij zal gebruik gemaakt worden van regenwater en het reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Als ontsmettingsmiddel wordt CID20 gebruikt.

Het aantal productiecycli per jaar bedraagt voor zeugen ongeveer 2,4 per jaar, voor biggen ongeveer 6,5 en voor vleesvarkens ongeveer 2,5. In de kraamhokken is er een uitval van 11 % van de biggen, in de biggenafdeling is dit 2 - 2,5 %. en bij de vleesvarkens is dit ongeveer 2 %. Onder de zeugen is er een sterfte van 1 tot 2 %. De krenten zullen bewaard worden in een gekoelde kadaveropslag en zullen regelmatig door Rendac opgehaald worden.

De mest die door de dieren zal geproduceerd worden, zal integraal terecht komen in de mestkelders. Deze wordt samen met het opgevangen reinigingswater afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie. Bij levering van de te verwerken mest zal een ophaling van effluent gebeuren, dit effluent zal uitgereden worden op eigen grond of afgezet worden via LAT.

13.2 Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)

De nieuwe inrichting zal gelegen zijn de Achteraard z/n te Hoogstraten, op de kadastrale percelen 2^{de} afdeling, sectie A/1, nr. 65F (Bijlage 2 en Bijlage 4). Rekening houdend met het gewestplan zal het bedrijf zich volledig in agrarisch gebied bevinden. De belangrijkste gewestplanbestemmingen binnen een straal van 1 km rondom de bedrijfslocatie zijn natuurgebied, ambachtelijke bedrijven en KMO's en landschappelijk waardevol agrarisch gebied (Bijlage 6).

Het bedrijf is gelegen in een agrarisch gebied dat door het PRUP De Kluis, goedgekeurd op 15/02/2007, wordt omgevormd voor de uitbreiding van het bestaande regionale industrieterrein De Kluis. Er werd een lokale grondenbank opgericht om, voor de getroffen landbouwers die hun bedrijfsuitbating willen verderzetten, ruilgronden te kunnen aanbieden en bedrijfsverplaatsing mogelijk te maken. De partners van deze grondenbank zijn de Provincie Antwerpen (initiatiefnemer PRUP), stad Hoogstraten, IOK (Intercommunale Ontwikkelingsmaatschappij van de Kempen als financierder) en Vlaamse Landmaatschappij (uitvoerder). In samenspraak met de familie Peeraer heeft de lokale grondenbank De Kluis voor een nieuwe lokatie gezocht voor dit bedrijf. Na overleg met de bevoegde overheden werd geopteerd voor het perceel gelegen aan de Achteraard in Hoogstraten.

In het studiegebied hebben de quartaire zandafzettingen een dikte die ongeveer 35 m bedraagt. De tertiaire afzetting, die onmiddellijk onder het quartair dek ter hoogte van het bedrijf en omgeving wordt aangetroffen, is de Formatie van Merksplas. Het nieuwe bedrijf zal zich grotendeels op natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont bevinden. Een klein gedeelte zal gelegen zijn op matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Bijlage 9).

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de ruime regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als "zeer kwetsbaar tot weinig kwetsbaar" (code Ca1/Cc). Boven de zandige watervoerende laag is een deklaag van ≤ 5 m gelegen die zandig en/of kleiig is. Het bedrijf wil in de toekomst beschikken over één grondwaterwinning, met een debiet van 12.100 m³/jaar (33 m³/dag). Deze winning zal één boorput omvatten en het water zal opgepompt worden vanuit het Mioceen aquifersysteem vanop een diepte van 161 m. Binnen een straal van één kilometer rondom het bedrijfscentrum zijn er 4 andere vergunde grondwaterwinningen (Bijlage 10). Deze pompen eveneens vanuit het Mioceen Aquifersysteem.

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het Maasbekken, in de VHA-zone “Mark van monding Roeleindeloop tot monding Muntloop”. Binnen een straal van 1 km stromen een aantal waterlopen, namelijk de Meerse Aardloop, De Minderhoutse Aardloop, de Kleine Oude Heideleop en de Aardsheideloop. Al deze waterlopen hebben viswater als kwaliteitsdoelstelling. Naast deze waterlopen komen ook nog enkele niet-geklasseerde waterlopen voor, die de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling hebben (Bijlage 11).

In de ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km) bevinden zich geen richtlijngebieden of VEN-gebieden. Ten noordwesten van het bedrijf zijn enkele natuurgebieden (geen erkende en/of Vlaamse) gelegen (dichtste gebied op 340 m vanaf de bedrijfscontour) en enkele bosgebieden (dichtste gebied op 1.400 m).

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap “Land van Brecht” in de Noorderkempen. Het wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's (meestal ruimtebegrenzend) en talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang. Daarbij maakt geïsoleerde bebouwing deel uit van de open ruimte. De Noorderkempen wordt gevormd door de cuestaruug van de kleien van de Kempen (gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijke landduinen). De afwatering gebeurt naar het noorden (Maasbekken) en het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is (dominantie van veeteelt).

Op 380 m ten NW is een relictzone gelegen, namelijk de zone ‘Ontginningsblok Zwart Goor en vallei van De Beek’. Op 1.120 m ten NW is het puntrelict ‘de Rooimanshoeve’ gelegen. Voorts zijn er in de directe omgeving van het bedrijf geen andere relicten of ankerplaatsen gelegen. Binnen een straal van 2 km rondom de bedrijfslocatie is geen beschermd erfgoed gelegen. In de omgeving van de bedrijfslocatie (binnen 1 km vanuit het centrum) zijn twee gebouwen gelegen die voorkomen op de lijst van bouwkundig erfgoed, namelijk een woonstalhuis (Constant-Hoeve, Achteraard 26) en een hoeve met losse bestanddelen (Hinnenboomstraat 42).

Op ongeveer 870 m ten westen (vogelvlucht) ligt de autosnelweg E19. De belangrijkste verbindingroute tussen deze autostrade en de bedrijfslocatie is, vertrekkend van het bedrijf: Achteraard, Hinnenboomstraat, Loenhoutseweg, Hoogstraatseweg en vervolgens E19.

13.3 Beschrijving van de milieu-effecten

In de onderstaande paragrafen wordt voor al de beschouwde milieuthema's een beknopt overzicht weergegeven van de voornaamste effecten. Voor meer achtergrondinformatie bij deze synthese wordt verwezen naar het desbetreffende milieuthema in hoofdstuk 6. Een besluit inzake het voorliggend dossier wordt weergegeven in hoofdstuk 14.

13.3.1 Geurhinder

In dit MER wordt een toetsing uitgevoerd van het voorliggende bedrijf aan de afstandsregels zoals die in Vlaanderen bestaan. Afstandsregels vormen een afgeleide norm die een te respecteren afstand aangeeft tot bepaalde zones teneinde hinder te vermijden.

Een wettelijk kader met betrekking tot meting en evaluatie van geuruitstoot is momenteel in opmaak in Vlaanderen. Het visiedocument ‘De weg naar een duurzaam geurbeleid’ stelt een aantal basisbeschermingsniveaus voor waaraan de geuremissie/-immissie ten gevolge van het landbouwbedrijf

getoetst kan worden. Het bedrijf maakt deel uit van een bronnencluster, zodat getoetst wordt aan de richtwaarden voor bronnenclusters. In dit MER gebeurt deze toetsing met behulp van modellering van de geurverspreiding (IFDM). Dit model houdt rekening met variaties in windrichting en -snelheid gedurende een gans jaar en kan op die manier berekenen hoeveel procent van de tijd er op een bepaalde plaats een geur kan waargenomen worden.

Wordt het project geëvalueerd op basis van afstandsregels, dan kunnen in de gewenste situatie 150 waarderingspunten toegekend worden aan het bedrijf. Het bedrijf heeft 4.834 varkensseenheden, waardoor de vereiste minimumafstand tot het dichtstbijgelegen gevoelig gebied (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter) 350 m moet bedragen. In voorkomend geval bedraagt de afstand 2.045 m, zodat aan de afstandsregels voldaan wordt. Dit houdt in dat er hierbij een verwaarloosbaar effect is.

Omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Op basis van het cumulatieve geurmodel wordt voor de toekomstige situatie uitgegaan van een bijkomend matig negatief effect voor 3 woningen en een bijkomend gering negatief effect voor 7 woningen. Er zullen geen bijkomende woningen een significant negatief effect ondervinden door het nieuwe bedrijf.

Door het stopzetten van het huidige bedrijf van de exploitant en door uitbating van het nieuwe bedrijf zal cumulatief gezien netto 1 woning minder een significant negatief ondervinden, zal 1 woning minder een matig negatief effect ondervinden en zullen 3 woningen minder een gering negatief effect ondervinden.

13.3.2 Verzuring

Bij de beoordeling van de verzuring door het bedrijf wordt zowel rekening gehouden met ammoniakconcentraties in de stal en de buitenlucht, de totale ammoniakemissie en de oppervlakte van de ecotopen met een mogelijke overschrijding van de maximale depositie.

Op het bedrijf zal er geen overschrijding van de MAK- en TLV-waarden optreden. Ook de TLV/200 zal niet overschreden worden. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating zal in de gewenste situatie 4.541 kg/j bedragen.

De globale ammoniakdepositie die een veeteeltbedrijf veroorzaakt en de bijdrage hierdoor aan de totale verzurende depositie wordt als een negatief effect beschouwd. Uit de resultaten van de IFDM-berekening blijkt dat de kritische last van de weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen door de uitbating van het nieuwe bedrijf niet overschreden worden. Het bedrijf zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal maximaal vier procent bedragen (beperkte bijdrage). Gezien het niet overschrijden van de kritische last en de lage bijdrage aan de kritische lasten, is er sprake van een verwaarloosbaar effect.

Cumulatief bekeken zal het bedrijf een eerder verwaarloosbare bijdrage tot de totale gemeentelijke depositie (0,5 %) leveren. Door het bedrijf zal geen overschrijding gebeuren van de maximale depositie op basis van het BAU+-scenario. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

13.3.3 Vermesting

Bij de beoordeling van de vermisting door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met totale mestproductie op het bedrijf en het percentage dat verwerkt wordt. Anderzijds wordt ook een inschatting gegeven van het risico van vermisting door de mestopslag aan de hand van het type mestopslag.

Door het risico op vermisting van het oppervlaktewater dat gepaard gaat met de bedrijfsactiviteiten (mestafzet) wordt het uitrijden als een gering negatief effect beschouwd, er van uitgaande dat het effluent en de mest op oordeelkundige wijze afgezet zal worden op de bedrijfseigen gronden volgens de voorwaarden van het Mestdecreet.

Rekening houdend met de aanwezigheid van mengmestkelders en de effluentopslag bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Hierdoor wordt voor het bedrijf uitgegaan van een potentieel negatief effect. Er dient echter wel aangehaald te worden dat een goede bedrijfsvoering het risico op de vermestende verontreiniging sterk zal beperken.

Naar de toekomst toe dienen peilbuizen geïnstalleerd te worden om verontreiniging van de mestopslag onder de stallen na te gaan, aangezien dit verplicht is vanaf 2.500 varkens. In de toekomst zal er sprake zijn van geen of een verwaarloosbaar effect indien peilbuizen aanwezig zijn rond de stallen en deze regelmatig bemonsterd worden, en indien daaruit blijkt dat geen verontreiniging optreedt.

Door de uitbating van het nieuwe bedrijf zullen de kritische lasten voor vermestingskwetsbare elementen rondom het bedrijf niet overschreden worden. Het bedrijf zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal voor rietland (minder goed ontwikkeld) 6 % bedragen, er is sprake van een relevante bijdrage aan deze kritische last. Voor de overige elementen zal de bijdrage beperkt zijn of zelfs lager dan 3 %.

13.3.4 Visuele hinder

Bij de inschatting van de visuele hinder door de inrichting wordt enerzijds rekening gehouden met het effect van de aanwezigheid van het bedrijf in het landschap en anderzijds met een inschatting van het effect van een groenscherm (lengte, streekeigenheid, ...).

Er zal geen verstoring van de landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteiten plaatsvinden, dus er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

De gebouwen van de inrichting zullen geordend opgesteld staan en zal omgeven worden door een streekeigen groenscherm. Na aanleg van het groenscherm zal er sprake zijn van een verwaarloosbaar effect.

Er zijn geen gekende historische elementen ter hoogte van de inplantingsplaats van de nieuwe infrastructuur. Er kan dan ook uitgegaan worden van een gering negatief effect. Indien er archeologische vondsten gedaan worden, dan zal dit binnen de drie dagen gemeld worden aan het Agentschap Ruimtelijke Ordening Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

13.3.5 Geluidshinder

Bij de beoordeling van de geluidshinder door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de geluidshinder door o.a. ventilatoren, het vullen van de silo's, de dieren zelf, ... en anderzijds door hinder vanwege het transport tijdens de aanlegfase.

Door de werking van de ventilatoren, het vullen van de voedersilo's en het gezamenlijk geluid zullen geen normen overschreden worden ter hoogte van omliggende woningen. Er zal sprake zijn van een verwaarloosbaar effect.

Van de dieren zelf wordt weinig geluidshinder verwacht. Enkel het laden van dieren kan tijdelijk aanleiding geven tot lawaaihinder. Deze activiteit zal slechts een paar keer per jaar plaatsvinden.

Ten gevolge van de aanlegfase voor de inrichting worden er geen grote effecten verwacht. Een tijdelijk negatief effect ten gevolge van de constructiewerkzaamheden is wel mogelijk.

13.3.6 Verspreiding van zwevend stof

Bij de beoordeling van de verspreiding van zwevend stof door het bedrijf wordt voornamelijk rekening gehouden met de stofproductie door het vullen van de silo's en de stofconcentraties in de stallen. Stofemissies uit de stallen zijn hierbij de belangrijkste factor.

De stofemissie veroorzaakt door het vullen van de voedersilo's wordt (onder meer door gebruik te maken van stofzakken) als een verwaarloosbaar effect beschouwd.

De stofemissie ten gevolge van de emissie van stallucht zelf zal nooit de jaargemiddelde PM_{10} -norm van $40 \mu g/m^3$ overtreffen (geen of verwaarloosbaar effect). Ook de daggemiddelde PM_{10} -norm zal niet overschreden worden door de bedrijfsuitbating alleen. De jaargemiddelde grenswaarden voor $PM_{2,5}$ worden ook niet overschreden.

Er zijn geen aanwijzingen om te veronderstellen dat het bedrijf een bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de jaargemiddelde en daggemiddelde PM_{10} -concentratie ter hoogte van omliggende woningen.

13.3.7 Verstoring van de waterhuishouding

Bij de beoordeling van de verstoring van de waterhuishouding door het bedrijf wordt rekening gehouden met de bronbemaling tijdens de bouw van nieuwe stallen, de daling van de grondwatertafel door de grondwaterwinning, het totaal waterverbruik en de beperking van de infiltratiecapaciteit.

Bij de aanleg van de nieuwe stal zal bronbemaling noodzakelijk zijn. De bemalingskegel zal zich uitstrekken over niet verdrogingsgevoelige grond.

De bedrijfseigen grondwaterwinning zal, gezien de diepte en de afstand tot andere winningen, geen invloed hebben op omliggende winningen of ecosystemen. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

De capaciteit van de gewenste grondwaterwinning is in verhouding met het aantal aangevraagde dieren. Het hemelwater zal opgevangen en hergebruikt worden (als reinigingswater en water voor de biologische luchtwassers). Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

De gebetonneerde oppervlakte zal beperkt blijven tot de ruimten rond de stallen. Zodoende zal het bedrijf geen problemen veroorzaken met betrekking tot de infiltratiecapaciteit. Regenwater wordt opgevangen. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

13.3.8 Verontreiniging van bodem en grondwater

Bij de beoordeling van de verontreiniging van de bodem door de inrichting wordt rekening gehouden met de effecten door brandstofopslag. De aanwezigheid van de brandstoftank kan een risico inhouden naar potentiële bodem- en grondwaterverontreiniging. Doordat de stookolietank op een betonnen ondervloer opgesteld zal staan en de tank ingekuipt en dubbelwandig zijn, zal insijpeling naar de bodem en het grondwater praktisch onbestaande zijn. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect. De wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen zullen in acht genomen worden, waardoor de risico's op verontreiniging tot een uiterst minimum beperkt zullen blijven.

Daarnaast wordt er bij grondverzet (meer dan 250 m³) ten gevolge van het bouwen van het bedrijf een technisch verslag aangaande de kwaliteit van deze grond geëist conform Vlarebo.

13.3.9 Verontreiniging van het oppervlaktewater

Bij de beoordeling van de verontreiniging van het oppervlaktewater door het bedrijf wordt rekening gehouden met de effecten ten gevolge van lozing van huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater.

Het huishoudelijk afvalwater zal geloosd worden via een septische put in het oppervlaktewater. Er is sprake van een gering negatief effect. Na aansluiting op de riolering in de toekomst zal sprake zijn van een verwaarloosbaar effect. Het bedrijfsafvalwater komt in de mestkelders onder de stallen terecht en wordt samen met de mest verwerkt in de externe mestverwerkingsinstallatie of uitgereden. Er wordt dus geen bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater.

13.3.10 Klimaatsverandering

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering wordt voornamelijk rekening gehouden met de effecten door de CO₂-productie. De bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt, zal eerder beperkt zijn op de totale uitstoot van broeikasgassen. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatsverandering beschouwd worden als een negatief effect. Wat de eigenlijke bijdrage van het bedrijf op de (mogelijke) opwarming van de aarde zal zijn, is evenwel zeer moeilijk te kwantificeren. De

bijdrage van het veeteeltbedrijf op zich aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Daarom wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Door de uitbreiding zal de emissie van broeikasgassen toenemen.

13.3.11 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Op het bedrijf zal op een gecontroleerde en gedoseerde manier gebruik gemaakt worden van ontsmettings-, reinigings- en bestrijdingsmiddelen. Er zal beroep gedaan worden op een bestrijdingsfirma. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

13.3.12 Verandering van de biodiversiteit

Doordat enkel minder waardevolle BWK-eenheden aangetast zullen worden door de bouw van het bedrijf, is er sprake van een gering negatief effect. Er worden geen effecten verwacht voor de habitat- en vogelrichtlijngebieden.

Met betrekking tot de bouw van het bedrijf zal er wel een verhoogde bedrijvigheid en geluidshinder optreden. Deze is echter van voorbijgaande aard en wordt aanzien als een tijdelijk negatief effect. Er wordt niet verwacht dat de aanwezige (avi)fauna hinder zal ondervinden van de normale bedrijvigheid geassocieerd met een landbouwbedrijf.

Er zijn geen extra effecten (naast de reeds eerder besproken effecten die voortvloeien uit de verzurende, vermestende en verdrogende invloed van het bedrijf) die voortkomen ten gevolge van eventuele directe (aanleg nieuwe infrastructuur) of indirecte ingrepen en rustverstoring.

Er dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van weidevogels in de omgeving van de bedrijfslocatie. Daardoor dient een gepast (geen hoog) groenscherm voorzien te worden.

13.3.13 Verkeershinder

Bij de beoordeling van de verkeershinder door het bedrijf wordt rekening gehouden met de hinder door het aantal transportbewegingen en de verkeersveiligheid.

Door de uitbating van de nieuwe inrichting zal het aantal transportbewegingen ongeveer 9 per week zijn. Dit wordt ingedeeld als een verwaarloosbaar effect. De transportroute zal hierbij geen gevoelig gebied passeren of doorkruisen.

13.4 Voorstellen van milderende maatregelen

13.4.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

Niet van toepassing aangezien het een nieuw bedrijf betreft.

13.4.2 Geplande maatregelen

Propere stallen zullen steeds bijdragen tot een reductie van de geuremissies. Oppervlakten waarop zich mest kan bevinden en waarop dieren gehouden worden, dienen steeds zo proper en zo droog mogelijk gehouden te worden. Met mest bevuilde dieren zorgen voor een versnelling van de bacteriële groei en voor de productie van gassen die snel verdampen onder invloed van de lichaamswarmte van het dier (De Bruyn et al., 2001). Op het nieuwe bedrijf zullen de stallen na iedere ronde gereinigd worden met een hogedrukreiniger. Het reinigingswater zal in de onderliggende mestkelders opgevangen worden. Daarnaast zullen de bedrijfsterreinen zo proper mogelijk gehouden worden.

Om de emissie van ammoniak naar de lucht te beperken worden ammoniakemissiearme stalsystemen toegepast (terug te vinden in de 'lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' - Ministerieel besluit van 19/03/2004 - bijlage I. Belgische Staatsblad 14.10.2004). Hierbij blijft een goede bedrijfsvoering echter nog steeds van essentieel belang. Het emissiearme karakter van de stallen wordt o.a. bepaald door: snelle verwijdering van mest, beperking van het emitterend oppervlak, mestdroging, mestbehandeling (bvb. beluchten of koelen), mechanische ventilatie en gemakkelijk te reinigen materialen. Op het bedrijf zullen volgende ammoniakemissiearme stalsystemen aanwezig zijn:

- Systeem V-4.7.: mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekantrasters (vleesvarkens);
- Systeem S-1.: Biologisch luchtwassysteem, 70 % of hogere emissiereductie.

Ook al is er geen eenduidig algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen. Als gekeken wordt naar de ammoniakemissiearme stalsystemen die aanwezig zullen zijn op het nieuwe bedrijf, dan wordt, op basis van de beschikbare literatuurgegevens (vnl. Nederlands onderzoek uitgevoerd door Ogink en Groot Koerkamp, 2001) en deskundig oordeel (beoordelingen opgenomen in de Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie, Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage I; Belgisch Staatsblad 14.10.2004), voor het stalsysteem V-4.7. een geurreductie verwacht van 22 %. Door het toepassen van biologische luchtwassers op stal 1 en stal 2 zal de geur uit deze stallen met 45 % gereduceerd worden.

Het zeer frequent verwijderen van mest is een belangrijke manier om de geuremissies uit de stallen te beperken. Naarmate er meer mest accumuleert in het gebouw, de kanalen of mestputten onder de stalvloer zal de geuremissie vanuit het gebouw toenemen. Een manier om dit tegen te gaan bestaat er dus uit om de mest zo snel mogelijk uit de stal te verwijderen naar een afzonderlijke mestkelder. Het ammoniakemissiearme stalsysteem V-4.7. maakt gebruik van een versnelde mestafvoer.

Geuremissies kunnen eveneens gereduceerd worden door het doorvoeren van aanpassingen in de voeding, zodanig dat de bronnen van geurcomponenten verwijderd of gereduceerd worden. Alhoewel het onderzoek naar deze voedingstechnische aanpak van de geurproblematiek nog lang niet is afgerond, zijn er toch al een aantal beloftevolle resultaten. Het verminderen van het ruwe eiwitgehalte in het dieet van varkens, doch met het op peil houden van de meest essentiële aminozuren, kan in een efficiënter N-gebruik en reductie in de uitscheiding van stikstof- en geurcomponenten resulteren. Deze geurreductietechniek blijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens (De Bruyn et al., 2001). Bij de zogenaamde 'meerfasenvoeding' worden er, in plaats van één voeder voor de ganse productieperiode, twee of drie voeders aangeboden. Deze voeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in die bepaalde periode. In het bedrijf zal gebruik gemaakt worden van

meerfasenvoeding. Ook krijgen de dieren enkel laag fosfor en laag eiwit voeder toegediend (de biggen enkel laag fosfor voeder).

Ramen en deuren zullen gesloten blijven voor zover zij geen functie hebben bij de luchtverversing. Buitendeuren die conceptueel geen functie hebben bij de luchtverversing zullen enkel open zijn voor doorgang van personen, dieren of goederen of in geval van overmacht. De mechanische ventilatie van de stallen zal zodanig uitgevoerd zijn dat de verontreiniging van de omgevingslucht wordt voorkomen of beperkt. De volledige stallen zullen op onderdruk staan, zodat de geur- en ammoniakemissies enkel kunnen gebeuren door de geleide uitlaat van de ventilatoren. Hierdoor zal de geurhinder tot een minimum beperkt worden.

De kadavers zullen op regelmatige basis opgehaald worden door Rendac (binnen de twee werkdagen na melding). Tot de ophaling zullen de kadavers in een gekoelde opslag bewaard worden. Door regelmatige ophaling en gepaste opslag zal de geurhinder ten gevolge van de kadaveropslag beperkt worden.

Het bedrijf zal de volgende maatregelen treffen om de vermistende invloed te beperken:

- de hoeveelheid mest zal beperkt worden door het gebruik van aangepaste voeders om een optimale voederconversie te bekomen;
- de mestkelders en de stallen zullen overdekte, mestdichte ruimtes zijn. De mestkelders zullen uitgerust zijn met een volle betonnen vloer zodat insijpeling van de mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt;
- de mest zal rechtstreeks vanuit de mestkelders naar de externe mestverwerkingsinstallatie afgevoerd worden met een gesloten tankwagen en met een losdarm, voorzien van vloeistofdichte koppelingen;
- eventuele mestresten bij het ophalen van de mest worden zullen onmiddellijk door de bedrijfsleider verwijderd worden;
- delen van het bedrijfsterrein zullen uit betonverharding bestaan. Hierdoor zal insijpeling van mestdeeltjes naar de bodem toe verhinderd worden;
- er zullen peilbuizen geïnstalleerd worden, zodat eventuele verontreinigingen kunnen opgespoord worden en nodige maatregelen kunnen getroffen worden;
- installatie van de biologische luchtwassers op de twee nieuwe stallen zal een ammoniakemissiereductie van 70 % veroorzaken. Ook de andere stal zal ammoniakemissiearm uitgerust worden (reductie van 60 %). Hierdoor zal de vermistende depositie door de ammoniakuitstoot uit deze stallen afnemen.

Het bedrijf dient niet volledig weggestoken te worden achter een groenscherm. Land- en tuinbouwbedrijven zijn beeldbepalend voor het landschap en moeten dus niet weggestoken worden. Een eenvoudige beplanting kan zorgen voor een goede bedrijfsintegratie in het omringende landschap en het verbetert de natuurwaarde van de omgeving (Calus et al., 2006). Naar de toekomst toe zal het bedrijf ingesloten zijn in een streekeigen groenscherm, zodat de inrichting goed visueel afgeschermd zal worden van zijn omgeving. Zo zal de visuele hinder naar de toekomst toe beperkt worden. Er dient hierbij gekozen te worden voor streekeigen beplanting.

Er bestaat geen geschreven plan van aanpak om de geluidsemisatie van de inrichting tot een minimum te beperken. Om de geluidsoverlast voor de omwonenden zoveel mogelijk te vermijden zal de exploitant een aantal maatregelen treffen:

- het vullen van de voedersilo's zal enkel overdag plaatsvinden;
- de ventilatoren zullen zo min mogelijk in werking gesteld worden en zullen computergestuurd zijn;
- de ventilatoren worden gekenmerkt door een geluidsarme werking;
- het ad libitum voederen vermindert het 'schreeuwen' van de dieren, dit zal gebeuren in stal 1;
- de varkensstallen zullen goed geïsoleerd zijn zodanig dat het lawaai van de dieren tot een minimum herleid zal worden;
- de stallen zullen in de mate van het mogelijke afgesloten blijven;
- motoren van vrachtwagens niet onnodig laten draaien.

Propere stallen zullen steeds bijdragen tot de beperking van stofemissie. Daarnaast zullen grote delen van het bedrijfsterrein verhard zijn, waardoor stofopwaaiing verminderd wordt. Bij het vullen van de voedersilo's zal steeds gebruik gemaakt worden van stofzakken, zodat de stofemissie door deze activiteit beperkt wordt. Er zullen twee biologische luchtwassers geïnstalleerd worden, die de stofemissie van deze stallen met 99 % zullen reduceren.

Op het bedrijf zullen een aantal maatregelen genomen worden om de verstoring van de waterhuishouding tot een minimum te beperken:

- het hemelwater zal vrij kunnen infiltreren op de onverharde stukken van het bedrijfsterrein;
- de stallen zullen voorzien zijn van dakgoten. Het hemelwater dat op twee stallen valt zal opgevangen en hergebruikt worden;
- het bedrijf zal het drinkwaterverbruik van de dieren trachten te rationaliseren door het gebruik van drinknippels en anti-morscups;
- de stallen zullen gereinigd worden met een hogedrukreiniger;
- als reinigingswater zal hemelwater gebruikt worden;
- als water voor de biologische luchtwassystemen zal regenwater gebruikt worden.

Productie van broeikasgassen worden beperkt door o.a. het droog houden van de mest dankzij aangepaste voeder- en drinksystemen, die voeder- en watervermorsing verminderen waardoor microbiële afbraakprocessen beperkt worden.

Gezien de aanwezigheid van weidevogels in het gebied lijkt de keuze voor het betreffende perceel i.p.v. het perceel 3^{de} afdeling sectie D, nr. 777B (ten NO van het perceel waar het bedrijf zou komen) de meest gepaste keuze. Het andere perceel is namelijk gelegen in open gebied: in het volledige gebied dat gelegen is tussen de omringende straten komt geen bebouwing voor. Het lijkt dan ook aan te raden om deze open ruimte te behouden, en om nieuwe gebouwen aansluitend aan bestaande gebouwen of bedrijven te plaatsen. Deze laatste zullen immers al als hinderlijk ervaren worden door weidevogels, bijkomende gebouwen die gelegen zijn bij reeds bestaande gebouwen zullen minder hinderlijk ervaren worden dan gebouwen die ingeplant worden in open gebied.

13.4.3 Verdere maatregelen

Het verhogen van emissiepunten tot 10 à 12 m, door de plaatsing van bijvoorbeeld hoge trekschouwen, kan op korte afstand voor een aanzienlijke concentratieverlaging zorgen. Het verdunningseffect door het

plaatsen van dergelijke schouw of het verhogen van het emissiepunt is echter sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. Op grotere afstand van het bedrijf (> 200 m) is slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980; Derden et al., 2006). Het plaatsen van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap. Omwonenden zullen vanuit esthetisch oogpunt hoge trekschouwen als onaangenaam ervaren. Het plaatsen van zo'n hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is ook één van de Best Beschikbare Technieken (BBT) die voorgesteld worden voor het reduceren van de geurhinder. De kosten hiervoor zullen sterk afhankelijk zijn van de aanpassingen die noodzakelijk zijn. De reductie van geurhinder is sterk afhankelijk van de hoogte en de specifieke omstandigheden en is daarom moeilijk in algemene zin te bepalen. Globaal genomen is deze maatregel economisch haalbaar (Derden et al., 2006). Er dient rekening gehouden te worden met de visuele hinder van hoge emissiepunten, in het kader van goede landschappelijke integratie wordt dit niet aangeraden.

Een filtertype dat ook kan gebruikt worden voor de zuivering van lucht, is de biofilter. Hierbij wordt de te zuiveren luchtstroom doorheen een filterbed geblazen. Verontreinigingen in de gasstroom worden weerhouden door ad- en absorptie op het filtermateriaal. Het filtermateriaal is drager van een dunne waterfilm waarin micro-organismen leven, die de geabsorbeerde stoffen afbreken. Voordelen van de biofilter zijn de eenvoudige constructie, de lage investerings- en werkingskosten en het weinige afval dat geproduceerd wordt tijdens de werking (enkel wat percolaatwater en het vervangen van het filtermateriaal). Het grootste nadeel is de grote oppervlakte die vereist is voor de goede werking en de kostprijs. Ook dient rekening gehouden te worden met een restgeuremissie eigen aan het filtermateriaal. Door het behandelen van de afgezogen stallucht door middel van een biofilter worden zowel de emissie van geur (tot 85 % reductie) als ammoniak (tot 85 % reductie) beperkt. Volgens Nederlands onderzoek heeft het toepassen van een biofilter echter een negatief effect op de emissie van lachgas naar de lucht. Het afzuigen van de stallucht uit de stal en het aanzuigen ervan ter hoogte van de biofilter vereisen energie en gaan mogelijk gepaard met hinder door geluid en trillingen (Derden et al., 2006). Het BREF geeft ook aan dat het implementeren van biofilters bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf. Ook de Vlaamse praktijk bevestigt deze vaststelling. Gevolg is dat een biofilter niet altijd als economisch haalbaar beschouwd kan worden voor de veeteeltsector. De belangrijkste aandachtspunten hierbij zijn de grote oppervlaktes die vereist zijn voor het installeren van een biofilter en de hoge kostprijs van een biofilter. Door de aanwezigheid van twee biologische luchtwassers is de installatie van een biofilter niet nodig.

De exploitant dient er op toe te zien dat het overbrengen van de mest van de mestkelders naar de externe mestverwerkingsinstallatie gebeurt zonder vermorsing (gebruik maken van snelkoppelingen e.d.), indien toch vermorsing optreedt moet dit op gepaste wijze kunnen afgevoerd worden. Daarbij worden opstaande randen aan de verharde oppervlakten aan de stallen en aan de silo met effluentopslag aanbevolen, zodat insijpeling in de bodem verhinderd wordt. Via verzamelgoten kunnen resten opgevangen en op gepaste wijze afgevoerd worden.

In de toekomst moeten peilbuizen geplaatst worden en moet aandacht besteed worden aan de analyseresultaten van de peilbuismetingen bij de stallen. Er dient dan ook een referentieput voorzien te worden op een locatie welke, rekening houdend met de grondwaterstromen, niet beïnvloed wordt door eventuele lekken van de mestkelders teneinde een mogelijke impact te kunnen aantonen. Wordt er wel verontreiniging vastgesteld dan zal door het nemen van gepaste maatregelen (bvb. opsporen en herstellen van mogelijke lekken) de negatieve impact moeten terug gedrongen worden. Verder worden geen andere maatregelen gepland of voorgesteld.

De aanplant van een groenscherm van 6 m hoog , zoals gevraagd door RO Antwerpen, kan er echter voor zorgen dat het bedrijf meer geaccentueerd wordt door het zeer hoge groenscherm. De aanplant van een groenscherm is belangrijk, maar er dient meer gelet te worden op het kleurgebruik en de positionering van de gebouwen. Er wordt een voorkeur gegeven aan struiken en struwelen met een maximale hoogte van 5 m, dit om weidevogels zo min mogelijk te verstoren (hoge bomen bieden meer ruimte voor predatoren van weidevogels).

De nieuwe stallen dienen opgebouwd te worden volgens een aantal tips zoals beschreven in de brochure 'Agrarische architectuur, technisch bekeken' (Boussery et al., 2006):

- aangepaste beplanting in open vlakten: éénmaal de stallen gebouwd zijn, zal een groenscherm, bestaande uit streekeigen beplanting, aangeplant worden (op basis van de voorschriften opgesomd in de vergunning). In deze brochure wordt eveneens meermaals benadrukt dat het echter geenszins de bedoeling is dat de beplanting gebruikt wordt als camouflage van de bedrijfsgebouwen;
- streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf: dit zal van toepassing zijn in de gewenste situatie, alle stallen zullen één geheel vormen;
- geordende plaatsing van de gebouwen: dit kan zorgen voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf. De nieuwe stallen zullen evenwijdig en geordend gebouwd worden;
- torensilo's binnen bebouwing houden.

Naast de inplantingsplaats kan ook de vormgeving en materialen van de bedrijfsgebouwen een voorname rol spelen in het visuele aspect van een landbouwbedrijf. Voor het bedrijf worden een aantal 'tips' (Boussery et al., 2006) gegeven:

- gelijke dakhelling gebruiken: het gebruik van verschillende dakhellingen kan het ritme in de gebouwen verstoren. Door een gelijke dakhelling toe te passen wordt de rust behouden;
- gebruik van dezelfde materialen en kleuren: met veel verschillende materialen en kleuren op het landbouwbedrijf wordt als het ware een kleurboek in het landschap gecreëerd;
- donkere dakstructuur: dit zorgt voor het optisch verkleinen van het bouwvolume. Op de nieuwe inrichting zullen donkere daken aanwezig zijn;
- kleurgebruik torensilo's: opvallende elementen accentueren door een felle kleur is geen goed idee. Nieuwe silo's moeten uitgevoerd worden in een neutrale kleur;
- versieringen vermijden: onnodige versieringen en accenten zorgen voor te veel drukte in de gevel. De nieuwe stallen zullen strak en zonder onnodige versieringen opgebouwd worden.

Volgende 'tips' kunnen belangrijk zijn voor een duurzaam watergebruik op bedrijfsniveau:

- herstel lekken zo snel mogelijk en laat het water niet onnodig lopen;
- gebruik een waterzuinige hoge druk reiniger. Hiermee kan het waterverbruik gehalveerd worden in vergelijking met het gebruik van een klassieke tuinslang;
- gebruik goede drinkbakken, -nippels en dergelijke. Vermijd mors- en lekverliezen, ...;
- gebruik regenwater als basisvloeistof voor het spuiten. Spuit met minder milieubelastende producten, conform de code van goede landbouwpraktijken met betrekking tot bestrijdingsmiddelen.

VLAREM art. 6.2.1.2.3§ vermeldt dat niet-verontreinigd bemalingswater bij voorkeur opnieuw in de bodem dient gebracht te worden. Wanneer het in de bodem brengen redelijkerwijze niet mogelijk is, moet dit niet-verontreinigd bemalingswater geloosd worden in een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater. Het lozen in de openbare riolering is slechts toegestaan wanneer het technisch onmogelijk is zich op een andere manier van dit water te ontdoen. Ook al zal het op te pompen en te lozen debiet beperkt zijn (enkel voor de aanleg van de twee regenwaterputten en dus tijdelijk), dient een melding van bemaling gedaan te worden bij de gemeente.

In de toekomst zou als waterbron voor de luchtwassers eventueel het effluent van de externe mestverwerking kunnen gebruikt worden. Zo kan het regenwater ten volle gebruikt worden voor de reiniging van de stallen. Dit kan enkel toegepast worden indien blijkt dat effluent effectief als waterbron voor de luchtwasser kan dienen. Aangezien dit reeds toegepast wordt op verschillende bedrijven, is dit wel degelijk mogelijk.

De periodieke controle van de stookolietank dient nageleefd te worden en de tank dient te voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften. De nieuwe stookolietank zal een beperkt onderzoek moeten krijgen bij een eerste controle, daarna zal er elke drie jaar een beperkt onderzoek moeten plaatsvinden door een erkend technicus.

Er kan ter bestrijding van vliegen, indien het probleem zich stelt, gekozen worden voor mechanische, biologische of chemische bestrijding. De voorkeur wordt gegeven aan mechanische en biologische bestrijding. Onder mechanische bestrijding worden vliegenvallen, elektrische vliegenverdelgers en lijmstrips verstaan. Deze methode vraagt echter wat arbeid. Bij biologische bestrijding worden de natuurlijke vijanden van de vlieg gebruikt om deze te bestrijden.

Naast de actieve bestrijding van vliegen kan ook continue monitoring uitgevoerd worden. Zo kan vastgesteld worden of er sprake is van vliegenplagen op het bedrijf en kan een beeld gekregen worden van het aantal vliegen en de omvang van het probleem. Een methode van monitoren is gebruik te maken van witte kaarten die in de stal worden opgehangen en wekelijks vervangen. Door het aantal uitwerpselen te tellen kan men zich een idee vormen van de ernst van de aantasting. Hang deze kaarten uit de tocht en op plaatsen waar vliegen meestal zitten. Het plaatsen van enkele mechanische vliegenvangers op strategische plaatsen kan ook snel een beeld geven van de mate van besmetting.

Er dient een aangepast groenscherm voorzien te worden gezien de aanwezigheid van weidevogels in het studiegebied, zoals eerder vermeld: er mogen geen hoge bomen aangeplant worden, wel dienen lage streekeigen struiken aanwezig te zijn (max. 5 m hoog) in de toekomstige situatie.

Volgende zaken worden voorgesteld in het BBT-rapport Veeteelt en kunnen toegepast worden op het bedrijf (Derden et al., 2006):

- opstellen van een energiebalans en/of uitvoeren van een energieaudit als hulpmiddel om inzicht te krijgen in het energieverbruik;
- regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen, voor een optimale werking van het ventilatiesysteem;
- optimalisatie van de verlichting en gebruik maken van energiezuinige verlichting.

13.5 Toetsing aan BBT

De processen werden eveneens geëvalueerd worden ten opzichte van de relevante passages uit de Lijst van Best Beschikbare technieken (BBT) en de BREF-documenten. Dit is ook een vereiste voor het verlenen van een vergunning aan een GPBV-bedrijf. Voor voorliggend bedrijf werd onderzocht of de BBT's op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Tabel 67 geeft een totaaloverzicht van de BBT's die beschikbaar zijn voor de veeteeltsector, of ze van toepassing zijn voor nieuwe en/of bestaande installaties en of ze al dan niet gebruikt worden op het bedrijf.

Tabel 67 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
<u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u>				
	opstellen van een nutriëntenbalans	nieuwe en bestaande installaties	ja	er is nog geen nutriëntebalans voorhanden
	toepassen van precisievoeding	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, meerfasenvoeding
	vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, na iedere ronde natte reiniging
	toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee	BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004	ja	de stallen zullen ammoniakemissiearm uitgevoerd worden
	voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	nieuwe en bestaande installaties	ja	er wordt voldoende mestopslag voorzien
	afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag	nieuwe en bestaande installaties	ja	de mestkelders zijn afgesloten opslagplaatsen, zodat insijpeling naar bodem niet mogelijk is
	mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	nieuwe en bestaande installaties	ja	er zal max. 170 kg N per ha en per jaar uitgereden worden, de rest wordt extern verwerkt
	mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en gelijkmatig verspreiden	nieuwe en bestaande installaties	ja	er zal max. 170 kg N per ha en per jaar uitgereden worden, de rest wordt extern verwerkt
<u>geur en stof</u>				
	optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen	ja	de nieuwe stallen zullen volgens de nieuwste regelgeving gebouwd worden
	stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser	BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen	neen	hoewel strikt gezien niet van toepassing zullen twee stallen voorzien worden van een biologische luchtwasser

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
		in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden		
<u>water</u>				
	opstellen van een waterbalansschema	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
	grof vuil verwijderen door droog reinigen	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, want natte reiniging
	goed gebruik van de drinkwatervoorziening	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja
	gebruik maken van alternatieve waterbronnen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, hemelwater zal gebruikt worden als reinigingswater en als waterbron voor de luchtwassystemen
<u>afvalwater</u>				
	afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrusten op het land	nieuwe en bestaande installaties	ja	reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders en gedeeltelijk uitgereden
	afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	BBT indien aansluiting op riool technisch haalbaar is en toegestaan is door de bevoegde overheid	neen	er wordt geen afvalwater geloosd
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen beregenen op de weide	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, run off van regenwater naar oppervlaktewater of omliggende weilanden
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen vertraagd afvoeren naar het oppervlaktewater	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, run off van regenwater naar oppervlaktewater of omliggende weilanden
<u>energie</u>				
	opstellen van een energiebalans/uitvoeren van een energieaudit	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, eventueel wel in toekomst
	optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	BBT bij alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen	ja	er zal een geoptimaliseerd ontwerp van het ventilatiesysteem aanwezig zijn
	regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, zal op regelmatige basis gebeuren

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
	mechanisch geventileerde stallen			

14 Eindconclusie

Dit MER behandelt de oprichting van een nieuwe inrichting met 4.411 varkens, gelegen in de Achteraard te Hoogstraten. De exploitant dient zijn huidige bedrijf stop te zetten wegens onteigening en wenst aldus een nieuw bedrijf op te starten. Naast een vergunningsaanvraag voor de dieren dienen ook een aantal andere zaken aangevraagd te worden. De uitbater wenst ook een grondwaterwinning aan te vragen van 12.100 m³/jaar (33 m³/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Daarnaast wordt een opslagcapaciteit voor stookolie (5.000 l) en mest (8.420 m³) aangevraagd.

Door de uitbating van het nieuwe bedrijf te Hoogstraten dient er met de volgende bijkomende effecten rekening gehouden te worden:

- omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Op basis van het cumulatieve geurmodel wordt voor de toekomstige situatie uitgegaan van een bijkomend matig negatief effect voor 3 woningen en een bijkomend gering negatief effect voor 7 woningen. Er zullen geen bijkomende woningen een significant negatief effect ondervinden door het nieuwe bedrijf. Bijkomende matig negatieve effecten treden in de toekomst op voor 67 woningen. Gering negatieve effecten zullen optreden voor 9 bijkomende woningen;
- door het stopzetten van het huidige bedrijf van de exploitant en door uitbating van het nieuwe bedrijf zal cumulatief gezien netto 1 woning minder een significant negatief ondervinden, zal 1 woning minder een matig negatief effect ondervinden en zullen 3 woningen minder een gering negatief effect ondervinden;
- de totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating zal in de gewenste situatie 4.541 kg/j bedragen;
- de kritische last van de weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen zullen door het nieuwe bedrijf niet overschreden worden. Het bedrijf zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal maximaal 4 % bedragen (beperkte bijdrage);
- de kritische lasten voor de weinig tot zeer vermestingskwetsbare elementen rondom het bedrijf zullen niet overschreden worden. Het bedrijf zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal voor rietland (minder goed ontwikkeld) 6 % bedragen, er is sprake van een relevante bijdrage aan deze kritische last. Voor de overige elementen zal de bijdrage beperkt zijn of zelfs lager dan 3 %;
- de bouw van de nieuwe stallen zou een visuele impact kunnen hebben op de omgeving. Door de aanleg van het groenscherm met streekeigen beplanting na het voltooiën van de werken zal deze echter beperkt blijven;
- naar geluidshinder toe zal door de werking van de ventilatoren, het vullen van de voedersilo's en het gezamenlijk geluid geen normen overschreden worden ter hoogte van omliggende woningen. Er zal sprake zijn van een verwaarloosbaar effect;
- door de uitbating van de nieuwe inrichting zal het aantal transportbewegingen ongeveer 9 per week zijn. Dit wordt ingedeeld als een verwaarloosbaar effect. De transportroute zal hierbij geen gevoelig gebied passeren of doorkruisen;
- tijdens de aanlegfase wordt er tijdelijk een negatief geluidseffect verwacht;
- de stofemissie ten gevolge van de emissie van stallucht zelf zal nooit de jaargemiddelde PM₁₀-norm van 40 µg/m³ overtreffen (geen of verwaarloosbaar effect). Ook de daggemiddelde PM₁₀-norm zal niet overschreden worden door de bedrijfsuitbating alleen. De jaargemiddelde grenswaarden voor PM_{2,5} worden ook niet overschreden. Er zijn geen aanwijzingen om te

veronderstellen dat het bedrijf een relevante bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de jaargemiddelde en daggemiddelde PM_{10} -concentratie ter hoogte van omliggende woningen.

Door toepassing van een aantal milderende maatregelen worden de mogelijke effecten gekoppeld aan de gewenste situatie te Hoogstraten zo goed als mogelijk volgens de best beschikbare technieken beperkt.

De belangrijkste maatregelen zijn:

- de nieuw te bouwen varkensstallen zullen zoals de geldende wetgeving het voorschrijft ammoniakemissiearm uitgerust worden. De stallucht van twee stallen zal gezuiverd worden door biologische luchtwassers, die een reductie in ammoniakemissie (minimaal 70 %), geur (45 %) en stof (99 %) impliceren. De derde stal zal eveneens met een ammoniakemissiearm stalsysteem uitgerust worden;
- het groenscherm zal aangelegd worden rondom de nieuwe infrastructuur en de bouwwerken afgelopen zijn;
- monitoring van het grondwater in peilbuizen moet gebeuren ter beperking van een eventuele vermestende verontreiniging ten gevolge lekken in de mestopslagplaatsen;
- het hemelwater zal opgevangen en hergebruikt worden als reinigingswater en water voor de luchtwassers.

Met de volledige uitwerking van dit dossier werd getracht om voldoende en volledige informatie aan te reiken om het aspect milieu een volwaardige plaats te geven bij de besluitvorming.

15 Literatuurlijst

Aarnink, A., Roelofs, P., Ellen, H. & Gunnink, H. (1999). Dust sources in animal houses. In: Congress Proceedings International Symposium on Dust Control in Animal Production Facilities. May 30th - June 2nd 1999, Aarhus. Danish Institute of Agricultural Sciences, Horsens, Denmark.

Aarnink, A. & Van der Hoek, K. (2004). Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289. Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen. 32 pp.

Albers, R., Beck, J., Bleeker, A., van Bree, L., van Dam, J., van den Eerden, L., Freijer, J., van Hinsberg, A., Marra, M., Van de Salm, C., Tonneijck, A., de Vries, W., Wesselink, L. & Wortelboer, F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. RIVM Rapport 725501001.

Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. & Van Damme S. (2002). Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep Geografie.

Bongers, M., Vossen, F., van Harreveld, T. (2001). Geurhinderonderzoek stallen intensieve veehouderij. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het ministerie VROM. Eindrapport, maart 2001.

Boussery, K., Calus, A., Cocquyt, M., Demeulemeester, M., Desmet, K., Desmyter, L., Mahieu, J., Martens, I., Masquelin, B., Storme, K., Vanbecelaere, D., Van Winghem, J., Verhoest, K. & Wauters, E. (2006). Agrarische architectuur, technisch bekeken, 71p.

Calus, A., Degloire, D., Depraetere, L., Desmyter, L., Dezeure, L., Storme, K., Verhoest, K., Mahieu, J., Masquelin, B. & Van Wingem, J. (2006). Bedrijfsintegratie, een wisselwerking tussen land- en tuinbouwbedrijven en hun omgeving. Provincie West-Vlaanderen - POVLT, 63 pp.

Chardon, W.J. & Van der Hoek, K. (2002). Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw. Rapport 682. Alterra / RIVM, Wageningen. 35 pp.

De Bruyn, G., Hendriks, J., Baron, M., Van Langenhove, H. Andries, A., Saevels, P., Leribaux, C., Vranken, E., Vinckier, C. & Berckmans, D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

De Fré, R. & Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-1998. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, 122 pp.

Derden, A., Meynaerts, E., Vercaemst, P. & Vrancken K. (2006). Best Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press. 289 pp.

EIPPCB (European IPPC Bureau), Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, EC, JRC, EIPPC Bureau, 2003.

Feyaerts T., Huybrechts D. & Dijkmans R. (2002) Beste Beschikbare Technieken voor mestverwerking: tweede editie. Vlaamse BBT-kenniscentrum. Academia Press, Gent.

Goedseels, V. (1973). De evaluatie van odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veeteeltbedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), 557-564.

Groot Koerkamp, P., Uenk, G. & Drost, H. (1996). De uitstoot van respirabel stof door de Nederlandse veehouderij. Rapport 96-10. Instituut voor Milieu- en Agritechniek. 36 pp.

Harssema, H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Publicatie R14 Vakgroep Luchthygiëne en Verontreiniging, Landbouwhogeschool Wageningen.

Hendriks J., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. & Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt - bronnen en reductietechnieken. 243 pp.

Janssen, L. & Mensink, C. (2002). Aanpassing van de GIS User Interface voor het berekenen van de overschrijdingen van kritische lasten op basis van gevoeligheidskaarten en OPS-depositieberekeningen, Rapport 2002/TAP/R044. VITO Mol.

Klimont, Z., Cofala, J., Bertok, I., Amann, M., Heyes, C. & Gyarmas, F. (2002). Modelling particulate emissions in Europe. A framework to estimate reduction potential and control costs. Interim Report. International Institute for Applied Systems Analysis. 179 pp.

Kool, A., Timmerman, M., de Boer, H., van Dooren, H-J, van Dun, B., Tijmensens, M. (2005). Kennisbundeling covergisting. Culemborg, CLM Onderzoek en Advies BV, P-ASG en Ecofys, rapport 621-2006.

Langouche, D., Wiedemann, T., Van Ranst, E., Neiryck, J. & Langohr, R. (2002). Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in boscosystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al. Bepaling van de verzuring- en vermistingsgevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen, eindverslag van project VLINA 98/01, INBO, Geraardsbergen, Studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

Lemmens, B., Ceulemans, J., Elslander, H., Vanassche, S., Brauns, E. & Vrancken, K. (2007). Beste beschikbare technieken (BBT) voor mestverwerking. Derde editie. Studie uitgevoerd door het Vlaams Kenniscentrum voor Beste Beschikbare Technieken (VITO) in opdracht van het Vlaams Gewest. 411 pp.

LNE (2008). Visiedocument voor administratief overleg “ De weg naar een duurzaam geurbeleid”, versie 6.7.

Louhelainen, K.; Vilhunen, P., Kangas, J. & Terho, E. (1987). Dust exposure in piggeries. European Journal of Respiratory Diseases, 71(152), 80-90.

Mackie, R.I., Stroort, P.G. & Varel, V.H. (1998). Biochemical identification and biological origin of key odor components in livestock waste. Journal of Animal Science, 76(5), 1.331-1.342.

Meykens, J. & Vereecken, H. (2001). Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermeting van ecosystemen in Vlaanderen, BDB, KULeuven, VMM.

Milieubeleidsplan 2003-2010 (2003), 384 pp.

MIRA (2005a). Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Algemeen Milieu en Natuurbeleid, cel Lucht, Visiedocument voor administratief overleg 'De weg naar een duurzaam geurbeleid', versie 5.2, 2006.

MIRA (2005b). Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2005, Geurhinder, Van Langenhove, H., De Roo, K., Bossuyt, M., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be.

MIRA (2006a). Milieurapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006. Klimaatverandering. Brouwers, J., Claes, K., De Nocker, L., Moorkens, I., Vanneuville, W., Boeckx, P. & van Wesemael, B. Vlaamse Milieumaatschappij. www.milieurapport.be. 187 pp.

MIRA (2006b). Milieurapport Vlaanderen, MIRA Achtergronddocument 2006. Kwaliteit oppervlaktewater. De Cooman, W., Peeters, B., Theuns, I., Vos, G., Lammens, S., Meers, B., Van Erdeghe, M., Timmermans, G., Callebaut, R., Barrez, I., Van den Broeck, S., Emery, J., Van Volsem, S., Bursens, K., Van Hoof, K., D'Heygere, T., Beckers, A., Martens, K., Goris, M., Hastraete, K., Belpaire, C., Breine, J., Van Thuyne, G., Schneiders, A. & Smis, A. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be. 108 pp.

MIRA (2006c). Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006, Vermesting. Overloop, S., Bossuyt, M., Buysse, M., Ducheyne, S., Dumortier, M., Eppinger, R., Genouw, G., Stengée, K., Van Gijseghe, D., Van Hoof, K., Vogels, N., Vanden Auweele, W., Wustenberghs, H., D'hooghe, J. & Fernagut, B.. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be.

MIRA (2006d). Milieu- en natuurrapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006. Verspreiding van bestrijdingsmiddelen. Claeys, S., Steurbaut, W., Vergucht, S., Theuns, I., De Cooman, W., De Wulf, E., Van Volsem, S., Huysmans, A., Eppinger, R., Frohnhoffs, A., D'hont, D., Goemans, G., Belpaire, C., Wustenberghs, H., Voorspoels, S., Covaci, A., D'Havé, H., De Coen, W. & Peeters, P. Vlaamse Milieumaatschappij. www.milieurapport.be. 105 pp.

MIRA (2006e). Milieurapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006, Verstoring van de waterhuishouding. Degans, H., Baten, I., Cabus, P., D'Hont, D., Lermytte, J., Martens, K., Michiels, S., Raymaekers, F., Uitdewilligen, D., Vanneuville, W. & Voet, M.. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be. 115 pp.

MIRA (2006f). Milieuraapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet, P., Van Hooste H. & Overloop, S. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieuraapport.be.

MIRA-T (2004). Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. 456 pp.

Ogink, N.W.M. & Groot Koerkamp, P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Australia, 25-28th March 2001.

Oosterveld E.B. (2006). Betekenis van waterpeil en bemesting voor weidevogels. De Levende Natuur 107(3): 134-137.

Oosterveld, E.B. & Altenburg, W. (2005). Kwaliteitscriteria voor weidevogelgebieden, met toetslijst. A&W-rapport 412. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden. 32 pp

O'Neill, D.H. & Phillips, V.R. (1991). A review of the Odour Nuisance from Livestock buildings: Part 1, Influence of the techniques for Managing Waste Within the Building. Journal of Agricultural Engineering and Research, 50, 1-10.

Parloo, E., Colson, G., El Asri, R., Jhoutkov, S. & De Ruyck, J. (2000). Technisch economisch onderzoek van de haalbaarheid en de implementatie van emissie reductie strategieën voor CH₄ en N₂O. Studie uitgevoerd door de Vrije Universiteit Brussel in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Wetenschap en Innovatie.

Peymen, J., Van Straaten, D., Paelinkx, D., Van Spaendonck, G., & Kuijken, E. (2000). Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor vlaanderen : ecotoopverlies, verdroging, verzuring, eutrofiëring. Adviezen van het instituut voor natuurbehoud, 2000(46). Instituut voor Natuurbehoud: Brussel : Belgium.

PRG Odournet nv (2002). Geurmetingen aan een mestverwerkingseenheid te St-Eloois-Winkel in opdracht van Trevi nv.

PRG Odournet nv, Universiteit Gent, PRA Odournet nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport mei 2004. 93 pp.

Sanders, M.E., Pouwels, R., Baveco, J.M., Blankena, A. & Reijnen, M.J.S.M. (2004). Effectiviteit van agrarisch natuurbeheer voor weidevogels. Literatuuronderzoek. Planbureau rapporten 2, Natuurplanbureau, vestiging Wageningen. 53 pp.

Schrooten, G., Cornille, P., Cadron, W., Pombreu, L., Verlinden, Y., Van Rompaey, H., Mensink, C., Lefebvre, F. & Billen, I. (2006). Richtlijnenboek Lucht, 127 pp.

Spoelstra S.F. (1979). Volatile fatty acids in anaerobically stored piggery wastes. Neth. J. Agric. Sci. 27, 60-66.

Trevi NV (2002). Mestverwerkingsinstallatie VARFOME (Leievoeders) - Nutriëntenbalans in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.

Universiteit Gent, PRG Odournet nv, PRA Odournet nv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.

Universiteit Gent, PRG Odournet nv, PRA Odournet nv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

Universiteit Gent, PRG Odournet nv, PRA Odournet nv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

Van Geelen, M. & van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG, publicatie 167.

Van Langenhove, H. & Defoer, N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en amoniakemissies van referentieveestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

Van 't Veer, R. & Scharring, K. (2006). Provinciaal weidevogelonderzoek Laag Holland 2006. In: jaarrapport Weidevogels in Noord-Holland: het jaar 2006 in beeld. Landschap Noord-Holland, Provinciaal Kenniscentrum Weidevogels (44 pp.).

Vermeersch, G.; Anselin, A.; Devos, K.; Herremans, M.; Stevens, J.; Gabriëls, J. & Van Der Krieken, B. (2004). Atlas van de Vlaamse broedvogels : 2000-2002. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud, 23. Instituut voor Natuurbehoud: Brussel. 496 pp.

VMM (2000). Mira-S 2000. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario's, Garant, Leuven/Apeldoorn.

VMM (2003). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositie meetnet Verzuring 2002, Erembodegem: Vlaamse Milieumaatschappij. 68 pp + bijlagen.

VMM (2004). Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij, 25 pp.

VMM (2005). Lozingen in de lucht 1990-2005. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 236 pp. + bijlagen.

VMM (2006). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2005. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 166 pp. + bijlagen.

VMM (2008). Lozingen in de lucht 1990-2007 (+ bijlagen). Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

VROM (2002a). Regeling ammoniak en veehouderij.

VROM (2002b). Wet ammoniak en veehouderij.

VROM (2006). Regeling geurhinder en veehouderij.

Bijlagen

Bijlage 1	Stroomschema van het m.e.r. -proces
Bijlage 2	Topografische kaart van België
Bijlage 3	Stratenplan van de omgeving van het bedrijf
Bijlage 4	Aanduiding kadastrale percelen
Bijlage 5	Luchtfoto van het bedrijf
Bijlage 6	gewestplan
Bijlage 7	Foto's van het bedrijf
Bijlage 8	Grondplan van de gewenste situatie
Bijlage 9	Quartaire bodemkaart
Bijlage 10	Grondwaterwinningen in de omgeving van het bedrijf
Bijlage 11	Waterlopen in de buurt van het bedrijf
Bijlage 12	Kaart met aanduiding VMM- en MAP-meetpunten
Bijlage 13	Biologische waarderingskaart
Bijlage 14	Landschapsatlas
Bijlage 15	Bouwkundig erfgoed
Bijlage 16	Stalwaarderingspunten
Bijlage 17	IFDM: bedrijfseigen geuremissie in de gewenste situatie
Bijlage 18	IFDM: cumulatieve geuremissie in de huidige situatie
Bijlage 19	IFDM: cumulatieve geuremissie in de gewenste situatie
Bijlage 20	IFDM: verzurende depositie in de gewenste situatie
Bijlage 21	IFDM: vermestende depositie in de gewenste situatie
Bijlage 22	Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater: aanstiplijst
Bijlage 23	Aanduiding PRUP De Kluis
Bijlage 24	Verdrogingskwetsbaarheidskaart
Bijlage 25	Watertoets

